



Referenz-Nr.: ARE 15-0089

Kontakt: Julia Wienecke, Gebietsbetreuerin Richt-/Nutzungsplanung, Stampfenbachstrasse 12, 8090 Zürich  
Telefon +41 43 259 43 11, [www.are.zh.ch](http://www.are.zh.ch)

## **Dübendorf / Wangen-Brüttisellen. Kantonaler Gestaltungsplan "Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich" – öffentliche Auflage und Anhörung gemäss § 7 PBG**

### **Die Baudirektion verfügt:**

- I. Der Entwurf für die Festsetzung des kantonalen Gestaltungsplanes „Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich“ samt ergänzenden Unterlagen wird vom 23. Januar 2015 bis zum 23. März 2015 öffentlich aufgelegt. In der gleichen Zeit findet die Anhörung der nach- und nebengeordneten Planungsträger statt.
- II. Die Auflage erfolgt über die ganze Frist während den ordentlichen Bürozeiten in der Stadtverwaltung Dübendorf, Usterstrasse 2, 8600 Dübendorf, in der Gemeindeverwaltung Wangen-Brüttisellen, Stationsstrasse 10, 8306 Brüttisellen, in der Gemeindeverwaltung Volketswil, Zentralstrasse 21, 8604 Volketswil, sowie im Amt für Raumentwicklung, Stampfenbachstrasse 12, 8090 Zürich (4. Stock, Empfang). Die Unterlagen sind auch unter [www.are.zh.ch](http://www.are.zh.ch) einsehbar.
- III. Während der Auflagefrist kann jedermann zur Vorlage Einwendungen erheben. Die Einwendungen haben einen Antrag und dessen Begründung zu enthalten. Sie sind schriftlich im Doppel bis 23. März 2015 (Datum des Poststempels) dem Amt für Raumentwicklung des Kantons Zürich, 8090 Zürich, einzureichen.
- IV. Veröffentlichung von Dispositiv I bis III im Amtsblatt des Kantons Zürich und in den lokalen Publikationsorganen.
- V. Mitteilung an
  - Stadtrat Dübendorf, 8600 Dübendorf (2 Dossiers)
  - Gemeinderat Wangen-Brüttisellen, 8306 Brüttisellen (2 Dossiers)
  - Gemeinderat Volketswil, 8604 Volketswil (2 Dossiers)
  - Region Glattal (ZPG), Zürcher Planungsgruppe Glattal, Neuhofstrasse 34, 8600 Dübendorf (1 Dossier)
  - Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS, Armasuisse Immobilien, Blumenbergstrasse 39, 3003 Bern (1 Dossier)

Amt für  
Raumentwicklung  
Für den Auszug:

**Kantonaler Gestaltungsplan mit UVP**  
**"Nationaler Innovationspark**  
**Hubstandort Zürich"**  
 gemäss § 84 Abs. 2 PBG

**Situationsplan 1:1'000**  
 (Verkleinerung A3 ca. 1:3'000)

Öffentliche Auflage / 23.01.15

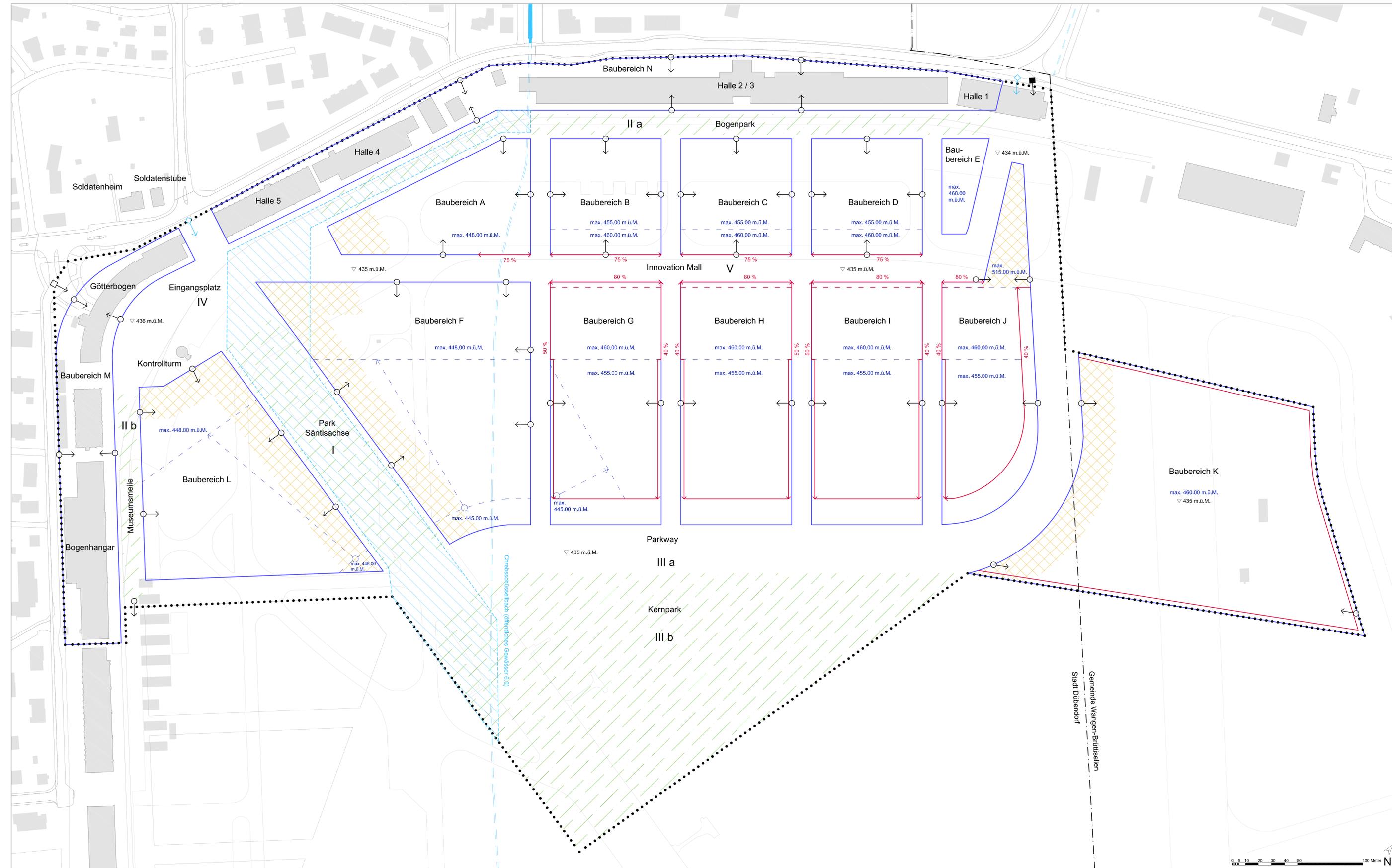
Festsetzung Baudirektion  
 Festgesetzt am: .....  
 BDV-Nr: .....  
 Für die Baudirektion: .....

**Vorschriften**

- Geltungsbereich
- ▭ Baubereiche
- ▨ Erschliessungs- und Freiräume I-V
- Mantellinie
- - - Arkadenbaulinie
- < % > Prozentuale Mindestbebauung entlang der Mantellinie
- max. 461,00 m.ü.M. Kote max. Gebäudehöhe
- - - Grenze max. Gebäudehöhe (horizontale Ebene)
- → max. Gebäudehöhe zwischen Grenzen (schiefe Ebene)
- ▨ Pflicht Konkurrenzverfahren
- Hauptanschluss für MIV-Verbindung
- Provisorischer Anschluss für MIV-Verbindung
- → Durchwegung
- → Anschluss für ÖV-Verbindung

**Orientierungsinhalt**

- ▭ Bestehende Gebäude
- ▭ Inventarisierte Gebäude
- ▨ Chrebschüsselbach, bestehend, eingedolt (öff. Gewässer 6.0)
- ▨ Spielraum für Gewässerraum Chrebschüsselbach
- - - Gemeindegrenze
- ▽ 435 m.ü.M. Bestehende Terraintoten





Kanton Zürich  
Volkswirtschaftsdirektion  
Amt für Wirtschaft und Arbeit



## **Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich**

# **Kantonaler Gestaltungsplan mit UVP "Nationaler Innovationspark, Hub- standort Zürich"**

gemäss § 84 Abs. 2 PBG

## **Vorschriften**

**Öffentliche Auflage / 23.01.2015**

---

Festsetzung Baudirektion

Festgesetzt am: .....

BDV-Nr. ....

Für die Baudirektion: .....

---

Gestützt auf § 84 Abs. 2 des Planungs- und Baugesetzes des Kantons Zürich (PBG) vom 7. September 1975 wird der kantonale Gestaltungsplan „Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich“ mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVB) festgesetzt. Die Festsetzung erfolgt durch die Baudirektion, gestützt auf den Kantonalen Richtplan, Kapitel 6 öffentliche Bauten und Anlagen, Einträge Gebietsplanung Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich.

## **A. Allgemeine Vorschriften**

### **Art. 1 Zweck**

- (1) Der kantonale Gestaltungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau der ersten Etappe des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich.
- (2) Der Nationale Innovationspark konzentriert räumliche Verbindungen von Forschung und Wirtschaft und schafft mithilfe spezifischer Infrastrukturen ideale Voraussetzungen für den Innovationsprozess. Er trägt damit zur wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Stärkung des Grossraums Zürich und der gesamten Schweiz bei.
- (3) Der kantonale Gestaltungsplan sichert eine hochwertige städtebauliche, architektonische und freiräumliche Gestaltung sowie eine zweckmässige Erschliessung und Etappierung des Areals. Das Richtprojekt von Hosoya Schaefer Architects dient als Referenz für die angestrebten Qualitäten.

### **Art. 2 Geltungsbereich**

- (1) Der Geltungsbereich umfasst Teile des Gebiets des heutigen Flugplatzareals Dübendorf angrenzend an die Wangenstrasse und den Rechweg. Der Geltungsbereich ist im Situationsplan bezeichnet.
- (2) Der kantonale Gestaltungsplan besteht aus den nachfolgenden Vorschriften und dem zugehörigen Situationsplan im Massstab 1:1'000.
- (3) Der Situationsplan unterscheidet zwischen verbindlichen Festlegungen (Vorschriften) und den ausschliesslich zum besseren Verständnis dienenden Informationen (Orientierungsinhalt).

### **Art. 3 Verhältnis zu anderen Vorschriften**

- (1) Der kantonale Gestaltungsplan ergänzt innerhalb des Geltungsbereichs während seiner Geltungsdauer die Bau- und Zonenordnungen der Stadt Dübendorf und der Gemeinde Wangen-Brüttisellen.
- (2) Das Ausmass und die Nutzung der Bauten in den Baubereichen M und N werden in der Bau- und Zonenordnung der Stadt Dübendorf geregelt.

#### **Art. 4 Erschliessungsvertrag**

Ergänzend zum kantonalen Gestaltungsplan wird ein Erschliessungsvertrag zwischen der Trägerschaft des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich und den Standortgemeinden erstellt. Dieser regelt die Erstellung, die Finanzierung und den Unterhalt der nachfolgenden Infrastrukturanlagen:

- Strassen und Wege
- Werkleitungsanlagen
- Öffentliche Freiräume
- Gemeinschaftsanlagen

#### **Art. 5 Innovationspark-Reglement**

Ergänzend zum kantonalen Gestaltungsplan wird ein Innovationspark-Reglement durch die Trägerschaft des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich erstellt. Dieses regelt mindestens folgende Inhalte:

- Corporate Identity des Areals (Architektur und Freiraum)
- Etappierungen des Gesamtareals, der Baubereiche und des Kernparks
- Gestaltung und Nutzung des öffentlichen Raumes (Freiraumkonzept)
- Entwicklungen innerhalb der Baubereiche
- Abtausch von Abstellplätzen zwischen den Baubereichen
- Mobilitätskonzept
- Detaillierung und Umsetzung Energie- und Nachhaltigkeitskonzept
- Einsetzung und Kompetenzen eines Gestaltungsbeirats

## **B. Bau- und Nutzungsvorschriften**

#### **Art. 6 Nutzweise**

(1) Zulässig sind mässig störende Betriebe und Dienstleistungen. Stark störende Betriebe sind in den Baubereichen G bis J in der zweiten Bautiefe hinter der Innovation Mall sowie im Baubereich K zulässig. Dem Innovationspark dienendes „Bewirtschaftetes Wohnen“ wie Hotel, Serviced Apartments oder Boarding Houses ist in den Baubereichen B bis E sowie im nördlichsten an die Innovation Mall angrenzenden Bereich des Baubereichs J zulässig, sofern die Anforderungen nach Art. 21 eingehalten werden.

Erlaubt sind darüber hinaus in allen Baubereichen dem Innovationspark dienende Nutzungen z.B. für Freizeit, Sport und Erholung sowie Kinderbetreuung.

- (2) Der Versorgung des Gebiets dienende Detailhandelsgeschäfte mit jeweils max. 1'500 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche sind zulässig. Darüber hinausgehende verkehrsintensive Einrichtungen wie Einkaufszentren und Fachmärkte sind nicht zulässig.
- (3) In den Erdgeschossen entlang der Innovation Mall und der Sântisachse sind publikumsorientierte Nutzungen anzuordnen wie Cafés, Restaurants und Ausstellungsräume der ansässigen Akteure. Ergänzend hierzu sind beispielsweise zusätzliche Personalrestaurants oder ein Museumscafé auch in den rückwärtigen Bereichen zulässig.

#### **Art. 7 Lärmempfindlichkeitsstufe**

Der Empfindlichkeitsstufe (ES) III gemäss Art. 43 der eidgenössischen Lärmschutzverordnung werden die Baubereiche A bis F, L bis N und der nördliche Teil des Baubereichs J zugewiesen. Der Empfindlichkeitsstufe (ES) IV werden die Baubereiche G bis K mit Ausnahme des nordwestlichen Teils des Baubereichs J zugewiesen.

#### **Art. 8 Baubereiche**

- (1) Innerhalb der Baubereiche dürfen oberirdische Hauptgebäude und besondere Gebäude nach § 273 PBG erstellt werden. In den Flächen zwischen Baubereichsgrenze und Mantellinie sind keine oberirdischen Hauptgebäude zulässig.
- (2) Die Erschliessungsstrassen zwischen den Baubereichen G bis J können ab einer Höhe von mindestens 6 m ab Strassenniveau auf einer maximalen Breite von 20 m überstellt werden.
- (3) Unterirdische Bauten zwischen den Baubereichen sind zulässig. Vorbehalten bleiben entsprechende Baurechte, Gewässerschutz und die Abstimmung mit Erschliessung und Werkleitungskonzept.
- (4) Die Flächen ausserhalb der Baubereiche sind öffentliche Flächen mit Freiraum- und Erschliessungsfunktionen.
- (5) Im Baubereich N muss im Abschnitt gegenüber dem Baubereich A die Erschliessung innerhalb des Baubereichs gesichert werden.

#### **Art. 9 Bauten ausserhalb Baubereiche**

- (1) Ausserhalb der Baubereiche dürfen Ausstattungs- und Ausrüstungselemente, besondere Gebäude gemäss § 49 Abs. 3 PBG, Eingangsgebäude und Gebäude für die Parkgastronomie gemäss Vorgaben Art. 9 Abs. 2 sowie Installationen für Veranstaltungen erstellt werden.
- (2) Im Bereich Eingangsplatz können Gebäude (Eingangsgebäude) mit Räumlichkeiten für Service, Ausstellung, Café etc. errichtet werden. Die Lage wird in Abhängigkeit zur

Linienführung der Glattalbahn und der Platzgestaltung bestimmt.

#### **Art. 10 Ausnutzung, Freiflächen bzw. Freiflächenziffer und Gesamthöhen**

(1) Pro Baubereich wird eine maximale Gesamtnutzfläche (GNF) festgelegt. Für die Gesamtnutzfläche anrechenbar sind alle dem Wohnen, Arbeiten oder sonst dem dauernden Aufenthalt dienenden oder hierfür verwendbaren Flächen in Voll-, Unter- und Dachgeschossen, unter Einschluss dazugehöriger Erschliessungsflächen, Sanitärräume sowie innerer Trennwände.

(2) Für die Baubereiche gelten folgende Masse/Vorschriften:

<b>Baubereich</b>	<b>Gesamtnutzfläche (GNF)</b> max. in (m <sup>2</sup> )	<b>Freiflächen / Freiflächenziffer</b> min. in (m <sup>2</sup> / %)	<b>Gesamthöhe</b> max. in (m.ü.M.)
A	23'000	800 m <sup>2</sup>	448
B	24'000	800 m <sup>2</sup>	455 bis 460
C	24'000	800 m <sup>2</sup>	455 bis 460
D	24'000	800 m <sup>2</sup>	455 bis 460
E	7'500	Keine Festlegung	460
F	56'000	Keine Festlegung	445 bis 448
G	43'000	Keine Festlegung	455 bis 460
H	44'000	Keine Festlegung	455 bis 460
I	44'000	Keine Festlegung	455 bis 460
J	35'500	Keine Festlegung	455 bis 515
K	50'000	25%	460
L	32'000	Keine Festlegung	445 bis 448
M und N	Gemäss BZO Dübendorf (Annahme 40'000)	Gemäss BZO Dübendorf	Gemäss BZO Dübendorf
Eingangsbäude	1'500	Keine Festlegung	445
Parkgastronomie	1'500	Keine Festlegung	442
SUMME	450'000		

(3) Nutzungsübertragungen zwischen den Baubereichen inkl. der Baubereiche M und N sind zulässig, soweit die maximale Gesamtnutzfläche in keinem Baubereich um mehr

als 20% erhöht bzw. reduziert wird.

- (4) Die Gesamthöhen der Gebäude dürfen die im Situationsplan angegebenen maximalen Höhenkoten (m.ü.M.) nicht übersteigen. In den Baubereichen L, F und G darf die schiefe Ebene zwischen den max. Höhenkoten von Hauptgebäuden nicht durchstossen werden. Die Anzahl Geschosse ist in der zulässigen Gesamthöhe frei.
- (5) Für die Gebäude beidseits angrenzend an die Innovation Mall in den Baubereichen A bis D und F bis I ist eine Mindestgesamthöhe von 12 m festgesetzt.
- (6) Die maximalen Gesamthöhen sind in jedem Fall den Höhenbeschränkungen der Sicherheitszonen des Flugplatzes untergeordnet.
- (7) In den Baubereichen A bis D sind die geforderten Freiflächen (gemäss Art. 10 Abs. 2) im Innern des Baubereichs als zusammenhängender Aussenbereich zu konzentrieren. Es ist sicherzustellen, dass diese Fläche mindestens von drei Seiten der Baubereiche öffentlich zugänglich ist.

#### **Art. 11 Etappierung**

- (1) Für die jeweilige Realisierungsphase ist eine hinreichende Erschliessung für den Individualverkehr (Fuss- und Veloverkehr, MIV) und den öffentlichen Verkehr durch die Trägerschaft des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich nachzuweisen.
- (2) Ein provisorischer Anschluss erfolgt ab der Wangenstrasse im Bereich des Götterbogens. Dieser ist spätestens bei Erreichen einer GNF von 250'000 m<sup>2</sup> durch den Hauptanschluss Knoten Parkway abzulösen.
- (3) Mit der Planung des Erschliessungsnetzes ist ein Gesamt- und Umsetzungskonzept für den Park Säntisachse sowie den Bogenpark zu erarbeiten.
- (4) Die privaten und öffentlichen Freiflächen sind jeweils gemeinsam mit den angrenzenden Baubereichen zu erstellen. Der Bogenpark und die Museumsmeile entlang der Baubereiche M und N können erst erstellt werden, wenn die Erschliessung der Baubereiche A bis D anderweitig geregelt ist.
- (5) Es ist sicherzustellen, dass jede Etappierung ein in sich qualitativ hochwertiges Gesamtbild zwischen Architektur, privatem und angrenzendem öffentlichen Freiraum sowie Strassenraum ergibt.
- (6) Ab einer GNF von 150'000 m<sup>2</sup> ist ein ÖV-Angebot der Erschliessungsgüte B erforderlich.

## C. Gestaltung

### Art. 12 Städtebauliche und architektonische Gestaltung

- (1) Für die im Situationsplan bezeichneten Bereiche besteht die Pflicht, ein Konkurrenzverfahren durchzuführen, das neben der Architektur auch den öffentlichen Raum umfasst.
- (2) Die übrigen Bauten entlang der Innovation Mall sind im Sinne von § 71 ff. PBG besonders gut zu gestalten.
- (3) Für Objekte des Natur- und Heimatschutzes ist gemäss § 238 Abs. 2 PBG besondere Rücksicht zu nehmen.
- (4) Für die Gebäude entlang der Innovation Mall wird eine Mindesthöhe der Erdgeschosses von 4 m gemessen ab OK EG bis OK 1. OG festgesetzt. Mindestens 60% der Erdgeschossfassaden entlang der Innovation Mall sind optisch durchlässig zu gestalten. Die Eingänge zu den Erdgeschossen sind auf die Innovation Mall auszurichten.

### Art. 13 Schutzobjekte

- (1) Die Veränderung von Schutzobjekten sowie die Erstellung von Bauten in ihren Nahbereichen haben in Abstimmung mit der kantonalen Denkmalpflege zu erfolgen. Es ist auf die Verträglichkeit baulicher Massnahmen mit den Schutzobjekten zu achten.
- (2) Kommt das Projekt oder Teile davon zur Ausführung, ist die Archäologie rechtzeitig in die Planungsarbeiten miteinzubeziehen.

### Art. 14 Mantellinien

- (1) Gebäude dürfen ohne Rücksicht auf Abstandsbestimmungen an die Mantellinie gestellt werden. Verpflichtend ist das Bauen auf die Mantellinien entsprechend der im Situationsplan angegebenen minimalen prozentualen Werte. Vorbehalten bleiben feuerpolizeiliche sowie wohn- und arbeitshygienische Verhältnisse.
- (2) Entlang der Innovation Mall sind beide Ecken der Baubereiche G bis I sowie jeweils eine Ecke der Baubereiche A bis D verpflichtend auf der Mantellinie zu erstellen.
- (3) Entlang der im Situationsplan eingetragenen Arkadenbaulinien, Baubereiche G bis J, ist eine zweigeschossige Arkade von 4 m Tiefe zu errichten.
- (4) An der Innovation Mall, Baubereiche A bis D, ist zusätzlich zur Freifläche gemäss Art. 10 Abs. 2 pro Baubereich ein Platz mit jeweils mindestens 250 m<sup>2</sup> Fläche zu erstellen.
- (5) Die Baubereichsgrenzen und Mantellinien dürfen von Bauteilen mit unselbstständiger Funktion (z.B. Sonnenschutz, Absturzsicherungen, Firmenschilder usw.) sowie von Vordächern bis max. 1.5 m durchstossen werden. Diese Regelung gilt für die Mantelli-

nien entlang der Innovation Mall nur, falls ein durchgehendes Gestaltungskonzept vorliegt.

#### **Art. 15 Dachnutzung und -aufbauten**

- (1) Die Dachflächen können für technische Anlagen, solare Energienutzung, zur Retention von Regenwasser sowie für den ökologischen Ausgleich und die Erholung genutzt werden.
- (2) Als Dachaufbauten gelten Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie sowie technische Aufbauten bis 1.5 m, Treppen- und Liftüberfahrten, Haustechnikräume sowie Pergolen bis zu einer maximalen Höhe von 3.5 m. Die Dachaufbauten sind auf maximal 40% der Dachflächen pro Baubereich zu konzentrieren. Dachaufbauten müssen gegenüber der Fassade um mindestens ihre Eigenhöhe zurückspringen. Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien dürfen die übrigen Dachaufbauten um max. 50 cm überragen.
- (3) Aufbauten sind in eine gute Gestaltungslösung für die Dachfläche zu integrieren. Ausgenommen hiervon sind die rückwärtigen Bereiche der Baubereiche G bis J.
- (4) Sämtliche Dachaufbauten und technischen Ausrüstungen haben die Höhenbegrenzungen des Sicherheitszonenplans des Flugplatzes einzuhalten.

## **D. Erschliessung und Parkierung**

#### **Art. 16 Erschliessung**

- (1) Das Gestaltungsplangebiet wird für den motorisierten Individualverkehr ab der Wangenstrasse jeweils über einen Anschluss erschlossen. Dieser erfolgt über die entsprechende Festlegung im Situationsplan (provisorischer Anschluss im Bereich Götterbogen, definitiver Hauptanschluss Parkway, siehe Art. 11 Abs. 2). Die definitive Feinerschliessung der Baubereiche erfolgt über Stichstrassen ausgehend vom Parkway.
- (2) Die Innovation Mall dient primär dem öffentlichen Verkehr sowie Fussgängern und Velofahrern. Die Anlieferung der an die Innovation Mall angrenzenden Gebäude hat vorwiegend rückwärtig zu erfolgen.
- (3) Für Fussgänger und Velofahrer ist ein attraktives, feinmaschiges Gesamtnetz über den gesamten Geltungsbereich zu erstellen und an das übergeordnete Netz anzubinden. Die Anzahl und approximative Lage der Durchwegung der Baufelder ist im Situationsplan festgelegt.
- (4) Im Baubereich M sind mindestens 2 Durchgänge und im Baubereich N mindestens 3 Durchgänge für Fussgänger und Velofahrer zu schaffen, sofern die Bestandsgebäude Ersatzbauten weichen.

### Art. 17 **Abstellplätze für Personenwagen, Motorräder und Velos**

(1) Die minimal erforderliche und die maximal zulässige Anzahl Abstellplätze sind wie folgt festgelegt:

<i>Fahrzeugart</i>	<i>Beschäftigte</i>	<i>Besucher / Kunden</i>
Personenwagen	min. 1 PP / 360 m <sup>2</sup> GNF max. 1 PP / 290 m <sup>2</sup> GNF	min. 1 PP / 870 m <sup>2</sup> GNF max. 1 PP / 700 m <sup>2</sup> GNF
Motorräder	min. 1 PP / 3'600 m <sup>2</sup> GNF max. 1 PP / 2'900 m <sup>2</sup> GNF	min. 1 PP / 8'700 m <sup>2</sup> GNF max. 1 PP / 7'000 m <sup>2</sup> GNF

(2) Eine Übertragung von Abstellplätzen zwischen den Baubereichen bis zum Umfang von 20% ist zulässig.

(3) Die Parkierung auf den Baubereichen A bis F und L hat unterirdisch und/oder in Sammelgaragen zu erfolgen. Verfügbare Abstellplatzkontingente einzelner Baubereiche können auch ausserhalb des eigenen Baubereichs in nützlicher Entfernung und unter Sicherung des Nutzungsrechts in Sammelgaragen erstellt werden.

(4) Abstellplätze für Besucher, Kundschaft sowie Kurzzeit- und Taxiparkplätze können in sehr untergeordnetem Umfang offen angeordnet werden.

(5) Abstellplätze für Beschäftigte der Baubereiche G bis K können in untergeordnetem Umfang innerhalb der Baubereiche offen angeordnet werden.

(6) Die Abstellplätze sind zu bewirtschaften.

(7) Die Mindestzahl Veloabstellplätze ist anhand der kantonalen Wegleitung zur Ermittlung des Parkplatzbedarfs in kommunalen Erlassen, Einstufung Gemeindetyp B, zu ermitteln.

(8) Die erforderlichen Veloabstellplätze sind innerhalb der eigenen Baubereiche in attraktiver und an gut von den Eingängen aus erreichbaren Standorten im Erdgeschoss / Sockelgeschoss zu erstellen.

(9) 50% der Veloabstellplätze für Beschäftigte sind zu überdecken.

### Art. 18 **Modalsplit und Mobilitätskonzept**

(1) Es ist ein bimodaler Modalsplit mit einem Anteil von mindestens 60% öffentlichem Verkehr und maximal 40% motorisiertem Individualverkehr einzuhalten.

(2) Um das Ziel gemäss Art. 18 Abs. 1 zu erreichen, hat die Trägerschaft des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich spätestens mit dem Baugesuch für den ersten Neubau ein Mobilitätskonzept über das Gesamtgebiet einzureichen, genehmigen zu lassen und dessen Umsetzung sicherzustellen.

### **Art. 19 Anbindung Baubereich L an das Flugfeld**

Die Anbindung der Bestandsbauten im Baubereich M an das Flugfeld muss, solange die Luftwaffe diese nutzt, gewährleistet bleiben.

## **E. Freiflächen**

### **Art. 20 Öffentlicher Freiraum**

- (1) Ein Kernpark (III b) mit mindestens 4.2 ha Fläche dient der Erholung für die gesamte Region sowie dem ökologischen Ausgleich.
- (2) Der Park Säntisachse (I) dient der Erholung und der Repräsentation. Er stellt den Bezug zwischen den Bestandsbauten, Götterbogen, Kontrollturm und dem Flugfeld sicher.
- (3) Der zentrale Eingangsplatz (IV) ist als repräsentativer Eingangsbereich mit Rücksicht auf die Bestandsbauten und die Sichtbezüge zu gestalten.
- (4) Die öffentlich nutzbaren Flächen der Innovation Mall (V) reichen bis zu den Fassaden.
- (5) Der Bogenpark und die Museumsmeile (II a und II b) sind als öffentlich nutzbare, primär dem Aufenthalt und der Erholung dienende Flächen, zu gestalten.
- (6) Der Parkway (III a) ist beidseits parkähnlich zu gestalten. In den Baubereichen G bis J dürfen die Flächen zwischen Mantellinie und Baubereichsgrenze auf maximal 40% der Fläche als befestigte Bereiche für Parkierung genutzt werden.

## **F. Umwelt / Energie**

### **Art. 21 Lärmimmissionen**

Wohnen oder wohnähnliche Nutzungen sind nur zulässig, wenn gegenüber Strassenlärmimmissionen (inkl. Glattalbahn) die maximalen Pegel am Lüftungsfenster 60 dB am Tag bzw. 50 dB in der Nacht nicht überschritten sind. Ausgenommen hiervon sind die Baubereiche M und N.

### **Art. 22 Flora / Fauna**

- (1) In den Erschliessungs- und Freiräumen sowie Dach- und Fassadenflächen (vgl. Art. 15 Abs. 1) sind Flächen für den ökologischen Ausgleich anzulegen. (*Die ökologische Wertigkeit für diese Flächen ist noch zu bestimmen.*)
- (2) Für Ersatzmassnahmen sind x ökologische Punkte zu ersetzen. Die hierfür benötigten Flächen sind spätestens bis zur Baufreigabe von Neubauprojekten zu sichern und anzulegen. (*Die Ersatzmassnahmen sind noch zu bestimmen.*)

- (3) Das Anpflanzen von invasiven Arten gemäss Anhang 2 der Freisetzungsverordnung (FrSV) sowie der Watch-Liste ist verboten. Weitere invasive gebietsfremde Arten dürfen nur verwendet werden, wenn dadurch Art. 15 Abs. 1 der FrSV nicht verletzt wird.

#### **Art. 23 Schmutzabwasser**

Die Trägergesellschaft erstellt ein Konzept mit Aussagen zu kommunalem Schmutzabwasser, Industrieabwasser und Baustellenabwasser.

#### **Art. 24 Regenabwasser**

- (1) In allen Grün- und Freiflächen sind Flächen für die Versickerung des unverschmutzten Regenabwassers vorzusehen. Befestigte Flächen, die keinen dichten Belag erfordern, sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu versehen.
- (2) Regenabwasser, welches nicht zur Versickerung gebracht werden kann, kann je nach Topographie dem revitalisierten Chrebsschüsselibach (öffentliches Gewässer 6.0), dem Dürrbach (öffentliches Gewässer 7) und dem Pohlgraben (öffentliches Gewässer 13) zugeführt werden.
- (3) Entwässerungsrinnen, Retentions- und Versickerungsflächen (vgl. Art. 15) sind als erlebbare Elemente in die Umgebungsgestaltung zu integrieren.

#### **Art. 25 Gewässerraum Chrebsschüsselibach**

Der Chrebsschüsselibach (öffentliches Gewässer 6.0) ist offen zu legen. Basierend auf einem Wasserbauprojekt ist innerhalb des im Situationsplan bezeichneten Bereichs der Gewässerraum im Rahmen eines separaten Verfahrens auszuscheiden.

#### **Art. 26 Hochwasserschutzmassnahmen**

Für den Geltungsbereich ist eine Gefahrenabklärung durchzuführen.

#### **Art. 27 Energie und Nachhaltigkeit**

- (1) Es ist ein CO<sub>2</sub>-neutraler Betrieb der Gebäude über das Jahr anzustreben. Die für die Errichtung der Gebäude benötigten CO<sub>2</sub>-Mengen sind über die Lebensdauer der Gebäude möglichst zu kompensieren.
- (2) Für alle Baubereiche sollen in der Regel Energiespeichersysteme erstellt werden. Die Baubereiche sollen medien- und energietechnisch untereinander und insbesondere auch zwischen den Energiespeichern vernetzt werden.

#### **Art. 28 Abfälle**

Angrenzend an die Erschliessungsstrassen sind Entsorgungsstellen in ausreichender Anzahl zu erstellen.



**Art. 29 Boden**

Beim Abtrag und der Zwischenlagerung ist Boden schonend zu behandeln. Ober- und Unterboden sind getrennt abzutragen und getrennt zwischenzulagern. Boden darf nur in genügend abgetrocknetem Zustand befahren und bewegt werden. Seine Wiederverwendung entsprechend seiner Belastung ist sicherzustellen.

## **G. Schlussbestimmungen**

**Art. 30 Inkrafttreten**

Der rechtskräftige kantonale Gestaltungsplan tritt am Tag nach der öffentlichen Bekanntmachung in Kraft.



Kanton Zürich  
Volkswirtschaftsdirektion  
Amt für Wirtschaft und Arbeit



# Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich

## Kantonaler Gestaltungsplan mit UVP "Nationaler Innovationspark, Hub- standort Zürich"

gemäss § 84 Abs. 2 PBG

### Planungsbericht

nach Art. 47 RPV



**Öffentliche Auflage / 23.01.2015**

## **Impressum**

Auftraggeberin:  
Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion  
Amt für Wirtschaft und Arbeit

Externe Stabstelle:  
ewp AG Effretikon

Verfasser Bericht:  
KEEAS Raumkonzepte

In Zusammenarbeit mit:  
Hosoya Schaefer Architects AG  
IBV Hüsler AG  
Vogt Landschaftsarchitekten AG  
KEOTO AG



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
2.1	Ausgangslage	5
2.2	Idee für den Innovationspark Zürich	5
2.3	Ziel des kantonalen Gestaltungsplans	5
2.4	Perimeter	6
2.5	Heutige Nutzung des Areals, Eigentum und Verfügbarkeit	6
2.6	Organisation und Ablauf der Planung	7
2.7	Planungs- und baurechtliche Situation	8
2.8	Planungen und Entwicklungen im Umfeld	12
2.9	Städtebauliche Studie 2014	15
2.10	Parallele Arbeiten zum kantonalen Gestaltungsplanverfahren	15
2.11	Umweltverträglichkeitsprüfung	15
2.12	Denkmalpflegerische Schutzabklärungen	16
<b>3</b>	<b>Städtebau und Freiraum (Richtprojekt)</b>	<b>17</b>
3.1	Strategie	19
3.2	Freiraumkonzept	29
3.3	Qualitätskriterien	35
<b>4</b>	<b>Verkehr</b>	<b>36</b>
4.1	Ist- / Referenz-Zustand	36
4.2	Konzept	40
<b>5</b>	<b>Umwelt</b>	<b>52</b>
5.1	Luft, Lärm, Erschütterungen / Körperschall, nicht-ionisierende Strahlung	52
5.2	Gewässerraum und Grundwasser	53
5.3	Schmutzabwasser und Regenabwasser (Entwässerung)	54
5.4	Boden	55
5.5	Abfälle, umweltgefährdende Stoffe und Altlasten	55
5.6	Störfallvorsorge / Katastrophenschutz	57
5.7	Energieversorgung/-konzept	57
5.8	Umweltgefährdende Organismen	59
5.9	Wald	59
5.10	Flora, Fauna und Lebensraum	59



5.11	Landschaft und Ortsbild .....	60
5.12	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten .....	60
5.13	Gesamtbeurteilung .....	60
<b>6</b>	<b>Erläuterungen zum Situationsplan und zu den Vorschriften .....</b>	<b>61</b>
6.1	Situationsplan .....	61
6.2	Art. 1 Zweck .....	61
6.3	Art. 3 Verhältnis zu anderen Vorschriften .....	61
6.4	Art. 4 Erschliessungsvertrag .....	61
6.5	Art. 5 Innovationspark-Reglement .....	61
6.6	Art. 6 Nutzweise .....	62
6.7	Art. 7 Lärmempfindlichkeitsstufe .....	64
6.8	Art. 8 Baubereiche .....	64
6.9	Art. 9 Bauten ausserhalb Baubereiche .....	66
6.10	Art. 10 Ausnutzung, Freiflächen und Gesamthöhen .....	67
6.11	Art. 11 Etappierung .....	68
6.12	Art. 12 Städtebauliche und architektonische Gestaltung .....	70
6.13	Art. 13 Schutzobjekte .....	71
6.14	Art. 14 Mantellinien .....	72
6.15	Art. 15 Dachnutzung und –aufbauten .....	73
6.16	Art. 16 Erschliessung .....	73
6.17	Art. 17 Abstellplätze für Personenwagen, Motorräder und Velos .....	74
6.18	Art. 18 Modalsplit und Mobilitätskonzept .....	77
6.19	Art. 20 Öffentlicher Freiraum .....	78
6.20	Art. 21 Lärmimmissionen .....	80
6.21	Art. 22 Flora / Fauna .....	80
6.22	Art. 23 Entwässerungskonzept Schmutzabwasser .....	80
6.23	Art. 24 Regenabwasser .....	81
6.24	Art. 25 Gewässerraum Chrebschüsselibach .....	81
6.25	Art. 26 Hochwasserschutzmassnahmen .....	81
6.26	Art. 27 Energie und Nachhaltigkeit .....	81
<b>7</b>	<b>Schlussfolgerung nach Art. 47 RPV .....</b>	<b>82</b>

## 1 Vorbemerkung

Der kantonale Gestaltungsplan für den Nationalen Innovationspark, Hubstandort Zürich (im Folgenden als Innovationspark bezeichnet) besteht aus den Kernelementen Situationsplan und Vorschriften sowie dem vorliegenden Planungsbericht. Die Inhalte wurden basierend auf dem Richtprojekt (Ergebnis Studienverfahren 2014) erarbeitet. Dieses wurde im weiteren Verlauf der Erarbeitung des kantonalen Gestaltungsplans in wichtigen Themen wie dem Mengengerüst (Umfang und Verteilung der Gesamtnutzflächen), der Weiterentwicklung des gesamten Eingangsbereichs beim Gebäude „Götterbogen“, der Anbindung Glattalbahn, der Etappierung und der Erschliessung MIV an die Wangenstrasse und dem Verlauf des offen geführten Chrebsschüsselibachs weiter vertieft. Parallel wurden basierend auf dem angepassten Mengengerüst (Anzahl Nutzende) vertiefende Verkehrsuntersuchungen und eine UVB erarbeitet, ein Energiekonzept erstellt, weitere vertiefende Untersuchungen durchgeführt und durch die Projektleitung des Innovationsparks die inhaltliche Ausrichtung und die organisatorische Form des Innovationsparks präzisiert.

Der kantonale Gestaltungsplan führt die verschiedenen Erkenntnisse mit dem Ziel zusammen, die grundeigentümergebundlichen Festsetzungen für die bauliche Entwicklung des Innovationsparks zu bestimmen. Viele Fragen insbesondere zur zukünftigen Nutzungsstruktur und zur Entwicklungsgeschwindigkeit sind noch offen. Der für den Innovationspark zu gründenden Trägergesellschaft des Nationalen Innovationspark des Hubstandorts Zürich (im Folgenden als Trägerschaft bezeichnet) obliegt es, weitere Festlegungen in einem Innovationspark-Reglement zu treffen, welches ebenfalls in den Vorschriften zum kantonalen Gestaltungsplan verankert ist. Die Trägerschaft leitet sowohl die inhaltliche als auch die weitere bauliche Entwicklung. Das Innovationspark-Reglement bildet damit einen wichtigen Baustein für die weitere Entwicklung des Innovationsparks, u.a. zur Umsetzung des Mobilitätskonzepts und zur Erarbeitung eines gestalterischen Gesamtkonzepts für die Freiräume. Parallel werden mit einem Erschliessungsvertrag zwischen Eigentümer, Kanton und Standortgemeinden Fragen zur Erschliessung, Etappierung und den Werkleitungen sowie den Kosten für Erstellung und Unterhalt von Infrastrukturen und öffentlichem Freiraum geregelt. Diese beiden wichtigen zusätzlichen Elemente ergänzen den kantonalen Gestaltungsplan. Für Bund, Kanton und Gemeinden sollen damit eine möglichst hohe Konkretisierung und Sicherheit im Hinblick auf die angestrebten Qualitäten und Kosten gewährleistet werden. Gleichzeitig können die Vorschriften im kantonalen Gestaltungsplan auf die wichtigen Eckwerte konzentriert werden.



## **2 Einleitung**

### **2.1 Ausgangslage**

Das Flugplatzareal Dübendorf wird heute nur noch in einem reduzierten Umfang für den militärischen Flugbetrieb benötigt. Der Jetbetrieb wurde bereits 2005 eingestellt. Daher sollen künftig rund 71 ha der insgesamt 230 ha Platz für den Innovationspark bieten. Anfang 2014 wurde eine städtebauliche Studie durchgeführt, um eine Entwicklungsstrategie für das Areal auszuloten. Für eine erste Etappe des Innovationsparks wird gemäss § 84 Abs. 2 PBG der kantonale Gestaltungsplan auf der Grundlage dieser Studie ausgearbeitet.

Die Grundlage für die Schaffung eines Nationalen Innovationsparks bildet die Totalrevision des Bundesgesetzes über die Förderung der Forschung und der Innovation (FIFG) vom Dezember 2012. Der Nationale Innovationspark soll demnach zwei Hubstandorte in der Nähe der beiden ETH Standorte (ETH Zürich und EPF Lausanne) umfassen.

Mitte 2015 werden die Eidgenössischen Räte über die Standorte des Nationalen Innovationsparks entscheiden. Bis zu diesem Zeitpunkt müssen die Standorte die bau- und planungsrechtlichen Voraussetzungen nachweisen. Dieser Nachweis wird mit dem vorliegenden kantonalen Gestaltungsplan erbracht.

Mit dem Vorhaben wird eine nationale Infrastruktur von hoher öffentlicher Bedeutung geschaffen. Der Werkplatz, der Hochschulstandort Schweiz und der Kanton Zürich werden massgeblich und nachhaltig gestärkt. Da die für den Innovationspark vorgesehene Fläche nicht im Siedlungsgebiet liegt und der Innovationspark ein grosses öffentliches Interesse darstellt, wird das Instrument kantonalen Gestaltungsplan gewählt, um die bau- und planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen. Die Standortgemeinden und die Region wurden aktiv in den Erarbeitungsprozess eingebunden.

### **2.2 Idee für den Innovationspark Zürich**

Der Innovationspark verfolgt den Zweck, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen (F&I, Forschung und Innovation) von Akteuren und Unternehmen mit Forschern oder Forschergruppen aus der ansässigen Wissenschaft zusammenzubringen. Vernetzung soll durch räumliche Nähe begünstigt, zukunftssträchtige Projekte angestossen und innovative Prozesse entlang der Wertschöpfungskette ermöglicht und beschleunigt werden.

Im Innovationspark soll eine Forschungs- und Entwicklungslandschaft entstehen mit qualitativen Vorgaben (sowohl architektonisch wie inhaltlich) und einer zweckmässigen Durchmischung. Gleichzeitig soll der Innovationspark aber auch von der Bevölkerung als besonderes Areal wahrgenommen werden, das für alle offen steht und qualitativ hochwertige Freiflächen anbietet.

Auf einer Fläche von ca. 37 ha kann die erste Etappe des Innovationsparks mit bis zu 450'000 m<sup>2</sup> Gesamtnutzfläche (GNF) und ca. 8'600 Beschäftigten realisiert werden.

### **2.3 Ziel des kantonalen Gestaltungsplans**

Der kantonale Gestaltungsplan soll die langfristige Abstimmung von Siedlung, Landschaft und Verkehr innerhalb des Areals sowie mit der Umgebung des Flugplatzareals Dübendorf ermöglichen. Die Realisierung des Innovationsparks wird in Etappen erfolgen. Der kantonale Gestaltungsplan beschränkt sich auf die erste Etappe. Er legt neben Baubereichen, Dichte, Art der Nutzung, Erschliessung und Freiraum auch gestalterische Vorgaben fest.

Der kantonale Gestaltungsplan soll zudem die neuen Bebauungsstrukturen des Innovationsparks mit den bestehenden denkmalgeschützten Bauten innerhalb des Bearbeitungsperimeters sowie

dem bestehenden Siedlungsgebiet angrenzend an diesen verbinden. Dadurch soll die Entwicklung auch der historischen Bedeutung des Ortes als Wiege der Schweizer Luftfahrt gerecht werden. Mit den öffentlichen Freiräumen, die durch den kantonalen Gestaltungsplan im Grundkonzept, in ihrer Lage und Funktion festgelegt werden, sollen zentrale Struktur- und Gestaltungselemente für das Gebiet und Erholungsräume für den Innovationspark aber auch für die regionale und lokale Bevölkerung geschaffen werden.

## 2.4 Perimeter

Auf dem Flugplatzareal Dübendorf ist eine Fläche von rund 70 ha für den Innovationspark Hubstandort Zürich vorgesehen. Der Bearbeitungsperimeter für den kantonalen Gestaltungsplan umfasst eine erste Etappe dieses Vorhabens. Er konzentriert sich auf den nord-westlichen Bereich dieses Gebietes und umfasst rund 37 ha einschliesslich der bestehenden Randbebauung. Diese befinden sich auf Dübendorfer Stadtgebiet sowie zu einem kleineren Anteil auf Wangen-Brüttiseller Gemeindegebiet. Das Gebiet im kantonalen Gestaltungsplanperimeter inklusive der bestehenden Bauten befindet sich im Eigentum des Bundes.



Abb. 1: Perimeter für den kantonalen Gestaltungsplan inkl. der Gemeindegrenzen (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Für eine optimale Einbettung des Innovationsparks in die räumlich und funktional zusammenhängende Umgebung werden nachfolgend auch Planungen im näheren Umfeld bei der Erarbeitung des kantonalen Gestaltungsplans hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Innovationspark nachfolgend skizziert.

## 2.5 Heutige Nutzung des Areals, Eigentum und Verfügbarkeit

Das gesamte Flugplatzareal liegt innerhalb der Standortgemeinden Dübendorf, Volketswil und Wangen-Brüttisellen, deren Siedlungsgebiete das Areal zu grossen Teilen umschliessen.

Mit dem Stationierungskonzept 2005 hat die Armee festgelegt, dass der Flugplatz Dübendorf von der Luftwaffe mittelfristig nicht mehr benötigt wird. Anlässlich der Militär- und Zivilschutzdirektorenkonferenz der Kantone 2009 hat der Bundesrat eine Wiederaufnahme des militärischen Kampffjetbetriebs in Dübendorf aus betrieblichen und finanziellen Gründen endgültig ausgeschie-

den. Gemäss dem Stationierungskonzept der Armee vom 25. November 2013 benötigt die Armee zukünftig auf dem Flugplatzareal Dübendorf neben den Kommando- und Führungseinrichtungen nur noch einen Heliport. Die Gebäude der Randbebauung innerhalb des Perimeters, insbesondere der Götterbogen und der Bogenhangar, werden teilweise noch bis 2022 durch das Militär genutzt.

Der Bund will einen Teil des Areals des bisherigen Militärflugplatzes Dübendorf für die Errichtung eines Innovationsparks durch den Kanton Zürich öffnen. Während der mehrjährigen Übergangsphase wird die Luftwaffe den Standort weiterhin als Militärflugplatz nutzen. Der Bundesrat hat das Ziel, alle drei Interessen des Bundes parallel weiterzuverfolgen.

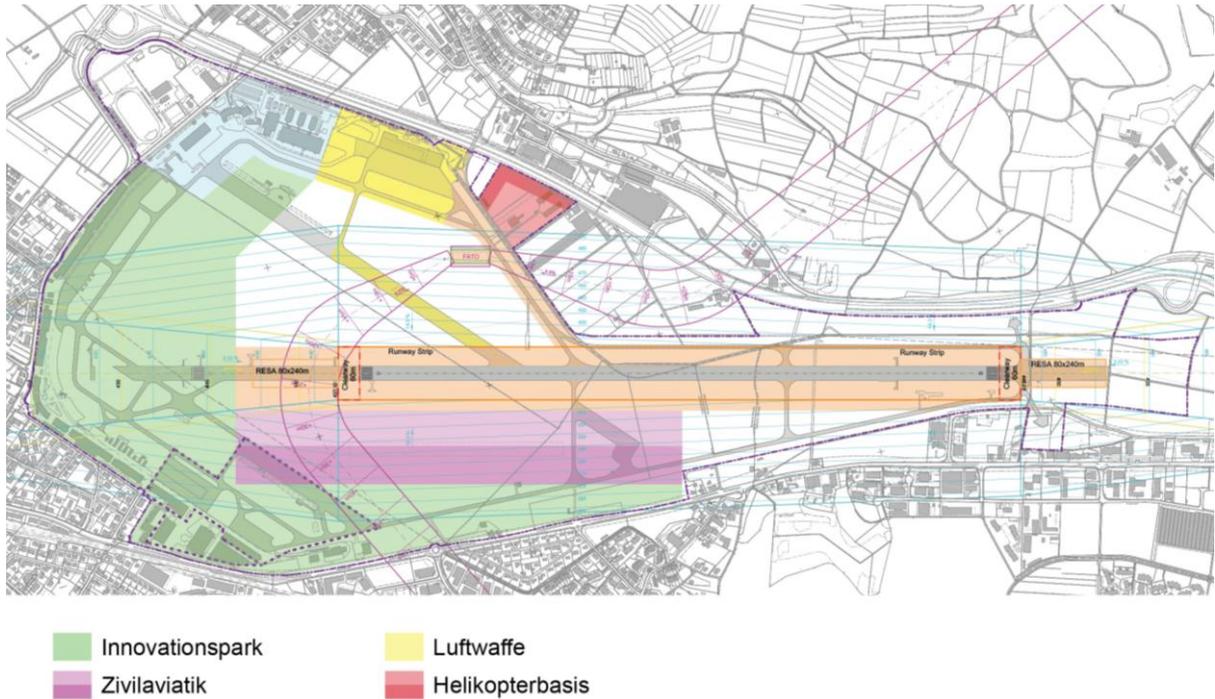


Abb. 2: Aviatik und Mietverhältnisse auf dem Flugplatzareal Dübendorf (Quelle: Ausschreibung ziviler Flugplatzhalter Dübendorf, 2013 Baudirektion Kanton Zürich)

Die bestehenden Gebäude, die nicht mehr für eine militärische Nutzung benötigt werden, sind bereits heute mehrheitlich durch Übergangsnutzungen belegt. Gemäss Regierungsratsbeschluss 1043/2013 sollen die Verträge nach 2016 nicht verlängert werden. Eine Ausnahme bildet der Mietvertrag des Museums „Museum und historisches Material der Luftwaffe“ der gleichnamigen Stiftung (MHMLW), welcher erst im Jahr 2022 ausläuft.

## 2.6 Organisation und Ablauf der Planung

Planungsschritte	Datum (geplant)
Auslösender Beschluss	...
Durch ...	
Kommunikation der Ergebnisse der Phase 1 städtebauliche Studie und kommunale Testplanung Wangenstrasse/Bahnhof Plus	27. August 2014
Freigabe Mitwirkungsakten durch Projektoberleitung	15. Januar 2015
Vorprüfung / Öffentliche Auflage	23. Januar-23. März



	2015
Publikation Mitwirkungsverfahren (öffentliche Auflage 60 Tage)	23. Januar 2015
Freigabe der Festsetzungsakten durch Projektoberleitung	Anfang Juni 2015
Festsetzung kantonalen Gestaltungsplan durch Baudirektion (genaues Datum kann erst nach der Abstimmung zum Richtplan im Kantonsrat festgelegt werden)	Ende Juni 2015
Publikation der Festsetzung und Beginn Rekursfrist (30 Tage)	Vor den Sommerferien
Inkrafttreten des kantonalen Gestaltungsplans (ohne Rechtsmittel)	Mitte August 2015

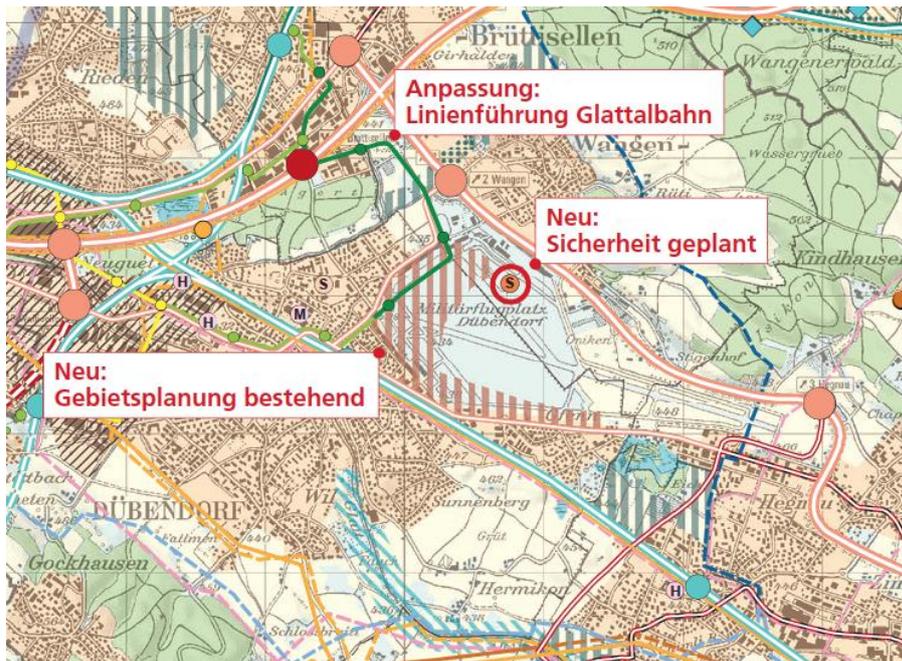
## 2.7 Planungs- und baurechtliche Situation

### 2.7.1 Kantonaler Richtplan

Die Teilrevision des kantonalen Richtplans umfasst u.a. das Kapitel „6.2.2 Gebietsplanung – Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich“.

Für den kantonalen Gestaltungsplan Nationaler Innovationspark Hubstandort Zürich bildet die Revision des kantonalen Richtplans die planungsrechtliche Voraussetzung. Die Linienführung der Glattalbahn wird zur bestmöglichen Erschliessung des Innovationsparks angepasst und direkt durch das Gebiet geführt. Der Innovationspark wird als zusätzlicher Karteneintrag „Gebietsplanung bestehend“ in die Gesamtstrategie aufgenommen. Mit dem Kapitel „6.2.2 Gebietsplanung – Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich“ wird ein Eintrag geschaffen, der Zweck, Ziel sowie wichtige Eckwerte des Vorhabens aufzeigt.

Zum Flugbetrieb äussert sich der kantonale Richtplan Kap. 4.7.2 nur insofern, als entsprechende Entscheide im Rahmen der Sachplanung des Bundes zu treffen sind. Eine Fortsetzung der Stationierung von Helikoptern der Rega, der Kantonspolizei sowie der Luftwaffe wird aber nicht ausgeschlossen. Das Flugplatzareal wird aufgrund seiner Grösse und Lage bezeichnet als strategische Landreserve für Sondernutzungen mit grösserem Flächenbedarf von kantonalen oder nationaler Bedeutung.



### Legende (Auszug)

	Gebietsplanung bestehend (neu)		Schmalspurbahn geplant (Anpassung)		Hochleistungsstrasse best.
	Siedlungsgebiet		Schmalspurbahn geplant		Hauptverkehrsstrasse best.
	Fruchtfolgefläche		Station / Haltestelle geplant (Anpassung)		Anschluss bestehend
	Übriges Landwirtschaftsgebiet		Station / Haltestelle geplant		Anschluss geplant
	Wald		Bahnlinie doppel- oder mehrspurig best.		Hochschule bestehend
	Freihaltegebiet		Ausbau Bahnlinie		Mittelschule bestehend
	Zentrumsgebiet		Station / Haltestelle bestehend		Sicherheit bestehend

Abb. 3: Ausschnitt kantonale Richtplankarte (Stand: 25.06.2014, Quelle: www.richtplan.zh.ch)

### 2.7.2 Regionales Raumordnungskonzept (Regio-ROK)

Das Vorhaben auf dem Flugplatzareal Dübendorf wird als Schlüsselprojekt mit einzigartiger Bedeutung beschrieben. Die Erweiterung der Glattalbahn bis zum Flugplatzareal Dübendorf wird auf Seiten des ÖVs als Schlüssel zu einem verbesserten Modalsplit angesehen. Entlang dieser Erweiterung wird gleichzeitig auch ein überdurchschnittliches Wachstum bis 2030 erwartet. Auf dem Flugplatzareal soll zudem ein urbaner Freiraum mit überregionaler Bedeutung entstehen.

Durch das Regio-ROK wird vom Innovationspark eine vielfältige urbane Mischnutzung erwartet. Es wird dabei von Gebäuden bis zu 40 m Höhe und einem Innovations- und Gesundheitscluster gesprochen, der durch Wohnnutzung ergänzt werden soll. Neben dem Regionalpark für Naherholung werden zudem Sportanlagen von regionaler Bedeutung erwartet. Das Regio-ROK stützt mit diesen Aussagen das Vorhaben des Innovationsparks grundsätzlich und würdigt dessen regionale Bedeutung.

Entsprechend der aktuellen neuen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen wird parallel zum kantonalen Gestaltungsplan das Regio-ROK bezüglich den Zielwerten der Arbeitsplätze für 2030 und 2050 angepasst.

Auf der Karte zum Zukunftsbild 2030 des Regio-ROK wird das Areal zudem als strategische Reserve mit dem Vermerk Sondernutzung markiert. Es ist vorgesehen, dass die Stadtbahn durch das Flugplatzareal führt.



Abb. 4: Ausschnitt Zukunftsbild 2030 Regio-ROK (Stand: Oktober 2011, Quelle: Regio-ROK Glattal)

In der Themenkarte „Arbeitsplatzgebiete“ des Regio-ROK ist das Flugplatzareal grösstenteils als Arbeitsplatzgebiet ausgewiesen.



Abb. 5: Ausschnitt Themenkarte Arbeitsplatzgebiete Regio-ROK (Stand: Oktober 2011, Quelle: Regio-ROK Glattal)

Das Regio-ROK stützt damit grundsätzlich den kantonalen Gestaltungsplan in seiner Entwicklungsrichtung. Wobei die Entwicklung einer Mischnutzung Wohnen im klassischen Sinne ausgeschlossen wird. Mit den weiteren Entwicklungen im Umfeld wird zudem aufgezeigt, dass sich der Innovationspark in einem regional bedeutsamen Entwicklungsraum befindet.

### 2.7.3 Regionaler Richtplan Glattal

Der regionale Richtplan Glattal befindet sich zurzeit in Bearbeitung. Er wird voraussichtlich im Sommer 2015 beim Kanton zur Vorprüfung eingereicht. Die Region ist gegenüber dem Vorhaben des Innovationsparks positiv gestimmt und anerkennt die volkswirtschaftliche Bedeutung für die Region.

### 2.7.4 Agglomerationsprogramm

Der Prüfbericht des Bundes vom 26.02.14 zum Agglomerationsprogramm Stadt Zürich – Glattal 2. Generation hält fest, dass der Reifegrad der Erweiterung der Glattalbahn zur damaligen Zeit noch nicht genügte, da die Entwicklung des Flugplatzareals Dübendorf noch zu konkretisieren resp. zu sichern sei. Dasselbe gelte auch für die Verdichtung der umgebenden Siedlung. Gegenüber der Absicht einer Verlängerung der Glattalbahn über Wangen-Brüttisellen bis Dietlikon gibt

es keine Aussage. Mit dem kantonalen Gestaltungsplan werden nun die planungs- und baurechtliche Grundlage geschaffen und die Entwicklung konkretisiert. Die bemängelten Punkte können auf diese Weise behoben werden und die noch ausstehenden Beschlüsse für die weitere Projektierung der Glattalbahn eingeholt werden. Die Verlängerung der Glattalbahn über Wangen-Brüttisellen bis Dietikon soll ins Agglomerationsprogramm der 3. Generation aufgenommen werden.

#### 2.7.5 Sachplan Infrastruktur Luftfahrt des Bundes

In der Übersichtskarte des Konzeptteils des Sachplans Infrastruktur Luftfahrt (SIL) ist der Flugplatz Dübendorf als zivil mitbenützter Militärflugplatz angegeben. Ein eigenes SIL-Objektblatt liegt bisher nicht vor.

Die Anpassung der Lärmkurven auf die heutigen bzw. die zukünftig möglichen aviatischen Nutzungen ist zwingend erforderlich vor der Festsetzung des kantonalen Gestaltungsplans. Das Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) erarbeitet z.Z. auf Grundlage der Ausschreibungsunterlagen (Zivilaviatik) und unter Berücksichtigung der Heliportnutzung eine provisorische Lärmkurve. Diese dient als Referenz für den kantonalen Gestaltungsplan. Im Rahmen der Sachplanung wird die Lärmkurve zu einem späteren Zeitpunkt zu erarbeiten und festzulegen sein. Die Anpassung wird aber aller Voraussicht nach erst nach Festsetzung des kantonalen Gestaltungsplans erfolgen.

#### 2.7.6 Sachplan Militär des Bundes

Der Flugplatz Dübendorf ist im Sachplan Militär des Bundes vom 28.02.2001 als Militärflugplatz aufgeführt. Mit dem Beschluss des Bundes über den Rückzug der Luftwaffe vom Flugplatz Dübendorf haben sich die Rahmenbedingungen allerdings grundsätzlich verändert. Eine Änderung im Sachplan ist daher absehbar.

#### 2.7.7 Bau- und Zonenordnung

##### *Stadt Dübendorf*

Der westliche Randbereich des kantonalen Gestaltungsplans befindet sich in der Zone für öffentliche Bauten der Stadt Dübendorf. Die übrige Fläche auf Dübendorfer Stadtgebiet liegt ausserhalb der Bauzone. Beide Bereiche sind der Empfindlichkeitsstufe (ES) III zugeordnet. Das nordwestlich angrenzende Siedlungsgebiet gehört der Wohnzone 2 (BMZ 45%, ES II) respektive Wohnzone 3 (BMZ 65%, ES II) an.

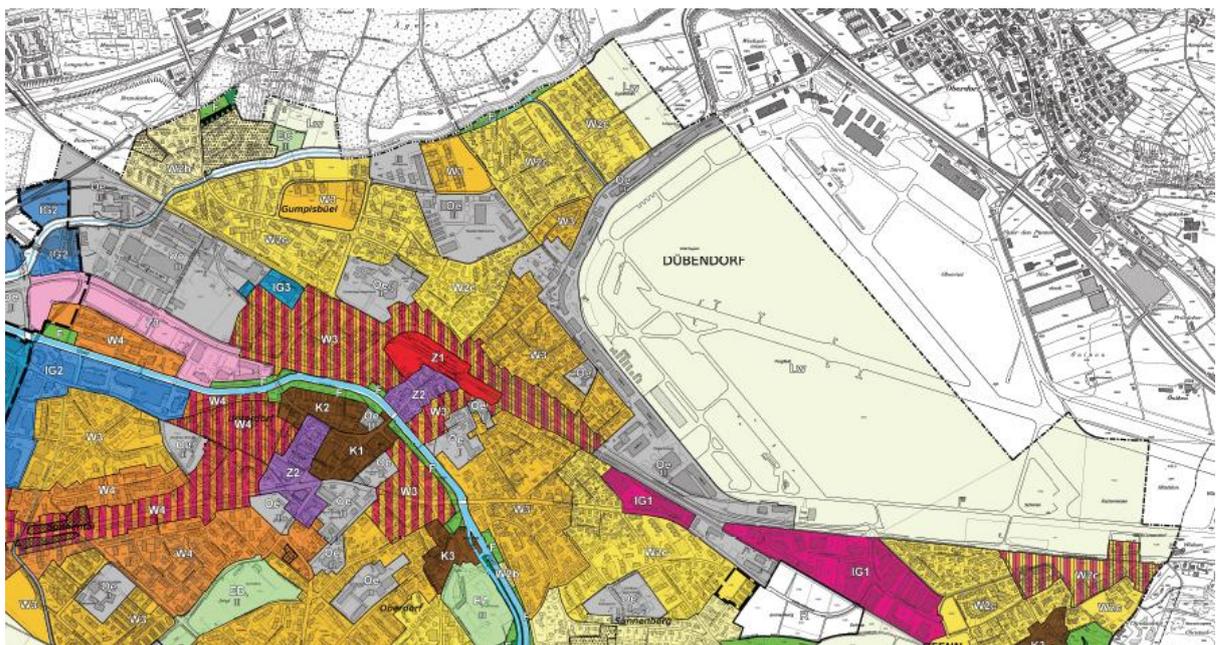


Abb. 6: Ausschnitt Zonenplan Stadt Dübendorf (Stand: 7.09.2010, Quelle: BZO Stadt Dübendorf)

Eine Revision der BZO Dübendorf ist aufgrund der bestehenden Bauten im kantonalen Gestaltungsplan und den umliegenden Quartieren mit hohem Verdichtungspotential vorgesehen. Diese wird voraussichtlich 2015 starten, wenn das Verfahren für den kantonalen Gestaltungsplan abgeschlossen sein wird.

### *Gemeinde Wangen-Brüttisellen*

Im Gemeindegebiet von Wangen-Brüttisellen liegt der Baubereich K des kantonalen Gestaltungsplans und ggf. ein Teil des Verkehrsknotens Wagen-/Weidstrasse (neu Knoten Parkway). Der Baubereich K weist keinen baulichen Zusammenhang zu den Wohngebieten der Gemeinde auf, da die Autobahn eine starke Trennwirkung bildet. Die betroffene Fläche liegt vollständig ausserhalb der Bauzone. Auch das übrige Gemeindegebiet von Wangen-Brüttisellen, welches an den kantonalen Gestaltungsplan grenzt, befindet sich in der Landwirtschaftszone. Einzige Ausnahme bildet die nördliche Ecke des kantonalen Gestaltungsplanperimeters, die an ein Gebiet der Erholungszone Sportanlagen der Gemeinde Wangen-Brüttisellen grenzt.

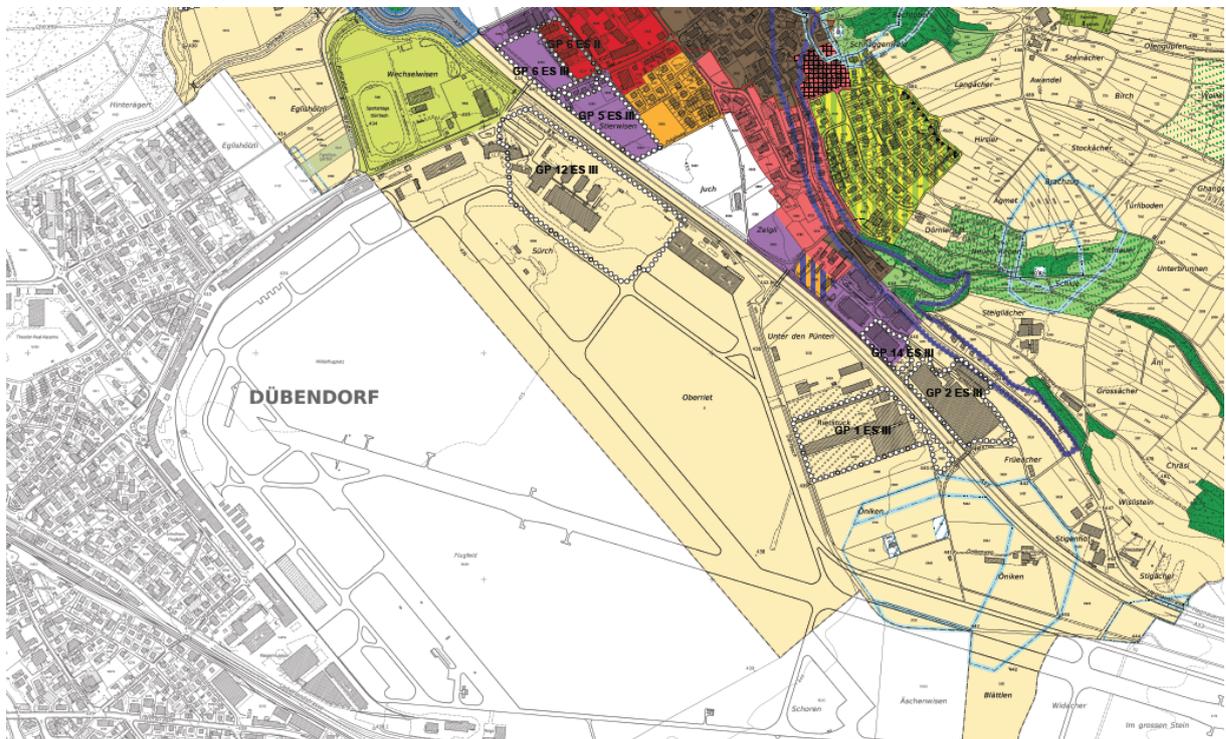


Abb. 7: Ausschnitt Zonenplan Gemeinde Wangen-Brüttisellen (Stand: 24.07.2014, Quelle: BZO Gemeinde Wangen-Brüttisellen)

### 2.7.8 Fazit aus den planungsrechtlichen Betrachtungen

Die vorangehenden Abklärungen des planungsrechtlichen Rahmens zeigen keine grundsätzlichen Widersprüche zu den Zielen und Inhalten des kantonalen Gestaltungsplans Innovationspark. Der noch notwendige Vollzug bereits vorgesehener Anpassungen (z.B. Lärmkurven, kantonaler Richtplan) der übergeordneten Planungsinstrumente ist bereits eingeleitet und wird voraussichtlich parallel zum kantonalen Gestaltungsplanverfahren abgeschlossen sein.

## 2.8 Planungen und Entwicklungen im Umfeld

Die aktuellen Planungen und Entwicklungen in der näheren Umgebung des Flugplatzareals Dübendorf müssen bei der Erarbeitung des kantonalen Gestaltungsplans berücksichtigt werden.

### 2.8.1 Planungszone Wangenstrasse, Dübendorf

Auf Antrag der Stadt Dübendorf hat die Baudirektion des Kantons Zürich 2012 im Gebiet Wangenstrasse (zwischen der Alpenstrasse, der Dietlikonstrasse, dem Flugplatzareal und der Überlandstrasse bzw. dem SBB-Areal) eine Planungszone für die Dauer von drei Jahren festgesetzt. Eine vorangegangene Testplanung (2008 bis 2010) zum Flugplatz Dübendorf hatte unter ande-

rem gezeigt, dass im betroffenen Bereich ein grosses Nachverdichtungspotential besteht. Zudem wird das Gebiet von der Verlängerung der Glattalbahn betroffen sein. Die Raumsicherung für die Glattalbahn muss in Verbindung mit städtebaulichen Überlegungen vorgenommen werden. 2014 wurde daraufhin die kommunale Testplanung Wangenstrasse durchgeführt, mit dem Ziel, Antworten zum Raum für die Sicherung der Glattalbahn und den städtebaulichen Eckwerten der angrenzenden Gebiete zu erhalten. Die Planung hat unter anderem ergeben, dass im Flugfeldquartier und im Quartier am Chrebschüsselibach eine Verdichtung durch 4- und 5-geschossige Bauten ermöglicht werden soll. Die weiteren Planungen in diesen Quartieren sowie bei den Schlüsselgebieten Bahnhof Nord und Flugplatzrand sind gemäss Synthesebericht mit den Planungen für den Innovationspark abzustimmen.

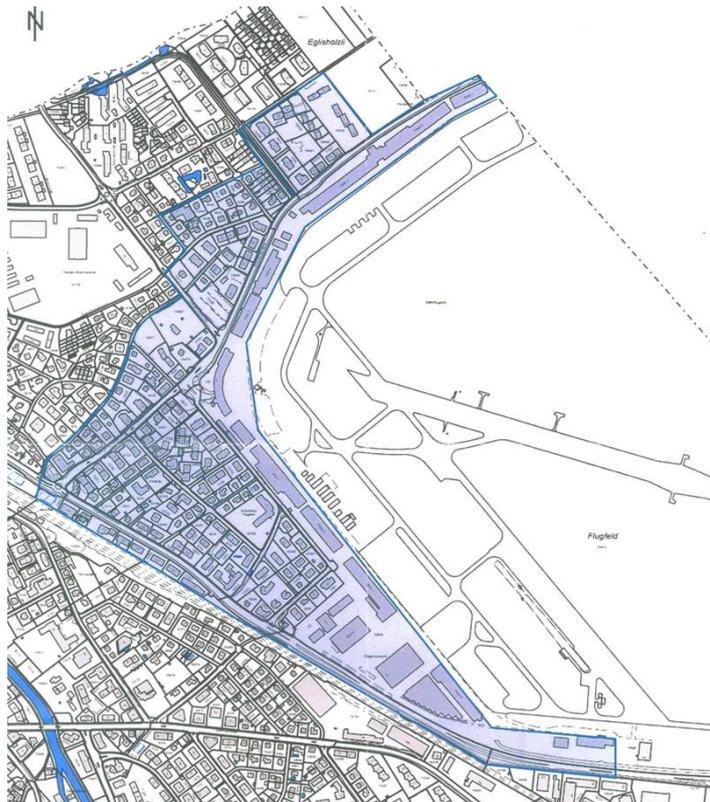


Abb. 8: Festsetzung Planungszone Gebiet Wangenstrasse Stadt Dübendorf (Quelle: Synthesebericht Testplanung Wangenstrasse – Bahnhof Plus)

Die Wangenstrasse soll zudem Raum für die Erweiterung der Glattalbahn bieten und mit innerstädtischem Charakter als Rückgrat der Entwicklung neu gestaltet werden. Weitere Abklärungen zum Verkehr und der gemeinsamen Führung von MIV und ÖV zwischen dem Bahnhof Dübendorf und dem Flugplatzareal in Richtung Dietlikon haben bereits stattgefunden. Die Erstellung eines Betriebs- und Gestaltungskonzepts ist bereits in die Wege geleitet. Es dient neben den verkehrlichen Belangen u.a. der Bestimmung der Baulinien sowie der Umgestaltung entlang der Wangenstrasse und der Knoten für die Anbindung des Innovationsparks.

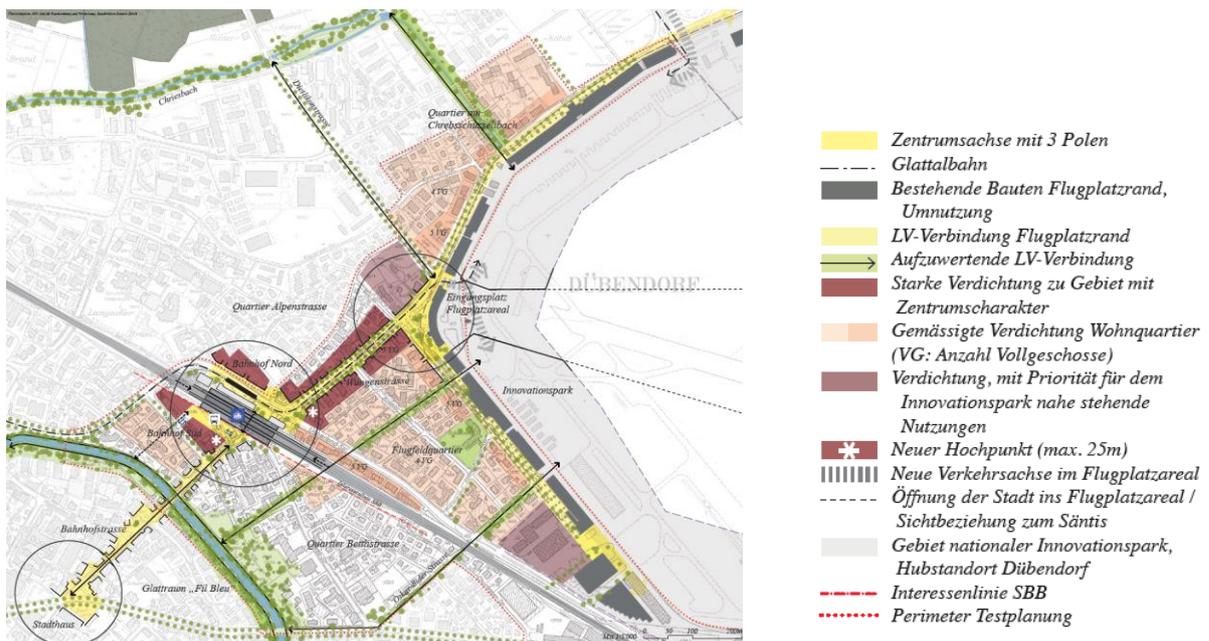


Abb. 9: Ausschnitt Syntheseplan Wangenstrasse (Quelle: Synthesebericht Testplanung Wangenstrasse – Bahnhof Plus)

## 2.8.2 Masterplanung Sportstätte Dürnbach

Mit dieser Planung aus dem Jahr 2011 in unmittelbarer Nähe zum Flugplatzareal sollen Flächen für künftige Fussballfelder gesichert werden. Bei der Erarbeitung des Masterplans wurde darauf geachtet, dass die verschiedenen Möglichkeiten der Linienführung der Glattalbahnhof offen bleiben.

## 2.8.3 Entwicklungskonzept und Masterplanung Raum Uster – Volketswil

Das Entwicklungskonzept gibt Aufschluss über die Eignung des Raums Uster – Volketswil für die Aufnahme eines substantiellen Anteils des künftigen Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstums im erweiterten Glattal. Zur Koordination der planerischen Massnahmen für die gewünschte Entwicklung wurde anschliessend ein Masterplan mit konkreten Umsetzungsschritten und Zuständigkeiten erarbeitet. Dieser zeigt die regionale Entwicklung im Hinblick auf die künftige Bebauung, Nutzung, Erschliessung und Etappierung auf. Dabei wird die Vision der „Doppelstadt am Greifensee“ mit der S-Bahn als Rückgrat verfolgt. Das Flugplatzareal ist zwar nicht Teil dieser Masterplanung, grenzt allerdings an das Untersuchungsgebiet. Für die Zukunft von Uster – Volketswil ist die Entwicklung auf dem Flugplatzareal Dübendorf und besonders auch die damit verbundene Erweiterung der Glattalbahnhof von grosser Bedeutung. Ein Austausch über die weiterführenden Planungen wird empfohlen.

## 2.8.4 GlattalbahnhofPLUS

Erweiterungsoptionen des Glattalbahnhof-Netzes werden unter dem Titel GlattalbahnhofPLUS diskutiert. Aus diversen Studien über die Erweiterung der Glattalbahnhof geht hervor, dass die weitere Linienführung zwischen dem Raum Giessen (Dübendorf) und Dietlikon über den westlichen Teil des Flugplatzareals Dübendorf führen soll. Zudem haben sämtliche vorangegangenen Planungen zu Entwicklungen in der Umgebung des Flugplatzareals diese als zwingende Lösung bestätigt. Mit der Richtplanteilrevision wird diese Linienführung nun auch planungsrechtlich verankert.

## 2.8.5 Sanierung der A1 von Zürich Ost bis Effretikon

Im Rahmen der Sanierung des Autobahnabschnittes Zürich-Ost bis Effretikon beabsichtigt das Astra in den Jahren 2016 bis 2018 die Umsetzung von Massnahmen zu Verbesserung des Verkehrsflusses. Diese umfassen zum Beispiel den Ausbau der Einfahrtsrampe A53 / A1 von Uster in Richtung Zürich und eine Bewirtschaftung der Pannestreifen. Damit kann die Leistungsfähigkeit dieses kritischen Autobahnabschnittes verbessert werden.



### 2.8.6 Fazit aus den Betrachtungen der Planungen im Umfeld

Der kantonale Gestaltungsplan erzeugt keine Widersprüche zu den laufenden bzw. abgeschlossenen Planungen im Umfeld. Die Planungen zeigen, dass der Innovationspark einen zentralen Baustein für die Gesamtentwicklung der Region bildet und entsprechend sorgfältig im Hinblick auf die regionalen Auswirkungen eingebunden werden muss. Eine Chance für die Entwicklung der Region wird insbesondere in der Glattalbahn gesehen. Eine Abstimmung der direkt angrenzenden Verfahren findet statt und sichert den gegenseitigen Einbezug von neuen Erkenntnissen und Rahmenbedingungen.

## 2.9 Städtebauliche Studie 2014

In einem kooperativen Planungsverfahren in Form einer städtebaulichen Studie haben drei Teams die städtebaulichen, nutzungsbezogenen, freiräumlichen und verkehrlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich erarbeitet. Als zentrales Element für den öffentlichen Raum war dabei die neue Linienführung der Glattalbahn zu berücksichtigen. Als Sieger aus dem Verfahren ging das Team unter Leitung Hosoya Schaefer Architekten AG hervor. Dieses wurde mit der Ausarbeitung des kantonalen Gestaltungsplans basierend auf der städtebaulichen Studie resp. dem daraus hervorgegangenen Richtprojekt beauftragt. Das erarbeitete Richtprojekt weist die Zweckmässigkeit und Machbarkeit der Grundidee eines Innovationsparks am Standort nach und illustriert die städtebaulich-architektonische Idee. Es bildet damit die städtebauliche und inhaltliche Grundlage für den kantonalen Gestaltungsplan (vgl. Kap. 3).

## 2.10 Parallele Arbeiten zum kantonalen Gestaltungsplanverfahren

### 2.10.1 Erschliessungsvertrag

Parallel zum kantonalen Gestaltungsplan wird eine vertragliche Regelung zur Klärung der offenen Fragen in den Bereichen Erschliessung, Freiflächen, Unterhalts- und Erstellungskosten (Erschliessungsvertrag) erarbeitet. Weitere inhaltliche Schwerpunkte sind im Kapitel 6.4 erläutert.

### 2.10.2 Verzicht auf Schutzmassnahmen eines Schutzobjektes

Für die Erstellung des künftigen Knotens Parkway ist der Verzicht auf Schutzmassnahmen des Schutzobjektes Halle 1 notwendig. Das Verfahren wird parallel zum kantonalen Gestaltungsplanverfahren durchgeführt.

### 2.10.3 Gewässerbauprojekt Chrebsschüsselibach

Für die Verlegung und Renaturierung des Chrebsschüsselibachs ist ein Gewässerprojekt zu erarbeiten. Basierend auf diesem wird der Gewässerraum in seiner Lage und Ausdehnung in einem eigenständigen Planungsverfahren durch die Baudirektion festgesetzt.

## 2.11 Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) stellt fest, ob ein Projekt den bundesrechtlichen Vorschriften zum Schutz der Umwelt entspricht. In der Prüfung werden neben dem Umweltschutzgesetz auch die Vorschriften des Natur- und Heimatschutzes, des Landschaftsschutzes, des Gewässerschutzes, der Walderhaltung sowie der Jagd und Fischerei berücksichtigt. Das Ergebnis der Prüfung zeigt die Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt auf.

Da auf dem kantonalen Gestaltungsplanareal mehr als 500 Parkplätze realisiert werden, muss gemäss den Vorschriften der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) eine UVP durchgeführt werden. Die wesentlichen Erkenntnisse fliessen in den kantonalen Gestaltungsplan ein. Der Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) wird parallel mit dem kantonalen Gestaltungsplan aufgelegt und von der Koordinationsstelle für Umweltschutz genehmigt. In Kapitel 5 sind die wesentlichen Inhalte des UVB zusammengestellt.



## **2.12 Denkmalpflegerische Schutzabklärungen**

Die bestehenden Bauten der Randbebauung, der Kontrollturm und zwei Bauten an der Wangenstrasse (Soldatenheim und Soldatenstube) sind in unterschiedlichen Inventaren und in verschiedenen Kategorien erfasst. Erste Schutzabklärungen sind derzeit im Rahmen der Sicherstellung der Erschliessung des Innovationsparks beauftragt. Insbesondere wird bei diesen ersten Abklärungen zu prüfen sein, ob Teile des Götterbogens oder auch der gegenüberliegenden Bauten (Soldatenheim und Soldatenstube) abgebrochen werden können, um die Glattalbahn in einer möglichst direkten Variante oder in einer zweiten städtebaulich und verkehrlich vom Richtprojekt stark abweichenden Variante über eine Kurve ins Gebiet führen zu können. Darüber hinaus ist zu klären, ob für den Bau des Knotens Parkway die Halle 1 abgebrochen werden kann.

Die Abklärungen werden parallel zum kantonalen Gestaltungsplanverfahren durchgeführt. Die entsprechenden Gutachten bei der kantonalen Denkmalpflegekommission (KDK), der eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege (EKD) und der Natur- und Heimatschutzkommission (NHK) wurden im Oktober 2014 beauftragt. Der kantonale Entscheid für den Verzicht auf Schutzmassnahmen wird voraussichtlich im zweiten Quartal 2015 vorliegen.

Das im Entwurf vorliegende Gutachten der Denkmalschutzkommission des Kantons Zürich weist darauf hin, dass der gesamte Gürtel des heutigen Flugplatzareals als Ensemble Schutzcharakter aufweist. Es wird in Aussicht gestellt, dass für einen Abbruch der Halle 1 Hand geboten werden kann.



### 3 Städtebau und Freiraum (Richtprojekt)

Im Rahmen des städtebaulichen Studienauftrags wurde ein Richtprojekt für den Innovationspark erarbeitet. Es illustriert die grundsätzliche Idee des Vorhabens und zeigt sowohl die Zweckmäßigkeit wie auch die Machbarkeit auf. Für spätere Beurteilungen durch den Gestaltungsbeirat ist das Richtprojekt beizuziehen und steht als Referenz für die minimal geforderte städtebauliche und freiräumliche Qualität.



Abb. 10: Richtprojekt, Stand städtebauliche Studie (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)



Abb. 11: Richtprojekt, Stand Überarbeitung für den kantonalen Gestaltungsplan (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG, Vogt Landschaftsarchitekten AG)

Nachfolgend sind die für das Richtprojekt relevanten Begriffe verortet.

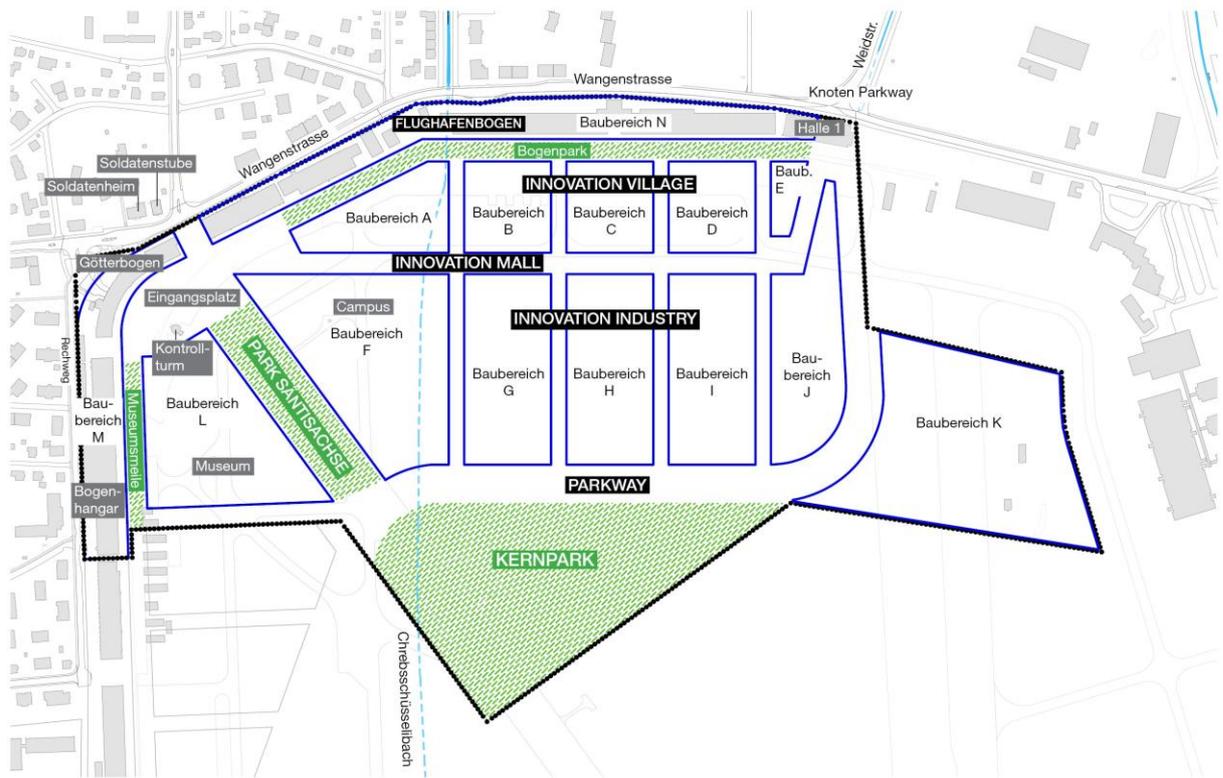


Abb. 12: Relevante Bezeichnungen für Gebiete, Gebäude und Freiräume des Richtprojekts (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

### 3.1 Strategie

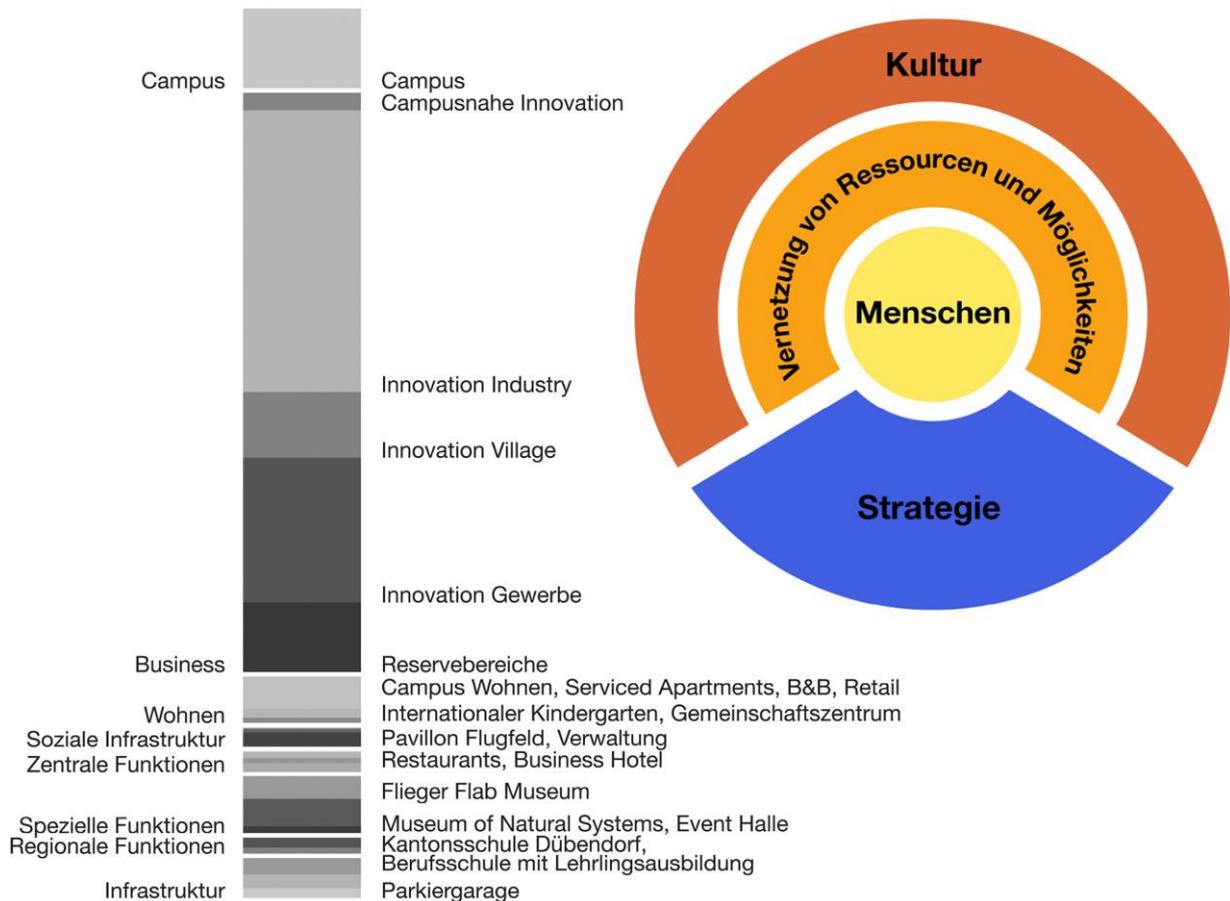


Abb. 13: Konzeptioneller Rahmen der Planung, Flächen und Nutzungen nach Erstellung aller Etappen (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG, Maxmakers)

#### 3.1.1 Konzept: Vernetzung, Konzentration, Freiraum

Der Innovationspark ist eine nationale Infrastruktur zur Sicherung der Innovationskraft der Schweiz. Der Innovationspark hat die Interaktion und Innovation als zentrale Funktionen. In einem qualitätsvollen Raum („Park“) werden spezialisierte Interaktionen verdichtet („Innovation“).

Der Innovationspark dient der Vernetzung von Akteuren aus Forschung, Industrie und öffentlichen Institutionen. Er bringt kreative Personen an einem Ort zusammen und lässt sie sich gegenseitig inspirieren. Dazu müssen Ressourcen (Wissen, Material, Raum, Technologie) zur Verfügung gestellt werden mit der Möglichkeit, diese zu etwas Neuem zu kombinieren.

Eine erfolgreiche Vernetzung wird durch eine hohe Dichte an Interaktionen gefördert und kann insbesondere durch räumliche Dichte unterstützt werden. Als Ausgleich zur Dichte wird Freiraum geschaffen – Freiraum zum Denken, zum Forschen und zur Erholung.

Der Freiraum existiert in vielen verschiedenen Formaten und Massstäben: von der formal klaren und öffentlichen Innovation Mall zu den intimen, etwas versteckteren Höfen des Innovation Village; vom Bogenpark entlang der Bestandsbauten zum Kernpark mit seinem Bezug zum Flugfeld und Blick in die Ferne; vom Eingangsplatz zur Säntisachse und der Museumsmeile, in denen sich Besucher aus der Region und Beschäftigte mischen werden.

#### 3.1.2 Themen und Nutzungsmix

Das Richtprojekt schlägt als mögliches Leitthema für den Innovationspark die Systemwissenschaften vor. Die Nutzungsmischung kann aus Ankernutzungen (z.B. ein Campus Modul), Forschung, Business-Nutzungen (Innovationspark im engeren Sinne), ergänzendes (insbesondere

bewirtschaftetes) Wohnen, sozialer Infrastruktur, zentralen Funktionen, speziellen Funktionen (z.B. ein Museum), regionalen Funktionen, Infrastruktur und Freiräumen bestehen.

### 3.1.3 Stadtidee: Verdichtete Stadt in der Agglomeration

Im Metropolitanraum Zürich sind bereits viele innovative Firmen und Institutionen angesiedelt. Die föderale, liberale und unternehmerische Struktur der Schweiz bietet eine grosse Vielfalt und viel Flexibilität zur Gründung und Ansiedlung von Firmen. Es fehlen aber grosse Flächen, Schwerpunkte und Cluster. Fehlende Vernetzung und hohe Mobilitätskosten sind die Folge.

Der Innovationspark befindet sich in der Agglomeration. Innovative Prozesse benötigen aber Konzentration und Dichte. Das Richtprojekt versucht die Fragestellung zu beantworten, wie sich urbane Dichte und städtische Typologien in der Agglomeration verorten und verankern lassen.

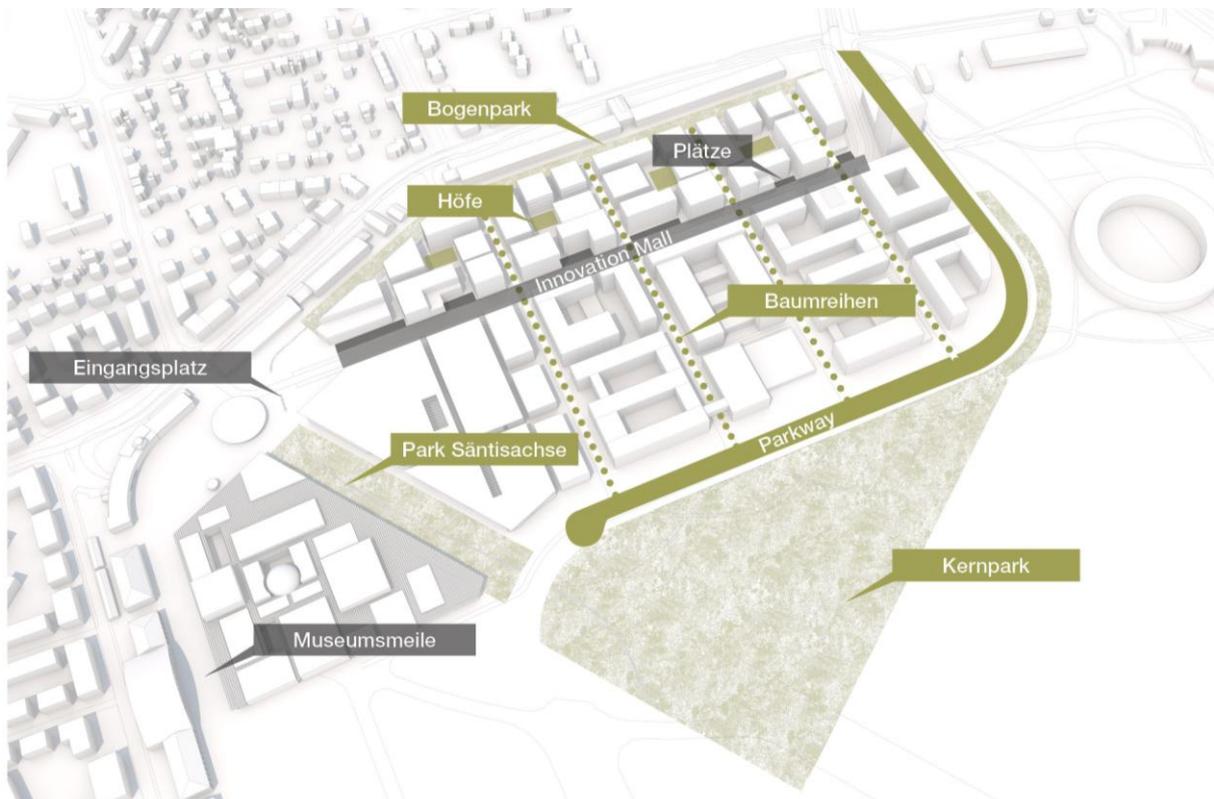


Abb. 14: Gebietsbezeichnungen Innovationspark (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Die erste Etappe des Innovationsparks konzentriert sich im Nordwesten des Flugplatzareals und ist flugfeldseitig durch die Stichstrasse des Parkways begrenzt. Der Parkway dient sowohl der Erschliessung wie auch der Adressbildung. Er ermöglicht eine rückwärtige Erschliessung für den MIV, sodass im Inneren des Innovationsparks eine vom Verkehr ungestörte, fussläufige Dichte erzielt werden kann.

Die unterschiedlichen parkähnlichen Freiflächen lockern die Bebauung auf und ermöglichen der Bevölkerung Zugang zum Park und zum Massstab der Landschaft. Die verschiedenen Freiräume reichen von weitläufigen Parkbereichen mit ruhigen Erholungsflächen hin zu kleinen Plätzen und aktiven Treffpunkten.

Im Inneren des Areal liegt die Innovation Mall. Sie ist städtisch und dicht und als Fussgängerachse mit Allee und Tram ausgebildet. Sie wird zum zentralen Treffpunkt und bietet Möglichkeiten zur Vernetzung und zum Austausch. Die ansässigen Firmen richten ihre publikumswirksamen Bereiche wie Ausstellungsräume oder Aufenthalts- und Repräsentationsräume auf diese Achse aus. Die Innovation Mall wird zur Schnittstelle mit der Öffentlichkeit.



Abb. 15: Visualisierung Innovation Mall gemäss städtebauliche Studie (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Die Innovation Mall liegt in der Verlängerung der Wangenstrasse und schliesst so an den Bahnhof Dübendorf an. Diese Anbindung an die Stadt Dübendorf stellt sicher, dass der Innovationspark ein neuer Stadtteil von Dübendorf wird und kein abgeriegeltes Gelände bleibt, wie es der Militärflugplatz aus Sicherheitsgründen sein musste. Die Anbindung ist auch ein essentieller Bestandteil der ambitionierten Mobilitätsstrategie, die auf einem hohen Anteil an öffentlichem Verkehr beruht.

Südlich der Innovation Mall liegt die Innovation Industry. Sie besteht aus grossen, zusammenhängenden Baubereichen im Massstab der städtischen Peripherie und bietet dadurch Platz für Grossfirmen. Die Stichstrassen zwischen den Baubereichen dienen alternierend als Adresse und zur Anlieferung (vgl. Strassenquerschnitte Kap. 3.1.4).

Nördlich der Innovation Mall liegt das Innovation Village. Dies ist ein kleinräumiges, stark durchwegtes gewerbliches Gebiet. Höfe dienen der Erschliessung und dem Aufenthalt und Austausch von Beschäftigten.

Die Museumsmeile erstreckt sich vom Eingangsgebäude in Richtung Bogenhangar entlang der Bestandsbauten des Rechwegs. Sie soll durch öffentliche Nutzungen und Events aktiviert werden. Ankernutzungen, wie das Campusmodul oder z.B. ein Museum, positionieren den Innovationspark auf dem (inter)nationalen Massstab.



Abb. 16: Visualisierung Museumsmeile gemäss städtebauliche Studie (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Vertiefende Regelungen zur Entwicklung einzelner Baubereiche, z.B. Setzen der verschiedenen Bauvolumen, Abstimmung der inneren Erschliessung (gemeinschaftliche nutzbare Tiefgaragen und Innenhöfe für die Anlieferung etc.) und Freiflächen, sind im Innovationspark-Reglement zu regeln. So kann die Trägerschaft gezielt einzelne Nutzungskluster herausbilden, eine möglichst effiziente Ausnutzung des Bodens erwirken und den Aufwand für weitere Infrastrukturen minimieren.

### 3.1.4 Strassenquerschnitte

Für die verschiedenen internen Strassentypen sind exemplarische Strassenquerschnitte entwickelt worden. Diese schaffen für das Gebiet wichtige Aufenthalts-, Repräsentations-, Adress- und Anlieferungsräume. Die folgenden Abbildungen zeigen die verschiedenen Schnitte.

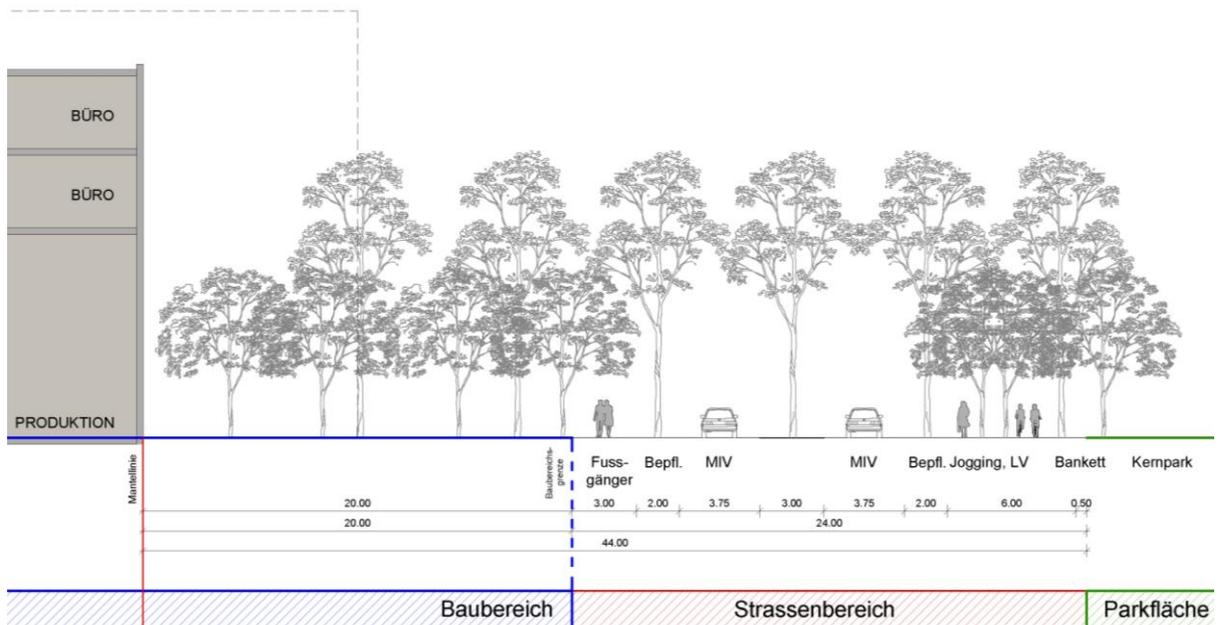


Abb. 17: Strassenquerschnitt Parkway (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

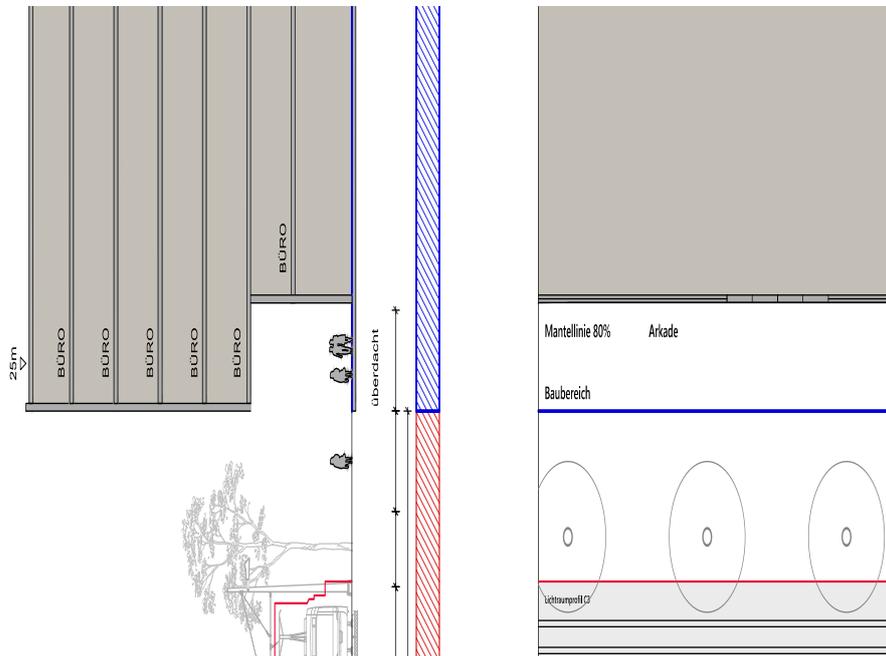


Abb. 18: Strassenquerschnitt Innovation Mall (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

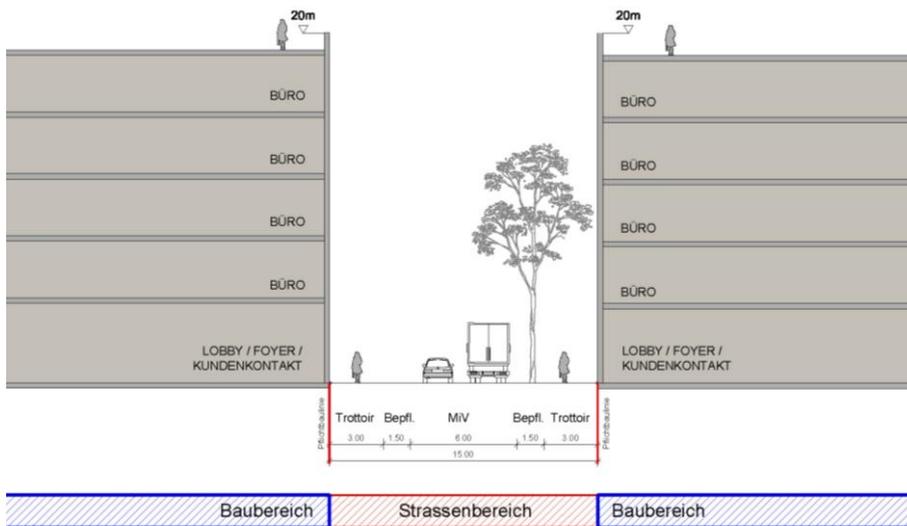


Abb. 19: Strassenquerschnitt Innovation Village (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

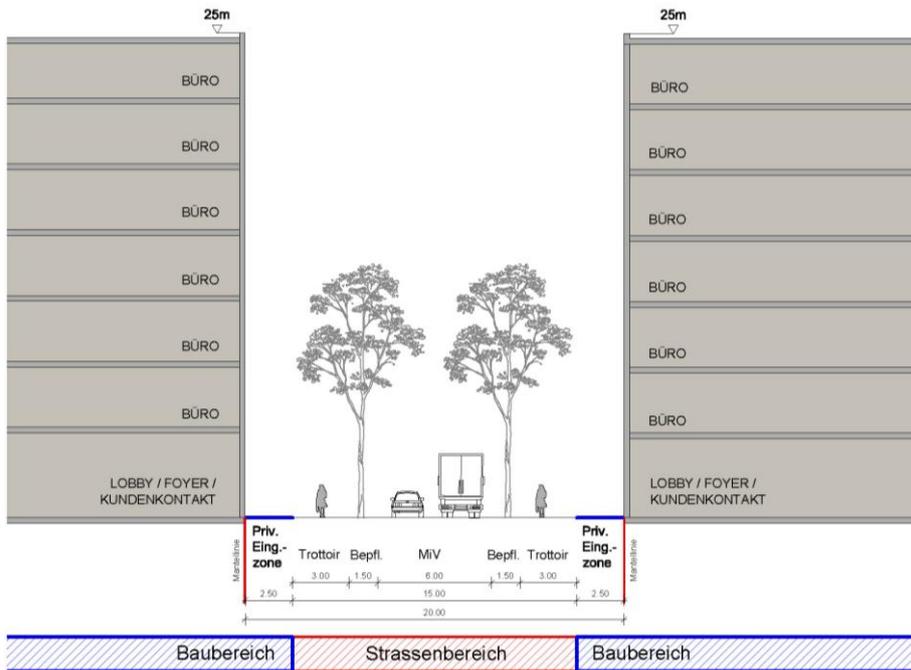


Abb. 20: Strassenquerschnitt zwischen den Baubereichen F und G sowie H und I, „Adressstrasse“ in der Innovation Industry (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

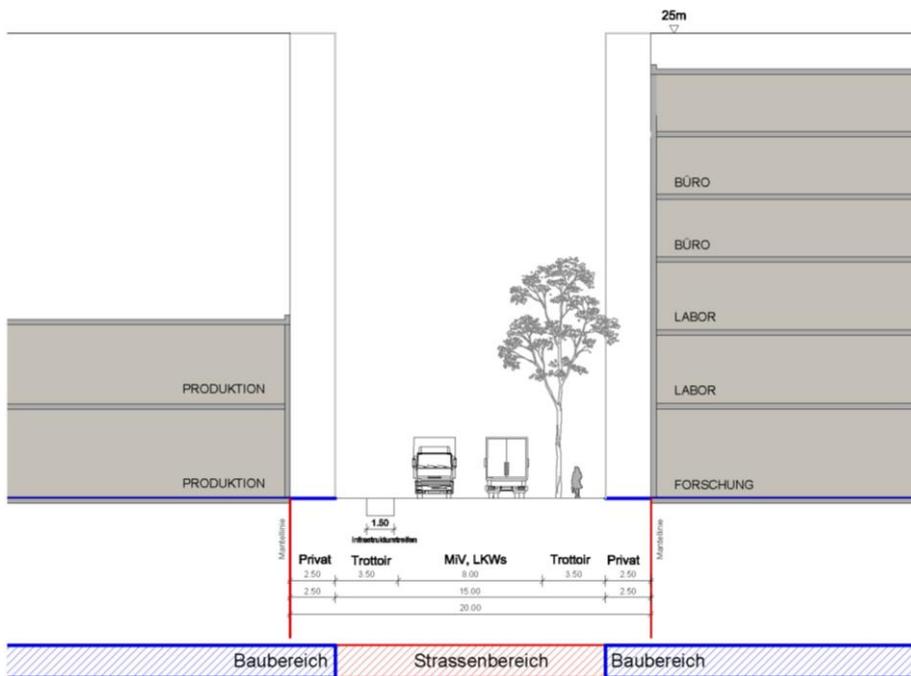


Abb. 21: Strassenquerschnitt zwischen den Baubereichen G und H sowie I und J, „Logistikstrasse“ in der Innovation Industry (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

### 3.1.5 Eingangssituation am Götterbogen

Die Eingangssituation des Innovationsparks am Götterbogen hat eine zentrale Bedeutung als Adresse für den Innovationspark und als öffentlicher Ort für Dübendorf und die Region.

Folgende Faktoren müssen miteinbezogen werden:

- Orientierung beim Ankommen
- angemessene Proportionierung / Dimensionierung des Platzes, sodass das Gefühl der Weite des Flugplatzareals erhalten bleibt, ohne dass der Platz für Fussgänger weitläufig und unattraktiv und der Zugang zum Innovationspark unkomfortabel wird
- Dimensionierung und Übergang des Parks Säntisachse
- Verkehrstechnisch optimale Führung der Glattalbahn über den Platz
- Anordnung der Haltestelle (freistehend auf dem Platz oder direkt am Gebäude/Baubereich F)
- Führung des Chrebbsschüsselibaches über den Platz
- Direktheit der Anbindung Innovation Mall - Wangenstrasse
- Integration Eingangsgebäude ohne Konflikte mit der Glattalbahn
- Abbruch / Erhalt Soldatenheim und Auswirkung auf Linienführung Glattalbahn
- Abbruch / Erhalt nördlicher Flügel Götterbogen und Auswirkung auf Linienführung Glattalbahn, unmittelbare Eingangssituation, Blick Säntisachse und Direktheit der Verbindung zur Wangenstrasse
- Integration des Kontrollturms
- Übergang / gute fussläufige Verbindung von Etappe 1 Innovationspark zu einem späteren Ausbau 2. Etappe über den Platz
- Gestaltung des Platzes / Aufenthaltsqualitäten und Begrünung

Während der Überarbeitung des Richtprojekts wurden verschiedene Eingangslösungen ausgearbeitet. Der Gestaltungsplan bietet genügend Flexibilität, damit alle Varianten umsetzbar sind.

#### **Variante 1**

Diese Variante entspricht dem Layout aus dem städtebaulichen Studienverfahren. Allerdings wurde die durchgehende Baukante der Baubereiche F und L leicht nach Osten verschoben, um dem Kontrollturm mehr Raum zu geben. Die durchgängige Baukante bildet ein Gegenüber zum Flughafenbogen. Das Eingangsgebäude fungiert als Scharnier und aktiviert die verschiedenen Platzseiten.



**Abb. 22:** Eingangssituation, Integration der Glattalbahn, Variante 1 (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)



### **Variante 2**

In dieser Variante wird im Vergleich zu Variante 1 verstärkt auf das Denkmalschutzobjekt Kontrollturm Rücksicht genommen und die Baukante im Baubereich L rechtwinklig zum Hangar geführt. Von der Durchfahrt Götterbogen besteht dadurch freie Sicht vorbei am Kontrollturm zum Park Säntisachse. Das Eingangsgebäude als Scharnier passt sich der neuen Geometrie an. Die Winkel gestalten den Eingangsbereich abwechslungsreich.



Abb. 23: Eingangssituation, Integration der Glattalbahn, Variante 2 (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)



### **Variante 3**

In dieser Variante werden einerseits die denkmalpflegerischen Belange in den Vordergrund gerückt, andererseits eine bessere Anbindung der Innovation Mall an die Wangenstrasse erzielt. Der Vorbereich des Götterbogens bleibt frei, die Sichtachse zum Kontrollturm wird inszeniert und der Park Säntisachse wird als Teppich auf den Platz gezogen. Insgesamt ergibt sich eine starke Reminiszenz an den vorherigen Flugplatzbetrieb.

Auf dem Baubereich F wird durch ein weit auskragendes Dach das Gebäude bis tief in den Platz hineingezogen. Dadurch wird die Anbindung Innovation Mall - Wangenstrasse verbessert und die Lücke verkürzt. Dies wirkt attraktiver für den Langsamverkehr (LV). Dazu trägt auch bei, dass die Haltestelle der Glattalbahn direkt vor dem Baubereich F angeordnet werden kann. Das Dach kann als Eingang dienen, der Baubereich darf aber nicht bis in die Spitze bebaut werden.

Bei dieser Variante besteht ein grosser Koordinationsbedarf mit dem Gewässerprojekt, da das auskragende Dach des Baubereichs F in den möglichen Gewässerraum des Chrebsschüsseli-bachs ragt.



Abb. 24: Eingangssituation, Integration der Glattalbahn, Variante 3 (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

#### **Variante 4**

In Variante 4 wird eine weitere mögliche Geometrie im Eingangsbereich dargestellt, die den Platz als grosszügige Eingangsgeste mit klaren Kanten und Adressen gestaltet. Eingangsgebäude und Kontrollturm werden zu freien Objekten auf dem Platz und bespielen diesen.



Abb. 25: Eingangssituation, Integration der Glattalbahn, Variante 4 (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Der kantonale Gestaltungsplan wird so ausgelegt, dass jede der gezeigten Varianten möglich ist.

#### **3.1.6 Entwicklungsszenarien**

Nachfolgend werden schematisch verschiedene Szenarien der Realisierungsphasen aufgezeigt. Diese sollen verdeutlichen, wie mit unterschiedlichen Reihenfolgen bei der Entwicklung der Baubereiche inklusive Erschliessung umgegangen werden kann.

##### *Szenario A: Öffentliche Investition zu Beginn*

Wird von einer raschen, sicheren Entwicklung und einem grossen Interesse seitens der Wirtschaft ausgegangen, wäre die Errichtung eines Teils des Baubereichs F (Ankernutzung) gleich zu Beginn der Entwicklung ideal. Mit dieser Initialzündung für die Entwicklung würden gleichzeitig auch die Innovation Mall und der Eingangspplatz aktiviert. Dadurch können ein idealer Zugang von der Wangenstrasse sowie eine hohe Identifizierbarkeit und Repräsentation des gesamten Innovationsparks geschaffen werden. In einer ersten Phase kann der MIV über die bestehende Piste entlang der Bestandsbauten geführt werden. Für die Erschliessung der Baubereiche südlich der Innovation Mall dienen Stichstrassen. In der zweiten Phase erfolgt der Anschluss des MIV über den neu erstellten Knoten und den Parkway sowie über die nötigen Stichstrassen. Ab diesem Zeitpunkt kann der Bogenpark erstellt werden.

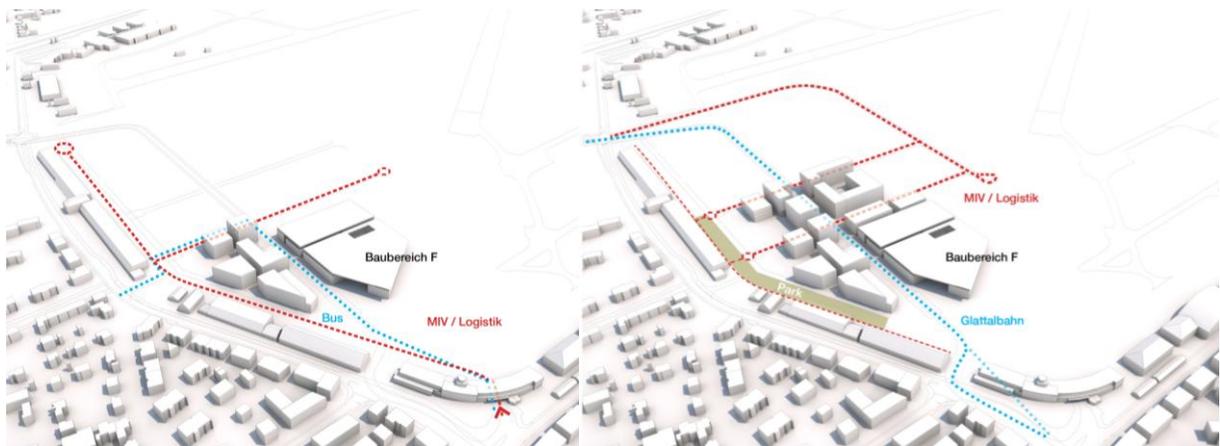


Abb. 26: Szenario A schematische Realisierungsphasen 1 und 2 (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

### *Szenario B: Kleinteilige Entwicklung ausgehend von den bestehenden Randnutzungen*

In diesem Szenario richten sich die Investitionen in die Infrastruktur an einer eher erhaltenen Nachfrage aus. Die Bestandsbauten werden zwischengenutzt und angrenzend werden erste kleinteilige Projekte des Innovationsparks realisiert. Der ÖV kann mit den bestehenden Buslinien entlang der Wangenstrasse und ggf. auch über eine Schleife durch das Areal geführt werden. Die Erschliessung für den MIV erfolgt sowohl für die erste wie auch für die zweite Realisierungsphase vergleichbar mit Szenario A.

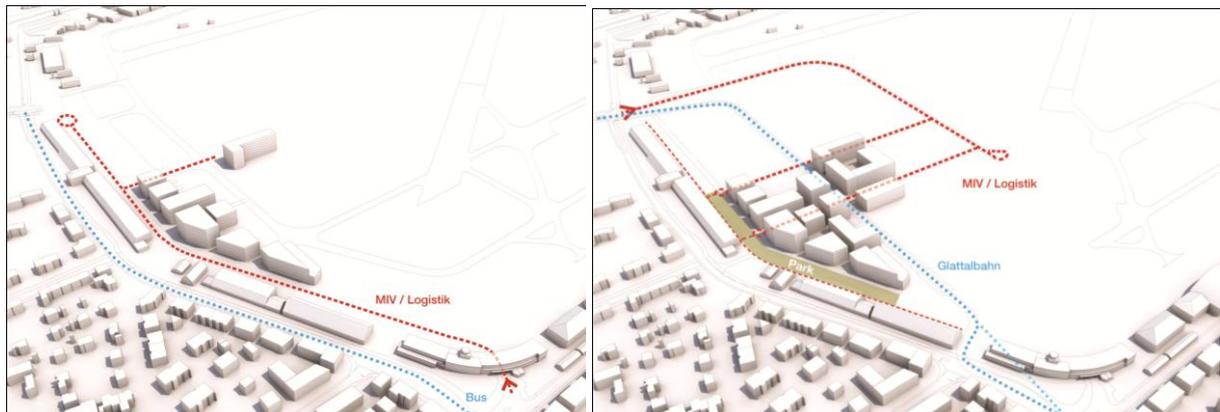


Abb. 27: Szenario B schematische Realisierungsphasen 1 und 2 (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

## **3.2 Freiraumkonzept**

Das vorliegende Freiraumkonzept stellt den Stand der städtebaulichen Studie dar. Im Rahmen der Überarbeitung des Richtprojekts wurde es nicht weiter vertieft. Im Folgenden werden die Grundsätze vorgestellt.

Das Landschaftskonzept nimmt die Vorgaben aus dem Städtebau auf und bindet dieses in ein Konzept von Weite und Dichte ein. Die verschiedenen Freiräume strukturieren die Gesamtanlage. Die freiräumlichen Strukturen sind offen und ermöglichen sowohl der Bevölkerung als auch den Beschäftigten freien Zugang. Die verschiedenen Teilräume prägen unterschiedliche Qualitäten für Aufenthalt, Begegnung, Rückzug, Repräsentation und Erholung.

Die Varianz an Freiräumen geht vom langgestreckten Bogenpark über Höfe im Innovation Village hin zu kleinen Plätzen an der Innovation Mall und dem grosszügigen Kernpark sowie dem angrenzenden Parkway. Die unterschiedlichen Massstabsbezüge werden aufgegriffen: überregional mit Blick bis zum Säntis; regional die Weite des Flugplatzareals; lokal der Bogenpark als Fuge zu Dübendorf; halbprivat / privat die kleinteiligen Plätze und Höfe.

Das grösste Freiraumelement ist das Flugfeld, das auf dem regionalen Massstab wirkt. Der Kernpark ist hiervon der für die Nutzer des Innovationsparks zugängliche Teil. Je nach Entwicklung und Nutzung des übrigen Flugfelds sind unterschiedliche Nutzungsszenarien denkbar.

Dem Kernpark entlang erstreckt sich der Parkway. Dieser weist einen breiten Streifen für den Langsamverkehr auf. Der Parkway selbst ist mit grosszügigen Bauminseln gegliedert und einfach überquerbar.



Abb. 28: Visualisierung Parkway, städtebauliche Studie (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Die Blickachsen bilden ein zentrales Element des Freiraumkonzepts. Die Weite des Flugfelds wird immer wieder spürbar und mit dem Park Säntisachse bis zum Eingangsbereich erlebbar; hier öffnet sich die Sicht zum Flugfeld und dem Bergpanorama des Säntis-Massivs. Auch der Blick aus den Querstrassen geht entlang von Baumreihen hinaus zum offenen Flugfeld.

Der Park Säntisachse bildet den Hauptzugang zum zukünftigen Kernpark und liegt als repräsentativer Freiraum zwischen den öffentlichen Baubereichen L und F. Als wichtiges gestalterisches Element fliesst der renaturierte und offen geführte Chrebsschüsselibach durch den Park.



Abb. 29: Gestaltung Park Säntisachse, Stand städtebauliche Studie (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG, Vogt Landschaftsarchitekten AG)

Der Eingangszplatz ist der Auftakt zum gesamten Innovationspark. Er benötigt eine hohe Qualität in Gestaltung und Materialisierung.

Die Innovation Mall ist das Herz des Innovationsparks und hochwertig gestaltet. Sie ist Treffpunkt, Austauschort und dient der Repräsentation. Sie soll aus einer Sequenz unterschiedlicher Bereiche bestehen, die abwechslungsreiche Erlebnisse ermöglichen.

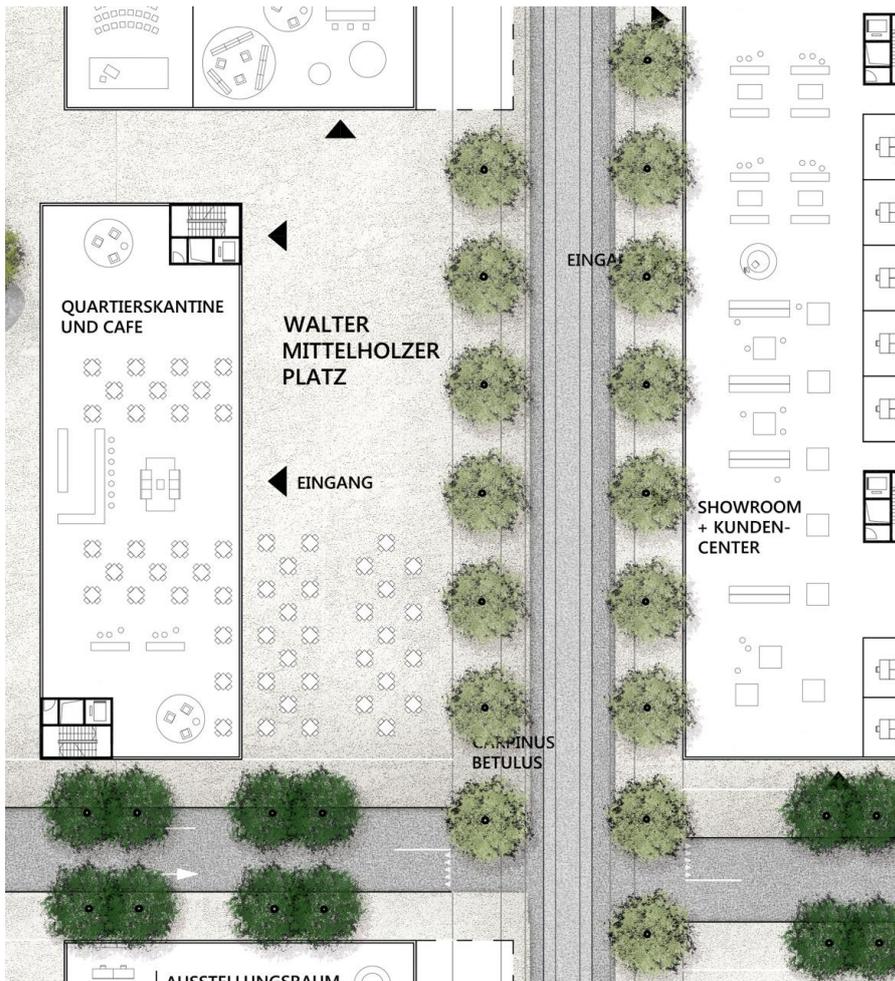


Abb. 30: Gestaltung Innovation Mall, Stand städtebauliche Studie (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG, Vogt Landschaftsarchitekten AG)

Die Baumreihen auf beiden Seiten der Innovation Mall bringen Grün und Schatten in den Straßenraum. Die Höfe des Innovation Village dienen neben ihrer Erschließungsfunktion ebenfalls als Frei- und Erholungsraum. Sie sind direkt über einen Durchgang an die Innovation Mall angebunden und sollen unterschiedlich gestaltet werden, sodass verschiedene Aufenthaltsqualitäten entstehen.

Der Bogenpark verbindet die Bestandsbauten auf dem Baubereich N entlang der Wangenstrasse mit dem Innovation Village. Er dient der Längerschließung für Fußgänger und wirkt als lokaler, begrünter Freiraum, der unterschiedliche Nutzungen miteinander vernetzt.



Die Museumsmeile ist ein hochwertiger Aussenraum mit regionaler Bedeutung und städtischem Charakter. Bauminseln strukturieren den langgestreckten Raum und vermitteln zwischen den Bestands- und den Neubauten.

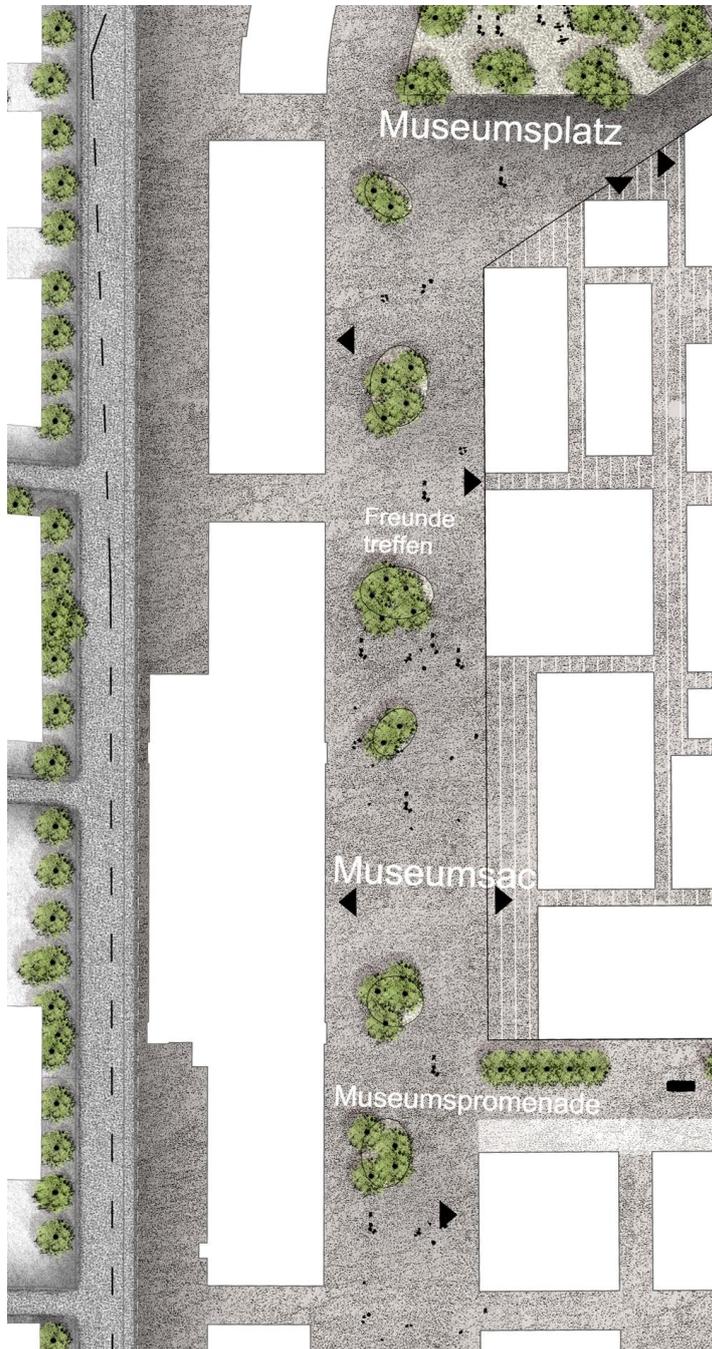


Abb. 31: Gestaltung Museumsmeile, Stand städtebauliche Studie (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG, Vogt Landschaftsarchitekten AG)



Abb. 32: Gestaltung Parkway, Stand städtebauliche Studie (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG, Vogt Landschaftsarchitekten AG)



### 3.3 Qualitätskriterien

Ausgehend vom Richtprojekt können für die Sicherung der städtebaulichen, verkehrlichen und freiräumlichen Qualitäten folgende Kriterien für die weitere Umsetzung formuliert werden:

#### Städtebau

- Prägnante und innovative Architekturen, welche die Adresse des Innovationsparks herausbilden, Setzung von klaren Volumen, die die Strassenräume möglichst urban fassen
- Abwechslungsreiche EG-Nutzungen entlang der Innovation Mall und innovative Nutzungskonzepte, welche die öffentlichen Aussenräume aktivieren und Schnittstellen zwischen Öffentlichkeit und Firmen schaffen
- Vielfältige Entwicklungen entlang der Innovation Mall und im Innovation Village, die einen kleinteiligen, menschlichen Massstab ermöglichen
- Ausbildung hochwertiger zentraler öffentlicher Räume: Eingangsplatz und Innovation Mall, Einbezug der denkmalgeschützten Objekte in die Baubereiche A, F und L
- Integratives Nutzungskonzept für alle Nutzergruppen (Beschäftigte, Bevölkerung, Region) für den Eingangsplatz und die angrenzenden Bauten
- Funktionale und räumliche Vernetzung nach Dübendorf und in die Region
- Ein Parzellenportfolio mit Bereichen unterschiedlicher Eigenschaften (Innovation Village, Innovation Industry, Campus-nahe Innovation, Baubereich K), sodass einem breiten Spektrum von Firmen jeweils spezifische Angebote gemacht werden können

#### Verkehr

- Überdurchschnittliche Erschliessungsqualität ÖV und Langsamverkehr, um die ambitionierten Ziele des Modalsplits umzusetzen
- Die Erschliessung der einzelnen Realisierungsphasen muss jeweils eine attraktive und sichere Verbindung für Fussgänger zu den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs sowie für die Velo eine attraktive Anbindung an das übergeordnete Netz aufweisen

#### Freiraum

- Hochwertige öffentliche Räume, die eine hohe Aufenthaltsqualität aufweisen und den besonderen Charakter des Innovationsparks als Ort des Austauschs widerspiegeln
- Ein vielfältiges Nutzungsangebot für die verschiedenen Bedürfnisse der Nutzergruppen Beschäftigte, Bevölkerung, Region
- Freiräume mit unterschiedlichen Massstäblichkeiten und Qualitäten, die innerhalb des Innovationsparks Entspannung, Konzentration, Austausch und Ruhe ermöglichen
- Kleinteilige Rückzugsbereiche, die zu Begegnungsorten werden können

## 4 Verkehr

### 4.1 Ist- / Referenz-Zustand

#### 4.1.1 MIV-Erschliessung

Das Flugplatzareal Dübendorf ist heute umzäunt und nicht öffentlich zugänglich. Das Areal ist an der Kreuzung Wangenstrasse / Rechweg über eine Durchfahrt durch den Götterbogen erschlossen. Der Zutritt für den motorisierten Individualverkehr (MIV) und Fussverkehr wird durch eine Schrankenanlage kontrolliert, die nur Berechtigte einlässt. Entlang der Wangenstrasse sind über Gittertore direkte Zufahrten auf das Areal möglich. Im Flugplatzareal bestehen heute rund 220 Fahrzeug-Abstellplätze, die nicht bindend zugeteilt sind und aktuell durch die Luftwaffe, die Logistikkbasis der Armee, RUAG und die jeweiligen Besucher belegt werden.



Abb. 33: Heutiges Erschliessungsschema MIV (Flugplatzareal), (Quelle: IBV Hüsler)

#### 4.1.2 ÖV-Erschliessung

Das Areal liegt teilweise im Einzugsgebiet des Bahnhofs Dübendorf. Es wird zudem heute über die Linie 759 mit Verbindung nach Wangen-Brüttisellen sowie Bahnhof Dübendorf, Bahnhof Stettbach, Flughafen Zürich bedient. Ausserhalb des Einzugsbereiches des Bahnhofs Dübendorf entspricht das ÖV-Angebot der ÖV-Gütekategorie C.

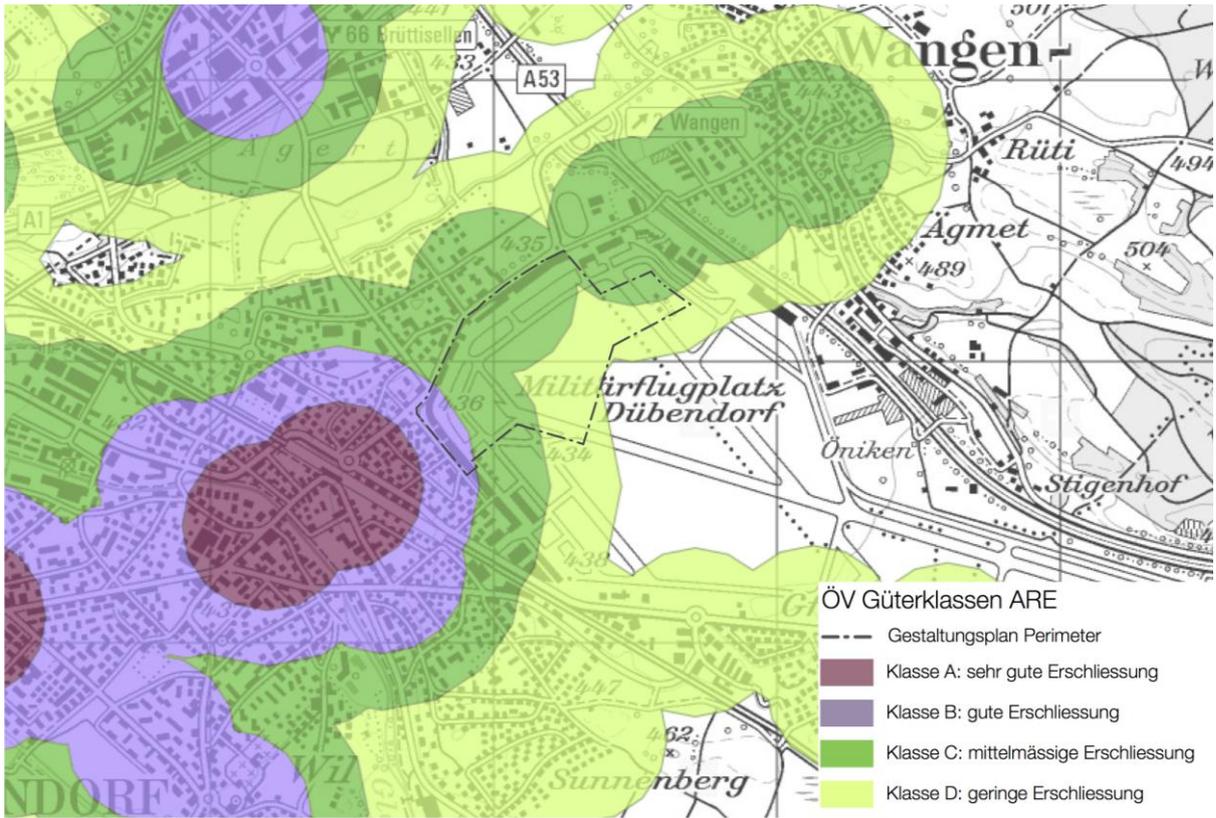


Abb. 34: ÖV-Güterklasse (Quelle: Amt für Raumentwicklung)

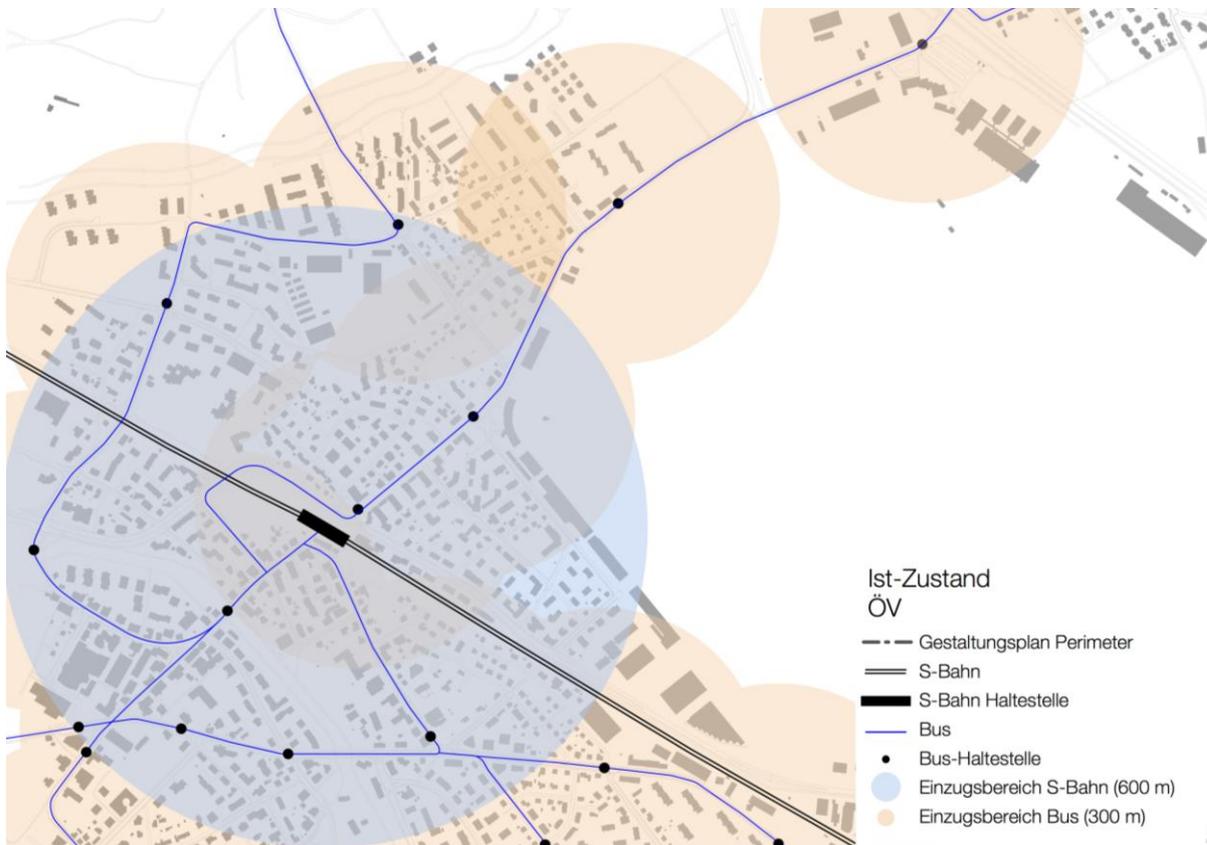


Abb. 35: ÖV Ist-Zustand (Quelle: IBV Hüsler)

#### 4.1.3 Langsamverkehr Erschließung

Das Flugplatzareal ist heute eingezäunt und nicht öffentlich für Fußgänger und Velofahrer zugänglich.



Abb. 36: Fusswegenetz Ist-Zustand (Quelle: IBV Hüsler)

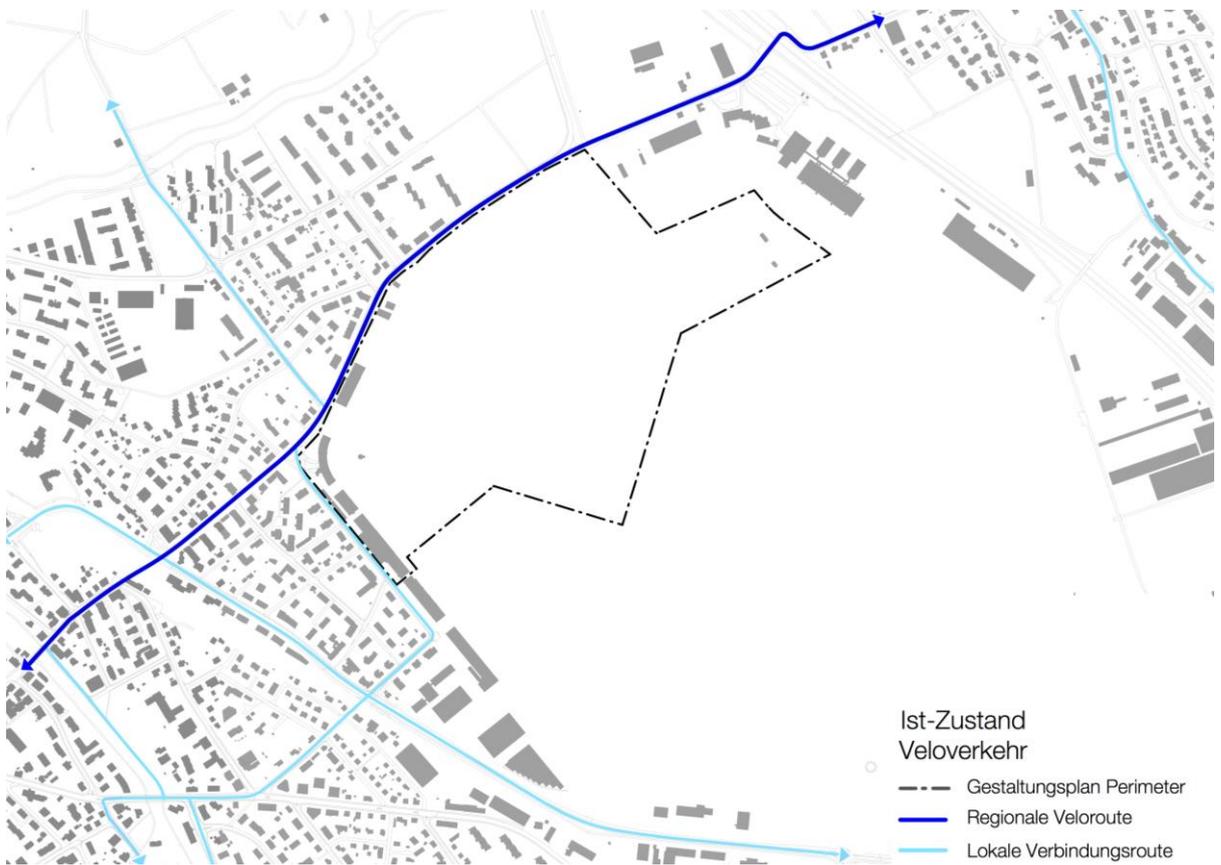


Abb. 37: Velonetz Ist-Zustand (Quelle: IBV Hüsler)



#### 4.1.4 Netzbelastung (Referenzzustand 2030)

Das Strassennetz um das Flugplatzareal ist im Norden von den Autobahnen A53 (Oberlandautobahn) und A1/A4 und im Süden von der Überlandstrasse geprägt. Die Wangenstrasse, über die die erste Realisierungsphase erschlossen wird, stellt die Verbindung zwischen diesen beiden Systemen dar. Die Wangenstrasse weist eine relativ hohe Verkehrsbelastung (Abschätzung DWV Referenzzustand 2030) auf, die je nach Abschnitt zwischen 16'500 MIV-Fahrten (Abschnitt Nord) und 24'000 MIV-Fahrten (Abschnitt Süd zwischen Knoten Bahnhof Dübendorf und Abzweigung Dietlikonerstrasse) beträgt.

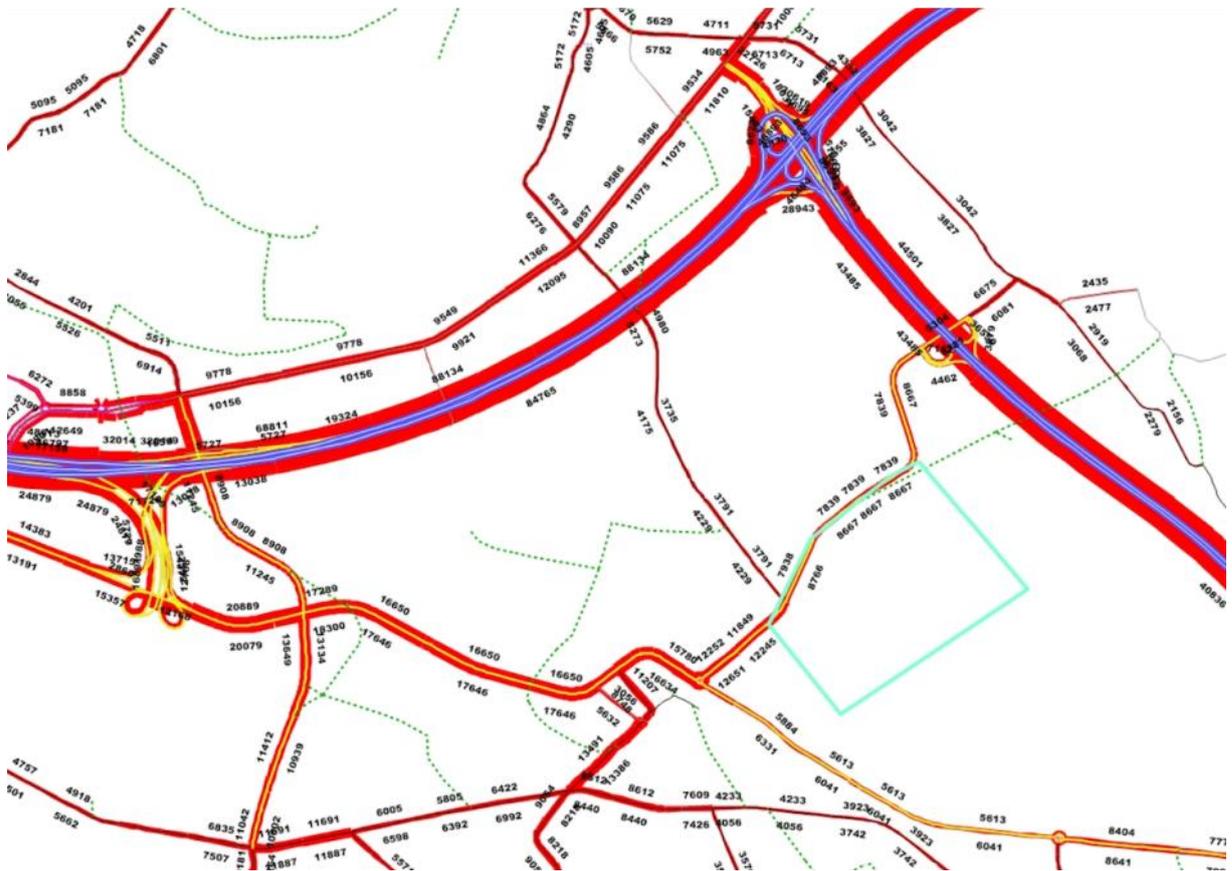


Abb. 38: Netzbelastung 2030 ohne Innovationspark (Fahrzeuge / Werktag – DWV) (Quelle: AFV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)

Die Betrachtung der Abendspitzenstunde zeigt, dass verschiedene Knoten und Strecken in den umliegenden Gebieten bereits ohne die Realisierung des Innovationsparks an bzw. über der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit sind. Ein Beispiel dafür ist der Knoten Bahnhofstrasse Dübendorf, der nicht aufgrund des Innovationsparks, sondern bereits aufgrund der heutigen Überlastung umgebaut werden muss. Ähnliche Situationen finden sich auch bei anderen Knoten (z.B. Knoten Überlandstrasse/Ringstrasse in Dübendorf, Knoten Zufahrt A53/Zürcherstrasse in Brüttsellen, Kreisel Usterstrasse/Zentralstrasse und Kreisel Usterstrasse/Kindhäuserstrasse in Volketswil/Hegnau, etc. siehe folgende Abbildung). Ausbaumassnahmen sind diesbezüglich bereits geplant.

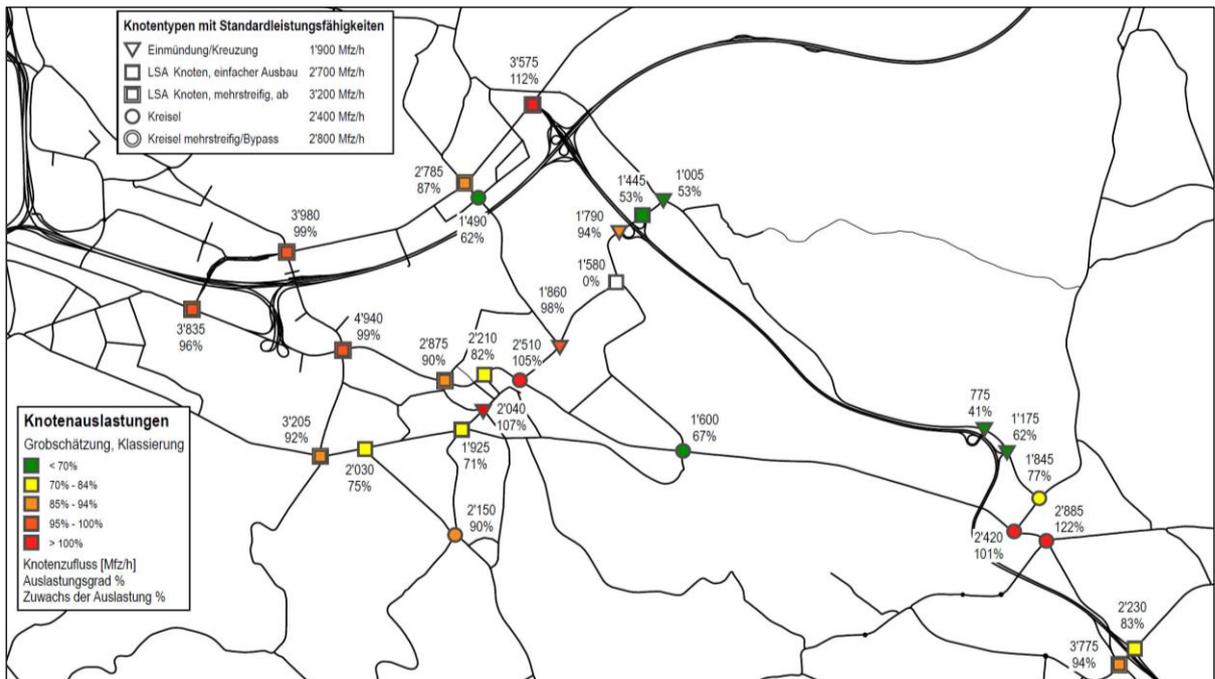


Abb. 39: Knotenauslastung Abendspitzenstunde 2030 ohne Innovationspark und ohne geplante Ausbauten  
(Quelle: SNZ Ingenieure und Planer AG)

## 4.2 Konzept

### 4.2.1 Erschliessungskonzept MIV

Der Perimeter des kantonalen Gestaltungsplans wird über einen Vollanschluss an der Wangenstrasse / Weidstrasse erschlossen. Die einzelnen Baubereiche (inkl. Bestandsbauten bzw. ggf. zukünftige Neubauten entlang der Wangenstrasse) sollen grundsätzlich über die fünf Stichstrassen vom Parkway aus erschlossen werden. In einer ersten Realisierungsphase kann die Erschliessung des Areals für den MIV provisorisch über einen Anschluss an der Wangenstrasse im Bereich Götterbogen gewährleistet werden. Dieser wird geschlossen, sobald der Knoten Parkway erstellt ist, sodass die Erschliessung immer nur über einen Knoten erfolgt (vgl. Erläuterungen hierzu in Kap. 6.11).

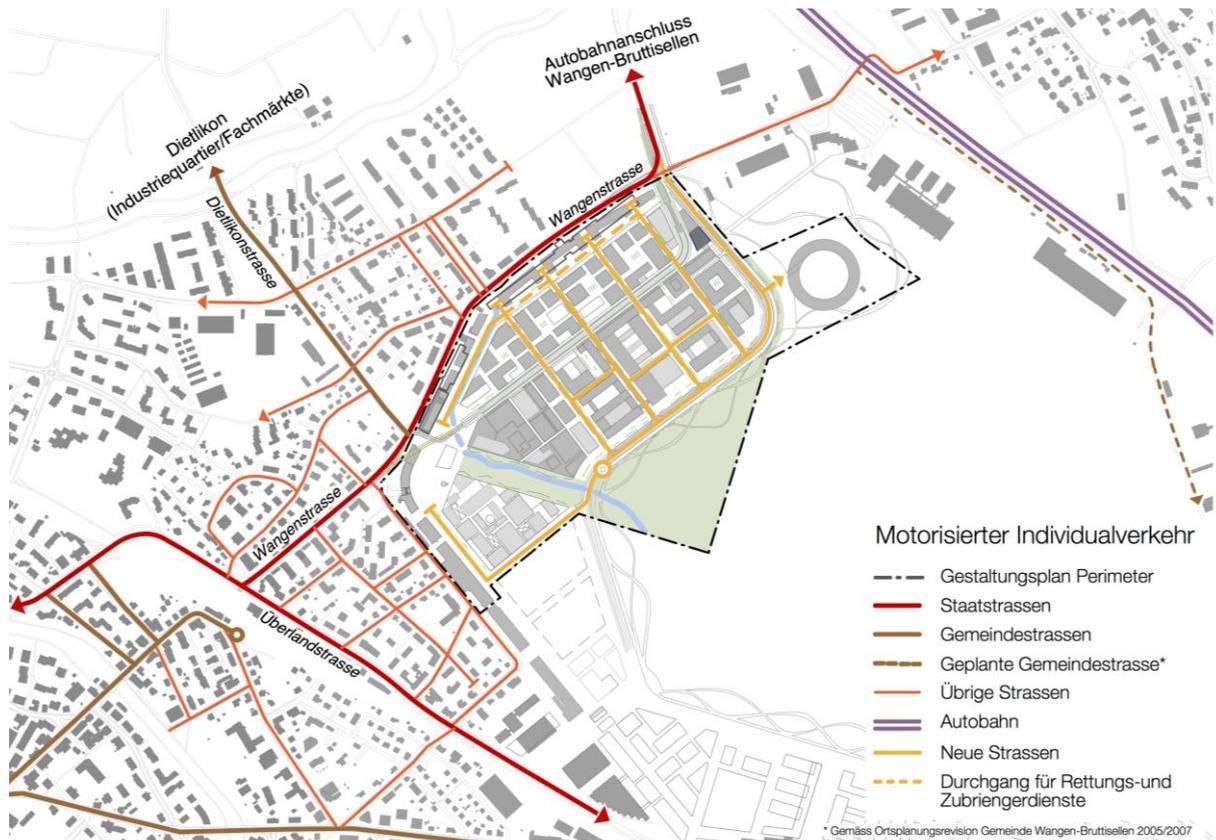


Abb. 40: Erschliessungskonzept MIV (End-Zustand), (Quelle: IBV Hüsler)

Die Knoten Parkway, Götterbogen und Wangen-/Überlandstrasse (Bahnhof Dübendorf) wurden aufgrund der Verkehrsmodellprognose (vgl. 4.2.7) dimensioniert und die Leistungsfähigkeit mittels statischer Abschätzungen und Mikrosimulationen überprüft.

Diese haben ergeben, dass sämtliche Knoten aufgrund der Zusatzbelastungen baulich und organisatorisch angepasst werden müssen. Die Planungsverfahren für die Sicherung der benötigten Landflächen wurden eingeleitet (provisorische Baulinien in Abstimmung mit der Gemeinde).

Damit bestehen keine grundsätzlichen Bedenken für die Machbarkeit.



#### 4.2.2 Logistik und Anlieferung

Die einzelnen Baubereiche sind gemäss Erschliessungskonzept MIV über den Parkway und fünf Stichstrassen erschlossen.

Das städtebauliche Konzept sieht vor, die Körnigkeit der Bauten und die Strassenquerschnitte innerhalb des Areals abzustufen, um einen harten Massstabssprung zum bestehenden Quartier in Dübendorf zu vermeiden und eine vielfältige Nutzung zu erreichen. Zu diesem Zweck sind Einrichtungen mit intensiver Anlieferung (Anlieferungsrampen für grosse Lastwagen, hohe Frequenzen, etc.) in den dafür vorgesehenen Strassen (zwischen den Baubereichen G und H sowie I und J) im Bereich Innovation Industry anzuordnen (siehe folgendes Schema). Die Anlieferung für das Innovation Village kann über alle fünf Stiche erfolgen, da hier mit deutlich geringeren Frequenzen gerechnet wird. Im Schema sind die Strassenabschnitte/Gebäudefassaden mit vorgesehenen Logistikeinrichtungen wie Rampen etc. verortet.

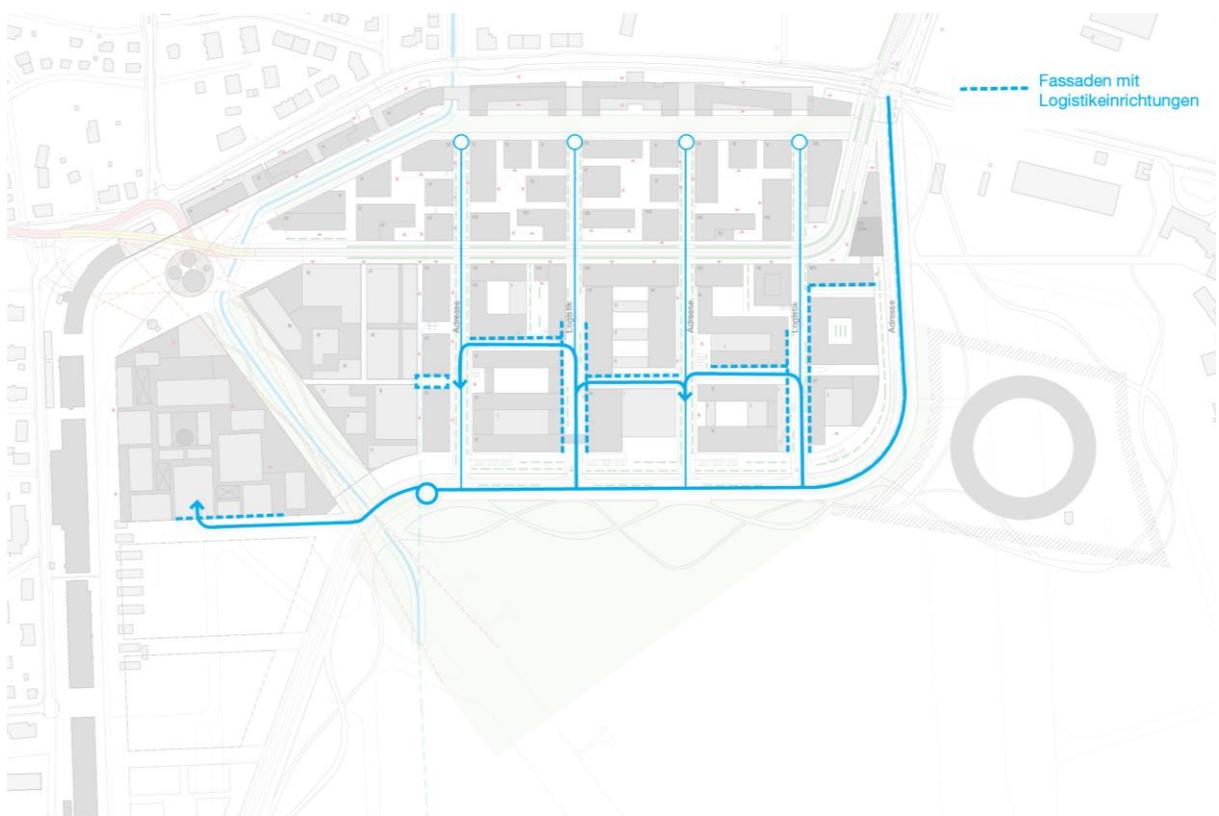


Abb. 41: Anlieferung und Logistikeinrichtungen (Quelle: IBV Hüsler)

#### 4.2.3 Erschliessungskonzept ÖV

Das künftige Trasse der Glattalbahnen wird auf der Achse der Innovation Mall geführt. Dieses ist auch für Busse befahrbar und bildet die wichtigste Verkehrsinfrastruktur für den Personentransport im Areal. Im kantonalen Gestaltungsplanperimeter sind zwei Haltestellen vorgesehen, die an den beiden Zugängen (Süd und Nord) zum Innovationspark angeordnet sind. Auf diese Weise kann eine hohe Erschliessungsqualität sowohl für den Innovationspark als auch für die umliegenden Gebiete erzielt werden. Die Haltestellen bilden zudem eine symbolische und funktionale Schnittstelle zwischen den Quartieren (siehe Schema Fussverkehr).

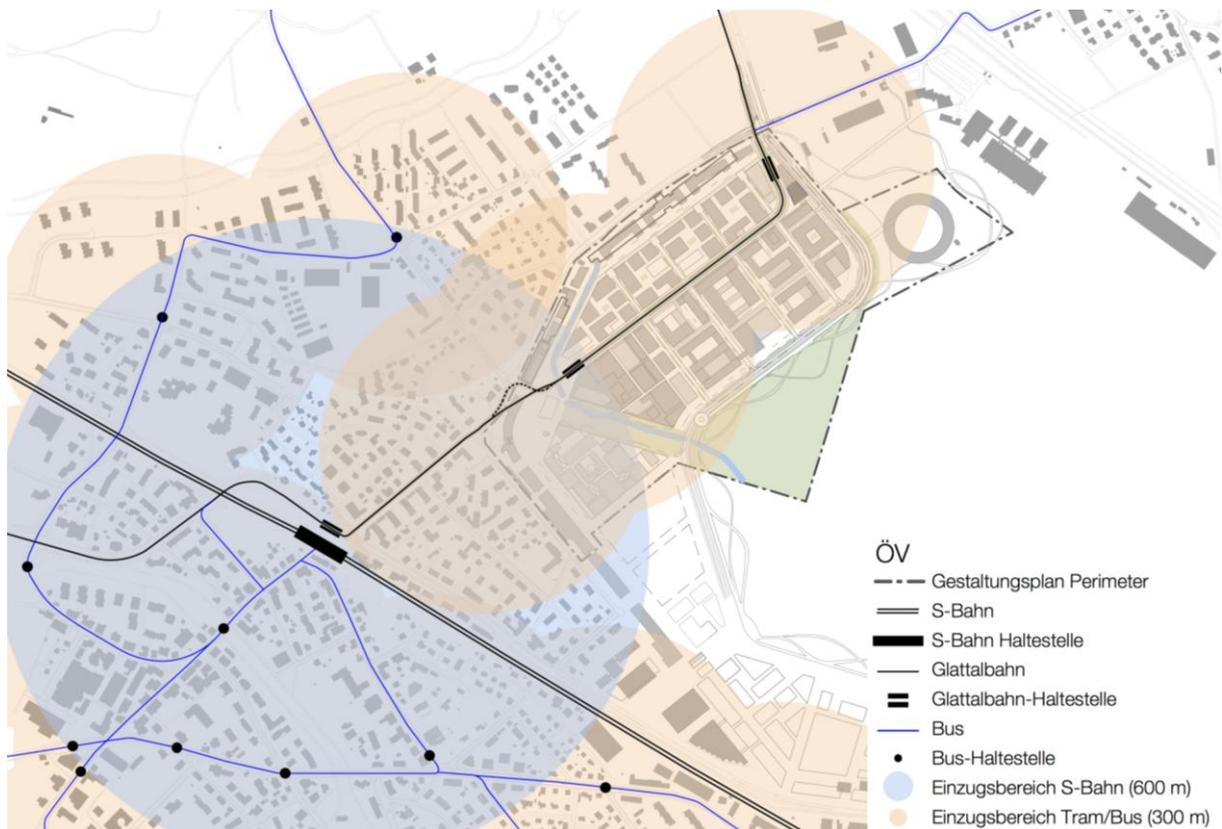


Abb. 42: Erschliessungsschema ÖV (Quelle: IBV Hüsler)

#### 4.2.4 Erschliessungskonzept Langsamverkehr

Der Innovationspark soll im bestehenden Fuss- und Velowegnetz möglichst gut integriert werden. Das Wegenetz ist deshalb als logische Weiterführung der städtischen Hauptachse Bahnhof-/Wangenstrasse konzipiert und je nach Überbauungsstruktur unterschiedlich ausgebildet. Während im Bereich der zentralen Funktionen (Innovation Village, Campus und Museum) ein engmaschiges Netz erstellt wird, weist der Bereich der Innovation Industry aufgrund der grösseren Bauten eine weniger starke Durchwegung auf.

Bei der Planung der Velowege ist eine frühzeitige Koordination mit der Radwegstrategie des Kantons notwendig. Dies soll eine Abstimmung mit dem Erschliessungskonzept Langsamverkehr sowie die frühzeitige Sicherung benötigter Flächen ermöglichen.

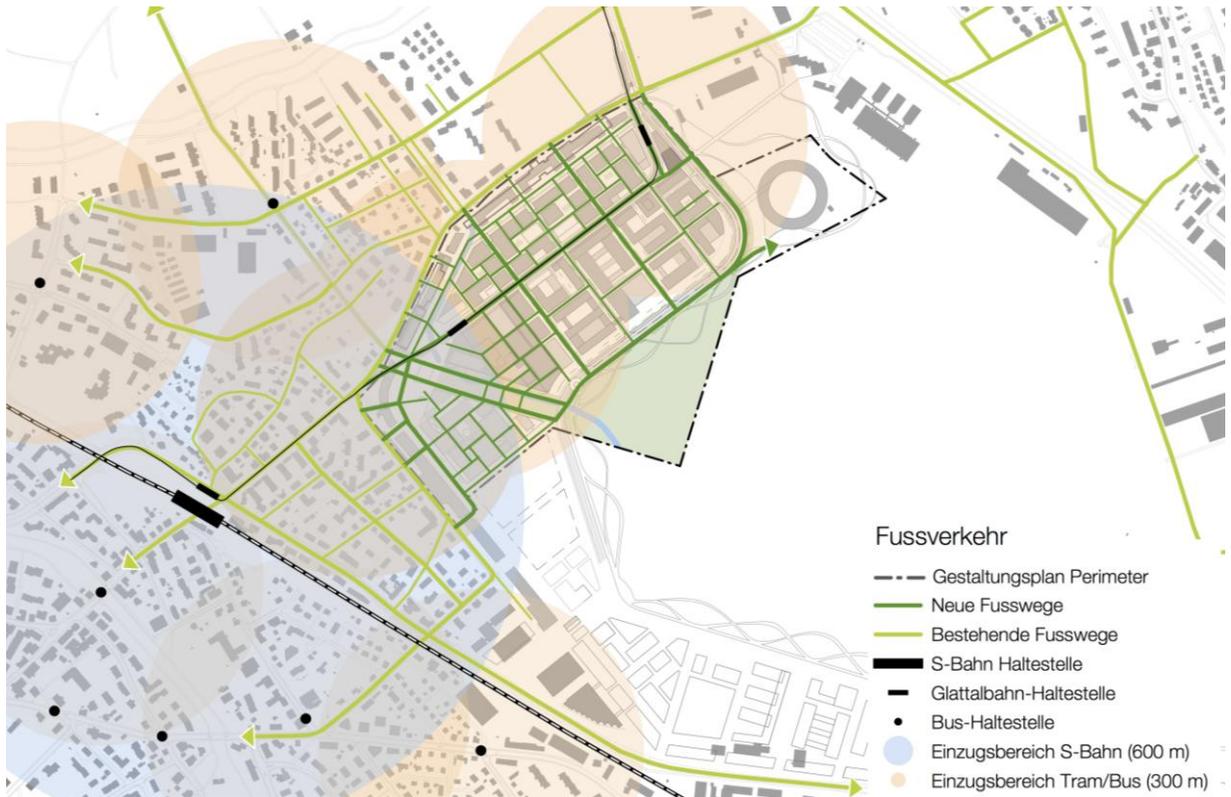


Abb. 43: Erschliessungsschema Fussverkehr (Quelle: IBV Hüsler)



Abb. 44: Erschliessungsschema Veloverkehr (Quelle: IBV Hüsler)

#### 4.2.5 Feuerwehr, Notzufahrt

Massgebend für die Dimensionierung der Notzufahrten ist die rechtskräftige Weisung der Gebäudeversicherung (GVZ) des Kantons Zürich (Juni, 2010). Aufgrund der Grösse der geplanten Baubereiche müssen diese mit mehreren Gebäuden resp. mehreren Brandabschnitten überbaut werden. Die Notzufahrt ist für jeden Brandabschnitt nachzuweisen.

Die Mindestfläche für Rettungsfahrzeuge beträgt 6 x 11 m. Die Notzufahrten sollen eine Mindestbreite von 4 m und einen Mindestradius von 10 m aufweisen. Das Richtprojekt zeigt anhand der projektbezogenen Nachweise, dass die Notzufahrt auch ohne den in der Weisung GVZ vorgesehenen zusätzlichen Abstand von 7 m zwischen Anhaltflächen und Gebäudefassaden gewährleistet werden kann. Hierfür muss der Baumabstand mindestens 15 m betragen.

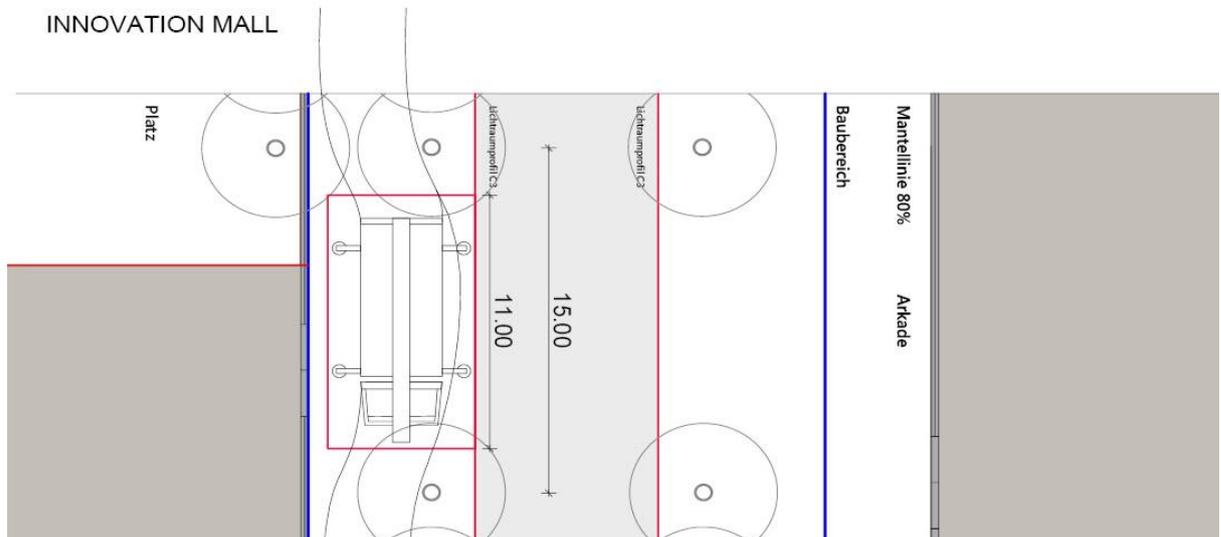
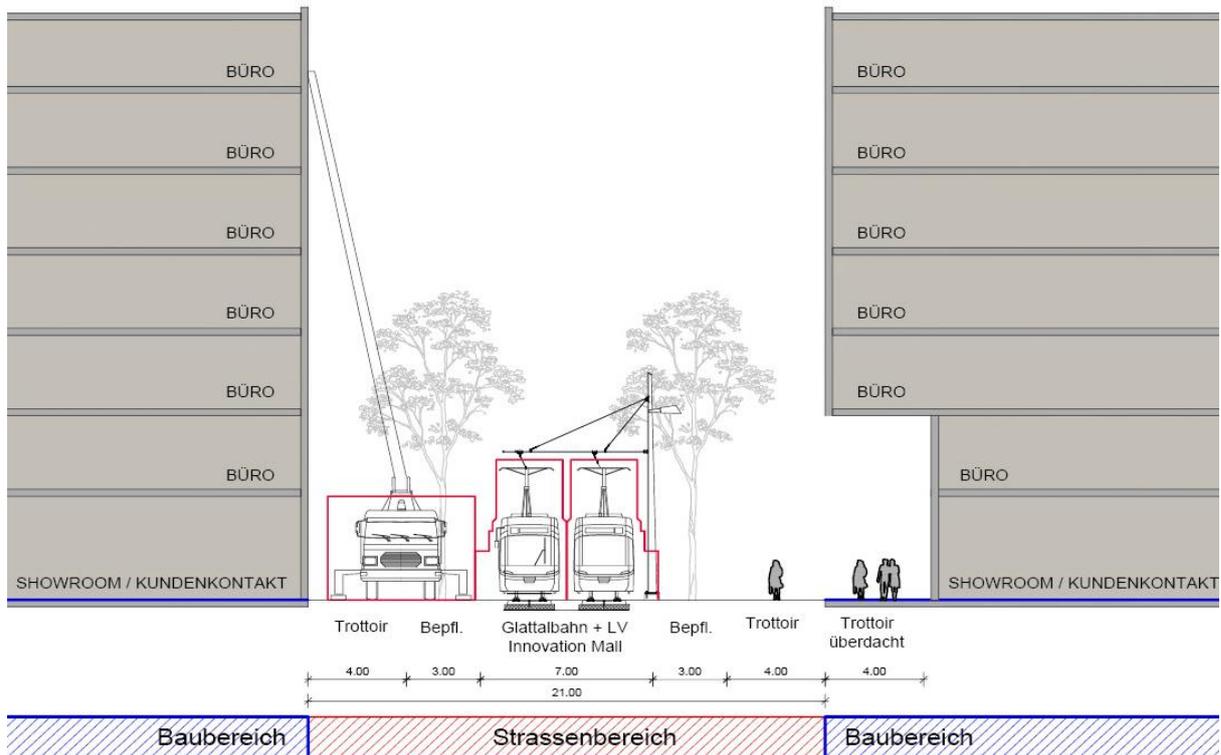


Abb. 45: Anordnung der Haltepositionen auf der Innovation Mall (Erleichterung der Vorschriften auf Nachweis gem. Besprechung mit Feuerwehrkommandant Oberholzer), (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)



Die Zugänge sowie befahrbare Route für die Feuerwehr sind im folgenden Diagramm dargestellt. Die jeweiligen Schleppkurven für die Feuerwehrfahrzeuge wurden nachgewiesen.

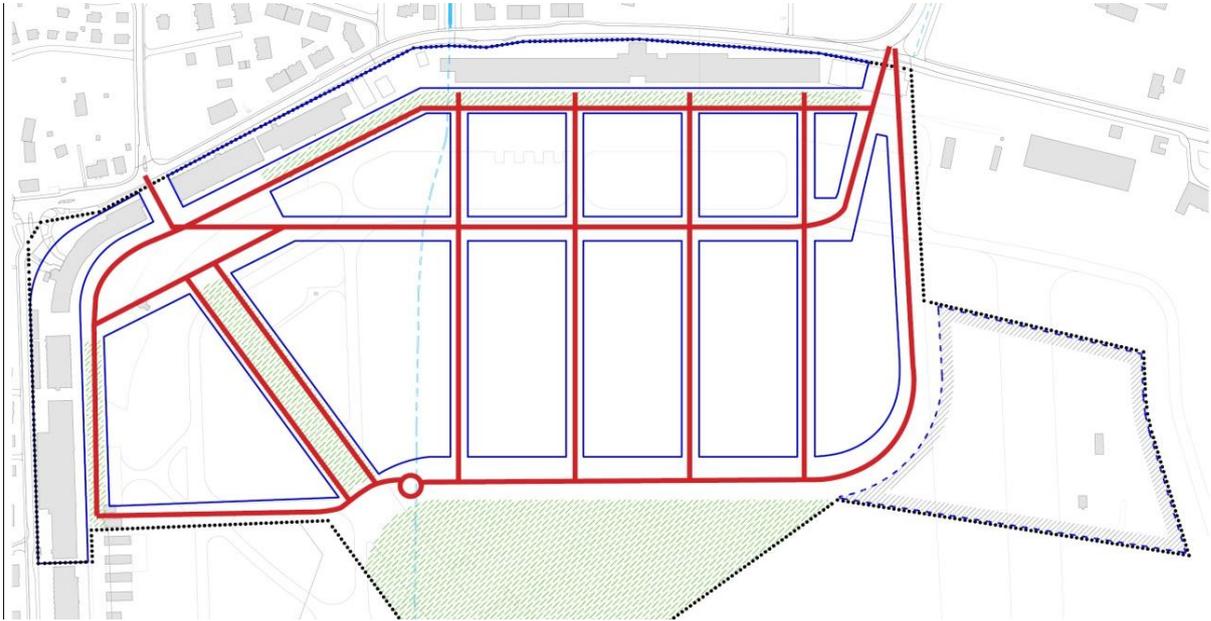


Abb. 46: Zugänge Feuerwehr (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

#### 4.2.6 Induziertes Verkehrsaufkommen DWV

Das induzierte Verkehrsaufkommen wurde vom Amt für Verkehr (AFV) anhand des Gesamtverkehrsmodells des Kantons Zürich (Version 2012) hochgerechnet. Folgende Eckwerte wurden dafür verwendet:

- Über den Geltungsbereich des gesamten kantonalen Gestaltungsplans werden 450'000 m<sup>2</sup> GNF (Gesamtnutzfläche inkl. der Bauten entlang der Wangenstrasse) zugelassen.
- Eine gemischte Nutzung mit Schwerpunkt Dienstleistungen in Forschung, Lehre und Labors wird für den Innovationspark mit folgenden Anteilen angenommen:
  - 60% Primär-Dienstleistungen (Forschung, Lehre, Büroarbeitsplätze, Showrooms)
  - 15% Gewerbe
  - 7.5% Sekundär-Dienstleistungen (z.B. Gastronomie, Kindertagesstätten, Arztpraxis, Verkauf)
  - 14.5% Nebennutzungen (4% Konferenzräume, 6% Sondernutzung Museum, 4.5% Unternehmungskbetriebe)
  - 3% Infrastrukturbauten
- Es wird mit rund 8'600 Beschäftigten und ungefähr 4'400 externen Besuchenden (Total 13'000 Personen) gerechnet.

Die wichtigsten Erkenntnisse aus der Modellierung sind nachfolgend aufgeführt:

- Die Gesamtnachfrage DWV (MIV, ÖV und LV) beträgt 27'300 Personen-Wege/Tag.
- Der abgeschätzte Modalsplit (ohne flankierende Massnahmen bzw. Mobilitätskonzept) beträgt gemäss Gesamtverkehrsmodell (GVM): 51% MIV, 34% ÖV und 15% LV. Dies entspricht einem MIV/ÖV-Bi-Modalsplit von 60% MIV und 40% ÖV.
- Im Rahmen des kantonalen Gestaltungsplans wird ein Ziel-Bi-Modalsplit von 40% MIV und 60% ÖV definiert. Dies ergibt für 2030 einen DWV von 7'720 MIV-Fahrten (Fahrzeuge).

#### 4.2.7 Induziertes Verkehrsaufkommen Abendspitzenstunde (ASP)

Die Mehrbelastung des Strassennetzes während der Abendspitze wurde anhand der DWV-Werte berechnet. Für die Umrechnung wurde ein durchschnittlicher Anteil von 12.5% (18% der werktäglichen Fahrten vom Innovationspark, 5% der werktäglichen Fahrten zum Innovationspark) verwendet. Damit ergeben sich total 868 MIV-Fahrten pro Stunde (Ausfahrten: 676 PW/h und Zu-

fahrten: 189 PW/h). Der Güterverkehr wurde nicht berücksichtigt, da der Anteil in der Abendspitze lediglich 2-3% betragen dürfte.

Gemäss Modellrechnung (siehe nachfolgende Abbildung) verteilt sich der Abendspitzenverkehr (Wunschlinie ohne Berücksichtigung von allfälligen Kapazitätsengpässen) zu 80% in Richtung Autobahn (A53), davon 58% nach Westen und 21% nach Osten. Auf der A1 verteilt sich der Verkehr wie folgt weiter: 14% in Richtung Winterthur und 38% nach Westen (Flughafen, Affoltern, Zürich, Limmattal).

Von den restlichen 20%, die in Richtung Dübendorf fahren, weisen 7% Quelle oder Ziel in Dübendorf selber auf und lediglich 13% fahren nach verschiedenen Richtungen durch.

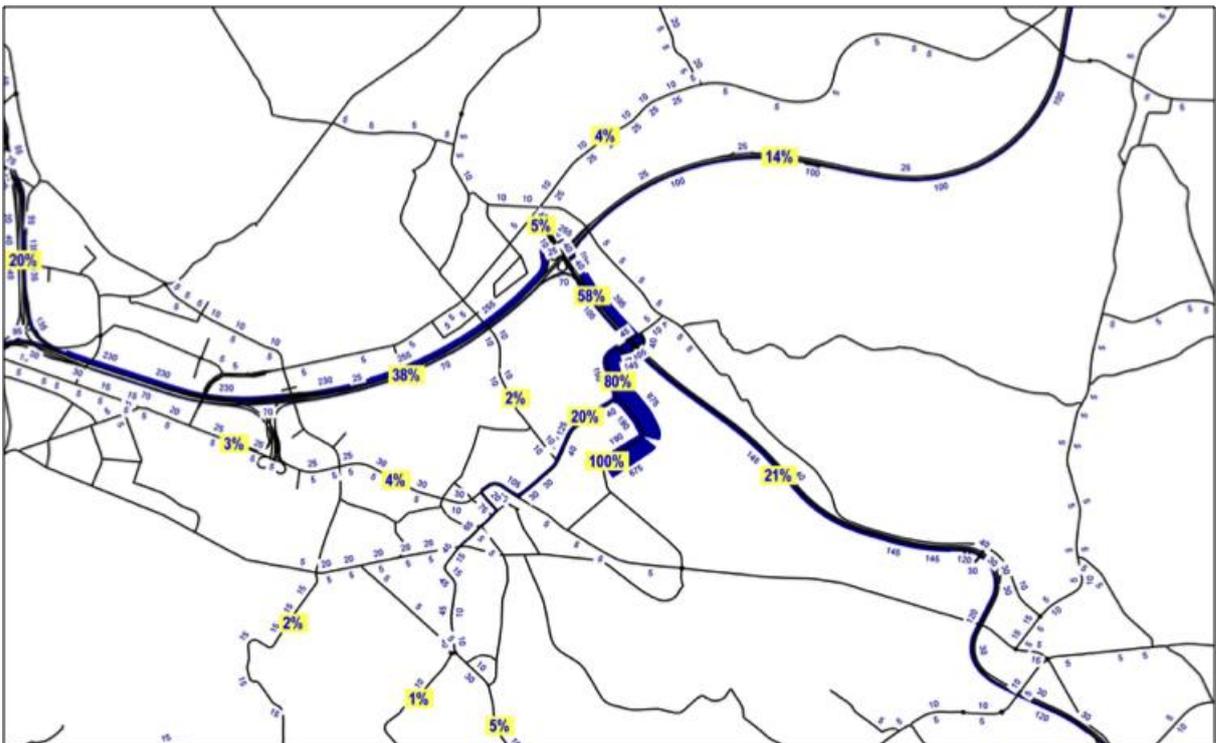


Abb. 47: MIV-Quell-Ziel-Beziehung Parkway (Innovationspark), ASP 2030 (Quelle: AFV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)

#### 4.2.8 Kapazität des Strassennetzes während der Abendspitzenstunde

Die nachstehende Abbildung zeigt die Veränderung des Verkehrsaufkommens aufgrund des Mehrverkehrs durch den Innovationspark in der Abendspitzenstunde für 2030. Die absoluten Zunahmen sind nur in der direkten Zufahrt zum Hochleistungsstrassennetz gross (350 Mfz/h Richtung Brüttseller Kreuz und 115 Mfz/h auf der A3 Richtung Uster). Weiterhin gross ist das Verkehrsaufkommen auf der A1 Richtung Zürich Ost/Nord (190 Mfz/h) und auf der A1 Richtung Winterthur (90Mfz/h).

Auf der Wangenstrasse Richtung Dübendorf ist mit 90 Mfz/h zusätzlich zu rechnen. Die leichte Abnahme (-35 Mfz/h) auf der Wangenstrasse Richtung Wangen ist darauf zurückzuführen, dass heute bestehender Verkehr durch den neuen Verkehr aus dem Innovationspark auf andere Routen verdrängt wird. Im weiteren Verlauf verteilt sich der zusätzliche Verkehr in relativ kleine Zusatzbelastungen von 10-50 Mfz/h im Strassennetz.

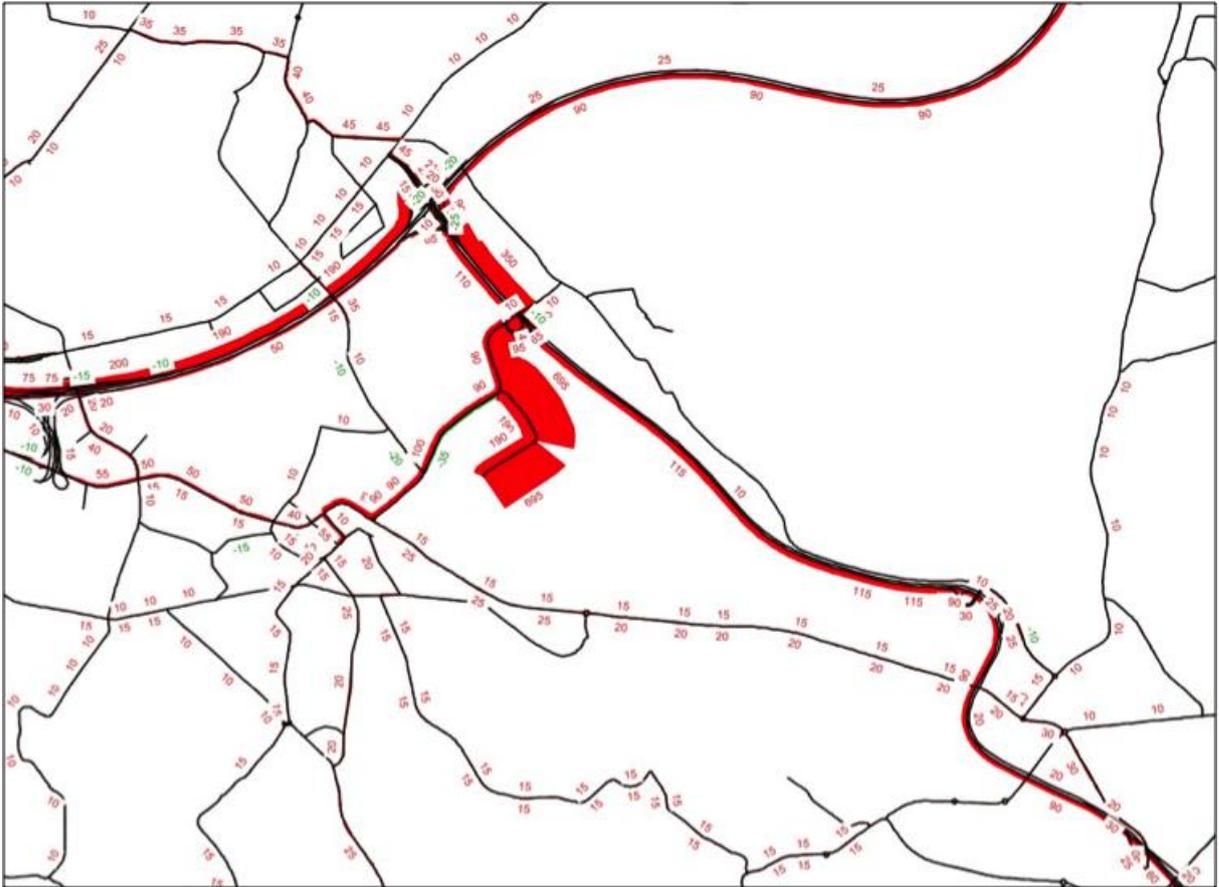


Abb. 48: Verkehrszunahme durch Innovationspark (ASP 2030), (Quelle: AFV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)

Die relativen Verkehrszunahmen durch den Innovationspark sind insgesamt moderat. Grösstenteils belaufen sie sich auf unter 5%. Auf lokaler Ebene beträgt die Zunahme 5% bis 10%. Einzig auf der A53 ist sowohl die absolute (+350Mfz/h) wie auch die relative Zunahme (+13%) verhältnismässig gross. Vereinzelt grössere relative Zunahmen (+15% bis +25%) auf Nebenachsen entsprechen hingegen nur kleinen absoluten Zunahmen (+35 bis +45Mfz/h) und sind primär mit Modellungenauigkeiten begründet.

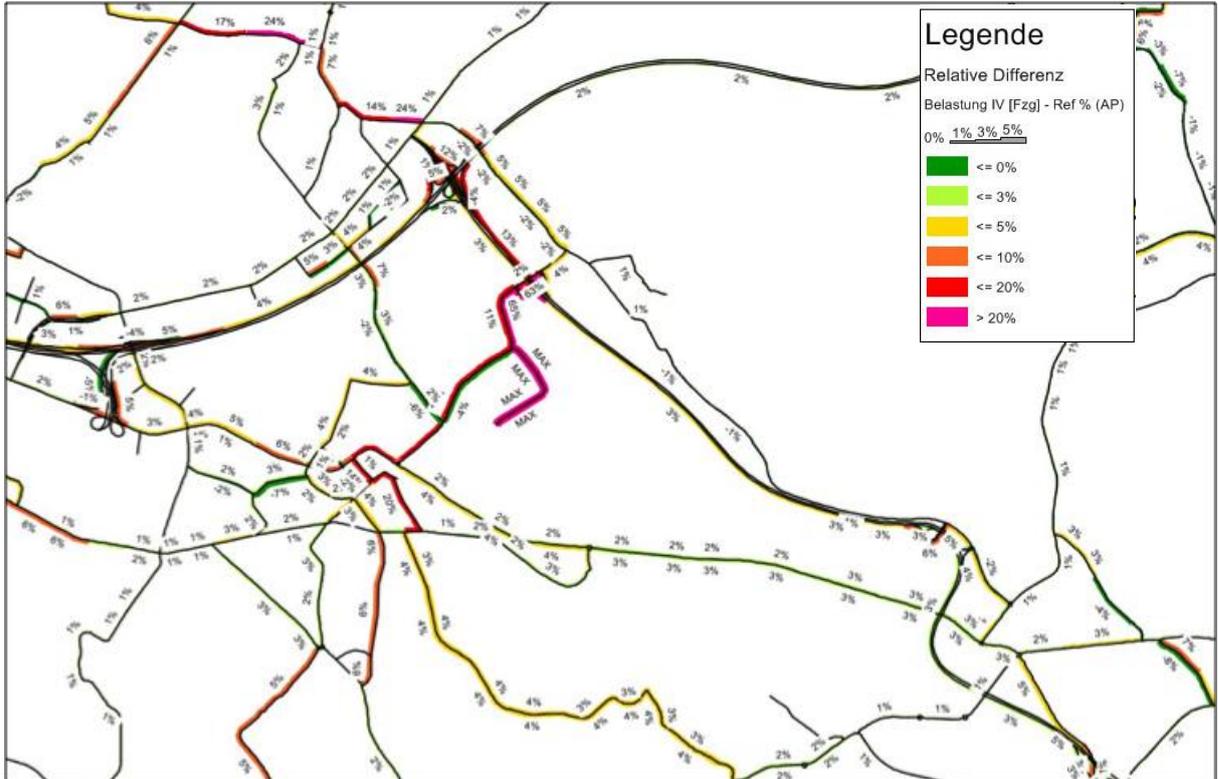


Abb. 49: Relative Verkehrszunahme mit Innovationspark (Quelle: AFV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)

Eine kritische Zunahme der Knotenauslastung kommt bei heute bereits überlasteten Knoten vor, welche vorgängig erwähnt wurden. Die vom Innovationspark ausgelöste Zunahme von 12% auf der Rampe A53/A1 wird als kritisch beurteilt. Gewisse Abschnitte der A1 sind bereits hoch belastet resp. überlastet. Die Zunahme durch den Innovationspark ist jedoch mit +2% bis +4% vergleichsweise gering.

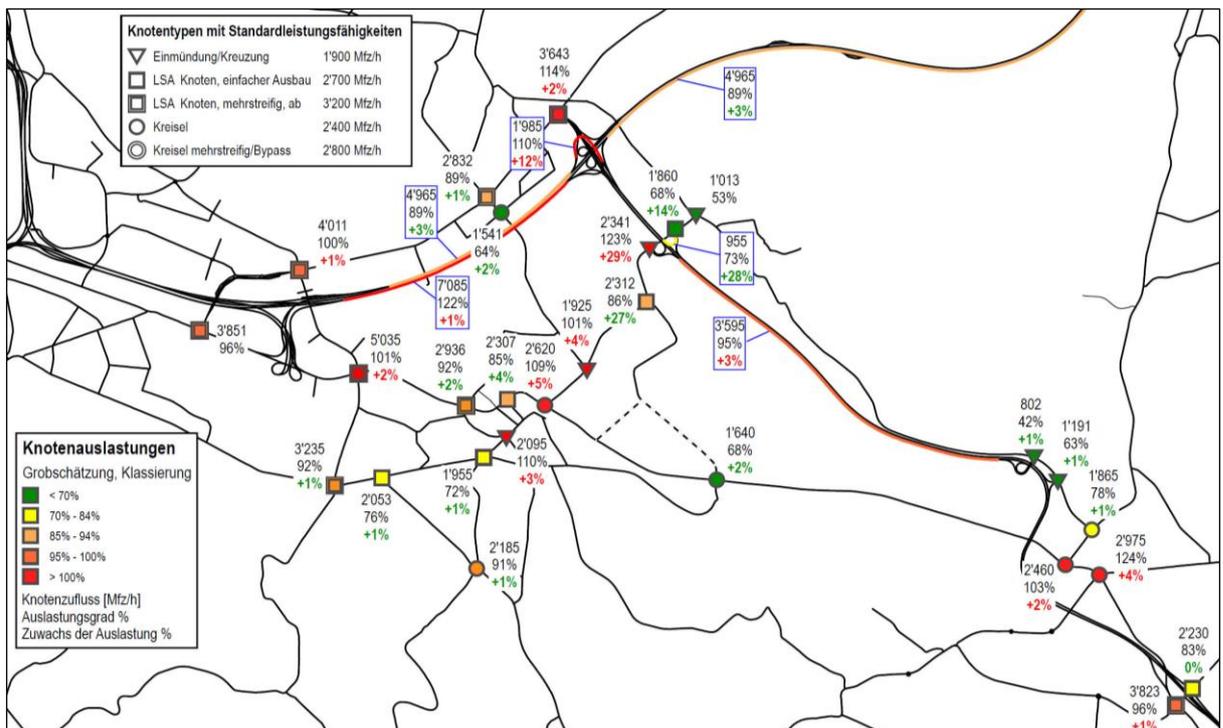


Abb. 50: Knotenauslastung ohne geplante Ausbauten (Quelle: SNZ Ingenieure und Planer AG)



Dass der Verkehr in der Abendspitzenstunde in diesem Bereich zu einem grossen Teil gegen die Hauptlastrichtung des übrigen Verkehrs fährt, entspannt die Situation etwas. Zusätzliche Leistungsfähigkeit auf der A1 entsteht durch den Ausbau der Nordumfahrung und den damit verbesserten Abfluss aus dem Glattal. Mittelfristig kann mit punktuellen Anpassungen an der Rampe wie auch an der A1 (z.B. Pannestreifenbewirtschaftung) die Situation weiter entschärft werden. Langfristig soll die Glattalautobahn die Leistungsfähigkeit der A1 sichern.

Die Funktionsfähigkeit der Hauptstrassen wird durch eine regionale Verkehrssteuerung (RVS) gesichert. Massnahmen des Kantons sind beispielsweise die Ausrüstung des Knotens Wangen West und Dübendorf Bahnhof Nord mit einer Lichtsignalanlage, Anpassungen der Verkehrssteuerung an den Lichtsignalanlagen auf der Neuen Winterthurerstrasse Wallisellen – Dietlikon – Brütisellen. Mit weiteren flankierenden Massnahmen kann das Ausweichen in die Wohnquartiere verhindert werden.

#### 4.2.9 Abstellplätze für Personenwagen, Motorräder und Velos

Aufgrund der ermittelten Personenwagen-Fahrten wurde eine maximale Anzahl Abstellplätze für den Innovationspark festgelegt. Diese verteilt sich auf die verschiedenen Bauprojekte auf Basis der jeweils realisierten Gesamtnutzfläche. Die maximale Anzahl Abstellplätze für Personenwagen von Beschäftigten des gesamten Innovationspark liegt bei 2'195.

#### 4.2.10 Mobilitätskonzept

Die beschränkten Kapazitäten im Strassennetz erfordern die Erreichung des bimodalen Modalsplit-Ziels von 40% MIV und 60% ÖV. Mit einem Mobilitätskonzept wird dieses Ziel umgesetzt. Die negativen Auswirkungen können so auf ein Minimum reduziert werden. Das mehrschichtige Konzept sieht auf einer übergeordneten strategischen Ebene die Weiterverfolgung des Ausbaus des ÖV-Angebots (evtl. auch mit der Ergänzung in Richtung Volketswil - Schwerzenbach), die Integration der LV-Netze, die Dosierung der Ausfahrten auf den Knoten Parkway und die Beschränkung der Parkplatzzahl (auf 80% des Maximums gemäss der kantonalen Wegleitung ÖV-Güteklasse B unter Berücksichtigung des Verbundeffektes) vor. Auf betrieblicher Ebene werden Massnahmen wie die Förderung der ÖV-Nutzung, Bewirtschaftung der Parkplätze, die Förderung des LV-Verkehrs (z.B. Einrichtungen für Velofahrer), organisatorische Unterstützung der Mobilität (vgl. Kap. 6.18) organisiert.

Die Umsetzung und die Wirksamkeit des Mobilitätskonzeptes werden von einem Controlling in Verantwortung der Trägerschaft begleitet.

#### 4.2.11 Fazit aus den Verkehrsuntersuchungen

Die Verkehrsuntersuchungen konnten aufzeigen, dass aus verkehrstechnischer Sicht keine grundsätzlichen Bedenken zur Machbarkeit der Erschliessung bestehen. Es ist von folgenden Annahmen auszugehen, die für die Berechnungen im Verkehrsmodell als Ausgangslage dienen:

- Die Nordumfahrung (Gubrist) wird ausgebaut
- Die Kapazität des Brüttsellerkreuzes wird gesteigert
- Der Busvorlauf resp. die Glattalbahn erschliesst den Innovationspark mit einer ÖV-Güteklasse B
- Flankierende Massnahmen zur Kanalisierung des Verkehrs auf den Hauptachsen sowie zur Steuerung der Verkehrserzeugung aus dem Innovationspark werden auf die Etappierung abgestimmt und umgesetzt

Die Aufnahmekapazitäten des umgebenden Strassennetzes sind begrenzt, es bedarf daher ergänzenden Regelungen im Rahmen der Vorschriften des kantonalen Gestaltungsplans:



- Modalsplit-Anteil für den MIV auf maximal 40% beschränken
- Verbesserung von ÖV-Angebot und -Kapazität mit dem Ziel, die Güteklasse B und damit die Voraussetzung für die Umsetzung des angestrebten Modalsplits von 60% ÖV zu schaffen
- Optimale Bedingungen für den Langsamverkehr
- Reduzierte Parkplatzzahlen für Beschäftigte und Besucher in Anbetracht der beschränkten Verkehrskapazitäten (tiefe Anzahl maximal zulässiger Fahrzeug-Abstellplätze)
- Optimale Steuerung des Gesamtsystems (z.B. Dosierung über einen Anschluss)
- Erarbeitungspflicht eines Mobilitätskonzepts, welches die Einhaltung des Modalsplit-Ziels garantiert, z.B. durch Parkplatzbewirtschaftung, Anreizsysteme bei den Nutzenden
- Controlling der Umsetzung aller Massnahmen



## 5 Umwelt

### 5.1 Luft, Lärm, Erschütterungen / Körperschall, nicht-ionisierende Strahlung

#### 5.1.1 Luft

Die projektbedingten lufthygienischen Auswirkungen durch den Strassenverkehr im Projekt- und weiteren Perimeter (inkl. Einzugsgebiet) sind hinreichend untersucht worden. Die Ergebnisse wurden auf Basis der, für den Gestaltungsplan des Hubstandorts Zürich ausgearbeiteten Verkehrszahlen berechnet.

Der Mehrverkehr auf bestehenden Strassenabschnitten und der neuen Strassenanlage (Parkway) führt gegenüber dem Referenzzustand zu keinen zusätzlichen wahrnehmbaren Luftschadstoffemissionen beziehungsweise -immissionen. Die Emissionen im Projektperimeter können auf 287 kg/Jahr geschätzt werden. Bezogen auf das angenommene Einzugsgebiet beträgt der Unterschied der NO<sub>x</sub>- Emissionen ungefähr 1.5 %.

Noch nicht bekannt sind hingegen detaillierte Angaben zur Endgestaltung und Neu-Nutzung von neuen sowie von bestehenden Gebäuden. Allfällige neue Anlagen im Projektperimeter mit relevanten Schadstoffemissionen wurden demzufolge in diesem UVB nicht einbezogen. Deren Auswirkungen und nötigen Massnahmen würden anlagebezogen geprüft.

#### 5.1.2 Lärm

Die Ergebnisse wurden auf Basis der, für den kantonalen Gestaltungsplan des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich, ausgearbeiteten Verkehrszahlen berechnet. Die projektbedingte Lärmauswirkungen (Strassenverkehrslärm) im weiteren Perimeter sind hinreichend untersucht worden. Die von der neuen Anlage (Parkway) verursachten Strassenlärmemissionen führen zu keinen Überschreitungen der Planungswerte bei bestehenden Gebäude und unüberbauten Parzellen im weiteren Perimeter.

Die Mehrbelastungen bestehender Strassenabschnitte führen gegenüber dem Referenzzustand zu keinen wahrnehmbaren Mehrlärmimmissionen oder der durch den Betrieb des Innovationsparks Zürich induzierten Mehrverkehr führt zu keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte

(Weidstrasse in Wangen-Brüttisellen). Noch nicht bekannt sind hingegen detaillierte Angaben zur Endgestaltung und Neu-Nutzung von neuen sowie von bestehenden Gebäuden. Allfällige neue technische Anlagen und Parkierungsanlage im Projektperimeter mit relevanten Lärmemissionen wurden im Bereich diese UVB nicht beurteilt. Eventuelle Auswirkungen und daraus folgenden Massnahmen werden in den nächsten Projektphasen geprüft.

Der Tramlärm (Glattalbahn) ist nicht Gegenstand dieses UVB. Der Problematik wird in den Gestaltungsplanvorschriften vorausschauend Rechnung getragen.

#### 5.1.3 Erschütterungen / Körperschall

Bei Erschütterungen / Körperschall werden die Auswirkungen der Glattalbahn (nicht Teil des UVB) auf die angrenzenden Baubereichen betrachtet. Nutzungen, die selbst störende Erschütterungen auslösen, müssen diese innerhalb ihrer Liegenschaften begrenzen. Weitere störende Erschütterungen können beim Bauen durch den Einsatz von Spundwänden entstehen. Hier wird empfohlen, diese einzuvibrieren und nicht zu rammen.

Nachfolgend werden die durch die Glattalbahn verursachten Erschütterungen und den Körperschall sowie die daraus folgenden Konsequenzen beschrieben.

Die Gebäude des Innovationsparks reichen bis auf ca. 8 m an die nähere Gleisachse der Glattalbahn heran. In dieser Distanz werden im Normalfall die Anforderungen der „Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall bei Schienenverkehrsanlagen von BAFU und



BAV“ (BEKS) für Erschütterungen und Körperschall eingehalten. Damit sind keine erheblichen Störungen im Wohlbefinden der Menschen in den Gebäuden zu erwarten (Art. 15 USG). Diese Minimalanforderungen genügen für empfindlichere Nutzungen (Behaglichkeit, empfindliche Messgeräte etc.) oft nicht. Um die Erschütterungen im direkten Umfeld der Glattalbahn zu minimieren, sind zusätzliche Massnahmen möglich.

Diese Massnahmen sind einerseits beim Gebäude selbst oder direkt an der Ausbreitungsquelle vorzunehmen. Mit vorsorglichen Erschütterungsschutzmassnahmen am Gleis der Glattalbahn können die Ansprüche der meisten Nutzungen erfüllt werden. Eine elastische Lagerung der Gleistragplatte der Glattalbahn wurde bereits bei der bestehenden Strecke erfolgreich angewandt und ist heute Stand der Technik, insbesondere in urbanen Gebieten. Die Trägerschaft klärt im weiteren Verlauf der Planungen ab, ob und in welchem Umfang Zusatzmassnahmen zu Lasten des Innovationsparks ergriffen werden.

Da die gesetzlichen Vorgaben auch ohne die beschriebenen Massnahmen erfüllt sind, liegt es im Ermessen der einzelnen Nutzenden, ob zusätzliche Massnahmen z.B. die elastische Lagerung oder Teillagerung von betroffenen Gebäuden geplant und umgesetzt werden.

Der kantonale Gestaltungsplan nimmt daher keine Vorschrift zu Erschütterungen / Körperschall auf.

#### 5.1.4 Nicht-ionisierende Strahlung

Siedeln sich Nutzungen an, welche der NIS-Verordnung unterstehen, wird die Einhaltung der Anlagegrenzwerte im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens geprüft.

## 5.2 Gewässerraum und Grundwasser

### 5.2.1 Oberflächengewässer und aquatische Lebensräume

Das Gewässer Chrebsschüsselibach verläuft eingedolt unter dem Flugplatzareal und soll im Zuge der Entwicklung des Areals geöffnet werden. Die hydraulische Machbarkeitsstudie hat gezeigt, dass der Bach in den Park Säntisachse und über den Eingangsplatz hinweg in den Bogenpark verlegt und offen geführt werden kann. Es wird empfohlen, zur Maximierung der ökologischen Wertigkeit die Planungen für die Offenlegung des Chrebsschüsselibachs landschaftsökologisch zu begleiten.

Der Gewässerraum wird parallel zum kantonalen Gestaltungsplanverfahren in einem separaten Verfahren festgesetzt. Hierfür wird im Januar 2015 mit der Erarbeitung des Wasserbauprojekts gestartet. Im Situationsplan ist ein ausreichend grosser Raum ausgewiesen, innerhalb dessen der Gewässerraum ausgeschieden werden kann. Deshalb werden die Übergangsbestimmungen der Gewässerschutzverordnung im kantonalen Gestaltungsplan nicht umgesetzt.

Zwischen den Baubereichen M und A ergibt sich möglicherweise ein Engpass zwischen dem Gewässerraum und den Werkleitungen. Daher wird im kantonalen Gestaltungsplan bestimmt, dass die Erschliessung für den Baubereich M innerhalb des Baubereichs zu erfolgen hat.

Die Baubewilligungen der Baubereiche A, F und L können erst erteilt werden, wenn das Gewässerprojekt rechtlich und finanziell gesichert ist. Die Bachverlegung muss vor Baubeginn von Bauten und Anlagen in diesen Baubereichen umgesetzt sein.

### 5.2.2 Grundwasser

Der Grundwasserspiegel des oberen Grundwasserleiters auf dem Flugplatzareal liegt in der Regel rund 1.2 - 2.5 Meter unter Terrain.

Bei sämtlichen Bauten (auch im Randbereich eines Grundwasservorkommens) ist die Grundwasserdurchflusskapazität mit kiesigem Ersatzmaterial wieder vollständig (100%) herzustellen. Ein volumenmässiger Materialersatz wird aber nicht verlangt. Die geplanten Neubauten ragen voraussichtlich unter den mittleren Grundwasserspiegel und behindern damit den, wenn auch nicht genutzten, Grundwasserstrom. Somit ist für die Neubauten eine Ausnahmegewilligung der Be-

hörde notwendig. Wo die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiters kleiner als 2 Meter ist, d.h. fast im ganzen Gestaltungsplanperimeter, können 2 bzw. allenfalls 3 Untergeschosse erstellt werden. In allen anderen Gebieten, die sich eher am Rand des Perimeters befinden, darf max. 3 m unter Terrain gebaut werden. In allen Fällen ist die Grundwasserdurchflusskapazität mit kiesigen Ersatzmassnahmen wieder vollständig (100%) herzustellen. Ein volumenmässiger Materialersatz wird jedoch nicht verlangt. Es wird davon ausgegangen, dass im Rahmen des Wasserbauprojekts Chrebsschüsselibach die Bachsohle das Grundwasser tangiert. Bei der Ausarbeitung und Umsetzung des Wasserbauprojekts sind daher die kantonalen Vollzugshilfen „Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutz-zonen“ und „Allgemeine Nebenbestimmungen für das Bauen im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen“ des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) zu berücksichtigen.

Der grösste Teil des Projektperimeters liegt im Gewässerschutzbereich Au, Teile davon in den Grundwasserschutz-zonen S3 und S2 der Fassung Eglischölzli, unteres Grundwasserstockwerk (vgl. rechtskräftiges Schutz-zonenreglement mit Genehmigung von 13. Juni 2013). In diesen Bereichen ist der Bestand von Bauten und Anlagen gewährleistet, Ersatz- und Neubauten sind allerdings nicht gestattet.

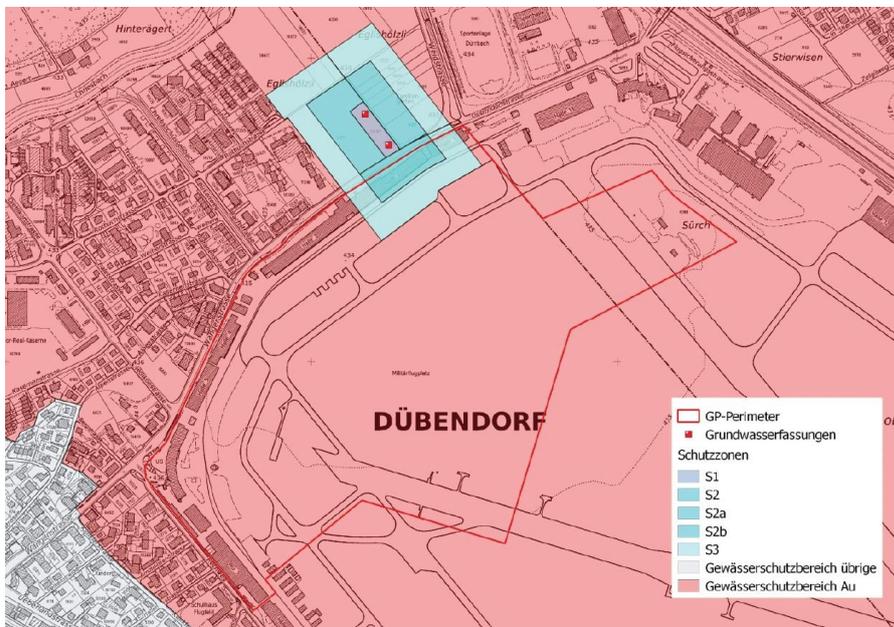


Abb. 51: Ausschnitt Gewässerschutzkarte (Quelle: www.gis.zh.ch)

Da die Bauaktivitäten des Vorhabens innerhalb des Gewässerschutzbereichs Au stattfinden werden, ist für die Bauausführung eine Bewilligung (gemäss Art. 19, Abs. 2 GSchG) erforderlich. Es sind daher hohe Anforderungen an Massnahmen zum qualitativen Grundwasserschutz gestellt. Innerhalb der Grundwasserschutzzone S2 ist grundsätzlich keinerlei Bautätigkeit zulässig.

### 5.3 Schmutzabwasser und Regenabwasser (Entwässerung)

Gemäss Art. 7 GSchG ist nicht verschmutztes Abwasser nach den Anordnungen der kantonalen Behörde zu versickern. Erlauben die örtlichen Verhältnisse dies nicht, so kann unverschmutztes Abwasser in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden. Im Bereich der Grundwasserschutz-zonen S2 und S3 ist die Versickerung nicht gestattet.

Die Versickerung soll in den Parkflächen (insbesondere Kernpark, Park Säntisachse) erfolgen. Darüber hinaus sind Dachbegrünungen und auch Versickerungsflächen im Bereich der öffentlichen Plätze und Wege möglich.



Bei der Entsorgung des kommunalen Schmutzabwassers sind möglichst weitgehend innovative Techniken nach dem Stand der Forschung und Technik, z.B. In-House-Technologien, anzuwenden.

Industrieabwasser gemäss Anhang 3.2 der Gewässerschutzverordnung, z.B. aus Laboratorien, Grossküchen und ähnliche Betrieben, ist vor der Einleitung in die öffentliche Kanalisation nach dem Stand der Technik und den Anforderungen der Gewässerschutzverordnung vorzubehandeln. Die Abwassermenge ist auf das Minimum zu beschränken und Stoffe und Wärme aus dem Abwasser sind möglichst weitgehend zurückzugewinnen.

Der Umgang mit Baustellenabwasser muss auf Stufe kantonaler Gestaltungsplan nicht geregelt werden. Die Beachtung der SIA-Empfehlung 431 „Entwässerung auf Baustellen“ gilt generell.

*Das separat erstellte Entwässerungskonzept für den Innovationspark (zurzeit in Bearbeitung) zeigt auf, mit welchen Abwassermengen zu rechnen ist und wieviel Regenabwasser versickert werden kann oder in die Vorflut geleitet werden muss.*

## **5.4 Boden**

Die Böden im Nahbereich der Pisten und Fahrwege sind mit PAK (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe) belastet. Eine Überschreitung des Richtwerts für Cadmium kommt an einem Standort vor. Andere Schwermetallbelastungen wurden nicht festgestellt.

Die belasteten Böden sind getrennt abzuschälen und zwischenzulagern. Sie sind entsprechend ihrer Belastung nur beschränkt und an Orten gleicher Belastung wiederverwendbar. Da die belasteten Böden im Areal diejenigen mit dem ökologisch wertvollsten Bewuchs sind, ist mit den betroffenen Fachstellen zu prüfen, ob eine Wiederverwendung zur Dachbegrünung möglich wäre.

Unbelastete Böden sind so zu behandeln, dass ihre Fruchtbarkeit erhalten bleibt (Art. 6 VBo). Beim Abtrag dürfen daher keine Verdichtungen und Vermischungen mit belasteten Böden stattfinden.

## **5.5 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe und Altlasten**

### **5.5.1 Altlasten**

Die belasteten Standorte im Projektperimeter des Innovationsparks wurden im Rahmen von Altlasten-Voruntersuchungen hinreichend untersucht, dokumentiert und klassiert, was eine zuverlässige Beurteilung des Ist-Zustands erlaubt. Im Projektperimeter befinden sich sechs belastete Standorte, welche als belastet, aber nicht als überwachungs- oder sanierungsbedürftig gelten.

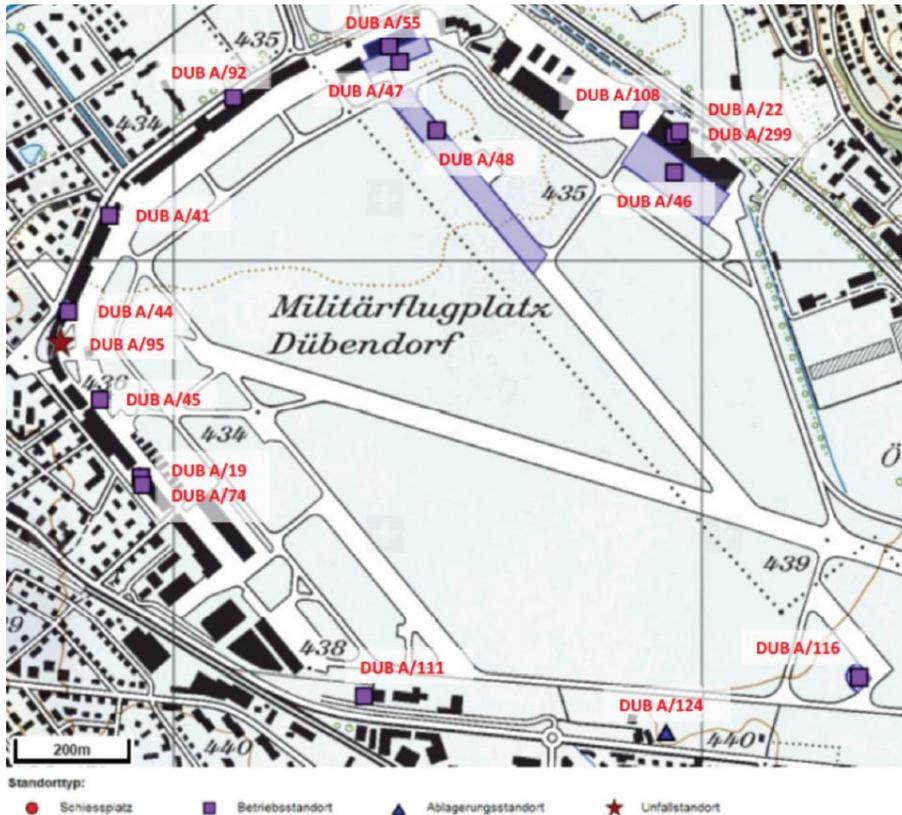


Abb. 52: VBS-Kataster der belasteten Standorte, Militärflugplatz Dübendorf (Quelle: www.kbs-vbs.ch)

Bei Bauaktivitäten auf den belasteten Standorten ist mit dem Anfall von kontaminiertem Material zu rechnen. Deshalb sind vor Baubeginn Entsorgungskonzepte für jeden Standort zu erarbeiten und bei der Genehmigungsbehörde einzureichen. Die Arbeiten in diesen Bereichen sind von einer Fachperson zu begleiten.

Aufgrund der über 100-jährigen Nutzung des Flugplatzareals ist ebenfalls damit zu rechnen, dass nicht verzeichnete Belastungen zum Vorschein kommen können. Bei Auffälligkeiten während den Aushubarbeiten ist deshalb eine Fachperson beizuziehen, welche das Material untersucht und das weitere Vorgehen festlegt.

Es ist abzuklären, ob bei einem allfälligen Rückbau der Bestandsbauten eine spezialisierte Rückbaufirma beigezogen werden soll.

### 5.5.2 Abfälle und umweltgefährdende Stoffe

Die im Kataster des Departments für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) bezeichneten belasteten Standorte im Projektperimeter sind hinreichend untersucht worden. Es kann gut abgeschätzt werden, in welchem Mass diese Standorte belastetes Material aufweisen und welche Schwierigkeiten beim Bauvorhaben zu erwarten sind.

Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept sind jeweils auf Stufe der Baugesuche zu erstellen und der zuständigen Fachbehörde zur Genehmigung einzureichen.

Im Umgang mit Bauabfällen sind die Bestimmungen der Technischen Verordnung über Abfälle, der Aushubrichtlinie, der Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, der Verordnung über die Belastung des Bodens und die Vorgaben für die Verwertung des Kantons Zürich (Verwertungsregel) zu befolgen. Abfälle sind auf der Baustelle möglichst sortenrein zu trennen und fachgerecht zu entsorgen (Mehrmuldenkonzept).

Von den Nutzern und der Trägerschaft dieses Vorzeigeprojekts wird erwartet, dass innovative Lösungen für die Verwertung ihrer Abfälle entwickelt und angewandt werden.



## **5.6 Störfallvorsorge / Katastrophenschutz**

Derzeit sind keine der Störfallverordnung unterliegende Nutzungen auf dem Areal bekannt. Zukünftige Nutzungen, welche der Störfallverordnung unterstehen, unterbreiten die nötigen Unterlagen (Kurzbericht) im jeweiligen Bewilligungsverfahren.

Für die nachfolgenden Planungen sind Abklärungen betreffend der Betankungsanlage nötig.

## **5.7 Energieversorgung/-konzept**

### **5.7.1 Energiekonzept**

Der Innovationspark wurde bereits in der Entwurfsphase in seiner städtebaulichen Komposition kompakt, eng vernetzt und mit angemessener Dichte konzipiert, wodurch bereits wichtige Voraussetzungen für die Realisierung eines möglichst zukunftsweisenden und innovativen Energiekonzepts gesetzt wurden. Hier setzt die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung an und definiert einen Prozess zur nachhaltigen Realisierung des Hubstandortes.

Das Ziel dieses Prozesses ist es, sowohl einen CO<sub>2</sub>-neutraler Betrieb der Gebäude über das Jahr als auch die CO<sub>2</sub>-Kompensation der für die Errichtung der Gebäude benötigten grauen CO<sub>2</sub>-Mengen zu erreichen.

### **5.7.2 Systemgrenzen**

Die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung kumuliert auf der Bedarfsseite die Betriebsenergie, also die Energie, welche zur Aufrechterhaltung der Betriebsfunktion des Gebäudes benötigt wird. Dies umfasst die Beheizung, Kühlung, Lüftung sowie die Beleuchtung. Darüber hinaus soll die für die Errichtung der Gebäude benötigte graue Energie hinzugerechnet werden.

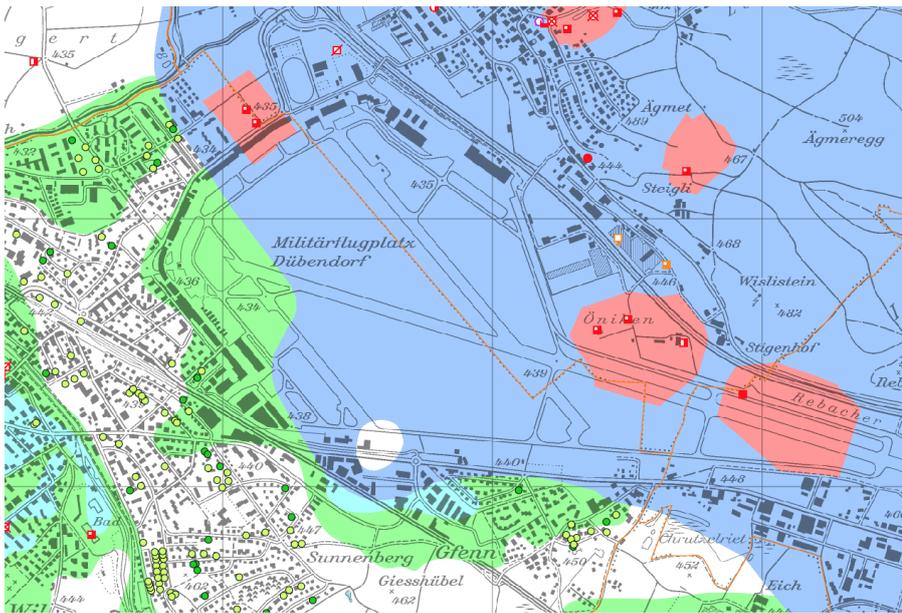
Die Angebotsseite umfasst die maximale Ernte der natürlichen Ressourcen auf dem Areal. Dazu gehört die solare Energiegewinnung ebenso wie die Energie- bzw. Anergiegewinnung aus Umweltwärme (z.B. Erdwärme).

Im Sinne des Konzeptes sind Bedarf und Angebot so zu bilanzieren, dass über die prognostizierte Lebensdauer der Gebäude keine zusätzliche Energie in der Jahresbilanz von ausserhalb des Areals im Rahmen des obigen Systems benötigt wird. Die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung beschränkt sich darüber hinaus nicht nur auf die Berechnung und Bilanzierung der Energiemengen, sondern sie berücksichtigt ebenso die damit spezifisch verbundenen CO<sub>2</sub>eq-Emissionen.

### **5.7.3 Prozessmassnahmen**

Die Massnahmen zur Zielerreichung sind:

1. Ernte der natürlichen Energie-Ressourcen vor Ort (Umweltwärme, Sonnenenergie)  
Das heisst, durch Solar-Anlagen auf und an den Gebäuden sowie durch die Erschliessung eines Erdsondenfeldes zur Anergiegewinnung soll ein Grossteil der benötigten Energie für den Gebäudebetrieb vor Ort gewonnen werden.



Gebiet gemäss Grundwasserkarte	Gewässer-schutzbereich, Grundwasser-schutzzone	Zone	Erdwärme-sonden	Thermoaktive Elemente (Energiepfähle, Bodenplatten, usw.)	Erdregister, Energiekörbe mit flüssigen Wärmeträgern	Erdregister, Energiekörbe mit Luft betrieben	Grundwasser-Wärmenutzung
Schotter-Grundwasservorkommen, geeignet für Trinkwassergewinnung	S	A	-	-(a)	-(a)	-(a)	-
	Au	B	-	+(b)	+(b)	+(d)	+(e)
Schotter-Grundwasservorkommen, ungeeignet für Trinkwassergewinnung	Au	C	+(c)	+(b)	+(b)	+(d)	+(f)
	i.d.R. Au	D	+	+(b)	+(b)	+	+(f)
Quellwassergebiete geeignet für Trinkwassergewinnung	Au	E	+(c)	+(b)	+(b)	+(d)	+(e)
Ausserhalb nutzbarer Grundwasservorkommen	i.d.R. üB	F	+	+	+	+	+(g)

Abb. 53: Wärmenutzung aus dem Untergrund (Quelle: gis.zh.ch)

- Energetische und kommunikative Vernetzung der Baubereiche**  
Es sollen bauliche Anlagen (z.B. begehbare Energietunnel als Hauptstrang mit möglichst kurzen Zugängen zu allen Baubereichen) installiert werden, in denen verschiedene Medien (Wasser, Strom, Informationen/Daten) geführt und mit den Baubereichen zusammengeschlossen werden können („Energie Avenue“, „Multi Energy Grid“). Diese Vernetzung ermöglicht zudem die Ausnutzung von Synergien innerhalb des Geltungsbereichs.
- Errichtung von Speichern zum Ausgleich der Energieangebots- und Energiebedarfsvolatilitäten des Areals**  
Aufgrund der fluktuierenden Energieerzeugung vor Ort sollen zur Systemsicherheit und zur Kosteneffizienz Speichermöglichkeiten geschaffen werden (Energiespeicher für mehrere Baubereiche oder pro Baubereich), mit denen das zeitlich unterschiedliche Energieangebot ausgeglichen werden kann.
- Gesamt-CO<sub>2</sub>-Bilanzierung durch die Balance von Gebäudenutzung, Gebäudekonstruktion und Systemtechnik**  
Die Balance von zwei Strategien ist im Sinne des Energiekonzeptes zielführend. Erstens wird angestrebt, die Nutzung der natürlichen Ressourcen zu maximieren (Maximierungsstrategie). Zweitens können durch eine bessere Dämmung und durch die Wahl nachhaltiger Materialien die CO<sub>2</sub>-Emissionen minimiert werden (Minimierungsstrategie). Zudem ist vorgesehen, dass die Nutzungen der verschiedenen Gebäude und ihre Anforderungen an Wärme bzw. Kühlung mit einer hierfür sinnvollen Gebäudeloggik und -technik zur Optimierung des Verbrauchs an grauer Energie und Wärmeenergie beitragen.



Die Prozesswärme wird nicht erfasst. Dies ermöglicht auch die Ansiedlung von Firmen mit überdurchschnittlichem Energieverbrauch im Prozess, ohne dass hierdurch die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung ausgehebelt wird.

5. Offenheit für Energielabels  
Grundsätzlich werden die gesetzlichen Bestimmungen (Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, MuKE) eingehalten. Das Konzept ist darüber hinaus offen für Zertifizierungen einzelner Gebäude, falls Firmen dies wünschen.
6. Prozessorientierung erfordert Beratungsleistung  
Die Nutzer werden bereits frühzeitig über die Systeme und Möglichkeiten sowie Vorteile informiert. Die Beratung gehört zu den Aufgaben der Trägerschaft. Eine weitere Konkretisierung des Energiekonzepts erfolgt im Rahmen des Innovationspark-Reglements.

#### 5.7.4 Wirkung

Im Zusammenspiel der vorangegangenen Massnahmen können Lösungen gefunden werden, die zum einen kosteneffizient sind und zum anderen eine CO<sub>2</sub>-Bilanzierung ermöglichen. Dabei ist es nicht wesentlich, welche Dämmwerte die Gebäudekonstruktion einhalten muss. Durch die Zielfokussierung müssen jedoch Gebäude errichtet werden, die ohnehin einen hohen Dämmstandard aufweisen (besser als SIA 380/1-Norm-Zielwerte). Darüber hinaus bedingt die Zieldefinition eine Integration hoch effizienter Gebäudesysteme für den Betrieb. Grundlagen dieser Systeme sind die in den Massnahmen beschriebenen Komponenten.

## 5.8 Umweltgefährdende Organismen

Eine erste Vegetationsaufnahme fand im Oktober 2014 statt. Aufgrund der Jahreszeit kann nicht mit Sicherheit belegt werden, dass nur an einer Stelle Schwarze-Liste-Arten in Einzelexemplaren vorkommen. Die Aufnahmen werden im Frühling 2015 wiederholt.

Beim Bau sind die Verfahren nach der „Anleitung zur Entsorgung von biologisch belastetem Aushub“ (Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, 2011) anzuwenden.

Eine Bepflanzung von invasiven gebietsfremden Neophyten gemäss der Freisetzungsverordnung (FrSV), Anhang 2 sowie der Watch-Liste ist im Geltungsbereich ausgeschlossen. Nichtinvasive gebietsfremde Arten sind nur zulässig, wenn hierdurch Art. 15 Abs. 1 der FrSV nicht verletzt wird. Diese Arten führen zudem zu einem Mehraufwand bei Pflege und Kontrolle. Insgesamt wird zur Förderung der Biodiversität empfohlen, auf gebietsfremde Arten zu verzichten und weitgehend einheimische Sträucher und Bäume anzupflanzen.

## 5.9 Wald

Da kein Wald betroffen ist, ist der Umweltbereich Wald für das Projekt irrelevant.

## 5.10 Flora, Fauna und Lebensraum

Die vorliegenden Ergebnisse wurden auf Basis der vorhandenen Inventare und insbesondere mit den Natur- und Landschaftswerten des NLA-Projekts Flugplatz Dübendorf (Natur Landschaft Armee) erstellt. Zudem wurden die Daten anlässlich einer Herbstbegehung im Oktober 2014 aktualisiert. Für eine genauere Beurteilung ist eine Begehung im Frühling 2015 notwendig.

Die Verluste an Halbtrockenrasen können voraussichtlich in der Parkfläche oder allenfalls auf Flachdächern ersetzt werden. Dazu muss das Substrat mit entsprechender Sorgfalt vorbereitet werden. Für den Untergrund ist teilweise der bestehende Boden zu verwenden, der aber von Stellen mit echten Halbtrockenrasen entnommen werden soll.



Im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes kommen mehrere Lebensräume vor, die im Rahmen von ökologischen Aufwertungen angelegt wurden. Es wird davon ausgegangen, dass diese Lebensräume an geeigneter Stelle (in den Parkflächen) ohne Probleme ersetzt werden können. Da diese Flächen künstlich angelegt wurden, wird es relativ einfach sein, den Lebensraumwert innert nützlicher Frist wieder zu erreichen.

### **5.11 Landschaft und Ortsbild**

An der verbleibenden Freifläche verändert sich wenig. Der Blick nach Südosten wird mit dem Park Sântisachse bewusst vom Eingangsbereich an geöffnet.

Sichtbarer sind die Veränderungen des Ortsbildes. Die bestehenden Bauten werden künftig nicht eine mehr oder weniger freie Fläche umgrenzen, sondern die bestehende Ortschaft mit einem neuen Stadtteil vernetzen.

### **5.12 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten**

Die Mehrzahl der Bauten in den zukünftigen Baubereichen M und N sind in nationalen und kantonalen Inventaren erfasst. Ebenso das sogenannte Soldatenheim und die Soldatenstube ausserhalb des Geltungsbereichs an der Wangenstrasse, welche durch die Linienführung der Glattalbahn bzw. durch die Anpassung des Strassenraums tangiert werden könnten. Nach der Abklärung der Schutzwürdigkeit durch die kantonale Denkmalpflegekommission hat sich gezeigt, dass sowohl der Götterbogen wie auch die Soldatenstube als kantonal schützenswert gelten (vgl. Kapitel 6.13).

Im Randbereich des kantonalen Gestaltungsplans befindet sich die archäologische Zone DUBE AZ 011 (neolithischer Einzelfund). Der Perimeter befindet sich zudem in einer Kulturlandschaft mit hohem archäologischem Potential. Bei Bodeneingriffen könnten bis jetzt noch unbekannte Befunde / Funde angeschnitten werden. Die Archäologie ist daher bei den künftigen Planungsarbeiten mit einzubeziehen.

*Die Abklärung der Schutzwürdigkeit durch die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege steht noch aus. Die laufenden Abklärungen werden weitere Hinweise liefern.*

### **5.13 Gesamtbeurteilung**

Grundsätzlich lässt sich der kantonale Gestaltungsplan für den Innovationspark umweltverträglich realisieren. Durch das Vorliegen genauerer Grundlagen in einzelnen Umweltbereichen können Präzisierungen der Planung notwendig werden.



## **6 Erläuterungen zum Situationsplan und zu den Vorschriften**

### **6.1 Situationsplan**

Die Schraffuren für den Bogenpark, die Museumsmeile, den Park Säntisachse und den Kernpark sowie für den Bereich für die Ausscheidung des Gewässerraums Chrebsschüsselibach sind als schematische Angaben zu verstehen.

*Ein vermasster Plan wird noch an dieser Stelle eingefügt.*

### **6.2 Art. 1 Zweck**

#### **6.2.1 Sichern einer hochwertigen Gestaltung (Abs. 3)**

Der kantonale Gestaltungsplan sichert eine hochwertige Gestaltung in Bezug auf städtebauliche, architektonische sowie freiräumliche Aspekte. Er stellt zudem eine zweckmässige Erschliessung und sinnvolle Etappierung des Areals sicher. Das Richtprojekt dient hierfür als Referenz. Mit dem städtebaulichen Konzept wird die Machbarkeit grundsätzlich aufgezeigt. Es dient aber vor allem zur Sicherung der grundlegend angestrebten Qualität. Für die noch ausstehenden Konkurrenzverfahren können die wichtigen städtebaulichen Rahmenbedingungen hieraus entnommen werden. Für den Gestaltungsbeirat dient es als Richtschnur für die Beurteilung von künftigen Projekten.

### **6.3 Art. 3 Verhältnis zu anderen Vorschriften**

Die Baubereiche M und N der bestehenden Bauten auf dem Flugplatzareal gehören dem Siedlungsgebiet der Stadt Dübendorf an. Mass und Art der Nutzung dieser Baubereiche werden daher auch künftig durch die Bau- und Zonenordnung von Dübendorf geregelt. Für die restlichen Baubereiche bildet der kantonale Gestaltungsplan die planungsrechtliche Grundlage. Damit obliegt es der Stadt Dübendorf, den sensiblen Randbereich als Vernetzungsbereich zwischen bestehender Siedlung und dem Innovationspark gestalterisch, funktional und planungsrechtlich auszubilden.

### **6.4 Art. 4 Erschliessungsvertrag**

Zusätzlich zum kantonalen Gestaltungsplan wird ein Vertrag über den Bau der Infrastrukturanlagen erstellt. Dieser wird durch die Trägersgesellschaft des Nationalen Innovationsparks am Hubstandort Zürich und die Standortgemeinden als privatrechtliches Vertragsdokument erarbeitet (Erschliessungsvertrag). Die minimalen Inhalte sind in den Vorschriften festgehalten.

Der Erschliessungsvertrag klärt insbesondere für die Gemeinden wichtige Fragen im Zusammenhang mit der Erschliessung und den öffentlichen Freiräumen, den Werkleitungsanlagen und den Gemeinschaftsanlagen sowie den Kosten für Erstellung und Unterhalt dieser Anlagen. Darüber hinaus ermöglicht er Präzisierungen der Erstellungszeitpunkte für die zweckmässige Erschliessung und die Freiflächen (Umfang und Qualitäten) der einzelnen Realisierungsphasen. Er bestimmt die Zuständigkeiten für die Erstellung und den Unterhalt von Infrastrukturen und Freiräumen.

### **6.5 Art. 5 Innovationspark-Reglement**

Das Innovationspark-Reglement wird durch die Trägerschaft erstellt und bildet eine privatrechtliche vertragliche Grundlage für die in den Vorschriften aufgeführten Themen. Es kann zwischen Trägerschaft und zukünftigen Baurechtsnehmern und Nutzenden zum Einsatz kommen. Schwerpunkte bilden Fragen zu den zukünftigen Qualitäten, Zuständigkeiten und zur Verteilung von Lasten und Pflichten:



- Erscheinung und den Auftritt des Gesamtareals
- Gestaltung der öffentlichen Freiräume im Rahmen eines übergreifenden Freiraumkonzepts
- Qualitative Vorgaben für die einzelnen Realisierungsphasen z.B. im Hinblick auf die Freiraumgestaltung bzw. notwendige Zwischenzustände und deren Qualitäten
- Erarbeitung eines Mobilitätskonzepts und die Umsetzung mit den zukünftigen Eigentümern z.B. Pool von Parkplätzen und deren Verteilung im Rahmen von Abtauschregelungen
- Umsetzung Energiekonzept z.B. Anlage und Unterhalt des Erdsondefeldes, Lage und Unterhalt von Speicheranlagen
- Einsatz und Begleitung des einzurichtenden Gestaltungsbeirats z.B. Zusammensetzung, Umfang der Tätigkeit, Kompetenzen
- Bestimmen der Zuständigkeiten und Regelung der Kostenteiler, Umsetzungszeitpunkte etc.

## **6.6 Art. 6 Nutzweise**

### 6.6.1 Zulässigkeit von Nutzungen (Abs. 1)

Grundsätzlich sind im Innovationspark mässig störende Betriebe und Dienstleistungen erlaubt. Stark störende Betriebe sind auf die rückwärtigen Teile der Baubereiche G bis J sowie K beschränkt. Bewirtschaftetes, dem Innovationspark dienendes Wohnen wie Hotel, Serviced Apartments oder Boarding Houses ist zudem in den Baubereichen B bis E sowie im nördlichen Teil des Baubereichs J zulässig. Darüber hinaus sind in untergeordnetem Umfang dem Innovationspark dienende Nutzungen beispielsweise für Freizeit, Sport und Erholung erlaubt.

Dieser Nutzungsmix trägt dem Stellenwert des Innovationsparks als national und öffentlich bedeutende Infrastruktur Rechnung. Der Spielraum für die zukünftige Nutzungsmischung wird dabei bewusst offen formuliert, da heute noch nicht bekannt ist, welche Firmentypen und thematischen Cluster angesiedelt werden sollen. Der Regierungsratsbeschluss Nr. 425 vom 2. April 2014 formuliert jedoch die wichtigen Ziele für diese nationale Infrastruktur: So sind im gesamten Innovationspark Einrichtungen, die der Forschung und Wissenschaft, der Entwicklung von Produkt- und Dienstleistungserzeugnissen dienen bzw. diese miteinander vernetzen, Museen zur Wissensvermittlung sowie direkte diesen dienende Dienstleistungen wie Restaurants, Cafés, Kopier- und Bürobedarfsläden etc. zulässig. Eingeschlossen sind Nutzungen für Freizeit, Sport und Erholung sowie Kinderbetreuung und medizinische Versorgung, soweit diese für im Innovationspark tätige Akteure erforderlich sind.

Wohnen ist grundsätzlich durch die planungsrechtliche Ausgangslage nur stark eingeschränkt möglich. Denn mit Ausnahme der Bestandsbauten, die durch die Bauzonenordnung der Stadt Dübendorf geregelt werden, liegt der Innovationspark ausserhalb der Bauzone. Wohnnutzung ist daher nur in den Baubereichen A bis E und J in sehr geringem Umfang, dem Innovationspark dienend und in bewirtschafteter Form zulässig.

Die Zulässigkeit von Nutzungen, die dem Innovationspark dienen, aber keine eigentlichen „innovativen Nutzungen“ darstellen, bildet eine wichtige Voraussetzung für ein möglichst lebendiges, attraktives und kreatives Umfeld für die Beschäftigten.

Der Innovationspark setzt sich aus verschiedenen Teilbereichen zusammen, die jeweils verschiedene Baubereiche umfassen können und in denen unterschiedliche Nutzungsschwerpunkte längerfristig herausgebildet werden sollen.

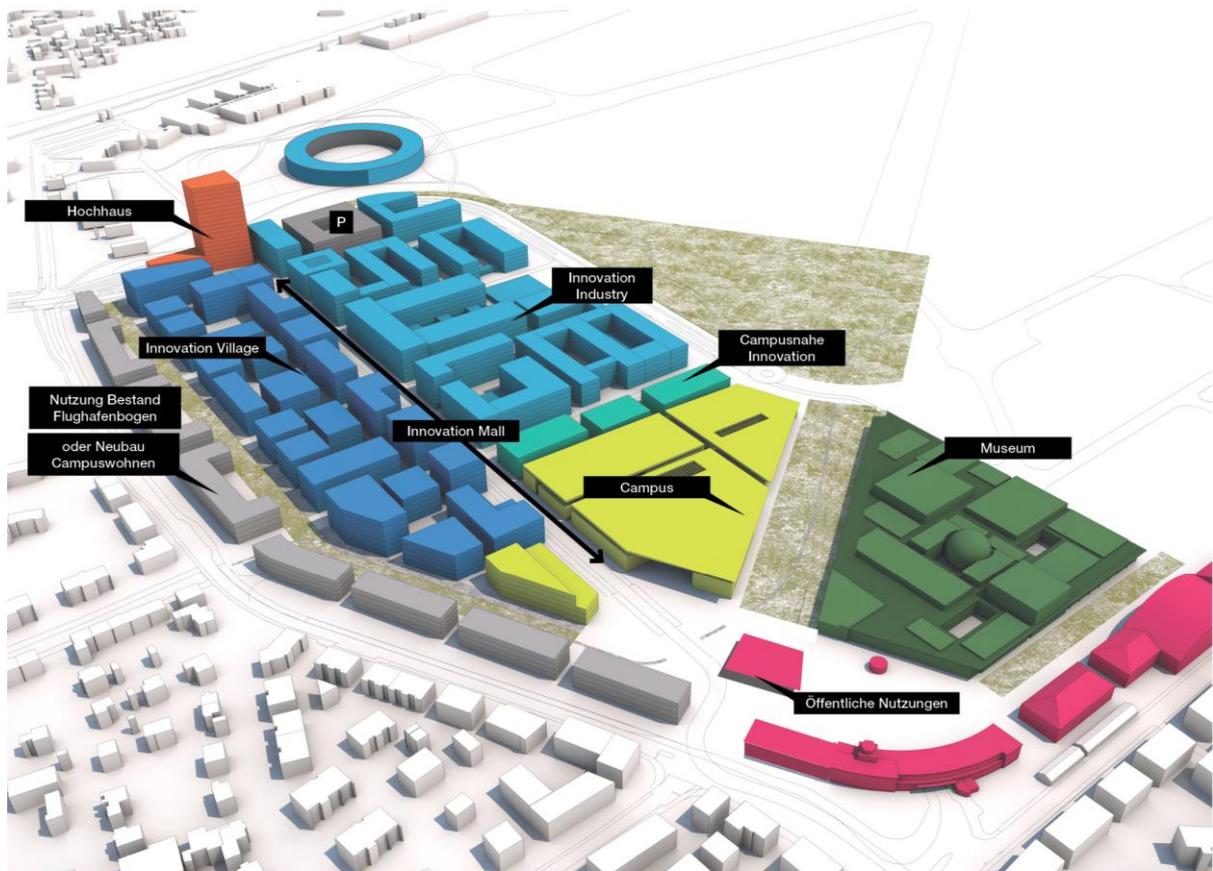


Abb. 54: Nutzweise der unterschiedlichen Gebiete im Innovationspark (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

*Innovation Village* (Baubereiche A bis E) mit Schwerpunkt Dienstleistungen, produzierende Einheiten wie Labors und Produktion von Prototypen. In den Baubereichen B bis E ist zudem ergänzendes, bewirtschaftetes Wohnen möglich.

*Innovation Industry* (Baubereiche G bis J) mit den produktionsorientierten Bereichen und ggf. auch Clustern mit eigenen Leitthemen. In diesen Baubereichen sind auch stark störende Betriebe zulässig. Im nördlichen Teil des Baubereichs J (in der voran gegangenen Abbildung als Hochhaus dargestellt) ist darüber hinaus bewirtschaftetes Wohnen in untergeordnetem Umfang zulässig.

*Innovation Mall* (überlagert die Baubereiche A bis E und F bis J) ergänzt den Gewerbe-/ Dienstleistungsteil mit einem städtischen Nutzungsmix. Zusätzliche unterstützende Funktionen wie Administration und Betrieb, Fitness, Einkauf, Restaurant, Arzt, Ausstellungsflächen für die ansässigen Akteure und in untergeordnetem Umfang auch Detailhandelsgeschäfte.

*Campus/Museum* (Baubereiche F und L) Ankernutzungen z.B. mit Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, Innovationsforschung, Technopark, Gründerzentrum sowie Museum, Bibliothek, Regionale Funktionen etc. Die Nutzungszusammensetzung kann heute noch nicht vorher gesagt werden und ist daher sehr offen formuliert.

Vergleichende Projekte zeigen, dass ein Anteil von bis zu 30% ergänzender Nutzung einen Innovationspark qualifiziert und zu einem angenehmen Arbeitsklima beiträgt.

Das Innovationspark-Reglement der Trägerschaft formuliert die Qualitätskriterien für die anzusiedelnden Firmen und sichert damit langfristig den Nutzungszweck und die inhaltlich-qualitative Ausrichtung des Innovationsparks.



### 6.6.2 Detailhandelseinrichtungen (Abs. 2)

Zur Versorgung der ansässigen Akteure sind in untergeordnetem Umfang auch Detailhandelsgeschäfte bis zu einer maximalen Grösse von je 1'500 m<sup>2</sup> zulässig. Darüber hinausgehende verkehr-intensive Einrichtungen wie Einkaufszentren und Fachmärkte sind nicht zulässig. Es wurde bewusst keine maximale Gesamtfläche über den Geltungsbereich bestimmt. Die Einrichtungen sollen dem Innovationspark dienen und stellen aufgrund der festgesetzten maximalen Grösse keine regional bedeutsamen Verkaufseinrichtungen dar. Das zudem sehr begrenzte Parkplatzangebot beschränkt den hier möglichen Umfang des Detailhandels.

## 6.7 Art. 7 Lärmempfindlichkeitsstufe

Die Baubereiche A bis F und L bis N sind der Empfindlichkeitsstufe ES III gemäss Art. 43 eidgenössische Lärmschutzverordnung zugeordnet. Dies entspricht dem hier anvisierten Nutzungsmix gemäss Art. 6 und ermöglicht darüber hinaus einen abgestuften Übergang zum bestehenden Siedlungsgefüge von Dübendorf. Die Baubereiche G bis K - mit Ausnahme des nordwestlichen Teils des Baubereichs J - befinden sich in der Empfindlichkeitsstufe ES IV. In diesen Bereichen sind ab der zweiten Bautiefe hinter der Innovation Mall auch stark störende Betriebe zugelassen, um unterschiedliche produktionsorientierte Nutzungen hier ansiedeln zu können. In der ersten Bautiefe entlang der Innovation Mall sollen keine stark störenden Betriebe angesiedelt werden, um den attraktiven Aufenthaltsraum in seiner Nutzbarkeit nicht einzuschränken. Der nordwestliche Teil des Baubereichs J ist für ein allfälliges Hotel vorgesehen und könnte als Hotel oder ähnlicher Betrieb geführt werden. Eine Empfindlichkeitsstufe ES IV wäre daher in diesem Bereich nicht sinnvoll.

Die Trägergesellschaft trägt Sorge, dass die Beeinträchtigungen zwischen und innerhalb der Baubereiche möglichst gering gehalten und stark störende Nutzungen in Clustern konzentriert werden.

Die Abstufung der Empfindlichkeitsstufen im Innovationspark ermöglicht es, die vorgesehenen Nutzungen im Gebiet optimal zu verteilen und gleichzeitig das Gebiet sensibel in die umgebende Siedlung einzubinden.

Für die Errichtung von bewirtschaftetem Wohnen muss der Nachweis erbracht werden, dass die gesetzlichen Vorgaben der Lärmschutzverordnung (LSV) erfüllt werden. Zurzeit sind keine Konflikte erkennbar. Eine kontrollierte Innenbelüftung zur Einhaltung der Lärmgrenzwerte wird seitens der Fachstelle für Lärmschutz nur für die Hotelnutzung akzeptiert.

## 6.8 Art. 8 Baubereiche

Der kantonale Gestaltungsplanperimeter ist in zwei Bereiche eingeteilt: den Hauptbereich (Baubereiche A bis L) und einen Bestandsbereich (Baubereiche M und N), welcher in der BZO Dübendorf geregelt wird. Für die Baubereiche werden in Art. 10 Abs. 2 die zulässigen Gesamtnutzflächen, Freiflächen und für die Bauten ausserhalb der Baubereiche die maximal zulässigen Gesamthöhen festgesetzt.

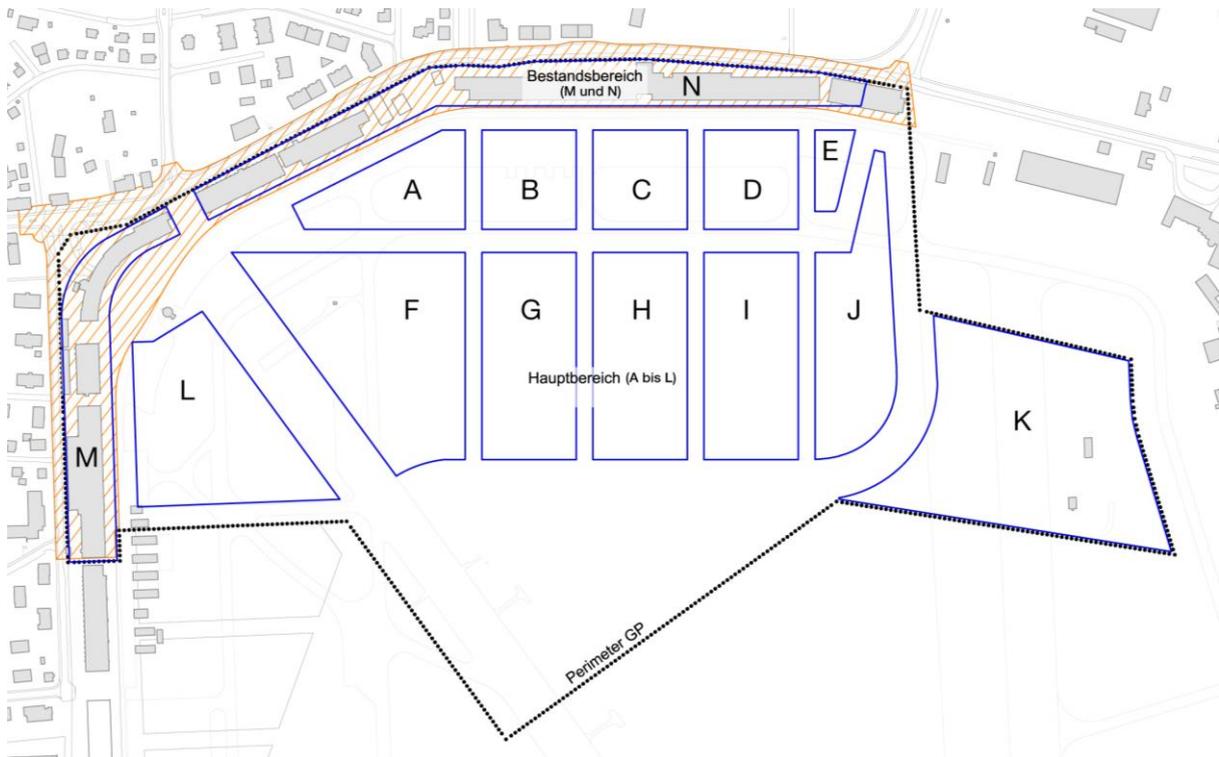


Abb. 55: Die beiden Bereiche des kantonalen Gestaltungsplans (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Innerhalb der einzelnen Baubereiche sind keine Strassen festgelegt. Um die Durchwegung für den Langsamverkehr zu verbessern, ist pro Baubereich eine Querverbindung sicherzustellen. Diese kann auch als Zufahrt für die Feuerwehr genutzt werden.

Die Baubereiche in der Innovation Industry (G bis J) sollen jeweils eine Vorder- und Rückseite erhalten. Zwischen den Baubereichen F und G sowie H und I befinden sich die Hauptzugänge für die Beschäftigten und Kunden. Zwischen den Baubereichen G und H sowie I und J soll sich die Anlieferung konzentrieren. Aus dieser Logik heraus sind bei einer weiteren Feineinteilung der Baubereiche die Parzellen in Streifen Ost-West vorzunehmen mit Ausnahme des Bereichs zur Innovation Mall. Firmen, die eine hohe Visibilität wünschen, erhalten einen Anstoss an die Innovation Mall.

#### 6.8.1 Oberirdische Bauten innerhalb der Baubereiche (Abs. 1)

Innerhalb der Baubereiche sind grundsätzlich oberirdische Hauptgebäude und besondere Gebäude nach § 49 Abs. 3 PBG gestattet. Eine Ausnahme bilden die Flächen der Baubereiche G bis J, die zwischen den Mantellinien und der Baubereichsgrenze liegen. Auf diesen Flächen sind keine Hauptgebäude erlaubt. In diesen Bereichen sind besondere Gebäude zulässig wie beispielsweise Velounterstände.

#### 6.8.2 Über- und Unterbauten (Abs. 2 und 3)

Überbauten im Sinne von geschlossenen Verbindungsbrücken zwischen zwei Gebäuden auf unterschiedlichen Baubereichen sind ausschliesslich zwischen den Baubereichen G bis J zulässig. Sie sollen interne Verbindungen zwischen den Baubereichen beispielsweise für grössere zusammenhängende Firmeneinheiten ermöglichen. Überbaubar sind die Strassenräume zwischen den Mantellinien. Damit die städtebauliche Grundstruktur erhalten bleibt, werden die überbaubaren Flächen auf eine maximale Breite von 20 m, was circa einer Gebäudetiefe entspricht, begrenzt. Eine Durchfahrtshöhe von 6 m ist sicherzustellen.

Unterbauten über die Baubereiche hinaus sind im gesamten Geltungsbereich des kantonalen Gestaltungsplans erlaubt. Sie sind nur zulässig, sofern der Grundwasserstand dies ermöglicht, keine Konflikte mit den leitungsgebundenen Infrastrukturen entstehen und das Bepflanzungskon-

zept in den Strassen hiervon nicht beeinträchtigt wird. Hierdurch sollen beispielsweise unterirdische Verbindungen zwischen zusammengehörenden Firmenteilen oder auch eine über mehrere Baubereiche angelegte Tiefgarage möglich sein.

Allenfalls nötige Konzessionierungen der Über- und Unterbauten werden im Rahmen des Baugesuchs erteilt und sind mit dem Werkleitungskonzept abzustimmen.

### 6.8.3 Erschliessung Baubereich N (Abs. 5)

Zwischen den Baubereichen A und N verläuft der offen geführte Chrebschüsselibach. Zusätzlich sind Trassen für Leitungen und die Feuerwehrezufahrt in diesem Abschnitt des Bogenparks zu integrieren. Es wird daher festgesetzt, dass die Erschliessung des Baubereichs N innerhalb des Baubereichs zu erfolgen hat.

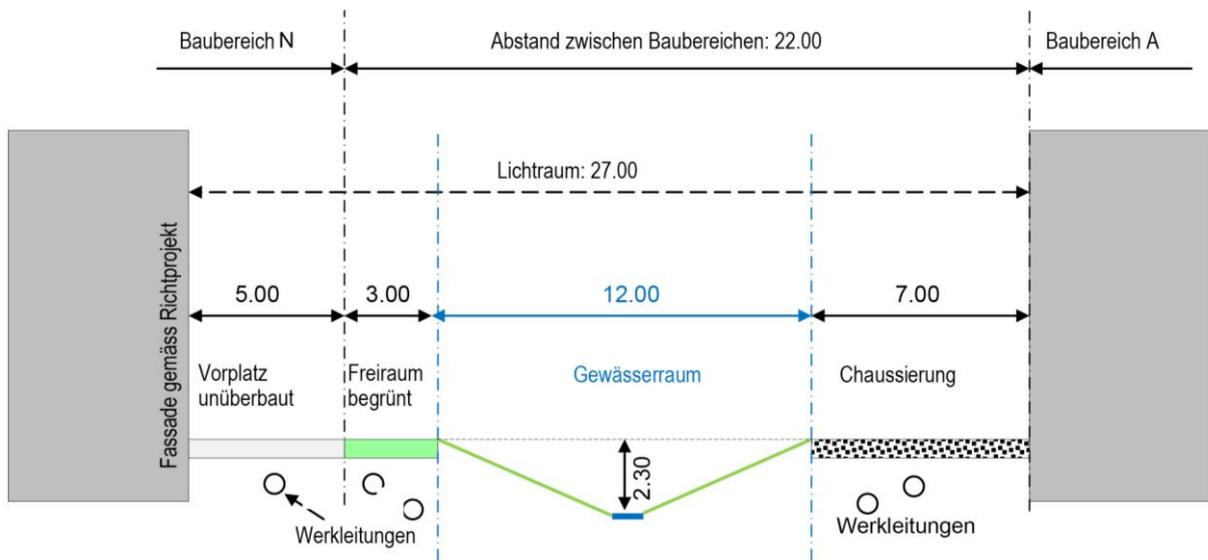


Abb. 56: Skizze zum Schnitt im Bereich Bogenpark (Quelle: AWEL)

## 6.9 Art. 9 Bauten ausserhalb Baubereiche

Grundsätzlich soll der Aufenthalt in den Parks und im Aussenraum gefördert werden. Diese übernehmen wichtige Begegnungs-, Austausch- und Erholungsfunktionen für die Beschäftigten im Areal und für die Bevölkerung der angrenzenden Gemeinden und der gesamten Region. Hier soll durch Infrastrukturen und Gebäude für die Parkgastronomie wie beheizte Eingangsgebäude, Parkrestaurant mit Aussensitzplätzen etc. die Aufenthaltsqualität dieser Räume gefördert werden. Darüber hinaus sind besondere Gebäude gemäss Art. 49 Abs. 3 PBG erlaubt.

Ausserhalb der Baubereiche dürfen Ausstattungs- und Ausrüstungselemente erstellt werden. Sie dienen der Nutzung und dem Betrieb der öffentlichen Räume, werden aber nicht als besondere Gebäude eingestuft. Beispiele dafür sind öffentliche Toiletten, Beleuchtungselemente, Sitzgelegenheiten, Informationstafeln und weitere Gestaltungs- und Möblierungselemente. Im öffentlichen Raum sind zudem feste und temporäre Anlagen für Veranstaltungen erlaubt. Dadurch kann der öffentliche Raum bespielt und belebt werden.

Auf dem Eingangplatz des Innovationsparks ist ein Eingangsgebäude mit Ausstellung, Information, Café etc. zulässig. Ein Baubereich kann heute für diese Einrichtung nicht bestimmt werden, da dieses ggf. mit der Haltestelle der Glattalbahn kombiniert werden soll. Das Gebäude soll sich in die Platzsituation einfügen und einen grossen Teil transparenter Fassaden aufweisen.

Das max. Nutzungsmass und die max. Gesamthöhe werden für Gebäude in diesen Bereichen in Art. 10 Abs. 2 festgesetzt.



## **6.10 Art. 10 Ausnutzung, Freiflächen und Gesamthöhen**

### **6.10.1 Gesamtnutzfläche (Abs. 1)**

Pro Baubereich wird jeweils die maximale Gesamtnutzfläche (GNF) bestimmt. Die Definition der Gesamtnutzfläche entspricht zum einen derjenigen für die Ausnutzung der anrechenbaren Fläche gemäss § 255 PBG, umfasst aber neben den für das Wohnen, Arbeiten oder sonst dem dauernden Aufenthalt dienenden Flächen in Vollgeschossen (§ 255 PBG) zusätzlich auch die entsprechenden Flächen in Dach- und Untergeschossen. Art. 10 Abs. 1 umfasst die explizite Definition der GNF.

Die Gesamtnutzfläche wird auf maximal 450'000 m<sup>2</sup> festgesetzt. Für die heute durch die Bestandsgebäude weitestgehend überbauten Baubereiche M und N verbleiben bei einer Neuüberbauung eine GNF von max. 40'000 m<sup>2</sup>.

### **6.10.2 Masse und Vorschriften zu den Baubereichen (Abs. 2)**

Die Angabe der Freiflächenziffer betrifft lediglich den Baubereich K. Für die restlichen Baubereiche sehen die Vorschriften entweder keine spezifischen Freiflächen oder Angaben in Quadratmetern vor. Für die Baubereiche A bis D sind jeweils 800 m<sup>2</sup> für den Innenhof im Innovation Village als zusammenhängender Aussenbereich vorgesehen. Zusätzlich zu diesen Flächen sind Plätze entlang der Innovation Mall in diesen Baubereichen zu erstellen, die jeweils eine Mindestgrösse von 250 m<sup>2</sup> aufweisen müssen.

### **6.10.3 Nutzungsübertrag (Abs. 3)**

Der Nutzungsübertrag zwischen Baubereichen ist möglich, soweit die Gesamtnutzfläche dadurch in keinem Baubereich um mehr als 20% erhöht oder reduziert wird. Hierdurch soll eine gewisse Flexibilität für unterschiedliche Anforderungen von Firmen an ihre Gebäudestrukturen geschaffen werden.

### **6.10.4 Gesamthöhe (Abs. 4 bis 6)**

Die Gesamthöhen sind pro Baubereich im Situationsplan als Maximalwerte m.ü.M. eingetragen. Auch für die Gebäude ausserhalb der Baubereiche (Eingangsgebäude, Parkgastronomie) sind im Art. 10 Abs. 2 die max. Höhen in m.ü.M. festgelegt. In Teilen der Baubereiche A und G sowie der Baubereiche F und L sind die Höhen entsprechend den aviatischen Höhenbeschränkungen reduziert.

Die im Plan eingetragenen Höhen ermöglichen eine ca. 20 m hohe Bebauung über die Baubereiche B bis E sowie G bis K, wobei im Baubereich J ein Hochhaus bis 80 m möglich ist. Entlang der Innovation Mall sind Gebäude bis ca. 25 m Gesamthöhe möglich. Die Baubereiche A, F und L sind in ihrer Höhenentwicklung aufgrund der aviatischen Höhenbeschränkungen auf ca. 13 m reduziert. Die Parkgastronomie und das Eingangsgebäude liegen bei ca. 11 m.

Aufgrund von unterschiedlichen maximalen Höhen innerhalb einzelner Baubereiche ergeben sich zwischen den einzelnen Beschränkungen schiefe Ebenen. Die Gesamthöhe der Gebäude dürfen diese schiefen Ebenen nicht übersteigen.

Entlang der Innovation Mall wird durch die Festsetzung einer Mindesthöhe eine möglichst urbane Gestaltung eingefordert. Um ein harmonisches Gesamtbild zu erzeugen und auch bei der Fassade mit Arkade die notwendige Präsenz der Gebäude zu erreichen, wird die Gesamthöhe auf mindestens 12 m festgesetzt.

### **6.10.5 Freiflächen (Abs. 7)**

Für die Baubereiche A bis D wird jeweils eine minimale Freifläche (gemäss Art. 10 Abs. 2) festgesetzt. Diese soll im Innern der einzelnen Baubereiche als zusammenhängende Fläche konzentriert werden und wenn möglich von allen vier Seiten, zwingend jedoch von drei Seiten, öffentlich zugänglich sein. Ein Zugang von der Innovation Mall wird empfohlen, um die Adressbildung hier zu stärken und die direkten Personenflüsse zu ermöglichen. Im Idealfall soll dieser jeweils von einem der vier Plätze (entlang der Innovation Mall) aus erfolgen und kann im Durchgang auch gleichzeitig die Erschliessung der angrenzenden Gebäude aufnehmen. Der Austausch zwi-

schen verschiedenen Firmen durch einen attraktiven Begegnungs- und Aufenthaltsraum soll hierdurch gefördert werden.

Die Gebäude sollen sich möglichst nach allen Seiten hin orientieren. Hier sind bewusst keine grossmassstäblichen Produktionen möglich, sondern vielmehr Einzelgebäude ggf. auch kleinere Hallen, die sich um den Innenhof gruppieren. Typologisch sind Punktbauten oder auch winkelförmige Gebäude erwünscht. Um ein vielfältiges Erscheinungsbild zu prägen, kann die Trägerschaft darauf hinwirken (z.B. durch Regelung im Innovationspark-Reglement), dass pro Baubereich zumindest zwei unterschiedliche Architekten arbeiten.

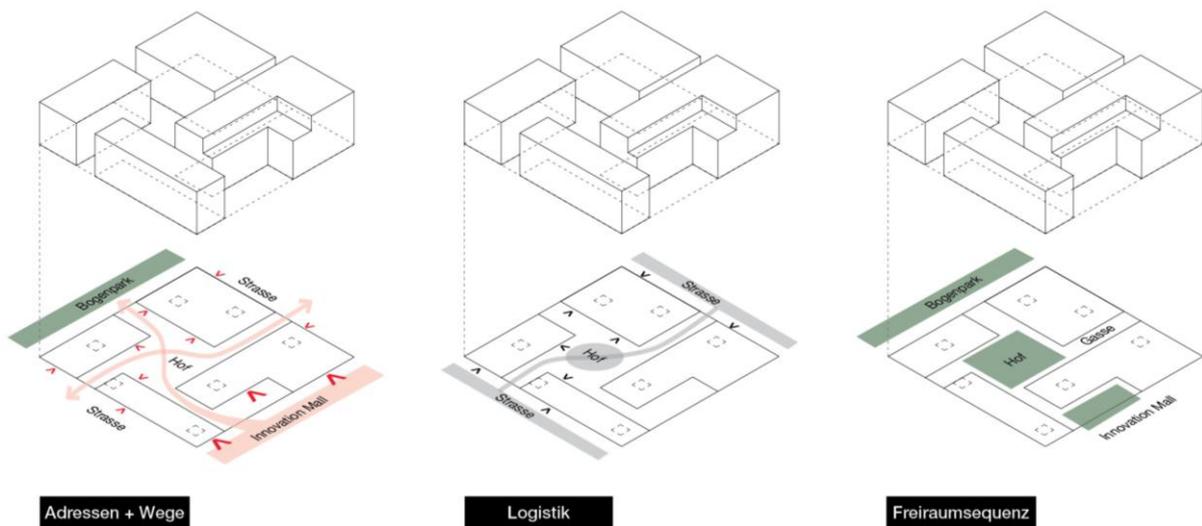


Abb. 57: Durchwegung und Funktionsweise des Innovation Village (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Die Durchgänge in die Höfe sollen als Gassen ausgebildet und nur wenn notwendig überdacht werden. Die Haupteingänge der Bauten sollen sich auf die Innovation Mall und die Innenhöfe ausrichten. Die Ausgestaltung der einzelnen Innenhöfe soll der gewünschten Vielfalt Rechnung tragen, sodass unterschiedliche Freiraumtypen entstehen.

## 6.11 Art. 11 Etappierung

Durch eine sinnvolle Etappierung sollen eine möglichst hohe Flexibilität bei möglichst hoher Qualität der einzelnen Realisierungsphasen sowie auf das notwendige Mass der jeweiligen Phase begrenzte Erschliessungskosten ermöglicht werden.

Die ersten Realisierungsphasen des Innovationsparks können auf unterschiedlichen Baubereichen starten. Wenn möglich soll sich die Entwicklung räumlich konzentrieren und von einem Baubereich aus wachsen. Angestrebt ist eine möglichst frühzeitige Besetzung des Baubereichs F mit einer repräsentativen Nutzung. Die Besetzung der Baubereiche kann sowohl nördlich als auch südlich der Innovation Mall fortgeführt werden, um unterschiedlichen Nachfragersegmenten jeweils geeignete Standorte anbieten und gleichzeitig im längeren Verlauf der Entwicklung spezifische Nutzungsschwerpunkte mit Synergien zwischen den verschiedenen Nutzern herausbilden zu können.

### 6.11.1 Hinreichende Erschliessung für die jeweilige Realisierungsphase sowie provisorische Erschliessung (Abs.1 und 2)

Die Erschliessung erfolgt in der ersten Realisierungsphase über bestehende Anschlüsse. Ein Anschluss an die Wangenstrasse im Bereich Götterbogen in Verbindung mit den bestehenden Pisten entlang der Bestandsbauten bildet in den ersten Realisierungsphasen die Grundstruktur für den MIV und den ÖV. Der ÖV kann zu Beginn auch über die Wangenstrasse geführt werden.

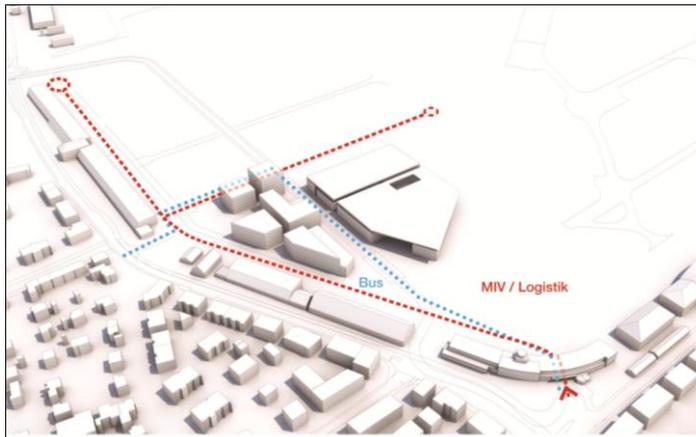


Abb. 58: Exemplarisches Erschliessungsbeispiel für eine erste Realisierungsphase (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

Mit dem Bau der Innovation Mall oder auch des Parkways kann gestartet werden, wenn entsprechende Entwicklungsvolumen erreicht sind oder leitungsgebundene Infrastrukturen dies erfordern. Der Knoten Parkway muss spätestens nach einer Realisierung von 250'000 m<sup>2</sup> GNF bestehen. Eine darüber hinausgehende Entwicklung im Innovationspark ist erst über den Anschluss Knoten Parkway zulässig. Sobald der Hauptanschluss Knoten Parkway erstellt ist, entfällt der Anschluss im Bereich Götterbogen für den MIV. Somit wird sichergestellt, dass die Erschliessung des MIVs jeweils nur über einen Knoten erfolgt und der Verkehr auf die Wangenstrasse optimal dosiert werden kann.

Die Erstellung der Innovation Mall hat im Gesamtablauf eine hohe Priorität. Sie soll so früh wie möglich erstellt werden, ggf. auch in einer provisorischen Form, damit die zentrale Adresse des Innovationspark etabliert wird und sich publikumswirksame Nutzungen frühzeitig an den hierfür vorgesehenen Orten ansiedeln und entwickeln können. Mit dem Bau der Innovation Mall können die Buslinie konsequent durch das Gebiet geführt und die wichtigen Hauptsammler und leitungsgebundenen Infrastrukturen angelegt werden.

Sobald die Innovation Mall in einer ersten Ausbaustufe funktioniert und der Bedarf nach Baubereichen südlich der Innovation Mall wächst, wird auch die MIV-Erschliessung von der bestehenden Piste entlang der Randbebauung auf den Parkway verlegt.

Mit diesem Vorgehen kann für jede Realisierungsphase eine hinreichende und kosteneffiziente Erschliessung gesichert werden.

#### 6.11.2 Notwendigkeit eines Gesamtkonzepts (Abs. 3)

Die öffentlichen Frei- und Erschliessungsflächen prägen massgeblich die Gestaltung und die Qualität des gesamten Innovationsparks. Sie stärken die städtebauliche Grundstruktur des Gebiets und bieten zentrale Aufenthaltsräume sowohl für die Beschäftigten im Innovationspark als auch die Bewohnenden in Dübendorf und der gesamten Region. Es ist daher zwingend notwendig, dass bereits frühzeitig, spätestens mit der Planung des Feinerschliessungsnetzes, ein gestalterisches Gesamt- und Umsetzungskonzept für den Park Säntisachse sowie den Bogenpark und den Kernpark erarbeitet wird. Dieses kann aufbauend auf dem Richtprojekt weiter entwickelt oder auch an die zukünftigen Anforderungen angepasst werden. Es ist konzeptionell mit dem Konzept für die Strassen- und Platzräume abzustimmen. Teil dieses Gesamtkonzepts sind auch die Integration der ökologischen Ausgleichsflächen, die Anforderungen an Flora und Fauna sowie die Versickerungsflächen für unverschmutztes Regenwasser.



Abb. 59: Freiräume (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)

### 6.11.3 Freiraumetappierung und -qualität (Abs. 4 und 5)

Die Erstellung der Freiräume erfolgt jeweils mit der Überbauung der angrenzenden Baubereiche. Der Bogenpark wird in der ersten Realisierungsphase als Erschliessungsraum genutzt. Bereits in dieser Phase sollen provisorische Elemente der Freiraumgestaltung eingefügt werden, sodass eine hohe Aufenthaltsqualität gegeben ist. Möglichkeiten hierfür stellen mobile Pflanzbehälter und Sitzgelegenheiten dar, die im Vorbereich der Bestandsbauten sowie der angrenzenden Baubereiche angeordnet werden können. Mit der Verlagerung des MIV auf den Parkway sowie des ÖV auf die Innovation Mall ist der Bogenpark zu erstellen.

Die bedeutenden Infrastrukturen wie Innovation Mall und Parkway können etappiert erstellt werden. Die Baumpflanzungen sollen aber wenn möglich über die gesamte Länge oder grössere Teilstücke erstellt werden, um eine einheitliche und durchgängige Gestaltung zu erhalten. In Zwischenphasen sind ggf. mobile Elemente zu prüfen.

Baubewilligungen für die Baubereiche A, F und L werden erst erteilt, wenn das Gewässerprojekt rechtlich und finanziell gesichert ist.

### 6.11.4 Erschliessungsgüte ÖV-Angebot (Abs. 6)

Im Geltungsbereich wird grundsätzlich die ÖV-Güteklasse B angestrebt. Um auch die Erschliessung mit öffentlichen Verkehrsmitteln ressourceneffizient auf die Nachfrage anpassen zu können, kann in einer ersten Realisierungsphase mit einem reduzierten Standard gearbeitet werden. Die Angebote können bis zur Erreichung von einer GNF von 150'000 m<sup>2</sup> schrittweise zur Güteklasse B entwickelt werden. Dies kann durch ergänzte Busangebote oder den Bau der Glattalbahnen erfolgen.

## 6.12 Art. 12 Städtebauliche und architektonische Gestaltung

### 6.12.1 Konkurrenzverfahren (Abs. 1)

Für die im Situationsplan gekennzeichneten Bereiche sind für die angestrebte hohe Qualität von Städtebau, Architektur und Freiraum Konkurrenzverfahren durchzuführen:



**Baubereiche A, F und L:** Diese umfassen den eigentlichen Kopf des Innovationsparks und bilden zusammen den zentralen städtebaulichen Bereich. Die Architektur muss entsprechend hochwertig sein. Die Baubereiche grenzen an bedeutende öffentliche Räume und müssen hierzu repräsentative Fassaden ausbilden. Zum heutigen Zeitpunkt ist das Nutzungsspektrum in diesen Baubereichen noch offen und auch die entsprechend benötigten Nutzflächen. Es sind daher im Rahmen eines späteren Konkurrenzverfahrens die städtebaulich-architektonische Qualität, die internen Freiräume, die Durchwegung etc. zu klären. Dabei ist zu beachten, dass die drei Baubereiche in sich etappierbar sind und möglichst mit einem engmaschigen Netz an Wegen und Plätzen zu strukturieren sind. Die Zugänge erfolgen jeweils vom zentralen Platz (zentraler Eingangspunkt beim Götterbogen). Der Bezug zwischen der denkmalgeschützten Randbebauung, dem Kontrollturm und dem Flughafen wird über den Park Säntisachse hergestellt.

Der Baubereich F ragt mit der Spitze bewusst in den Eingangspunkt. Der Baubereich kann somit eine grössere Präsenz im öffentlichen Raum enthalten. In dieser Spitze des Baubereichs F sollen gemäss dem Richtprojekt jedoch keine Volumina angeordnet werden. Möglich ist ein auskragendes Dach, welches in den Platz hineinragt und die Lücke zwischen Innovation Mall und Wangenstrasse verkürzt. Dabei besteht Koordinationsbedarf mit dem Gewässerprojekt des Chrebschüsselbachs.

**Baubereich J (nördlicher Bereich):** Das Hochhaus im Baubereich J soll den klaren Endpunkt der Innovation Mall gestalterisch herausbilden. Daher befindet sich hier auch ein möglicher Standort für ein Hochhaus z.B. als Auftakt zur Hauptzufahrt, dem Parkway. Mit der Lage nahe der Autobahn besteht zudem eine hohe Visibilität für den Innovationspark. Das Hochhaus darf eine Höhe von 80 Metern erreichen, wobei das Fundament nur soweit in die Tiefe gehen darf, wie das Grundwasser es erlaubt. Um die Hochwertigkeit dieses prägenden Baus zu garantieren, ist ein Konkurrenzverfahren durchzuführen, in dem u.a. die Architektur, die städtebauliche Setzung und die Durchlässigkeit für den Langsamverkehr zu klären sind.

**Baubereich K:** Die Nutzung und Erschliessung des Baubereichs K sind noch offen. Im Rahmen der bisherigen Studie wurde der Baubereich nur in den Grundzügen entwickelt. In einem Konkurrenzverfahren sind die städtebauliche Setzung, die Lage und Struktur der Freiflächen, die Durchwegung sowie die interne Struktur etc. zu bestimmen, die diesen Bereich strukturieren. Zudem ist auf eine sensible Einbettung in das Umfeld zu achten. Insbesondere der Bereich zum Parkway muss eine ansprechende Gestaltung und einen entsprechenden Auftritt aufweisen.

#### 6.12.2 Erdgeschosse

Die Erdgeschosszone entlang der Innovation Mall bildet einen wichtigen Begegnungsort des Innovationsparks. Sie lenkt die Hauptbesucherströme und dient als Flanierachse für die Beschäftigten ausserhalb der Arbeitszeit und für die Bewohnenden von Dübendorf. Entsprechend sind die Erdgeschosse auf den Strassenraum auszurichten. Sie müssen für die angestrebten Nutzungen eine Mindesthöhe von 4 m und eine hohe optische Durchlässigkeit der Fassaden aufweisen. Die Eingänge sind zur Innovation Mall hin auszurichten. In den Vorzonen (Plätze und im Bereich der Arkade) sollen Möglichkeiten für Bestuhlung und das Präsentieren von Waren gegeben sein.

### 6.13 Art. 13 Schutzobjekte

Für die schützenswerten Bauten gelten grundsätzlich die Inventare.

Zur Abklärung der Schutzwürdigkeit der Bestandsbauten hat die Kantonale Denkmalpflege im Oktober 2014 folgende Gutachten beauftragt:

- Gutachten der Kantonalen Denkmalpflegekommission (KDK)
- Gutachten der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege (EKD)
- Gutachten der Natur- und Heimatschutzkommission (NHK)

Für die denkmalpflegerische Abwägung im Zusammenhang mit der Erschliessung durch die Glattalbahn (Anpassung Strassenraum) wurden im Vorfeld verschiedene Varianten im Umfeld des Götterbogens im Detail geprüft. Die zwei Varianten in der engen Wahl bedingen entweder



einen Teilabbruch des Götterbogens oder den Abbruch der Soldatenstube (nördlich angrenzend an die Wangenstrasse). Wobei die Variante ohne Teilabbruch Götterbogen verkehrstechnisch und städtebauliche Defizite aufweist.

Eine Durchfahrt der Glattalbahnen durch den Götterbogen und auch eine Umfahrung über den Rechweg werden aus verkehrstechnischen und denkmalpflegerischen Überlegungen als grundsätzlich nicht machbar beurteilt.

Der Bau des künftigen Knotens Parkway (heute Knoten Wangenstrasse/Weidstrasse) bedingt den Abbruch der Halle 1. Obwohl das gesamte Ensemble des Flugplatzareals von der kantonalen Denkmalpflegekommission (KDK) als schutzwürdig betrachtet wird, wird in der Interessenabwägung der kantonalen Denkmalpflege zur Halle 1 voraussichtlich das übergeordnete Interesse der Erschliessung des Nationalen Innovationsparks Hubstandort Zürich höher gewichtet als die Schutzwürdigkeit. Damit ist für die Halle 1 eine Beantragung des Verzichts auf Schutzmassnahmen, d.h. ein Abbruch zugunsten der Erschliessung des Innovationsparks, möglich.

Die Verfahren zum Verzicht auf Schutzmassnahmen von Bauten finden parallel zum kantonalen Gestaltungsplanverfahren unter Federführung der Kantonalen Denkmalpflege statt.

Aus denkmalpflegerischer Sicht gilt es, immer die Gesamtwirkung der Schutzobjekte zu behandeln sowie deren Bezug zum Flugfeld. Der Bogenpark, der Eingangsplatz und der Park Säntisachse bilden hierfür wichtige Elemente, die die ursprüngliche Form des Flugplatzareals stärken und den Bezug zum Flugfeld herstellen.

Ein weiteres Gebäude, der Kontrollturm, behält seine zentrale Lage im Eingangsbereich und wird in die zukünftige städtebauliche Struktur des Innovationsparks als zentrales gestalterisches Element eingebunden. Die künftigen Bauten im Umfeld des Kontrollturms haben auf diesen angemessen Rücksicht zu nehmen.

Teile des kantonalen Gestaltungsplans liegen in der archäologischen Zone DUBE AZ 011. Das Gebiet zählt daher als „Kulturlandschaft mit hohem archäologischem Potential“. Bei Bodeneingriffen könnten bis jetzt noch unbekannte Funde angeschnitten werden. Die Archäologie ist daher bei den künftigen Planungsarbeiten zwingend und rechtzeitig miteinzubeziehen.

## **6.14 Art. 14 Mantellinien**

### **6.14.1 Mantellinien (Abs. 1)**

Auf die im Situationsplan angegebenen Mantellinien müssen die zukünftigen Gebäude vollständig bzw. teilweise im Sinne von Pflichtbauten erstellt werden. Hierdurch wird eine möglichst konsistente, der Gesamtbedeutung dieses Areals adäquate städtebauliche Gestaltung gesichert. Die Anteile der anzubauenden Mantellinien sind zur Innovation Mall hoch angesetzt, um hier einen repräsentativen Stadtraum zu erhalten. In den rückwärtigen Bereichen in Richtung Flugfeld sind sie geringer angesetzt.

#### *Baubereiche Innovation Village (Baubereiche A bis D)*

Das Innovation Village wird nur zur Innovation Mall hin mit einer Mantellinie begrenzt.

#### *Baubereiche Innovation Industry (Baubereiche G bis J)*

Für die Baubereiche G bis J definiert der Situationsplan zurückversetzte Mantellinien. Diese dienen dazu, dass das lichte Strassenprofil vergrössert wird und jeweils private Vorzonen entstehen, die beispielsweise zur Anlieferung oder Gestaltung der Adresse genutzt werden können. Zum Parkway bildet die Mantellinie den Abschluss der eigentlichen baulichen Entwicklung. Der Streifen zwischen Mantellinie und Baubereichsgrenze zum Parkway ist jeweils parkähnlich zu gestalten. Hierin eingebettet können jedoch auch Besucherparkplätze sein. Allerdings dürfen oberirdische Abstellplätze in diesen Bereichen nicht mehr als 40% der Flächen einnehmen.



#### 6.14.2 Innovation Mall (Abs. 2 bis 5)

Die Innovation Mall ist städtisch und dicht auszubilden. Die Ränder sollen daher auch als möglichst durchgehende, geschlossene Bebauung in hoher architektonischer Qualität ausgebildet werden.

Entlang der Nordseite (Südfassaden der Baubereiche A bis D) weiten kleine Plätze von mind. 250 m<sup>2</sup> den Strassenraum immer wieder auf. Die Plätze sind in ihrer Abfolge so anzulegen, dass hieraus ein vielfältiger und gut strukturierter Strassenraum entsteht. Pro Baubereich ist somit neben den Freiflächen (Innenhof) gemäss Art. 10 Abs. 2 ein Platz festgesetzt, der sowohl mittig als auch in einer Ecke entlang der Innovation Mall angeordnet werden kann. Jeweils eine Ecke muss somit nicht an der Mantellinie angebaut werden. Insgesamt entstehen so weitere öffentliche Räume mit einer gesamthaften Fläche von mehr als 1000 m<sup>2</sup>. Die Plätze sollen für Cafés und Restaurants auch als Aussenbereiche nutzbar und als begrünte Stadtplätze gestaltet werden.

Entlang der Baubereiche G bis I sind offene Durchgänge nicht zwingend. Die Arkadenbaulinie sowie die normale Mantellinie sind zu 75% anzubauen.

Entlang der Südseite (Nordfassade der Baubereiche G bis I) ist eine zweigeschossige Arkade festgelegt. Diese erstreckt sich über eine Tiefe von vier Metern, sodass ein grosszügiger und wettergeschützter Raum zum Flanieren entsteht. Sie soll wenn möglich stützenfrei ausgeführt werden, sodass der Strassenraum sich in seiner räumlichen Wirkung von Fassade zu Fassade ungehindert erstrecken kann. In beiden Ecken dieser Baubereiche sind Gebäude auf die Mantellinien zur Innovation Mall zu erstellen. Dabei ist die Fläche der Arkade im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss hiervon ausgenommen.

### **6.15 Art. 15 Dachnutzung und –aufbauten**

Die Dachflächen können für unterschiedliche Zwecke genutzt werden. Wenn möglich sind auch Überlagerungen wünschenswert. So können Einrichtungen für die solare Energienutzung kombiniert werden mit Retentionsflächen. Werden die Dachflächen nicht zur Energiegewinnung benötigt, sind diese extensiv zu begrünen (ökologischer Ausgleich). Darüber hinaus sind auch Flächen für die Erholung und technische Anlagen möglich.

Die Dachaufbauten sind in ihrer Höhe beschränkt. Technische Aufbauten und Aufbauten zur Energiegewinnung dürfen die Gesamthöhe der Gebäude um max. 1.5 m übersteigen. Pergolen, Haustechnikräume etc. sind bis zu einer maximalen Höhe von 3.5 m und maximal auf 40% der Dachflächen eines Baubereichs zulässig. Alle Aufbauten müssen die Höhenbegrenzung des Sicherheitszonenplans des Flugplatzes einhalten und sind zudem in eine gute Gestaltungslösung zu integrieren.

### **6.16 Art. 16 Erschliessung**

#### 6.16.1 Erschliessung für den MIV (Abs. 1)

Die Erschliessung des Innovationsparks wird jeweils über einen Anschluss ab der Wangenstrasse (Bereich Götterbogen oder Parkway) erfolgen. Der Anschluss im Bereich Götterbogen dient zur Erschliessung der Bestandsbauten sowie erster Realisierungsphasen, bis der Knoten Parkway erstellt ist. Dann ersetzt der neue Knoten Parkway den Anschluss im Bereich Götterbogen. Damit ist gleichzeitig immer nur ein Anschluss für den MIV offen (vgl. Kap. 4). Die Hauptanbindung erfolgt über den Knoten Parkway.

Der Parkway wird als Stichstrasse mit nur einem Anschluss auf das anschliessende Strassennetz erstellt. Er dient im definitiven Zustand (direkt oder über untergeordnete Stichstrassen) der Erschliessung der Baubereiche im Innovationspark. In den Ausführungen zur Etappierung (Kap. 6.11) werden die Zwischenzustände formuliert, bis der Parkway erstellt sein wird. Da die Erschliessung in den unterschiedlichen Zuständen immer nur über einen Knoten erfolgt, können die MIV-Ausfahrten aus dem kantonalen Gestaltungsplanperimeter optimal durch eine Lichtsignalanlage dosiert und auf die Kapazität des übergeordneten Netzes abgestimmt werden.



#### 6.16.2 Funktion der Innovation Mall (Abs. 2)

Die Innovation Mall dient der Erschliessung mit dem ÖV und als Langsamverkehrsachse. Rettungsfahrzeuge und Zubringerdienste sind gestattet. Die Anlieferung für die Gebäude an der Innovation Mall hat vorwiegend rückwärtig zu erfolgen. Nutzungen, die sich auf die Innovation Mall ausrichten und keine grösseren Anlieferungen benötigen, wie beispielsweise eine Bäckerei oder ein Café, dürfen auch über die Innovation Mall angeliefert werden.

#### 6.16.3 Gesamtnetz Fussgänger und Velofahrer (Abs. 3)

Mit feinmaschiger Durchwegung wird für den Fussgänger- und den Veloverkehr im gesamten Planungsgebiet ein attraktives Gesamtnetz erstellt. Dabei ist besonders auf die Anbindung an das übergeordnete Netz zu achten.

#### 6.16.4 Durchwegung (Abs. 4)

Das Gebiet wird engmaschig für den Langsamverkehr vernetzt. Der Situationsplan bezeichnet schematisch die Bereiche, von denen aus insbesondere Fusswege oder auch Zufahrten für Velos durch die verschiedenen Baubereiche geführt werden sollen. Bei Erhalt der Bestandsbauten ist in den Baubereichen M und N die Integration der Durchgänge für den Langsamverkehr in den Bestand zu prüfen (ergänzende Hinweise zum Langsamverkehr vgl. Kap. 4.2.4).

### **6.17 Art. 17 Abstellplätze für Personenwagen, Motorräder und Velos**

#### 6.17.1 Ermittlung der Fahrzeugabstellplätze (Abs. 1)

##### *Personenwagen*

Die Parkplatzberechnung auf Basis der kantonalen Wegleitung (Wegleitung zur Regelung des Parkplatz-Bedarfs in kommunalen Erlassen) nach ÖV-Güteklasse B und dem Nutzungsmix gemäss Richtprojekt ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Diese Berechnung zeigt den Parkplatz-Bedarf für die erste Etappe des Innovationsparks ohne Berücksichtigung der Kapazitäten des anschliessenden übergeordneten Verkehrsnetzes.



Nutzung	GNF (Baufeld A-M)		Richtwerte für die Berechnung (Kantonale Wegleitung) (1 PW-PP/x m2 GNF)		Grundbedarf Personenwagen- Abstellplätze		Verbund- effekt <sup>1</sup>  Anteil externe Besucher
			Bew./Besch.	Besucher	Bew./Besch.	Besucher	
Dienstleistung (Forschung/Lehre - p.i.)	67'500	60.0%	80	100	843.8	675.0	65%
Dienstleistung (Forschung/Lehre - n.p.i.)	135'000		80	300	1'687.5	450.0	65%
Dienstleistung (Forschung/Lehre - Labors)	45'000		80	300	562.5	150.0	65%
Dienstleistung (Ausstellung - Lager)	22'500		300	0	75.0	0.0	65%
Gewerbe (Werkstätten und Produktion)	56'250	15.0%	150	750	375.0	75.0	65%
Gewerbe (flächenintensive Automationsanlagen)	11'250		300	0	37.5	0.0	65%
Support-Dienstleistung: Gastro (Restaurant, Café)	2'250	7.5%	200	30	11.3	75.0	5%
Support-Dienstleistung: Gastro (Mensa)	9'000		200	30	45.0	300.0	5%
Support-Dienstleistung: Verkauf (Lebensmittel)	3'375		150	30	22.5	112.5	10%
Support-Dienstleistung: Verkauf (nicht Lebensmittel)	4'500		200	70	22.5	64.3	10%
Support-Dienstleistung: Dienstleistung (Gesundheit - p.i.)	7'313		80	100	91.4	73.1	30%
Support-Dienstleistung: Dienstleistung (Kfz, Buchhandlung - n.p.i.)	7'313		80	300	91.4	24.4	30%
Konferenz (Sitzung-Seminarräume)	3'375	4.0%	0	30	0.0	112.5	40%
Konferenz (Auditorien)	5'625		0	30	0.0	187.5	85%
Konferenz (Konferenzhotel)	9'000		210	60	42.9	150.0	50%
Sondernutzung - Museum	27'000	6.0%	1'000	111	27.0	243.2	90%
Spezialwohnen (Wohnen bewirtschaftet)	20'250	4.5%	80	800	253.1	25.3	50%
Infrastrukturbauten	13'500	3.0%	0	0			
<b>Total</b>	<b>450'000</b>	<b>100%</b>			<b>4'188.3</b>	<b>2'717.8</b>	

Total Angebot PW-PP (mit Verbundeffekt Besucher)

<sup>1</sup> Verbundeffekt = Anteil Interner Besucher. Dargestellt ist der Anteil externer Besucher.

p.i. = publikumsintensiv

n.p.i. = nicht publikumsintensiv

Nutzung	GNF (Baufeld A-M)		Reduzierter Bedarf (mit Berücksichtigung der Güteklasse ÖV-Erschliessung: B und Verbundeffekt)						
			Minimum			Maximum			
			Bew./Besch. (55%/30%)	Besucher (40%)	Besucher mit Verbundeffekt	Bew./Besch. (80%/45%)	Besucher (60%)	Besucher mit Verbundeffekt	
Dienstleistung (Forschung/Lehre - p.i.)	67'500	60.0%	253.1	270.0	175.5	379.7	405.0	263.3	
Dienstleistung (Forschung/Lehre - n.p.i.)	135'000		506.3	180.0	117.0	759.4	270.0	175.5	
Dienstleistung (Forschung/Lehre - Labors)	45'000		168.8	60.0	39.0	253.1	90.0	58.5	
Dienstleistung (Ausstellung - Lager)	22'500		22.5	0.0	0.0	33.8	0.0	0.0	
Gewerbe (Werkstätten und Produktion)	56'250	15.0%	112.5	30.0	19.5	188.8	45.0	29.3	
Gewerbe (flächenintensive Automationsanlagen)	11'250		11.3	0.0	0.0	16.9	0.0	0.0	
Support-Dienstleistung: Gastro (Restaurant, Café)	2'250	7.5%	3.4	30.0	1.5	5.1	45.0	2.3	
Support-Dienstleistung: Gastro (Mensa)	9'000		13.5	120.0	6.0	20.3	180.0	9.0	
Support-Dienstleistung: Verkauf (Lebensmittel)	3'375		6.8	45.0	4.5	10.1	67.5	6.8	
Support-Dienstleistung: Verkauf (nicht Lebensmittel)	4'500		6.8	25.7	2.6	10.1	38.6	3.9	
Support-Dienstleistung: Dienstleistung (Gesundheit - p.i.)	7'313		27.4	29.3	8.8	41.1	43.9	13.2	
Support-Dienstleistung: Dienstleistung (Kfz, Buchhandlung - n.p.i.)	7'313		27.4	9.8	2.9	41.1	14.6	4.4	
Konferenz (Sitzung-Seminarräume)	3'375	4.0%	0.0	45.0	18.0	0.0	67.5	27.0	
Konferenz (Auditorien)	5'625		0.0	75.0	63.8	0.0	112.5	95.8	
Konferenz (Konferenzhotel)	9'000		12.9	60.0	30.0	19.3	90.0	45.0	
Sondernutzung - Museum	27'000	6.0%	8.1	97.3	87.6	12.2	145.9	131.4	
Spezialwohnen (Wohnen bewirtschaftet)	20'250	4.5%	139.2	10.1	5.1	202.5	15.2	7.8	
Infrastrukturbauten	13'500	3.0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<b>Total</b>	<b>450'000</b>	<b>100%</b>	<b>1'319.8</b>	<b>1'087.1</b>	<b>581.7</b>	<b>1'973.3</b>	<b>1'630.7</b>	<b>872.6</b>	
Total Angebot PW-PP (mit Verbundeffekt Besucher)						<b>1'901</b>			<b>2'846</b>

Abb. 60: Berechnung der Abstellplätze nach der Wegleitung zur Regelung des Parkplatz-Bedarfs in kommunalen Erlassen vom Oktober 1997 (Quelle: IBV Hüsler)



Für die Parkplatzberechnung der Fahrzeugabstellplätze im Rahmen des kantonalen Gestaltungsplans wird eine von der kantonalen Wegleitung abweichende Regelung definiert. Die Berechnung basiert auf dem Nutzungsmix gemäss Richtprojekt und auf der Zielsetzung des Modalsplits. Die Differenzierung zwischen Beschäftigten/Bewohnenden und Besuchern ist notwendig, da ein wesentlich höherer Anteil an Besucherabstellplätzen (höheres spezifisches Verkehrspotential) zu höheren Tageswerten (höherer Umweltbelastung) führen würde und ein wesentlich höherer Anteil an Abstellplätzen für Personenwagen von Beschäftigten/Bewohnenden erhöhte Spitzenzeitwerte zur Folge hätte (höhere Belastung der Strasseninfrastruktur). Der Vorteil der hier zur Anwendung kommenden Regelung besteht in der Festsetzung der maximalen Anzahl Abstellplätze für die gesamte erste Etappe. Die Anzahl Abstellplätze kann damit optimal auf die Leistungsfähigkeit des Strassennetzes sowie auf die Zielsetzung des Modalsplit abgestimmt werden. Zudem vereinfacht die begrenzte Anzahl der Koeffizienten die Anwendung im Baubewilligungsverfahren.

Die Definition der Koeffizienten basiert auf der ÖV-Güteklasse B. Die im Innovationspark entstehenden Synergien zwischen den verschiedenen Nutzungen und Nutzenden sind als „Verbundeffekt“ im Rahmen einer reduzierten Anzahl an „externen“ Besuchenden und folglich an Besucherabstellplätzen berücksichtigt (vgl. vorangegangene Abbildung).

Die Berechnungskoeffizienten für die Parkplatzberechnung im kantonalen Gestaltungsplanperimeter sind wie folgt definiert:

Bewohner/Beschäftigte:	min. 1 PP/360 m <sup>2</sup> GNF	max. 1 PP/290 m <sup>2</sup> GNF
Besucher/Kunden:	min. 1 PP/870 m <sup>2</sup> GNF	max. 1 PP/700 m <sup>2</sup> GNF

Die maximale Anzahl Abstellplätze für Personenwagen im kantonalen Gestaltungsplanperimeter beträgt damit im Ergebnis 2'195 Abstellplätze (anstelle der 2'846 Abstellplätze als Maximum nach Güteklasse B).

#### *Motorräder*

Für die Parkplatzberechnung für Motorräder werden folgende Koeffizienten definiert (entspricht 10% der Personenwagen):

Bewohner/Beschäftigte:	min. 1 PP/3'600 m <sup>2</sup> GNF	max. 1 PP/2'900 m <sup>2</sup> GNF
Besucher/Kunden:	min. 1 PP/8'700 m <sup>2</sup> GNF	max. 1 PP/7'000 m <sup>2</sup> GNF

Die Bewilligung von Abstellplätzen für motorisierte Fahrzeuge ist an die Baubewilligung von Nutzflächen gebunden. Grundsätzlich besteht hierdurch eine Abhängigkeit zwischen realisierten Nutzflächen und realisierbaren Abstellplätzen, weshalb die Realisierung von Abstellplätzen ohne die dazugehörige Nutzung nicht zugelassen ist, auch wenn z.B. aufgrund einer tieferen Nutzungsdichte das theoretische Maximum der Abstellplätze pro Baubereich unterschritten wird.

Eine nicht realisierte maximale Anzahl Abstellplätze (Bezugsgrösse sind immer die Nutzflächen gemäss Baubewilligung) darf auch nachträglich erstellt werden. Diese Anzahl kann nach wie vor im eigenen sowie in einem anderen Baubereich angeordnet werden.

#### 6.17.2 Abtausch Abstellplätze für den MIV zwischen den Baubereichen (Abs. 2)

Eine Übertragung von Parkplätzen von parkierungsarmen Nutzungen (z.B. Ausbildung) zu parkierungsintensiveren Nutzungen wird grundsätzlich ermöglicht. Die Übertragung von nicht erstellten Abstellplätzen bis zur maximal möglichen Anzahl wird auf einen Anteil von 20% beschränkt. Der Anteil bezieht sich sowohl auf das vergebende als auch auf das die Abstellplätze erhaltende Projekt. Die Ermittlung der Parkplätze erfolgt basierend auf dem konkreten Projekt im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Bezugsgrösse für die maximal übertragbaren Abstellplätze (20%) stellt damit jeweils die bewilligte Gesamtnutzfläche dar.

Die Nutzungsrechte der Abstellplätze müssen gesichert sein, sodass immer eine eindeutige Zuordnung zwischen den Abstellplätzen, z.B. in den Sammelgaragen und den zugehörigen Nutzflächen, möglich ist (z.B. Eintrag im Grundbuch). Die Koordination und das Controlling über die An-



zahl erstellter Abstellplätze sowie die Abweichung der realisierten Abstellplätze zur Anzahl bewilligter Abstellplätze und deren Übertragung auf andere Parzellen übernimmt die Trägerschaft des Innovationsparks. Es steht der Trägergesellschaft frei, einen Pool mit nicht benötigten Parkplätzen zu führen.

#### 6.17.3 Anordnung der Parkierung unterirdisch und/oder in Sammelgaragen (Abs. 3)

In den Baubereichen A bis F, K und L muss die Parkierung unterirdisch und/oder in Sammelgaragen erfolgen. In einem untergeordneten Umfang können Besucher-, Kurzzeit- und Taxiparkplätze auch oberirdisch erstellt werden. Für die Baubereiche G bis J kann die Parkierung für Beschäftigte in angemessenem Umfang innerhalb der Baubereiche auch offen als Aussenabstellplätze angeordnet werden. Die Errichtung von Sammelgaragen in peripheren Lagen wird bereits im Richtprojekt vorgeschlagen. Hierdurch soll die Personendichte auf der Innovation Mall erhöht werden. Ein im Richtprojekt vorgeschlagener Standort ist der Baubereich J. Dieser eher periphere Standort soll die Belebung der Innovation Mall durch Fussgänger unterstützen.

Für die offene oberirdische Parkierung können auch die Flächen zwischen Baubereichsgrenzen und Mantellinien der Baubereiche G bis J entlang des Parkways genutzt werden. Art. 20. Abs. 6 beschränkt die hierfür maximal nutzbare Fläche auf 40%. Hierin enthalten sind die Zufahrten.

Sämtliche Abstellplätze für den MIV sind vom Betreiber zu bewirtschaften. Das Bewirtschaftungskonzept ist Teil des Mobilitätskonzepts (vgl. Kapitel 6.18) und wird im Innovationspark-Reglement geregelt (vgl. Kapitel 6.5).

#### 6.17.4 Velos (Abs. 7)

Die Berechnung des Parkplatzbedarfs für Velos ist anhand der kantonalen Wegleitung zu erstellen. Es ist der Standorttyp B zu hinterlegen. Die Besucherabstellplätze können mit den für Personenwagen abgeschätzten Verbundeffektkoeffizienten (siehe vorangegangene Abbildung „Berechnung der Abstellplätze“) reduziert werden.

### **6.18 Art. 18 Modalsplit und Mobilitätskonzept**

Gemäss kantonalem Richtplan soll der ÖV mindestens 50% des zukünftigen Verkehrswachstums im Kanton Zürich übernehmen (exkl. Fuss- und Veloverkehr). Der Innovationspark befindet sich in einem verkehrlich empfindlichen Gebiet mit für den Gesamtkanton bedeutenden Infrastrukturanlagen. Diese sind heute in weiten Teilen stark belastet und teilweise bereits überlastet. Für die neue Entwicklung wurde deshalb ein Modalsplit von mindestens 60% ÖV (und Maximum 40% MIV) in den Vorschriften festgeschrieben, welcher somit strenger als das gesamtkantonale Ziel ausfällt.

Die Erreichung dieser Zielsetzung ist auf die folgenden Bausteine gestützt:

#### *Verbesserung der ÖV-Angebote*

Weiterentwicklung der ÖV-Angebote mit einer möglichst direkten und effizienten Anbindung an die S-Bahn-Knoten Dübendorf (ca. 600 m, 2 S-Bahn Linien), Dietlikon (ca. 2 km, 3 S-Bahn Linien), Stettbach (ca. 2.7 km, 3 S-Bahn Linien). Der Kern des neuen Angebots bildet die Glattalbahn, die ausgehend vom Bahnhof Stettbach weiter über den Bahnhof Dübendorf bis zum Bahnhof Dietlikon (Glattalbahn Plus) geführt wird. In einer ersten Realisierungsphase bzw. bis die Glattalbahn erstellt ist, kann durch die Umorganisation und Verdichtung des Busangebots eine vergleichbare Qualität erreicht werden. Erste Überlegungen sehen beispielsweise die Taktverdichtung und ggf. in einem zweiten Schritt die Umlegung der Linie 758 durch den Innovationspark vor oder auch eine neue Linie „758“ Dietlikon – Innovationspark – Stettbach als Vorläufer der Glattalbahn. Bei extremer Verdichtung des Taktes kann mit dem Busbetrieb eine Kapazität von bis zu 2'000 Personen/Stunde erreicht werden. Rein kapazitätsbezogen könnte dadurch grundsätzlich sogar der Vollausbau der ersten Etappe des Innovationsparks durch den Bus bedient werden. Bezüglich weitergehender Angebotsqualität und Komfort ist jedoch eine schienengebundene Lösung vorteilhafter.



### *Optimale Bedingungen Langsamverkehr*

Realisierung von günstigen Voraussetzungen für den Langsamverkehr, z.B.:

- Städtische und urbane Qualität durch attraktive Aussenräume und ansprechende Architektur
- Hohe Dichte, attraktive Dienstleistungen (z.B. Sport) sowie Verpflegungs- und Versorgungsangebote vor Ort etc., Integration in den umgebenden städtischen Kontext
- Dichtes und attraktives Netz an Velo- und Fusswegen sowie optimale Anbindung an das übergeordnete Velo- und Fusswegnetz
- Mobile Mietangebote von Velos oder Kickboards etc. vor Ort

### *Einrichtung eines Mobilitätskonzeptes*

Die Trägerschaft muss ein Mobilitätskonzept erstellen und übernimmt die Verantwortung des Controlling und Monitoring der Resultate, um den gesetzten Modalsplit unter Art. 18 Abs. 1 (mind. 60% ÖV) zu erreichen.

Bei den möglichen Bausteinen der zu erstellenden Mobilitätskonzepte sind z.B. unter anderem folgende Lenkungsbereiche zu berücksichtigen:

- Erstellung von verbesserten Mobilitätsalternativen und ergänzenden Angeboten sowie organisatorische Unterstützung
- Finanzielle Steuerung
- Bewirtschaftungskonzept der Abstellplätze (inkl. Monitoring und Controlling)

## **6.19 Art. 20 Öffentlicher Freiraum**

### 6.19.1 Kernpark (IIIb), (Abs. 1)

Der Kernpark kann als einziges Element losgelöst von den übrigen Flächen als eigenständiges Element entwickelt werden. Er umfasst ca. 14% der Gesamtfläche des Gestaltungsplanperimeters und wird als Ausgleichsfläche vorgehalten.

Dieser Park ist offen und weitläufig zu gestalten. Er ermöglicht Ausblicke in das weitere Flugplatzareal und in die Ferne. Das bestehende Vorfeld der Piste kann in die Gestaltung ebenso wie ggf. in Ausgleichsflächen für die ökologischen Qualitäten integriert werden. Hier sind auch Gebäude für die Parkgastronomie in beschränktem Umfang möglich (vgl. Art. 10 Abs. 2). Die detaillierte Gestaltung dieses Bereichs ist im Rahmen des Gestaltungs- und Umsetzungskonzepts zu bestimmen.

### 6.19.2 Park Säntisachse (I), (Abs. 2)

Der Park ist als Sichtachse offen zu gestalten, um bei schönem Wetter das Bergpanorama sowie die Weite des Flugplatzareals bis zum Eingangszugang erlebbar zu machen. Der Park bildet den Hauptzugang zum zukünftigen Kernpark und liegt als repräsentativer Freiraum zwischen den öffentlichen Baubereichen. Als wichtiges gestalterisches Element fliesst der renaturierte und offene Chrebschüsselbach hindurch. Die Säntisachse wird beidseits mit Bäumen begrünt.

Der Park kann ferner als Ausgleichsfläche verwendet werden.

### 6.19.3 Zentraler Eingangszugang (IV), (Abs. 3)

Der Platz ist der Auftakt zum gesamten Innovationspark. Er ist weitläufig und dennoch klar definiert und vermittelt zwischen allen Bereichen. Mit der Haltestelle der Glattalbahn wird er auch einer der intensiv genutzten Bereiche sein und muss grössere Publikumsströme bewältigen können. Ein grösseres Eingangszugangsbauwerk ermöglicht Unterstand und bietet Raum für kleinere Ausstellungen und ein Café. Die Haltestelle ist bei Bedarf hierin integrierbar.

### 6.19.4 Innovation Mall (V), (Abs. 4)

Die Innovation Mall ist das Herz des Innovationsparks und hochwertig gestaltet. Sie ist Treffpunkt, Austauschort und dient der Repräsentation. Sie soll aus einer Sequenz unterschiedlicher Bereiche bestehen, die abwechslungsreiche Erlebnisse ermöglichen. Die Plätze auf der Nordseite der Innovation Mall (Südfassaden) sind als begrünte Stadtplätze mit hoher Aufenthaltsqualität auszubilden. Sie sind Teil des Gesamtstrassenraumes, welcher sich von Fassade bis Fassade

erstreckt und keine privat genutzten Vorbereiche vorsieht. Die gut besonnten Plätze sind als Aufenthaltsräume und Treffpunkte z.B. mit Café und Aussenmöblierung zu gestalten. Die gegenüberliegende Seite wird durch die freitragende Auskragung (Arkade) geprägt, die einen wettergeschützten Flanierraum bietet.

#### 6.19.5 Bogenpark und Museumsmeile (II a und II b), (Abs. 5)

Der Park nimmt die ursprüngliche, durch die Bestandsbauten geprägte Form des Flugplatzareals auf und betont sie durch die Durchgängigkeit dieses Raumes. In den unterschiedlichen Sequenzen kann der Park jedoch im Rahmen eines Gesamtkonzepts unterschiedliche Anteile von harten und begrünten Flächen aufweisen. Mit geeigneten Möblierungselementen soll der Park zum Aufenthalt und zur Erholung beitragen. Schattige Sitzgelegenheiten, kleine Wiesen oder auch Spielgeräte sollen unterschiedliche Nutzergruppen ansprechen. Er ist für alle Nutzer einfach zu erreichen. Verkehrs- und Logistknutzungen sind daher soweit möglich auszuschliessen oder auf das Minimum zu reduzieren.

In der Übergangsphase dient der Bogenpark entlang dem Baubereich N auch zur Erschliessung der Bestandsbauten sowie möglicher erster Baubereiche. In dieser Phase ist darauf zu achten, dass eine provisorische Aufenthaltsfläche eingerichtet wird, die neben der Erschliessung auch bereits improvisierte und qualitativ spannende Aussenräume für die Zwischennutzungen sowie erste Nutzer des Innovationsparks beherbergt.

Werden die Bestandsbauten durch Neubauten ersetzt, sind neben der Durchwegung für den Langsamverkehr auch die Aussenräume als Parkraum neu zu gestalten. Im Endzustand werden die Erschliessungsflächen reduziert. Der Raum wird dann als Erholungs- und Aufenthaltsraum gestaltet und soll möglichst nicht durch Verkehr belastet werden.

Entlang des Baubereichs M befindet sich die Museumsmeile. Sie soll auch Veranstaltungen ermöglichen und einen öffentlicheren Charakter erhalten. Dieser Bereich wird auf absehbare Zeit jedoch noch vom Militär bzw. zugewandter Nutzung genutzt und erst mit einer Umnutzung des Hangars frei.

#### 6.19.6 Parkway (III a), (Abs. 6)

Auch der Parkway hat eine adressbildende Funktion. Er bildet eine eigenständige Erschliessungsfigur, mittels derer die innenliegenden Bereiche vom Verkehr entlastet werden. Er soll durch seine grosszügige Gestaltung und die beidseitigen parkähnlichen Bereiche zum Velofahren und Flanieren einladen und für sportliche Aktivitäten dienen. Er soll mit entsprechenden Belägen und Möblierungselementen ausgestattet werden.

Ein Anteil von 40% der Flächen ausserhalb der Mantellinien der angrenzenden Baubereiche G bis J dürfen durch Nebenanlagen wie Parkierung, Zufahrten etc. genutzt werden. Die übrigen Bereiche sind zu begrünen und sollen den Charakter des Parkways als Gesamtanlage stützen.



Abb. 61: Beispielhafte Nutzung der Bereiche entlang des Parkways (Quelle: HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG)



## **6.20 Art. 21 Lärmimmissionen**

Es gelten die bestehenden gesetzlichen Vorgaben. Mit Ausnahme der Baubereiche M und N entlang der Wangenstrasse und des Rechwegs sind die Planungswerte einzuhalten. Für die Baubereiche M und N gelten die Immissionsgrenzwerte.

Für Wohnen und wohnähnliche Nutzungen in von Strassenlärmimmissionen (inkl. Glattalbahnen) betroffenen Bereichen gelten die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen der Lärmschutzverordnung (LSV vom 15. Dezember 1986, Stand 1. August 2010). Im Gebiet der Empfindlichkeitsstufe III dürfen die Pegel am Lüftungsfenster zur Einhaltung der Planungswerte tagsüber 60 dB, nachts 50 dB und zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte tagsüber 65 dB und nachts 55 dB nicht überschreiten.

Vom Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) wurde die Anpassung der Fluglärmkurven in Aussicht gestellt. Sollte sich zeigen, dass Grenzwertüberschreitungen erkennbar sind, werden entsprechende Festsetzungen in den kantonalen Gestaltungsplan aufgenommen.

## **6.21 Art. 22 Flora / Fauna**

### **6.21.1 Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen (Abs. 1 und 2)**

Die Grösse und Wertigkeit der Flächen, die für ökologische Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen gefordert werden, stehen erst nach einer weiteren Bestandsaufnahme im Frühling 2015 zur Verfügung.

Die geforderten Ausgleichsmassnahmen sind wenn möglich innerhalb des kantonalen Gestaltungsplanperimeters umzusetzen. Geeignet hierfür sind Dach- und Fassadenbegrünungen sowie eine ökologische Gestaltung des Kernparks und ggf. weiterer öffentlicher Freiflächen. Diese müssen hochwertig ökologisch gestaltet werden. Der Einbezug einer Fachperson im Bereich Ökologie/Lebensräume/Arten in die weiteren Planungen wird empfohlen.

Für die ökologischen Ersatzmassnahmen sind frühzeitig, spätestens bis zur Baufreigabe der Fläche beanspruchenden Neubauprojekte, die hierfür erforderlichen Flächen zu sichern. Aus heutiger Sicht wird davon ausgegangen, dass diese Flächen teilweise ausserhalb des kantonalen Gestaltungsplanperimeters liegen werden. Flächen für Ersatzmassnahmen sind spätestens vor Baubeginn zur Sicherung verbindlich zu sichern.

### **6.21.2 Invasive Neophyten (Abs. 3)**

Gemäss der Freisetzungsverordnung (FrSV) gelten die folgenden Auflagen für die Bepflanzung mit gebietsfremden Arten (Neophyten):

Bei Bepflanzungen gilt ein Verbot der Verwendung von Pflanzen des Anhangs 2 der Freisetzungsverordnung. Ergänzend sollen auch die Arten der Watch-Liste hier mitaufgenommen werden.

Weitere invasive gebietsfremde Pflanzen dürfen nur verwendet werden, wenn dadurch Art. 15 Abs. 1 der FrSV nicht verletzt wird. Dies kann spezifische Kontroll- und Pflegemassnahmen zur Folge haben.

Diese Auflagen gelten für sämtliche Freiräume.

## **6.22 Art. 23 Entwässerungskonzept Schmutzabwasser**

*In Bearbeitung, voraussichtlich keine Bestimmung*

*(Wünschenswert: innovative Lösungen der Schmutzabwasserverwertung und -minimierung)*



### **6.23 Art. 24 Regenabwasser**

Die Grün- und Freiflächen dienen der Versickerung sowie der Rückhaltung des unverschmutzten Regenabwassers. Soweit wie möglich sind bei den befestigten Flächen Beläge vorzusehen, die wasserdurchlässig sind. In die bestehenden Bäche Chrebschüsselibach und Pohlgraben im Gebiet des Flugplatzareals kann unverschmutztes Regenabwasser geführt werden, wenn es nicht zur Versickerung gebracht werden kann. Flächen, die der Versickerung und Rückhaltung von Regenabwasser dienen wie Entwässerungsrinnen, sollen in das Freiraumkonzept integriert und als erlebbare Elemente gestaltet werden. In den Erschliessungsräumen zwischen den Baubereichen sind auch urbane, technische Lösungen denkbar.

Auch die Retention auf Dächern soll wo möglich genutzt werden (vgl. hierzu auch Art. 15 Abs. 1).

In den Grundwasserschutz zonen S2 und S3 ist die Versickerung des Regenabwassers gemäss Gewässerschutzverordnung Anhang 4 Ziff. 221-223 nicht erlaubt.

### **6.24 Art. 25 Gewässerraum Chrebschüsselibach**

Für den Chrebschüsselibach wird ein grosszügiger Bereich für die Offenlegung und die Revitalisierung im Situationsplan ausgeschieden. Die Grundlage für die Bachverlegung und die Festlegung des Gewässerraums bildet ein parallel laufendes Gewässerprojekt.

Der Bach wird in diesem Bereich weitestgehend offen geführt. Ausnahme bilden die Querungen der Verkehrsflächen. Die rechtliche und finanzielle Sicherung des Gewässerprojekts gilt als Voraussetzung für die Baubewilligung von Bauten in den Baubereichen A, F und L, welche im Bereich des heute eingedolten Bachs liegen.

### **6.25 Art. 26 Hochwasserschutzmassnahmen**

Im Rahmen des kantonalen Gestaltungsplans muss eine punktuelle Gefahrenabklärung für den gesamten Geltungsbereich durchgeführt werden, um die Hochwassergefährdung beurteilen zu können. Grund dafür ist, dass die vom Kanton zu erstellende Gefahrenkarte zu diesem Zeitpunkt nicht für den gesamten Geltungsbereich vorliegt.

### **6.26 Art. 27 Energie und Nachhaltigkeit**

#### **6.26.1 CO<sub>2</sub>-Bilanzierung (Abs. 1)**

Die für die Errichtung von Neubauten benötigten CO<sub>2</sub>-Mengen sind möglichst zu kompensieren. Dabei wird der gesamte Lebenszyklus eines Gebäudes innerhalb des Perimeters des kantonalen Gestaltungsplans betrachtet. Dieser reicht von der Planung über den Bau, den Betrieb und bis zur Entsorgung. Weiter sollen auf der Angebotsseite aktiv die natürlichen Ressourcen wie Erdwärme oder Solarenergie auf dem Areal selber genutzt bzw. geerntet werden. Auf der Bedarfsseite können passive Massnahmen, z.B. eine gute Dämmung, den Energieverbrauch senken. Durch das Balancieren der aktiven und passiven Massnahmen unter Berücksichtigung der Baukosten, Betriebskosten und Wartungskosten werden zudem niedrige Gesamtkosten angestrebt.

#### **6.26.2 Energiespeichersysteme und Vernetzung (Abs. 2)**

Für eine optimale Nutzung der Energiepotentiale ist in jedem Baubereich nach Möglichkeit ein Energiespeichersystem zu erstellen. Um eine gute energetische Gesamteffizienz in der etappierten Entwicklung zu erreichen, sollen die Energiespeicher wie auch die einzelnen Baubereiche untereinander vernetzt werden.

Eine ökonomische und nachhaltige Entwicklung kann dabei nur erreicht werden, wenn die einzelnen energetischen Systeme schrittweise und einander ergänzend entwickelt werden. Dabei kann unterschieden werden zwischen Systemen auf der Betrachtungsstufe Gebäude, Baubereich sowie in der Betrachtung über das gesamte Gebiet des kantonalen Gestaltungsplans.



Auf der Betrachtungsstufe Gebäude sind die konstruktiven Eigenschaften zu optimieren. Zum Beispiel ist das Fensterflächenverhältnis je nach Orientierung in Bezug auf solare Gewinne und Kühlenergiebedarf zu optimieren.

Mit der Betrachtungsstufe Baubereich wird es möglich, dass erste synergetische Effekte durch unterschiedliche Nutzungen entstehen. Zum Beispiel kann Abwärme aus Produktionsprozessen direkt für die Raumheizung auf dem Baubereich genutzt werden.

Der Perimeter des kantonalen Gestaltungsplans als oberste Betrachtungsstufe generiert ein grosses synergetisches Potential für die effiziente Nutzung der bestehenden Ressourcen, da mit der Baubereichsvernetzung unterschiedlichste Energiequalitäten auf dem Baubereich bedarfsgerecht verteilt werden können. Eine intelligente Steuerung von Energieangebot und Nachfrage verbessert die Gesamteffizienz, nicht nur der einzelnen Baubereiche, sondern auch des Gesamtsystems.

*Vertiefende Arbeiten für das Energiekonzept sind derzeit noch in Bearbeitung. Eine Begriffsklärung zur CO<sub>2</sub>-Bilanzierung wird erfolgen.*

## **7 Schlussfolgerung nach Art. 47 RPV**

Die differenzierte Betrachtung der Auswirkungen des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich konnte nachvollziehbar aufzeigen, dass keine negativen Auswirkungen auf die umgebende Siedlungsstruktur, das Verkehrsnetz sowie die Umwelt (vgl. Umweltverträglichkeitsbericht) aus dem Vorhaben resultieren, die nicht im Rahmen des Vorhabens gelöst werden können. Das Vorhaben steht damit vollumfänglich im Einklang mit dem kantonalen und nationalen Planungs- und Umweltrecht.



Kanton Zürich  
Volkswirtschaftsdirektion



## **Nationaler Innovationspark, Hubstandort Dübendorf**

# **Kantonaler Gestaltungsplan mit UVP Nationaler Innovationspark, Hub- standort Zürich**

Gemäss § 84 Abs. 2 PBG

## **Umweltverträglichkeitsbericht**

Nach Art. 9 UVPV



NZZ, 19.12.2013

**Öffentliche Auflage / 23.01.2015**

# KANTONALER GESTALTUNGSPLAN NATIONALER INNOVATIONSPARK, HUBSTANDORT ZÜRICH

90X250983  
15. Januar 2015



NZZ, 19.12.2013

## **Kantonaler Gestaltungsplan Nationaler Innovations- park, Hubstandort Zürich Umweltverträglichkeitsbericht UVB**



## Versionenübersicht

Version	Datum	Kommentar / Mutation	Status
V00	17.11.2014	Rohfassung	
V01	17.12.2014	Endfassung (ohne Grundwasser)	
V011	06.01.2015	Endfassung (mit Grundwasser)	

## Verteiler:

Name

---

ARE

## Impressum

### Auftraggeberin

Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich  
Amt für Wirtschaft und Arbeit  
Neumühlequai 10  
8090 Zürich

### Auftragnehmerin



Pöyry Schweiz AG  
Herostrasse 12  
8048 Zürich  
T +41 44 355 55 55 | [www.poyry.com](http://www.poyry.com)  
Françoise Okopnik, Projektleiterin

An der Erarbeitung dieses UVB wirkten folgende Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Pöyry Schweiz AG mit:

Françoise Okopnik

Enrico Tempesta

Flurina Gubler

Mandy Ziranke

Dr. Max Gasser

Dirk Ressel

Dr. Jörg Rüedi

Pierre Caloz



## **Inhalt**

Zusammenfassung	8
1 Einleitung	13
1.1 Ausgangslage, Ziel und Abgrenzung	13
2 Verfahren	15
2.1 Massgebliches Verfahren und UVP-Pflicht	15
2.2 Erforderliche Spezialbewilligungen	15
3 Standort und Umgebung	16
4 Vorhaben	17
4.1 Beschreibung des Vorhabens	17
4.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung	19
4.3 Verkehrsgrundlagen	20
4.4 Beschreibung der Bauphase (Baustelle)	24
5 Systemabgrenzung	25
6 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in der Bauphase und im Betriebszustand	27
6.1 Luft	27
6.2 Lärm	31
6.3 Erschütterungen, abgestrahlter Körperschall	36
6.4 Nichtionisierende Strahlung	37
6.5 Grundwasser	38
6.6 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	44
6.7 Entwässerung	47
6.8 Boden	51
6.9 Altlasten	56
6.10 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	60
6.11 Umweltgefährdende Organismen	62
6.12 Störfallvorsorge, Katastrophenschutz	63
6.13 Wald	64
6.14 Flora, Fauna, Lebensräume	65
6.15 Landschaft und Ortsbild, inkl. Lichtimmissionen	72
6.16 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	74
7 Schlussfolgerungen	77

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2.2-1: Übersicht

- Abbildung 4.3-1: Netzbelastung 2030 ohne Innovationspark (Fahrzeuge / Werktag – DWV, Quelle: AFV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)
- Abbildung 4.3-2: Erschliessungskonzept MIV (End-Zustand), (Quelle: IBV Hüsler)
- Abbildung 4.3-3: MIV-Quell-Ziel-Beziehung Parkway (Innovationspark), ASP 2030 (Quelle: AFV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)
- Abbildung 4.3-4: Übersicht der Strecken mit Belastungsveränderung aufgrund der Betrieb des Innovationsparks von mind. +5 % bzw. +15%.
- Abbildung 4.4-1: Baubereiche
- Abbildung 4.4-1: Perimeter kantonaler Gestaltungsplan = 1
- Abbildung 6.2-1: Heute gültige Fluglärmkurven (werden überarbeitet)
- Abbildung 6.2-2: Für den Betrieb des Projekts Nationaler Innovationspark relevante Bestimmungen der Lärmschutz-Verordnung (LSV)
- Abbildung 6.5-1: Querschnitt (SW-NO) durch das Glatttal (aus Kempf et al., 1986).
- Abbildung 6.5-2: Ausschnitt Gewässerschutzkarte
- Abbildung 6.5-3: Ausschnitt Grundwasserkarte (Mittelwasserstand)
- Abbildung 6.5-4: Aquifermächtigkeit im Gestaltungsplanperimeter
- Abbildung 6.6-1: Gewässersituation vor dem Hintergrund Siegfriedkarte 1878
- Abbildung 6.6-2: Möglicher Verlauf des offengelegten Chrebsschüsselibaches
- Abbildung 6.8-1: Exemplarisches Bodenprofil (im Pürckhauer-Bohrer) für Flächen zwischen Pisten
- Abbildung 6.8-2: Bodenprobenahmestandorte und PAK-Belastungen
- Abbildung 6.9-1: VBS-Kataster der belasteten Standorte, Militärflugplatz Dübendorf
- Abbildung 6.15-1: Möglicher Blick über den Innovationspark (Quelle: Hosoya Schaefer Architects AG)
- Abbildung 6.16-1: Denkmalschutzobjekte und Archäologische Zonen

## **Tabellenverzeichnis**

- Tabelle 6.1-1: NOx- und PM10-Emissionen für den motorisierten Strassenverkehr im Referenz- und Betriebszustand 2030 im weiterem Perimeter (Anhang 6.1-B).
- Tabelle 6.1-2: Projekt-Emissionen MIV auf dem Gestaltungsplanperimeter (NOx- und PM10)
- Tabelle 6.1-3: Emissionen der induzierten MIV im gesamten Einzugsgebiet
- Tabelle 6.8-1: Resultate der Schadstoffanalysen
- Tabelle 6.8-2: Flächenbilanz
- Tabelle 6.9-1: Liste der KbS-Standorte um den Flugplatz Dübendorf (grün= ausserhalb des Projektperimeters, gelb=innerhalb des Projektperimeters)
- Tabelle 6.14-1: Werteskala für die Bewertung der Lebensraumtypen
- Tabelle 6.14-2: Wertvolle Pflanzenarten im Perimeter
- Tabelle 6.14-3: Lebensraumtypen, Wert und Fläche im Untersuchungsperimeter
- Tabelle 6.14-4: Beanspruchte Lebensraumtypen, Wert und Fläche in der Betriebsphase, Anteil am Ist-Zustand
- Tabelle 6.14-5: Ersatzmassnahmentypen, Beschreibung, Wert und Fläche

Tabelle 6.16-1: Liste der Denkmalschutzobjekte des Ensembles Militärflugplatz Dübendorf im Gestaltungsplanperimeter

## **Anhänge**

Anhang 4.2-A	Kantonaler Richtplan (Antrag des Regierungsrates vom 14. Juni 2014)
Anhang 4.2-B	Zonenplan der Stadt Dübendorf
Anhang 4.2-C	Zonenplan der Gemeinde Wangen-Brüttisellen
Anhang 6.1-A	Darstellung weiteren Perimeter und berücksichtigter Streckenabschnitte
Anhang 6.1-B	Emissionsbilanz MIV für den Referenzzustand und den Betriebszustand (2030)
Anhang 6.1-C	Immissionssituation (NO <sub>2</sub> ) für den motorisierten Strassenverkehr
Anhang 6.1-D	Projekt-Emissionen MIV auf dem Areal (Gestaltungsperimeter)
Anhang 6.1-E	Emissionen der induzierten MIV im gesamten Einzugsgebiet
Anhang 6.2-A	Beurteilung Strassenverkehrslärm
Anhang 6.2-B	Beurteilung Tramlärm
Anhang 6.6-A	Ausdolung Chrebsschüsselibach, Machbarkeitsstudie; Pöyry Schweiz AG, November 2014
Anhang 6.7-A	Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich; Entwässerungskonzept (Gossweiler Ingenieure AG, Stand 02.12.2014)
Anhang 6.8-A	Laborberichte Bodenanalysen
Anhang 6.14-A	Floristische Artenlisten
Anhang 6.14-B	Lebensraumkarten, Inventarobjekte
Anhang 6.16-A	Gesamtinventar Flugplatz Dübendorf



## Zusammenfassung

### Projekt

Der Gestaltungsplanperimeter umfasst die erste Etappe des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich. Er bedeckt eine Fläche von ca. 36.5 ha im Kopfbereich des Flugplatzareals Dübendorf. Die Fläche ist in 15 Baubereiche aufgeteilt, welche sukzessive überbaut werden. Zwei davon sind heute bereits mit Bauten, welche dem Flugplatzbetrieb dienen bebaut. Es ist ein ca. 5.3 ha grosser Park geplant. Als weitere Freifläche ist die sogenannte Säntisachse mit dem freizulegenden Chrebschüsselibach geplant. In einem Baubereich sind Hochhäuser möglich.

### Verkehr

Im Rahmen des Gestaltungsplans wird ein Ziel-Modalsplit von 40% MIV und 60% ÖV definiert. Dies ergibt für 2030 einen DWV von 7'720 respektive einen DTV von rund 7'130 MIV-Fahrten (Fahrzeuge).

Gemäss Modellrechnung verteilt sich der Abendspitzenverkehr (Wunschlinie ohne Berücksichtigung von allfälligen Kapazitätsengpässen) zu 80% in Richtung Autobahn (A53). Von den restlichen 20%, die in Richtung Dübendorf fahren, weisen 7% Quelle oder Ziel in Dübendorf selber auf und lediglich 13% fahren durch.

Die relativen Verkehrszunahmen durch den Innovationspark zeigen sich insgesamt als moderat. Grösstenteils belaufen sie sich unter 5%.

Es werden Massnahmen für den Fuss- und Veloverkehr in Abstimmung mit den kantonalen Strategien vorgesehen.

Zur Erreichung des angestrebten Modalsplits ist vorgesehen, die Glattalbahn zu verlängern. Dies ist Gegenstand eines gesonderten Verfahrens.

### Auswirkungen auf die Umwelt

#### Luft

Die projektbedingten lufthygienischen Auswirkungen durch den Strassenverkehr im Projekt- und weiteren Perimeter (inkl. Einzugsgebiet) sind hinreichend untersucht worden. Die Ergebnisse wurden auf Basis der, für den Gestaltungsplan des Hubstandorts Zürich ausgearbeiteten Verkehrszahlen berechnet.

Der Mehrverkehr auf bestehenden Strassenabschnitten und der neuen Strassenanlage (Parkway) führt gegenüber dem Referenzzustand zu keinen zusätzlichen wahrnehmbaren Luftschadstoffemissionen beziehungsweise -immissionen. Die Emissionen im Projektperimeter können auf 287 kg/Jahr geschätzt werden. Bezogen auf das angenommene Einzugsgebiet beträgt der Unterschied der NOx-Emissionen ungefähr 1.5 %.

Noch nicht bekannt sind hingegen detaillierte Angaben zur Endgestaltung und Neu-Nutzung von neuen sowie von bestehenden Gebäuden. Allfällige neue Anlagen im Projektperimeter mit relevanten Schadstoffemissionen wurden demzufolge in diesem UVB nicht einbezogen. Deren Auswirkungen und nötigen Massnahmen würden anlagebezogen geprüft.

#### Lärm

Die Ergebnisse wurden auf Basis der, für den kantonalen Gestaltungsplan des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich, ausgearbeiteten Verkehrszahlen.

Die projektbedingte Lärmauswirkungen (Strassenverkehrslärm) im weiteren Perimeter sind hinreichend untersucht worden.

Die von der neuen Anlage (Parkway) verursachten Strassenlärmissionen führen zu keinen Überschreitungen der Planungswerte bei bestehenden Gebäude und unüberbauten Parzellen im weiteren Perimeter.

Die Mehrbelastungen bestehender Strassenabschnitte führen gegenüber dem Referenzzustand zu keinen wahrnehmbaren Mehrlärmimmissionen oder der durch den Betrieb des Innovationsparks



Zürich induzierten Mehrverkehr führt zu keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (Weidstrasse in Wangen-Brüttisellen).

Noch nicht bekannt sind hingegen detaillierte Angaben zur Endgestaltung und Neu-Nutzung von neuen sowie von bestehenden Gebäuden. Allfällige neue technische Anlagen und Parkierungsanlage im Projektperimeter mit relevanten Lärmemissionen wurden im Bereich dieser UVB nicht beurteilt. Eventuelle Auswirkungen und daraus folgenden Massnahmen werden in den nächsten Projektphasen geprüft.

Der Tramlärm (Glattalbahnhof) ist nicht Gegenstand dieses UVB. Der Problematik wird in den Gestaltungsplanvorschriften vorausschauend Rechnung getragen.

#### Erschütterungen / Körperschall

Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich keine Nutzungen ansiedeln werden, welche störende oder schädliche Erschütterungen verursachen. Somit ist dieser Umweltbereich im Betrieb irrelevant. Aufgrund des hohen Grundwasserstandes ist es möglich, dass Spundwände eingesetzt werden. Sie sollen nach Möglichkeit einvibriert statt gerammt werden.

Die Erschütterungen/Körperschall der Glattalbahnhof sind nicht Gegenstand dieses UVB. Der Problematik wird in den Gestaltungsplanvorschriften vorausschauend Rechnung getragen.

#### Nicht-ionisierende Strahlung

Die Nutzungen im Innovationspark sind nicht im Detail bekannt. Daher können noch keine Aussagen über mögliche Quellen von NIS gemacht werden. Sollte sich eine Nutzung ansiedeln, welche der NIS-Verordnung untersteht, werden deren Auswirkungen dann zumal im Baubewilligungsverfahren zu eruieren sein.

#### Grundwasser

Im Gebiet des Flugplatzes Dübendorf liegen zwei übereinanderliegende Grundwasserleiter von Bedeutung, welche durch rund 20 - 30 m mächtige Seeablagerungen voneinander getrennt sind. Das obere Stockwerk wird mit Durchlässigkeiten zwischen  $k = 0.5 \times 10^{-3}$  m/s bis  $4 \times 10^{-3}$  m/s beschrieben. Im Bereich des Flugplatzes Dübendorf dünnt der Aquifer aus und wird zunehmend toniger, was zu einer stetigen Reduktion der Durchflusskapazität führt. Eine detaillierte Untersuchung des Grundwasservorkommens auf dem Areal des Flugplatzes wurde im Dezember 2014 auf Basis von bestehenden und 5 neuen Sondierbohrungen durchgeführt und die neue, detailliertere Grundwasserkarte zeigt Gebiete mit Aquifermächtigkeiten grösser bzw. kleiner als 2 m.

Da die gesamten Bauaktivitäten des Vorhabens innerhalb des Gewässerschutzbereichs A<sub>u</sub> (z.T. S2 und S3) stattfinden werden, sind durch den Projektverfasser und Unternehmer alle entsprechenden planlichen Vorsorge-, Schutz- und Überwachungsmassnahmen zu treffen. Bei Bauarbeiten (inkl. Abstellplätze und Hilfsmassnahmen) in den Schutzzone S2 und S3 sind besondere Grundwasserschutzmassnahmen vorzusehen. Wie in Referenz 6.5-9 beschrieben, liegt das untere Grundwasserstockwerk, welches zur Trinkwasserversorgung der Gemeinde Dübendorf verwendet wird, im gesamten Projektperimeter tiefer als 20 m u.T. Bauliche Eingriffe wie Baugruben, Bohrungen, Pfähle, Spundwände, etc. unterhalb dieser Kote sind deshalb zu vermeiden. Sollte sich in der weiteren Planung herausstellen, dass solche Massnahmen (tiefer als 20 m) nötig sind, müssen vorab detaillierte Abklärungen in Absprache mit dem AWEL durchgeführt werden.

Die geplanten Neubauten ragen voraussichtlich unter den mittleren Grundwasserspiegel und behindern damit den, wenn auch nicht genutzten, Grundwasserstrom. Somit ist für die Neubauten eine Ausnahmegewilligung der Behörde notwendig. Wo die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiters kleiner als 2 Meter ist, d.h. fast im ganzen Gestaltungsplanperimeter, können 2 bzw. allenfalls 3 Untergeschosse erstellt werden. In allen anderen Gebieten, die sich eher am Rand des Perimeters befinden, darf max. 3 m unter Terrain gebaut werden. In allen Fällen ist die Grundwasserdurchflusskapazität mit kiesigen Ersatzmassnahmen wieder vollständig (100%) herzustellen. Ein volumenmässiger Materialersatz wird jedoch nicht verlangt.



## Oberflächengewässer und aquatische Lebensräume

Mit der Machbarkeitsstudie wird sowohl die hydraulische Machbarkeit wie auch die Hochwassersicherheit für ein 100-jährliches Hochwasser für die darin getroffenen Annahmen nachgewiesen. Die detaillierte Planung des Gewässers und seiner nächsten Umgebung, die auch eine landschaftspflegerische Begleitplanung beinhaltet, wird voraussichtlich im Januar 2015 gestartet. Mit dem Wasserbauprojekt wird der Gewässerraum festgelegt. Es ist vorgesehen, einen abwechslungsreichen Bachlauf zu gestalten, in dem naturnahe Elemente dominieren aber auch Elemente für die Erholung Platz finden.

## Entwässerung

Auf der Stufe Gestaltungsplanung liegen zu wenig Informationen über die Bauabläufe vor, als dass die Auswirkungen hinsichtlich der Baustellenentwässerung abschliessend beurteilt und entsprechende Vorsorge-, Schutz- und Überwachungsmassnahmen zum Schutz der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers festgelegt werden können.

Über allfällige Auswirkungen durch die Entwässerung des Areals im Betrieb kann ebenfalls noch keine abschliessende Beurteilung abgegeben werden. Das vorliegende Entwässerungskonzept entspricht stufengerecht den gesetzlichen Vorgaben. In den nachfolgenden Planungsphasen ist das Entwässerungskonzept auf Basis der dazumal konkreteren Planungen zu verfeinern.

## Boden

Die Zuverlässigkeit der Laboranalyse ist sehr hoch, da das beauftragte Labor, Niutec AG an den Ringversuchen teilnimmt und jeweils sehr gute Resultate erzielt. Die gewählten Standorte der Linienproben sind für das Flugplatzareal repräsentativ. Da jedoch bei der Standortwahl auf Elektroleitungen entlang der Piste Rücksicht zu nehmen war, liegen die Standorte teilweise ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters. Die Böden im Nahbereich der Pisten und Fahrwege sind mit PAK belastet. Eine Überschreitung des Richtwerts für Cadmium kommt nur an einem Standort vor. Andere Schwermetallbelastungen wurden nicht festgestellt.

Es wurde angenommen, dass auf den Freiflächen eine gleichmässige Belastung vorliegt. Dies konnte nicht nachgewiesen werden. Die Flächenprobe FP1 liegt nahe der Abstellpiste, welche auch im Kataster der belasteten Standorte des VBS verzeichnet ist. Die Probe zeigt eine Richtwertüberschreitung für PAK. Die Flächenproben FP2 und FP4, welche ebenfalls relativ nahe zu Fahrbahnen, bzw. der Piste liegen, sind gänzlich unbelastet. Die höchsten Belastungen mit PAK zeigt die FP3, welche mitten in der freien Fläche liegt.

Die belasteten Böden sind getrennt abzuschälen und zwischenzulagern. Ihre Wiederverwendung ist eingeschränkt.

## Altlasten

Die belasteten Standorte im Projektperimeter des Innovationsparks wurden im Rahmen von Altlasten-Voruntersuchungen hinreichend untersucht, dokumentiert und klassiert, was eine zuverlässige Beurteilung des Ist-Zustands erlaubt.

Die Details zum Bau und zu Nutzungen auf dem Areal des Innovationsparks sind auf Gestaltungsplanstufe noch nicht geklärt. Aussagen über die Auswirkungen sind daher, insbesondere da die Zukunft der Bestandesbauten noch Gegenstand von Abklärungen (Kapitel 6.16) ist, nicht klar abschätzbar.

Im Projektperimeter befinden sich sechs belastete Standorte, welche als belastet, aber nicht als überwachungs- oder sanierungsbedürftig gelten.

Bei Bauaktivitäten auf diesen belasteten Standorten ist mit dem Anfall von kontaminiertem Material zu rechnen. Deshalb sind vor Baubeginn Entsorgungskonzepte für jeden Standort zu erarbeiten und der Genehmigungsbehörde einzureichen. Die Arbeiten in diesen Bereichen sind von einer Fachperson zu begleiten.

Aufgrund der über 100-jährigen Nutzung des Flugplatzareals ist ebenfalls damit zu rechnen, dass nicht verzeichnete Belastungen zum Vorschein kommen können. Bei Auffälligkeiten während den



Aushubarbeiten ist deshalb eine Fachperson beizuziehen, welche das Material untersucht und das weitere Vorgehen festlegt.

#### Abfälle, umweltgefährdende Stoffe

Die belasteten Standorte im Projektperimeter sind hinreichend untersucht worden, so dass gut abgeschätzt werden kann, in welchen Bereichen belastetes Material beim Bauvorhaben erwartet wird.

Noch nicht bekannt sind hingegen detaillierte Angaben zur Endgestaltung und Neu-Nutzung von neuen sowie von bestehenden Gebäuden, Schadstoffgehalte im Belag auf Plätzen/Rollwegen und Informationen zur Bauphase sowie zum Betriebszustand. Es können deshalb noch keine genaueren Angaben zu den erwarteten Abfallarten und Abfallmengen gemacht werden. Diese Wissenslücken sind mit Fortschreiten der Planungsarbeiten zu schliessen.

Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept werden jeweils auf Stufe der Baugesuche erstellt und der zuständigen Fachbehörde zur Genehmigung eingereicht.

Im Umgang mit Bauabfällen sind die Bestimmungen der Technischen Verordnung über Abfälle, der Aushubrichtlinie, der Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, der Verordnung über die Belastung des Bodens und die Vorgaben für die Verwertung des Kantons Zürich (Verwertungsregel) zu befolgen. Abfälle sind auf der Baustelle möglichst sortenrein zu trennen und fachgerecht zu entsorgen (Mehrmuldenkonzept).

Es wird erwartet, dass die Nutzer des Innovationsparks durch die Trägerschaft angehalten wird, innovative Lösungen für die Verwertung ihrer Abfälle zu entwickeln und anzuwenden.

#### Umweltgefährdende Organismen

Aufgrund der Vegetationsaufnahme im Oktober 2014 kann nicht mit Sicherheit belegt werden, dass nur an einer Stelle Schwarze Liste Arten in Einzelexemplaren vorkommen. Die Aufnahmen werden daher im Frühling 2015 verifiziert. Die Risikobeurteilung über die Neu-Ansiedelung der aufgefundenen unerwünschten Arten ist aufgrund des frühen Planungsstandes verfrüht.

#### Störfallvorsorge / Katastrophenschutz

Auf dem heutigen Planungsstand lässt sich noch nicht abschätzen, ob Störfälle im Sinne der Störfallverordnung denkbar sind.

#### Wald

Da kein Wald betroffen ist, ist der Umweltbereich Wald für das Projekt irrelevant.

#### Flora, Fauna und Lebensräume

Die vorliegenden Ergebnisse wurden auf Basis der vorhandenen Inventare und insbesondere mit den Natur- und Landschaftswerten des NLA-Projektes Flugplatz Dübendorf (Natur Landschaft Armee). Zudem wurden die Daten anlässlich einer Herbstbegehung vom 3.10.2014 aktualisiert. Für eine genauere Beurteilung ist eine weitere Begehung im April 2015 vorgesehen.

Aus ökologischer Sicht wird empfohlen, alle Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen für das Vorhaben aus einem Guss zu planen.

#### Landschaft und Ortsbild, inkl. Lichtimmissionen

Die landschaftlichen Auswirkungen lassen sich hinlänglich aufzeigen. Durch die neue Überbauung werden die freie Fläche und damit der freie Blick nach Süden verschoben. An der verbleibenden freien Fläche verändert sich jedoch kaum etwas. Sichtbarer sind die Veränderungen des Ortsbildes. Die bestehenden Bauten werden künftig nicht mehr eine mehr oder weniger freie Fläche begrenzen, sondern sich der Vernetzung von bestehender Ortschaft mit einem neuen Stadtteil öffnen.

#### Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Die Umnutzung der bestehenden Gebäude führt zu einem Verlust der Lesbarkeit ihres Zwecks. Ob dies jedoch aus rechtlicher Sicht von Belang ist, ergibt sich erst aus den laufenden Abklärungen der Schutzwürdigkeit.



Das Areal ist eine bedeutende Kulturlandschaft, eine archäologische Zone grenzt an den Projektperimeter. Funde sind daher während des Baus nicht auszuschliessen. Durch frühzeitige Information über Bautätigkeiten kann die Kantonsarchäologie die notwendigen Schritte zur Sicherung einleiten.

#### Gesamtbeurteilung

Die umweltrechtlich kritischen Punkte sind im Bereich Grundwasser und Kulturgüterschutz zu finden. Sofern für diese Umweltgüter Lösungen gefunden werden, welche den gesetzlichen Vorgaben entsprechen, kann der Gestaltungsplan Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich als umweltverträglich angesehen werden.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage, Ziel und Abgrenzung

### Ausgangslage

Die Revision des Bundesgesetzes über die Forschungs- und Innovationsförderung (FIG) vom 14. Dezember 2012 (Stand am 1. März 2014) sieht die Schaffung eines nationalen Innovationsparks als Instrument der Innovationsförderung vor. Der Innovationspark soll zur Wahrung des Gleichgewichts zwischen den Regionen auf mehrere Standorte verteilt werden, die untereinander vernetzt sind und mit Hochschulen zusammenarbeiten. Zwei Hubstandorte, der eine ist in der näheren Umgebung der EPFL, der andere im Einzugsgebiet der ETHZ werden durch mehrere Netzwerkstandorte ergänzt.

Mit dem Flugplatzareal Dübendorf steht dem Kanton Zürich eine grosse zusammenhängende Landreserve zur Verfügung. Da solche Areale kaum mehr vorhanden sind, ist die Nutzung sorgfältigst zu planen. Mit der Realisierung des Hubstandorts Zürich für den Innovationspark kann ein Teil des Areals zukunftsfruchtig genutzt werden. Die geographische Nähe zu nationalen und kantonalen Hochschulen und Forschungsinstitutionen ist sinnvoll und erwünscht. Das Flugplatzareal weist genügend Fläche dafür auf. Die ETH Zürich, die Universität Zürich und verschiedene Fachhochschulen sind mit dem öffentlichen Verkehr in weniger als 50 Minuten erreichbar. Die eidgenössischen Forschungsanstalten EAWAG und EMPA befinden sich ebenfalls in Dübendorf.

Die aviatische Nutzung des Flugplatzareals ist derzeit noch nicht abschliessend geklärt. Der Bund hat jedoch der Aufnahme von Planungsarbeiten für einen Innovationspark im Kopfbereich des Flugplatzareals trotzdem zugestimmt.

Der Richtplan-Beschluss des Kantonsrates wird Mitte 2015 erwartet. Die Arealgestaltung wird in einem kantonalen Gestaltungsplan festgehalten. Da mehr als 500 Parkplätze vorgesehen sind, ist das Vorhaben als Anlagentyp 11.4 gemäss Anhang der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988 (Stand am 1. Dezember 2013) UVP-pflichtig.

Der Gestaltungsplan sieht vor, die

- zulässigen Bauten und Anlagen, deren Nutzung sowie die öffentlichen Räume festzulegen,
- die öffentliche Nutzung der freien Flächen zu sichern und
- für die verkehrliche Erschliessung zu sorgen.

Der Perimeter dieses kantonalen Gestaltungsplans umfasst mit Ausnahme der bestehenden Gebäude, die in der BZO der Stadt Dübendorf geregelt sind, nur Flächen, die bisher noch nicht der Bauzone zugewiesen sind.

Zulässig sind Nutzungen, die unmittelbar dem Ziel dienen, Akteure aus Forschung, Entwicklung und der Produkt- sowie Dienstleistungserzeugung miteinander zu vernetzen und neues Wissen in Wertschöpfungsprozesse zu überführen. Dazu gehören grundsätzlich auch Nutzungen für Freizeit und Erholung, sowie Wohnnutzungen, soweit diese für im Innovationspark tätige Akteure erforderlich sind. Zur Aufwertung der freien Flächen, zur Verbesserung der Zugänglichkeit und zur Adressbildung des Flugplatzareals Dübendorf wird ein „Park“ konzipiert, der zunächst die gesamten freien Flächen des Gebietsplanungsperrimeters umfasst. Er gliedert sich in einen Teil mit temporärem Charakter und einen Teil, der dauerhaft zu erhalten ist. Der Teil mit temporärem Charakter weicht schrittweise der Entwicklung des Innovationsparks. Die Sichtachse vom Eingangsgebäude des Flugplatzareals Dübendorf Richtung Säntis ist dauerhaft freizuhalten („Säntisblick“).

Die Glattalbahn wird zwischen Bahnhof Dübendorf und Flugplatzkopf auf der Wangenstrasse geführt, danach zur optimalen Erschliessung des Innovationsparks direkt über das Flugplatzareal bis zur Sportanlage Dürrbach. Diese Achse dient als funktionales Rückgrat des Innovationsparks und ist mit hoher städtebaulicher und adressbildender Qualität zu gestalten. Der Randbereich des Flugplatzareals mit den bestehenden markanten und grösstenteils unter Denkmalschutz stehenden Bauten soll zu einem städtebaulich prägnanten Übergangsbereich entwickelt werden, der die Siedlungsgebiete von Dübendorf und Wangen-Brüttisellen mit dem Flugplatzareal vernetzt. Im Bereich



bestehender Bauzonen schaffen die Gemeinden deshalb die nutzungsplanerischen Voraussetzungen für eine attraktive und gemischte Nutzung. (Aus Richtplan, Öffentliche Auflage und Anhörung der nach- und nebengeordneten Planungsträger vom 11. Oktober bis 9. Dezember 2013).

Die Eidgenössischen Räte werden Mitte 2015 über die definitiven Standorte des nationalen Innovationsparks entscheiden. Bis dahin sind die bau- und planungsrechtlichen Voraussetzungen, die mit dem Eintrag in den kantonalen Richtplan und dem darauf abgestützten kantonalen Gestaltungsplan geschaffen werden, nachzuweisen.

#### Auftrag

Pöry Schweiz AG wurde vom Amt für Raumentwicklung (ARE) beauftragt, den Umweltverträglichkeitsbericht UVB für den Gestaltungsplan des nationalen Innovationspark, Hubstandort Zürich auszuarbeiten. Aus Termingründen wurde darauf verzichtet, eine Voruntersuchung mit Pflichtenheft vorzulegen. Stattdessen wurde das Pflichtenheft für den UVB direkt mit den Fachstellen (Sitzung am 22.9.2014) besprochen und definiert.



## **2 Verfahren**

### **2.1 Massgebliches Verfahren und UVP-Pflicht**

- Referenz 2.1-1 *Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988, Stand am 1. Juli 2009*
- Referenz 2.1-2 *Einführungsverordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (EV UVP) vom 5. Oktober 2011*
- Referenz 2.1-3 *Kantonales Planungs- und Baugesetz (PBG) vom 7. September 1975*
- Referenz 2.1-4 *Gestaltungsplan, Merkblatt; Amt für Raumentwicklung, 2012*

Der kantonale Gestaltungsplan Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich wird im Gestaltungsplanverfahren festgesetzt. Aufgrund der vorgesehenen Parkplatzzahl von mehr als 500 ist das Vorhaben UVP-pflichtig. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird nach Referenz 2.1-2 im Planungsverfahren durchgeführt. Sollte eine abschliessende Prüfung nicht möglich sein, wäre eine mehrstufige UVP durchzuführen.

### **2.2 Erforderliche Spezialbewilligungen**

Spezialbewilligungen sind erst auf Stufe der jeweiligen Baugesuche einzuholen.

### 3 Standort und Umgebung

Der Nationale Innovationspark, Hubstandort Zürich ist auf dem heutigen Flugplatzareal Dübendorf vorgesehen. Von den ca. 230 ha sind ca. 71 ha für den Innovationspark vorgesehen. Die erste Etappe, für welche der kantonale Gestaltungsplan erstellt wird, umfasst ca. 36.5 ha im nord-westlichen Teil des Flugplatzareals einschliesslich der bestehenden Gebäuden.

Die Erschliessung für den motorisierten Individualverkehr (MIV) ist im Endzustand über eine zu planende Strasse, den Parkway, vorgesehen. Vordringlich soll die Erschliessung jedoch mit öffentlichem Verkehr (öV) über die über das Areal zu verlängernde Glattalbahn erfolgen.

Heute ist das Areal über die Wangenstrasse für den MIV erschlossen. Die öV-Erschliessung erfolgt über den Bahnhof Dübendorf und mit dem Bus (eine Station) beim Eingang Götterbogen.

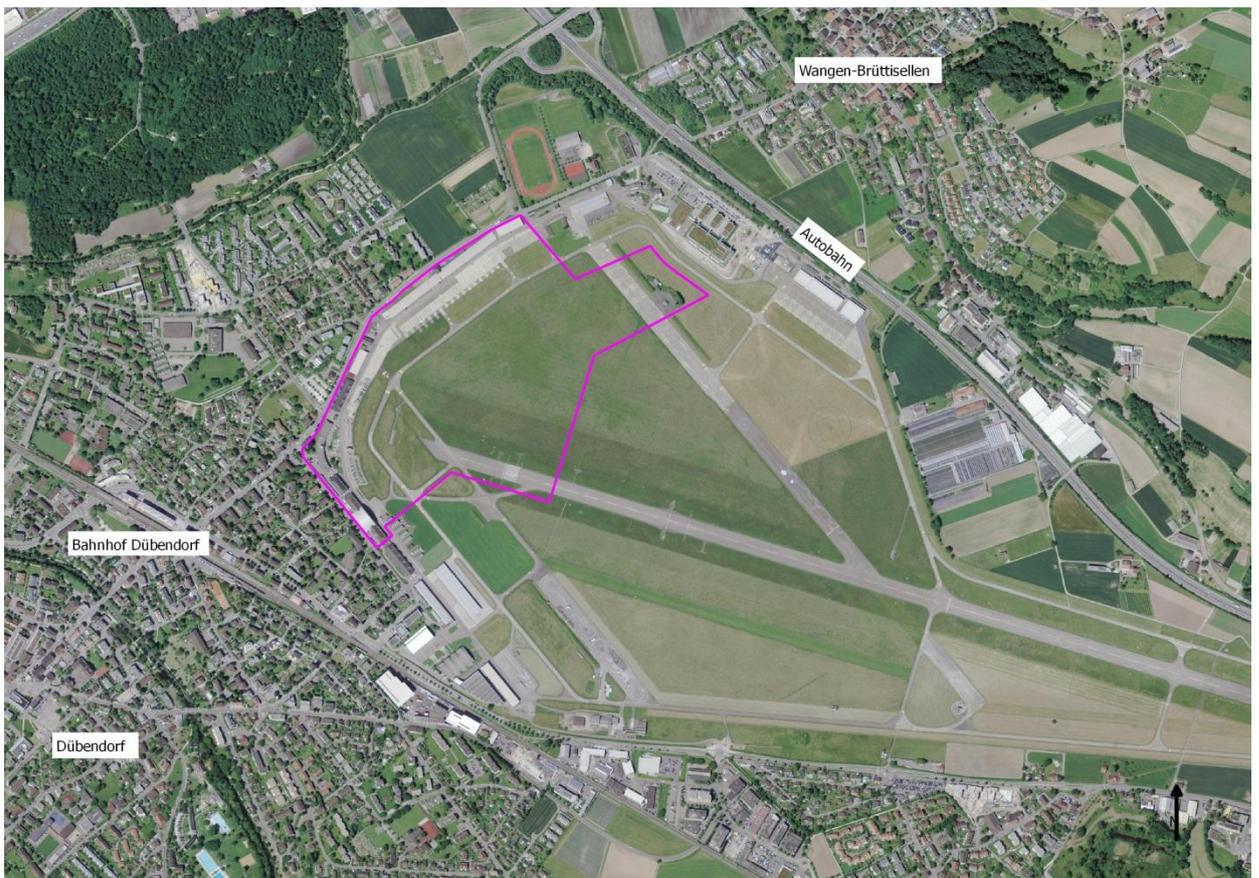


Abbildung 2.2-1: Übersicht

In der Umgebung liegen die Agglomerationsgemeinden Dübendorf, Wangen-Brüttisellen, Volketswil und Schwerzenbach. Der motorisierte Individualverkehr wird heute hauptsächlich über die Überland-/Usterstrasse und die Autobahn via Wangenstrasse geführt.



## 4 Vorhaben

### 4.1 Beschreibung des Vorhabens

#### Referenzen

- Referenz 4.1-1 *Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation (FIFG) vom 14. Dezember 2012 (Stand am 1. März 2014)*
- Referenz 4.1-2 *Städtebauliche Studie Nationaler Innovationspark Hubstandort Dübendorf; Schlussbericht, Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich, August 2014*
- Referenz 4.1-3 *Richtplan vom xx.xx 2015 (*
- Referenz 4.1-4 *Kantonaler Gestaltungsplan vom xx.xx. 2015*
- Referenz 4.1-5 *Kantonaler Gestaltungsplan mit UVP "Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich", Planungsbericht; KEEAS Raumkonzepte, 17.12.2014*

(aus Referenz 4.1-5) Im Innovationspark soll eine Forschungs- und Entwicklungslandschaft entstehen mit qualitativen Vorgaben (sowohl architektonisch wie inhaltlich) und einer zweckmässigen Durchmischung. Gleichzeitig soll der Innovationspark aber auch von der Bevölkerung als besonderes Areal wahrgenommen werden, das für alle offen steht und qualitativ hochwertige Freiflächen anbietet.

Auf einer Fläche von ca. 37 ha wird die erste Etappe des Innovationsparks mit bis zu 450'000 m<sup>2</sup> Gesamtnutzfläche (GNF) und ca. 8'600 Beschäftigten realisiert werden.

Der kantonale Gestaltungsplan soll die langfristige Abstimmung von Siedlung, Landschaft und Verkehr innerhalb des Areals sowie mit der Umgebung des Flugplatzareals Dübendorf ermöglichen. Der kantonale Gestaltungsplan soll zudem die neuen Bebauungsstrukturen des Innovationsparks mit den bestehenden denkmalgeschützten Bauten innerhalb des Bearbeitungsperimeters sowie dem bestehenden Siedlungsgebiet angrenzend an diesen verbinden. Dadurch soll die Entwicklung auch der historischen Bedeutung des Ortes als Wiege der Schweizer Luftfahrt gerecht werden. Mit den öffentlichen Freiräumen, die durch den kantonalen Gestaltungsplan im Grundkonzept, in ihrer Lage und Funktion festgelegt werden, sollen zentrale Struktur- und Gestaltungselemente für das Gebiet und Erholungsräume für den Innovationspark aber auch für die regionale und lokale Bevölkerung geschaffen werden.

Der Innovationspark dient der Vernetzung von Akteuren aus Forschung, Industrie und öffentlichen Institutionen. Er bringt kreative Personen an einem Ort zusammen und lässt sie sich gegenseitig inspirieren. Dazu müssen Ressourcen (Wissen, Material, Raum, Technologie) zur Verfügung gestellt werden mit der Möglichkeit, diese zu etwas Neuem zu kombinieren.

Eine erfolgreiche Vernetzung wird durch eine hohe Dichte an Interaktionen gefördert und kann insbesondere durch räumliche Dichte unterstützt werden. Als Ausgleich zur Dichte wird Freiraum geschaffen – Freiraum zum Denken, zum Forschen und zur Erholung.

Der Freiraum existiert in vielen verschiedenen Formaten und Massstäben: von der formal klaren und öffentlichen Innovation Mall zu den intimen, etwas versteckteren Höfen des Innovation Village; vom Bogenpark entlang der Bestandsbauten zum Kernpark mit seinem Bezug zum Flugfeld und Blick in die Ferne; vom Eingangsplatz zur Säntisachse und der Museumsmeile, in denen sich Besucher aus der Region und Beschäftigte mischen werden.

Der Innovationspark zieht sich als dicht bebautes Band den Bestandsbauten des Militärflugplatzes entlang und ist flugfeldseitig durch den Parkway begrenzt. Der Parkway dient sowohl der Erschliessung wie auch der Adressbildung. Er ermöglicht eine rückwärtige Erschliessung für den MIV, so dass im Inneren des Innovationsparks eine vom Verkehr ungestörte, fussläufige Dichte erzielt werden kann.

Die unterschiedlichen parkähnlichen Freiflächen lockern die Bebauung auf und ermöglichen der Bevölkerung Zugang zum Park und zum Massstab der Landschaft. Die verschiedenen Freiräume reichen von weitläufigen Parkbereichen mit ruhigen Erholungsflächen hin zu kleinen Plätzen und aktiven Treffpunkten.



Im Inneren des Areals liegt die Innovation Mall. Sie ist städtisch und dicht und als Fussgänger-achse mit Allee und Tram ausgebildet. Sie wird zum zentralen Treffpunkt und bietet Möglichkeiten zur Vernetzung und zum Austausch. Die ansässigen Firmen richten ihre publikumswirksamen Bereiche wie Ausstellungsräume oder Aufenthalts- und Repräsentationsräume auf diese Achse aus. Die Innovation Mall wird zur Schnittstelle mit der Öffentlichkeit.

Die Innovation Mall liegt in der Verlängerung der Wangenstrasse und schliesst so an den Bahnhof Dübendorf an. Diese Anbindung an die Stadt Dübendorf stellt sicher, dass der Innovationspark ein neuer Stadtteil von Dübendorf wird und kein abgeriegeltes Gelände bleibt, wie es der Militärflugplatz aus Sicherheitsgründen sein musste. Die Anbindung ist auch ein essentieller Bestandteil der ambitionierten Mobilitätsstrategie, die auf einem hohen Anteil an öffentlichem Verkehr beruht.

Südlich der Innovation Mall liegt die Innovation Industry. Sie besteht aus grossen, zusammenhängenden Baubereichen im Massstab der städtischen Peripherie und bietet dadurch Platz für Grossfirmen. Die Stichstrassen zwischen den Baubereichen dienen alternierend als Adresse und zur Anlieferung (vgl. Strassenquerschnitte Kap. 3.1.4).

Nördlich der Innovation Mall liegt das Innovation Village. Dies ist ein kleinräumiges, stark durchwegtes gewerbliches Gebiet. Höfe dienen der Erschliessung und dem Aufenthalt und Austausch von Beschäftigten.

Die Museumsmeile erstreckt sich vom Eingangsgebäude in Richtung Bogenhangar entlang der Bestandsbauten des Rechwegs. Sie soll durch öffentliche Nutzungen und Events aktiviert werden. Anknüpfungen, wie das Campusmodul oder z.B. ein Museum, positionieren den Innovationspark auf dem (inter)nationalen Massstab.



## 4.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung

### Referenzen

- Referenz 4.2-1 *Kantonaler Richtplan (Antrag des Regierungsrates vom 14. Juni 2014)*  
Referenz 4.2-2 *Kantonaler Gestaltungsplan*  
Referenz 4.2-3 *Zonenplan Stadt Dübendorf*  
Referenz 4.2-4 *Zonenplan Gemeinde Wangen-Brüttisellen*

### Anhänge

- Anhang 4.2-A *Kantonaler Richtplan (Antrag des Regierungsrates vom 14. Juni 2014)*  
Anhang 4.2-B *Zonenplan der Stadt Dübendorf*  
Anhang 4.2-C *Zonenplan der Gemeinde Wangen-Brüttisellen*

- Kantonaler Richtplan: Das Vorhaben Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich ist Gegenstand einer Richtplananpassung, welche dem Gestaltungsplanverfahren vorgelagert ist. Der Beschluss des Kantonsrates zur Richtplananpassung wird im Frühling 2015 erwartet.
- Regionaler Richtplan: Der regionaler Richtplan Glattal ist derzeit in Überarbeitung. Er wird voraussichtlich im Sommer 2015 beim Kanton zur Vorprüfung eingereicht.
- Agglomerationsprogramm: Mit dem kantonalen Gestaltungsplan werden die Voraussetzungen geschaffen, um die Erweiterung der Glattalbahn angehen zu können.
- Sachplan Infrastruktur Luftfahrt SIL: Der Sachplan Infrastruktur Luftfahrt ist mit der Aufgabe der militäraviatischen Nutzung und einer möglichen militärzivilaviatischen Nutzung Gegenstand von Überarbeitungen. Insbesondere werden die Lärmkurven später neu festgelegt. Eine provisorische Lärmkurve soll für die Gestaltungsplanung als Grundlage dienen.
- Sachplan Militär SPM: Mit dem Beschluss des Bundesrates über die Aufgabe der militärischen Nutzung des Flugplatzareals Dübendorf ist davon auszugehen, dass der SPM über kurz oder lang überarbeitet wird.
- Bau- und Zonenordnung: Die bestehenden Gebäude sind sowohl in Dübendorf wie in Wangen-Brüttisellen eine Zone für öffentliche Bauten zugeordnet. Die restliche Fläche des Flugplatzareals liegt in einer kantonalen Landwirtschaftszone.

### 4.3 Verkehrsgrundlagen

Referenz 4.3-1 *Kantonaler Gestaltungsplan mit UVP, Nationaler Innovationspark Hubstandort Zürich, Planungsbericht nach Art. 47 RPV, Entwurf vom 3. Dezember 2014, Kanton Zürich; Kapitel 4 Verkehr*

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des Verkehrsgutachtens und der Verkehrsmodelle zusammengefasst oder darauf verwiesen.

#### 4.3.1 Ist- und Ausgangszustand

Das Flugplatz-Areal Dübendorf ist heute umzäunt und nicht öffentlich (auch für Fussgänger und Velofahrer) zugänglich. Das Areal ist über eine Zufahrt im Bereich Wangenstrasse / Rechweg bei der Durchfahrt „Götterbogen“ erschlossen. Der Zutritt für den motorisierten Individualverkehr und Fussverkehr wird durch eine Schrankenanlage im Sinne einer Anmeldung kontrolliert, die nur Berechtigte zulässt. Entlang der Wangenstrasse sind über Gittertore direkte Zufahrten auf das Areal möglich. Im Flugplatzareal bestehen heute rund 220 Abstellplätze, die nicht bindend zugeteilt sind und aktuell durch die Luftwaffe, die Logistikbasis der Armee, RUAG und der jeweiligen Besucher belegt werden.

Das Areal ist heute über die Linie 759 mit Verbindung nach Wangen – Brüttsellen und Bahnhof Dübendorf, Bahnhof Stettbach, Flughafen Zürich bedient.

#### 4.3.2 Netzbelastung (Referenzzustand 2030)

Das Strassennetz um das Flugplatzareal ist im Norden von den Autobahnen A53 (Oberlandautobahn), A1/A4 und im Süden von der Überlandstrasse geprägt.



Abbildung 4.3-1: Netzbelastung 2030 ohne Innovationspark (Fahrzeuge / Werktag – DWV, Quelle: AFV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)

Die Wangenstrasse, über die die erste Realisierungsphase erschlossen wird, stellt die Verbindung zwischen diesen beiden Systemen dar. Die Wangenstrasse weist eine relativ hohe Verkehrsbelas-

tung (Abschätzung DWV Referenzzustand 2030) auf, die je nach Abschnitt zwischen 16'500 MIV-Fahrten (Abschnitt Nord) und 24'000 MIV-Fahrten (Abschnitt Süd zwischen Knoten Bahnhof Dübendorf und Abzweigung Dietlikonerstrasse) beträgt.

### 4.3.3 Betriebszustand

#### Motorisierter Individualverkehr MIV

Das Gestaltungsplangebiet wird über einen Vollanschluss an der Wangen-/ Weidstrasse erschlossen. Die einzelnen Baubereiche (inkl. Bestandsbauten bzw. ggf. zukünftigen Neubauten entlang der Wangenstrasse) können grundsätzlich (auch für Logistik und Anlieferung) über die fünf Stichstrassen vom Parkway aus erschlossen werden.

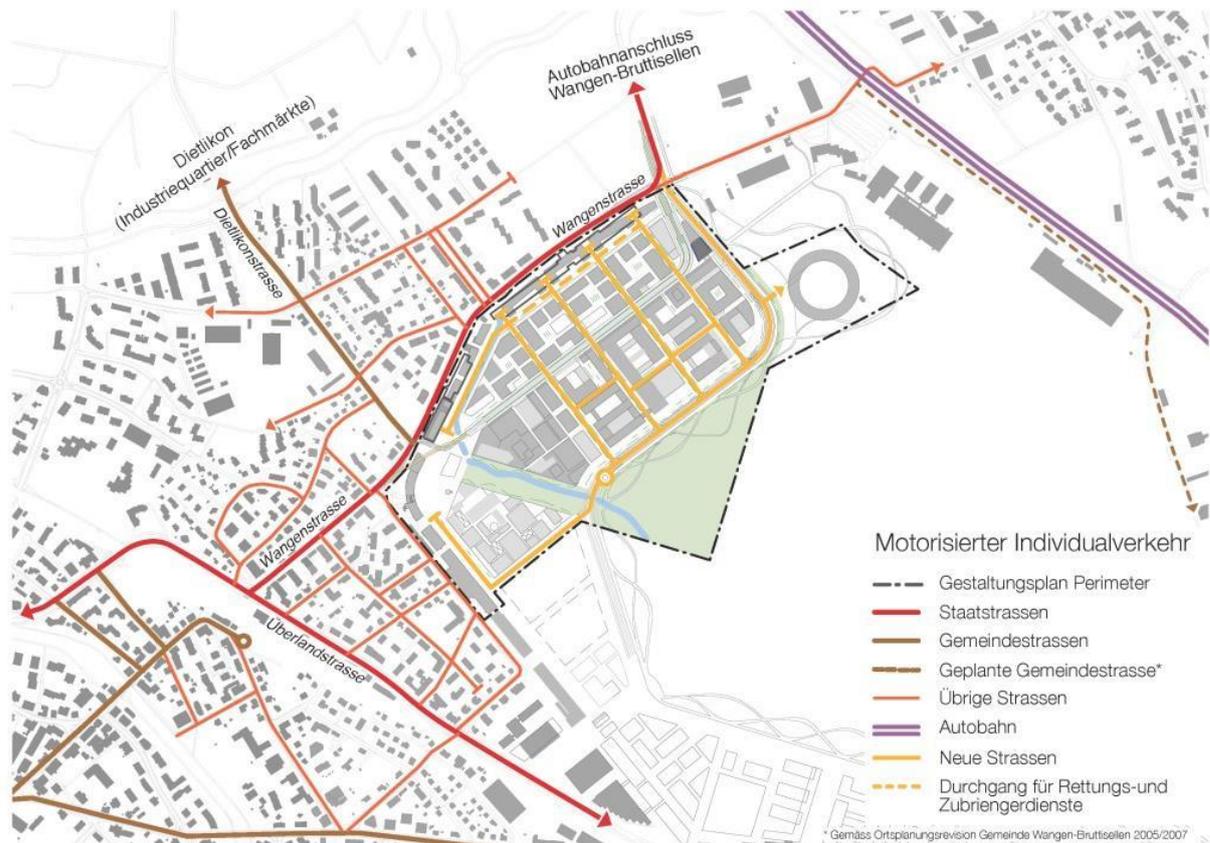


Abbildung 4.3-2: Erschliessungskonzept MIV (End-Zustand), (Quelle: IBV Hüsler)

#### Öffentliche Verkehr ÖV

Das künftige Trasse der Glattalbahn (nicht Gegenstand dieses UVB) wird auf der Achse der Innovation Mall geführt. Dieses ist auch für Busse befahrbar und bildet die wichtigste Verkehrsinfrastruktur für den Personentransport im Areal. Im Gestaltungsplanperimeter sind zwei Haltestellen vorgesehen, die an den beiden Zugängen (Süd und Nord) zum Innovationspark angeordnet sind.

#### Langsamverkehr

Der Innovationspark soll im bestehenden Fuss- und Velowegnetz möglichst gut integriert werden. Das Wegenetz ist deshalb als logische Weiterführung der städtischen Hauptachse Bahnhof-/ Wangenstrasse konzipiert und je nach Überbauungsstruktur unterschiedlich ausgebildet. Während im Bereich der zentralen Funktionen (Innovation Village, Campus und Museum) ein engmaschiges Netz erstellt wird, weist der Bereich des Innovation Parks, aufgrund der grösseren Bauten, eine weniger starke Durchwegung auf.

Bei der Planung der Velowege ist eine frühzeitige Koordination mit der Radwegstrategie des Kantons notwendig. Dies soll eine Abstimmung sowie die frühzeitige Sicherung benötigter Flächen ermöglichen.

#### 4.3.4 Induziertes Verkehrsaufkommen

Das induzierte Verkehrsaufkommen wurde vom Amt für Verkehr (AfV) anhand des Gesamtverkehrsmodells des Kanton Zürichs (Version 2012) hochgerechnet.

Im Rahmen des Gestaltungsplans wird ein Ziel-Modalsplit von 40% MIV und 60% ÖV definiert. Dies ergibt für 2030 einen DWV von 7'720 respektive einen DTV von rund 7'130 MIV-Fahrten (Fahrzeuge).

Gemäss Modellrechnung (vgl. nachfolgende Abbildung) verteilt sich der Abendspitzenverkehr (Wunschlinie ohne Berücksichtigung von allfälligen Kapazitätsengpässen) zu 80% in Richtung Autobahn (A53), davon 58% nach Westen und, 21% nach Osten. Auf der A1 verteilt sich der Verkehr wie folgt weiter: 14% in Richtung Winterthur und 38% nach Westen (Flughafen, Affoltern, Zürich, Limmattal). Von den restlichen 20%, die in Richtung Dübendorf fahren, weisen 7% Quelle oder Ziel in Dübendorf selber auf und lediglich 13% fahren durch.

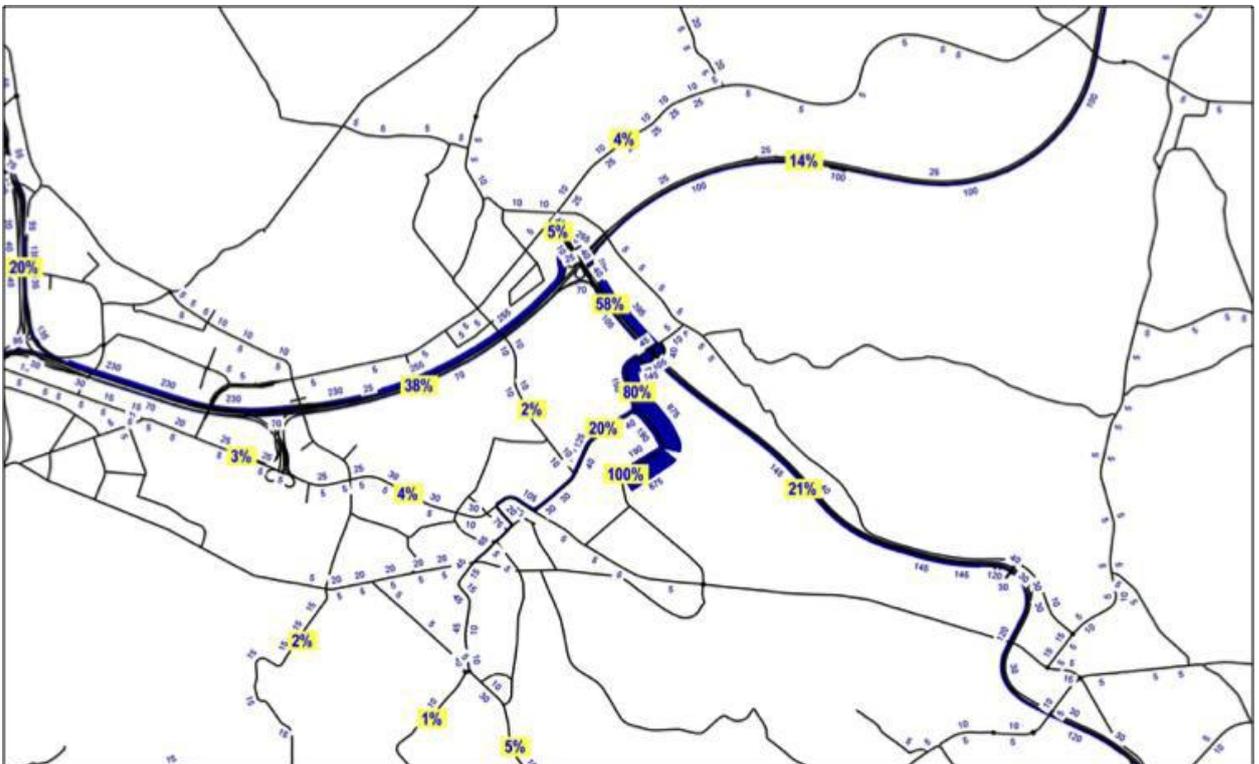


Abbildung 4.3-3: MIV-Quell-Ziel-Beziehung Parkway (Innovationspark), ASP 2030 (Quelle: AfV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)

Die relativen Verkehrszunahmen durch den Innovationspark zeigen sich insgesamt als moderat. Grösstenteils belaufen sie sich unter 5%.

Eine deutliche signifikante projektbedingte Verkehrszunahme ist nur entlang der Weidstrasse (Zubringerstrasse zum Anschluss A53 Wangen/Dübendorf) absehbar (DTV 2035 ohne Projekt rund 12'000; DTV mit Projekt ca. 16'300;  $\Delta$  +36%). Vereinzelt relative Zunahmen von 7 bis 9 % sind dazu nur entlang der Rampe A53/A1 vorgesehen. Sekundär weisen die Wangenstrasse (DTV 2035 ca. 12'500) und die Überlandstrasse (DTV 2035 ca. 10'000) eine projektbedingte Verkehrszunahme von knapp + 5% vor (Abbildung 4.3-4).

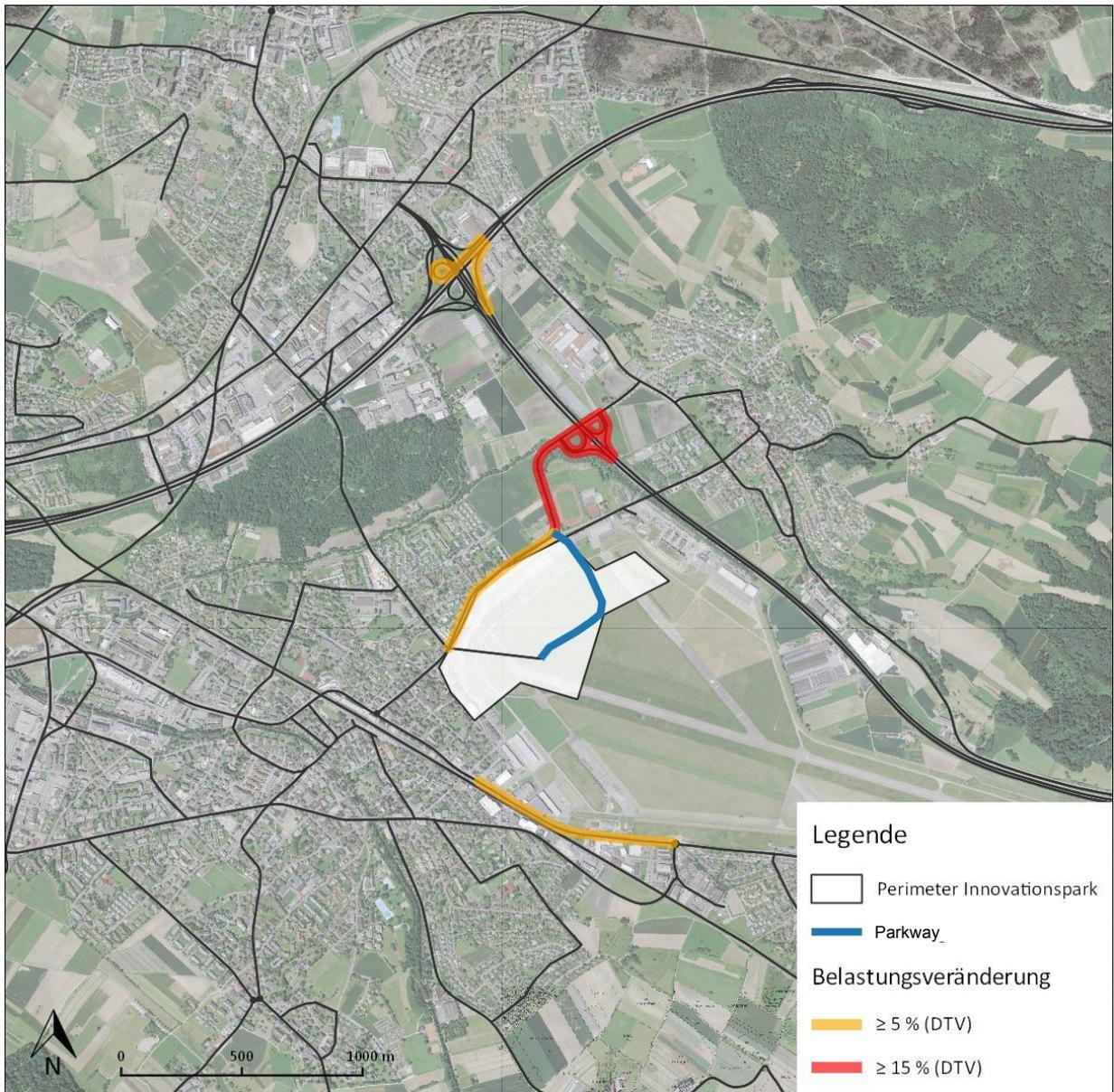


Abbildung 4.3-4: Übersicht der Strecken mit Belastungsveränderung aufgrund der Betrieb des Innovationsparks von mind. +5 % bzw. +15%.

Aufgrund der ermittelten Personenwagen-Fahrten wurde eine maximale Anzahl Abstellplätze für die 1. Etappe des Innovationsparks festgelegt. Diese verteilt sich auf die verschiedenen Bauprojekte mithilfe der jeweils realisierten Gesamtnutzfläche. Die maximale Anzahl Abstellplätze für den gesamten Innovationspark liegt bei 2'195.

#### 4.4 Beschreibung der Bauphase (Baustelle)

Auf Stufe der Gestaltungsplanung können noch keine konkreten Aussagen über die Bauphasen gemacht werden.

Die Überbauung soll so erfolgen, dass die Freigabe für die Bebauung eines Baubereiches erst möglich ist, wenn vorangehende aufgefüllt sind. Die Reihenfolge der Überbauung der Baubereiche (Abbildung 4.4-1) erfolgt von der Sântisachse aus vorerst in nord-östlicher Richtung, da das Baubereich L vorerst noch vom Militär genutzt wird.

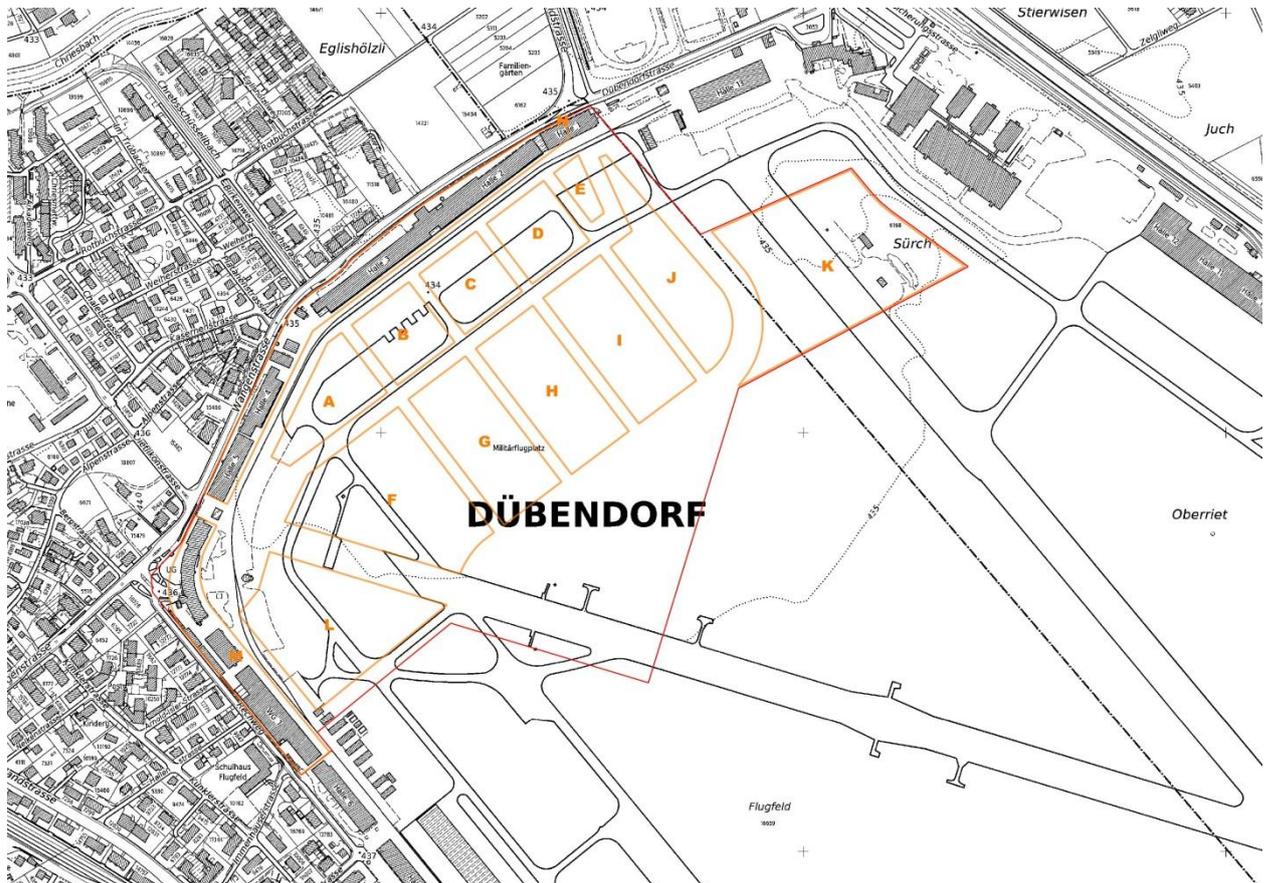


Abbildung 4.4-1: Baubereiche

## 5 Systemabgrenzung

Der UVB beschränkt sich auf die folgenden räumlichen und zeitlichen Rahmen.

### Untersuchungsperimeter

Je nach Umweltaspekt ist es notwendig, verschieden grosse Perimeter zu untersuchen. Als Untersuchungsperimeter für den hier vorliegenden UVB wird unterschieden zwischen

- Projekt- / enger Perimeter:  
Direkt durch das Projekt tangierte Flächen, inkl. temporär beanspruchter Flächen. Es handelt sich dabei um den Perimeter des kantonalen Gestaltungsplans, d.h. um die erste Etappe des Innovationsparks (Abbildung 4.4-1, Fläche A).
- Weiter Perimeter:  
Einflussbereich des Projekts. Der Bereich, in dem das Projekt Auswirkungen zeigen kann, ist je nach Umweltbereich unterschiedlich. Der weite Perimeter kann auch die in Abbildung 4.4-1 mit B, C oder D bezeichneten Flächen umfassen.

Würden flankierende Massnahmen oder Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen ausserhalb des eigentlichen Projektperimeters (Fläche A) vorgesehen, werden die Flächen ebenfalls als dem Projektperimeter zugehörig betrachtet, da die Eingriffe durch das Projekt verursacht und geplant werden.

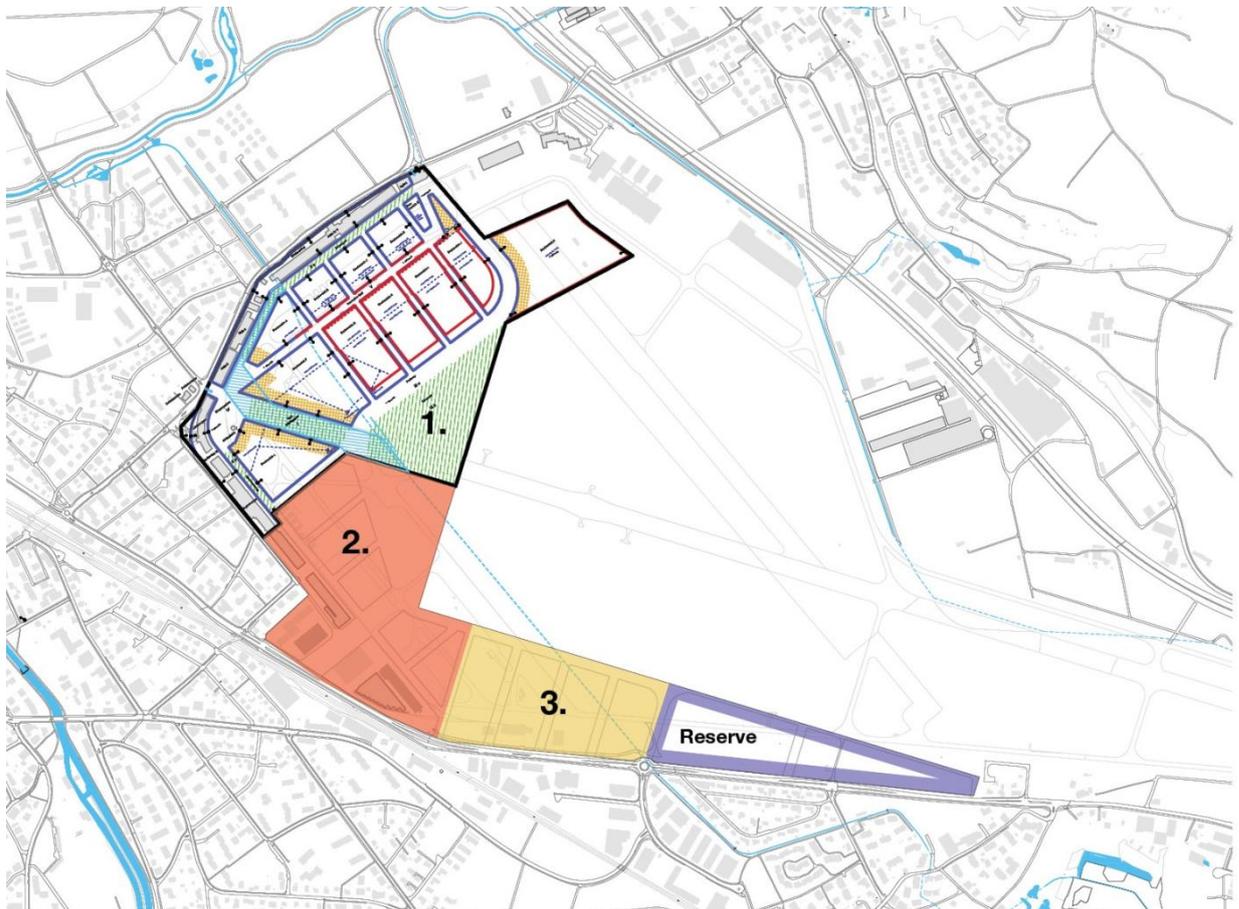


Abbildung 4.4-1: Perimeter kantonalen Gestaltungsplan = 1

### Bezugszeitpunkte

Bei denjenigen Umweltaspekten, für die der Ausgangs- vom Ist-Zustand wesentlich abweicht, was im Wesentlichen die Auswirkungen des Strassenverkehrs betrifft (Luft, Lärm), werden beide Zeitpunkte oder Zustände berücksichtigt. Hierzu ist im Weiteren auch noch der Referenzzustand (Basis-

entwicklung ohne Projekt, zum Zeitpunkt des Betriebsbeginns des Projektes) darzustellen. Es ist zu prüfen, ob auch die Zwischenzustände, d.h. Zustände ohne Glattalbahn und ohne vollständige Überbauung dargestellt werden müssen.

Als Bezugszeitpunkte werden für den UVB definiert:

Ist-Zustand:	2014
Ausgangszustand (Zeitpunkt des voraussichtlichen Baubeginns) wird aufgrund der kurzen Zwischenzeit dem Ist-Zustand gleichgesetzt:	2016
Bauphase:	2016 - 2030
Referenzzustand (Zeitpunkt des Betriebszustandes ohne Anlage)	2030
Betriebszustand (Vollausbau der Etappe 1)	2030

## **6 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in der Bauphase und im Betriebszustand**

### **6.1 Luft**

#### Grundlagen

- Referenz 6.1-1 *Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985 (Stand am 15. Juli 2010)*
- Referenz 6.1-2 *Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen, Baurichtlinie Luft, BAFU 2009*
- Referenz 6.1-3 *Vollzug Umwelt: Luftreinhaltung bei Bautransporten, BAFU 2001*
- Referenz 6.1-4 *Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs. Version 3.2, BAFU 2014*
- Referenz 6.1-5 *AWEL, Baurichtlinie Luft im Kanton Zürich, Infoblatt 1, Luftbelastung auf Baustellen, 2004*
- Referenz 6.1-6 *AWEL, Massnahmenplan Luftreinhaltung, 2008*
- Referenz 6.1-7 *OSTLUFT - Die Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein ([www.ostluft.ch](http://www.ostluft.ch))*
- Referenz 6.1-8 *Geographisches Informationssystem des Kantons Zürich (GIS-ZH) ([www.maps.zh.ch](http://www.maps.zh.ch))*
- Referenz 6.1-9 *NO<sub>2</sub>-Screening-Immissionsmodell für den Nahbereich von Strassen SIMSTRA05 für die Kantone Bern, St. Gallen, Zürich, die Stadt Zürich und das BUWAL, Broder Partner AG Ingenieure und Berate, Version 04/2005*
- Referenz 6.1-10 *Massnahmenplan Luftreinhaltung 2008; Baudirektion Kanton Zürich; AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, 2009*

#### Anhänge

- Anhang 6.1-A *Darstellung weiteren Perimeter und berücksichtigter Streckenabschnitte*
- Anhang 6.1-B *Emissionsbilanz MIV für den Referenzzustand und den Betriebszustand (2030)*
- Anhang 6.1-C *Immissionssituation (NO<sub>2</sub>) für den motorisierten Strassenverkehr*
- Anhang 6.1-D *Projekt-Emissionen MIV auf dem Areal (Gestaltungspereimeter)*
- Anhang 6.1-E *Emissionen der induzierten MIV im gesamten Einzugsgebiet*

#### **6.1.1 Einleitung**

Der Projektperimeter befindet sich im Agglomerationsraum zwischen Zentrum Dübendorf und Autobahn A53. Das Projekt wird somit in einem mit Luftschadstoffen bereits vorbelasteten Gebiet geplant.

Als Leitsubstanzen für die verkehrsbedingten Emissionen werden im Folgenden der lungengängige Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und die Stickoxide (NO<sub>x</sub>) betrachtet. Für die daraus resultierenden Immissionen (NO<sub>2</sub>) sind die Grenzwerte der LRV (Referenz 6.1-1) heranzuziehen.

#### **6.1.2 Ist- und Ausgangszustand**

Gemäss der Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Lichtenstein Ostluft (Referenz 6.1-7) liegen die Jahresmittelwerte Feinstaub (PM<sub>10</sub>) im Projektperimeter bei 18 – 20 µg/m<sup>3</sup> und somit knapp unter dem Grenzwert von 20 µg/m<sup>3</sup> (Referenz 6.1-1). Im weiten Perimeter treten stellenweise (Zentrum Dübendorf entlang der Autobahn) auch PM<sub>10</sub>-Belastungen im Bereich von 20 - 22 µg/m<sup>3</sup> auf. Beim Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) liegen die Jahresmittelwerte auf dem Areal des Militärflughafens bei 20 – 25 µg/m<sup>3</sup> und damit unter dem Grenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup>. Entlang den Verkehrsachsen (Wangenstrasse, Dübendorfstrasse und Autobahn) treten hingegen erhöhte NO<sub>2</sub>-Werte von bis über 36 µg/m<sup>3</sup> auf.

### 6.1.3 Bauphase

#### Baumaschinen und Geräte

Auf Stufe Gestaltungsplan können noch keine Aussagen über die Bauphasen und eingesetzte Geräte gemacht werden.

#### Bautransporte

Auf Stufe Gestaltungsplan können noch keine Aussagen über die Bautransporte gemacht werden.

### 6.1.4 Referenz- und Betriebszustand

Die PM10-Immissionskarten des Kantons Zürich für das Jahr 2020 (Referenz 6.1-8; Immissionskarten für das Jahr 2030 sind noch nicht zur Verfügung) prognostizierten für das Referenz-Szenario eine Feinstaub-Belastung auf dem heutigen Niveau. Das Szenario „hoch“ geht von einer Zunahme und damit einhergehenden Überschreitung des Grenzwertes im gesamten Perimeter aus (PM10-Werte von 20 – 22 µg/m<sup>3</sup>) wohingegen das Szenario „tief“ eine Verbesserung gegenüber heutigen Belastungssituation annimmt (PM10-Werte 16 – 18 µg/m<sup>3</sup>).

Für die Stickstoffdioxid-Immissionen wird für 2020 im Referenz-Szenario eine Verbesserung prognostiziert, das Szenario „hoch“ entspricht der heutigen Situation und das Szenario „tief“ geht ähnlich dem Referenz-Szenario von Abnahme auf 15 – 20 µg/m<sup>3</sup> aus.

Aufgrund der zeitlichen Entwicklung der Immissionsbelastung dürften sich die Immissionsabnahmen von NO<sub>2</sub> bis zum Referenzzustand 2030 weiter verlangsamen resp. keine Abnahmen mehr stattfinden. Insbesondere im städtischen und strassennahen Raum ist damit zu rechnen, dass weitere motorische Emissionsverbesserungen durch die allgemeine Zunahme des Strassenverkehrs kompensiert werden. Aussagen über die Entwicklung der PM10-Immissionen, bei welchen die nichtmotorischen Anteile aufgrund der Verbesserungen an den Verbrennungsmotoren (insbesondere Einsatz von Partikelfiltern) immer grösser geworden sind, sind schwierig und auch wetterabhängig (Inversionslagen). Es ist davon auszugehen, dass die PM10-Immissionen im Untersuchungsperimeter in etwa konstant bleiben werden.

#### Emissionsbilanzen

Für die relevanten Zustände werden die Schadstoffemissionen (NO<sub>x</sub>, PM10) des motorisierten Strassenverkehrs abgeschätzt.

#### Emissionen des MIV im weiteren Perimeter

Im Rahmen vorliegende UVB wurde für den motorisierten Strassenverkehr innerhalb dem weiteren Perimeter eine Emissionsbilanz für den Referenzzustand und den Betriebszustand (2030) erstellt (Anhang 6.1-B).

Die hierfür berücksichtigten Streckenabschnitte sind im Anhang 6.1-B mit Nr. ausgewiesen und können über den Anhang 6.1-A lokalisiert werden. Die Abgrenzung des Perimeters und die Wahl der Streckenabschnitte hat einen Einfluss auf die Resultate. Es handelt sich hierbei um eine Abschätzung, auf Basis der Emissionsfaktoren aus dem Handbuch (Referenz 6.1-4) und den Verkehrsgrundlagen (Kapitel 4.3).

Nachfolgend in Tabelle 6.1-1 sind die Ergebnisse zusammengefasst.

Tabelle 6.1-1: *NO<sub>x</sub>- und PM10-Emissionen für den motorisierten Strassenverkehr im Referenz- und Betriebszustand 2030 im weiterem Perimeter (Anhang 6.1-B).*

Beurteilungszustand	Totale Emissionen	Emissionen NO <sub>x</sub> [kg/Jahr]	Emissionen PM10 <sup>1</sup> [kg/Jahr]
Referenzzustand (2030), ohne Projekt		28'330	11'605
Betriebszustand-Zustand (2030), mit Projekt		28'755	11'801

<sup>1</sup> inkl. Nicht-Abgas Komponenten (non exhaust: Aufwirbelung und Abrieb)

Im weiteren Perimeter ist durch den projektinduzierten Verkehr mit jährlichen Emissionen von etwa 425 kg NO<sub>x</sub> und 196 kg PM<sub>10</sub> zu rechnen.

Ein Vergleich der Emissionen im Referenzzustand und im Betriebszustand macht deutlich, dass das Projekt voraussichtlich einen nur einen kleinen Einfluss auf die gesamte Luftschadstoffbelastung haben wird. Rund 70% der Emissionen im weiteren Perimeter stammen vom Autobahnabschnitte (A1/A4 und A53).

#### Projekt-Emissionen MIV auf dem Areal (Gestaltungspereimeter)

Die Emissionen des Verkehrs im Innovationspark-Areal werden aufgrund der vorgesehenen Fahrten (Kapitel 4.3) und durchschnittlichen Weglänge im Gestaltungspereimeter abgeschätzt. Die Lage, die Grösse und die Anzahl der Parkierungsanlagen sind noch nicht bestimmt. Die Kaltstartzuschläge auf den Parkplätzen werden ebenfalls betrachtet. Die Resultate der Emissionsberechnungen sind in Tabelle 6.1-2 dargestellt. Die gesamte Berechnungstabelle befindet sich im Anhang 6.1-D.

*Tabelle 6.1-2: Projekt-Emissionen MIV auf dem Gestaltungsplanperimeter (NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub>)*

Emissionen des Strassenverkehrs auf dem Areal	Emissionen NO <sub>x</sub> [kg/Jahr]	Emissionen PM <sub>10</sub> <sup>1</sup> [kg/Jahr]
Warmen Betriebsemissionen	152	54
Kaltstartemissionen	134	3
<b>Totale Emissionen</b>	<b>287</b>	<b>56</b>

<sup>1</sup> inkl. Nicht-Abgas Komponenten (non exhaust: Aufwirbelung und Abrieb)

#### Emissionen der induzierten MIV im gesamten Einzugsgebiet

Die durch das Projekt induzierte Verkehr resp. Schadstoffemissionen werden durch die grobe Abschätzung der noch nicht bekannten zukünftigen Wege der Beschäftigten und Besucher der Innovationspark auf Basis der Verteilung der der Abendspitzenverkehr (Kap. 4.3.4 Induziertes Verkehrsaufkommen).

Nachfolgend in Tabelle 6.1-3 sind die Ergebnisse zusammengefasst (grobe Abschätzung aufgrund der getroffenen Annahmen, vgl. Anhang 6.1-E).

*Tabelle 6.1-3: Emissionen der induzierten MIV im gesamten Einzugsgebiet*

	Emissionen NO <sub>x</sub> [kg/Jahr]	Emissionen PM <sub>10</sub> <sup>1</sup> [kg/Jahr]
Totale Emissionen MIV im gesamten Einzugsgebiet	3'597	3'131

<sup>1</sup> inkl. Nicht-Abgas Komponenten (non exhaust: Aufwirbelung und Abrieb)

#### Immissionssituation (NO<sub>2</sub>) für den motorisierten Strassenverkehr

Die Resultate der mit dem NO<sub>2</sub>-Screening-Immissionsmodell SIMSTRA05 (Referenz 6.1-9) durchgeführten Rechnungen für den Referenz- und Betriebszustand sind in Anhang 6.1-C dargestellt. Die Berechnungen wurden für die Strassenabschnitte, die eine projektbedingte Verkehrszunahme von mindestens +5% verzeichnen (Kapitel 4.3).

Im Anhang 6.1-C ist zu erkennen, dass im Referenzzustand die Immissionskonzentrationen (Gesamtbelastung) schon im Nahbereich der Strassen (2 m Abstand) deutlich unter dem Immissionsgrenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> (Jahresmittelwert) auftreten (Konzentrationen zwischen 21.1 µg/m<sup>3</sup> und 22.1 µg/m<sup>3</sup>; inkl. eine abgeschätzte Hintergrundbelastung von 20 µg/m<sup>3</sup>).

Die in Anhang angezeigten NO<sub>2</sub>-Immissionen für den Betriebszustand verdeutlichen die aufgrund der höheren Emissionen zu erwartende leichte Immissionszunahme im Vergleich zum Referenzzu-



stand. Die Konzentrationen im Nahbereich der Strassen (2 m Abstand) liegen im Bereich von 21-22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (inkl. „Hintergrundbelastung NO<sub>2</sub>“ von 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Die lokale Immissionssituation wird durch die Inbetriebnahme (Voller Ausbau der Etappe 1) des Innovationsparks infolge des induzierten Verkehrsaufkommens leicht verändert. In diesen Gebieten liegen die Immissionskonzentrationen auf Werten, die nur noch wenig über der regionalen Hintergrundbelastung liegen.

Mit gewissen leichten Mehrbelastungen ist nur in der Umgebung der Weidstrasse (insbesondere der Abschnitt Süd weiter weg von der Autobahn A53) und der Parkway (neue Strasse) zu rechnen.

### **6.1.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Die projektbedingten lufthygienischen Auswirkungen durch den Strassenverkehr im Projekt- und weiteren Perimeter (inkl. Einzugsgebiet) sind hinreichend untersucht worden. Die Ergebnisse wurden auf Basis der, für den Gestaltungsplan des Hubstandorts Zürich ausgearbeiteten Verkehrszahlen berechnet.

Der Mehrverkehr auf bestehenden Strassenabschnitten und der neuen Strassenanlage (Parkway) führt gegenüber dem Referenzzustand zu keinen zusätzlichen wahrnehmbaren Luftschadstoffemissionen beziehungsweise -immissionen. Die Emissionen im Projektperimeter können auf 287 kg/Jahr geschätzt werden. Bezogen auf das angenommene Einzugsgebiet beträgt der Unterschied der NO<sub>x</sub>-Emissionen ungefähr 1.5 %.

Noch nicht bekannt sind hingegen detaillierte Angaben zur Endgestaltung und Neu-Nutzung von neuen sowie von bestehenden Gebäuden. Allfällige neue Anlagen im Projektperimeter mit relevanten Schadstoffemissionen wurden demzufolge in diesem UVB nicht einbezogen. Deren Auswirkungen und nötigen Massnahmen würden anlagebezogen geprüft.



## 6.2 Lärm

### Grundlagen

- Referenz 6.2-1 *Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Stand 1. August 2010)*
- Referenz 6.2-2 *Baulärm-Richtlinie, BAFU 24. März 2006 (Stand 2011)*
- Referenz 6.2-3 *Fachstelle Lärmschutz Kanton Zürich (<http://www.laerm.zh.ch/staatsstrassen>)*
- Referenz 6.2-4 *Fachstelle Lärmschutz Kanton Zürich, Lärmsanierung Staatsstrassen Gemeinde Dübendorf, Akustisches Projekt, Ingenieurgemeinschaft bbs Ingenieure - Ecosens, 15.11.2013*
- Referenz 6.2-5 *Fachstelle Lärmschutz Kanton Zürich, Lärmsanierung Staatsstrassen Gemeinde Wangen-Brüttisellen, Lärmbelastungskataster 2031, 02.11.2011*
- Referenz 6.2-6 *Bernmobil – Verkehrsbetriebe Zürich VBZ, Forschungsprojekt: Ermittlung der Tramlärmemissionen, Aktualisierung 2011, B+S Ingenieur AG, 30.06.2011*
- Referenz 6.2-7 *tram region bern, Umweltverträglichkeitsbericht UVB 1. Stufe, Prona AG, 25.07.2011*

### Anhänge

- Anhang 6.2-A *Beurteilung Strassenverkehrslärm*
- Anhang 6.2-B *Beurteilung Tramlärm*

### 6.2.1 Ist- und Ausgangszustand

#### Fluglärm

Fluglärm ist eine der heutigen Lärmquellen. Die heute rechtsgültigen Fluglärmkurven, die sich auf die militärische Aviatik abstützen, liegen im Projektperimeter grösstenteils zwischen 69 dB und 75 dB (Abbildung 6.2-1). Diese Lärmkurven basieren auf dem alten Stationierungskonzept der Luftwaffe mit Kampfjetbetrieb, der jedoch 2006 eingestellt worden ist. Der effektive Fluglärm ist heute aufgrund des eingeschränkten Flugverkehrs als Helikopterbasis bedeutend geringer.

Für die Umnutzung der für den Innovationspark vorgesehenen Fläche, welche durch die Einschränkung der militäraviatischen Nutzung möglich wird, werden die Lärmkurven vom Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) angepasst.

#### Strassenverkehrslärm

Schon heute treten vielerorts an den Innovationspark angrenzenden National-, Hauptverkehrs- resp. Staatsstrassen Immissionsgrenzwert-Überschreitungen auf. Der Innovationspark wird somit neben zum grossen Teil bereits mit Verkehrslärm vorbelastetem Gebiet realisiert. Die Massnahmen zur Eliminierung dieser Überschreitungen sind unterschiedlich weit realisiert.

Im Kanton Zürich ist ein Sanierungsprogramm für die Staatsstrassen im Sanierungsregion Mittleres Glattal (Referenz 6.2-3), inklusive die akustischen Projekte der Stadt Dübendorf (Referenz 6.2-4) und der Gemeinde Wangen-Brüttisellen (Referenz 6.2-5), in Bearbeitung.

Es wird davon ausgegangen, dass bis zur Inbetriebnahme (Vollbetrieb) (2030) alle an den Innovationspark angrenzenden vorbelasteten Gebiete saniert sind.

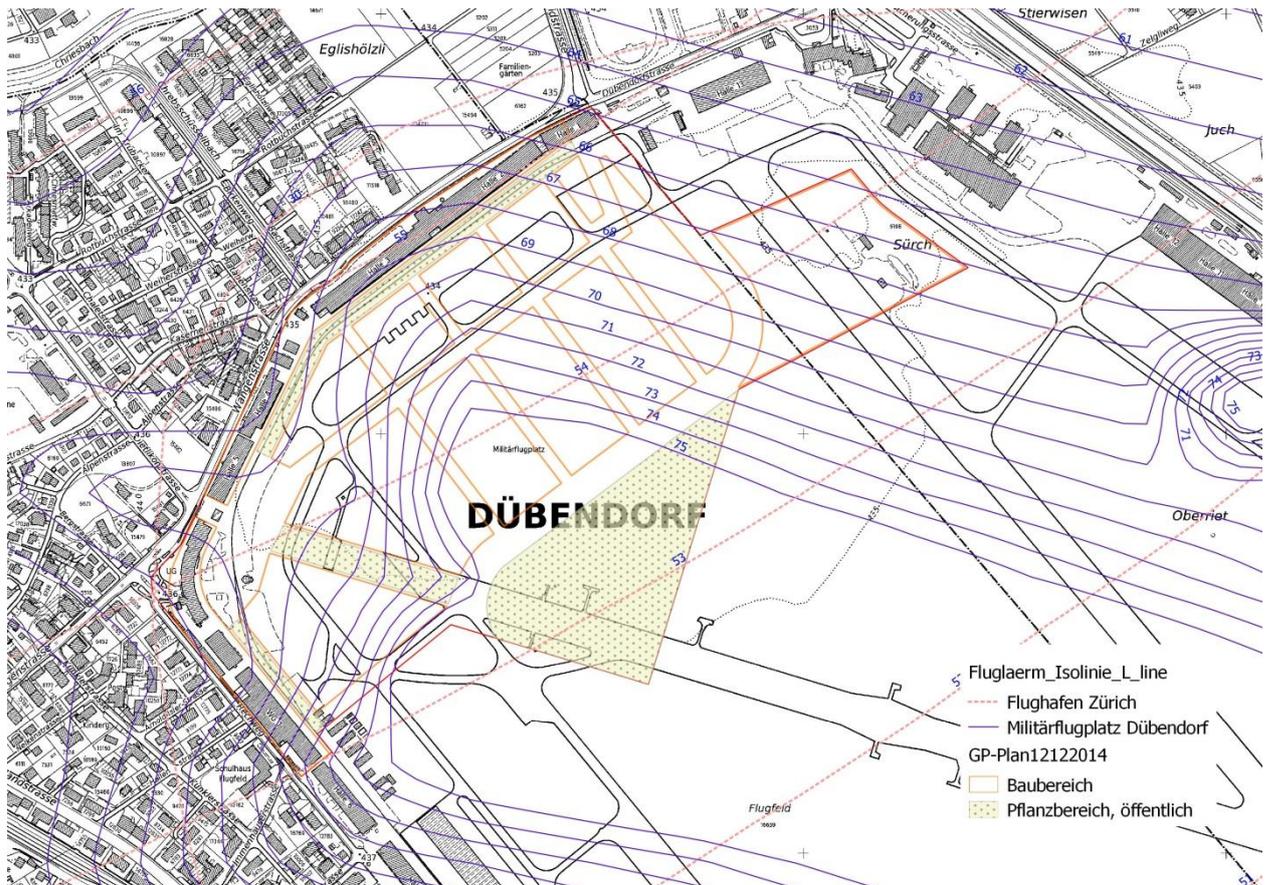


Abbildung 6.2-1: Heute gültige Fluglärmkurven (werden überarbeitet)

### 6.2.2 Bauphase

#### Bauarbeiten und lärmintensive Bauarbeiten

Der durch Bauarbeiten induzierte Lärm lässt sich auf Stufe Gestaltungsplan noch nicht quantifizieren.

#### Baustellenexterne Bautransporte

Der durch baustellenexternen Bautransporte induzierte Lärm lässt sich auf Stufe Gestaltungsplan noch nicht quantifizieren.

### 6.2.3 Referenz- und Betriebszustand

Die Beurteilung der lärmseitigen Auswirkungen seitens des Betriebs des Nationalen Innovationsparks erfolgt im Wesentlichen gemäss den folgenden Bestimmungen der Lärmschutz-Verordnung (Referenz 6.2-1):



### **Art. 7 Emissionsbegrenzungen bei neuen ortsfesten Anlagen**

<sup>1</sup> Die Lärmemissionen einer neuen ortsfesten Anlage müssen nach den Anordnungen der Vollzugsbehörde so weit begrenzt werden:

- a) als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, und
- b) dass die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten

<sup>2</sup> Die Vollzugsbehörde gewährt Erleichterungen, soweit die Einhaltung der Planungswerte zu einer unverhältnismässigen Belastung für die Anlage führen würde und ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Anlage besteht. Die Immissionsgrenzwerte dürfen jedoch nicht überschritten werden.

### **Art. 9 Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen**

Der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter Anlagen darf nicht dazu führen, dass

- a) durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, oder
- b) durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden.

*Abbildung 6.2-2: Für den Betrieb des Projekts Nationaler Innovationspark relevante Bestimmungen der Lärmschutz-Verordnung (LSV)*

#### Strassenverkehrslärm

Im Betriebszustand wird das Gestaltungsplangebiet immer nur über einen Vollanschluss an der Wangen-/ Weidstrasse erschlossen.

Entsprechend den veränderten Verkehrsbelastungen auf dem untersuchten Strassennetz (vgl. Kapitel 4.3) wird der Betrieb des Innovationsparks eine neue Lärmbelastungssituation schaffen. Insbesondere sind folgende Veränderungen zu erwarten:

- Neue Belastung entlang des Parkways, wobei die neue Strasse im Gestaltungsplanperimeter und entfernt von bestehenden Wohnzonen verläuft.
- Mehrbelastungen im bestehenden Strassennetz mit wahrnehmbar stärkeren Lärmemissionen (Verkehrszunahme >15%): Weidstrasse in Wangen-Brüttisellen (Teil: Wangenstrasse – Anschluss A53 Wangen / Dübendorf)

#### *Beurteilung neuer Anlagen (Art. 7 LSV): Parkway*

Der neue Parkway ist als neue Anlage gemäss Art. 7 LSV zu beurteilen. Die von der neuen Strasse allein erzeugten Lärmimmissionen dürfen also die Planungswerte (PW) gemäss Anhang 3 (Strassenverkehrslärm) LSV nicht überschreiten.

Die verwendeten Emissionen ergeben sich aus dem Verkehrsmodell für das Szenario Betriebszustand mit Projekt 2030 (Kapitel 4.3 und Anhang 6.2-A).

Die Tabelle in Anhang 6.2-A zeigt die von der neuen Anlage verursachten Emissionen und die resultierenden Mindestabstände um die Planungswerte einzuhalten.

Der Abstand der neuen Anlage zu nächstgelegenen bestehenden Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung in ESII und ESIII misst mehr als 200 m. Nach Anhang 6.2-A sind die Planungswerte der LSV in der Zonen mit ESII ab einem Abstand von 50 m und in der Zonen mit ESIII ab einem Abstand von 20 m eingehalten (nur Emissionen Parkway). Die Planungswerte für Räume im Betrieb (ESIII) sind schon ab einem Abstand von 10 m eingehalten.

Die Berechnungsergebnisse zeigen auf, dass die Planungswerte (PW) bei alle bestehenden Gebäude und unüberbaute Parzellen im Bereich der Parkway eingehalten werden können.

#### *Beurteilung Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen (Art. 9. LSV): Weidstrasse*

Die projektbedingte Verkehrszunahme (DTV +36%) entlang der Weidstrasse verursacht im Betriebszustand eine Zunahme der Emissionen (Tag und Nacht) von rund 1 dB(A) (vgl. Anhang 7.2 A).



Aufgrund der Resultate der Lärmprognose (Anhang 7.2 A) sind die Immissionsgrenzwerte (IGW) der LSV in der Zonen mit ESII ab einem Abstand von 85 m und in der Zonen mit ESIII ab einem Abstand von 40 m eingehalten (nur Emissionen Weidstrasse).

Die bestehenden Gebäude in ES II (Wohnzone zwischen Wangenstrasse und Chriesbach in Dübendorf) liegen mindestens 200 m westlich von der Weidstrasse entfernt. Nächsten Gebäude mit lärmempfindliche Nutzung in ES III liegen mehr als 100 m von der Weidstrasse entfernt.

Im Betriebszustand werden die Immissionsgrenzwerte schon ab einem Abstand von 85 m in Zonen mit ESII und ab einem Abstand von 40 m in Zonen mit ES III eingehalten.

Die von der Weidstrasse verursachten Lärmimmissionen liegen daher sowohl im Referenzzustand als auch im Betriebszustand deutlich unter den IGW.

Diese Strecke ist jedoch nicht als sanierungsbedürftige Verkehrsanlage einzustufen bzw. weist noch genügend 'Reserven' bis zur Erreichung des IGW auf.

### Tramlärm (Glattalbah)

Die Verlängerung der Glattalbah ist nicht Gegenstand dieses UVB. Um frühzeitig Konflikten vorzubeugen, wurden die voraussichtigen Lärmemissionen und die Abstände, unterhalb derer mit Grenzwertüberschreitungen nach LSV zu rechnen ist, berechnet (Anhang 6.2-B).

Die neue Tramstrecke ist als neue Anlage gemäss Art. 7 LSV zu beurteilen. Die von der neuen Bahnstrecke allein erzeugten Lärmimmissionen dürfen also die Planungswerte (PW) je nach Fall gemäss Anhang 3 (Strassenverkehrslärm) oder Anhang 4 (Eisenbahnlärm) LSV nicht überschreiten.

Neben der Einhaltung der Grenzwerte gemäss LSV gilt auch das Vorsorgeprinzip nach Umweltschutzgesetz (USG). Gemäss Art. 11, Abs. 2 USG sind „[...] Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.“

In der Regel wird die Stadtbahn auf einem eigenen Trassee, vom übrigen Strassenverkehr getrennt, geführt. Stellenweise verläuft das ÖV-Trassee jedoch im Mischverkehr zusammen mit dem MIV. Die Beurteilung der Auswirkungen des Betriebslärms erfolgt in Abhängigkeit der Definition und Abgrenzung von Bahnen, welche Lärm auf Strassen erzeugen. Es wurde zwischen folgenden Abgrenzungen, unter Berücksichtigung des Forschungsberichts „Ermittlung der Tramlärmemissionen, B+S AG, Aktualisierung 2011“ (*Referenz 6.2-6*), unterschieden:

- Für die Glattalbah-Teilstrecken in der Mitte des Strassenquerschnitts hat die Lärmbeurteilung gemäss Anhang 3 LSV (Strassenverkehrslärm) zu erfolgen, da das Strassenbahntrassee im Notfall auch von Motorfahrzeugen befahren werden kann und da allfällige Massnahmen im Ausbreitungsbereich ausschliesslich für die Strassenbahn nicht realisierbar sind.
- Für die Eigentrasse ausserhalb des Strassenquerschnitts hat die Lärmbeurteilung gemäss Anhang 4 LSV (Eisenbahnlärm) zu erfolgen.

Im Rahmen des Innovationspark wird die Glattalbah auf einem eigenen Trassee, vom übrigen Strassenverkehr getrennt, geführt. Die Lärmbeurteilung wurde gemäss Anhang 4 LSV (Eisenbahnlärm) erfolgt.

Die Formel für die Emissionspegelberechnung  $L_r$  Tram wurde anhand der *Referenz 6.2-6* und *Referenz 6.2-7* entwickelt.

Die massgebenden Grundlagen für die Berechnung der Emissionspegel sind:

- Tramverkehr: Als Betriebszeit wird der Zeitraum zwischen 5:30 Uhr und 00:30 Uhr festgelegt; 7.5 Min.-Takt; 248 Fahrten 06:00 - 22:00 Uhr, 48 Fahrten 22:00 - 6:00 Uhr.
- Tramtyp: Für die Berechnungen wurden neuere Fahrzeuge Typ Cobra berücksichtigt.
- Tramgeschwindigkeit: maximale Durchschnittsgeschwindigkeit von 30 km/h; im Bereich von Haltestellen Tramdurchfahrten (worst case).
- Trassee-Typ, Fahrbahn (Asphalt oder Grüntrasse)
- Lärmart (Eisenbahnlärm)



Die angenommenen Grundlagen und die resultierenden Emissionswerte pro Strecke LTB sind in Anhang 6.2-B ersichtlich.

Die Lärmemissionen für den Tag und für die Nacht mit Grüntrasse sind für Mischgebiete mit Empfindlichkeitsstufe (ES) III tiefer als die Planungswerte. Die Planungswerte für die Nacht mit Asphalt werden für Wohngebiete mit ES III ab einem Abstand von ca. 2-3 m eingehalten.

Infolgedessen treten auf der neuen Tramstrecke innerhalb des Innovationsparks bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h keine Überschreitungen der PW auf. Dort sind neben den projektintegrierten Vorsorgemassnahmen (lärmarmes Fahrzeugtyp Cobra, Grüntrassen (wo möglich Reduktionen der Emissionspegel von ca. 3-4 dB) voraussichtlich keine zusätzlichen Massnahmen notwendig.

#### **6.2.4 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Die Ergebnisse wurden auf Basis der, für den kantonalen Gestaltungsplan des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich, ausgearbeiteten Verkehrszahlen.

Die projektbedingte Lärmauswirkungen (Strassenverkehrslärm) im weiteren Perimeter sind hinreichend untersucht worden.

Die von der neuen Anlage (Parkway) verursachten Strassenlärmemissionen führen zu keinen Überschreitungen der Planungswerte bei bestehenden Gebäude und unüberbauten Parzellen im weiteren Perimeter.

Die Mehrbelastungen bestehender Strassenabschnitte führen gegenüber dem Referenzzustand zu keinen wahrnehmbaren Mehrlärmimmissionen oder der durch den Betrieb des Innovationsparks Zürich induzierten Mehrverkehr führt zu keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (Weidstrasse in Wangen-Brüttisellen).

Noch nicht bekannt sind hingegen detaillierte Angaben zur Endgestaltung und Neu-Nutzung von neuen sowie von bestehenden Gebäuden. Allfällige neue technische Anlagen und Parkierungsanlage im Projektperimeter mit relevanten Lärmemissionen wurden im Bereich diese UVB nicht beurteilt. Eventuelle Auswirkungen und daraus folgenden Massnahmen werden in den nächsten Projektphasen geprüft.

Der Tramlärm (Glattalbahn) ist nicht Gegenstand dieses UVB. Der Problematik wird in den Gestaltungsplanvorschriften vorausschauend Rechnung getragen.



## **6.3 Erschütterungen, abgestrahlter Körperschall**

### Grundlagen

- Referenz 6.3-1 *Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. August 2010)*
- Referenz 6.3-2 *Schweizer Norm SN 640 312a „Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke“, April 1992*
- Referenz 6.3-3 *DIN 4150-2 Erschütterungen im Bauwesen – Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden*
- Referenz 6.3-4 *Erschütterungs- und Körperschallimmissionen infolge Betriebs der erweiterten Glattalbahn, Voruntersuchung zum Gestaltungsplan; Trombik Ingenieure AG, 12.12.2014*

### **6.3.1 Ist- und Ausgangszustand**

Es befinden sich heute keine Nutzungen auf dem Areal, welche Erschütterungen und Körperschall verursachen.

### **6.3.2 Bauphase**

Während des Baus können Erschütterungen durch gewisse Bauverfahren ausgelöst werden. Da der Grundwasserstand sehr hoch ist (Kapitel 6.5) werden Einbauten ins Grundwasser nötig. Es besteht also die Möglichkeit, dass Spundwände gerammt werden müssen.

### **6.3.3 Betriebszustand**

Auf dem heutigen Planungsstand ist noch nicht bekannt, ob Nutzungen einziehen, welche Erschütterungen verursachen. Dannzumal wäre es die Aufgabe des Verursachers dafür zu sorgen, dass keine Auswirkungen schädlicher oder störender Art auf benachbarte Gebäude, Bewohner und Nutzungen vorkommen.

Die Verlängerung der Glattalbahn ist nicht Gegenstand dieses UVB. Um frühzeitig Konflikten vorzubeugen, wurde ein Gutachten (Referenz 6.3-4) erstellt, in welchem die Abstände ermittelt wurden unterhalb derer mit Erschütterungen/Körperschall gerechnet werden muss, der empfindliche Nutzungen beeinträchtigen könnte. Die Gestaltungsplanvorschriften wurden entsprechend formuliert.

### **6.3.4 Massnahmen**

- E&K-Bau\_6.3-1: Es werden nach Möglichkeit Bauverfahren eingesetzt, welche Erschütterungen aufs Minimum reduzieren. Zur Beweissicherung werden jeweils vor Baubeginn Rissprotokolle an potentiell betroffenen Gebäuden aufgenommen.
- E&K-Betr\_6.3-2: Um möglichen Konflikten der Glattalbahn mit Nutzungen im Innovationspark vorzubeugen, werden entsprechende Gestaltungsplanvorschriften formuliert.

### **6.3.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich keine Nutzungen ansiedeln werden, welche störende oder schädliche Erschütterungen verursachen. Somit ist dieser Umweltbereich im Betrieb irrelevant. Aufgrund des hohen Grundwasserstandes ist es möglich, dass Spundwände eingesetzt werden. Sie sollen nach Möglichkeit einvibriert statt gerammt werden.

Die Erschütterungen/Körperschall der Glattalbahn sind nicht Gegenstand dieses UVB. Der Problematik wird in den Gestaltungsplanvorschriften vorausschauend Rechnung getragen.

## **6.4 Nichtionisierende Strahlung**

### Grundlagen

*Referenz 6.4-1 Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung NISV vom 23. Dezember 1999 (Stand 1. September 2009)*

*Referenz 6.4-2 Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand 1. August 2010)*

### **6.4.1 Schlussfolgerungen**

Die Nutzungen im Innovationspark sind nicht im Detail bekannt. Daher können noch keine Aussagen über mögliche Quellen von NIS gemacht werden. Sollte sich eine Nutzung ansiedeln, welche der NIS-Verordnung untersteht, werden deren Auswirkungen dannzumal im Baubewilligungsverfahren zu eruieren sein.

## 6.5 Grundwasser

### 6.5.1 Grundlagen

- Referenz 6.5-1 Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Juni 2014)
- Referenz 6.5-2 Gewässerschutzverordnung (Gewässerschutzverordnung, GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Januar 2014)
- Referenz 6.5-3 Wegleitung Grundwasserschutz, Bern 2004, BUWAL
- Referenz 6.5-4 Merkblatt „Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen“; AWEL, 2003
- Referenz 6.5-5 Gewässerschutzkarte: [www.gis.zh.ch](http://www.gis.zh.ch)
- Referenz 6.5-6 Grundwasserkarte: [www.gis.zh.ch](http://www.gis.zh.ch)
- Referenz 6.5-7 SIA 431 „Entwässerung von Baustellen“, 1.12.1997
- Referenz 6.5-8 Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserentsorgung. AWEL, 2013
- Referenz 6.5-9 Grundwasserverhältnisse im Gebiet des Flughafens Dübendorf. Pöyry, Dezember 2014

### 6.5.2 Ist- und Ausgangszustand

Wie aus Abbildung 6.5-1 ersichtlich ist, sind im Gebiet des Flugplatzareals Dübendorf zwei übereinanderliegende Grundwasserleiter von Bedeutung, welche durch rund 20 - 30 m mächtige Seeablagerungen voneinander getrennt sind.

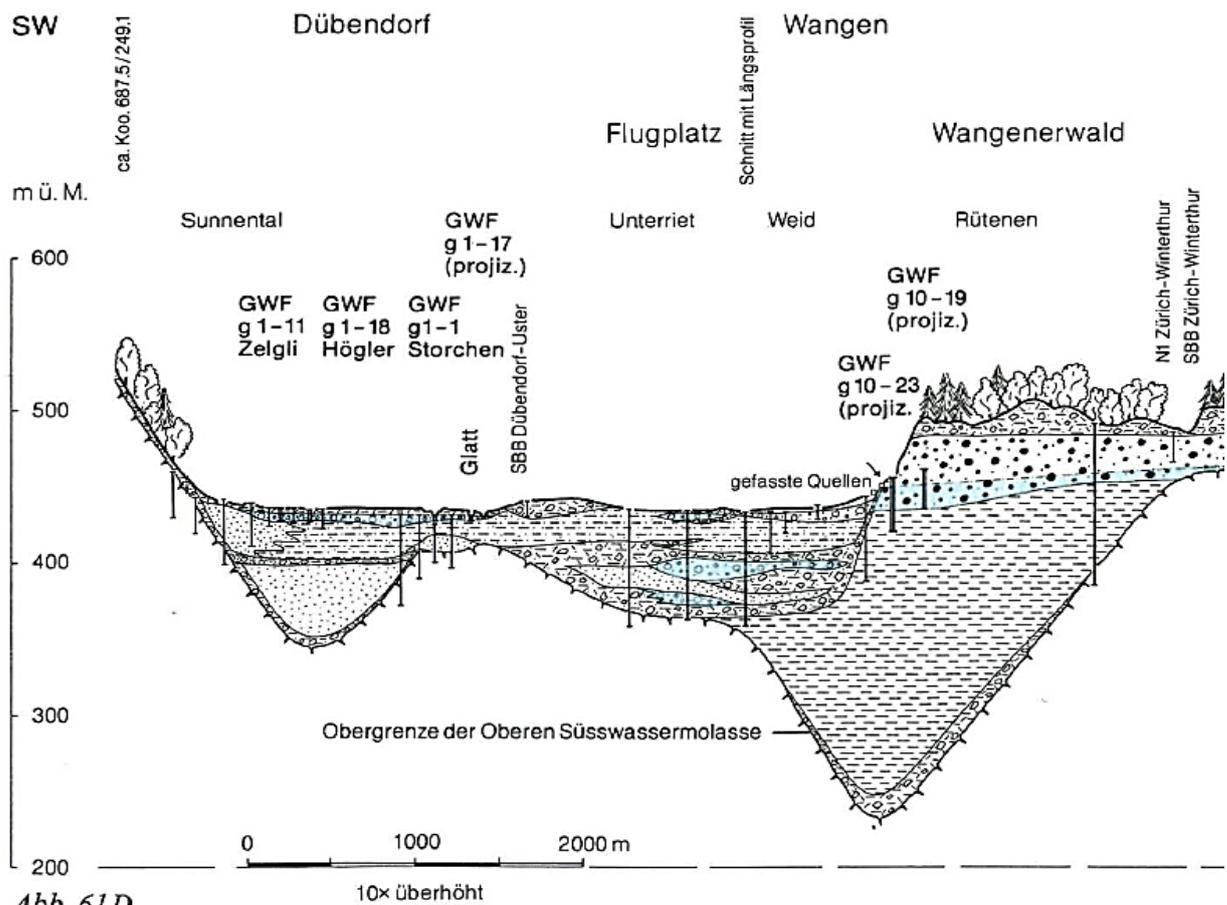


Abbildung 6.5-1: Querschnitt (SW-NO) durch das Glatttal (aus Kempf et al., 1986).



### Oberes Stockwerk (Ausläufer von g 3: Müliholz – Hegnau - Flugplatz Dübendorf)

Aus Kempf et al., 1986 (S. 108f):

*Bei ihrem Abschmelzen haben die eiszeitlichen Gletscher im tieferen Teil des heutigen Glattales, im Abschnitt von Gossau bis Dübendorf, eine ganze Reihe von geologischen Elementen (Moränen, Zungenbecken, Kiesschüttungen) zurückgelassen, in denen sich kleinere bis mittlere teils isolierte, teils zusammenhängende Grundwasservorkommen gebildet haben. Es handelt sich bei dieser "Schotterrinne" damit um ein zwar komplex aufgebautes Gebilde, das aber ein zusammenhängendes Grundwasservorkommen enthält und deshalb als hydrologische Einheit betrachtet werden kann.*

*In den spät- bis nacheiszeitlichen Sedimenten sind die Durchlässigkeiten sehr unterschiedlich und schwanken zwischen mittelgross ( $k = 0.5 - 2 \times 10^{-3}$  m/s) und gross ( $k = 2 - 4 \times 10^{-3}$  m/s). Im Bereich des Flugplatzes Dübendorf läuft die Kiesschüttung allmählich aus. Sande und tonige Silte als spät- bis nacheiszeitliche Ablagerungen in einem Zungenbecken treten in den Vordergrund. Dieses Gebiet stellt die Fortsetzung stromabwärts des Grundwasserstromes von Hegnau dar im Abschnitt, wo der kiesige Grundwasserleiter über sandigem bis siltigem Untergrund allmählich auskeilt. Auf alten Karten entspringen hier noch zahlreiche zum Chriesbach fliessende kleine Wasserläufe, welche von aufstossendem Grundwasser gespeist wurden (Abbildung 6.6-1), die heute in einem grossangelegten Drainagesystem aufgefangen und weiterhin zum Chriesbach abgeführt werden. Mit der Absenkung des als Vorfluter wirkenden Chriesbaches dürfte allerdings auch der Grundwasserspiegel in Bachnähe abgesenkt werden, so dass schliesslich nicht mehr viel "teilweise nutzbares" Grundwasser verbleibt.*

*Eine gewisse Nutzung dieses untiefen Grundwassers kann am ehesten in der Nahe des Hangfusses bei Wangen gesehen werden, wo auf unserer Grundwasserkarte der Übergang vom blauen zum ockergelben Grundwassergebiet dargestellt ist. Dort scheint eine etwas stärkere Kiesschüttung vom Hang her vorzuliegen und zugleich auch ein etwas vermehrter Wasserandrang als Folge vermuteter unterirdischer Wasseraustritte aus dem Grundwassergebiet von Wangen.*

### Unteres Stockwerk (g 10: Grundwassergebiet Galgenwiesen, Wangen- Brüttsellen)

Aus Kempf et al., 1986 (S. 105f):

*Südwestlich von Wangen-Brüttsellen zeigt die Grundwasserkarte das als tieferes Grundwasserstockwerk dargestellte artesisch gespannte Grundwassergebiet der Galgenwiesen. Seine Existenz konnte bisher im Gebiet zwischen Brüttsellen und dem Flugplatz Dübendorf an mindestens fünf Bohrstellen (1969 - 1975) nachgewiesen werden. Die südlichste dieser Bohrungen, Nr. 204 (siehe Tabelle weiter unten), befindet sich am Nordrand des Flugplatzes. Dort wurde die Obergrenze des kiesigen Grundwasserleiters bei 32 m.u.T. vorgefunden. An dieser Stelle erschien das Grundwasser zwar als gespannt, jedoch nicht artesisch. Da es aus geologischen Gründen in einer spätwürmzeitlichen Rinne liegt, muss auch seine südöstliche Fortsetzung in deren Bereich fallen, also in das Gebiet des Flugplatzes Dübendorf, wie dies in der Grundwasserkarte angedeutet wurde. Die genaue Längenerstreckung kann allerdings nicht festgelegt werden.*

Neuere Bohrungen im Gebiet des Flugplatzes Dübendorf bestätigen z.T. das gezeichnete Bild. Die Erkundungsbohrung für den Neubau von Skyguide zeigt jedoch, dass der Aquifer in südöstlicher Richtung etwa gleich mächtig bleibt und rund 10m ansteigt.

Wie in Abbildung 6.5-2 ersichtlich liegt das gesamte Projektgebiet im Gewässerschutzbereich Au, auch wenn die Aquifermächtigkeit im Gebiet des Flughafenkopfes als gering eingestuft wird (Abbildung 6.5-3). Um die Mächtigkeit des Grundwassers im Untersuchungsgebiet genauer zu definieren, wurde ein separater Bericht auf Basis bestehender Sondierbohrungen erstellt (Referenz 6.5-9). Um die Grundwasserfassung Eglshölzli reicht eine Schutzzone S2 und S3 in den Projektperimeter. In diese Grundwasserfassung wird Grundwasser aus dem unteren Stockwerk entnommen.

Als Folge des ausgedehnten Entwässerungssystems am Flugplatzareal (Abbildung 6.5-3) liegt der Grundwasserspiegel in der Regel rund 1.2 – 2.5 Meter unter Terrain. Alte Karten (Abbildung 6.6-1) aus der Region zeigen, dass der natürliche Grundwasserspiegel mehr oder weniger an der Oberfläche lag und das Grundwasser über ein Sumpfgebiet in Richtung Chriesbach abgeleitet wurde.

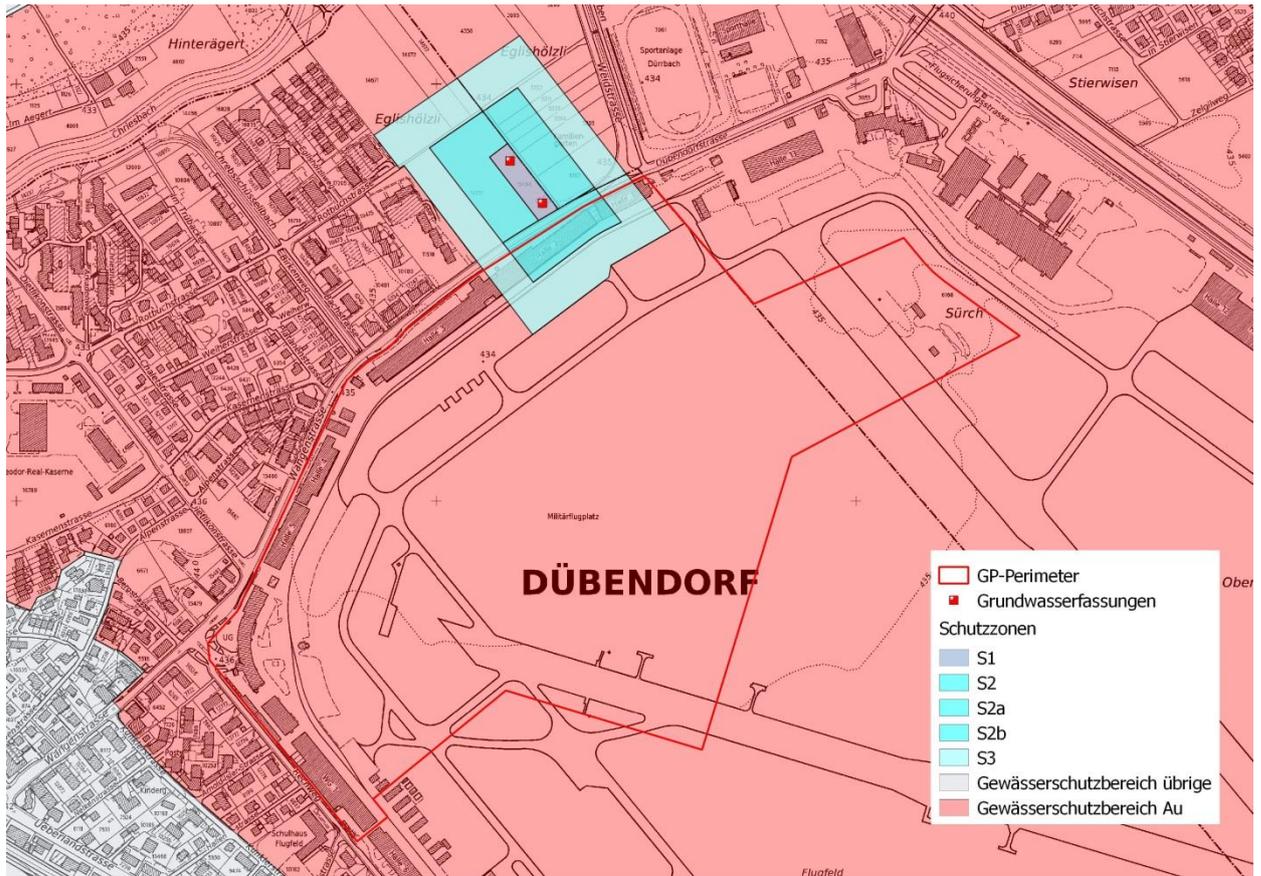


Abbildung 6.5-2: Ausschnitt Gewässerschutzkarte

### 6.5.3 Bauphase

Nach Art. 43 des Gewässerschutzgesetzes (Referenz 6.5-1) und Anhang, Ziffer 211 der Gewässerschutzverordnung (Referenz 6.5-2) sind quantitative Auswirkungen auf Grundwasservorkommen zu vermeiden.

Da die gesamten Bauaktivitäten des Vorhabens innerhalb des Gewässerschutzbereichs  $A_u$  stattfinden werden, ist für die Bauausführung eine Bewilligung gemäss Art. 32 GSchV erforderlich und es sind durch den Projektverfasser und Unternehmer alle entsprechenden planlichen Vorsorge-, Schutz- und Überwachungsmassnahmen zu treffen, wie sie in der Wegleitung Grundwasserschutz (Referenz 6.5-3) umschrieben sind.

Für Wasserentnahmen ist gemäss Art. 29 GSchG eine Bewilligung einzuholen. Dies gilt auch für die Wasserhaltung an Baustellen im Grundwasserleiter.

Gemäss Art. 3 Abs. 3 GSchV sind nicht verschmutzte Abwasser (Reinabwasser, Niederschlagswasser, z.B. von Barackendächern, Abstellplätzen) primär versickern zu lassen. Dazu ist eine behördliche Bewilligung erforderlich (Art. 7 GSchG).

Es ist zu erwarten, dass alle Baugruben bis unter den mittleren Grundwasserstand (des oberen Grundwasserleiters) reichen werden. An diesen Orten ergeben sich somit temporär lokale, quantitative Eingriffe in den Grundwasserträger. Wie in Referenz 6.5-9 beschrieben, liegt das untere Grundwasserstockwerk, welches zur Trinkwasserversorgung der Gemeinde Dübendorf verwendet wird, im gesamten Projektperimeter tiefer als 20 m.u.T. Bauliche Eingriffe wie Baugruben, Bohrungen, Pfähle, Spundwände, etc. unterhalb dieser Kote sind deshalb zu vermeiden. Sollte sich in der weiteren Planung herausstellen, dass solche Massnahmen (tiefer als 20 m) nötig sind, müssen vorab detaillierte Abklärungen in Absprache mit dem AWEL durchgeführt werden.

Da alle Installationsplätze und Transportrouten/-pisten in den Gewässerschutzbereich  $A_u$  zu liegen kommen, sind hohe Anforderungen bezüglich qualitativen Grundwasserschutzmassnahmen zu tref-

fen (Grundlage SIA-Empfehlung 431, Entwässerung von Baustellen, z.B. betr. Versickerungsschutz, Platzentwässerung, Abwasserbehandlung etc.).

In Schutzzone S3 kann die zuständige Behörde Bauarbeiten (inkl. Abstellplätze und Hilfsmassnahmen) fallweise zulassen, wenn besondere Grundwasserschutzmassnahmen umgesetzt werden. Dabei sind die Einschränkungen gemäss Anmerkung in der Wegleitung Grundwasserschutz (Referenz 6.5-3, Kapitel 3.3) zu beachten. Es sind Bewilligungen nach Art. 32 GSchV (Referenz 6.5-2) erforderlich.

Bauliche Eingriffe in den Untergrund in Schutzzonen S2 sind gemäss Wegleitung Grundwasserschutz (Referenz 6.5-3, Kapitel 3.3) nicht zulässig. Die Behörde kann aus wichtigen Gründen Ausnahmen gestatten, wenn eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann (Referenz 6.5-2).

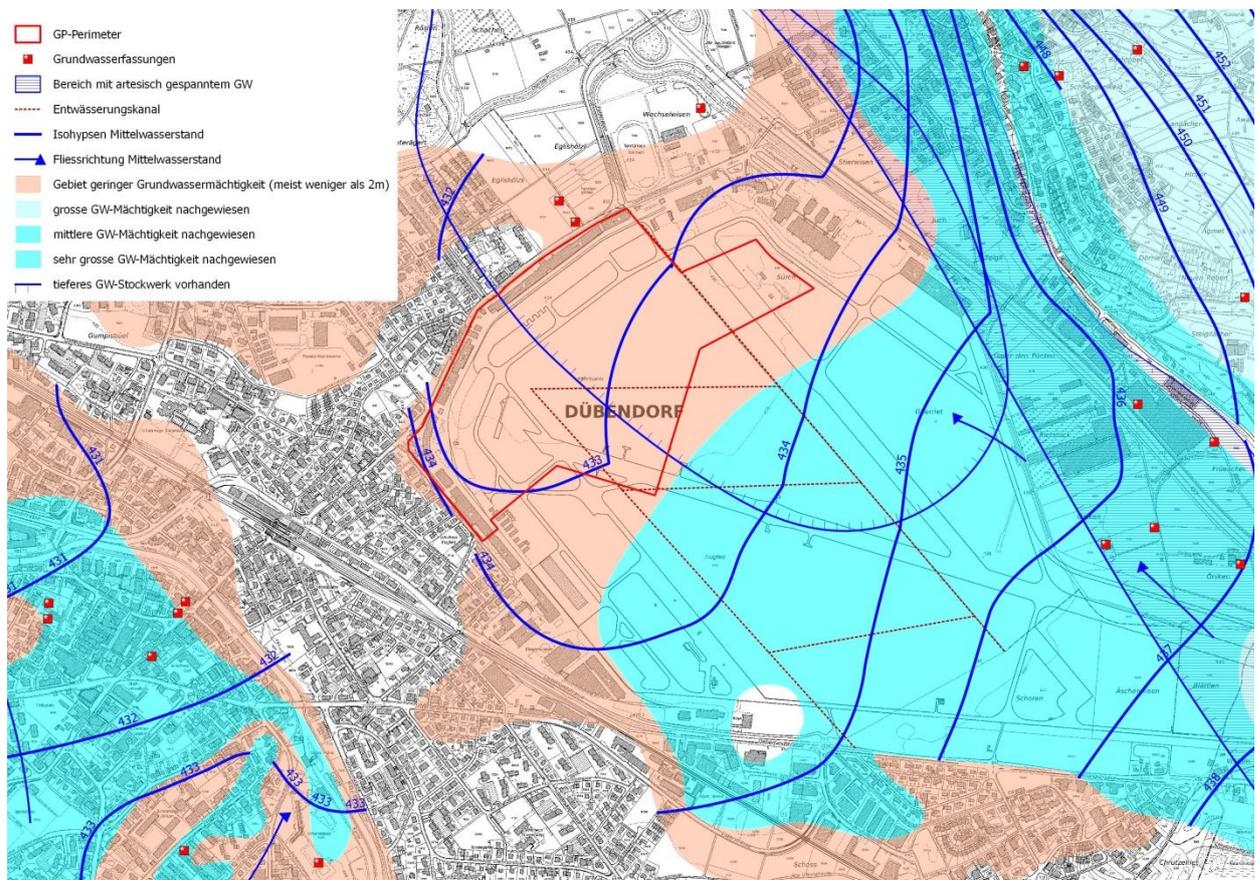


Abbildung 6.5-3: Ausschnitt Grundwasserkarte (Mittelwasserstand)

#### 6.5.4 Betriebszustand

Im Betriebszustand des Innovationsparks sind bei Einhaltung der einschlägigen Entwässerungsvorschriften (Referenz 6.5-8) und der Realisierung der notwendigen Sicherungs- und Schutzmassnahmen für das Schotter-Grundwasservorkommen im Normalfall keine wesentlichen Auswirkungen in quantitativer und qualitativer Hinsicht zu erwarten. Gemäss GSchG Art 7 ist nicht verschmutztes Abwasser nach den Anordnungen der kantonalen Behörde versickern zu lassen. Erlauben die örtlichen Verhältnisse dies nicht, so kann es in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden.

Die neuen Gebäude des Innovationsparks ragen voraussichtlich unter den Mittleren Grundwasserspiegel und sie liegen mehr oder weniger senkrecht zur Grundwasserfließrichtung. Damit behindern sie den, wenn auch nicht genutzten, Grundwasserstrom. Somit ist für die Neubauten eine Ausnahmebewilligung der Behörde notwendig. Gemäss Merkblatt „Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen“ des Kantons Zürich dürfen bei seichten Grundwasserverhältnissen Bau-

ten bis 3 Meter unter Terrain gebaut werden. Das AWEL hat diese Vorgaben im vorliegenden Fall folgendermassen präzisiert (E-mail vom 13.10.2014):

1. Bei sämtlichen Bauten (auch im Randbereich eines Grundwasservorkommens) ist die Grundwasserdurchflusskapazität mit kiesigen Ersatzmassnahmen wieder vollständig (100%) herzustellen. Ein volumenmässiger Materialersatz wird aber nicht verlangt.
2. Falls die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiters kleiner als 2 Meter ist, können 2 bzw. allenfalls 3 Untergeschosse erstellt werden.

Abbildung 6.5-4 zeigt die Gebiete mit einer Aquifermächtigkeit kleiner als 2 Meter in braun und Mächtigkeiten grösser als 2 Meter in blau – analog zu Grundwasserkarte des Kantons Zürich (Referenz 6.5-9). Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass der grösste Teil des Projektperimeters im Gebiet mit einer Grundwassermächtigkeit kleiner als 2 m liegt. D.h. in diesen Gebieten können 2 bzw. allenfalls 3 Untergeschosse erstellt werden. Ausserhalb beträgt die maximale Einbautiefe 3 m.u.T. Im Rahmen des Detailprojektes resp. präziserer Gebäudeangaben müssen die kiesigen Ausgleichs-/Ersatzmassnahmen zur Erhaltung der Durchflusskapazität konkretisiert werden.

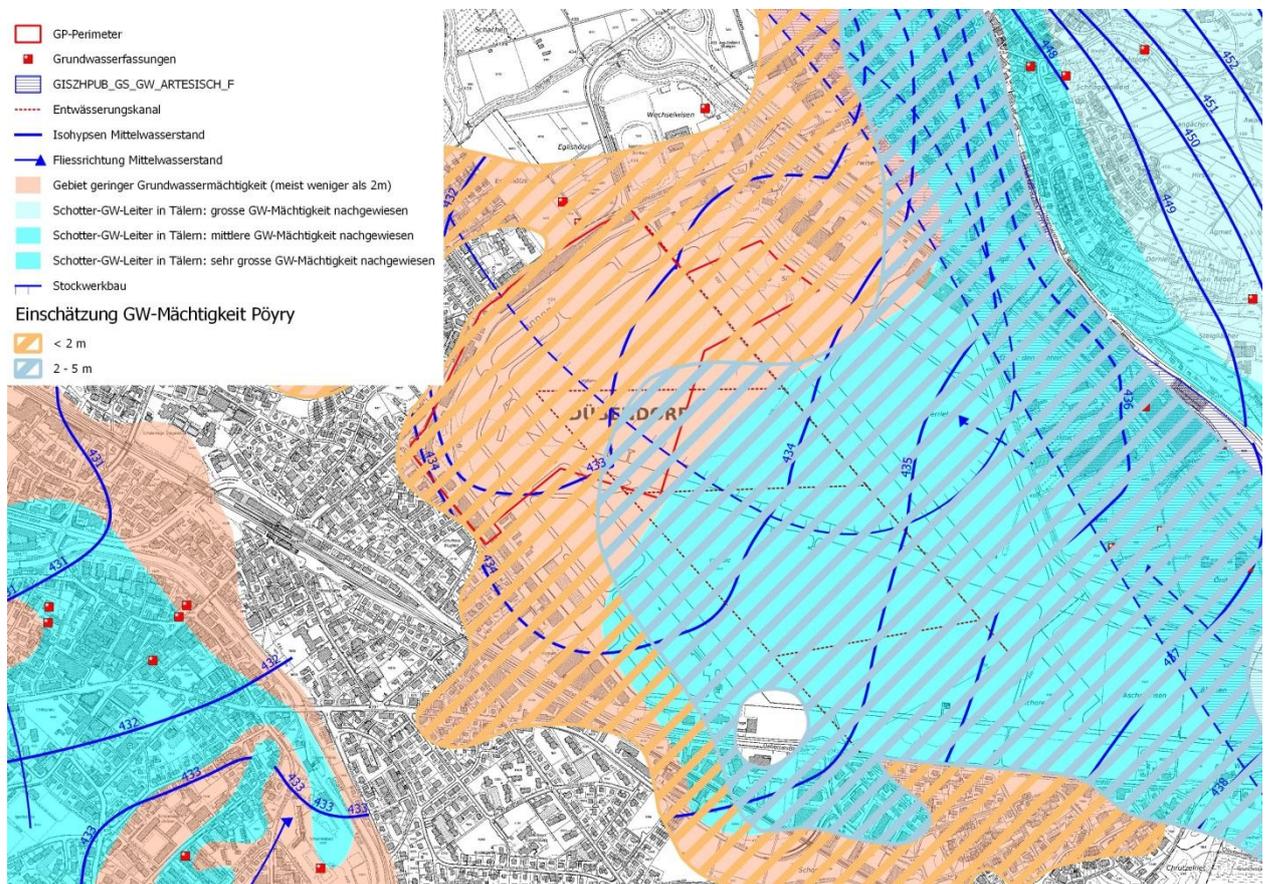


Abbildung 6.5-4: Aquifermächtigkeit im Gestaltungsplanperimeter

### 6.5.5 Massnahmen

**GW\_Bau\_6.5-1:** *Bauliche Eingriffe wie Baugruben, Bohrungen, Pfähle, Spundwände, etc. tiefer als 20 m.u.T. sind zu vermeiden. Sollte sich in der weiteren Planung herausstellen, dass solche Massnahmen nötig sind, müssen vorab detaillierte Abklärungen in Absprache mit dem AWEL durchgeführt werden.*



*GW\_Bet\_6.5-2: Im Rahmen des Detailprojektes resp. präziserer Gebäudeangaben müssen die kiesigen Ausgleichs-/Ersatzmassnahmen zur Erhaltung der Durchflusskapazität konkretisiert werden.*

Massnahmen werden im Rahmen der einzelnen Bauvorhaben detailliert ausgearbeitet.

#### **6.5.6 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Im Gebiet des Flugplatzes Dübendorf liegen zwei übereinanderliegende Grundwasserleiter von Bedeutung, welche durch rund 20 - 30 m mächtige Seeablagerungen voneinander getrennt sind. Das obere Stockwerk wird mit Durchlässigkeiten zwischen  $k = 0.5 \times 10^{-3}$  m/s bis  $4 \times 10^{-3}$  m/s beschrieben. Im Bereich des Flugplatzes Dübendorf dünnt der Aquifer aus und wird zunehmend toniger, was zu einer stetigen Reduktion der Durchflusskapazität führt. Eine detaillierte Untersuchung des Grundwasservorkommens auf dem Areal des Flugplatzes wurde im Dezember 2014 auf Basis von bestehenden und 5 neuen Sondierbohrungen durchgeführt und die neue, detailliertere Grundwasserkarte zeigt Gebiete mit Aquifermächtigkeiten grösser bzw. kleiner als 2 m.

Da die gesamten Bauaktivitäten des Vorhabens innerhalb des Gewässerschutzbereichs A<sub>U</sub> (z.T. S2 und S3) stattfinden werden, sind durch den Projektverfasser und Unternehmer alle entsprechenden planlichen Vorsorge-, Schutz- und Überwachungsmassnahmen zu treffen. Bei Bauarbeiten (inkl. Abstellplätze und Hilfsmassnahmen) in den Schutzzone S2 und S3 sind besondere Grundwasserschutzmassnahmen vorzusehen. Wie in Referenz 6.5-9 beschrieben, liegt das untere Grundwasserstockwerk, welches zur Trinkwasserversorgung der Gemeinde Dübendorf verwendet wird, im gesamten Projektperimeter tiefer als 20 m.u.T. Bauliche Eingriffe wie Baugruben, Bohrungen, Pfähle, Spundwände, etc. unterhalb dieser Kote sind deshalb zu vermeiden. Sollte sich in der weiteren Planung herausstellen, dass solche Massnahmen (tiefer als 20 m) nötig sind, müssen vorab detaillierte Abklärungen in Absprache mit dem AWEL durchgeführt werden.

Die geplanten Neubauten ragen voraussichtlich unter den mittleren Grundwasserspiegel und behindern damit den, wenn auch nicht genutzten, Grundwasserstrom. Somit ist für die Neubauten eine Ausnahmegewilligung der Behörde notwendig. Wo die Mächtigkeit des oberen Grundwasserleiters kleiner als 2 Meter ist, d.h. fast im ganzen Gestaltungsplanperimeter, können 2 bzw. allenfalls 3 Untergeschosse erstellt werden. In allen anderen Gebieten, die sich eher am Rand des Perimeters befinden, darf max. 3 m unter Terrain gebaut werden. In allen Fällen ist die Grundwasserdurchflusskapazität mit kiesigen Ersatzmassnahmen wieder vollständig (100%) herzustellen. Ein volumenmässiger Materialersatz wird jedoch nicht verlangt.



## 6.6 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

### Grundlagen

- Referenz 6.6-1 *Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Juni 2014)*
- Referenz 6.6-2 *Gewässerschutzverordnung (Gewässerschutzverordnung, GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Januar 2014)*
- Referenz 6.6-3 *Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung (Auenverordnung) vom 28. Oktober 1992 (Stand am 1. Januar 2008)*
- Referenz 6.6-4 *Revitalisierungsplanung der Fliessgewässer im Kanton Zürich, Massstab 1:125'000, Plan 1: Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand - Hier lohnt sich eine Revitalisierung; [http://www.planungsgruppe-zu.ch/pzu/images/Plan1\\_Nutzen\\_Aufwand\\_A2.pdf](http://www.planungsgruppe-zu.ch/pzu/images/Plan1_Nutzen_Aufwand_A2.pdf)*
- Referenz 6.6-5 *Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) vom 21. Juni 1991 (Stand am 1. Januar 2014)*
- Referenz 6.6-6 *Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF) vom 24. November 1993 (Stand am 1. März 2014)*
- Referenz 6.6-7 *SIA 431 „Entwässerung von Baustellen“, 1997*
- Referenz 6.6-8 *Massnahmenplan Wasser im Einzugsgebiet der Glatt; AWEL, 2005*

### Anhänge

- Anhang 6.6-A *Ausdolung Chrebsschüsselibach, Machbarkeitsstudie; Pöyry Schweiz AG, November 2014*

#### 6.6.1 Ist- und Ausgangszustand

Auf dem Gestaltungsplanperimeter befindet sich einzig der eingedolte Chrebsschüsselibach (in alten Karten auch als Chriesbach oder Kriesbach bezeichnet). Die Abbildung 6.6-1 zeigt die Lage der Bachdole und die entwässerten Flächen und den Bachverlauf vor der Trockenlegung des Flugplatzareals. Der Bach verlief in einem Sumpfgebiet ungefähr da, wo die heutige Bachdole liegt. Die Sohle der Bachdole ist ca. 2.5 m unter der Geländekote. Sie hat einen Durchmesser von 1.2 m.

Nach der Revitalisierungsplanung des Kantons Zürich (Referenz 6.6-4) hat die Ausdolung des Chrebsschüsselibaches für Natur und Landschaft einen mittleren Nutzen im Verhältnis zum Aufwand. Eine Ausdolung ist gerade auch im Gebiet des Flugplatzareals wichtig für die Verbesserung der Längsvernetzung zum Chriesbach (Referenz 6.6-8).

Im Gemeindegebiet Wangen-Brüttisellen, ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters liegt der eingedolte Pohlgraben.

#### 6.6.2 Bauphase

Es ist vorgesehen, den Chrebsschüsselibach im Verlauf der Überbauung offen zu legen. Der freigelegte Bach soll dabei nicht seinem früheren Lauf folgen, sondern in der Sängtischachse fließen. Die Freilegung muss umgesetzt sein, bevor die Baubereiche A und F bebaut werden, da sie teilweise über der Bachdole liegen.

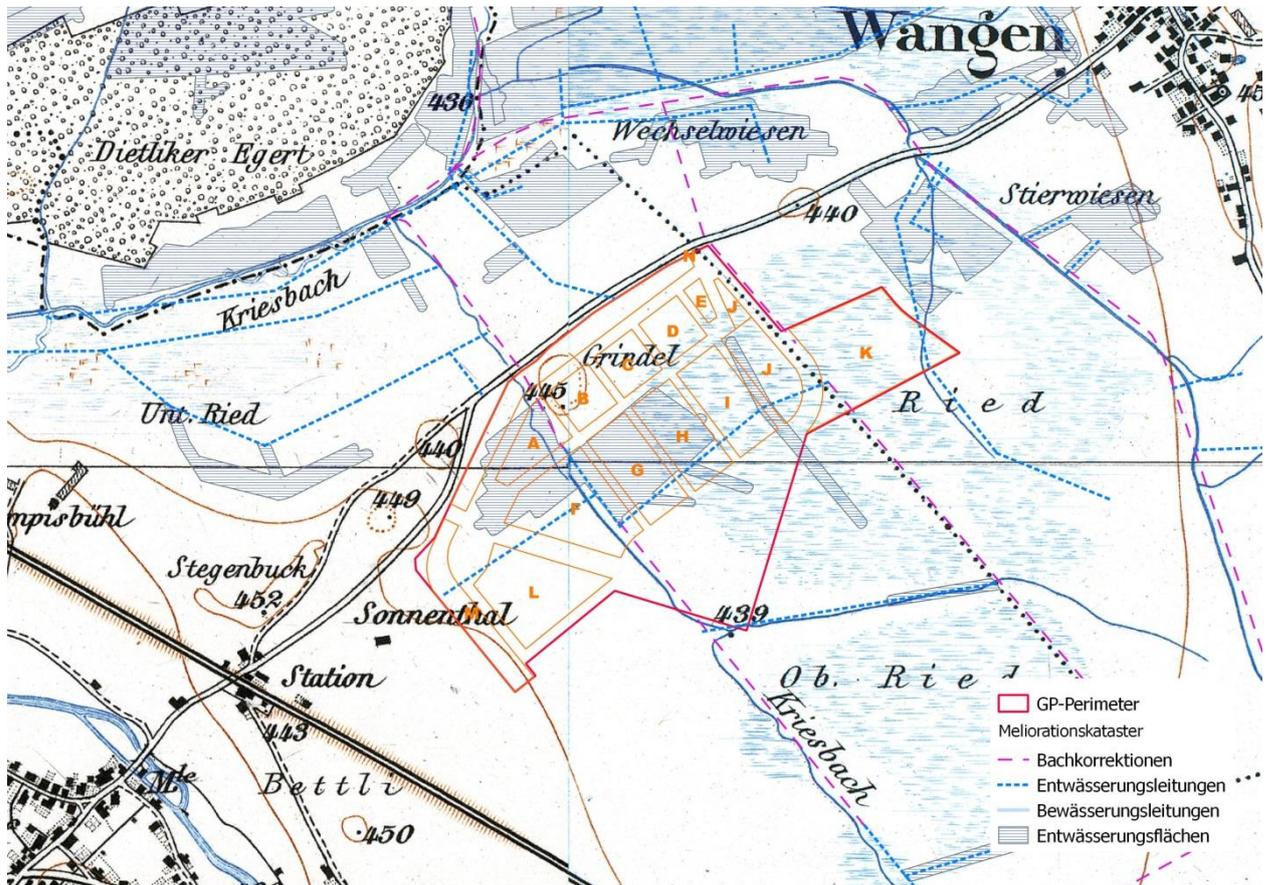


Abbildung 6.6-1: Gewässersituation vor dem Hintergrund Siegfriedkarte 1878

### 6.6.3 Betriebszustand

#### Gewässergestaltung

In Abbildung 6.6-2 ist der grobe Verlauf in der sogenannten Säntisachse dargestellt. Die genaue Linienführung und Gestaltung ist abhängig von der nachgewiesenen hydraulischen Machbarkeit (Anhang 6.6-A) und von der Lage von Werkleitungen, dies gilt vor allem im Bereich zwischen den Baubereichen A und F.

Aufgrund der Wasserführung und Dimensionierung der Bachdole würde für den Chrebschüsselibach ein Gewässerraum von 12 m ausreichen. Zur Steigerung des ökologischen Wertes wird angestrebt eine grössere Breitenvariabilität des Gerinnes zu erreichen, was jedoch aufgrund des geringen Gefälles problematisch sein kann. Die Sohle soll reich an verschiedenen Strukturen sein. Wenn der Platz es zulässt, sollen die Böschungen möglichst flach sein. Zu diesem Zweck ist der Gewässerraum, wenn nötig weiter ausgeschieden.

Die Offenlegung des Chrebschüsselibaches stellt in jedem Fall einen ökologischen Gewinn dar. Zur Maximierung der ökologischen Wertigkeit, soll die weitere Planung landschaftsökologisch begleitet werden. Das Wasserbauprojekt, in dessen Verfahren der Gewässerraum ausgeschieden wird, startet voraussichtlich im Januar 2015. Es berücksichtigt die ökologischen und hydraulischen Aspekte, insbesondere auch die Hochwassersicherheit.

#### Hochwassersicherheit

Auf dem heutigen Planungsstand (Anhang 6.6-A) ist die Hochwassersicherheit für ein 100-jährliches Hochwasser gegeben. Für grössere Hochwasser stellt die Dole bachaufwärts den limitierenden Faktor dar.

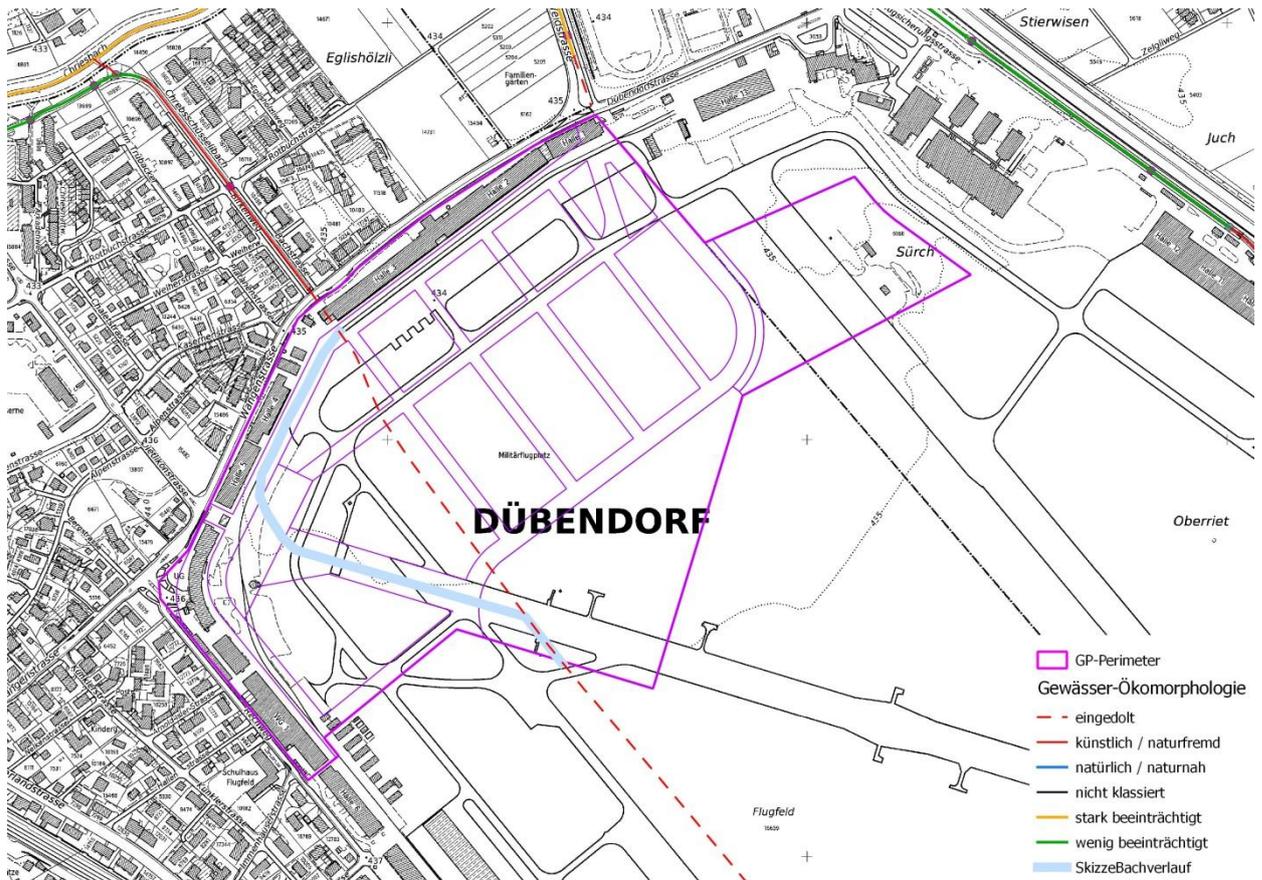


Abbildung 6.6-2: Möglicher Verlauf des offengelegten Chrebsschüsselibaches

#### 6.6.4 Massnahmen

Owas\_Bau\_6.6-1: Der Chrebsschüsselibach wird rechtzeitig vor der Überbauung der Baubereiche A und F offengelegt.

#### 6.6.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen

Mit der Machbarkeitsstudie wird sowohl die hydraulische Machbarkeit wie auch die Hochwassersicherheit für ein 100-jährliches Hochwasser für die darin getroffenen Annahmen nachgewiesen. Die detaillierte Planung des Gewässers und seiner nächsten Umgebung, die auch eine landschaftspflegerische Begleitplanung beinhaltet, wird voraussichtlich im Januar 2015 gestartet. Mit dem Wasserbauprojekt wird der Gewässerraum festgelegt. Es ist vorgesehen, einen abwechslungsreichen Bachlauf zu gestalten, in dem naturnahe Elemente dominieren aber auch Elemente für die Erholung Platz finden.

## 6.7 Entwässerung

### Grundlagen

- Referenz 6.7-1 *Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand vom 1. Juni 2014)*
- Referenz 6.7-2 *Gewässerschutzverordnung (Gewässerschutzverordnung, GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand vom 1. Januar 2014)*
- Referenz 6.7-3 *Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) vom 21. Juni 1991 (Stand am 1. Januar 2014)*
- Referenz 6.7-4 *Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF) vom 24. November 1993 (Stand am 1. März 2014)*
- Referenz 6.7-5 *Regenwasserentsorgung, Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, VSA, November 2002*
- Referenz 6.7-6 *Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserentsorgung des AWEL, Praxishilfe für Baubehörden und Planer, Baudirektion Kanton Zürich AWEL, Februar 2013*
- Referenz 6.7-7 *Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserentsorgung des AWEL, Die wesentlichen Neuerungen 2014, Baudirektion Kanton Zürich AWEL, voraussichtlich Anfang 2015*
- Referenz 6.7-8 *Übersichtsplan, heutige Entwässerung (Gossweiler Ingenieure AG, Stand 02.12.2014)*
- Referenz 6.7-9 *SIA 431 „Entwässerung von Baustellen“, 01.12.1997*
- Referenz 6.7-10 *Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen (Wegleitung, BU-WAL, 2002)*

### Anhänge

- Anhang 6.7-A *Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich; Entwässerungskonzept (Gossweiler Ingenieure AG, Stand 02.12.2014)*

### 6.7.1 Ist- und Ausgangszustand

#### Ist-Zustand bzgl. Grundwasser

Das Areal des Flugplatzes Dübendorf liegt gemäss kantonalem GIS im Gewässerschutzbereich Au. Nördlich angrenzend befindet sich die Grundwasserschutzzone „Eglischölzli“. Der heute bereits bestehende Gebäudekomplex, welcher im Projekt Innovationspark als Baubereich M ausgeschieden ist, überlagert Teile der Schutzzonen S2 und S3. Detaillierte Ausführungen sind im Kapitel 6.5 zu finden.

Gemäss Versickerungskarte des GEP 2006 wird die Versickerungsneigung als „mässig“ eingestuft (gut bis mässig durchlässige, meist geringmächtige Schotter mit hohem Grundwasserspiegel).

#### Heutige Entwässerungssituation

Laut Planungsbüro Gossweiler Ingenieure AG ist die heutige Entwässerungssituation nicht gut bekannt. Es wird angenommen, dass Pisten, Vorplätze, Sickerleitungen, (Dächer) etc. direkt bzw. indirekt in den Chrebschüsselibach und in den Pohlgraben entwässern.

Um die befestigten Flächen liegen Regenabwasserleitungen, die das Regenabwasser den Gewässern (Chrebschüsselibach bzw. Pohlgraben) zuführen.

Zudem existiert eine Entlastungsleitung vom Regenüberlauf (RÜ) Rechweg aus der öffentlichen Mischabwasserkanalisation, welche bei einem Regenereignis (ca. 3x / Jahr gemäss GEP Einleitungschema vom 31.07.2009) stark verdünntes Abwasser (Verdünnung 1:300) in den Chrebschüsselibach einleitet.

Das Areal Skyguide entwässert über ein vorgeschaltetes Versickerungs-/Retentionsbecken in den Dürrbach.

Das Schmutzabwasser der bestehenden Gebäude wird über die Flugsicherungsstrasse, Wangenstrasse und Rechweg in die öffentliche Kanalisation abgeleitet.

#### ARA Neugut Süd

Die aktuelle Belastung der ARA liegt bei ca. 105'000 Einwohnerwerten. Der derzeitige Ausbaugrad erlaubt eine Kapazität bis zu 150'000 Einwohnerwerten. Gemäss dem Planungsbüro Gossweiler Ingenieure AG ist der Innovationspark bereits im Masterplan 2050 der ARA berücksichtigt. Entsprechende Reservekapazitäten sind bis nach 2050 vorhanden (Kapitel 2.3.3 im Anhang 6.6-A).

#### **6.7.2 Bauphase**

Auf dem aktuellen Planungsstand sind noch keine Details zur Bauphase (Bauablauf, Baumethoden etc.) bekannt. Da die gesamten Bauaktivitäten zur Realisierung des Innovationsparks (inkl. aller benötigten Installationsplätze) innerhalb des Gewässerschutzbereichs Au stattfinden werden und die Einbauten zudem aufgrund des geringen Flurabstandes grossflächig im Grundwasser zustehen kommen (Wasserhaltungen während dem Bau nötig), bestehen für die Bauausführung besondere Anforderungen, um den Grundwasserschutz zu gewährleisten. Auf die baulichen Eingriffe ins Grundwasser und deren Auswirkungen wird im Kapitel 6.5 eingegangen.

Eine Untersuchung hinsichtlich allfälliger Auswirkungen durch die Baustellenentwässerung auf oberirdische Gewässer oder das Grundwasser kann aufgrund fehlender Grundlagen an dieser Stelle noch nicht erfolgen. Grundsätzlich ist die SIA Empfehlung 431 zur „Entwässerung von Baustellen“ und die Wegleitung zum Grundwasserschutz einzuhalten bzw. umzusetzen.

#### **6.7.3 Betriebszustand**

Für den Betriebszustand wurde ein stufengerechtes Entwässerungskonzept für das Schmutz- und Regenabwasser erarbeitet. Dieses liegt dem UVB bei (Anhang 6.6-A). Nachfolgend wird das Entwässerungskonzept zusammenfassend dargestellt und entsprechend den gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen geprüft und beurteilt.

#### Anfallende Abwässer

Im Betrieb werden folgende Abwässer anfallen:

- Kommunales Schmutzabwasser
- Industrielles Schmutzabwasser
- Regenabwasser (Entwässerung der Dach- und Parkplatzflächen sowie der asphaltierten Erschliessungskorridore)
- Strassenabwasser

Das gesamte Areal wird im Trennsystem entwässert.

#### Beschreibung und Beurteilung des geplanten Entwässerungskonzeptes / -systems

##### 1) Schmutzabwasser (Gebäudeentwässerung)

Für den Innovationspark ist eine Mischnutzung vorgesehen. Es sollen sich sowohl Firmen/Gewerbe und (Forschungs-/Lehr-)Institutionen ansiedeln als auch soziale Infrastrukturen (bewirtschaftetes Wohnen und Erholungsbereich) bereitgestellt werden. Somit werden sowohl kommunale (Fäkalien, Speisereste, Desinfektions-, Spül- und Reinigungsmittel) wie auch industrielle Abwässer (Abwässer aus Produktions- und Verarbeitungsprozessen, Laboratorien, Grossküchen etc.) anfallen. Welche Firmen sich ansiedeln und welches industrielle Schmutzabwasser demzufolge anfällt (für Beispiele vgl. Anhang 6.6-A, Kapitel 2.3.5), ist zum heutigen Zeitpunkt noch unklar.

##### a) Kommunales Schmutzabwasser:

- Schmutzwasseranfall (Prognose, Trockenwetter): ca. 12.5 l/s
- Direkte Einleitung (unbehandelt) in die ARA Neugut via neu zu erstellender Schmutzabwasserleitung und bestehendem Schacht in die bestehende Mischwasserkanalisation.



Die ARA Neugut verfügt gemäss Planungsbüro aus heutiger Sicht über die nötigen Reserven (Anhang 6.6-A, Kapitel 2.3.3).

b) Industrielles Schmutzwasser:

- Schmutzwasseranfall (Art und Menge) noch unbekannt (für Beispiele vgl. Anhang 6.6-A, Kapitel 2.3.5)
- Einleitung, i.d.R. mit Vorbehandlung, in die ARA Neugut via neu zu erstellender Schmutzabwasserleitung und bestehendem Schacht in die bestehende Mischwasserkanalisation.
- Für die Vorbehandlung werden innovative in-House-Technologien angestrebt, wie z.B. Abwasserrecycling, Wertstoffrückgewinnung.
- Bewilligung für Einleitung von Industrieabwasser in die öffentliche Kanalisation (Art. 7 GSchV) unter Einhaltung der Anforderungen an die Wasserqualität gemäss Anhang 3.2 GSchV erforderlich.

Auf Stufe Gestaltungsplanung sind noch zu wenige Informationen für eine Beurteilung der geplanten Abwasserbeseitigung vorhanden. Die Vorreinigung des Abwassers mittels In-House-Technologie muss den Anforderungen an die Wasserqualität (Einleitbedingungen gemäss Anhang 3.2 GSchV) entsprechen.

2) Regenabwasser (Dach und Platzentwässerung)

Auf den Dachflächen, Parkplätzen und asphaltierten Erschliessungskorridoren wird Regenabwasser anfallen. Für das Entwässerungskonzept wird von einer Niederschlagsmenge von 0.03 l/s und m<sup>2</sup> ausgegangen (Annahme: 10-jähriges Niederschlagsereignis).

Es ist vorgesehen, das Regenabwasser mehrheitlich oberirdisch über eine bewachsene / belebte Bodenschicht versickern zu lassen. Hierfür können Dachbegrünungen, begrünte Streifen entlang der Erschliessungskorridore und grösserflächige Versickerungsmulden mit Retentionswirkung eingesetzt werden. Die Parkplätze und asphaltierten Erschliessungskorridore sollen mit sickerfähigem Belag ausgestattet sein.

Zur Reduktion der maximal erforderlichen Versickerungsleistung kann bei Bedarf eine Retention vorgeschaltet / integriert werden. In den Erschliessungskorridoren sind auch technische Lösungen zur mechanischen Vorreinigung bzw. Behandlung des Regenabwassers denkbar.

Sofern eine Versickerung nicht möglich (z.B. bei einem Starkregen) bzw. nicht zulässig (z.B. in der Grundwasserschutzzone S1/S2) oder unverhältnismässig ist, soll das nicht verschmutzte Abwasser über offenen Rinnen und Mulden in den Chrebschüsselbach und / oder den Pohlgraben eingeleitet werden.

Regenabwasser gilt i.d.R. als nicht verschmutztes Abwasser (Art. 3 Abs. 3 GSchV) und ist gemäss Art. 7 GSchG zu versickern. Die Belastung des Regenwasserabflusses von Dächern ist allerdings u.a. abhängig von der Dachoberfläche. Das Regenwasser von Dächern kann mit Schadstoffen, beispielsweise Schwermetallen, Pestiziden etc. belastet sein und bedarf in diesem Fall vor der Versickerung oder Einleitung allenfalls einer Behandlung. Für die Einleitung des gereinigten Regenabwassers in die Gewässer ist eine Bewilligung notwendig.

Zum heutigen Zeitpunkt ist nicht bekannt, wie die Dächer konzipiert werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Überbauungen im Innovationspark Gründächer ohne pestizidhaltige Materialien erhalten, da sie auch dem ökologischen Ausgleich/Ersatz (Kapitel 6.14) dienen sollen. Die Versickerungsflächen sind entsprechend der Richtlinien (Referenz 6.7-5 bzw. Referenz 6.7-6) zu planen. Die Regenwasserentsorgung darf nicht zu einer qualitativen Beeinträchtigung des Grundwassers führen.

Bei der Detailplanung des Entwässerungskonzeptes ist insbesondere zu beachten, dass in den Grundwasserschutzzonen S1 und S2 die Versickerung von Abwasser grundsätzlich verboten ist (GSchV Anh. 4 Ziff. 222 Engere Schutzzone (Zone S2), Abs. 1c). In der Grundwasserschutzzone S3 darf nur unverschmutztes Dach- und teilweise Platzwasser über bewachsenen Boden versickert werden (GSchV Anh. 4 Ziff. 221 Weitere Schutzzone (Zone S3), Abs. 1c).



### 3) Abwasser von Verkehrswegen (Strassenentwässerung)

Die vorgesehene Entwässerung der neuen Strasse (Parkway) ist zum heutigen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Es wird angenommen, dass eine Versickerung über die Schulter erfolgen wird.

Unter Berücksichtigung eines für 2030 prognostizierten DTV mit ca. 7'130 Fahrzeugen (gesamt; Anteil LKW 0.3% tags, 0% nachts) ergibt sich gemäss der Wegleitung zur Verkehrswegeentwässerung (Referenz 6.7-10) eine als „mittel“ zu klassierende Belastung des Verkehrswegeabwassers.

Unter der Annahme, dass der Boden in den für das Verkehrswegeabwasser vorgesehenen Versickerungsbereichen hinsichtlich der wichtigsten Kenngrössen (wie z.B. Mächtigkeit, pH etc.) „optimal“ bis „mittel“ aufgebaut wird (vgl. Tabelle 4 der Wegleitung und der nicht wassergesättigte Untergrund eher grob- / feinkörnige Lockergesteine aufweist (Tabelle 5 der Wegleitung), kann die Vulnerabilität des Grundwassers als „gering“ bis „mittel“ eingestuft werden.

Unter diesen Voraussetzungen ist eine Versickerung im Gewässerschutzbereich Au zulässig (Tabelle 7 der Wegleitung).

#### **6.7.4 Massnahmen**

Spezifische Massnahmen werden im Zusammenhang mit konkreten Bauvorhaben formuliert.

#### **6.7.5 Sensitivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Auf der Stufe Gestaltungsplanung liegen zu wenig Informationen über die Bauabläufe vor, als dass die Auswirkungen hinsichtlich der Baustellenentwässerung abschliessend beurteilt und entsprechende Vorsorge-, Schutz- und Überwachungsmassnahmen zum Schutz der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers festgelegt werden können.

Über allfällige Auswirkungen durch die Entwässerung des Areals im Betrieb kann ebenfalls noch keine abschliessende Beurteilung abgegeben werden. Das vorliegende Entwässerungskonzept entspricht stufengerecht den gesetzlichen Vorgaben. In den nachfolgenden Planungsphasen ist das Entwässerungskonzept auf Basis der dazumal konkreteren Planungen zu verfeinern.



## 6.8 Boden

### Grundlagen

- Referenz 6.8-1 *Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998 (Stand am 1. Juli 2008)*
- Referenz 6.8-2 *Leitfaden Bodenschutz beim Bauen, BUWAL, 2001*
- Referenz 6.8-3 *Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Bodenaushub); BAFU, 2001*
- Referenz 6.8-4 *Merkblätter und Anleitungen auf [www.fabo.zh.ch](http://www.fabo.zh.ch)*
- Referenz 6.8-5 *<http://www.bodenschutz-lohnt-sich.ch/>*
- Referenz 6.8-6 *VSS-Normen Erdbau 640581A, 640582, 640583*
- Referenz 6.8-7 *Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979 (Stand am 1. November 2012)*
- Referenz 6.8-8 *Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000 (Stand am 1. Januar 2013)*
- Referenz 6.8-9 *<http://www.flughafen-zuerich.ch/unternehmen/laerm-politik-und-umwelt/wasser-und-boden>*
- Referenz 6.8-10 *Bodenprobenahmekonzept; Pöyry Schweiz AG, 8. Oktober 2014 (nach Absprache mit Dr. U. Hoins, Fachstelle Bodenschutz)*
- Referenz 6.8-11 *[maps.zh.ch](http://maps.zh.ch)*

### Anhang

Anhang 6.8-A *Laborberichte Bodenanalysen*

### 6.8.1 Ist- und Ausgangszustand

#### Bodeneigenschaften

Es liegt keine Bodenkartierung für den Flugplatzperimeter vor. Die Erhebungen der Bodenqualität wurden im Zuge der Schadstoffbeprobung vorgenommen. Es wurden folgende Parameter untersucht:

Horizontmächtigkeiten, organische Substanz, Körnung, Skelettgehalt und Wasserhaushalt

Die Böden auf dem Flugplatzareal sind grossenteils anthropogen beeinflusst. In Pistennähe wird ein sandig-kieseliges C-Material von ca. 20 – 30 cm Oberboden bedeckt. Häufig ist der Boden mit dem Hohlmeisselbohrer nur bis ca. 25 cm – 30 cm erschliessbar.

In den grossen Flächen zwischen den Pisten ist die anthropogene Beeinflussung ebenfalls feststellbar. Grundsätzlich sind die Böden aber mächtiger. Stellenweise ist in einer Tiefe von ca. 40 cm ein begrabener organischer Horizont sichtbar. Es gibt auch Anzeichen von Durchmischungen des organischen Materials mit überschüttetem mineralischem Material.

Die Fläche des Flugplatzareals Dübendorf ist grossenteils einer kantonalen Landwirtschaftszone zugeteilt. Die Böden wurden jedoch nicht kartiert. Die Böden sind nicht als Fruchtfolgeflächen (Referenz 6.8-11) bezeichnet. Aufgrund der Ergebnisse der Sondierungen haben die Böden eine beschränkte landwirtschaftliche Nutzungseignung (NEK 6) und wären somit bedingt als FFF geeignet.



Tiefe	Horizont	Corg:	Körnung:	Skelett:	
0 cm	Ah	3.5 %	Lehmig	< 2 %	
15 cm	B	< 2 %	Lehmig	5 %	
20 cm	C1		Lehmiger Schluff	20 %	
46 cm	Cg (oder doch überschütteter A-Horizont?)	3.5 %	Lehmig	< 2 %	
54 cm					

Abbildung 6.8-1: Exemplarisches Bodenprofil (im Pürckhauer-Bohrer) für Flächen zwischen Pisten  
Der Gestaltungsplanperimeter umfasst ca. 36 ha, wovon ca. 24 ha unversiegelte Bodenflächen sind.

#### Schadstoffbelastung

Die Nahbereiche der Pisten und Strassen liegen im Prüfperimeter für Bodenverschiebungen. Die Flächen dazwischen liegen zwar nicht im Prüfperimeter, Belastungen sind jedoch nicht auszuschliessen, da das Flugplatzareal grossflächig anthropogen beeinflusst ist. Es scheint, dass früher auch Schiessübungen stattfanden. Nach Referenz 6.8-9 sind die Nahbereiche von Flugpisten potentiell mit Kupfer, Zink und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) belastet. Daneben wird auch auf Blei, da in der Frühzeit der Fliegerei noch Benzin als Treibstoff verwendet wurde, und Cadmium, das als Begleitelement fast überall anzutreffen ist, untersucht. In Abbildung 6.8-2 sind die Standorte der Probenahme aufgezeichnet.

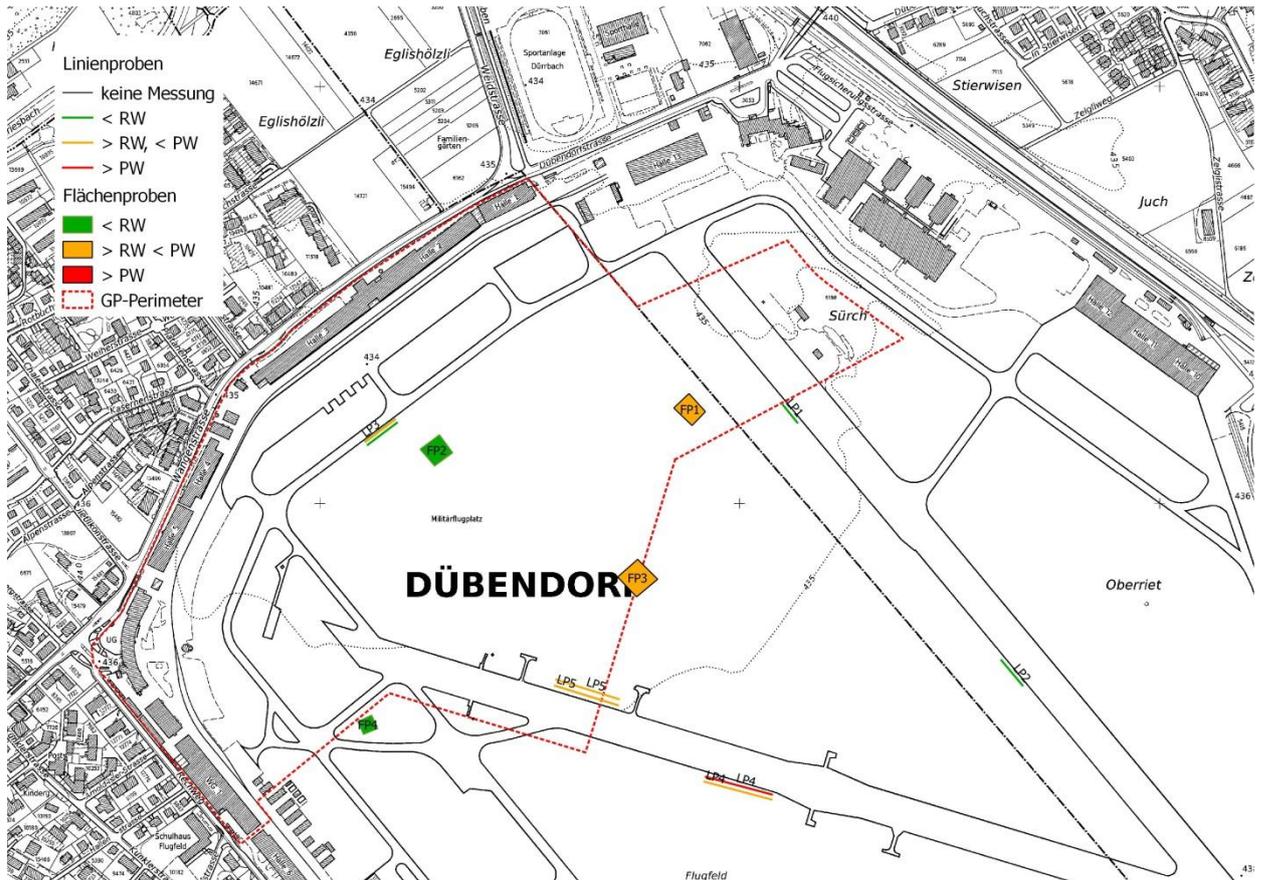


Abbildung 6.8-2: Bodenprobenahmestandorte und PAK-Belastungen

Die Resultate der Analyse sind in Tabelle 6.8-1 zusammengefasst, die Laborberichte finden sich in Anhang 6.8-A.

Die Linienproben LP1 und LP2, welche im Nahbereich der Abstellpiste liegen, weisen selbst auf der Linie 1 m ab Pistenrand keine Richtwertüberschreitungen auf. Die Linienprobe LP3, welche im Nahbereich einer Rollpiste/Fahrstrasse liegt, zeigt Überschreitungen des Richtwerts für PAK und B(a)P. Die Gehalte der untersuchten Schwermetalle liegen alle unter dem Richtwert. Die Linienproben LP4 und LP5, entlang der Start- und Landepiste, sind am stärksten belastet. Bei LP4 werden die Prüfwerte für B(a)P und PAK im Abstand von ca. 1 m ab Pistenrand überschritten. Auch im Abstand von 4 m sind die Richtwerte noch überschritten und 8 m ab Pistenrand ist der Oberboden (0 – 20 cm) immer noch belastet. LP5 ist etwas weniger hoch belastet. Die Richtwerte für PAK und B(a)P sind ebenfalls bis 4 m ab Pistenrand überschritten, wobei in 1 m Abstand die Belastung zwischen 20 – 40 cm höher ist als an der Oberfläche.

Ob ein Gradient in Längsrichtung der Piste besteht, lässt sich aufgrund der Resultate nicht eindeutig feststellen. Eine Beprobung am Ende der Piste war aus Sicherheitsgründen (Pistenbefahrung, Leitungen im Boden) nicht möglich.

Die Flächenproben konnten aus Sicherheitsgründen teilweise nicht an den vorgesehenen Standorten entnommen werden. Die Flächenprobe FP1 zeigt eine Richtwertüberschreitung für PAK in der Proben von 0 – 20 cm. Die Schicht 20 – 40 cm ist unbelastet. Die Flächenproben FP2 und FP4 sind gänzlich unbelastet. FP3 ist mit PAK und B(a)P über dem Richtwert belastet.

Tabelle 6.8-1: Resultate der Schadstoffanalysen

			Pb	Cd	Cu	Zn	BAP	16 PAK
	Abstand m	Tiefe cm	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
VBBö R			50	0.8	40	150	0.2	1
VBBö P			200	2	150	300	1	10
LP1	1	0-20cm	23	0.35	13	51	0.07	0.7
LP2	1	0-20cm	41	0.47	21	70	0.07	0.7
LP3	1	0-20cm	35	0.46	14	58	0.33	4.4
LP3	1	20-40cm					0.02	0.2
LP3	4	0-20cm					0.05	0.5
LP4	1	0-20cm	46	0.96	31	77	1.2	12
LP4	4	0-20cm		0.58			0.4	5
LP4	4	20-40cm					0.20	2.1
LP4	8	0-20cm					0.21	2.1
LP5	8	20-40cm					0.09	0.9
LP5	1	0-20cm	48	0.76	28	114	0.59	5.6
LP5	1	20-40cm					0.69	7.2
LP5	4	0-20cm					0.51	3.9
LP5	4	20-40cm					0.31	3.1
LP5	8	0-20cm					0.15	1.7
LP5	8	20-40cm					0.08	1.0
	Fläche m <sup>2</sup>	Tiefe cm						
FP1	ca. 100	0-20cm	37	0.32	14	46	0.14	1.4
FP1	ca. 100	20-40cm					0.11	0.9
FP2	ca. 100	0-20cm	28	0.56	15	51	0.07	0.6
FP3	ca. 100	0-20cm	31 <sup>1</sup>	0.43	17	48	0.3	2.6
FP3	ca. 100	20-40cm	24				0.38	2.1
FP4	ca. 100	0-20cm	32	0.3	11	46	0.06	0.5

## 6.8.2 Bauphase

Beim Abtrag und der Zwischenlagerung muss Boden so behandelt werden, dass er wieder als Boden verwendet werden kann (Art. 7 VBBö). Belasteter Boden darf nur an Orten wieder verwendet werden, wo er ähnlichen Belastungen ausgesetzt wird wie bisher. Da die belasteten Bodenflächen auch diejenigen sind, welche die ökologisch wertvollste Vegetation aufweisen (Kapitel 6.14.1) sollte allenfalls geprüft werden, ob sie auf dem Areal für Dachbegrünungen eingesetzt werden könnten.

Die einschlägigen Richtlinien und Wegleitungen (Referenz 6.8-2, Referenz 6.8-3, Referenz 6.8-4) zeigen die Möglichkeiten des bodenschonenden Bauens auf. Detaillierte Massnahmen können zum heutigen Planungsstand noch nicht definiert werden.

Der Bau erfolgt etappiert, so dass die Verluste etappiert auftreten. Zweckmässigerweise wird die Wiederverwendung des anfallenden Bodens bei den individuellen Bauvorhaben festgelegt.

<sup>1</sup> Die Probe wurde mehrmals extrahiert und analysiert, da im ersten Durchlauf eine unerwartete Richtwertüberschreitung von Blei (71 mg/kg) gemessen wurde. Die restlichen Extrakte wiesen Werte von 30 – 32 mg/kg auf, was dem selben Belastungsgrad entspricht wie die restlichen Flächenproben. Der hohe Wert wurde daher als Ausreisser qualifiziert und nicht berücksichtigt.



### 6.8.3 Betriebszustand

Der Gestaltungsplanperimeter umfasst 36.7 ha, wovon heute ca. 24.5 ha unversiegelt sind. Pisten, Fahrwege und Gebäude bedecken eine Fläche von ungefähr 12.1 ha. Im Zustand des Endausbaus werden ca. 29 ha überbaut sein. Die grünen Flächen Säntisachse, Bogenpark und der Kernpark umfassen eine Fläche von 7.7 ha. Es gehen somit ungefähr 17 ha bisher unversiegelte Bodenflächen verloren. Ungefähr 0.82 ha davon werden für den Gewässerraum beansprucht, d.h. werden nicht versiegelt.

*Tabelle 6.8-2: Flächenbilanz*

	Ist-Zustand	Betriebszustand	Differenz
Fläche total [m <sup>2</sup> ]			
Fläche versiegelt [m <sup>2</sup> ]	121'318	289'712	168'394
Grünflächen [m <sup>2</sup> ]	245'674	69'080	-168'394
Fläche Bachöffnung (Gewässerraum 12 m) [m <sup>2</sup> ]	0	8'200	
Total	366'992	366'992	

### 6.8.4 Massnahmen

*BoBau\_6.8-1: Anwendung <http://www.bodenschutz-lohnt-sich.ch/>, VSS-Normen Erdbau 640581A, 640582, 640583, Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Bodenaushub); BAFU, 2001 etc.*

### 6.8.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen

Die Zuverlässigkeit der Laboranalyse ist sehr hoch, da das beauftragte Labor, Niutec AG an den Ringversuchen teilnimmt und jeweils sehr gute Resultate erzielt. Die gewählten Standorte der Linienproben sind für das Flugplatzareal repräsentativ. Da jedoch bei der Standortwahl auf Elektroleitungen entlang der Piste Rücksicht zu nehmen war, liegen die Standorte teilweise ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters. Die Böden im Nahbereich der Pisten und Fahrwege sind mit PAK belastet. Eine Überschreitung des Richtwerts für Cadmium kommt nur an einem Standort vor. Andere Schwermetallbelastungen wurden nicht festgestellt.

Es wurde angenommen, dass auf den Freiflächen eine gleichmässige Belastung vorliegt. Dies konnte nicht nachgewiesen werden. Die Flächenprobe FP1 liegt nahe der Abstellpiste, welche auch im Kataster der belasteten Standorte des VBS verzeichnet ist. Die Probe zeigt eine Richtwertüberschreitung für PAK. Die Flächenproben FP2 und FP4, welche ebenfalls relativ nahe zu Fahrbahnen, bzw. der Piste liegen, sind gänzlich unbelastet. Die höchsten Belastungen mit PAK zeigt die FP3, welche mitten in der freien Fläche liegt.

Die belasteten Böden sind getrennt abzuschälen und zwischenzulagern. Ihre Wiederverwendung ist eingeschränkt.

## 6.9 Altlasten

### Grundlagen

- Referenz 6.9-1 Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlastenverordnung, AltIV) vom 26. August 1998 (Stand am 1. August 2012)
- Referenz 6.9-2 Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990 (Stand am 1. Juli 2011)
- Referenz 6.9-3 BUWAL (1999): Richtlinie für die Verwertung Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (AHR)
- Referenz 6.9-4 Abfrage im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons ZH, (<http://maps.zh.ch/>)
- Referenz 6.9-5 Abfrage Kataster der belasteten Standorte (KbS) des VBS, (<http://www.kbs-vbs.ch/>)
- Referenz 6.9-6 KbS VBS – Belastete Standorte auf dem Flugplatzareal Dübendorf, Synthesebericht zu den Altlastenvoruntersuchungen 2000-2005, Magma AG, 25.10.2005

### 6.9.1 Ist- und Ausgangszustand

Als langjähriger Flugplatzstandort und Schauplatz von militärischer Aktivität befinden sich auf dem Areal des Flugplatzes Dübendorf diverse Betriebsstandorte sowie je ein Ablagerungs- und Unfallstandort. Sowohl im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Zürich (Referenz 6.9-4) als auch VBS-eigenen KbS (Referenz 6.9-5) sind diese ersichtlich.

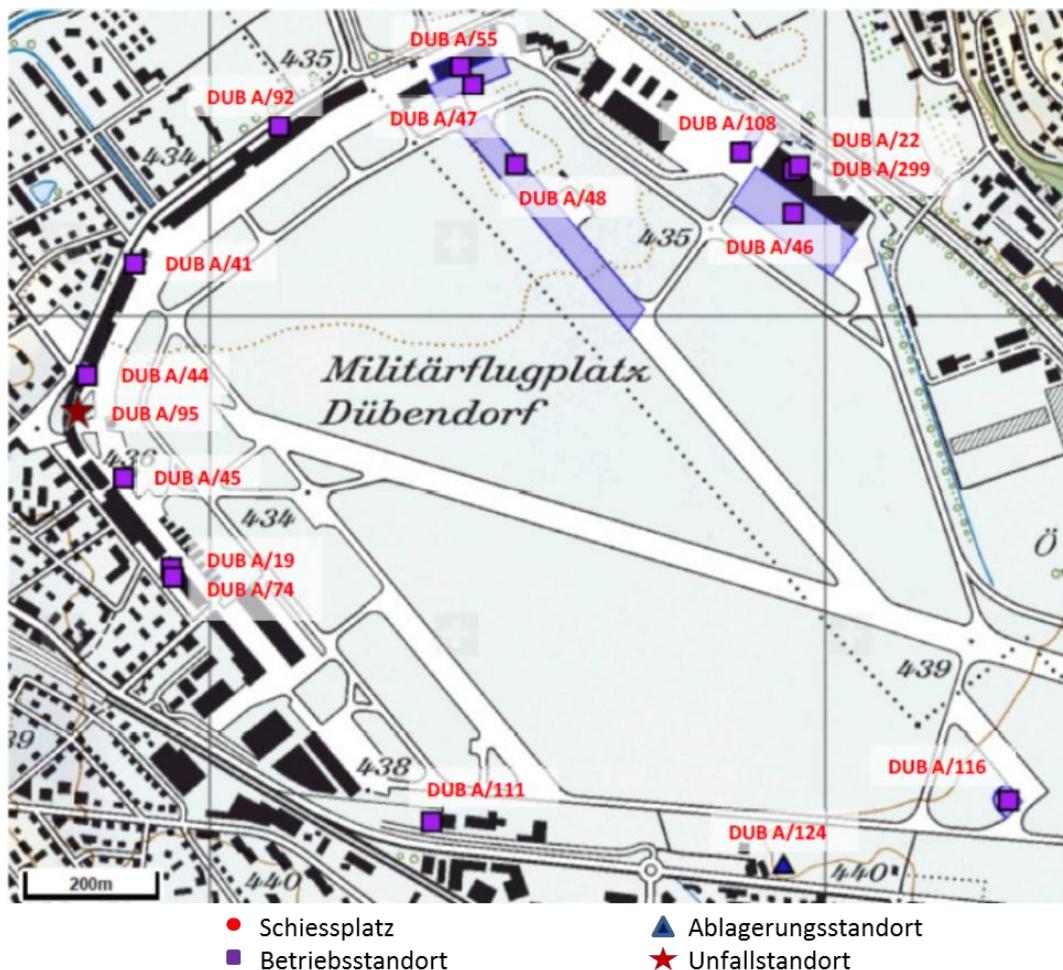


Abbildung 6.9-1: VBS-Kataster der belasteten Standorte, Militärflugplatz Dübendorf

Abbildung 6.9-1 illustriert auf Basis des VBS-KbS die Lage der 17 Standorte im Umfeld des Projektperimeters des Innovationsparkes Dübendorf.

Der Flugplatz Dübendorf hat an verschiedenen Standorten bereits historische und technische Voruntersuchungen nach Altlastenverordnung durchführen lassen. Diese wurden durch das Büro Magma AG gemacht und später in einem Synthesebericht zusammengefasst (Referenz 6.9-6). Die meisten Standorte wurden als belastet aber ohne Überwachungs- oder Sanierungsbedarf eingestuft (Tabelle 6.9-1).

Ursprünglich waren die Standorte DUB A/19, DUB A/44, DUB A/46 und DUB A/74 als überwachungsbedürftig eingestuft worden. Die Überwachung der Standorte wurde daher damals angeordnet.

Gemäss dem aktuellen VBS-KbS sind diese jedoch, nach durchgeführter Überwachung, herabgestuft worden und aktuell als belastet aber weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig eingestuft.

Die Belastungen auf den 17 belasteten Standorten stammen von der Nutzung der Bereiche als Motoren- und Avionikwerkstätten mit Entfettungsanlagen, Tankstellen, Abstell-, Wartungs- und offene Betankungsflächen, Heizöltanks, Schrottlagerplatz, Brandplatz, Spenglerei, Malerei und Reinigungszentrum. Tabelle 6.9-1 fasst die KbS-Standorte des in Abbildung 6.9-1 gezeigten Ausschnittes des Flugplatzes Dübendorf mit der aktuellen Klassierung im VBS-KbS und der Bearbeitungsstufe zusammen. Die Standorte, welche im Perimeter des Innovationsparkes Dübendorf liegen, werden dabei gelb unterlegt. Die grün unterlegten Standorte befinden sich ausserhalb des Projektperimeters des Innovationsparks.

Die relevanten Schadstoffe sind hauptsächlich aliphatische Kohlenwasserstoffe (Heizöl, Treibstoffe wie Diesel, Flugpetrol oder Kerosin und Schmiermittel), teilweise aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) oder chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW), Schwermetalle und Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).

## 6.9.2 Bauphase

Auf der Stufe Gestaltungsplan ist noch nicht viel über die eigentliche Bauphase bekannt. Es ist vorgesehen, dass die Baubereiche der Reihe nach überbaut werden. Was mit den Bestandesbauten, welche KbS-Standorte darstellen und unter Denkmalschutz stehen, geschieht ist noch nicht bekannt (Kapitel 6.16).

Der Bauperimeter tangiert die sechs in Tabelle 6.9-1 gelb markierten Standorte. Aktivitäten im Bereich dieser Standorte müssen grundsätzlich unter Einhaltung von Art. 3 der AltIV erfolgen.

Die sechs Standorte sind alle als belastet aber weder überwachungs- noch als sanierungsbedürftig eingestuft.

Die Erstellung von Gebäuden und Anlagen auf belasteten Standorten ist mit gewissen Einschränkungen verbunden und kann höhere Kosten verursachen. Schon bei der Bauplanung ist dieser Aspekt zu berücksichtigen. So darf z.B. kein anfallendes Wasser im Bereich von belasteten Standorten versickert werden.

Bei Bauarbeiten im Bereich dieser sechs belasteten Standorte ist mit dem Anfall von belastetem Material zu rechnen. Für jeden betroffenen Standort ist deshalb vor Baubeginn ein Entsorgungskonzept zu erstellen und von der Fachbehörde genehmigen zu lassen. Die Arbeiten im belasteten Perimeter sind von der Umweltbaubegleitung bzw. einer Altlastenfachbegleitung zu überwachen und zu begleiten. Diese sensibilisiert die ausführende Unternehmung auf die Möglichkeit des Anfalls von belastetem Material und den fachgerechten Umgang mit diesem, begutachtet und triagiert das anfallende kontaminierte Aushub- und Abbruchmaterial und legt je nach Art und Umfang der Belastung das weitere Vorgehen bzgl. der fachgerechten Behandlung, Verwertung oder Entsorgung unter Einhaltung der kantonalen Verwertungsvorgaben fest.

Neben den bereits bekannten Schadstoffbelastungen ist aufgrund der langjährigen und vielfältigen zivilen und militärischen Nutzung des Flugplatzareals seit 1910 nicht auszuschliessen, dass weitere, nicht im KbS eingetragene Bereiche ebenfalls Belastungen aufweisen können. Deshalb sind die dann zumal ausführenden Unternehmungen in dieser Hinsicht durch die Umweltbaubegleitung des

Projekts zu sensibilisieren. Bei Anfall von verdächtigem Material (sichtbare Fremdstoffe, auffällige Farbe oder Geruch) ist zwingend eine Fachperson beizuziehen, welche das Material untersucht und das weitere Vorgehen analog zum Vorgehen auf belasteten Standorten festlegt.

*Tabelle 6.9-1: Liste der KbS-Standorte um den Flugplatz Dübendorf (grün= ausserhalb des Projektperimeters, gelb=innerhalb des Projektperimeters)*

Standort	Beschreibung	Klassierung	Bearbeitungsstufe
DUB A/19	Spenglerei, WG2 West	Monitoring wurde durchgeführt. Gem. aktuellem KbS belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung, Monitoring
DUB A/22	Avionik Halle 11	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Technische Untersuchung
DUB A/41	Wst. Gebäude 3	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung
DUB A/44	Tankstelle	Monitoring wurde durchgeführt. Gem. aktuellem KbS belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung, Monitoring
DUB A/45	Tankstelle /Elo EG Ost	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung
DUB A/46	Vorplätze Halle 10-12	Monitoring wurde durchgeführt. Gem. aktuellem KbS belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Technische Untersuchung
DUB A/47	Vorplätze UeG-H13	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Technische Untersuchung
DUB A/48	Flugzeug Abstellplatz 15L	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Technische Untersuchung
DUB A/55	Halle 13	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Technische Untersuchung
DUB A/74	Reinigungszentrum WG2	Monitoring wurde durchgeführt. Gem. aktuellem KbS belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung, Monitoring
DUB A/92	Heizöltanks Halle 2	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung
DUB A/95	Heizöltank UG	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung
DUB A/108	Tankstelle Sternligrage	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Technische Untersuchung, Aushubbegleitung
DUB A/111	Schrottplatz Platzen	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung
DUB A/116	Brandübungsplatz neu	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Historische und technische Voruntersuchung
DUB A/124	Aushubdepot Pacht-hof Lindenbühl	Belastet, keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten	Historische und technische Voruntersuchung
DUB A/299	Ehemaliger Heizöltank Avionik	Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	Technische Untersuchung

### 6.9.3 Betriebszustand

Zum Betriebszustand des Innovationsparks ist zum jetzigem Zeitpunkt noch nicht viel bekannt. So ist nicht klar welche Art von Gewerbe sich auf dem Areal ansiedeln wird. Deshalb können noch keine Aussagen gemacht werden, wie sich der Betrieb auf den Aspekt Altlasten im Detail auswirken wird. Durch für jedes Gewerbe massgeschneiderte betriebliche und bauliche Massnahmen gilt es zu verhindern, dass Schadstoffe in den Untergrund entweichen und neue belastete Standorte entstehen können.

Auf die bereits bestehenden belasteten Standorte dürfte der zukünftige Betrieb bei vorgängiger fachgerechter Ausführung der Baumassnahmen (Kapitel 6.9.2) keine relevanten Auswirkungen haben.

### 6.9.4 Massnahmen

AltBau\_6.9-1: Aushubbegleitung



### **6.9.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Die belasteten Standorte im Projektperimeter des Innovationsparks wurden im Rahmen von Altlasten-Voruntersuchungen hinreichend untersucht, dokumentiert und klassiert, was eine zuverlässige Beurteilung des Ist-Zustands erlaubt.

Die Details zum Bau und zu Nutzungen auf dem Areal des Innovationsparks sind auf Gestaltungsplanstufe noch nicht geklärt. Aussagen über die Auswirkungen sind daher, insbesondere da die Zukunft der Bestandesbauten noch Gegenstand von Abklärungen (Kapitel 6.16) ist, nicht klar abschätzbar.

Im Projektperimeter befinden sich sechs belastete Standorte, welche als belastet, aber nicht als überwachungs- oder sanierungsbedürftig gelten.

Bei Bauaktivitäten auf diesen belasteten Standorten ist mit dem Anfall von kontaminiertem Material zu rechnen. Deshalb sind vor Baubeginn Entsorgungskonzepte für jeden Standort zu erarbeiten und der Genehmigungsbehörde einzureichen. Die Arbeiten in diesen Bereichen sind von einer Fachperson zu begleiten.

Aufgrund der über 100-jährigen Nutzung des Flugplatzareals ist ebenfalls damit zu rechnen, dass nicht verzeichnete Belastungen zum Vorschein kommen können. Bei Auffälligkeiten während den Aushubarbeiten ist deshalb eine Fachperson beizuziehen, welche das Material untersucht und das weitere Vorgehen festlegt.



## **6.10 Abfälle, umweltgefährdende Stoffe**

### Grundlagen

- Referenz 6.10-1 *Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990 (Stand am 1. Juli 2011)*
- Referenz 6.10-2 *Richtlinie für die Verwertung Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (AHR); BUWAL, 1999*
- Referenz 6.10-3 *Wegleitung Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten; BUWAL, 2003*
- Referenz 6.10-4 *Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22.06.2005 (Stand am 1. Mai 2014)*
- Referenz 6.10-5 *BAFU-Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, 2006*
- Referenz 6.10-6 *Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998 (Stand am 1. Juni 2012)*
- Referenz 6.10-7 *Mehrmuldenkonzept SIA 430 / SBV*
- Referenz 6.10-8 *4. TVA Newsletter zum Stand der TVA-Revision, BAFU, 26. Juni 2013*

### **6.10.1 Ist- und Ausgangszustand**

Der für den Aspekt Abfälle relevante Untersuchungsperimeter umfasst den eigentlichen Bauperimeter inkl. der vorgesehenen Installationsplätze.

Die belasteten Standorte im Projektperimeter sind im Kapitel Altlasten (Kapitel 6.9) dargestellt. Demnach sind vom Bauvorhaben sechs KbS-Standorte direkt betroffen. Diese gelten als belastet sind aber weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig. Bei Bauarbeiten im Bereich dieser sechs Standorte ist mit dem Anfall von kontaminiertem Aushubmaterial zu rechnen.

Im Projektperimeter befinden sich mehrere asphaltierte Flächen (Rollfelder, Piste, Abstellflächen, Plätze, etc.). Die Qualität und insbesondere die PAK-Belastung der Beläge sind nicht bekannt. Aufgrund des Alters der Beläge und gemäss Hinweisen aus den Analyseresultaten der Sondierungen des benachbarten Bodenmaterials (Kapitel 6.8) ist jedoch wahrscheinlich, dass der PAK-Gehalt im Bindemittel des Belags zumindest teilweise den Grenzwert von 5000 mg/kg für die einfache Wiederverwertung übersteigt und spezielle Entsorgungswege (spezialisiertes Recycling (Kaltmischverfahren oder Deponierung) notwendig werden. Die PAK-Belastung des Belags muss deshalb noch vor Baubeginn im Hinblick auf die Bestimmung der fachgerechten Entsorgungswege untersucht werden.

### **6.10.2 Bauphase**

Bei der Realisierung des Innovationsparks Zürich werden durch die Aushubtätigkeit für neue Gebäude und Anlagen und den Abbruch oder den Umbau / der Umnutzung bestehender Gebäude primär grössere Mengen an unverschmutztem und auch kontaminiertem Aushub- und Abbruchmaterial anfallen, die es fachgerecht zu verwerten, behandeln oder entsorgen gilt. Weitere anfallende Bauabfälle sind Belag (mit unterschiedlicher PAK-Belastung), Beton, Verpackungen, Holz, evtl. Sonderabfälle wie z.B. asbesthaltige Welldachplatten und andere Materialien sowie Bodenmaterial mit unterschiedlicher Schadstoffbelastung (Kapitel 6.8).

Zum jetzigen Zeitpunkt sind relevante Angaben wie die Gestalt und Nutzung von neuen Gebäuden, Umfang des Um- oder Rückbaus von alten Gebäuden, die Aushubtiefen der verschiedenen Baubereiche (Anzahl Untergeschosse), die Art der übrigen Anlagen, etc. und Details zum Bauablauf noch nicht hinreichend bekannt, so dass keine genauen Angaben zu anfallenden Abfallmengen gemacht werden können.

Für die Behandlung und Entsorgung von Bauabfällen sind die Bestimmungen der TVA massgebend. Zudem sind die Vorgaben für die Verwertung des Kantons Zürich (Verwertungsregel) zu berücksichtigen, d.h. eine sinnvolle und vertretbare Behandlung und Verwertung von anfallendem Material ist der Ablagerung in Deponien vorzuziehen. Bauabfälle sind gemäss der Aushubrichtlinie und der Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle zu behandeln. Anfallendes Bodenmaterial ist gemäss der Verordnung über die Belastung des Bodens zu handhaben und nach Möglichkeit vor Ort



zu verwerten. Abfälle sind auf der Baustelle möglichst sortenrein zu trennen und fachgerecht zu entsorgen (Mehrmuldenkonzept).

Sobald die Details zum Bauvorhaben und zum Bauablauf bekannt sind (vor Baubeginn) ist ein vollumfängliches Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept zu erstellen (inkl. Angaben zur PAK-Belastung im Belag, asbesthaltige Materialien und andere Gebäudeschadstoffe, etc.) und der Genehmigungsbehörde zur Prüfung und Genehmigung einzureichen.

### **6.10.3 Betriebszustand**

Da die zukünftige Nutzung der Gebäude und die Art des sich anzusiedelnden Gewerbes auf dem Innovationspark noch nicht bekannt ist, können noch keine genauen Angaben zur Art und Menge der dannzumal anfallenden Abfälle gemacht werden.

Es wird erwartet, dass die Nutzer unter dem Titel Innovationspark bestrebt sind, innovative Lösungen für die Verwertung ihrer Abfälle zu entwickeln und anzuwenden.

### **6.10.4 Massnahmen**

AbfBau\_6.10-1 Aushubbegleitung in Bereichen mit belasteten Standorten

### **6.10.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Die belasteten Standorte im Projektperimeter sind hinreichend untersucht worden, so dass gut abgeschätzt werden kann, in welchen Bereichen belastetes Material beim Bauvorhaben erwartet wird.

Noch nicht bekannt sind hingegen detaillierte Angaben zur Endgestaltung und Neu-Nutzung von neuen sowie von bestehenden Gebäuden, Schadstoffgehalte im Belag auf Plätzen/Rollwegen und Informationen zur Bauphase sowie zum Betriebszustand. Es können deshalb noch keine genaueren Angaben zu den erwarteten Abfallarten und Abfallmengen gemacht werden. Diese Wissenslücken sind mit Fortschreiten der Planungsarbeiten zu schliessen.

Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept werden jeweils auf Stufe der Baugesuche erstellt und der zuständigen Fachbehörde zur Genehmigung eingereicht.

Im Umgang mit Bauabfällen sind die Bestimmungen der Technischen Verordnung über Abfälle, der Aushubrichtlinie, der Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, der Verordnung über die Belastung des Bodens und die Vorgaben für die Verwertung des Kantons Zürich (Verwertungsregel) zu befolgen. Abfälle sind auf der Baustelle möglichst sortenrein zu trennen und fachgerecht zu entsorgen (Mehrmuldenkonzept).

Es wird erwartet, dass die Nutzer des Innovationsparks durch die Trägerschaft angehalten wird, innovative Lösungen für die Verwertung ihrer Abfälle zu entwickeln und anzuwenden.



## 6.11 Umweltgefährdende Organismen

### Grundlagen

- Referenz 6.11-1 *Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (FrSV) vom 10. September 2008 (Stand 1. Oktober 2008)*
- Referenz 6.11-2 *Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen SKEW: Schwarze und Watch Liste*
- Referenz 6.11-3 *Info Flora, nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora. [www.infoflora.ch](http://www.infoflora.ch)*
- Referenz 6.11-4 *Anleitung zur Entsorgung von biologisch belastetem Aushub (Neobiota), Anleitung für den Altlastenberater; AWEL, November 2011*
- Referenz 6.11-5 *Umgang mit invasiven Neophyten (biologisch) belastetem Aushub; Empfehlungen der AGIN; KVV 22. 10. 2012*

### 6.11.1 Ist- und Ausgangszustand

Anlässlich einer Begehung im Oktober 2014 wurde Sommerflieder (*Buddleja davidii*) und Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*), beides Arten der Schwarzen Liste, in einzelnen Exemplaren auf dem zukünftigen Baubereich K gefunden.

### 6.11.2 Bauphase

Beim Bau können Neophyten mit dem Bodenaushub verschleppt werden, was zu verhindern ist. Zur Verhinderung sollen daher die betroffenen Flächen gekennzeichnet werden und der Boden nach Referenz 6.11-4 behandelt werden.

### 6.11.3 Betriebszustand

Das Areal wird grossenteils überbaut. Die Freiflächen, Park, Sänstisachse und Freiraum Randbebauung werden begrünt.

Die Begrünungen werden mehrheitlich mit einheimischen, standortgerechten Pflanzen ausgeführt. Werden einzelne gebietsfremde Arten gepflanzt, handelt es sich um solche, die weder auf der schwarzen Liste noch auf der Watch-Liste genannt sind.

### 6.11.4 Massnahmen

- UGO-Bau\_6.11-1 Vor jeweiligen Baubeginnen wird das Baugelände nach Neophyten abgesucht und Standorte gekennzeichnet, damit der Aushub korrekt behandelt werden kann.
- UGO-Bau\_6.11-2 Kontaminierter Bodenaushub wird nach den Empfehlungen der AGIN (Referenz 6.11-5) behandelt, wiederverwendet oder entsorgt. Bei Belastungen mit Asiatischem Staudenknöterich oder Essigbaum wird die Anleitung für Altlastenberater (Referenz 6.11-4) beachtet.
- UGO-Bet\_6.11-3 Frisch begrünzte Flächen werden regelmässig auf Neophyten untersucht, bis sich die Zielvegetation eingestellt hat. Bei der Pflege der Grünflächen werden Neophyten bekämpft.
- UGO-Bet\_6.11-4 Grüngut von Neophyten wird so entsorgt, dass eine Ausbreitung ausgeschlossen werden kann.
- UGO-Bet\_6.11-5 Begrünungen werden mehrheitlich mit einheimischen, standortgerechten Pflanzen ausgeführt. Werden einzelne gebietsfremde Arten gepflanzt, handelt es sich um solche, die weder auf der schwarzen Liste noch auf der Watch-Liste genannt sind.

### 6.11.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen

Aufgrund der Vegetationsaufnahme im Oktober 2014 kann nicht mit Sicherheit belegt werden, dass nur an einer Stelle Schwarze Liste Arten in Einzelexemplaren vorkommen. Die Aufnahmen werden daher im Frühling 2015 verifiziert. Die Risikobeurteilung über die Neu-Ansiedelung der aufgefundenen unerwünschten Arten ist aufgrund des frühen Planungsstandes verfrüht.



## **6.12 Störfallvorsorge, Katastrophenschutz**

### Grundlagen

Referenz 6.12-1 *Verordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV) vom 27. Februar 1991 (Stand am 1. Juli 2008)*

Referenz 6.12-2 *Planungshilfe Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge (ARE et al., 2013)*

### **6.12.1 Ist- und Ausgangszustand**

Militärflugplätze unterstehen nicht der Störfallverordnung (Referenz 6.12-1). Das VBS hat sich noch nicht dazu geäußert, ob Störfallrelevante Stoffe im oder im Umfeld des Planungssperimeters gelagert werden. Die aktuelle Risikosituation ist daher nicht geklärt.

### **6.12.2 Bauphase**

Sollte das VBS signalisieren, dass eine Koordination von Raumplanung und Störfallvorsorge notwendig ist, wäre ein Passus in den Bestimmungen des kantonalen Gestaltungsplans einzufügen, welcher entweder die Überprüfung nach Planungshilfe (Referenz 6.12-2) im Baubewilligungsverfahren vorschreibt oder direkt Bauvorschriften definiert.

Ansonsten ist die Bauphase aus Sicht Störfallvorsorge nicht relevant.

### **6.12.3 Betriebszustand**

Auf der heutigen Planungsstufe ist nicht bekannt, ob sich Anlagen ansiedeln werden, welche der Störfallverordnung unterstehen. Sollten derartige Anlagen erstellt werden, wird die Beurteilung auf der dannzumaligen Bewilligungsstufe erfolgen.

### **6.12.4 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Auf dem heutigen Planungsstand lässt sich noch nicht abschätzen, ob Störfälle im Sinne der Störfallverordnung denkbar sind.



## **6.13 Wald**

### Grundlagen

*Referenz 6.13-1 Bundesgesetz über den Wald (WaG) vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Januar 2008)*

#### **6.13.1 Ist- und Ausgangszustand**

Es ist kein Wald betroffen.

#### **6.13.2 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Da kein Wald betroffen ist, ist der Umweltbereich Wald für das Projekt irrelevant.



## **6.14 Flora, Fauna, Lebensräume**

### Grundlagen

- Referenz 6.14-1 *Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2012)*
- Referenz 6.14-2 *Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991 (Stand am 1. März 2011)*
- Referenz 6.14-3 *Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG) vom 20. Juni 1986 (Stand am 12. Dezember 2008)*
- Referenz 6.14-4 *Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSV) vom 29. Februar 1988 (Stand am 1. Oktober 2008)*
- Referenz 6.14-5 *Rote Listen des BUWAL im Sinne von Artikel 14, Absatz 3 der NHV SR451.1*
- Referenz 6.14-6 *Geoportal der eidgenössischen Verwaltung ([map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch))*
- Referenz 6.14-7 *VBS 2002: NLA-Projekt Flugplatz Dübendorf, Natur Landschaft Armee. Bürogemeinschaft für angewandte Ökologie.*
- Referenz 6.14-8 *BAFU 2010: Kartierung der Trockenwiesen und –weiden der Schweiz.*
- Referenz 6.14-9 *Birdlife Zürich 2009: Zürcher Brutvogelatlas (Ornithologisches Inventar, [www.birdlife-zuerich.ch/vogelfinder](http://www.birdlife-zuerich.ch/vogelfinder))*
- Referenz 6.14-10 *Pöyry 2014: Bewertung der Lebensräume, internes Vorgehenskonzept.*
- Referenz 6.14-11 *Kanton Zürich, Fachstelle Naturschutz, 2003: Artwerte Kanton Zürich.*
- Referenz 6.14-12 *Delarze, Gonseth, 2008: Lebensräume der Schweiz.*

### Anhänge

- Anhang 6.14-A *Floristische Artenlisten*
- Anhang 6.14-B *Lebensraumkarten, Inventarobjekte*

### **6.14.1 Einleitung / Vorgehen / Methodik**

In diesem Kapitel werden die Lebensräume mit den dazugehörigen Pflanzen (Flora) und Vögeln (Avifauna) behandelt. Im kantonalen Gestaltungsplan sind grossflächige Baubereiche, Parkflächen und öffentliche Pflanzbereiche ausgeschieden, die Lebensräume verkleinern und Populationen von Pflanzen und Tieren einschränken. Zur Bauphase sind auf Stufe Gestaltungsplan keine Aussagen möglich.

Die Beschreibung und Kartierung erfolgt auf Basis von Feldbegehungen 2002 (Referenz 6.14-7) und im Herbst 2014. Weitere Begehungen sind im April 2015 vorgesehen. Für die Kartierung wurden Orthofotos sowie die Daten der amtlichen Vermessung zu Hilfe genommen.

Für den Artenschutzaspekt wurden faunistische und floristische Daten (Vögel und Blütenpflanzen) verwendet. Die Vögel (Daten des Zürcher Brutvogelatlas, Referenz 6.14-9) zeigen Lebensräume in einer Grössenordnung an, die sich ideal für die Einschätzung von Räumen in der Grössenordnung des vorgesehenen Gestaltungsplanes eignet. Zudem liegt mit dem Zürcher Brutvogelatlas eine gute, einheitlich erhobene Datengrundlage vor.

Bei den Blütenpflanzen wurden die Aufnahmen des NLA (Referenz 6.14-7), des Trockenwiesen und –weiden-Inventars TWW (Referenz 6.14-8) und von der Feldbegehung im Herbst 2014 verwendet. Weitere floristische Aufnahmen sind im Frühling 2015 vorgesehen. Die Blütenpflanzen zeigen kleinflächigere Lebensräume an, sie eignen sich ideal für Standortskartierungen.

### Untersuchungsperimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst das vorgesehene Areal des Gestaltungsplanes mit einem Einflussperimeter von bis zu 1000 m im Flugplatzareal, das zum gleichen Ökosystem zählt, 250 m im nördlich angrenzenden Flugplatzareal sowie 50 m im angrenzenden Baugebiet auf der anderen Seite der Wangenerstrasse. Diese Strasse wirkt als ökologische Barriere, zudem dehnt sich das Baugebiet mit gleichartigen Lebensraumtypen über mehrere Kilometer aus.



### Untersuchte Lebensräume, Bewertungskriterien

Die Lebensräume wurden einheitlich nach Delarze (Referenz 6.14-12) aufgenommen. Für die Bewertung der Lebensräume wurde gefordert, dass die Methode BAFU oder Renat zu verwenden ist. Die Methode BAFU ist noch in Entwicklung und nicht zur Anwendung freigegeben. Die Methode Renat ist nicht veröffentlicht und steht somit nicht zur Verfügung. Darum wurde die Methode Pöyry (Referenz 6.14-10) verwendet, die seit über 20 Jahren in Gebrauch ist und in der gleichen Gegend entwickelt wurde.

*Tabelle 6.14-1: Werteskala für die Bewertung der Lebensraumtypen*

Wert	Bedeutung	Begründung
20	ausserordentlich wertvoll	Lebensräume von nationaler Bedeutung, die sich sehr langsam entwickeln (kommen im Perimeter nicht vor)
16	ausserordentlich wertvoll	Lebensräume von nationaler Bedeutung
12	sehr wertvoll	Lebensräume von regionaler Bedeutung
8	wertvoll	In NHG Art. 18 resp. NHV Angang 1 erwähnt, meist artenreiche Lebensräume mit wertvollen Arten, geschützte resp. Rote-Liste-Arten
4	bemerkenswert	Günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften (NHG Art. 18), höchstens einzelne wertvolle Arten
2	geringe Bedeutung	Ausgleichende Funktion im Naturhaushalt, auch nicht triviale Arten vorhanden
1		Günstige Voraussetzung für Renaturierungen
0	ohne besondere Bedeutung	Keine günstigen Verhältnisse für Lebensräume, nur triviale Arten vorhanden.
-4	von -1 bis -4, Abzug bei verarmten, untypischen Lebensräume, ohne Strukturen, mit Schwarzen-Liste-Arten	
+4	von +1 bis +4, Zuschlag bei reich ausgebildeten Lebensräume, mit Strukturen, mit mehr wertvollen Arten.	

### **6.14.2 Ist- und Ausgangszustand**

Das Flugplatzareal befindet sich in der Agglomeration Zürich am Rande des Siedlungsgebietes von Dübendorf. Das Areal wird mässig intensiv als Flugplatz genutzt. Ausser dem Flugbetrieb gibt es nur geringe Störungen im ganzen Projektgebiet, da der Zugang zum Areal beschränkt ist. Die landwirtschaftliche Nutzung ist mässig intensiv. Allerdings ist das Nutzungs-Management auf die Vogelschlagverhütung ausgerichtet.

Das Untersuchungsgebiet ist als weitläufige Landschaft im dicht bebauten Agglomerationsgebiet Zürich-Glattal von einiger Bedeutung für die Biodiversität und verfügt über ein grossflächiges Aufwertungspotential. Es dürfte sich um eine der grössten zusammenhängenden mässig intensiv genutzten Landschaften im Schweizer Mittelland handeln. Neben grossflächigen Wiesen und versiegelten Pisten ist der westliche Teil randlich überbaut. Relativ kleinflächig sind Rabatten, Zierrasen sowie ein künstlich angelegter Tümpel mit Hecke und Ruderalstandort vorhanden.

#### Flora

Insgesamt wurden im Untersuchungsperimeter 18 wertvolle Arten nachgewiesen (Tabelle 6.14-2). Davon sind 12 Rote Liste Arten. Der Bewimperte Federschwingel, der 2002 auf einer alten Ruderfläche gefunden wurde, gilt als ausgestorben im östlichen Mittelland. Stark gefährdet sind 4 Arten, das Verzweigte Vergissmeinnicht und die Wollköpfige Kratzdistel wurden bei der TWW Kartierung festgestellt. Die Echte Ochsenzunge und die Kornrade wurden in der neuen Ruderalfläche im Pistenge-lände ausgesät. Die Kornrad weist zudem im Kanton Zürich den Artwert 7 auf (Referenz 6.14-11).



2 Arten sind vollständig und 4 weitere teilweise geschützt im Kanton. Es kann davon ausgegangen werden, dass die geschützte Gelbe Schwertlilie ausgepflanzt wurde.

Anlässlich der Begehung am 3.10.2014 wurden 70 Pflanzenarten notiert (Anhang 6.14-A). Der Anteil an Wiesenarten ist hoch; 22 Fettwiesenpflanzen stehen 12 Magerwiesenpflanzen gegenüber. Weiter sind Ruderalpflanzen und Waldpflanzen verbreitet, was auf den neu angelegten Ruderalstandort und die angepflanzte Hecke zurückzuführen ist.

An der Begehung im April 2015 ist vorgesehen, die Frühlingsblüher zu ergänzen.

*Tabelle 6.14-2: Wertvolle Pflanzenarten im Perimeter*

Name Wiss	Name Dt	Schutz	RL öM	Artwert	Bemerkung
Vulpia ciliata	Bewimp. Federschwingel		RE		NLA Kies ruderal
Carex distans	Entferntährige Segge		VU		TWW Kartierung
Iris pseudacorus	Gelbe Schwertlilie	§ v ZH	LC		Röhricht
Populus nigra	Schwarz-Pappel	§ t ZH	LC		Bach
Salix viminalis	Korb-Weide	§ t ZH	LC		Hecke gepflanzt
Salix alba	Silber-Weide	§ t ZH	LC		Bach
Corylus avellana	Haselnuss	§ t ZH	LC		Hecke gepflanzt
Agrostemma githago	Kornrade		EN	7	neu ruderal, gesät
Cerastium brachypetalum	Kleinblütiges Hornkraut		VU		NLA Kies ruderal
Saxifraga tridactylites	Dreifingriger Steinbrech	§ v ZH	LC		NLA Kies ruderal
Hippophae rhamnoides	Sanddorn		NT		neu ruderal, gepflanzt
Silaum selinoides	Rosskümmel		VU		TWW Kartierung
Myosotis ramosissima	Verzw. Vergissmeinnicht		EN		TWW Kartierung
Anchusa officinalis	Echte Ochsenzunge		EN		neu ruderal, gesät
Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose		NT		Magerwiese
Cirsium eriophorum	Wollköpfige Kratzdistel		EN		TWW Kartierung
Artemisia absinthium	Wermut, Absinth		VU		neu ruderal, gesät
Hieracium piloselloides	Florentiner Habichtskraut		NT		Magerwiese

Schutz: Kanton Zürich vollständig geschützt § v ZH, Kanton Zürich teilweise geschützt § t ZH, Rote Liste östliches Mittelland RL öM, Artwert Kanton Zürich

### Fauna

Im Ornithologischen Inventar (Referenz 6.14-9) sind für das Flugplatzgelände der Turmfalke, die Wachtel und der Kiebitz angegeben. Alle 3 Arten sind typisch für offene Standorte. Der Turmfalke ist auf der Roten Liste als potentiell gefährdet (NT) aufgeführt. Der Kiebitz ist in der Schweiz vom Aussterben bedroht (Kat. CR). Die Art brüdet auf kurzrasiger Vegetation oder auf Flachdächern. Im Perimeter wurden Flachdachbruten festgestellt. Leider sind solche Bruten selten erfolgreich, da die Jungen zu wenig Futter und zu wenig Wasser haben. Gemäss Auskunft Büro Orniplan hat der letzte Brutversuch auf einem Flachdach der Skyhuide 2011 stattgefunden.

Anlässlich der Begehung vom 3.10.2014 wurden Turmfalken und Feldlerchen festgestellt. Letztere Art brüdet jedoch nicht im Flugplatzareal.

Aus Sicherheitsgründen wird auf einem Flugplatzareal der Vogelbestand möglichst klein gehalten. Die Wiesen werden relativ häufig gemäht und die Schnitthöhe ist hoch. Bei Bedarf werden die Vögel vergrämt.

Aus terminlichen Gründen ist es nicht möglich, im April 2015 zusätzliche ornithologische Daten zu erheben. Für einen Brutnachweis sind 3 Begehungen nach dem 15. April in festgelegten Zeitabständen notwendig.



## Lebensräume

Auf dem ganzen Flugplatzareal sind weitläufig relativ wertvolle Wiesen verbreitet (Referenz 6.14-7, Anhang 6.14-2). Auf Wällen kommen artenreiche Fettwiesen vor, teilweise sind hier auch Magerwiesenarten eingestreut. Entlang von allen versiegelten Flächen hat es ein schmales Band von Halbtrockenrasen (durchschnittliche Breite ca. 2 m bis 4 m). Entlang der Hauptpiste hat dieses Band eine Breite von 50 m. Der Bestand kann mehrheitlich als artenarmer Halbtrockenrasen charakterisiert werden. Teilweise kommen auch Fettzeiger im Bestand vor. Zudem hat es Einschlüsse von echten Halbtrockenrasen. Der Teil dieser Magerwiese, der sich entlang der Hauptpiste befindet, wurde im Rahmen der Untersuchungen für die Trockenwiesen und –weiden der Schweiz kartiert (Referenz 6.14-8).

### *Bewertung*

Im Untersuchungsperimeter wurden 15 Lebensraumtypen ausgeschieden. Diese wurden gemäss den Kriterien von Tabelle 6.14-1 bewertet und bilanziert (Tabelle 6.14-3). Nachfolgend werden die einzelnen Lebensraumtypen vorgestellt und die Bewertung begründet.

### **Gewässer**

- Tümpel: Im nördlichen Teil des Pistenareals wurde ein künstlicher Tümpel angelegt, der einige wertvolle Arten aufweist (Anhang 6.14-A, Anhang 6.14-B und Referenz 6.14-7). Es handelt um ein Objekt das nach Art. 18 NHG (Referenz 6.14-1) geschützt ist und ein durchschnittliches Artenspektrum aufweist. Der Tümpel weist den Wert 8 auf.
- Bach verbaut: Die Bäche im Untersuchungsperimeter sind verbaut. Sie sind gesetzlich geschützt und weisen somit den Wert 8 auf.

### **Ufer und Feuchtgebiete**

- Röhricht, Landschilf: Im und am Ufer befindet sich ein kleinflächiges Röhricht, einige der wertvollsten Arten sind auch eingepflanzt. Aus ornithologischer Sicht ist die Fläche unbedeutend da zu klein. Der Wert wird auf 8 Punkte geschätzt.

### **Rasen, Wiesen**

- Halbtrockenrasen artenarm: Halbtrockenrasen dieser Grösse haben nationale Bedeutung. Es handelt sich jedoch zum überwiegenden Teil um artenarme und/oder nährstoffreiche Ausbildungen (Referenz 6.14-8). Die Artenliste (Anhang 6.14-A) weist relativ wenige Magerwiesenarten auf. Zudem treten Störungen durch die Massnahmen gegen den Vogelschlag auf (häufiger Schnitt). Aus diesem Grund wird der Wert 16 Punkte um 4 reduziert und beträgt 12 Punkte.

(Ökologische Zwischenbemerkung: Obwohl die Fläche als TWW-Objekt kartiert wurde und gemäss Referenz 6.14-12 hier als Halbtrockenrasen bezeichnet wird, handelt es sich um eine frische Magerwiese. Der ökologische Begriff „frisch“ bedeutet feuchter als ein typischer Halbtrockenrasen und trockener als ein Flachmoor, z.B. eine Riedwiese. Darum kommen gleichzeitig Arten der Halbtrockenrasen und der Flachmoore vor.)

- Fettwiese mässig intensiv: Dieser Fettwiesentyp wird gedüngt und häufig gemäht. Die Nutzung ist weniger intensiv als bei einer Kunstwiese, aber für eine Fettwiese durchaus intensiv. Dieser Lebensraumtyp hat jedoch als Teil der grossflächigen Wiesenlandschaft einige Bedeutung, der Wert wird auf 3 festgelegt.
- Fettwiese artenreich: Die artenreicheren Fettwiesen wachsen einerseits auf Wällen im Flugplatzareal, wo eine intensive Nutzung nicht so gut möglich ist. Sie werden gedüngt und häufig gemäht, es kommen jedoch mehr Arten vor, vereinzelt auch Magerwiesenpflanzen. Weiter hat es Fettwiesenrelikte im nördlichen Teil. Diese sind ruderalisiert. Der Wert beträgt 4 Punkte plus 2 für die grössere Artenvielfalt, also 6 Punkte.

### **Gebüsch, Gehölze**

- Hecke jung, ruderal: Die Hecke im Flugplatzareal ist neu angepflanzt, die anderen Hecken im nördlichen Teil sind ruderalisiert. Der Wert wird auf 6 Punkte festgelegt.
- Ufergehölz: Angrenzend an die beiden Bäche kommt Ufergehölz vor. Der Wert beträgt 8 Punkte.

## Ruderalstandorte, Pflanzungen, Siedlungsflächen

**Siedlungsumgebung:** Unter dieser Einheit werden die mosaikartig sehr heterogen zusammengesetzten Areale der Bauzone zusammengefasst. Hier kommen kleinflächig auch wertvollere Lebensräume wie Ruderalstandorte, artenreiche Wiesen und Zierrasen, grosse alte Bäume und Gebüsche vor. Daneben gibt es aber auch vegetationslose Flächen auf Belag (Asphalt, Beton, Kies) sowie viele exotische Arten und intensiv gewartete Abschnitte. Der mittlere Wert wird auf 3 Punkte geschätzt.

**Zierrasen:** Zu dieser Einheit zählen die grossen Rasenflächen um Bürobauten sowie Sportrasen. Aufgrund der intensiven Pflege und des Fehlens von Strukturen wird der Wert auf 1 Punkt festgelegt.

**Ruderalstandort:** Während den Aufnahmen 2002 wurden alte Ruderalstandorte mit wertvollen Arten festgestellt (Referenz 6.14-7). Aufgrund der vielfältigen neuen Nutzungen seit jener Zeit, dürfte sich die Fläche der wertvollen Bereiche reduziert haben. Da sie ausserhalb des Planungsareals liegen, wurden sie im Herbst 2014 nicht untersucht. Aufgrund des Neophytenandrucks ist die Neuanlage von Ruderalstandorten mit autochthonen Arten fast unmöglich. Der durchschnittliche Wert wird auf 6 Punkte geschätzt.

**Acker intensiv:** Ackerland ist nur kleinflächig vorhanden. Aufgrund der Möglichkeit, Pseudobrachen einzusäen (Buntbrachen) wird der Wert 1 Punkt festgelegt.

**Bauten:** Im Perimeter kommen mehrheitlich jüngere Bauten ohne Potential für Lebensräume vor. Der Wert beträgt 0 Punkte. Die Flachdächer können vom Kiebitz als Brutplatz genutzt werden. Leider ist dies aus Sicht Artenschutz negativ zu bewerten, da der Bruterfolg ausbleibt. Die Jungen haben kein Futter und sind ohne Beschattung der Sonneneinstrahlung ausgeliefert.

**Belag, Asphalt:** Der Perimeter ist grossflächig asphaltiert, als Lebensraum haben diese Flächen keine Bedeutung.

**Vegetation an Verkehrsachsen:** Rabatten an befahrenen Strassen haben aufgrund der ökologischen Isolation und der vielfältigen Störungen lediglich den Wert 1.

Tabelle 6.14-3: Lebensraumtypen, Wert und Fläche im Untersuchungsperimeter

Delarze Nr.	Lebensraumtyp	Wert	Fläche (a)	Flächenpunkte	Anteil am Total
1.1	Tümpel	8	3.6	28.8	0.02%
1.2	Bach verbaut	8	21.9	175.2	0.14%
2.122	Röhricht Landschilf	8	0.9	7.2	0.01%
4.24	Halbtrockenrasen artenarm	12	1380.8	16569.6	8.82%
4.51	Fettwiese mässig intensiv	3	8413.4	25240.2	53.75%
4.51	Fettwiese extensiv	6	99.7	598.2	0.64%
5.33	Hecke jung, ruderal	6	66.4	398.4	0.42%
6.1	Ufergehölz	8	64.3	514.4	0.41%
7.1/8.23/5.33	Siedlungsumgebung	3	275.7	827.1	1.76%
7.12	Zierrasen	1	380.6	380.6	2.43%
7.15/16	Ruderalstandort	6	71.5	429.0	0.46%
8.2	Acker intensiv	1	45.5	45.5	0.29%
9.2	Bauten	0	721.6	0.0	4.61%
9.3	Belag Asphalt	0	4058.5	0.0	25.93%
9.34	Veg. an Verkehrsachsen	1	49.6	49.6	0.32%
	Total		15654.0	45263.8	100.00%

Über die Hälfte des Untersuchungsgebietes wird von intensiver Fettwiese eingenommen (Tabelle 6.14-3) sowie ein weiteres Viertel von Belagsflächen. An dritter Stelle folgen schon die Halbtrockenrasen mit fast 9% der kartierten Fläche. Die übrigen Einheiten sind alle nur vergleichsweise kleinflächig vorhanden. Der mittlere Wert der Perimeters (Summe der Flächenpunkte dividiert durch Total Fläche) beträgt 2.9 Punkte. Dies ist ein relativ hoher Wert, der die spezielle Bedeutung des Gebietes für den Naturschutz bestätigt.

Es ist vorgesehen, an der Begehung im April 2015 die Lebensraumkartierung im Feld zu überprüfen und allfällige Korrekturen vorzunehmen.

### 6.14.3 Bauphase

Auf Stufe Gestaltungsplan sind keine Aussagen zur Bauphase möglich.

### 6.14.4 Betriebszustand

Die vom Kantonale Gestaltungsplan beanspruchte Fläche beträgt fast 37 ha. Gut 21 ha davon sind Fettwiesen und fast 3 ha sind Halbtrockenrasen Tabelle 6.14-4. Der durchschnittliche Wert zur Überbauung vorgesehenen Fläche beträgt 2.7 Punkte. Dieser Wert ist relativ hoch, liegt jedoch leicht unter Durchschnittswert des Untersuchungsperimeters (mit 2.9 Punkte).

#### Flora

Aus floristischer Sicht sind v.a. die Arten der vor einiger Zeit Tümpel mit Röhricht, Ruderalstandort und Hecke betroffen. Die Roten-Liste-Arten Kornrade (zusätzlich Artwert 7), Ochsenzunge, Sanddorn und Wermut sowie die geschützte Gelbe Schwertlilie verlieren ihren Lebensraum. Diese Arten wurden alle künstlich eingebracht, ein neuer Ersatzstandort für diese Arten ist problemlos möglich

Die wertvollen Arten des Halbtrockenrasens werden durchschnittlich ein Fünftel ihres Lebensraumes verlieren. Es handelt sich um die Arten Entferntährige Segge, Rosskümmel, des Verzweigtes Vergissmeinnicht, Skabiose und Florentiner Habichtskraut und Wollköpfige Kratzdistel.

#### Fauna

Der Turmfalke (potentiell gefährdet) verliert einen Teil eines Brutreviers. Möglicherweise gilt dies auch für die Wachtel, bei dieser Art sind genaue Revierausscheidungen schwierig. Der Brutstandort des Kiebitz' ist nicht betroffen, jedoch kann der Projektperimeter als Rastplatz dienen, falls er nicht vergrämt wird.

#### Lebensräume

Von den mässig intensiv genutzten Fettwiesen werden ein Viertel der kartierten Fläche im Perimeter verbraucht (Tabelle 6.14-4, Referenz 6.14-7). Von den sehr wertvollen Halbtrockenrasen ist es über ein Viertel der Fläche. Im nördlichen Teil des Planungsgebietes liegen mehrere Lebensräume, die im Rahmen von ökologischen Aufwertungen angelegt wurden, vollständig im beanspruchten Bereich. Es handelt sich um einen Tümpel mit Röhricht, eine Hecke sowie um einen Ruderalstandort. Weiter sind noch 17% der artenreichen Fettwiesen betroffen.

Der gesamte Verlust beträgt somit 10'049 Flächenpunkte.

*Tabelle 6.14-4: Beanspruchte Lebensraumtypen, Wert und Fläche in der Betriebsphase, Anteil am Ist-Zustand*

Delarze	Typ	Wert	Fläche (a)	Flächenpunkte	Anteil am Ist-Zustand
1.1	Tümpel	8	3.6	28.8	100.00%
2.122	Röhricht Landschilf	8	0.9	7.2	100.00%
4.24	Halbtrockenrasen artenarm	12	285.5	3426.0	20.68%
4.51	Fettwiese mässig intensiv	3	2112.7	6338.1	25.11%
4.51	Fettwiese extensiv	6	17.3	103.8	17.35%
5.33	Hecke jung, ruderal	6	2.1	12.6	3.16%
7.1/8.23/5.33	Siedlungsumgebung	3	38.0	114.0	13.78%
7.15/16	Ruderalstandort	6	2.5	15.0	3.50%
9.2	Bauten	0	212.6	0.0	29.46%
9.3	Belag Asphalt	0	995.6	0.0	24.53%
9.34	Veg. an Verkehrsachsen	1	3.8	3.8	7.66%
	<b>Total</b>		<b>3674.6</b>	<b>10049.3</b>	<b>23.47%</b>

### 6.14.5 Massnahmen

Die ökologischen Verluste des Vorhabens betragen 10'050 Flächenpunkte. Um die Verluste zu ersetzen, müssen 25 ha um eine Stufe aufgewertet werden (z.B. von bemerkenswert zu wertvoll oder von wertvoll zu sehr wertvoll).

Auf der Stufe Kantonale Gestaltungsplan sind die Grössenordnung und die wichtigsten Lebensraumtypen der Ersatzmassnahmen festzulegen. In Tabelle 6.14-5 sind Ersatzmassnahmen beschrieben, die zu erzielenden Punkte (Wert Istzustand - Wert Ersatzmassnahme) und eine mögliche Flächen-grösse sowie zu erreichenden Flächenpunkte angeben. Allein die Aufwertung des nicht beanspruchten TWW-Objektes ergibt fast das 4-fach des notwendigen Ersatzes.

*Tabelle 6.14-5: Ersatzmassnahmentypen, Beschreibung, Wert und Fläche*

Massnahmentyp	Beschreibung	Aufwertung Punkte	Fläche (a)	Flächenpunkte
Flachdächer als Kiebitzbrutplatz	Gestaltung eines Teils der Flachdächer damit sie sich als Kiebitzbrutplatz eignen, Annahme: Mindestgrösse 5 ha zusammenhängende Fläche, mit Vegetation und Flachtümpeln (ständig wasserführend). Dem Substrat wird Boden der Magerwiese beigemischt. Zusätzlich werden mittels Direktbegrünung weitere Arten aus geeigneten Lebensräumen der Umgebung eingebracht.	8	500	2000
Aufwertung TWW-Objekt	Optimale Pflege des verbliebenen Teils des TWW Objektes, so dass optimale Entwicklung aus Sicht Naturschutz.	16 - 12 = 4	9300	37200
Aufwertung mässig intensiver Fettwiese	Optimale Pflege der mässig intensiven Fettwiese, so dass eine artenreiche Fettwiese entsteht	6 - 3 = 3	1000	3000
Ersatz bestehender Tümpel	Ersatz von bestehendem Tümpel, Röhricht, Hecke und Ruderalstandort auf der bestehenden mässig intensiven Fettwiese	8 - 3 = 5	100	500
Bachöffnung	Renaturierung des Chrebschüsselibaches mit einem 12 m breiten Gewässerraum	8	82	656

Mit den vorliegenden Vorschlägen kann der ökologische Verlust mehrfach ersetzt werden. Zur Festlegung des ökologischen Ausgleichs liegen keine Informationen vor. Zur weiteren Planung braucht es quantitative und qualitative Ziele, wie der Ausgleich zu ermitteln ist, und welche Massnahmentypen weiter zu verfolgen sind.

Aus ökologischer Sicht wird empfohlen, alle ökologischen Massnahmen (Ersatz und Ausgleich) für das Vorhaben aus einem Guss zu planen. So sind aus Sicht der vorgesehenen Lebensräume optimale Ergebnisse zu erwarten.

### 6.14.6 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen

Die vorliegenden Ergebnisse wurden auf Basis der vorhandenen Inventare und insbesondere mit den Natur- und Landschaftswerten des NLA-Projektes Flugplatz Dübendorf (Natur Landschaft Armee). Zudem wurden die Daten anlässlich einer Herbstbegehung vom 3.10.2014 aktualisiert. Für eine genauere Beurteilung ist eine weitere Begehung im April 2015 vorgesehen.

Aus ökologischer Sicht wird empfohlen, alle Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen für das Vorhaben aus einem Guss zu planen.



## **6.15 Landschaft und Ortsbild, inkl. Lichtimmissionen**

### Grundlagen

- Referenz 6.15-1 *Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2012)*
- Referenz 6.15-2 *Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991 (Stand am 1. März 2011)*
- Referenz 6.15-3 *Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN), gemäss Verordnung über das BLN SR 451.11 (Stand 1. Juli 2010)*
- Referenz 6.15-4 *Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung ISOS; Bundesamt für Kultur*
- Referenz 6.15-5 *Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen; BAFU, 2005*
- Referenz 6.15-6 *Die Lichtverschmutzung in der Schweiz: Mögliche Auswirkungen und praktische Lösungsansätze; René L. Kobler, NDS-U Diplomarbeit 2002*

### **6.15.1 Ist- und Ausgangszustand**

#### Landschaft

Die Landschaft des Flugplatzareals ist weder kantonal noch kommunal geschützt. Sie stellt jedoch eine der letzten grossen unüberbauten Flächen dar, was einen grossen Weitblick ermöglicht. Die Landschaft ist nichts desto trotz hochgradig anthropogen überprägt. Die ehemalige Rietlandschaft wurde für den Bau des Flugplatzes trockengelegt, was das Landschaftsbild und die -ökologie stark veränderte.

#### Ortsbild

Die benachbarten Gemeinden haben keine schützenswerten Ortsbilder. Auch der Flugplatz selbst ist nicht im ISOS (Referenz 6.15-4) aufgenommen.

### **6.15.2 Bauphase**

Die Überbauung erfolgt in mehreren Etappen. Mit der Überbauung wird die Abkoppelung der geschützten Bauten vom offenen Flugfeld und der Verlust ihrer Funktion und Bedeutung schrittweise spürbar. In diesem Sinne sind auch die Auswirkungen während des Baus erheblich für Ortsbild und Landschaft.

### **6.15.3 Betriebszustand**

#### Landschaft

Die offene Landschaft geht in eine dicht überbaute Siedlung über. Da sich die Bauten alle am Kopf des Flugplatzareals ansiedeln, der bereits heute, wenn auch nur mit einer Gebäudereihe, bebaut ist, verschiebt sich der Landschaftseindruck auf die Sänthisachse und die darauf folgende freie Fläche. In Abbildung 6.15-1 wird dargestellt, wie sich die Landschaft nach der Realisierung des Innovationsparks präsentieren könnte.



Abbildung 6.15-1: Möglicher Blick über den Innovationspark (Quelle: Hosoya Schaefer Architects AG)

#### Ortsbild

Das engere Ortsbild des Flugplatzareals wird durch den Innovationspark grundlegend verändert. Der Gebäuderings grenzt heute das Stadtgebiet von der freien Fläche des Flugplatzareals ab. Der Innovationspark soll sich jedoch grundsätzlich mit der Stadt vernetzen. Dafür muss der Ring funktional und mit Durchwegungen geöffnet werden, was eine erhebliche Auswirkung auf das Ensemble der Schutzobjekte darstellt.

Von innen kann der heutige Ring aus den Freiräumen Bogenpark und Museumsmeile wahrgenommen werden. Nicht hingegen aus dem Freiraum Kernpark oder der Innovation Mall.

#### **6.15.4 Massnahmen**

LOL\_6.15-1 Die Freiraumgestaltung soll landschaftspflegerisch begleitet werden.

#### **6.15.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Die landschaftlichen Auswirkungen lassen sich hinlänglich aufzeigen. Durch die neue Überbauung werden die freie Fläche und damit der freie Blick nach Süden verschoben. An der verbleibenden freien Fläche verändert sich jedoch kaum etwas. Sichtbarer sind die Veränderungen des Ortsbildes. Die bestehenden Bauten werden künftig nicht mehr eine mehr oder weniger freie Fläche begrenzen, sondern sich der Vernetzung von bestehender Ortschaft mit einem neuen Stadtteil öffnen.

## 6.16 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

### Grundlagen

- Referenz 6.16-1 Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2012)
- Referenz 6.16-2 Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991 (Stand am 1. März 2011)
- Referenz 6.16-3 Schweizerisches Inventar der Kulturgüter von nationaler Bedeutung (Stand 2013)
- Referenz 6.16-4 Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (<http://ivs-gis.admin.ch>)

### Anhang

Anhang 6.16-A Gesamtinventar Flugplatz Dübendorf

### 6.16.1 Ist- und Ausgangszustand

#### Denkmalschutz

Der Militärflugplatz Dübendorf als ältester Flugplatz der Schweiz vor 100 Jahren in Betrieb genommen, stellt ein bedeutendes Kulturerbe und eine identitätsstiftende Anlage dar.

Die Mehrzahl der Bauten in den zukünftigen Baubereichen M und N stehen als kantonal bedeutend unter Denkmalschutz (Abbildung 6.16-1, Tabelle 6.16-1) und sind im Inventar der Hochbauten des Militärs HOBIM aufgenommen. Das sogenannte Soldatenheim und die Soldatenstube an der Wangenstrasse, welche durch die Linienführung der Glattalbahn tangiert werden könnten, gehören ebenfalls dazu.

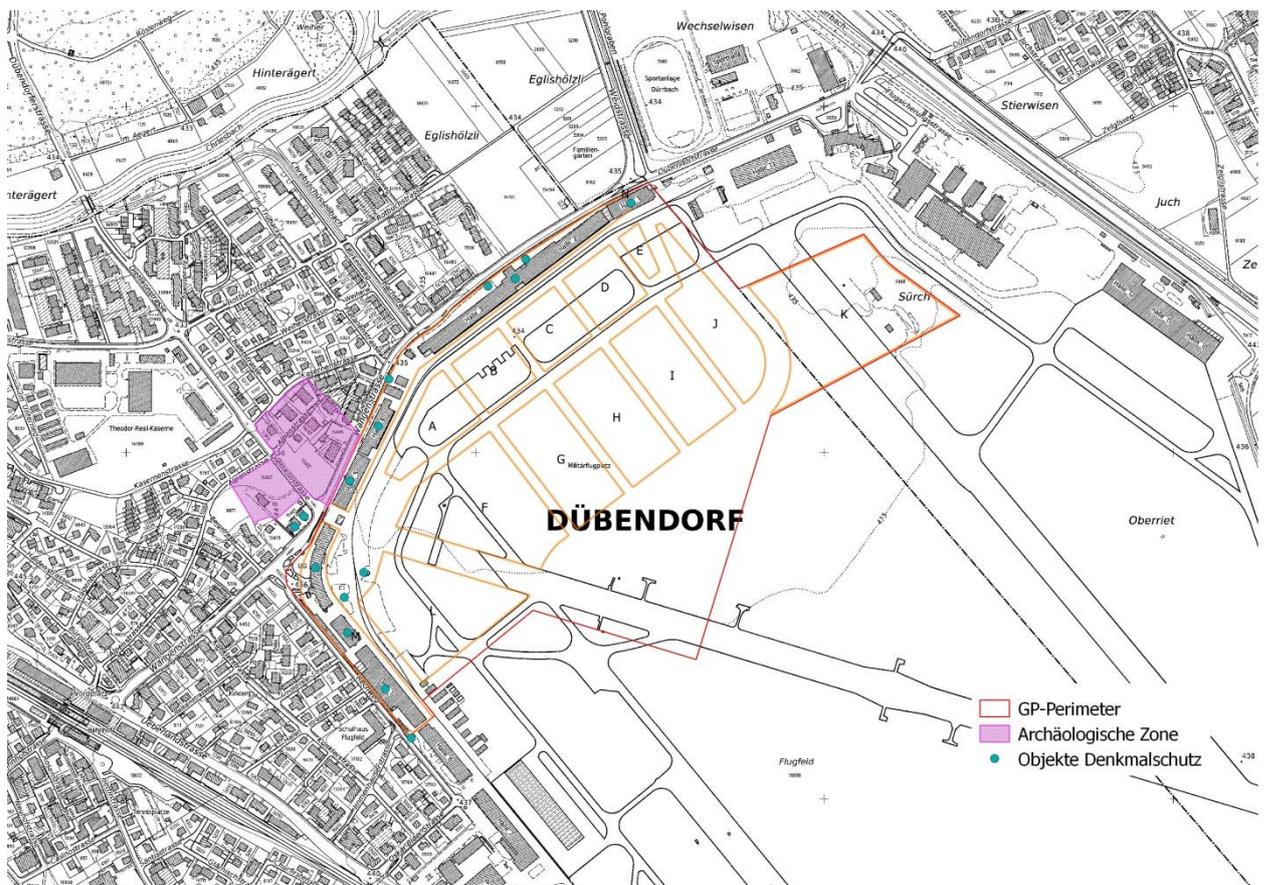


Abbildung 6.16-1: Denkmalschutzobjekte und Archäologische Zonen

Tabelle 6.16-1: *Liste der Denkmalschutzobjekte des Ensembles Militärflugplatz Dübendorf im Gestaltungsplanperimeter*

Strasse, Nr.	Baugruppe	Objektbeschreibung	Baujahr	Bedeutung
Flugplatz Dübendorf	Hauptgebäude/Hangars	Ehem. Montagehalle/Elektronikgebäude - HOBIM Anlage B03185 Objekt EG	1917	kantonal
Wangenstrasse	Bunkeranlagen Dübendorf	Erdhügel-Bunker		kantonal
Flugplatz Dübendorf	Hauptgebäude/Hangars	Kontrollturm/Startpavillon - HOBIM Anlage B03185 Objekt SH	1941	kantonal
Flugplatz Dübendorf	Hauptgebäude/Hangars	Halle 05/Motorfahrzeuge - HOBIM Anlage B03185 Objekt MF	1918	kantonal
Rechweg	Bunkeranlagen Dübendorf	Erdhügel-Bunker		kantonal
Flugplatz Dübendorf	Hauptgebäude/Hangars	Halle 04 /Feuerwehr - HOBIM Anlage B03185 Objekt FF	1925	kantonal
Ueberlandstrasse 271 bei	Hauptgebäude/Hangars	Halle 01/Hangar - HOBIM Anlage B03185 Objekt FC	1922	kantonal
Wangenstrasse	Bunkeranlagen Dübendorf	Kegel-Bunker 2 Wangenstrasse	1939	kantonal
Ueberlandstrasse 271 bei	Hauptgebäude/Hangars	Halle 02/03 Hangar - HOBIM Anlage B03185 Objekt FE	1925	kantonal
Platanenstrasse	Bunkeranlagen Dübendorf	Kegel-Bunker 3 bei ehem. Kantine		kantonal
Wangenstrasse 047	Ehem. Soldatenheim	Ehem. Soldatenstube/Afet gebäude 2 - HOBIM Anlage B03185 Objekt BD	1917	kantonal
Wangenstrasse 045	Ehem. Soldatenheim	Ehem. Soldatenhaus/Afet gebäude 1 - HOBIM Anlage B03185 Objekt BE	1926	kantonal
Rechweg	Ehemalige Montagehalle	Werkstattgebäude 1/Bogenhangar - HOBIM Anlage B03185 Objekt WG	1922-1923	kantonal
Wangenstrasse 040	Eingangs-/Unterrichtsgebäude	Eingangs-/Unterrichtsgebäude - HOBIM Anlage B03185 Objekt BG	1939-1940	kantonal
Wangenstrasse 040	Eingangs-/Unterrichtsgebäude	Fliegerdenkmal	1916	kantonal
Wangenstrasse 040	Eingangs-/Unterrichtsgebäude	Wandbild im Unterrichtsgebäude von Karl Hügin	1939-1940	kantonal

Eine Beschreibung des Ensembles findet sich in Anhang 6.16-A.

Derzeit wird die Schutzwürdigkeit der einzelnen Objekte durch die kantonale Denkmalpflege und die zuständigen Stellen des Bundes überprüft.

#### Archäologie

Im Randbereich des Perimeters befindet sich die archäologische Zone DUBE AZ 011 (neolithischer Einzelfund) (Abbildung 6.16-1). Der Projektperimeter liegt zudem in einer bedeutenden Kulturlandschaft mit hohem archäologischen Potenzial. Bei Bodeneingriffen ist daher die Kantonsarchäologie frühzeitig beizuziehen, um die Notwendigkeit von Massnahmen abzuklären.

### **6.16.2 Bauphase**

#### Denkmalschutz

Es ist derzeit vorgesehen, die Bestandesbauten in den Baubereichen M und N umzunutzen, was zu Veränderungen der Strukturen führen kann. Die hierfür möglichen und notwendigen baulichen Ein-



griffe werden in enger Zusammenarbeit mit der kantonalen Denkmalpflege geplant und realisiert. Die Umnutzungsprojekte von definierten Schutzobjekten werden in Abstimmung mit der kantonalen Denkmalpflege erarbeitet. Wie dies umgesetzt wird, wird bei den einzelnen Projekten definiert.

### Archäologie

Bei Bodeneingriffen können überall bis jetzt noch unbekannte archäologische Befunde / Funde angeschnitten werden. Daher ist bei den einzelnen Bauprojekten die Archäologie zwingend rechtzeitig in die Planungsarbeiten einzubeziehen.

#### **6.16.3 Betriebszustand**

Mit der Umnutzung der denkmalgeschützten Gebäuden gehen voraussichtlich Strukturen verloren, welche für die bisherige Nutzung zweckdienlich waren, für eine neue Nutzung jedoch hinderlich sind. Ob die Gebäude bei der Inbetriebnahme überhaupt noch Schutzobjekte darstellen ist Gegenstand von laufenden Abklärungen.

#### **6.16.4 Massnahmen**

- KArc-Bau\_6.16-1 Projekte zur Umnutzung der geschützten Bauten werden in enger Zusammenarbeit mit der kantonalen Denkmalpflege erarbeitet.
- KArc-Bau\_6.16-2 Baubeginne sind mit der Kantonsarchäologie so früh als möglich abzusprechen, damit sie vorgängig die nötigen Sondierungen und allenfalls Rettungsgrabungen vornehmen kann. Den Anordnungen der Kantonsarchäologie ist Folge zu leisten.
- KArc-Bau\_6.16-3 Wird beim Bau auf Funde gestossen, darf die Fundsituation nicht verändert werden. Die Funde sind dem Stadtrat und der Kantonsarchäologie umgehend anzuzeigen.
- KArc-Bau\_6.16-4 Unterliegt die Bauherrschaft der Selbstbindung gemäss § 204 PBG gehen die Kosten für archäologische Sondierungen und Rettungsgraben (Feldarbeit und archivfähiges Aufarbeiten der Dokumentation) zu Lasten der Bauherrschaft/Grundeigentümer.

#### **6.16.5 Sensivität der Ergebnisse, Schlussfolgerungen**

Die Umnutzung der bestehenden Gebäude führt zu einem Verlust der Lesbarkeit ihres Zwecks. Ob dies jedoch aus rechtlicher Sicht von Belang ist, ergibt sich erst aus den laufenden Abklärungen der Schutzwürdigkeit.

Das Areal ist eine bedeutende Kulturlandschaft, eine archäologische Zone grenzt an den Projektperimeter. Funde sind daher während des Baus nicht auszuschliessen. Durch frühzeitige Information über Bautätigkeiten kann die Kantonsarchäologie die notwendigen Schritte zur Sicherung einleiten.



## 7 Schlussfolgerungen

Auf Stufe Gestaltungsplanung lassen sich in vielen Umweltbereichen nur wenig konkrete Aussagen über die Auswirkungen machen, da über die Nutzungen noch kaum etwas bekannt ist.

Die UVP-Pflicht ist durch die Anzahl der vorgesehenen Parkplätze gegeben. Die direkt damit in Verbindung stehenden Auswirkungen sind in den Umweltbereichen Luft und Lärm zu erwarten. Hier lässt sich aufgrund der Parkplatzzahl, der Nutzung und der erwarteten Anzahl Arbeitsplätze genügend konkret berechnen, dass die keine zusätzlichen wahrnehmbaren *Luftschadstoffemissionen* beziehungsweise –*immissionen* zu erwarten sind. Die zusätzlichen *Lärmimmissionen* entlang der hauptsächlichlichen Zubringerstrassen, Überlandstrasse, Wangenstrasse und Dietikonstrasse liegen unterhalb einer wahrnehmbaren Zunahme.

Voraussichtlich tangieren alle Bauten den mittleren Grundwasserstand. Da jedoch der tangierte, obere Grundwasserleiter fast im ganzen Perimeter weniger als 2 m mächtig ist, können unter der Bedingung, dass die Durchflusskapazität ersetzt wird, trotzdem zwei bis drei Untergeschosse gebaut werden. Der untere, genutzte Grundwasserleiter liegt tiefer als 20 m und sollte daher nicht tangiert werden.

Mit der Offenlegung des Chrebsschüsselibaches fallen die Auswirkungen im Bereich *Oberflächengewässer* positiv ins Gewicht.

Das *Entwässerungskonzept* entspricht dem Planungsstand und den gesetzlichen Vorschriften. Es ist im Zuge der weiteren Planung zu präzisieren.

Der Verlust an unversiegeltem *Boden* beträgt ca. 24 ha, welche teilweise als bedingt geeignete Fruchfolgeflächen genutzt werden könnten. Sie sind jedoch heute nicht als Fruchfolgeflächen ausgedehnt, somit fällt kein Verlust an. Ein Teil der Flächen ist mit Schadstoffen belastet. Eine korrekte Wiederverwertung Entsorgung stellt sicher, dass keine Belastungen verschleppt werden.

Bei den im *KbS* des VBS verzeichneten Objekte handelt es sich mehrheitlich um Gebäude, welche unter Denkmalschutz stehen. Ob daran bauliche Veränderungen vorgenommen werden, welche *altlastenrechtlich* relevant sind, lässt sich zum heutigen Planungsstand nicht sagen. Beim vorgesehenen Abtrag der heutigen Abstellpiste werden Massnahmen getroffen, welche sicherstellen, dass belasteter Aushub korrekt entsorgt wird. Ein *Materialbewirtschaftungskonzept* kann erst bei einzelnen Bauprojekten ausgearbeitet werden.

Die *naturgeschützerisch* wertvollen Flächen lassen sich innerhalb des Gestaltungsplanperimeters im Parkareal, der Säntisachse und durch begrünte Dächer kompensieren.

Die Überbauung einer grossen Fläche des bisherigen freien Areals des Flugplatzes als grosser Freifläche stellt einen wahrnehmbaren Eingriff in die *Landschaft* dar. Das *Ortsbild* wird spürbar verändert.

Die Schutzwürdigkeit der *denkmalgeschützten* Gebäude und Objekte ist derzeit Gegenstand von Abklärungen. Damit kann noch keine Aussage über die Verträglichkeit des Innovationsparkes mit denkmalpflegerischen Anliegen gemacht werden.

Für die *Bauphase* kann in den wenigsten Umweltbereichen eine Aussage über die Auswirkungen gemacht werden, da auf Stufe Gestaltungsplan noch keine Bauprojekte vorliegen.

Grundsätzlich lässt sich der Gestaltungsplan für den nationalen Innovationspark, Hubstandort Zürich, umweltverträglich realisieren, wenn auch möglicherweise bei Vorliegen genauerer Grundlagen in einzelnen Umweltbereichen Massnahmen konkretisiert werden müssen.



Kanton Zürich  
Volkswirtschaftsdirektion



## **Nationaler Innovationspark, Hubstandort Dübendorf**

# **Kantonaler Gestaltungsplan mit UVP Nationaler Innovationspark, Hubstandort Zürich**

Gemäss § 84 Abs. 2 PBG

## **Umweltverträglichkeitsbericht**

Nach Art. 9 UVPV

# **Anhänge**

**Öffentliche Auflage / 23.01.15**

## **Anhang 4.2**

# Kanton Zürich **Richtplan**

2-6

## 2.1.2 Karteneinblendungen

In der Richtplankarte ist das Siedlungsgebiet abschliessend als schutzwürdige Ortsbilder dargestellt.

## 2.1.3 Massnahmen

### a) Kanton

Der Kanton setzt die regionalen Richtpläne nach den Bestimmungen gemäss §§ 32 und 89 PBG. Er sorgt dabei für die regionale Siedlungsentwicklung gemäss den Zielsetzungen des Richtplans.

Er erarbeitet die dazu erforderlichen Grundlagen, nämlich zur Zonenentwicklung, zu den vorhandenen Nutzungsreserven, zu den Baudenkmäler, zur Störfallvorsorge (vgl. Pt. 3.11) sowie zur Erreichung der Planungsträgern aller Stufen zugänglich.

Der Kanton Zürich setzt sich im Rahmen der kantonsübergreifenden Zielvorgabe dafür ein, dass im gesamten Wirtschaftsraum Zürich dieselben Massnahmen zur Nutzung des Bodens angewandt werden.

Der Regierungsrat erstattet dem Kantonsrat im Rahmen des Raumplanungsberichts jährlich Bericht über den erreichten Stand der Siedlungsentwicklung sowie über die getroffenen Massnahmen.

### b) Gemeinden

Die Gemeinden erarbeiten Grundlagen für eine auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmte Siedlungsentwicklung gemäss den Zielsetzungen und sorgen durch entsprechende Festlegungen in den kommunalen Planungen für eine gemeindeübergreifende Koordination in aufgabenbezogenen Bezugsräumen.

Die langfristige Entwicklungsstrategie auf das bestehende Siedlungsgebiet ausserhalb der kommunalen Planungen mit den kommunalen Planungen der Nachbargemeinden. Sie erfolgt in enger Zusammenarbeit, insbesondere bei der Planung grösserer öffentlicher Vorhaben.

## Verkehr

Glattalbahn

## Öffentliche Bauten und Anlagen

Nationaler Innovationspark,  
Gebietsplanung Hubstandort Dübendorf

**Öffentliche Auflage  
und  
Anhörung der nach- und nebeneordneten  
Planungsträger vom  
11. Oktober bis 9. Dezember 2013**

Entwurf für die öffentliche Auflage  
Ermächtigung des Regierungsrates vom 18. September 2013 (RRB 1043)

## Richtplantext

### Textergänzungen / Ergänzung neues Kapitel / Änderung Abbildungen

## 4.3 Öffentlicher Verkehr

### 4.3.2 Karteneinträge

Nr.	Objekt/Strecke	Erschliessungsfunktion	Vorhaben	Realisierungs- horizont
1	Durchmesserlinie mit Durchgangsbahnhof Löwenstrasse, Zürich	S-Bahn, Fernverkehr	Neubau eines zweiten unterirdischen viergleisigen Durchgangsbahnhofs mit doppelspurigem Tunnel nach Zürich Oerlikon und Anschluss nach Wiedikon und Altstetten	Inbetriebnahme voraussichtlich 2014/2015
2	Bahnhof Oerlikon, Zürich	S-Bahn, Fernverkehr	Ausbau um zwei zusätzliche Gleise	Inbetriebnahme im Zusammenhang mit Durchmesserlinie (Nr. 1)
3	Tram ETH Hönggerberg, Zürich	Tramerschliessung Hönggerberg	Tramverlängerung Milchbuck–Bucheggplatz–ETH Hönggerberg–Glaubtenstrasse–Oerlikon; Nachfragepotenzial, Machbarkeit sowie Linienführung prüfen	mittel- bis langfristig
4	Tramverbindung Hardbrücke, Zürich	Tramerschliessung Zentrumsgebiet Zürich Hard/Altstetten	Verbindung Escher-Wyss-Platz–Hardplatz	kurzfristig (voraussichtlich 2016)
5	Verzweigung Hard–Altstetten, Zürich	S-Bahn, Fernverkehr, Güterverkehr	Ausbau auf Doppelspur (Tangentiallinie)	langfristig
6	Station Zürich-Herdern, Zürich	Veranstaltungsbahnhof	Neubau Haltestelle für Sonderzüge bei Grossveranstaltungen im Stadion Hardturm	langfristig (Trasseesicherung)
7	Station Friesenberg, Zürich	S-Bahn	Verschiebung der Haltestelle auf östliche Seite der Friesenbergstrasse	kurz- bis mittelfristig
	Binz–Triemli, Zürich		Vollständiger Ausbau auf Doppelspur	langfristig (Trasseesicherung)
8	Brunau–Langnau	S-Bahn	Ausbau auf Doppelspur	langfristig (Trasseesicherung)
9	Riesbachtunnel, Zürich	S-Bahn	Neubau zweite Röhre und Ausbau Bahnhof Stadelhofen	mittel- bis langfristig
10	Stettbach–Zoo Zürich	Lufseilbahn	Neubau Luftseilbahn zur Erschliessung des Zoos Zürich; landschaftliche Eingliederung sicherstellen; vor Inbetriebnahme Parkplatz- und Verkehrsregime im Raum Stettbach für die Anwohner verträglich ausgestalten	kurz- bis mittelfristig
11	Erweiterung Glattalbahn	Stadtbahn	Stadtbahn zur Anbindung von Siedlungsgebiet der Gemeinden Kloten, Bassersdorf, Dietlikon, Wangen-Brüttisellen, Dübendorf und dem Erholungsgebiet Hardwald; abzustimmen mit Hochwasserschutz in Kloten und Bassersdorf, Nachfragepotenzial und Linienführung prüfen (in Koordination mit Nr. 12)	mittel- bis langfristig

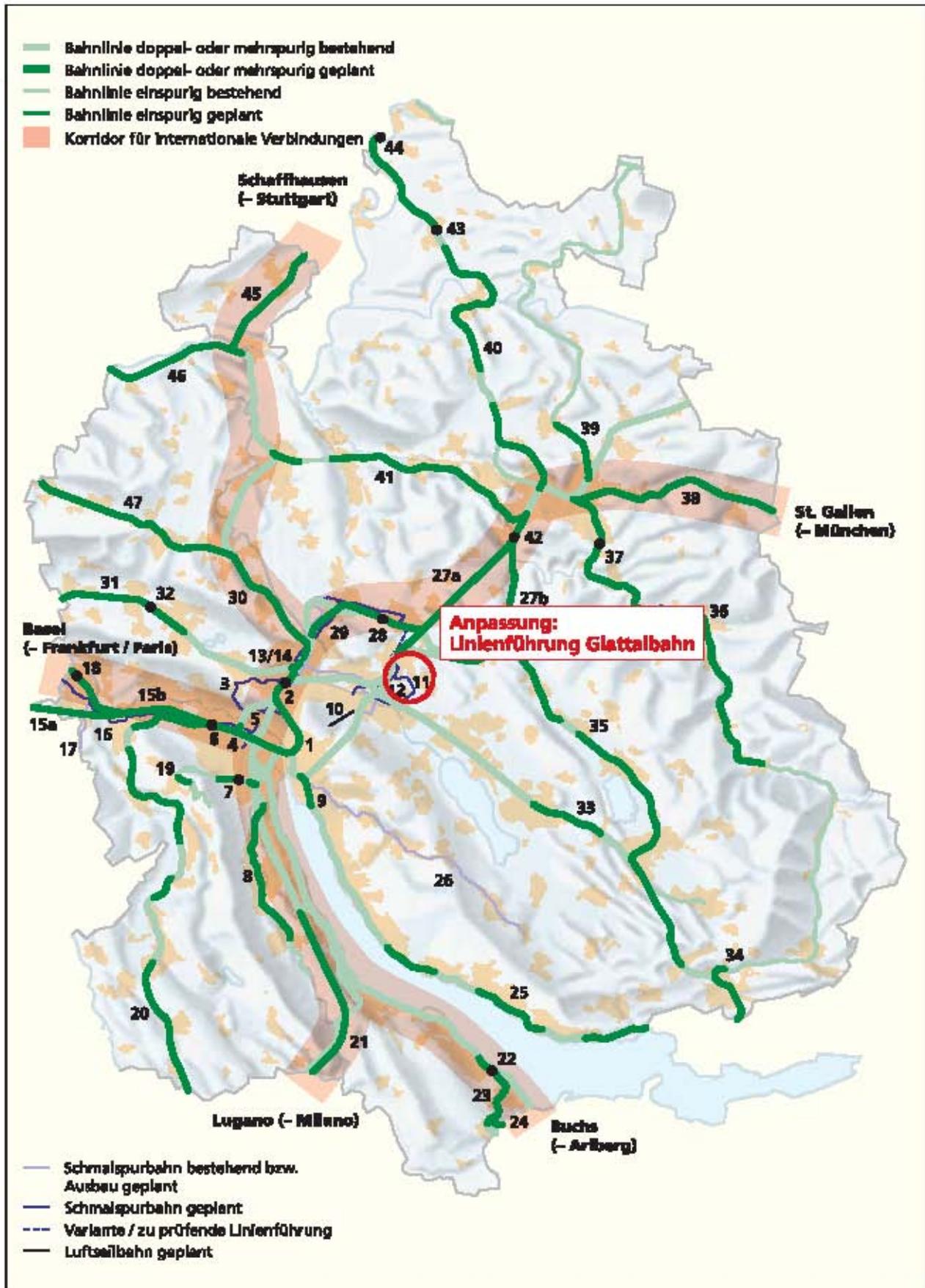


Abb. 4.2: Infrastrukturvorhaben im öffentlichen Verkehr und Korridore für internationale Verbindungen (Nummern beziehen sich auf vorangehende Liste)

## 4.9 Grundlagen

### b) Weitere Grundlagen

#### Öffentlicher Verkehr

- *Bewilligung eines Rahmenkredites des Zürcher Verkehrsverbundes; 2-jährlich, [www.kantonsrat.zh.ch](http://www.kantonsrat.zh.ch)*
- *Grundsätze über die mittel- und langfristige Entwicklung von Angebot und Tarif im öffentlichen Personenverkehr; 2-jährlich, [www.zvv.ch](http://www.zvv.ch)*
- *Zürich Oerlikon–Winterthur; Planungsstudie Leistungssteigerung, SBB, 31. Oktober 2002*
- *Plangenehmigung für die Durchmesserlinie Altstetten–Zürich HB–Oerlikon (DML), Bundesamt für Verkehr, 20. Dezember 2006*
- *Planungsbericht, S-Bahn Zürich, 4. Teilergänzungen, Juli 2009*
- *Bewilligung eines Rahmenkredites für die Beteiligung des Staates am Ausbau von SBB-Anlagen (4. Teilergänzungen S-Bahn), Vorlage 4675, Beschluss des Kantonsrates vom 4. Oktober 2010, [www.kantonsrat.zh.ch](http://www.kantonsrat.zh.ch)*
- *Machbarkeitsstudie Verlängerung BD-Bahn, Situation und Längenprofil; Stadt Dietikon (Hrsg.), Sennhauser, Werner & Rauch AG, Dietikon 2001*
- *Plangenehmigung für den Bau der Stadtbahn Glattal; Bundesamt für Verkehr, 27. Januar 2004*
- *Ringbahn Hardwald – Bedarfsnachweis und Korridorstudie; Gemeinde Bassersdorf, Gemeinde Dietlikon, Gemeinde Wangen-Brüttisellen, Stadt Dübendorf (Hrsg.); Winterthur, 20. März 2001*
- *Ringbahn Hardwald – Trasseestudie und Variantenbewertung; S-ce Teamverkehr, März 2002*
- *Ringbahn Hardwald – Vertiefungsstudie – Vernehmlassungsbericht; Amt für Verkehr, Stadt Kloten, Stadt Dübendorf, Gemeinde Bassersdorf, Gemeinde Dietlikon, Gemeinde Wangen-Brüttisellen (Hrsg.); Effretikon, 9. Juli 2008*
- *Stadtbahnkorridor Flugplatz Dübendorf – Bahnhof Dietlikon; Amt für Raumentwicklung, Baudirektion Kanton Zürich (Auftraggeber), Feddersen&Klostermann, 22. Januar 2013, [www.are.zh.ch](http://www.are.zh.ch)*
- *Synthesebericht Vertiefungsstudie «Achse Bhf. Dübendorf – Wangenstrasse»; Gebietsmanagement Flugplatzareal Dübendorf, 18. Dezember 2011, [www.are.zh.ch](http://www.are.zh.ch)*
- *Verkehrskonzept Limmattal, Phase 1 – System und Korridorstudie; Amt für Verkehr Kanton Zürich, Amt für Raumordnung und Vermessung Kanton Zürich und Baudepartement Kanton Aargau (Hrsg.), Ernst Basler + Partner, Zürich, 20. November 2002*
- *Verkehrskonzept Limmattal, Phase 2a – Trasseestudie, Modul A; Amt für Verkehr Kanton Zürich und Baudepartement Kanton Aargau (Hrsg.), SNZ Ingenieure und Planer AG, Planpartner AG, Zürich 2003*
- *Verkehrskonzept Limmattal, Phase 2a – Trasseestudie, Modul B; Amt für Verkehr Kanton Zürich und Baudepartement Kanton Aargau (Hrsg.), SNZ Ingenieure und Planer AG, Planpartner AG, Zürich 2003*
- *Planungsbericht Limmattalbahn, Anbindung Spital Limmattal, SNZ Ingenieure und Planer AG, 3. April 2009*



## 6.1 Gesamtstrategie

### 6.1.2 Karteneinträge

Nr.	Gebiet, Gemeinde	Beteiligte	Stand Gebietsplanung	Koordinationsbedarf	Geplante Einzelvorhaben
1	ETH Hönggerberg, Zürich	Bund, Stadt Zürich	Bestehender Perimeter; Masterplan vorliegend; Optionen für langfristige Entwicklung klären, Gebietsplanung ausstehend	Bildung, Forschung, Wohnen, Dienstleistungen (Campusbildung), Kongresswesen, ökologischer Vernetzungskorridor	–
2	Güterbahnhof, Zürich	Kanton Zürich, Stadt Zürich, Private	ausstehend; Erweiterung bestehender Masterplan	Sicherheit, Justiz	Pt. 6.6.2 Nr. 1
3	Hochschulgebiet Zürich-Zentrum, Zürich	Bund, Kanton Zürich, Stadt Zürich, Private, Stiftung Kunsthaus	Masterplan vorliegend; Standort USZ bestätigt; Aktualisierung Masterplan gestartet	Neugestaltung und Konzentration Kultur-, Bildungs-, Forschungs- und Gesundheitseinrichtungen; Weiterentwicklung universitäre Medizin	–
4	Lagerstrasse/Sihlpost/ Kasernenareal/ Gessneralle, Zürich	Kanton Zürich, Stadt Zürich, Private	ausstehend	Bildung, Kultur	Pt. 6.3.2 a) Nr. 2
5	Lengg, Zürich	Kanton Zürich, Stadt Zürich	ausstehend	Konzentration/Erweiterung Gesundheit und Forschung, Verkehrserschliessung	Pt. 6.4.2 a) Nrn. 2, 3 und 5
6	Sihlquai, Zürich	Kanton Zürich, Stadt Zürich, Private	ausstehend	Bildung, Kultur	Pt. 6.3.2 a) Nr. 2 Pt. 6.3.2 b) Nr. 1
7	Universität Zürich-Irchel, Zürich	Kanton Zürich, Stadt Zürich	Gebietsplanung ausstehend; Überprüfung Masterplan ausstehend	Bildung, Forschung, Wohnen, Dienstleistungen (Campusbildung), Landschaft, Erweiterung Staatsarchiv	Pt. 6.3.2 a) Nr.1 Pt. 6.6.2 Nr. 2
8	Wassersportzentrum Tiefenbrunnen, Zürich	Kanton Zürich, Stadt Zürich, SBB, Private	abgeschlossen; Masterplan vorliegend	Kultur, Sicherheit, Freizeit, Landschaft, Verkehrserschliessung, Güterumschlag	Pt. 6.5.2 Nr. 8
9	Hochschulstandort Wädenswil	Kanton Zürich, Stadt Wädenswil	in Bearbeitung	Bildung, Verkehrserschliessung,	Pt. 6.3.2 a) Nr. 3
10	Bildungs- und Forschungszentrum Agrovet-Strickhof, Lindau-Eschikon	Bund, Kanton Zürich, Gemeinde Lindau	abgeschlossen; Machbarkeitsstudie vorliegend	Bildung und Forschung, Verkehrserschliessung	Pt. 6.3.2 a) Nr. 4 Pt. 6.3.2 b) Nr. 6
11	Hochschulstandort Winterthur	Kanton Zürich, Stadt Winterthur	abgeschlossen; Entwicklungsperspektive vorliegend	Bildung, Kultur, Verkehrserschliessung; Entwicklung der drei Standorte Sulzer-Areal, Technikumstrasse und St. Georgen zu einem Campus	Pt. 6.3.2 a) Nr. 5 Pt. 6.3.2 b) Nr. 8 Pt. 6.4.2 a) Nr. 7 Pt. 6.6.2 Nr. 8
12	Nationaler Innovationspark, Hubstandort Dübendorf	Bund, Kanton Zürich, Planungsregion Glattal, Stadt Dübendorf, Gemeinden Volketswil und Wangen-Brüttisellen	abgeschlossen	Bildung, Forschung, Wohnen, Dienstleistungen, Kongresswesen, Verkehrserschliessung, Parknutzung	–

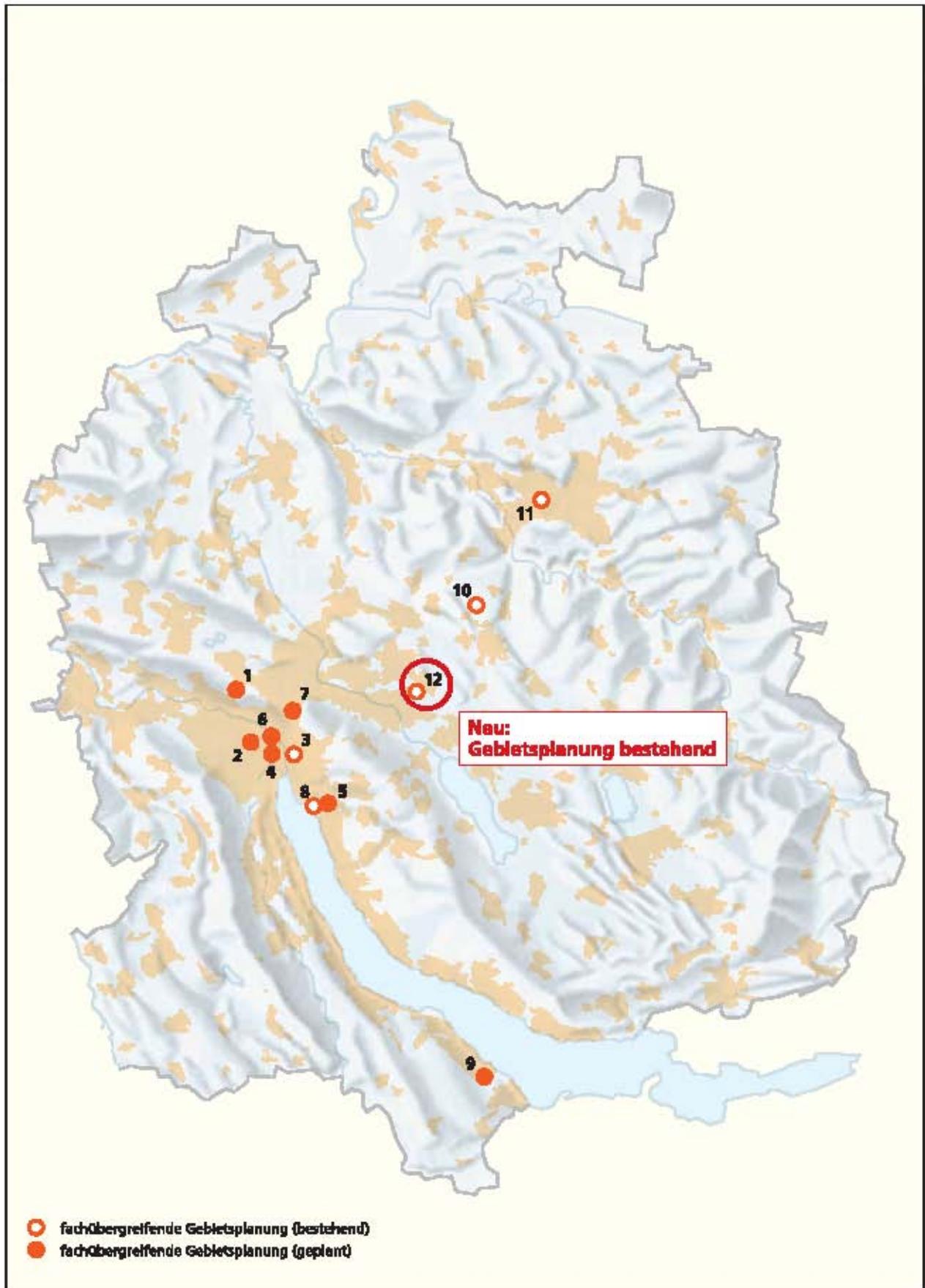


Abb. 6.1: Gebietsplanungen  
(Nummern beziehen sich auf vorangehende Liste)

## 6.2 Gebietsplanung

### 6.2.2 Nationaler Innovationspark, Hubstandort Dübendorf

Ein Innovationspark bezweckt die konzentrierte räumliche Verbindung von Forschung und Wirtschaft an einem Ort und schafft mit Hilfe spezifischer Infrastrukturen ideale Voraussetzungen für den Innovationsprozess. Das Ziel eines Innovationsparks ist, Akteure aus Forschung, Entwicklung und der Produkt- sowie Dienstleistungserzeugung miteinander zu vernetzen und neues Wissen in Wertschöpfungsprozesse zu überführen. Ein zukunftsweisender Innovationspark zeichnet sich durch die räumliche Nähe von Wissenschaft, Forschung und Produktion zu Freizeit-, Erholungs- und Wohnfunktionen aus. Für die nachhaltige Entwicklung eines solchen Standorts ist ein Areal im Umfang von bis zu 70 Hektaren erforderlich. Diese Entwicklungsfläche soll zusammenhängend sein, schrittweise entwickelt werden können und flexible Strukturen aufweisen, um auch den im Laufe der Zeit sich verändernden Ansprüchen zu genügen.

Für die Realisierung eines Hubstandorts des nationalen Innovationsparks auf dem Flugplatzareal Dübendorf werden folgende Eckwerte festgelegt:

- Der Perimeter für den Innovationspark umfasst bis zu 70 ha im Kopfbereich des Flugplatzareales Dübendorf. Seine Entwicklung ist zu etappieren.
- Der Kanton setzt für die Realisierung des Innovationsparks einen kantonalen Gestaltungsplan fest, der die zulässigen Bauten und Anlagen, deren Nutzung sowie die öffentlichen Räume festlegt, die öffentliche Nutzung der freien Flächen sichert und für die verkehrliche Erschliessung sorgt. Der Perimeter dieses Gestaltungsplans umfasst nur Flächen, die bisher noch nicht der Bauzone zugewiesen sind.
- Zulässig sind Nutzungen, die unmittelbar dem Ziel dienen, Akteure aus Forschung, Entwicklung und der Produkt- sowie Dienstleistungserzeugung miteinander zu vernetzen und neues Wissen in Wertschöpfungsprozesse zu überführen. Dazu gehören grundsätzlich auch Nutzungen für Freizeit und Erholung, sowie Wohnnutzungen, soweit diese für im Innovationspark tätige Akteure erforderlich sind.
- Zur Aufwertung der freien Flächen, zur Verbesserung der Zugänglichkeit und zur Adressbildung des Flugplatzareals Dübendorf wird ein «Park» konzipiert, der zunächst die gesamten freien Flächen des Gebietsplanungsperrimeters umfasst. Er gliedert sich in einen Teil mit temporärem Charakter und einen Teil, der dauerhaft zu erhalten ist. Der Teil mit temporärem Charakter weicht schrittweise der Entwicklung des Innovationsparks.
- Die Sichtachse vom Eingangsgebäude des Flugplatzareals Dübendorf Richtung Säntis ist dauerhaft freizuhalten («Säntisblick»).
- Die Glattalbahn wird zwischen Bahnhof Dübendorf und Flugplatzkopf auf der Wangenstrasse geführt, danach zur optimalen Erschliessung des Innovationsparks direkt über das Flugplatzareal bis zur Sportanlage Dürrbach (vgl. Pt. 4.3.2 Nr. 11). Diese Achse dient als funktionales Rückgrat des Innovationsparks und ist mit hoher städtebaulicher und adressbildender Qualität zu gestalten.
- Der Randbereich des Flugplatzareals mit den bestehenden markanten und grösstenteils unter Denkmalschutz stehenden Bauten soll zu einem städtebaulich prägnanten Übergangsbereich entwickelt werden, der die Siedlungsgebiete von Dübendorf und Wangen-Brüttisellen mit dem Flugplatzareal vernetzt. Im Bereich bestehender Bauzonen schaffen die Gemeinden deshalb die nutzungsplanerischen Voraussetzungen für eine attraktive und gemischte Nutzung.
- Die etablierte Zusammenarbeit zwischen Bund, Kanton, Region Glattal und den Standortgemeinden betreffend Flugplatzareal Dübendorf wird weitergeführt.

## 6.7 Grundlagen

### b) Weitere Grundlagen

#### Gesamtstrategie

- Kanton Zürich – Konsolidierter Entwicklungs- und Finanzplan 2008–2011 und Entwurf Budget 2008, Beschluss des Regierungsrats vom 12. September 2007
- Kanton Zürich – Konsolidierter Entwicklungs- und Finanzplan 2011–2014 und Entwurf Budget 2011, Beschluss des Regierungsrats vom 15. September 2010
- Kanton Zürich – Konsolidierter Entwicklungs- und Finanzplan 2012–2015 und Entwurf Budget 2012, Beschluss des Regierungsrats vom 14. September 2011

#### Gebietsplanung nationaler Innovationspark, Hubstandort Dübendorf

- *Militärisch-zivilaviatische Mischnutzung des Flugplatzes Dübendorf – operationelle Machbarkeit, Betriebs- und volkswirtschaftliche Auswirkungen; Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) und Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) (Auftraggeber), Ecoplan, Aviena, Bächtold&Moor, 23. Juli 2012 [www.admin.ch](http://www.admin.ch)*
- *Aufbaukonzept für einen schweizerischen Innovationspark; Konferenz der Kantonalen Volkswirtschaftsdirektoren (Auftraggeber), Ernst Basler + Partner, 7. Juni 2013 (noch nicht veröffentlicht)*
- *Flugplatzareal Dübendorf – Abschluss der Testplanung und weiteres Vorgehen; Beschluss des Regierungsrats Nr. 751 vom 19. Mai 2010*
- *Flugplatzareal Dübendorf – Ergebnisse der Testplanung und weiteres Vorgehen; Beschluss des Regierungsrats vom 27. Mai 2009*
- *Projekt Raumentwicklung Flugplatzareal Dübendorf; Beschluss des Regierungsrats vom 9. Januar 2008*
- *Raumentwicklung Flugplatzareal Dübendorf – Testplanung – Schlussbericht Begleitgremium; Amt für Raumordnung und Vermessung (ARV), Baudirektion Kanton Zürich, 1. Dezember 2009*
- *Raumentwicklung Flugplatzareal Dübendorf – Testplanung – Bericht des Begleitgremiums (Zwischenbericht); Amt für Raumordnung und Vermessung, Baudirektion Kanton Zürich, 18. November 2008*
- *Stadtbahnkorridor Flugplatz Dübendorf – Bahnhof Dietlikon; Amt für Raumentwicklung, Baudirektion Kanton Zürich (Auftraggeber), Feddersen&Klostermann, 22. Januar 2013, [www.are.zh.ch](http://www.are.zh.ch)*
- *Synthesebericht Vertiefungsstudie «Achse Bhf. Dübendorf - Wangenstrasse»; Gebietsmanagement Flugplatzareal Dübendorf, 18. Dezember 2011, [www.are.zh.ch](http://www.are.zh.ch)*
- *RegioROK Glattal (Regionales Raumordnungskonzept); Zürcher Planungsgruppe Glattal, 26. Oktober 2011*

#### Bildung und Forschung

- *Entwicklungsgrundlagen Masterplan Berufsbildung (2007); Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT)*
- *Entwicklungsperspektive Hochschulstandort Winterthur (2011); Kanton Zürich, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) und Stadt Winterthur*
- *Interpellation von Liebi R. und Erfingen M. betreffend Standortförderung, Schlussfolgerungen für den Stadtrat aus einer Studie, Auszug aus dem Protokoll des Stadtrates von Zürich vom 28.3.2007*
- *Leitidee der Zürcher Fachhochschule, [www.zfh.ch/d/ueberuns/leitidee.htm](http://www.zfh.ch/d/ueberuns/leitidee.htm)*
- *Private und internationale Schulen; Amt für Wirtschaft und Arbeit, Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich (AWA), [http://www.willkommen.zh.ch/internet/vd/awa/willkommen/de/ausbildung/internationale\\_schulen.html](http://www.willkommen.zh.ch/internet/vd/awa/willkommen/de/ausbildung/internationale_schulen.html)*
- *Projekt Agrovet-Strickhof Bildungs- und Forschungszentrum – Schlussbericht Machbarkeitsstudie Standort Lindau (2011); Universität Zürich (UZH), Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH), Strickhof, Baudirektion Kanton Zürich*
- *Strategische Entwicklungsplanung für Universität und Universitätsspital (Projektauftrag und Projektorganisation, Grundsatz); Beschluss des Regierungsrats Nr. 1545 vom 23. September 2009*
- *Strategische Entwicklungsplanung für das Universitätsspital und die medizinbezogenen Bereiche der Universität (Genehmigung Schlussbericht «Entwicklungs- und Standortstrategie», Grundsatzentscheid zum weiteren Vorgehen); Beschluss des Regierungsrats Nr. 1181 vom 28. September 2011*
- *Zukunft des Hochschulstandorts Zürich – Entwicklungsplanung Hochschulgebiet Phase 2: Masterplan/Richtplan (rev. 5. April 2006); Baudirektion Kanton Zürich und Hochbaudepartement der Stadt Zürich*

#### Gesundheit

- *Langzeitversorgung, Kenndaten 2006; Gesundheitsdirektion Kanton Zürich, [www.gd.zh.ch](http://www.gd.zh.ch)*
- *Planungsbericht zur Zürcher Spitalliste 1998; Gesundheitsdirektion Kanton Zürich*
- *Psychiatrische Akutversorgung, Kenndaten 2005; Gesundheitsdirektion Kanton Zürich, [www.gd.zh.ch](http://www.gd.zh.ch)*
- *Somatische Akutversorgung, Kenndaten 2006; Gesundheitsdirektion Kanton Zürich, [www.gd.zh.ch](http://www.gd.zh.ch)*

# Richtplankarte

Kartenänderungen 



## Legende (Auszug)

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  Gebietsplanung bestehend (neu) |  Schmalspurbahn geplant (Anpassung)        |  Hochleistungsstrasse best. |
|  Siedlungsgebiet                |  Schmalspurbahn geplant                    |  Hauptverkehrsstrasse best. |
|  Fruchtfolgefläche              |  Station / Haltestelle geplant (Anpassung) |  Anschluss bestehend        |
|  Übriges Landwirtschaftsgebiet  |  Station / Haltestelle geplant             |  Anschluss geplant          |
|  Wald                           |  Bahnlinie doppel- oder mehrspurig best.   |  Hochschule bestehend       |
|  Freihaltegebiet                |  Ausbau Bahnlinie                          |  Mittelschule bestehend     |
|  Zentrumsgebiet                 |  Station / Haltestelle bestehend           |  Sicherheit bestehend       |





# Zonenplan

1:10000

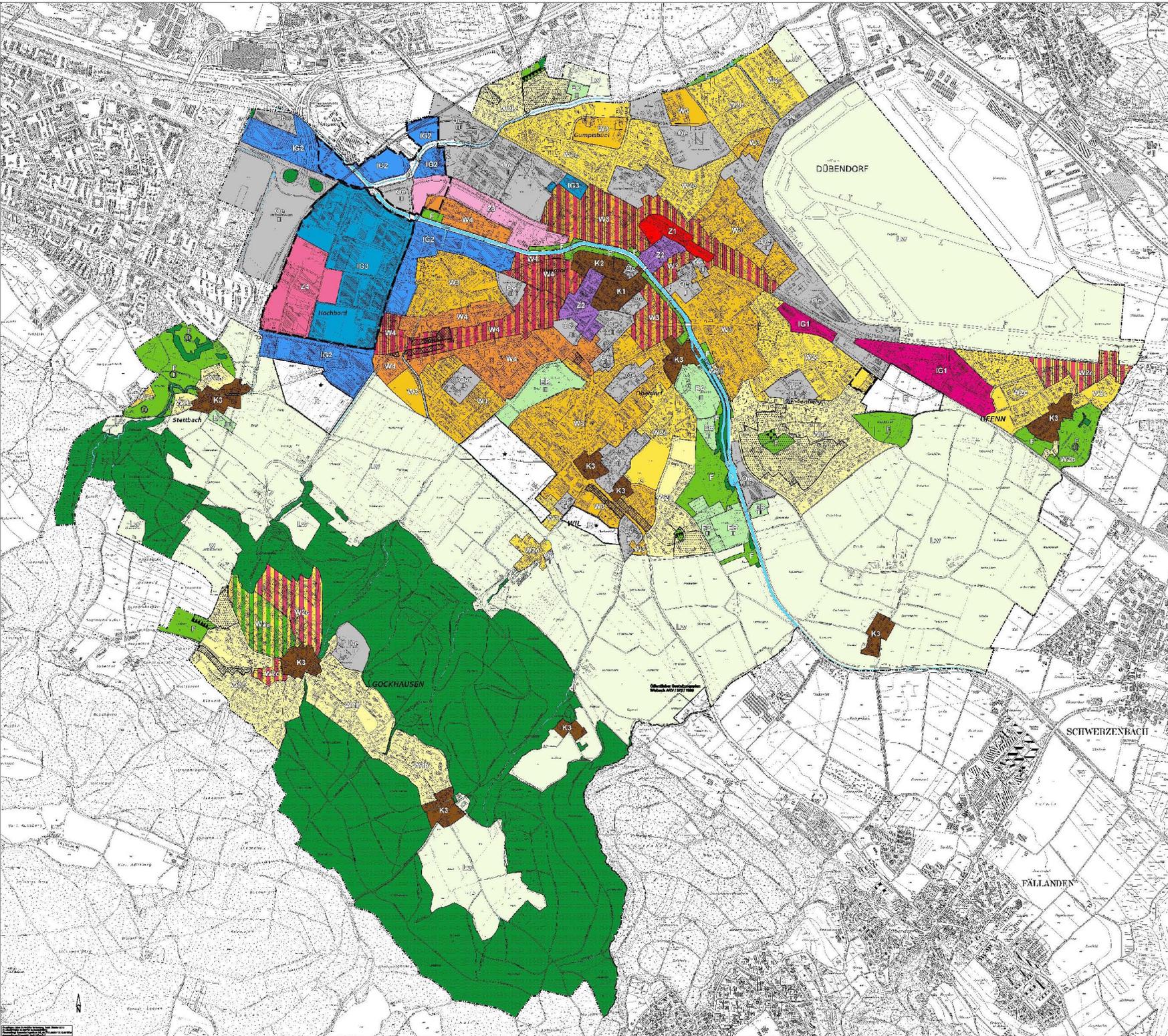
Von Gemeinde: 1980/10, 1981  
Durch die Umwidmung vom 1. Dezember 1980 bestätigt  
Von Regierung: am 24. Dezember 1982 mit Beschluss Nr. 3548 genehmigt  
Von Gemeinde: 1982/09, 1983/09  
Von der Baukommission am 2. April 2002 mit Verfügung AVV / 031 / 2002 genehmigt  
Änderung: vom Gemeinde: 1982/09, 1983/09  
Von der Baukommission am 23. April 1989 mit Verfügung AVV / 046 / 1989 genehmigt  
Änderung: vom Gemeinde: 1982/09, 1983/09  
Von der Baukommission am 7. September 2013 mit Verfügung AVV / 88 / 2013 genehmigt

**Hinweise zu den Besondereigentumsarten**

- 1. Ortsanpassende Anlage (Orts- und Naturerhaltung)
- 2. Ortsanpassende Anlage (Orts- und Naturerhaltung)
- 3. Ortsanpassende Anlage (Orts- und Naturerhaltung)
- 4. Ortsanpassende Anlage (Orts- und Naturerhaltung)
- 5. Ortsanpassende Anlage (Orts- und Naturerhaltung)



Gossweiler  
Strassen 10  
8600 Dübendorf  
Telefon 044 811 1111  
Fax 044 811 1112  
E-Mail info@gossweiler.ch



**Legende**

[Symbol]	K1	Kategorie 1
[Symbol]	K2	Kategorie 2
[Symbol]	K3	Kategorie 3
[Symbol]	Z1	85% Zentrumszone (Bauhöchstzahl)
[Symbol]	Z2	115% Zentrumszone (ab Betriebsfläche / Adressfläche)
[Symbol]	Z3	145% Zentrumszone (Mehrfachzone BZ)
[Symbol]	Z4	BMZ 7 Zentrumszone (Hochhaus)
[Symbol]	W1a	30% Wohnzone 3-geschossig
[Symbol]	W2a	30% Wohnzone 2-geschossig
[Symbol]	W3a	45% Wohnzone 2-geschossig
[Symbol]	W4	Wohnzone 2-geschossig mit Ortsbauformgebung
[Symbol]	W5	Wohnzone 2-geschossig mit Ortsbauformgebung, niedrig strukturierte Gebäude
[Symbol]	W6	Wohnzone 2-geschossig mit Ortsbauformgebung, niedrig strukturierte Gebäude
[Symbol]	W7	Wohnzone 2-geschossig mit Ortsbauformgebung, niedrig strukturierte Gebäude
[Symbol]	W8	Wohnzone 4-geschossig
[Symbol]	W9	Wohnzone 4-geschossig mit Ortsbauformgebung
[Symbol]	W10	Wohnzone 4-geschossig mit Ortsbauformgebung, niedrig strukturierte Gebäude
[Symbol]	IG1	BMZ 5 Industrie- und Gewerbezone 1
[Symbol]	IG2	BMZ 6 Industrie- und Gewerbezone 2
[Symbol]	IG3	BMZ 7 Industrie- und Gewerbezone 3
[Symbol]	De	Zone für öffentliche Bauten
[Symbol]	F	Freizeitzone
[Symbol]	A	Einzelzone
[Symbol]	B	Einzelzone (Einzelbau)
[Symbol]	C	Einzelzone (Einzelbau)
[Symbol]	R	Kan. Freizeitzone (Bauhöchstzahl)
[Symbol]	R	Kan. Freizeitzone (Bauhöchstzahl)
[Symbol]	R	Zone mit Ortsbauformgebung
[Symbol]	Ac	Auenbereich
[Symbol]	Gr	Grünland
[Symbol]	Lw	Landwirtschaftszone (Landwirtschaft)
[Symbol]	Gr	Gemeinschaftszone
[Symbol]	Gr	Grünland
[Symbol]	Gr	Grünland

Ortsplanungsrevision  
 Zonenplan

1:5000

Vom Gemeinderat verabschiedet am 4. Juli 2013  
 Von der Gemeindeversammlung festgesetzt am 5. November 2013

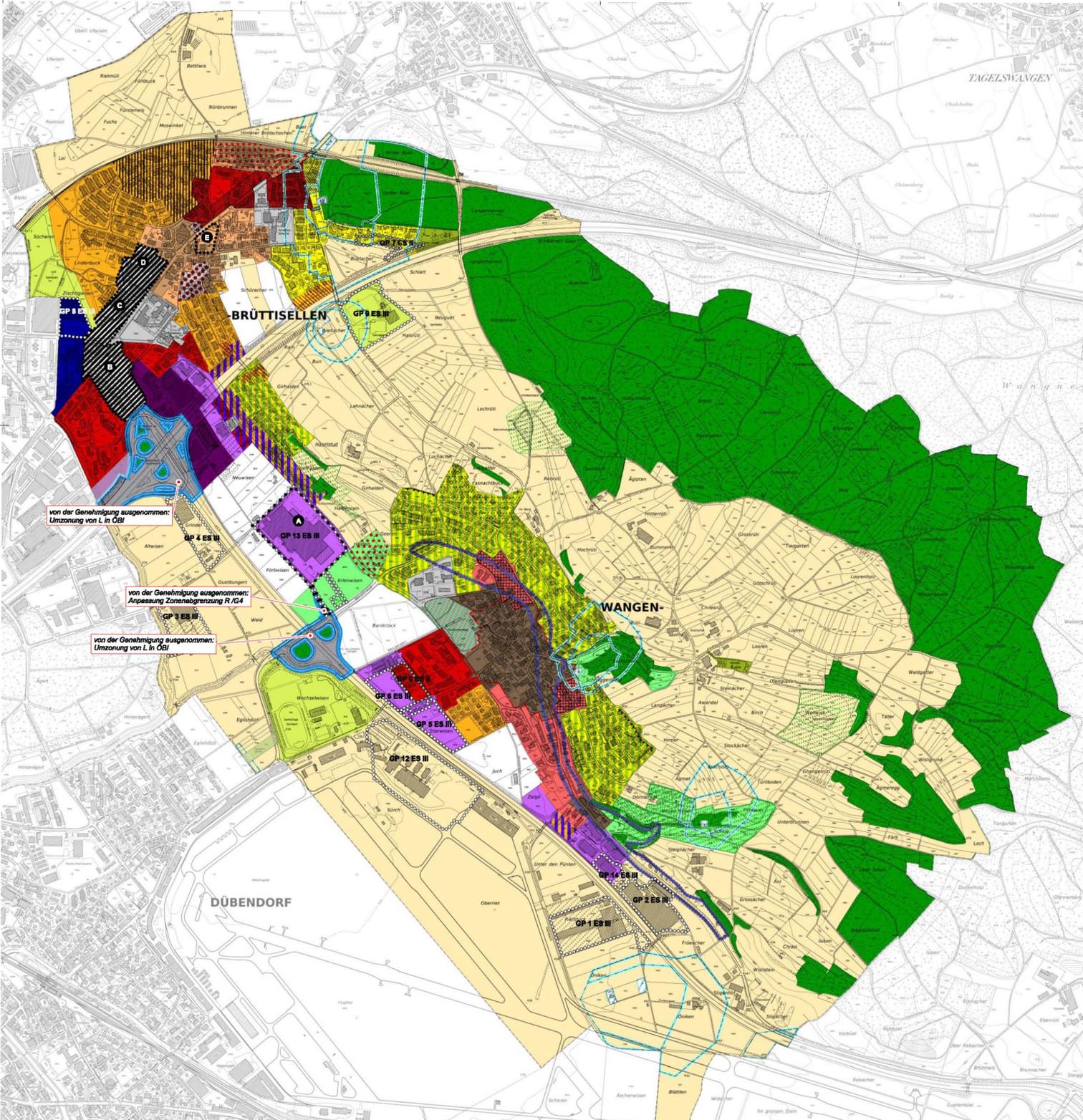
Für die Gemeindeversammlung:

Gemeindepräsidentin: *Ulrich*  
 Marko Düntz  
 Gemeindevorstand: *Bless*  
 Christoph Bless

Von der Bauverwaltung teilgenehmigt mit BOV Nr. 88 vom 24.07.2014.

Für die Bauverwaltung:

*Stammhall*



**Legende**

<b>Grundnutzung</b>	<b>Empfindlichkeitsstufe</b>
Kernzone A Brüttisellen	III
Kernzone B Brüttisellen	III
Kernzone A Wangen	III
Kernzone B Wangen	III
Quartierhaltungszone	II
Wohnzone 2-geschosig 30%	II
Wohnzone 2-geschosig 30%, Hanglage	II
Wohnzone 3-geschosig 50%	II
Wohnzone 3-geschosig 60%	II
Wohnzone 2 mit Gewerbeeinrichtung 50%	III
Wohnzone 3 mit Gewerbeeinrichtung 60%	III
Zentrumzone 4-geschosig 100%	III
Gewerbezone G4	III
Gewerbezone G5	III
Gewerbezone G6	III
Zone für öffentliche Bauten	II
Zone für öffentliche Bauten Infrastruktur	IV
Freizeitzone	III
Freizeitzone "Flachzucht"	III
Erholungszone Familiengärten	III
Erholungszone Sportanlagen	III
Reservzone	
Landwirtschaftszone	
Weid	
Weidabgrenzlinie	

**Sondernutzung**

- Wohnzone: mässig strenges Gewerbe zulässig (Teile W3 80% u. W2 30%)
- Gebiet mit spez. Dachformen, Art. 12 Abs. 2 BZO (Talle IG Wangen)
- Gestaltungsplan ES II
- Gestaltungsplan ES III
- Gestaltungsplanpflicht Gebiete A - E
- Ortsbildschutz gemäss Art. 5 Abs. 3 BZO
- Naturschutzgebiet: Details siehe Spezialvorschriften von 16.7.53, 8.7.85, 6.3.89 bzw. ZP1970
- Aussichtsschutz gemäss Art. 35 Abs. 1 a) BZO (Farnschuback)
- Aussichtsschutz gemäss Art. 35 Abs. 1b) und c) BZO (Sonnhalde / Chämsdenweg und Hagenbucherweg / Chäms)

**Lärmvorbelastung**

- Hörminderung gemäss Art. 43 Abs. 2 LSV (Teil Wylgari, Teil Gihelde, Teil Schürcher)
- Hörminderung gemäss Art. 43 Abs. 1 LSV (Gaalhof, Gemeindevorte)
- Tiefereinstufung gemäss Art. 43 Abs. 1 LSV (Dörli, Friedhof)
- keine Zuordnung Lärm ES (Freizeitzone "Flachzucht")

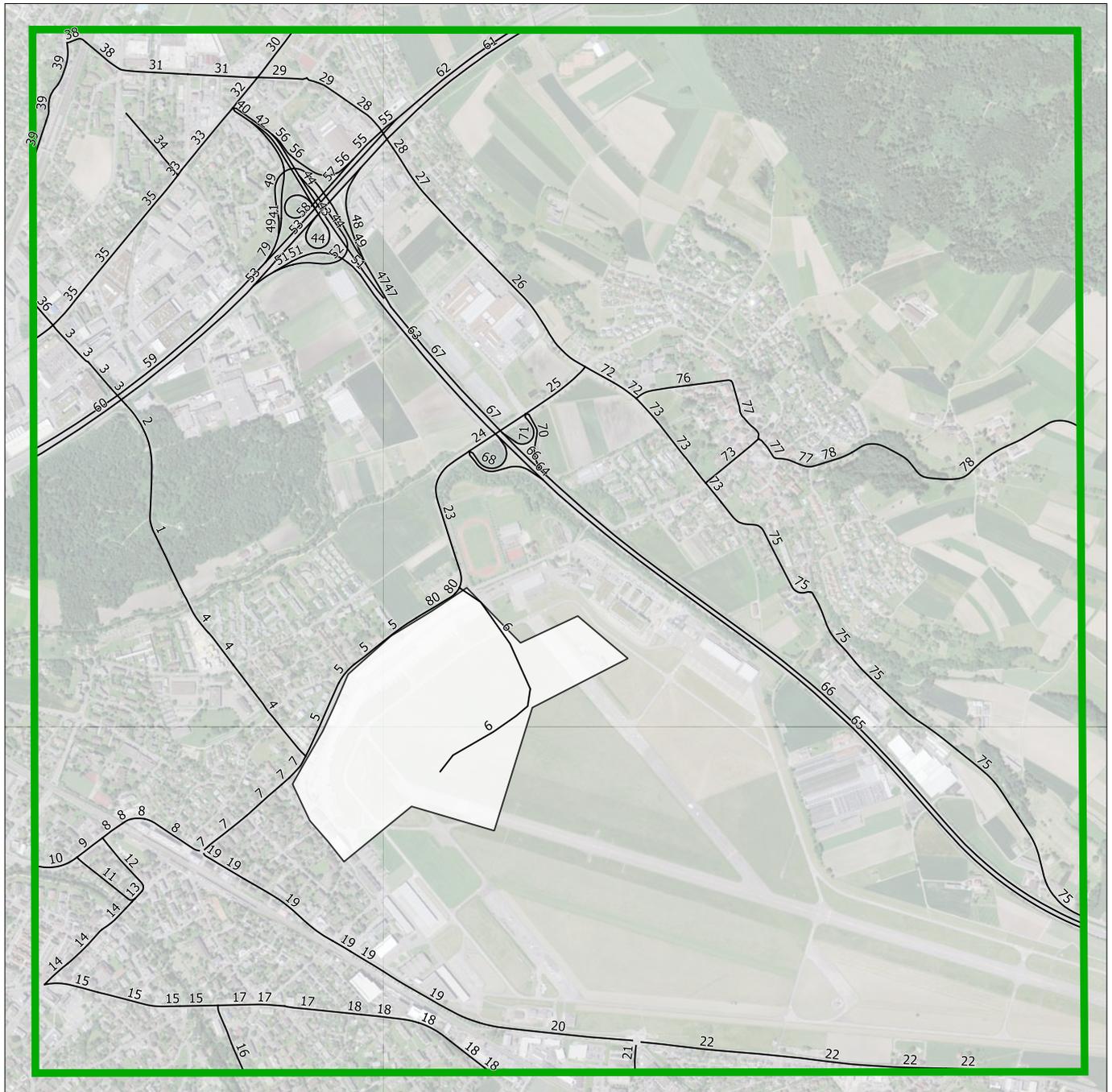
**Grundwasserschutz**

- Schutzzone S I
- Schutzzone S II
- Schutzzone S III
- Grundwassergefährdung: Bei Bauten und Anlagen in diesem Gebiet sind die hydrogeologischen Verhältnisse von Bedeutung (Hinweis: Die Grundwassergefährdung im Gebiet Brüttisellen ist nicht dargestellt.)



## **Anhang 6.1**

Darstellung weiterer Perimeter und berücksichtigter Streckenabschnitte



Legende

-  weiterer Perimeter
-  berücksichtigte Emissionsegmente
-  Perimeter Innovationspark Dübendorf







Berechnung der zu erwartenden Immissionen mit dem NO<sub>2</sub>-Screening-Immissionsmodell für die Nahbereich von Strassen (SIMSTRA05)

Referenzzustand 2030

Strecke <sup>1</sup>	NOx-Emissionen [gNO <sub>x</sub> /100m/h] (NOx als NO <sub>2</sub> )	Hintergrundbelastung <sup>2</sup> NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Strassenabstand 2m		Strassenabstand 5m		Strassenabstand 10m		Immissionsgrenzwert LRV Jahresmittelwert (arithm. Mittelwert) [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]
			Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	
6 (Parkweg)	0.0	20	0.0	20.0	0.0	20.0	0.0	20.0	30
23 (Weidstrasse)	6.2	20	1.3	21.3	1.1	21.1	0.9	20.9	
5 (Wangenstrasse)	6.6	20	2.1	22.1	1.8	21.8	1.6	21.6	
80 (Wangenstrasse)	6.2	20	1.3	21.3	1.1	21.1	0.9	20.9	
19 (Ueberlandstrasse)	5.0	20	1.4	21.4	1.2	21.2	1.0	21.0	
20 (Ueberlandstrasse)	4.0	20	1.1	21.1	0.9	20.9	0.8	20.8	

Betriebszustand 2030

Strecke <sup>1</sup>	NOx-Emissionen [gNO <sub>x</sub> /100m/h] (NOx als NO <sub>2</sub> )	Hintergrundbelastung <sup>2</sup> NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Strassenabstand 2m		Strassenabstand 5m		Strassenabstand 10m		Immissionsgrenzwert LRV Jahresmittelwert (arithm. Mittelwert) [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]
			Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	
6 (Parkweg)	2.2	20	0.5	20.5	0.3	20.3	0.4	20.4	30
23 (Weidstrasse)	8.3	20	1.8	21.8	1.5	21.5	1.3	21.3	
5 (Wangenstrasse)	6.6	20	2.1	22.1	1.8	21.8	1.6	21.6	
80 (Wangenstrasse)	6.2	20	1.3	21.3	1.1	21.1	0.9	20.9	
19 (Ueberlandstrasse)	5.2	20	1.5	21.5	1.3	21.3	1.1	21.1	
20 (Ueberlandstrasse)	4.1	20	1.1	21.1	1.0	21.0	0.8	20.8	

Projektbedingte Immissionszunahmen

Strecke <sup>1</sup>	NOx-Emissionen [gNO <sub>x</sub> /100m/h] (NOx als NO <sub>2</sub> )	Hintergrundbelastung <sup>2</sup> NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Zusatzbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung NO <sub>2</sub> [µgNO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]
23 (Weidstrasse)	2.2	0	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
5 (Wangenstrasse)	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80 (Wangenstrasse)	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 (Ueberlandstrasse)	0.2	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
20 (Ueberlandstrasse)	0.2	0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0

<sup>1</sup> Vgl. Anhang 7.1-A (Darstellung weiteren Perimeter und berücksichtigter Streckenabschnitte)

<sup>2</sup> Einheitliche „Hintergrundbelastung NO<sub>2</sub>“ von 20 µg/m<sup>3</sup> (Annahme auf Basis der NO<sub>2</sub>-Immissionsmodellen (gis.zh.ch)) im Referenz- und Betriebszustand (2030)

Projekt-Emissionen MIV auf dem Areal (Gestaltungsperimeter) auf der Basis des Handbuches Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA), Version 3.2, BAFU 2014

Betriebszustand 2030

Strecke <sup>1</sup>	DTV	PW <sup>3</sup> [Fz./24h]	LNF <sup>3</sup> [Fz./24h]	SNF <sup>3</sup> [Fz./24h]	Länge [m]	Verkehrssituation	EmiFkt. PW NOx [g/FzKkm]	EmiFkt. LNF NOx [g/FzKkm]	EmiFkt. SNF NOx [g/FzKkm]	EmiFkt. PW PM10 <sup>2</sup> [g/FzKkm]	EmiFkt. LNF PM10 <sup>2</sup> [g/FzKkm]	EmiFkt. SNF PM10 <sup>2</sup> [g/FzKkm]	Emissionen NOx [kg/Jahr]	Emissionen PM10 <sup>2</sup> [kg/Jahr]
a	7'130	7'092	20	19	420	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.0720	0.1784	0.7199	0.0237	0.0264	0.1511	81	26
b	5'704	5'674	16	15	100	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.0720	0.1784	0.7199	0.0237	0.0264	0.1511	15	5
c	4'278	4'255	12	11	100	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.0720	0.1784	0.7199	0.0237	0.0264	0.1511	12	4
d	2'852	2'837	8	8	100	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.0720	0.1784	0.7199	0.0237	0.0264	0.1511	8	3
e	1'426	1'418	4	4	320	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.0720	0.1784	0.7199	0.0237	0.0264	0.1511	12	4
f	1'426	1'418	4	4	200	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.1150	0.2410	1.2120	0.0565	0.0598	0.5499	12	6
g	1'426	1'418	4	4	200	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.1150	0.2410	1.2120	0.0565	0.0598	0.5499	12	6
h	1'426	1'418	4	4	200	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.1150	0.2410	1.2120	0.0565	0.0598	0.5499	12	6
i	1'426	1'418	4	4	200	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.1150	0.2410	1.2120	0.0565	0.0598	0.5499	12	6
<b>Totale Emissionen</b>													<b>152</b>	<b>54</b>

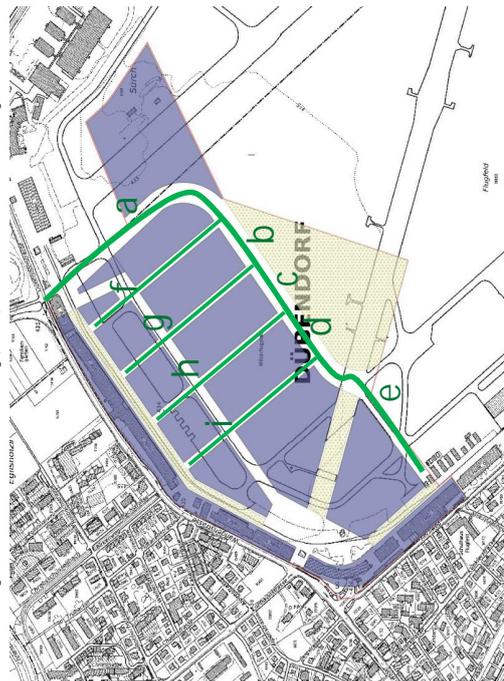
Kaltstartzuschlag

Anzahl Abfahrten	PW <sup>3</sup> [Abf./24h]	LNF <sup>3</sup> [Abf./24h]	SNF <sup>3</sup> [Abf./24h]	AmbientCondPattern	EmiFkt. PW NOx [g/Start]	EmiFkt. LNF NOx [g/Start]	EmiFkt. SNF NOx [g/Start]	EmiFkt. PW PM10 [g/Start]	EmiFkt. LNF PM10 [g/Start]	EmiFkt. SNF PM10 [g/Start]	Emissionen NOx [kg/Jahr]	Emissionen PM10 <sup>(2)</sup> [kg/Jahr]
3'565	3'546	10	10	ØCH	0.1041	-0.0854	k.A.	0.0021	0.0170	k.A.	134	3
<b>Totale Emissionen inkl. Kaltstart</b>											<b>287</b>	<b>56</b>

<sup>1</sup> Vgl. Abbildung (berücksichtigter Streckenabschnitte)

<sup>2</sup> inkl. Nicht-Abgas Komponenten (non exhaust: Aufwirbelung und Abrieb) des gesamthaften PM10-Ausstosses gemäss BAFU Publikation "Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990-2035", Aktualisierung 2010

<sup>3</sup> PW = Personenwagen; LNF = Leichtes Nutzfahrzeug (<3.5 T); SNF = Schweres Nutzfahrzeug

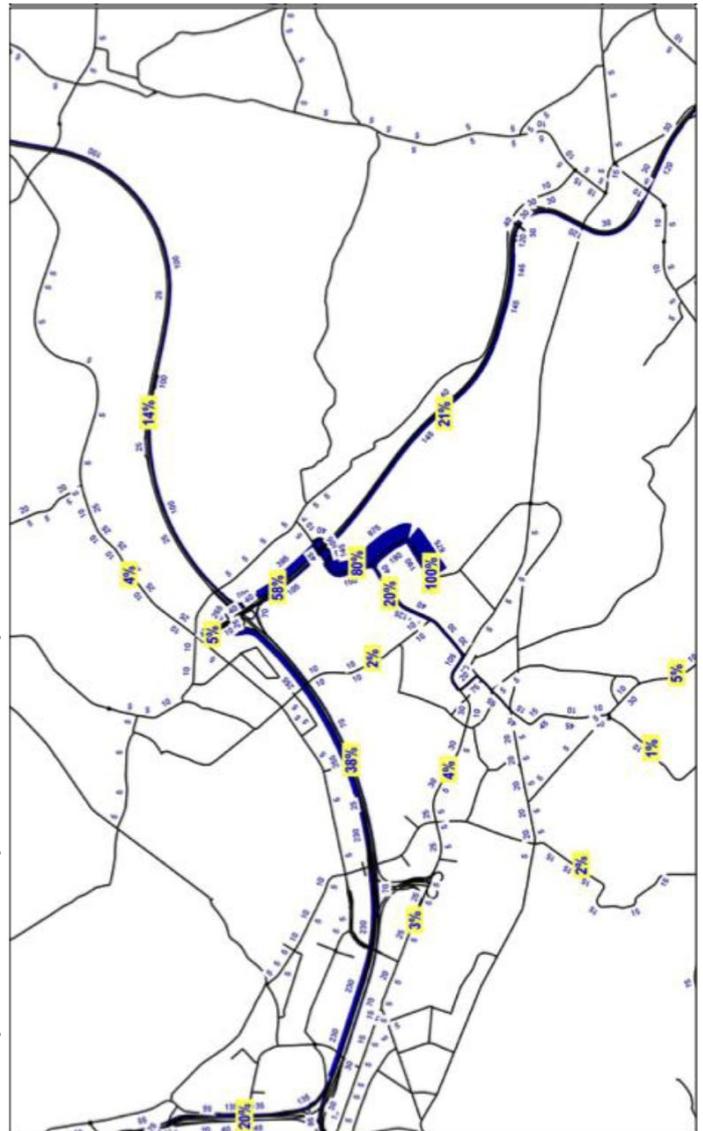


Abschätzung der Emissionen im gesamten Einzugsgebiet auf dem Areal auf der Basis des Handbuches Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA), Version 3.2, BAFU 2014

Betriebszustand 2030

Ziel	Verteilung <sup>1</sup> [%]	DTV	PW <sup>3</sup> [Fz./24h]	LNf <sup>3</sup> [Fz./24h]	SNF <sup>3</sup> [Fz./24h]	Abstand [km]	Tot. Km	Verkehrssituation	EmiFkt. PW NOx [g/Fzkm]	EmiFkt. LNF NOx [g/Fzkm]	EmiFkt. SNF NOx [g/Fzkm]	EmiFkt. PW PM10 <sup>2</sup> [g/Fzkm]	EmiFkt. LNF PM10 <sup>2</sup> [g/Fzkm]	EmiFkt. SNF PM10 <sup>2</sup> [g/Fzkm]	Emissionen NOx [kg/Jahr]	Emissionen PM10 <sup>2</sup> [kg/Jahr]
Dubendorf	7%	499	496	1	1	3	1'497	Agglo/HVS/50/dicht	0.0945	0.1972	0.7330	0.0560	0.0585	0.5472	53	31
Ostufer des Greifensee (Maur)	6%	428	426	1	1	4	1'711	Agglo/HVS/50/dicht	0.0945	0.1972	0.7330	0.0560	0.0585	0.5472	60	36
Zürichberg (Fluntern-Zürich)	2%	143	142	0	0	4	570	Agglo/HVS/50/dicht	0.0945	0.1972	0.7330	0.0560	0.0585	0.5472	20	0
Zürich-Schwammendingen	5%	357	355	1	1	6	856	Land/HVS-kurv./60/fluessig/+4%Neigung	0.0988	0.2577	0.8427	0.0240	0.0272	0.1504	32	8
Winterthur	14%	998	993	3	3	13	12'977	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.0687	0.2441	0.2582	0.0485	0.0515	0.0785	330	230
Zürich Oberland (Wetzikon)	21%	1'497	1'489	4	4	12	17'968	Agglo/AB-Nat./120/dicht	0.0840	0.3662	0.2582	0.0487	0.0528	0.0785	559	320
Zürich City	18%	1'283	1'277	4	3	10	12'834	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.0687	0.2441	0.2582	0.0485	0.0515	0.0785	326	228
Limmattal (Spreitenbach)	6%	428	426	1	1	25	10'695	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.0687	0.2441	0.2582	0.0485	0.0515	0.0785	272	190
Zürich Unterland (Bülach)	7%	499	496	1	1	20	9'982	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.0687	0.2441	0.2582	0.0485	0.0515	0.0785	254	177
Knonaueramt (Alfollern am Albis)	5%	357	355	1	1	40	14'260	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.0687	0.2441	0.2582	0.0485	0.0515	0.0785	363	253
Bern	2%	143	142	0	0	130	18'538	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.0687	0.2441	0.2582	0.0485	0.0515	0.0785	471	329
Bassersdorf	7%	499	496	1	1	1	499	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.0687	0.2441	0.2582	0.0485	0.0515	0.0785	13	9
	100%					5	2'496	Agglo/HVS/50/dicht	0.0945	0.1972	0.7330	0.0560	0.0585	0.5472	88	52
<b>Totale Emissionen</b>															<b>3 597</b>	<b>3 131</b>

<sup>1</sup> Vgl. Abbildung: MIV-Quell-Ziel-Beziehung Parkway (Innovationspark), ASP 2030 (Quelle: AFV, Gesamtverkehrsmodell Kanton Zürich 2012)  
<sup>2</sup> inkl. Nicht-Abgas Komponenten (von exhaust, Aufwirbelung und Abriss) des gesamten PM10-Ausstosses gemäss BAFU Publikation "Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990-2035", Aktualisierung 2010  
<sup>3</sup> PW = Personwagen; LNF = Leichtes Nutzfahrzeug (< 3.5 t); SNF = Schweres Nutzfahrzeug





## **Anhang 6.2**

**Verkehrs- und Emissionen Strassenverkehrslärm**

**Neue Anlage**

Strasse	von	bis	Relev. Steigung (%)	Geschwindigkeit (signalisiert) (km/h)	Betriebszustand 2030 mit Innovationspark								
					DTV 2030 (Fz/Tag)	Nt (Fz/Std)	Nn (Fz/Std)	Nn2 (%)	Nn2 (%)	Belagskorrektur Kb (dBA)	Pegelkorrektur K1 Nacht (dBA)	Lr_eT (dBA)	Lr_eN (dBA)
Parkweg	:	:	<3%	50 km/h	7131	437	18	0.3%	0.0%	1.0	-5	73.6	54.6

Planungswert eingehalten an einem Abstand von ... m (Wohnung) (Topographie nicht berücksichtigt)	Planungswert eingehalten an einem Abstand von ... m (Baum im Betrieb) (Topographie nicht berücksichtigt)	50 m		10 m		20 m		5 m		0 m		
		Tag ES II (65 dB)	Nacht ES II (45 dB)	Tag ES III (60 dB)	Nacht ES III (50 dB)	Tag ES II (60 dB)	Nacht ES II (50 dB)	Tag ES III (65 dB)	Nacht ES III (55 dB)	Tag ES II (65 dB)	Nacht ES II (55 dB)	Tag ES III (65 dB)
		50 m	10 m	20 m	5 m	5 m	20 m	5 m	20 m	5 m	10 m	0 m

**Bestehende Anlage**

Strasse	von	bis	Relev. Steigung (%)	Geschwindigkeit (signalisiert) (km/h)	Betriebszustand 2030 mit Innovationspark										Immissionsgrenzwert eingehalten an einem Abstand von ... m (Wohnung) (Topographie nicht berücksichtigt)											
					DTV 2030 (Fz/Tag)	Nt (Fz/Std)	Nn (Fz/Std)	Nn2 (%)	Nn2 (%)	Belagskorrektur Kb (dBA)	Lr_eT_SIL86+ (dBA)	Lr_eN_SIL86+ (dBA)	Änderung Emissionen Lr_eT (dBA)	Änderung Emissionen Lr_eN (dBA)	Tag ES II (60 dB)	Nacht ES II (50 dB)	Tag ES III (65 dB)	Nacht ES III (55 dB)								
Weidstrasse	Wangenstr.	Anschluss A53 Wängen/ Dübendorf	<3%	60 km/h	11969	680	136	3.9%	1.9%	1.0	78.4	70.6	16317	924	191	2.6%	1.2%	1.0	79.2	71.8	0.8	1.2	55 m	85 m	25 m	40 m

# Emissionswerte Tram (Glattalbahnhof beide Richtungen)

TAG		Lr Tram [dB(A)]			
		Geschwindigkeit [km/h]			
Tramlärm als	Fahrbahn	20	25	30	35
Eisenbahnlärm (Anhang 4 LSV)	Asphalt	55.7	57.2	58.7	60.2
	Grüntrasse	52.2	53.7	55.2	56.7
NACHT		Geschwindigkeit [km/h]			
Tramlärm als	Fahrbahn	20	25	30	35
Eisenbahnlärm (Anhang 4 LSV)	Asphalt	49.3	50.8	52.3	53.8
	Grüntrasse	45.8	47.3	48.8	50.3
					52.6

## Grundlagen / Annahmen:

Durchschnittlicher Verkehr	
Montag bis Sonntag	
Tag (06 bis 22 Uhr)	Nacht (22 bis 06 Uhr)
256.0	48.0
Tram/Std.	
Tag (06 bis 22 Uhr)	Nacht (22 bis 06 Uhr)
16.0	6.0

Formel Emissionspegelberechnung Lr Tram =  $L_G + L_M + K_I$

$L_G$  = Grundwert: Schalldruckpegel gemäss "Forschungsprojekt: Ermittlung der Tramlärmemissionen, Aktualisierung 2011", B+S AG, Bern <sup>(1)</sup>

<sup>2</sup> Annahme: Die Geschwindigkeitszunahme von 5 km/h (von 20 km/h bis 35 km/h bzw. ab 40 km/h) hergibt eine Pegelzunahme von 1.5 dB(A)

Tramtyp	Fahrbahn	$v = 20 \text{ km/h}^1$ Lqr 1,0m [dB(A)]	$v = 25 \text{ km/h}^2$ Lqr 1,0m [dB(A)]	$v = 30 \text{ km/h}^2$ Lqr 1,0m [dB(A)]	$v = 35 \text{ km/h}^2$ Lqr 1,0m [dB(A)]	$v = 40 \text{ km/h}^1$ Lqr,e 1,0m [dB(A)]
Cobra	Asphalt	48.7	50.2	51.7	53.2	55.7
Cobra	Grüntrasse	45.2	46.7	48.2	49.7	52.0

Lqr: Berechneter Quellwert einer Tramdurchfahrt pro Stunde in 1 m Abstand, A bewertet

$L_M$  = Mengenzuschlag:  $L_M = 10 \cdot \text{LOG}(\text{Anzahl Fz} / h)$

$L_M$ [dB(A)]	
Tag (06 bis 22 Uhr)	Nacht (22 bis 06 Uhr)
12.0	7.8

$K_I$  = Pegelkorrektur für Tramlärm

Eisenbahnlärm (Anhang 3 LSV)		
$K_I$ [dB(A)]	Tag	Nacht
für $N < 7.9$		
für $7.9 \leq N < 79$		-7.2
für $N > 79$	-5	-5

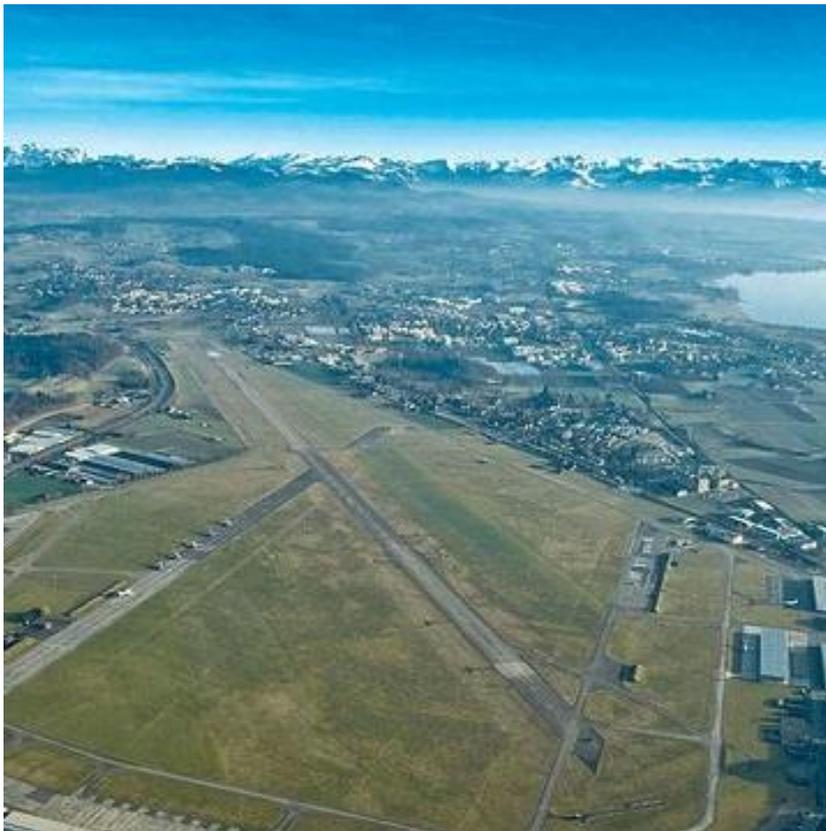
Belastungsgrenzwerte nach Anhang 4 LSV		Planungswert (PW)	
		[dB(A)]	
Empfindlichkeitsstufe (ES)	Tag	Nacht	
	55	45	
II*	60	50	
III*	65	55	
IV	*bei Räumten in Betrieben liegen die PW um 5 dB(A) höher		



## **Anhang 6.6**

90X250983.02

26.11.2014



**BAUDIREKTION KANTON ZÜRICH**

**AMT FÜR RAUMENTWICKLUNG**

Nationaler Innovationspark, Hubstandort Dübendorf

Ausdolung Chrebsschüsselibach, Machbarkeitsstudie

---

# IMPRESSUM



## Pöyry Schweiz AG

Herostrasse 12, Postfach  
CH-8048 Zürich  
Tel. 044 355 55 55  
Fax 044 355 55 56

Status	Version	Datum	Änderungen	Visum
Abgabe	01	26.11.2014		HBS

Copyright © Pöyry Schweiz AG

Sämtliche in diesem Bericht enthaltenen Informationen sind vertraulich und ausschliesslich für die Nutzung durch den Empfänger bestimmt. Der Empfänger kann die im Bericht enthaltenen Informationen an die Geschäftsleitung, Behörden, Mitarbeitende oder professionelle Berater weiterleiten, sofern er diese Personen über die Vertraulichkeit dieser Informationen unterrichtet.

Alle Rechte bleiben vorbehalten. Dieser Bericht ist urheberrechtlich geschützt. Eine teilweise oder vollständige Vervielfältigung ist nur mit schriftlicher Genehmigung von Pöyry zulässig.

---

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG .....	4
2.	GRUNDLAGEN .....	4
2.1	Projektperimeter .....	4
2.2	Grundlagendokumente .....	5
3.	TECHNISCHE ASPEKTE .....	5
3.1	Verlauf .....	5
3.2	Gerinnegeometrie .....	6
3.3	Abflussmengen .....	7
3.4	Hydraulik .....	8
3.5	Grundwasser .....	9
3.6	Baugrund .....	10
3.7	Gewässerraum .....	10
4.	KOSTEN UND TERMINE .....	10
4.1	Kostenschätzung .....	10
4.2	Termine .....	11
5.	SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	12
6.	ANHÄNGE .....	13
6.1	Pläne .....	13
6.2	Termine .....	14
6.3	Abflussmengen .....	15
6.4	Gewässerökomorphologie .....	16
6.5	Grundwasser .....	17
6.6	Katasterplan .....	18
6.7	GEP Einleitungsschema .....	19

# 1. AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG

Die Revision des Bundesgesetzes über die Forschungs- und Innovationsförderung (FIGG, SR 420.1) sieht die Schaffung eines nationalen Innovationsparks als Instrument der Innovationsförderung vor. Auf einem Teil des Flugplatzareals Dübendorf soll der Hubstandort Zürich des nationalen Innovationsparks entstehen.

Das Gewässer Chrebsschüsselibach verläuft eingedolt unter dem Flugplatzgelände und soll im Zuge der Entwicklung des Areals geöffnet werden. Da der Gestaltungsplan Baufelder über der heutigen Eindolung des Chrebsschüsselibaches vorsieht, muss zur Eröffnung der Bachverlauf umgelegt werden.

In der vorliegenden Studie ist die Machbarkeit der Eröffnung und Umverlegung des Chrebsschüsselibaches mit Kostenschätzung der Rohbaukosten evaluiert. Nicht Teil der Studie ist die Gestaltungsplanung.

## 2. GRUNDLAGEN

### 2.1 Projektperimeter

Der Projektperimeter erstreckt sich auf den Verlauf des Chrebsschüsselibachs im Perimeter des Innovationsparks wie im kantonalen Gestaltungsplan definiert. Stromabwärts endet der Projektperimeter an der Grundstücksgrenze des Flughafenareals.

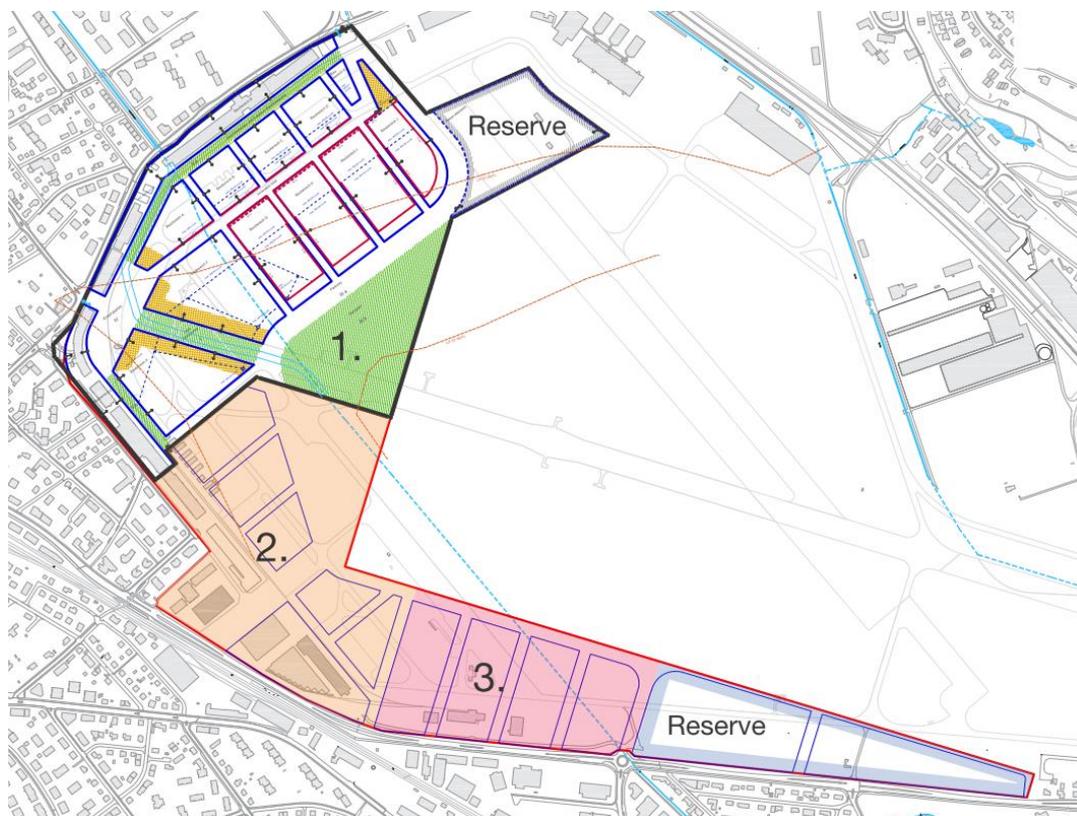


Abbildung 2-1: Kantonaler Gestaltungsplan Nationaler Innovationspark, Hubstandort Dübendorf. Der Projektperimeter ist der mit "1." markierte Bereich.

## 2.2 Grundlagendokumente

- [1] Kantonaler Gestaltungsplan Innovationspark Zürich, Entwurfsversion, Hosoya Schäfer Architects, 27.10.2014
- [2] Kantonaler GIS-Browser Zürich (GIS-ZH)
- [3] Vermessungsdaten Ein-/Auslaufbauwerke bestehende Eindolung, Gossweiler
- [4] Höhenmodell swiss ALTI3D, Bundesamt für Landestopografie, Bestellung 03.11.2014
- [5] Empfehlungen – Ökologischer Ausgleich auf Flugplätzen, BUWAL, 2004
- [6] Gefahrenkartierung Naturgefahren-Revision, Technischer Bericht, Basler & Hofmann, 27.11.2013, Dübendorf:
- [7] Genereller Entwässerungsplan Stadt Dübendorf Anhang A3 Einleitungsschema Vollausbau, Dübendorf Nord, 30.05.2008
- [8] Genereller Entwässerungsplan Stadt Dübendorf Übersichtsplan 1:2'500, Teilgebiet Nord, Stand 2006
- [9] Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 27 – Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz. Ökomorphologie Stufe F, BUWAL, 1998
- [10] Info-Broschüre – Ökomorphologie, AWEL
- [11] Festlegung des Gewässerraums bei nutzungsplanerischen Verfahren und bei Wasserbauprojekten, AWEL, Juli 2014

## 3. TECHNISCHE ASPEKTE

### 3.1 Verlauf

In Abbildung 3-1 ist der ungefähre Verlauf des offengelegten Chrebsschüsselibaches dargestellt. Im Bereich des offengelegten Abschnittes muss der Bach mehrmals unter Strassen, Fussgängerwegen und der Glattahlbahntrasse unterführt werden. Der exakte Verlauf des Chrebsschüsselibaches durch den Innovationspark Dübendorf ist aktuell noch nicht definiert.

Die Sohlkoten des Einlaufes bzw. Auslaufes der bestehenden Eindolung betragen 435 m respektive 432 m [3]. Daraus ergibt sich ein mittleres Gefälle von 0.22 %. Durch die Offenlegung und Änderung des Verlaufes des Baches verlängert sich die Fliessstrecke und das mittlere Gefälle des eröffneten Gewässers beträgt noch ca. 0.17 % betragen. Tabelle 3-1 gibt eine Übersicht über die relevanten Parameter.

Tabelle 3-1: Parameter des Verlaufes der bestehenden Eindolung sowie der geplanten Offenlegung.

Objekt	Parameter	Einheit	Wert
Bestehende Eindolung	Sohlkote Einlauf	m	435.00
	Sohlkote Auslauf	m	432.00
	Länge gesamt	m	ca. 1'385
	Länge im Perimeter	m	ca. 535 m

Objekt	Parameter	Einheit	Wert
Geplante Offenlegung	Mittleres Gefälle	%	0.22
	Sohlkote Einlauf	m	433.15
	Sohlkote Auslauf	m	432.00
	Länge	m	ca. 695
	Mittleres Gefälle	%	0.17

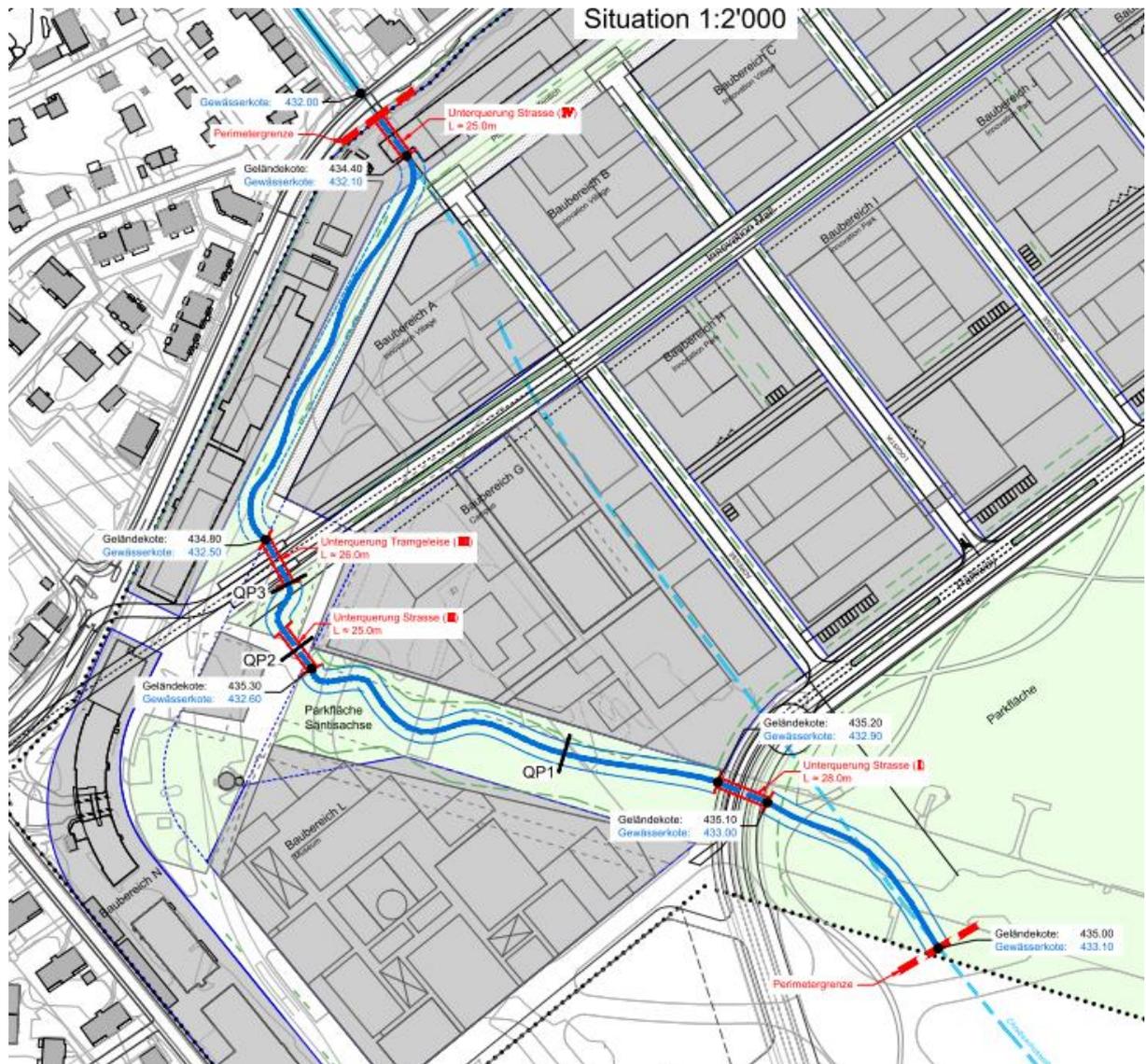


Abbildung 3-1: Ausschnitt des Richtplans des Innovationsparkes mit heutigem (eingedolt, hellblau gestrichelt) und geplantem (offen, dunkelblau durchgezogen) Verlauf des Chrebschüsselibaches.

### 3.2 Gerinnegeometrie

Der offengelegte Chrebschüsselibach wird in einem Geländeeinschnitt mit einer durchschnittlichen Gerinnetiefe von ca. 2.5 m geführt. Aus dem Gewässerraum von 12 m und der Gerinnesohlbreite von 2 m ergibt sich ein Böschungsgefälle von 1:2 (entsprechend 26°). Dies macht den Bach zugänglich, als Naherholungsraum attraktiv und vereinfacht den Unterhalt.

Etwaige Massnahmen zur Aufwertung der Ökomorphologie (Strukturierung der Sohle, Erhöhung der Sohlenbreitenvariabilität) sowie zur Sohlensicherung, und zum Böschungsschutz sind in der weieren Projektierung festzulegen. Diese Gestaltungsmassnahmen haben einen geringen Einfluss auf den Hochwasserschutz, solange die beschriebene Gerinnegeometrie nicht massgeblich verändert wird.

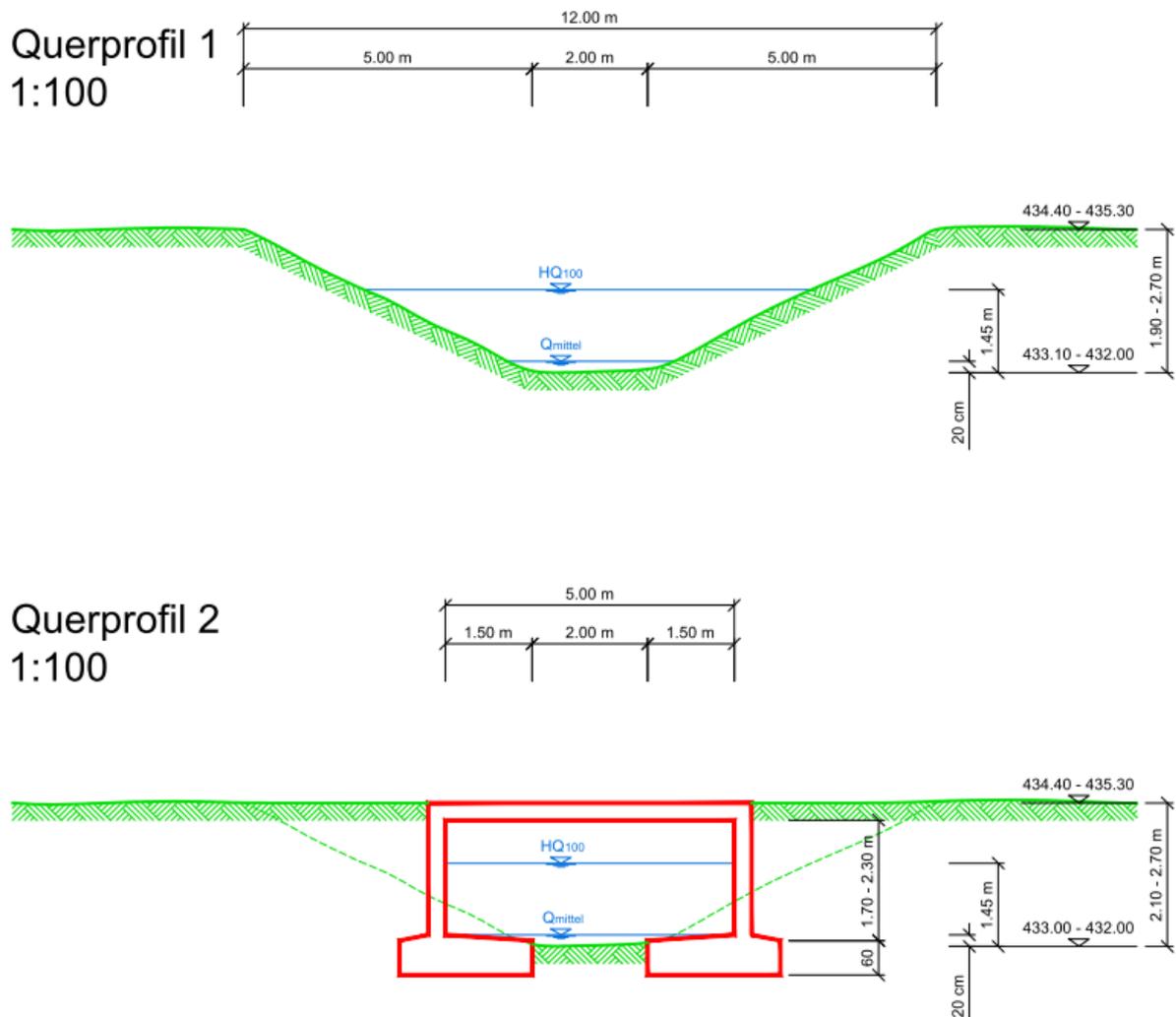


Abbildung 3-2:: Querprofile des eröffneten Gerinnes und Unterquerungen; Die angegebenen Querprofile stellen eine rein technische Planung dar. Gestaltungsaspekte (Gerinnebreiten- und Böschungsneigungsvariabilität, Bepflanzung, etc.) sind daher nicht dargestellt.

### 3.3 Abflussmengen

Als massgebender Hochwasserabfluss im Bereich des Projektperimeters wurde ein hundertjähriger Abfluss HQ100 zugrunde gelegt. Dieser setzt sich aus der maximal abgeleiteten Menge der Eindolung im Oberstrom und aus seitlichen Zuströmen in der Eindolung und dem offengelegtem Bereich selbst zusammen. Die hydraulischen Berechnungen ergeben für den eingedolten Bachabschnitt eine Kapazität von maximal  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  (der hundertjährige Abfluss HQ100 oberstrom Eindolung beträgt  $4.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Zudem fällt Drainagewasser an, das vom Flughafenareal in den Bach im Bereich des Projektperimeters eingeleitet wird. Die Hochwasserentlastung Rechweg (RÜ Rechweg, ab Mischwasserkanal) entlastet ebenfalls in den Bach.

Weitere Zuflüsse sind im Wesentlichen vom Entwässerungskonzept des Innovationsparkes abhängig. Einleitungen von Meteorwasser, das auf versiegelten Flächen wie Dächern und Plätzen gesammelt wird, können die abzuführenden Wassermengen deutlich erhöhen. Örtliche Versickerung und Retention sind für die Entwässerung zu prüfen.

Die ermittelten Abflüsse sind in Tabelle 3-2 dargestellt. Details zur Bestimmung der Abflussmengen sind im Anhang Kapitel 6.3 erläutert.

Das Hochwasserschutzziel (HQ100, eventuell HQ300) ist auf Grundlage hydrologischer Studien festzulegen.

Tabelle 3-2: Zusammenstellung der massgebenden Abflüsse des Chrebschüsselibaches.

Abflusstyp	Abflussmenge	Bereich	Kommentar
-	$m^3/s$	$m^3/s$	-
<i>Hochwasser</i>			
Kapazität der Eindolung stromaufwärts	3		Maximaler Abfluss aus Eindolung (HQ100 oberstrom Eindolung beträgt $4.6 m^3/s$ )
HQ100 im offengelegtem Bachabschnitt	$7.4^1$		Mit reduziertem Abfluss aus oberstromiger Eindolung von $3 m^3/s$
<i>Niedrigwasser</i>			
Abflussmessung Begehung	0.14	0.1-0.17	Messung vom 12.11.2014, entspricht ca. mittlerem Abfluss
Niedrigwasserabfluss	0.01	<0.03	

<sup>1</sup> Setzt sich zusammen aus Kapazität der Eindolung stromaufwärts, Drainagewasser und eingeleitetem Meteorwasser von den Liegenschaften in Bereich des Innovationsparkes. Details zur Ermittlung der Abflussmengen sind im Anhang zu finden.

### 3.4 Hydraulik

Gemäss Abschnitt 3.2 wird ein Hochwasserabfluss HQ100 von  $7.4 m^3/s$  erwartet. Dieser setzt sich zusammen aus  $3 m^3/s$  Abfluss aus dem eingedolten Bereich stromaufwärts, aus eingeleitetem Meteorwasser von den Liegenschaften des Innovationsparkes und aus Drainageleitungen vom restlichen Flughafengelände, die in den Chrebschüsselibach entwässern. Dieser Abflusswert entspricht dem Wert, der in der Gefahrenkartierung der Gemeinde Dübendorf angegeben ist [6]. Im Anhang in Abbildung 6-3 sind die Drainageleitungen auf dem Flughafenareal eingezeichnet.

Das Gerinne des offengelegten Chrebschüsselibaches kann bei einer Sohllage 2.5 m unterhalb der Geländeoberkante, einem Gewässerraum von 12 m und einem Böschung Gefälle von 1:2 bis zu  $15 m^3/s$  abführen. Dies beinhaltet ein Freibord von 0.5 m um Sicherheit bei Wellenschlag zu gewährleisten. Das Gerinne des Chrebschüsselibaches kann somit auch Extremereignisse ableiten. Bei einem Abfluss von  $7.4 m^3/s$  stellt sich eine Wassertiefe von 1.45 m im Gerinne ein. Demnach wird die Eindolung stromaufwärts des Innovationsparkes eingestaut, was zu Auswirkungen auf die Situation bei Hochwasser am Einlauf der bestehenden Eindolung führen kann. In Abbildung 3-3 ist die Wassertiefe im offengelegten Bach in Abhängigkeit von der Abflussmenge dargestellt.

Gemäss der zur Verfügung stehenden Pläne wird der Chrebschüsselibach auf dem Gelände des Innovationsparkes mehrmals unter Verkehrswegen und Gebäuden unterführt werden. Diese Ab-

schnitte stellen Engpässe dar, die für die Hochwassergefahr massgebend sind. Unterführungen müssen deshalb so ausgelegt sein, dass sie Hochwasserabflüsse abführen können, ohne dass es zu Rückstau kommt. Aus Gründen der Längsvernetzung des Gewässers sollten die Unterführungen ohnehin breiter als die Gerinnesohle und begehbar angelegt werden. Aus Abbildung 3-3 ist ersichtlich, dass eine Unterführung mit rechteckigen Querprofil und einer Breite von 5 m weitaus grössere Hochwasserabflüsse als HQ100 abführen kann, ohne dass der Wasserspiegel eine kritische Höhe erreicht.

Bei einer Begehung wurde verifiziert, dass aufgrund der Höhenlagendifferenz der Gerinnesohlen ein Rückstau des Chriesbaches in den Chrebsschüsselibach bei Hochwasserereignissen ausgeschlossen werden kann.

Im hypothetischen Fall einer vollständigen Ausdolung des Chrebsschüsselibachs oberstrom würden sich die Abflussmengen im hier betrachteten Perimeter erhöhen, da die Drosselwirkung der Eindolung wegfallen würde (Abflussmenge bei HQ100 steigt von  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  auf  $4.6 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Da in diesem Fall die Abflusskapazität des eröffneten Gerinnes auf der gesamten Strecke erhöht ist im Vergleich zur Eindolung kann die Abflussmenge HQ100 abgeführt werden.

Bei Berücksichtigung eines HQ300 ( $11 \text{ m}^3/\text{s}$ ) steigt die Wassertiefe auf ca. 1.7 m.

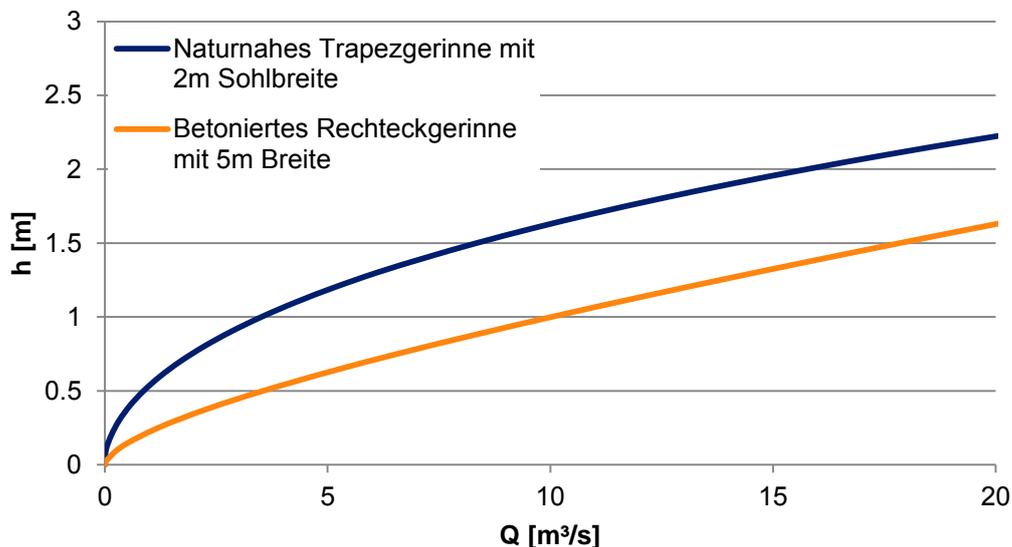


Abbildung 3-3: Darstellung der Wassertiefe  $h$  in Abhängigkeit der Abflussmenge  $Q$ , die sich im offenen Gewässer und in den Unterquerungen einstellt. Für Details zu den Berechnungen siehe Anhang.

Der Chrebsschüsselibach entspringt dem Chrutzelried, welches nur ca. 2 km stromaufwärts des Projektperimeters liegt. Der Oberstrom ist weitgehend eingedolt und weist geringes Gefälle und somit geringe Fließgeschwindigkeiten auf. Die Fähigkeit Geschiebe zu transportieren ist demnach sehr gering. Deswegen ist mit geringer Sedimentation und Geschiebeablagerung im Bereich des Projektperimeters zu rechnen.

### 3.5 Grundwasser

Der Grundwasserspiegel im Projektperimeter liegt bei ca. 1-3 m Tiefe (im Mittel bei ca. 2-2.5 m, GIS Daten, Grundwasserbohrungen [2]). Da der offengelegte Chrebsschüsselibach in einem Geländeeinschnitt mit einer durchschnittlichen Tiefe von 2.5 m verlaufen wird, wird der obere Grundwasserleiter

---

berührt. Der Gewässerschutzbereich im Projektperimeter ist  $A_u$ , in dem keine Anlagen erstellt werden dürfen, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Das Gerinne bringt grundsätzlich keine Beeinträchtigung der Durchflusskapazität des Grundwasserleiters mit sich, da es durchlässig ist. Allerdings ist zu prüfen, ob eine Gefahr für die Grundwasserqualität besteht. Zum Schutz des Grundwassers sollte eine mineralische Abdichtung der Gerinnesohle vorgenommen werden.

### 3.6 Baugrund

Es liegen keine detaillierten Ergebnisse von Baugrunduntersuchungen vor. Gemäss Geologischem Atlas der Schweiz (Zugriff via GIS Zürich) liegen eisrandnahe Sande (vom Gletscher nicht oder nur kurzfristig überfahren) vor. Je nach Ausgestaltung des Gerinnes und dem erwünschten Freiheitsgrad des Gewässerverlaufs (gezielte Steuerung der Ufererosion, etc.) sind Massnahmen zur Ufer- und Böschungsbefestigung vorzusehen.

Unter Berücksichtigung der bekannten Bodenuntersuchungen ist nicht damit zu rechnen, dass Bodenbelastungen (z.B. Altlasten) im Bereich des Bachverlaufs vorliegen. Zusätzliche Bodenuntersuchungen waren zum Zeitpunkt der Studienanfertigung in der Planung. Deren zusätzliche Erkenntnisse sollten berücksichtigt werden.

### 3.7 Gewässerraum

Beim Gewässerraum handelt es sich um einen beidseitigen, unbebauten Uferbereich zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes wie auch der ökologischen Qualität und Biodiversität. Zur Bestimmung der Breite des Gewässerraumes ist die natürliche Gerinnesohlbreite massgebend. Da der Chrebschüsselibach in keinem Abschnitt als natürlich oder naturnah klassifiziert ist wird die natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss Merkblatt [11] bestimmt und beträgt 2 m. Dies ergibt einen Gewässerraum von 12 m.

## 4. KOSTEN UND TERMINE

### 4.1 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung beinhaltet Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten für die Eröffnung des Chrebschüsselibachs (Länge total ca. 700 m) und Ortbetonbau für die vier geplanten Unterquerungen (Länge total ca. 100 m) und Anschlussbauwerke (Rohbau des Gerinnes und Erstellung der Unterquerungen). Die Laufmeterkosten betragen dabei für die Erarbeiten 1'100 CHF/m, für die Unterquerungen 6'400 CHF/m.

Das Aushubmaterial verbleibt auf dem Gelände und kann für die Gestaltung der Böschungen (Humus) und weiteren Grünanlagen verwendet werden. Eine mineralische Abdichtung der Gerinnesohle ist eingerechnet.

Die vier Unterquerungen mit einer Länge von insgesamt ca. 100 m sind als Ortbetonbauwerke berücksichtigt. Alternativ können die Unterquerungen mittels Eindolung (Kanalrohr, Kosten ca. 1'500 CHF/m) oder mittels Brücken ausgeführt werden (Kosten deutlich höher).

In den angegebenen Kosten nicht enthalten sind:

- Rückbau des bestehenden Belags im Verlauf des Baches (Betonpisten)

- Sondierung, Abbruch und Umverlegung von bestehenden Werkleitungen
- Entsorgungskosten für belastetes Material (Humus, Aushub, etc.)
- Bepflanzung, Ufergestaltung, ökologische Aufwertungsmassnahmen, etc.
- Honorare für technische Arbeiten

Tabelle 4-1: Kostenschätzung der Rohbaukosten Eröffnung Chrebsschüsselibach im Projektperimeter Nationaler Innovationsstandort, Hubstandort Zürich; Preisstand 3. Quartal 2014, Kostengenauigkeit  $\pm 30\%$

Beschrieb	Einzelkosten	Gesamtkosten
	CHF	CHF
<b>Baustelleneinrichtung</b>		<b>25'000.00</b>
<b>Erdarbeiten</b>		<b>800'000.00</b>
<i>Erdarbeiten Laufmeterpreis</i>	<i>1'100.00</i>	
Oberbau	50'000.00	
Aushub / Hinterfüllung	681'000.00	
Mineralische Abdichtung	69'000.00	
<b>Ortbetonbau</b>		<b>745'000.00</b>
<i>Ortbetonbau Laufmeterpreis</i>	<i>6'400.00</i>	
Unterquerung I	179'200.00	
Unterquerung II	160'000.00	
Unterquerung III	166'400.00	
Unterquerung IV	160'000.00	
Anschlussbauwerke	60'000.00	
Verschiedenes	19'000.00	
<b>Total, exkl. MWST</b>		<b>1'570'000.00</b>

## 4.2 Termine

Im Anhang ist das Grobterminprogramm für die Projektierungsarbeiten ab Bauprojekt und die Ausführungsarbeiten gegeben (mit Dauer der Phasen in Monaten). Die Gesamtdauer beträgt ca. 24 Monate, die Ausführung ca. 13 Monate.

Die Dauer der einzelnen Phasen hängt stark von der Rahmenplanung für das Gesamtprojekt Nationaler Innovationsstandort ab. Das Terminprogramm ist tendenziell gut kalkuliert und enthält noch Potential für Optimierungen, die in dieser frühen Planungsphase allerdings noch nicht ausgeschöpft werden können.

---

## 5. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Machbarkeit der Ausdolung und Umverlegung des Chrebsschüsselibaches im Perimeter des geplanten Nationalen Innovationsparks Hubstandort Zürich wurde geprüft.

Der geplante, vom heutigen Verlauf des eingedolten Chrebsschüsselibaches abweichende Verlauf führt zu einem leicht verringerten Gefälle der Gerinnesohle (Reduktion von 0.22 % auf 0.17 %). Das Gefälle ist noch ausreichend, es kann allenfalls zu erhöhtem Unterhaltsaufwand führen.

Mit einem Gewässerraum von 12 m können die gesetzlichen Vorgaben, der Hochwasserschutz und die ökologische Funktion erfüllt werden. Das Gerinne des eröffneten Chrebsschüsselibaches verläuft in einem ca. 2.5 m tiefen Geländeeinschnitt, die Gerinnesohlenbreite beträgt ca. 2 m. Damit ergeben sich flache Böschungen (Böschungsneigung ca. 1:2), die eine gute Zugänglichkeit erlauben sowohl für Unterhaltsmassnahmen als auch Naherholungszwecke. Da die Gerinnesohle im Grundwasser verläuft ist zum Schutz des Grundwassers eine mineralische Abdichtung vorzusehen.

Die massgebende Abflussmenge bei einem hundertjährigen Hochwasser (HQ100) betrag  $7.4 \text{ m}^3/\text{s}$ . Die mittlere Abflussmenge beträgt ca.  $0.14 \text{ m}^3/\text{s}$ , die Niedrigwassermenge (Q347) ca.  $0.02 \text{ m}^3/\text{s}$ .

In Bezug auf den Hochwasserschutz ergeben die hydraulische Kapazität der bestehenden Eindolung stromaufwärts und das im Flugplatzareal anfallende Drainagewasser die massgebende Abflussmenge. Die Kapazität des vorgeschlagenen Gerinnes weist eine genügend hohe Kapazität für hundertjährige Regenereignisse auf. Unterführungen unter Verkehrswegen müssen so ausgeführt werden, dass sie die Kapazität des Gerinnes bei Hochwasserereignissen nicht reduzieren.

Die Kostenschätzung beinhaltet den Rohbau des Gerinnes mit einer Länge von 700 m und die Erstellung der Unterquerungen von Verkehrswegen und ergibt Kosten von 1.6 Mio. CHF. Es kann grob von einer Gesamtdauer für das Projekt von ca. 24 Monaten ausgegangen werden, wobei die Ausführung ca. 13 Monate dauert.

---

## 6. ANHÄNGE

### 6.1 Pläne

In folgendem Plan ist der projektierte Bachverlauf dargestellt:

Plan V 01, Ausdolung Chrebschüsselibach, Situation und Querprofile, Nationaler Innovationspark  
Hubstandort Zürich Kantonaler Gestaltungsplan

## 6.2 Termine

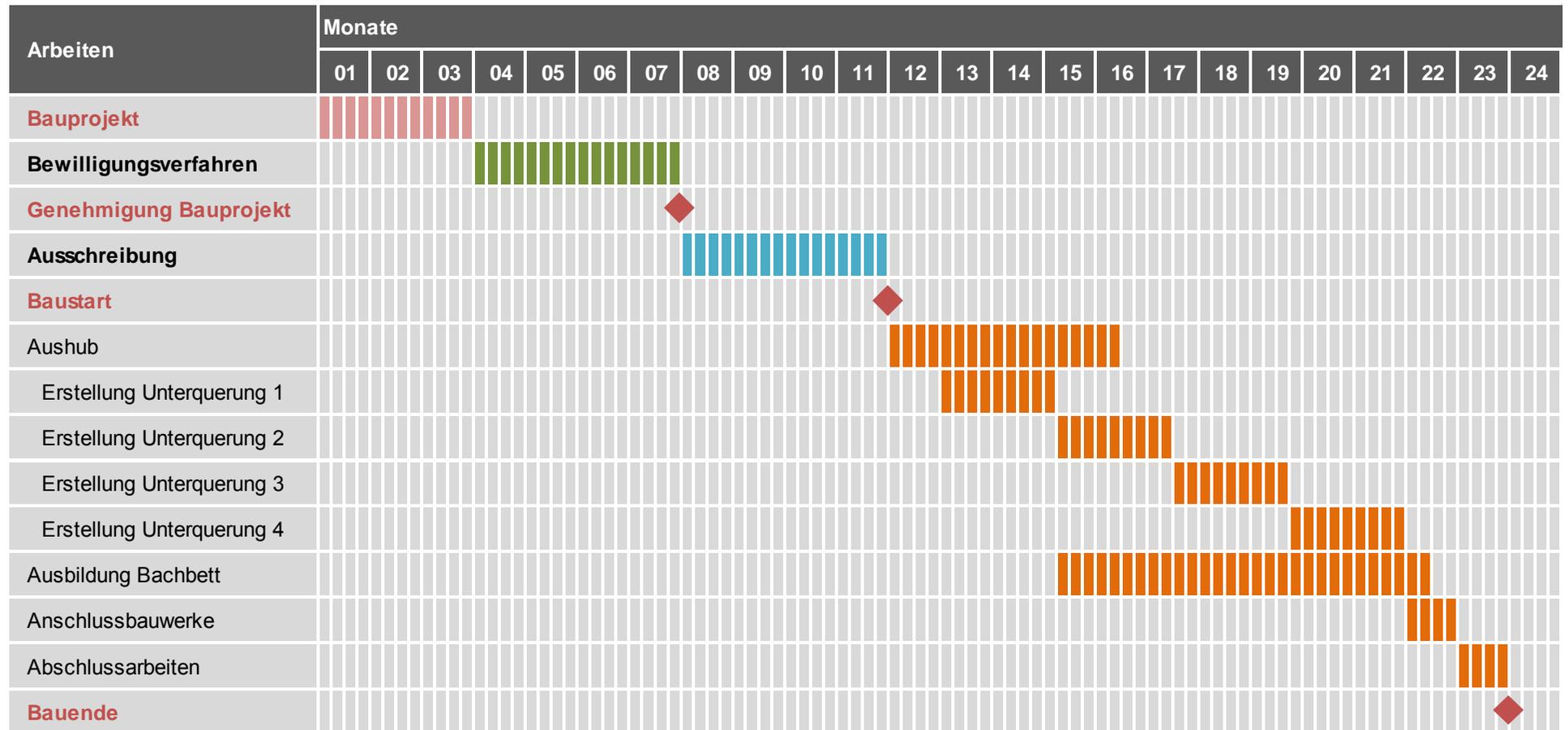


Abbildung 6-1: Grobterminprogramm für die Projektierungsarbeiten ab Bauprojekt und die Ausführungsarbeiten (mit Dauer der Phasen in Monaten).

## 6.3 Abflussmengen

### Kapazität Eindolung

Die hydraulische Kapazität der bestehenden Eindolung wurde mit der Fließformel nach Gauckler-Manning-Strickler berechnet. Es wurde angenommen, dass das Kanalrohr mit einem Durchmesser von 1.25 m komplett gefüllt ist. Das Gefälle beträgt 0.22%. Der Durchmesser des Kanalrohrs der bestehenden Eindolung oberhalb der Mischwassereinleitung des RÜ Rechweg (Durchmesser 0.8 m) beträgt 1.0 m, unterhalb 1.25 m.

### Einleitungen Drainagewasser und Regenüberlauf Flughafenareal

In die bestehende Eindolung wird stromaufwärts des Projektperimeters der Regenüberlauf Rechweg eingeleitet. Die Entlastungsmenge beträgt maximal  $1.25 \text{ m}^3/\text{s}$ . Hinzu kommt bei starken Regenereignissen Drainagewasser vom Flughafenareal, das in den Chrebsschüsselibach im Bereich des Innovationsparkes eingeleitet wird. Der Drainagewasseranteil ist schwer zu quantifizieren, da weder Messwerte vorliegen noch das zukünftige Entwässerungskonzept ausgearbeitet ist. Es wird angenommen, dass Drainagewasser und Regenüberlauf bei einem 100-jährigen Ereignis zu einer zusätzlichen Abflussmenge von  $2 \text{ m}^3/\text{s}$  führen.

### Einleitungen aus Entwässerung

Mit dem Regenintensitäts-Modell nach Hörler und Rhein kann der jährliche maximale Abfluss durch eingeleitetes Meteorwasser grob abgeschätzt werden. Bei einem Abflussbeiwert von 0.4 auf dem Gelände des Innovationsparkes liegt der zusätzliche Abfluss in der Größenordnung von  $2.4 \text{ m}^3/\text{s}$ .

### Niedrigwasser Abfluss

Bei einer Begehung am 12.11.2014 wurde an einem eingedolten Teilabschnitt des Chrebsschüsselibaches der Abfluss kurz vor der Mündung in den Chriesbach gemessen. Indem das durchströmte Querprofil und die Fließgeschwindigkeit bestimmt wurden, wurde ein Abfluss von 140 l/s ermittelt. Da es die vorhergehenden Tage leicht geregnet hatte wird der ermittelte Wert mit einem Faktor korrigiert um den Niedrigwasserabfluss ( $Q_{347}$ ) abzuschätzen. Dieser Faktor wird berechnet indem der  $Q_{347}$  des Altbaches bei Bassersdorf durch den mittleren Tagesabfluss am 12.11.2014 dividiert wird. Der Altbach weist ähnliche Einzugsgebiet Charakteristika und Dimensionen wie der Chrebsschüsselibach auf. Das AWEL führt bei Bassersdorf kontinuierliche Abflussmessungen durch.

### Hochwasser Abflüsse

Tabelle 6-1: Erwartete Hochwasser Abflüsse Gemäss Gefahrenkartierung Stadt Dübendorf [6]. Als Gfenngaben wird der Chrebsschüsselibach stromaufwärts der bestehenden Eindolung bezeichnet.

Bachabschnitt	Kapazität	HQ30	HQ100	HQ300
-	$\text{m}^3/\text{s}$	$\text{m}^3/\text{s}$	$\text{m}^3/\text{s}$	$\text{m}^3/\text{s}$
Chrebsschüsselibach Auslauf Eindolung	10	4.4	7.4	11
Gfenngaben Einlauf Eindolung	1.4	2.7	4.6	6.8

### Abflusskapazität Gerinne

Die Berechnung für die Kapazität des trapezförmigen Gerinnes erfolgt mittels Teilflächenmethode mit folgenden Parametern: Sohlbreite 2 m, Böschungswinkel  $26.6^\circ$ , Korndurchmesser  $d_{90}$  0.15 m, Stricklerwert Böschung mit Berücksichtigung Bepflanzung  $30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

## 6.4 Gewässerökomorphologie

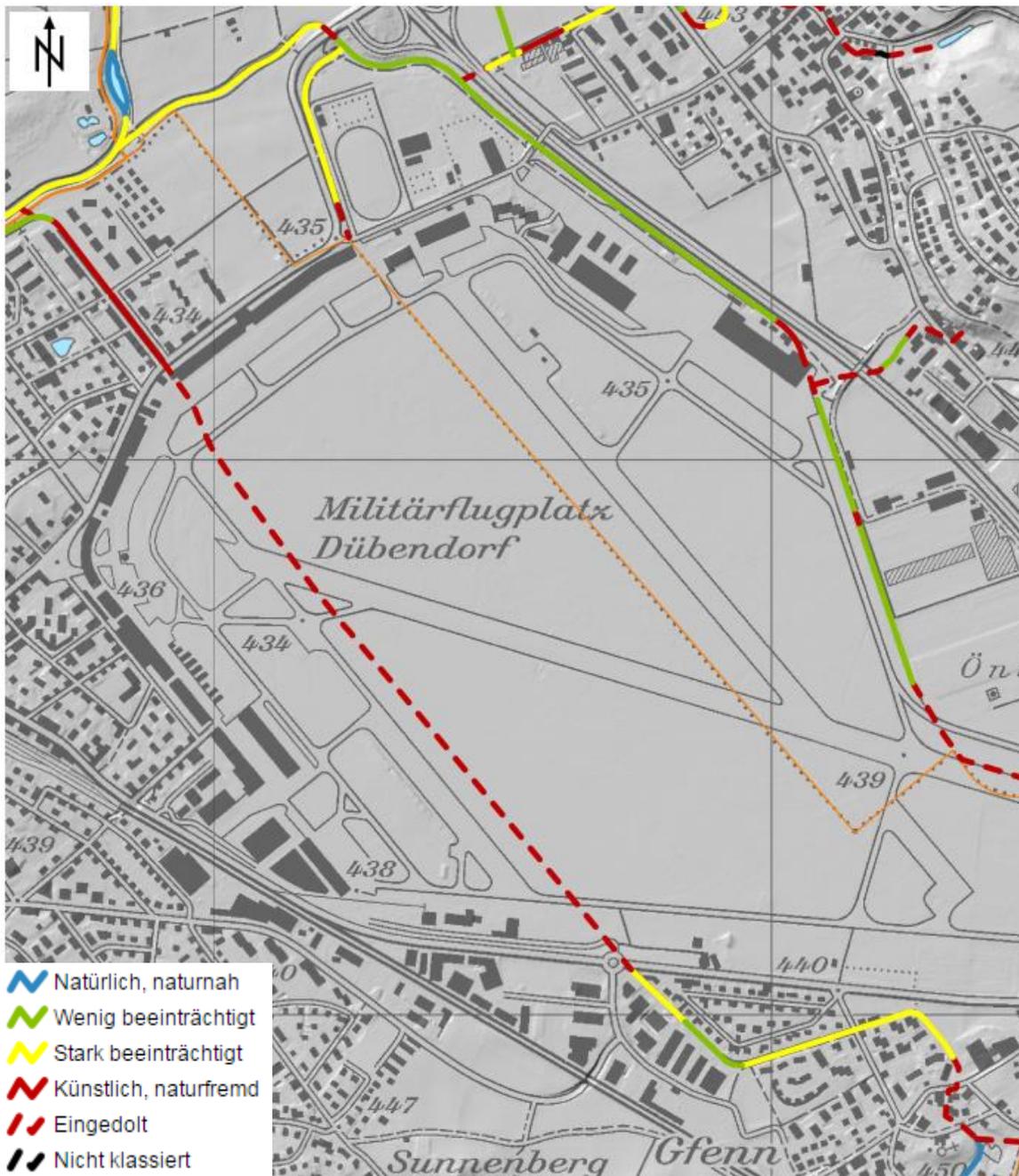


Abbildung 6-2: Ökomorphologie des Chrebschüsselibaches. Ausschnitt aus dem GIS-Server des Kantons Zürich

## 6.5 Grundwasser

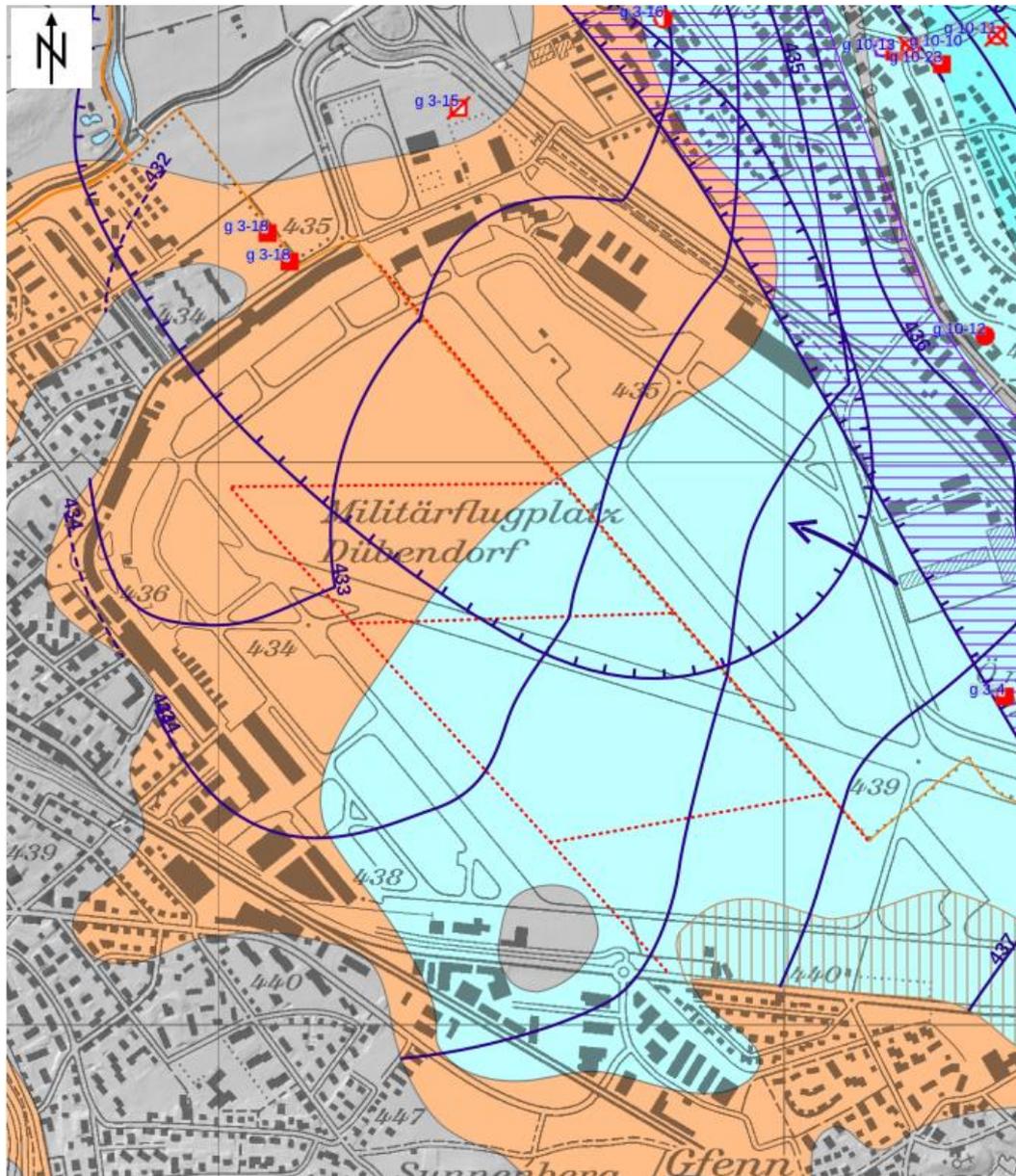


Abbildung 6-3: Grundwassersituation bei mittlerem Grundwasserspiegel. Ausschnitt aus dem GIS-Server des Kantons Zürich.

### Entwässerungskanäle

-  Oberirdisch
-  Unterirdisch

### Fließrichtungen

-  Nachgewiesen
-  Vermutet

### Isohypsen Mittelwasserstand

- 401 Isohypsen der Grundwasseroberfläche
- 503 Isohypsen der Grundwasseroberfläche in Randgebieten

## 6.6 Katasterplan

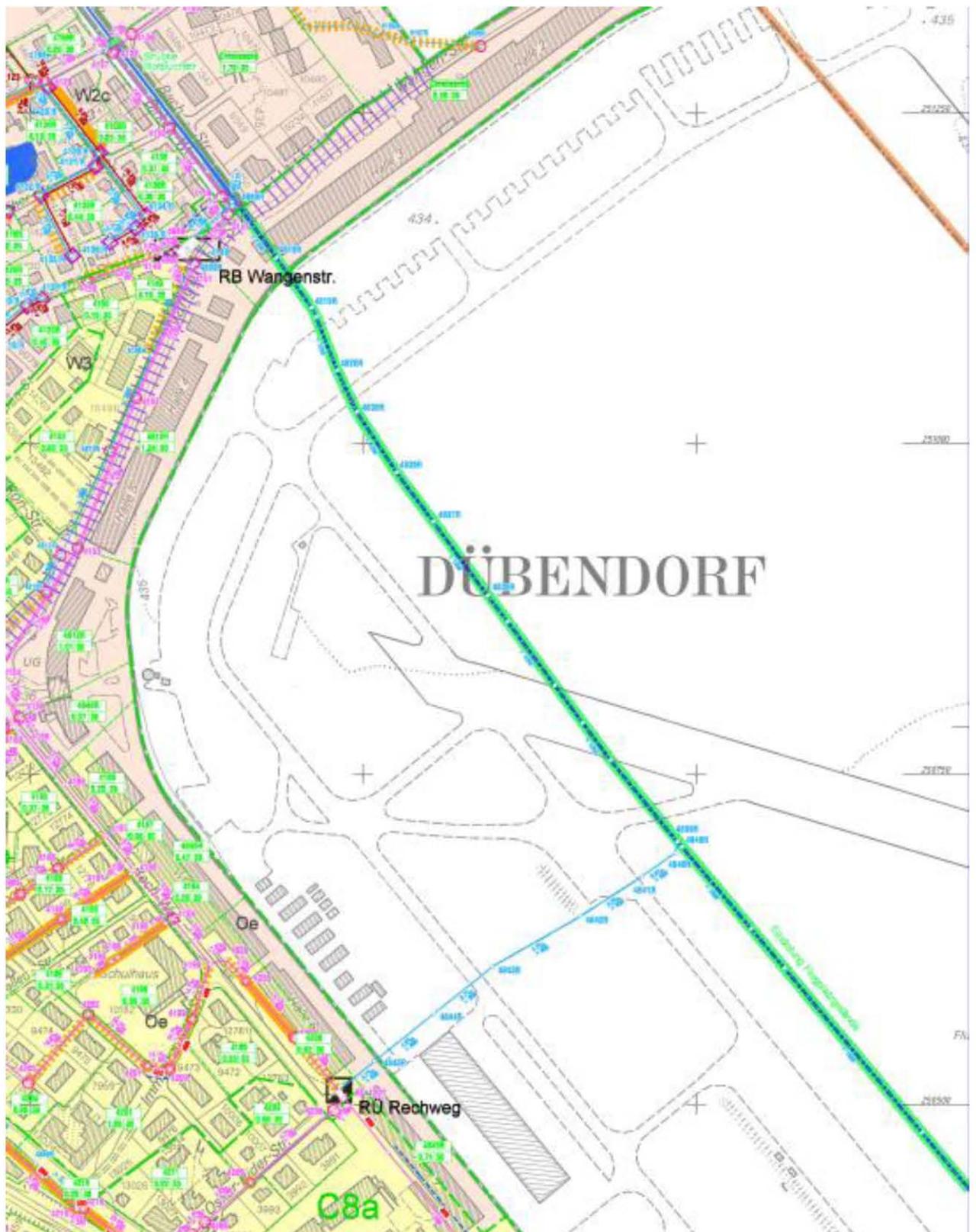


Abbildung 6-4: Ausschnitt aus Übersichtsplan Genereller Entwässerungsplan

## 6.7 GEP Einleitungsschema

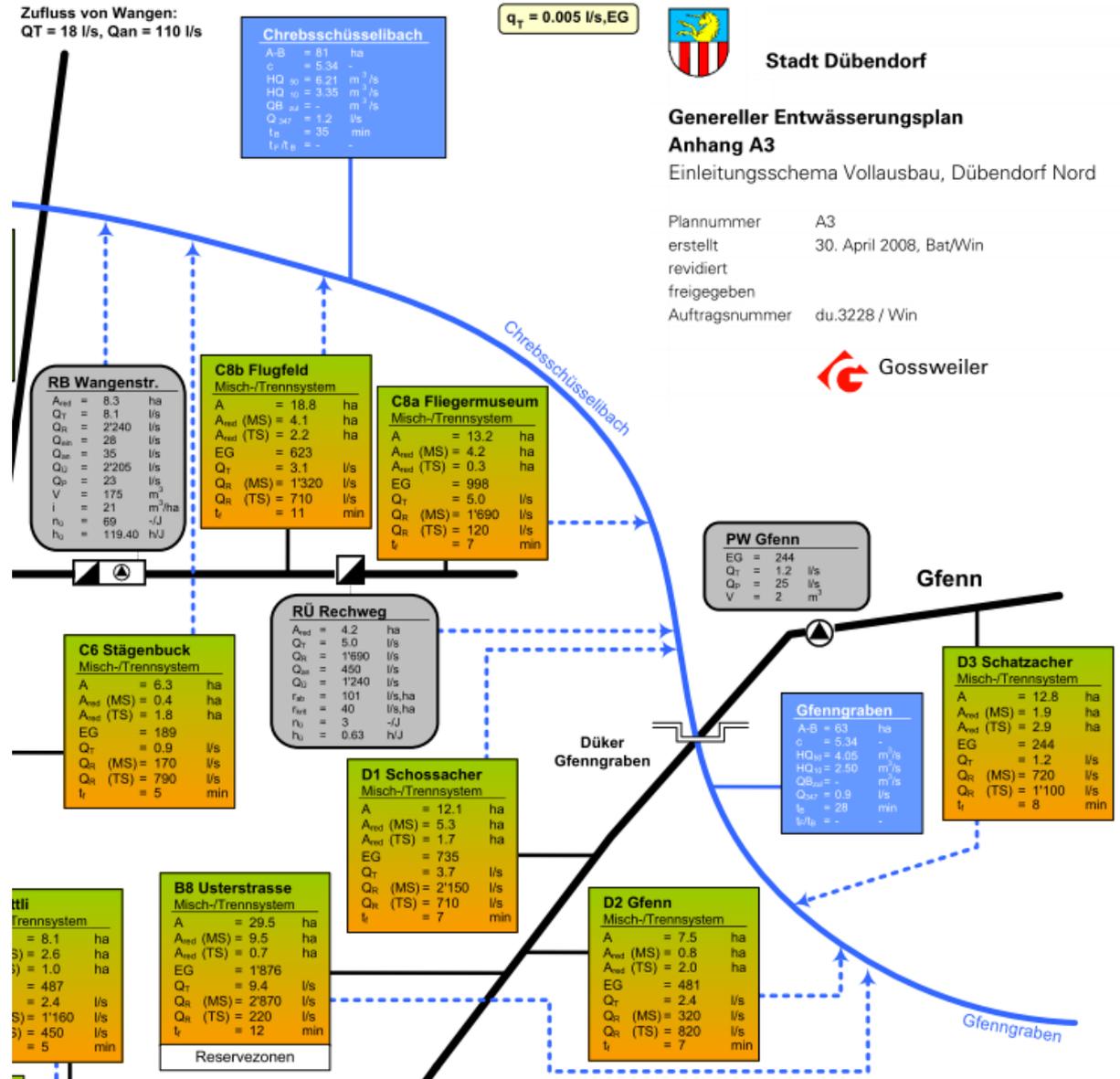


Abbildung 6-5: Ausschnitt aus Einleitungsschema Genereller Entwässerungsplan

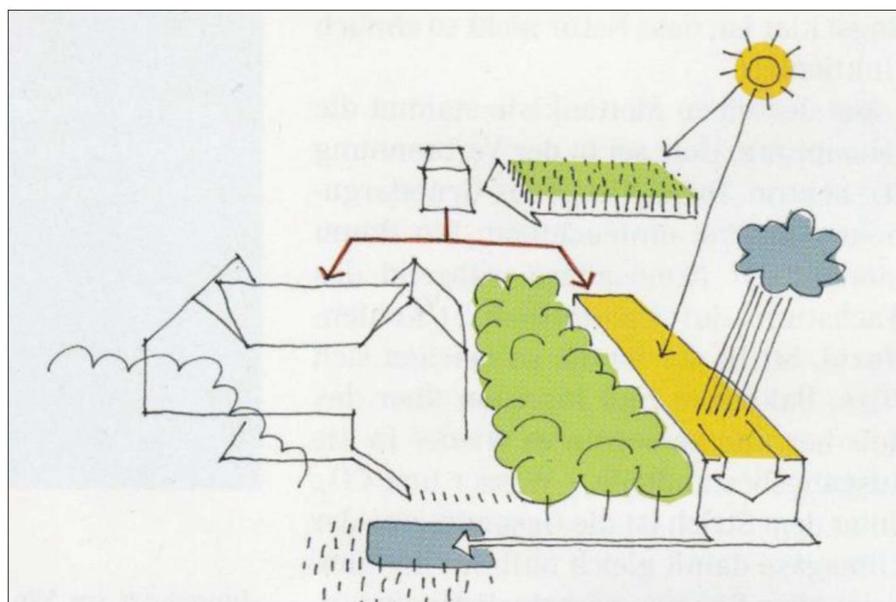


## **Anhang 6.7**

Technischer Bericht

# Nationaler Innovationspark Hubstandort Zürich

Entwässerungskonzept, Stand 02.12.2014  
(Werkleitungskonzept folgt)



Deppisch Architekten, Freising

Dübendorf, 2. Dezember 2014 / du.6599 / Woj



Gossweiler Ingenieure AG  
Neuhofstrasse 34, Postfach  
8600 Dübendorf 1  
Telefon 044 802 77 11  
[www.gossweiler.com](http://www.gossweiler.com)

## Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Zielsetzung	3
2	Entwässerung	3
2.1	Grundlagen	3
2.2	Entwässerungssystem	4
2.3	Schmutzabwasser	4
2.3.1	Berechnung Schmutzabwasseranfall	4
2.3.2	Anschlusspunkt und Leitungskapazitäten	4
2.3.3	Kapazitäten ARA Neugut	5
2.3.4	Sammelleitungen, Vorgaben für die Baubereiche	6
2.3.5	Gebäudeentwässerung und In-House-Technologie	6
2.4	Regenabwasser	7
2.4.1	Randbedingungen Versickerung	8
2.4.2	Randbedingungen der Einleitung in Oberflächengewässer	9
2.4.3	Entwässerung der Baubereiche, Korridore und Freiräume	11
2.5	Vorschlag Formulierung GP-Bestimmungen	15

## 1 Auftrag und Zielsetzung

Der Flugplatz Dübendorf wird heute nur noch in einem reduzierten Umfang für militärischen Flugbetrieb genutzt. Daher sollen künftig rund 70 ha der insgesamt 230 ha Platz für einen Hubstandort Zürich des Nationalen Innovationsparks bieten. Für eine erste Etappe von knapp 37 ha des Nationalen Innovationsparks, Hubstandort Zürich wird gemäss § 84 Abs. 2 PBG der kantonale Gestaltungsplan mit UVP ausgearbeitet.

Die Gossweiler Ingenieure AG wurde durch das Amt für Raumentwicklung, Baudirektion Kanton Zürich, mit der Erstellung eines Entwässerungs- und Werkleitungskonzeptes beauftragt.

Ziel ist es, in der ersten Bearbeitungsphase ein grobes Entwässerungskonzept für Schmutz- und Regenabwasser zu erstellen und entsprechende Bestimmungen für den Kantonalen Gestaltungsplan zu formulieren. In der zweiten Phase folgt die Verfeinerung des Entwässerungskonzeptes mit Ausarbeitung eines Werkleitungskonzeptes.

## 2 Entwässerung

### 2.1 Grundlagen

- ◆ Pflichtenheft zum UVB, Herr Hans Balmer, 24. September 2014
- ◆ Entwurf Kantonalen Gestaltungsplan für die interne Vernehmlassung vom 27.10.2014 und Ergänzungen vom 12.11.2014
- ◆ Richtprojekt vom 27.10.2014
- ◆ Leitungskataster Wasser, Abwasser der Stadt Dübendorf
- ◆ Generelle Entwässerungsplanung GEP Dübendorf
- ◆ Generelles Wasserversorgungsprojekt GWP Dübendorf
- ◆ E-Mail ARE Julia Häcki vom 4. November 2014
- ◆ Startsituation bei ARE vom 13. November 2014
- ◆ Anmerkungen zum Entwässerungs- und Werkleitungskonzept, Herr Hans Balmer, 19. November 2014

### Normen und Richtlinien

- ◆ Gewässerschutzgesetz Artikel 7
- ◆ Regenwasserentsorgung, Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten, VSA, November 2002
- ◆ Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserentsorgung des AWEL, Praxishilfe für Baubehörden und Planer, Baudirektion Kanton Zürich AWEL, Februar 2013
- ◆ Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserentsorgung des AWEL, Die wesentlichen Neuerungen 2014, Baudirektion Kanton Zürich AWEL, voraussichtlich Anfang 2015

- ◆ Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung, SN 592000:2012, VSA, August 2012

## 2.2 Entwässerungssystem

Das gesamte Areal wird im Trennsystem entwässert, das bedeutet, dass das vom Gewerbe produzierte Schmutzabwasser und das vom Niederschlag resultierend Regenabwasser getrennt abgeleitet und behandelt werden.

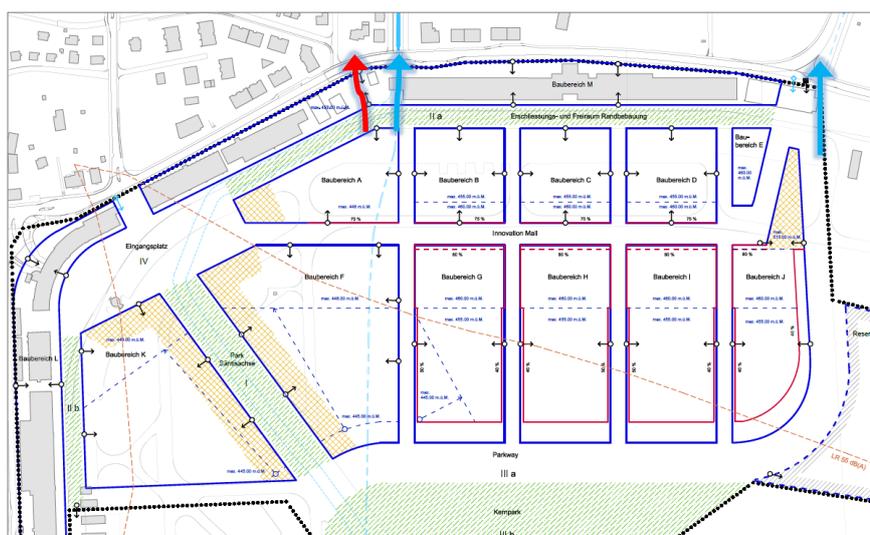


Abb. 1: Situation Kantonaler Gestaltungsplan, Anschluss Entwässerung

## 2.3 Schmutzabwasser

### 2.3.1 Berechnung Schmutzabwasseranfall

Im Regionalen Raumordnungskonzept (RegioRok) werden für den Innovationspark 2030 / 2050, 5'000 bzw. 10'000 Beschäftigte angenommen. Für die Umrechnung von Arbeitsplätzen auf Einwohner wird ein Faktor von 0.4 angenommen.

Zur Abschätzung der Schmutzabwassermenge werden ca. 2'500 Einwohnerwerte (EW) herangezogen. Ausgehend von einem spezifischen Wasseranfall von 5 l/s pro 1'000 Einwohner (GEP Dübendorf aus dem Jahr 2008), ergibt sich bei Trockenwetter ein Abfluss von rund 12.5 l/s.

Annahme Schmutzwasseranfall	EW	$Q_{TW}$ [l/s]
Spezifischer Schmutzwasseranfall	0.005 l/s	
Arbeitsplätze	5'000	2'500
		<b>12.5</b>

Tab. 1: Berechnung Schmutzwasseranfall

### 2.3.2 Anschlusspunkt und Leitungskapazitäten

Der Anschluss des Schmutzabwassers erfolgt an die öffentliche Mischabwasserkanalisation in der Wangenstrasse. Möglicher Anschlusspunkt ist der Kontrollschacht **KS 4147** nach dem Regenbecken Wangenstrasse. Der Schmutzanfall  $Q_{TW} = 12.5$  l/s ist gegenüber der Mischabwassermenge vernachlässigbar und beeinflusst die Leitungskapazitäten

nur unwesentlich (siehe hydraulischer Längenschnitt KS4147 bis KS4006 Überlandstrasse).  
Das anfallende Schmutzabwasser kann problemlos über den Hauptsammelkanal bis zur ARA Neugut geleitet werden. Dabei kommt es zu einer unwesentlichen Verschlechterung der Entlastungssituation erst kurz vor der ARA Neugut beim Regenbecken "Z" (Nutzvolumen 2'400 m<sup>3</sup>; Q<sub>ab</sub> ~ 550 l/s).

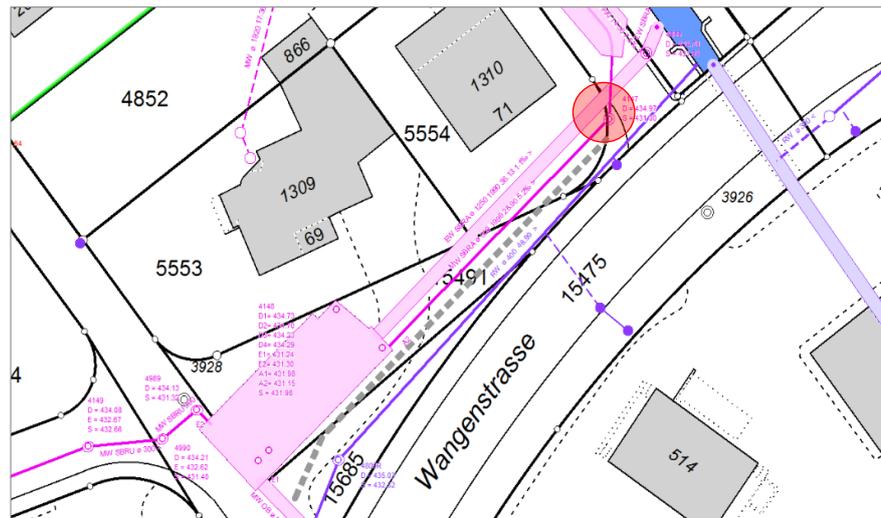


Abb. 2: Anschlusspunkt Schmutzabwasser an die Öffentliche Mischabwasserkanalisation

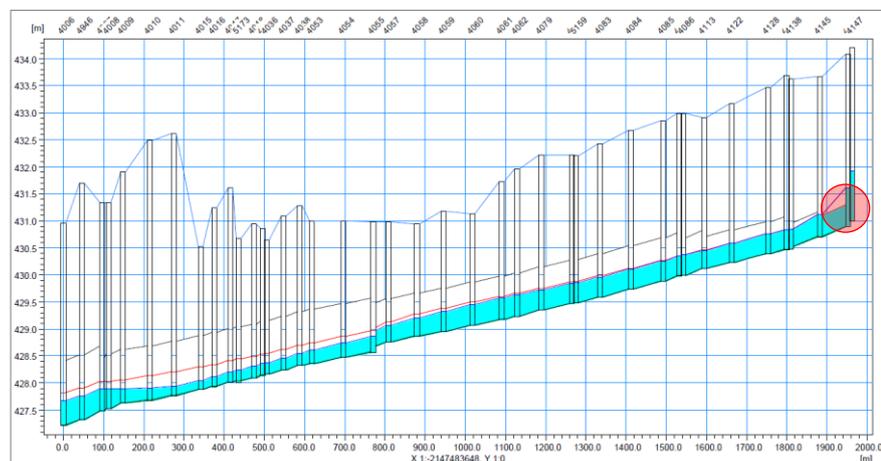


Abb. 3: Hydraulisches Längensprofil ab KS4147 bis KS4006, Anschlusspunkt rot markiert

### 2.3.3 Kapazitäten ARA Neugut

Die aktuelle Belastung der ARA Neugut liegt bei etwa 105'000 Einwohnerwerten. Der derzeitige Ausbaugrad erlaubt eine Kapazität bis zu 150'000 Einwohnerwerten. Es sind Reservekapazitäten bis über das Jahr 2050 vorhanden.

Die ARA erfüllt mit dem Bau und dem Betrieb der ersten Anlage der Schweiz zur Elimination von Mikro-Verunreinigungen wegweisende Aufgaben im Gewässerschutz. Seit März 2014 ist die volltechnische Ozonanlage in Betrieb und eliminiert 80 bis 90 % der Mikroverunreinigungen aus

dem Abwasser.

Der Innovationspark wird bei der ARA keine zusätzlichen Massnahmen auslösen. Er ist im Masterplan 2050 bereits berücksichtigt und Neugut bietet genügend Reserven in allen Belangen. Auf das vorgeschaltete Regenbecken "Z" hat der Innovationspark ebenfalls keinen Einfluss.

#### 2.3.4 Sammelleitungen, Vorgaben für die Baubereiche

Das Abwasser wird über einzelne Leitungen zwischen den Baubereichen in Richtung Nord-Westen bis zum Baubereich M im freien Gefälle geführt. Der Anschluss der neuen Schmutzabwasserleitung erfolgt am bestehenden Schacht KS 4147.

Für die Unterquerung der Glattalbahn-Achse und der Bachachsen ergeben sich Fixpunkte, die eingehalten werden müssen:

- Glattalbahn:  
Gleise, Überdeckung Soll = min. 2 m, einbetoniert
- Bachachsen:  
Überdeckung Soll = min. 0.5 m, einbetoniert

Der Leitungsdurchmesser beträgt mind. 250 mm. Das minimale Gefälle ist so zu wählen, dass eine Abflussgeschwindigkeit von mind. 0.6 m/s eingehalten wird.

Die Werkleitungskorridore zwischen den Baubereichen sind freizuhalten von oberflächennahen unterirdischen Verbindungsbauten (z.B. Tiefgarage).

#### 2.3.5 Gebäudeentwässerung und In-House-Technologie

##### Kommunales Schmutzabwasser

Kommunales Abwasser enthält Fäkalien, Speisereste, Desinfektionsmittel, Spül- und Reinigungsmitteln, die häufig schwer abbaubare Bestandteile enthalten. Das kommunale Abwasser kann ohne Vorbehandlung der öffentlichen Kanalisation zugeführt werden.

Zu prüfen ist die Nutzung des Abwassers als Energiequelle, die man sich mittels Wärmetauscher und Wärmepumpe zunutze machen kann. In Zukunft werden vor allem die ökologischen Aspekte in den Vordergrund rücken durch Einsparung fossiler Brennstoffe, die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses und die Erschliessung nachhaltiger Energiequellen.

*In der Schriftenreihe der Eawag Nr. 19 "Wärmerückgewinnung aus Abwasser" aus dem Jahr 2009, können weitere Informationen entnommen werden.*

##### Industrielles Schmutzabwasser

Unter Industrieabwasser werden alle Abwässer verstanden, die bei Produktions- und Verarbeitungsprozessen, Laboratorien, Spitälern und Grossküchen anfallen. Diese Abwässer müssen i.d.R. vorbehandelt werden, bevor sie in öffentliche Kanalisation eingeleitet werden können.

Beispiele für Industrieabwässer sind:

- ◆ Kühlwasser,

- ♦ als schwer abbaubar geltende organische Verbindungen aus z.B. der Tierverarbeitung, Konserven- und Seifenfabriken, Papierindustrie,
- ♦ Öle und Fette aus z.B. Kantinen, Molkereien, Margarine-, Fleischwaren-, Seifenfabriken, Schlachthäuser, Raffinerie, Metallverarbeitung,
- ♦ Schwermetalle und Säuren aus z.B. Margarine-, Seifen-, Viskosefabriken, Beizereien, Kohlegruben, Galvanisieranstalten, Chemische Industrie, Bleichereien,
- ♦ Alkalie z.B. aus Gerbereien, Textilindustrie, Metallfabriken, Wäschereien, chemische Industrie,
- ♦ toxische Stoffe z.B. aus Gerbereien, Färbereien, Kokereien, Galvanisieranstalten, Sprengstofffabriken, chemische Industrie, Produktion von Pflanzenschutzmitteln,
- ♦ radioaktive Substanzen z.B. Uranbergbau, Kernkraftwerke, Nuklearmedizin,
- ♦ Detergentien z.B. Seifen-, Textilindustrie, Färbereien, Wäschereien,
- ♦ hohe Gehalte an Schwebstoffen z.B. Papier-, Zellstofffabriken, Holzindustrie,
- ♦ Abwässer aus Laboratorien und Spitälern.

***Allgemeine Anforderungen sind gemäss Gewässerschutzverordnung, Anhang 3.2 und 3.3 einzuhalten.***

Besonders beim Industrieabwasser sollte der Einsatz innovativer in-House-Technologie angestrebt werden, so z.B.:

- ♦ Energierückgewinnung
- ♦ Abwasserrecycling
- ♦ Prozesswasser - Autarkie
- ♦ Wertstoffrückgewinnung

## **2.4 Regenabwasser**

Das auf dem Areal des Innovationparks anfallende und zu bewirtschaftende Regenabwasser wurde für die einzelnen Baubereiche, Erschliessungskorridore und Parkflächen abgeschätzt. Es wird von einem 10-jährlichen Niederschlagsereignis ( $0.03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ ) ausgegangen. Die Abflusskoeffizienten wurden im Hinblick auf eine mögliche Versickerung und Retention des Regenabwassers gewählt. Das Regenabwasser ist nach Art. 7 Gewässerschutzgesetz zu entsorgen:

- 1. Priorität: Versickerung**
- 2. Priorität: Einleitung ins Oberflächengewässer mit allfälliger Retention**

Die Entwässerung der bestehenden Gebäude im Baufeld **L** und **M** bleibt für die bestehende Nutzungsdauer soweit bestehen. Eine Ableitung in die Schmutzabwasserkanalisation ist nicht vorgesehen. Verschmutztes Regenabwasser ist entsprechend vorzubehandeln.

#### 2.4.1 Randbedingungen Versickerung

Der Grundwasserpegel liegt im Perimeter Innovationspark zwischen 433 und 432 m.ü.M. In Richtung Auslauf Chrebsschüsselibach beträgt der Grundwasserpegel ca. 431 m.ü.M. Im Perimeter bleibt ein Flurabstand von ca. 1-2 m von OKR bis Pegelhöhe. (Informationen aus Isyhypsenplan und Grundwasserpegel-Messungen, Synthesebericht zu den Altlasten-Voruntersuchungen 2000 – 2005).

Das Flugfeld Dübendorf befindet sich grösstenteils im Gewässerschutzbereich **Au**. Gemäss Versickerungskarte des GEP 2006 ist in den Baubereichen eine **mässige** Versickerungsneigung zu erwarten. Der gut bis mässig durchlässige, geringmächtige Schotter mit teils hohem Grundwasserspiegel, hat eine Schluckleistung (Graben T=4m, L=1m, B=1m) von ca. 0.5 – 6 m<sup>3</sup>/h.

Aufgrund der in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen, können auch in den Gebieten mit einer eher schlechten Versickerungseignung aufgrund der Heterogenität des Untergrundes durchaus Versickerungsanlagen realisiert werden.

In den Grundwasserschutzzonen **S2-S1** (nachfolgend in blauer Farbe dargestellt) ist eine **Versickerung absolut untersagt**. In S3 ist die Versickerung über eine Oberbodenpassage zulässig.

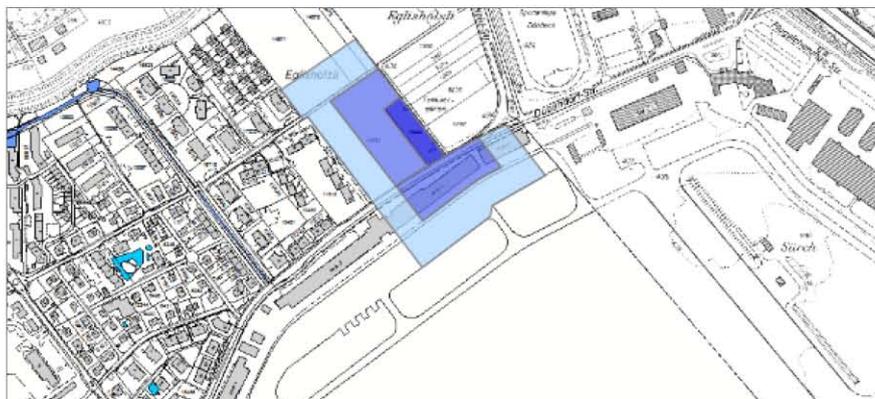


Abb. 4: Grundwasserschutzzonen S3, S2, S1 im Zuströmbereich GPW Eglischölzli

#### Arten der bevorzugten Versickerung

Aufgrund des relativ geringen Flurabstandes zum Grundwasserleiter (ca. 1 - 2 m) sind oberirdische Versickerungen über eine belebte Bodenpassage, denen der unterirdischen Versickerungsanlagen vorzuziehen. Bei einer Versickerung mit Bodenpassage kommt die reinigende Wirkung der belebten Bodenschicht voll zum Tragen.

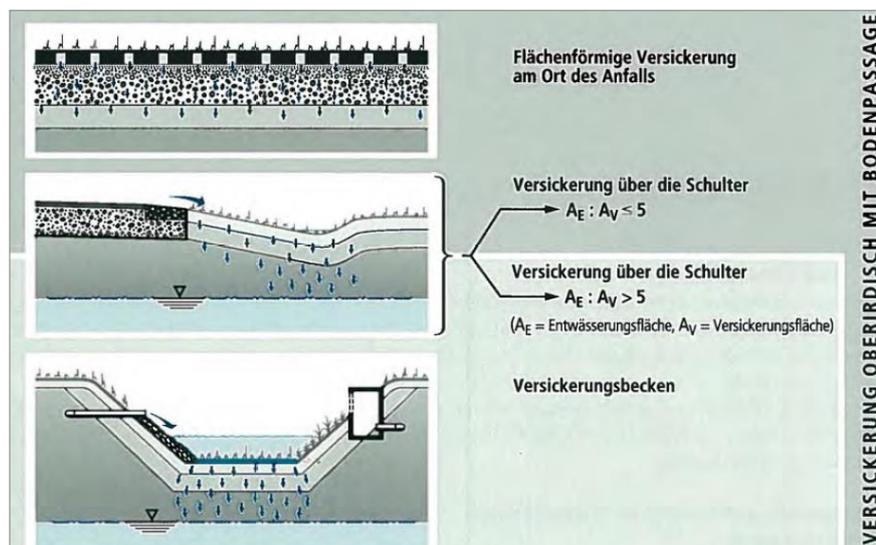


Abb. 5: Oberirdische Versickerung über Bodenpassage, VSA-Richtlinie Regenwasserentsorgung

Zur Reduktion der maximal erforderlichen Versickerungsleistung kann eine Retention (Zwischenspeicherung) vorgeschaltet bzw. integriert werden.

In den Erschliessungskorridoren sind auch urbane, technische Lösungen denkbar, die zur mechanischen Vorreinigung bzw. Behandlung des Regenabwassers notwendig sind.

Die Bewilligung von Versickerungsanlagen erfolgt durch den Kanton bzw. durch die Gemeinde. Die Projekte für Versickerungsanlagen sind normalerweise im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens der zuständigen Gemeinde einzureichen.

#### 2.4.2 Randbedingungen der Einleitung in Oberflächengewässer

Nicht verschmutztes Abwasser (im Sinne von Art. 3, Abs. 3 GSchV) darf nur dann abgeleitet werden, wenn es nicht versickert werden kann (Art. 7 GSchG). Das Regenabwasser ist folglich dann abzuleiten, wenn eine Versickerung nicht möglich ist, nicht zulässig ist oder unverhältnismässig ist. Für das direkte Einleiten kommen je nach Topographie der Chrebschüsselibach und der Pohlgraben in Frage. Dabei ist die Einleitung in das Fließgewässer zu begrenzen, um die bestehende Gewässercharakteristik nicht zu verschlechtern.

Die Bewilligung von Einleitungen in ein Gewässer erfolgt durch den Kanton bzw. durch die Gemeinde im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Mit dem Gestaltungsplan können maximale Abflüsse bzw. der maximale Abflussbeiwert festgelegt werden.

#### Entwässerungswege

Die Ableitung des Regenabwassers ist in offenen Rinnen und Mulden zu realisieren. In Kombination mit Retentions- und Versickerungsflächen können diese als erlebbare Elemente in die Umgebungsgestaltung der Grün- und Freiflächen integriert werden. In den Erschliessungskorridoren ist das Regenabwasser über offene Rinnen mit Sammelcharakter in Richtung Fließgewässer zu leiten. Der Einsatz von Regenabwasser-Rohrleitungen ist auf ein Minimum zu beschränken.

## Topographie

Das bestehende Areal entwässert längs in Richtung Nord-Westen mit einem durchschnittlichen Gefälle von ca. 2.2 ‰. Die Querachse in Richtung Süd-West bildet im Geländeverlauf einen mittleren Trog, wobei das Gelände im Westen bis über 436 m.ü.M. ansteigt.

Das mittlere Längsgefälle des Chrebsschüsseliebaches beträgt ca. 2.2 ‰ und deckt sich mit der Längsneigung des Geländes.

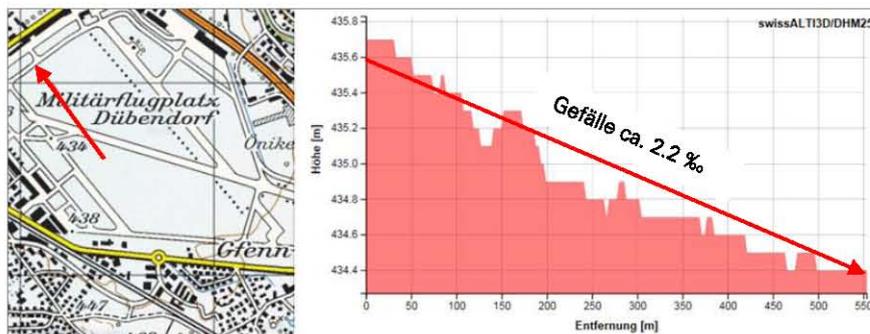


Abb. 6: Bestehendes Gefälle Richtung Nord-West, Höhenkoten aus SwissTOPO

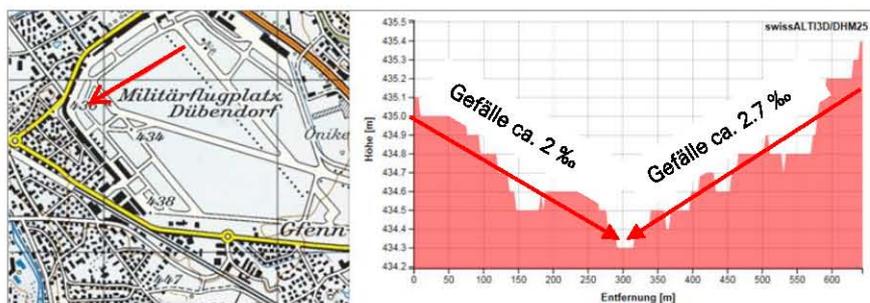


Abb. 7: Bestehendes Gefälle Richtung Süd-West, Höhenkoten aus SwissTOPO

Damit das Regenabwasser im freien Gefälle in Richtung Chrebsschüsselibach und Pohlgraben abgeleitet werden kann, muss die bestehende Oberfläche so angepasst werden, dass ein **Mindestgefälle von 0.5 ‰** entsteht. Der Hochpunkt des Quergefälles soll mittig durch die Baubereiche C und H verlaufen, dabei ergibt sich eine Aufteilung der Entwässerungsströme in Richtung Chrebsschüsselibach (2/3 Anteil) und Pohlgraben (1/3 Anteil). Die folgende Abbildung zeigt die Geländeabstufung der Baubereiche und die daraus resultierenden Entwässerungsrichtungen.

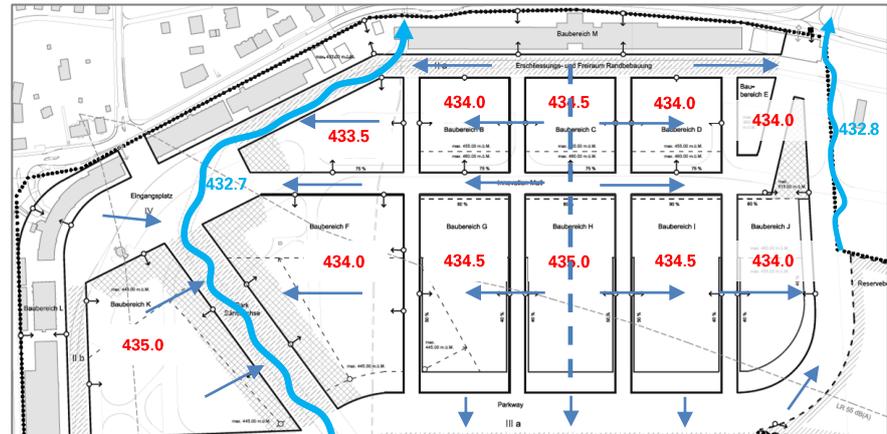


Abb. 8: Baubereiche mit vorgeschlagenen Höhenknoten und Entwässerungsrichtungen

### 2.4.3 Entwässerung der Baubereiche, Korridore und Freiräume

Im Hinblick auf die Oberflächenentwässerung wird differenziert zwischen folgenden Entwässerungsbereichen:

- 1. Baubereiche A - M**
- 2. Park Säntisachse**
- 3. Erschliessungs- und Freiraum Randbebauung**
- 4. Parkway**
- 5. Kernpark**
- 6. Eingangspolster**
- 7. Innovation Mall**
- 8. Erschliessungskorridore**
- 9. Reservebereich**

Die Entwässerungsbereiche sind so zu gestalten, dass die heutige Abflussscharakteristik in den flankierenden Gewässern nicht sonderlich verschlechtert wird. Um das zu erreichen, werden den einzelnen Bereichen Abflussbeiwerte (C) zugewiesen. Der Abflussbeiwert berücksichtigt die Beschaffenheit der berechneten Fläche, die daraus resultierende Abminderung und die Verzögerung des Abflusses.

Der festgelegte Abflussbeiwert ist aus planerischer Sicht **als Zielvorgabe** zu verstehen. Die Umsetzung kann sehr **individuell** erfolgen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Entwässerungsbereiche mit Fläche, Abflussbeiwert und Maximalabfluss aufgelistet.

Baubereiche	Entwässerungsbereich	Fläche ca.	Ablussbeiwert	QR <sub>max</sub>
		[m <sup>2</sup> ]	C [-]	[l/s]
A		6'500	0.30	59
B		7'700	0.30	69
C		7'700	0.30	69
D		7'700	0.30	69
E		1'800	0.30	16
F		24'100	0.30	217
G		15'600	0.30	140
H		15'600	0.30	140
I		15'600	0.30	140
J		13'400	0.30	121
K		21'800	0.30	196
L		13'000	0.90	351
M		19'800	0.90	535
Reservebereich		34'500	0.30	311
I, Park Säntisache		6'600	0.10	20
II a, Erschliessungs- und Freiraum Randbebauung		7'000	0.20	42
II a, Chrebschüsselibach, Freiraum		6'400	0.10	19
II b, Erschliessungs- und Freiraum Randbebauung		3'300	0.20	20
III a, Parkway		28'100	0.90	759
III b, Kernpark		42'900	0.10	129
IV, Eingangplatz		11'900	0.60	214
Innovation Mall		12'000	0.30	108
Erschliessungskorridore		20'100	0.50	302
<b>Total:</b>		<b>343'100</b>		<b>4'046</b>

Tab. 2: Abflussbeiwerte der einzelnen Entwässerungsbereiche

Eine beträchtliche Reduktion der Regenabwassermenge, besonders in den Baubereichen A – K, wird durch begrünte Flachdächer und naturnahe Freiräume erreicht. Aber auch sickerfähiger Belag ermöglicht mit entsprechender Pflege eine nahezu 100% Versickerung ohne Oberflächenabfluss.

Lässt man die unterschiedlichen Fließzeiten und Einleitstellen des Regenabwassers unberücksichtigt, ergibt sich ein theoretischer Gesamtabfluss von ca. 4'064 l/s, der in die flankierenden Bäche einzuleiten ist. Dieser Abfluss deckt sich mit dem heutigen abgeschätzten Gesamtabfluss von ca. 4'005 l/s.

#### Praxisbeispiele zur Entwässerung in urbanen Gebieten



Abb. 9: Retention und Versickerung, [www.klauswkoenig.de](http://www.klauswkoenig.de)



Abb. 10: Fliesswege Regenabwasser, [www.klauswkoenig.de](http://www.klauswkoenig.de)



Abb. 11: Fliesswege Regenabwasser, [www.freiburg.de](http://www.freiburg.de)



Abb. 12: 100% Versickern ohne Oberflächenabfluss, [www.braun-steine.de](http://www.braun-steine.de)



Abb. 13: Versickern mit Oberflächenabfluss, [www.braun-steine.de](http://www.braun-steine.de)



Abb. 14: Dachbegrünung mit Photovoltaik, [www.optigruen.de](http://www.optigruen.de)



Abb. 15: Regenabwasser und Sonnenenergie, [www.klauswkoenig.de](http://www.klauswkoenig.de)



Abb. 16: Klimafassade mit Wasser und Pflanzen, [www.klauswkoenig.de](http://www.klauswkoenig.de)

## 2.5 Vorschlag Formulierung GP-Bestimmungen

### Art. 23 Entwässerung Schmutzabwasser

Das (kommunale) Schmutzabwasser ist an die Kanalisation der Stadt Dübendorf anzuschliessen. Der Anschluss hat an die Kanalisation nach dem Regenüberlaufbecken Wangenstrasse, vorzugsweise im Kontrollschacht Nr. 4147 zu erfolgen.

Sofern Industrieabwasser aus z.B. Kühlung, Prozessen, Laboratorien, Grossküchen etc. anfällt, ist es nach den Anforderungen der Gewässerschutzverordnung vorzubehandeln. Dabei ist auf eine Begrenzung des Abflusses in die Kanalisation entsprechend den aus der Nutzfläche resultierenden Einwohnerwerten zu achten. Nach Möglichkeit sind Wärme oder Reststoffe aus dem Abwasser zurück zu gewinnen.

### Art. 24 Entwässerung Regenabwasser

Das nicht verschmutzte Regenabwasser ist nach Art. 7 GSchG in erster Priorität versickern zu lassen. Dabei ist eine oberflächliche, verteilte Versickerung anzustreben. Wo dies nicht möglich ist, ist es in eines der beiden Oberflächengewässer – Chrebsschüsselibach oder Pohlgraben – einzuleiten. Dabei ist der Abfluss aus den Baufeldern mittels geeigneter Oberflächengestaltung oder Retentionsmassnahmen auf einen maximalen Abflussbeiwert von 0.3 zu begrenzen. Die massgebende maximale Regenintensität beträgt 0.03 l/s/m<sup>2</sup>. Die maximalen Abflüsse Regenabwasser pro Baufeld betragen somit

Baubereich	Fläche ca. [m <sup>2</sup> ]	Max. Abfluss Q <sub>R</sub> [l/s]
A	6'500	59
B	7'700	69
C	7'700	69
D	7'700	69
E	1'800	16
F	24'100	217
G	15'600	140
H	15'600	140
I	15'600	140
J	13'400	121
K	21'800	196
L	13'000	351
M	19'800	535
Reservebereich	34'500	311

Tab. 3: Flächen und max. Abflüsse in den Baubereichen

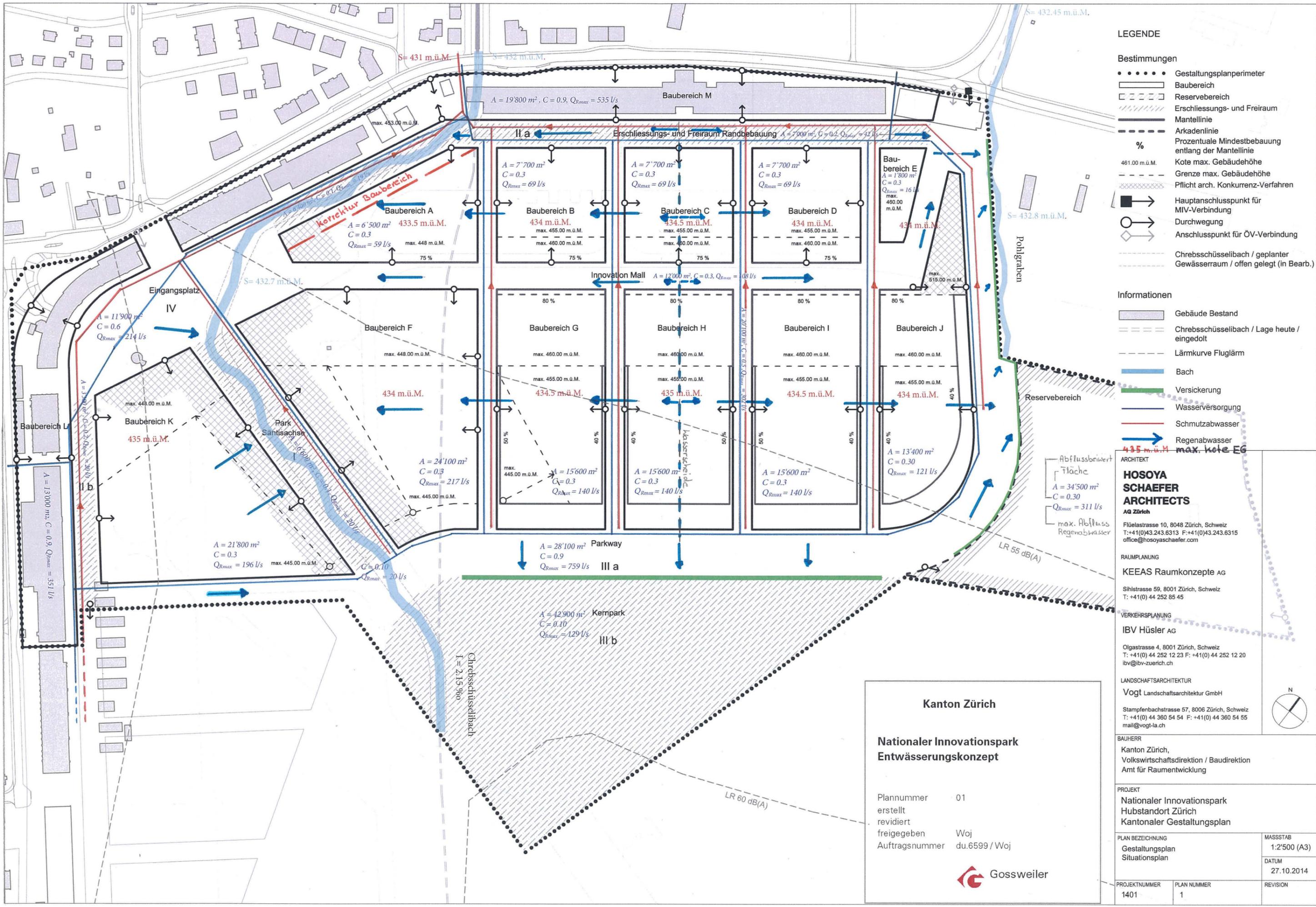
Die Erschliessungs- und Freiraumflächen sind gemäss Entwässerungs- und Werkleitungskonzept zu begrenzen.

Dübendorf, 2. Dezember 2014

**Gossweiler Ingenieure AG**

Rafael Wojtaschek

Ralph Widmer



- LEGENDE**
- Bestimmungen**
- Gestaltungsplanperimeter
  - ▭ Baubereich
  - ▭ Reservebereich
  - ▭ Erschliessungs- und Freiraum
  - Mantellinie
  - Arkadenlinie
  - % Prozentuale Mindestbebauung entlang der Mantellinie
  - 461.00 m.ü.M. Kote max. Gebäudehöhe
  - Grenze max. Gebäudehöhe
  - ▨ Pflicht arch. Konkurrenz-Verfahren
  - ➔ Hauptanschlusspunkt für MIV-Verbindung
  - Durchwegung
  - ◇ Anschlusspunkt für ÖV-Verbindung
  - Chrebschüsselbach / geplanter Gewässerraum / offen gelegt (in Bearb.)
- Informationen**
- ▭ Gebäude Bestand
  - ▭ Chrebschüsselbach / Lage heute / eingedolt
  - Lärmkurve Fluglärm
  - ▭ Bach
  - ▭ Versickerung
  - ▭ Wasserversorgung
  - ▭ Schmutzabwasser
  - ▭ Regenabwasser

**Abflussbeiwert**

Fläche  
A = 34'500 m<sup>2</sup>  
C = 0.30  
QRmax = 311 l/s  
max. Abfluss Regenabwasser

**ARCHITEKT**

**HOSOYA SCHAEFER ARCHITECTS AG Zürich**

Flüelastrasse 10, 8048 Zürich, Schweiz  
T: +41(0)43.243.6313 F: +41(0)43.243.6315  
office@hosoyaschaefer.com

**RAUMPLANUNG**

**KEEAS Raumkonzepte AG**

Sihlstrasse 59, 8001 Zürich, Schweiz  
T: +41(0) 44 252 85 45

**VERKEHRSPLANUNG**

**IBV Hüsler AG**

Olgastrasse 4, 8001 Zürich, Schweiz  
T: +41(0) 44 252 12 23 F: +41(0) 44 252 12 20  
ibv@ibv-zuerich.ch

**LANDSCHAFTSARCHITEKTUR**

**Vogt Landschaftsarchitektur GmbH**

Stampfenbachstrasse 57, 8006 Zürich, Schweiz  
T: +41(0) 44 360 54 54 F: +41(0) 44 360 54 55  
mail@vogt-la.ch

**Kanton Zürich**

**Nationaler Innovationspark Entwässerungskonzept**

Plannummer 01  
erstellt  
revidiert  
freigegeben  
Auftragsnummer du.6599 / Woj

**Gossweiler**

<b>RAUMPLANUNG</b> <b>KEEAS Raumkonzepte AG</b> Sihlstrasse 59, 8001 Zürich, Schweiz T: +41(0) 44 252 85 45	
<b>VERKEHRSPLANUNG</b> <b>IBV Hüsler AG</b> Olgastrasse 4, 8001 Zürich, Schweiz T: +41(0) 44 252 12 23 F: +41(0) 44 252 12 20 ibv@ibv-zuerich.ch	
<b>LANDSCHAFTSARCHITEKTUR</b> <b>Vogt Landschaftsarchitektur GmbH</b> Stampfenbachstrasse 57, 8006 Zürich, Schweiz T: +41(0) 44 360 54 54 F: +41(0) 44 360 54 55 mail@vogt-la.ch	
<b>BAUHERR</b> Kanton Zürich, Volkswirtschaftsdirektion / Baudirektion Amt für Raumentwicklung	
<b>PROJEKT</b> Nationaler Innovationspark Hubstandort Zürich Kantonaler Gestaltungsplan	
<b>PLAN BEZEICHNUNG</b> Gestaltungsplan Situationsplan	<b>MASSSTAB</b> 1:2'500 (A3)
<b>DATUM</b> 27.10.2014	
<b>PROJEKTNUMMER</b> 1401	<b>PLAN NUMMER</b> 1
<b>REVISION</b>	



## **Anhang 6.8**

Pöyry Schweiz AG  
Frau Françoise Okopnik  
Herostrasse 12  
Postfach  
CH-8048 Zürich

Bericht Datum 14. November 2014  
Sachbearbeiter Ernest Forster  
Tel. direkt 052 262 21 95  
E-Mail ernest.forster@niutec.ch  
Anzahl Seiten 6

Ernest Forster  
Laborleiter

---

## 250983.01, GP Nationaler Innovationspark, Hubstandort Dübendorf

Auftraggeber  
Ihre Referenz  
Unsere Referenz  
Probeneingang

Frau Françoise Okopnik, Pöyry Schweiz AG  
Analysenauftrag vom 13.10.2014, Frau Françoise Okopnik  
2014.0697  
23. Oktober 2014

Besten Dank für Ihren Auftrag und das uns entgegengebrachte Vertrauen.

NIUTEC AG  
Labor für Industrie und Umwelt  
Industriepark Oberwinterthur  
Else Züblin-Str. 11; Postfach 3068  
CH-8404 Winterthur

Telefon +41 (0)52 262 21 92  
Telefax +41 (0)52 262 03 39  
E-Mail info@niutec.ch  
Internet www.niutec.ch



geprüft

## Durchgeführte Untersuchungen

### Probenvorbereitung nach VBBo

Trocknen bei 40°C Umluft; Skelett entfernen; (nicht rieselfähige Proben Brechen) Sieben auf <2mm; Homogenisieren mit Turbula. Methode FAL SDAN-PA

### Extraktion für PAK/PCB - VBBo

Soxhlet-Extraktion mit Hexan, Aceton, Toluol (10:5:1).  
Methode OSBO

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK

Quantifizierung nach clean-up mit Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC-MS).  
Methode EPA 8270

### Extraktion für Totalgehalt VBBo

Extraktion mit heisser Salpetersäure 2 mol/l im Verhältnis 1:10. Methode FAL HNO3-Ex

### Totalgehalt nach VBBo

Quantifizierung der Metalle mit Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). Methode EN ISO 17294-1/2

### Probenarchivierung

Restmaterial original Festprobe:	keines
Restmaterial aufbereitete Festprobe:	1 Jahr ab Probeneingang
Restmaterial Flüssigproben:	1 Monat ab Probeneingang

### Akkreditierung

Die Vervielfältigung des ganzen Berichtes ist gestattet. Eine auszugsweise Vervielfältigung ist nur mit Genehmigung der Niutec AG erlaubt. Informationen zu Messunsicherheiten und Prüfdaten sind auf Anfrage erhältlich. Die Prüfberichte werden 10 Jahre archiviert.

### Legende

BG	Die angegebenen Bestimmungsgrenzen gelten für die untersuchten Proben.
--	Keine Analyse verlangt. Leeres Feld oder < bedeutet, der Wert liegt unterhalb der Bestimmungsgrenze (BG).
*	Methode fällt nicht in den akkreditierten Bereich der Niutec AG.
**	Drittlabor oder Unterauftragnehmer.

### Bezugswerte

VaB P Tot.	VaB Prüfwert Totalgehalt Wegleitung über die Verwertung von ausgehobenem Boden (Bodenaushub). Stand Dezember 2001
VaB R Tot.	VaB Richtwert Totalgehalt Wegleitung über die Verwertung von ausgehobenem Boden (Bodenaushub). Stand Dezember 2001

Probenbezeichnung	Einheit	BG	LP1	LP2	LP3	VaB R Tot.	VaB P Tot.
Abstand			1.0	1.0	1.0		
Tiefe in cm			0-20cm	0-20cm	0-20cm		
Probenahmedatum			15.10.2014	15.10.2014	15.10.2014		
Niutec Nr.			14.0697_001	14.0697_007	14.0697_013		

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK (VBBo)								
Benzo(a)pyren	BAP	mg/kg TS	0.01	0.07	0.07	0.33	0.20	1.0
Summe 16 PAK		mg/kg TS	0.2	0.7	0.7	4.4	1.0	10

Totalgehalt nach VBBo								
Blei	Pb	mg/kg TS	0.25	23	41	35	50	200
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.025	0.35	0.47	0.46	0.80	2.0
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.25	13	21	14	40	150
Zink	Zn	mg/kg TS	1.0	51	70	58	150	300

Probenbezeichnung	Einheit	BG	LP3	LP3	LP4	VaB R Tot.	VaB P Tot.
Abstand			1.0	4.0	1.0		
Tiefe in cm			20-40cm	0-20cm	0-20cm		
Probenahmedatum			15.10.2014	15.10.2014	21.10.2014		
Niutec Nr.			14.0697_014	14.0697_015	14.0697_019		

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK (VBBo)								
Benzo(a)pyren	BAP	mg/kg TS	0.01	0.02	0.05	1.2	0.20	1.0
Summe 16 PAK		mg/kg TS	0.2	0.2	0.5	12	1.0	10

Totalgehalt nach VBBo								
Blei	Pb	mg/kg TS	0.25	--	--	46	50	200
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.025	--	--	0.96	0.80	2.0
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.25	--	--	31	40	150
Zink	Zn	mg/kg TS	1.0	--	--	77	150	300

Probenbezeichnung	Einheit	BG	LP4	LP4	LP4	VaB R Tot.	VaB P Tot.
Abstand			4.0	4.0	8.0		
Tiefe in cm			0-20cm	20-40cm	0-20cm		
Probenahmedatum			21.10.2014	21.10.2014	21.10.2014		
Niutec Nr.			14.0697_020	14.0697_021	14.0697_022		

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK (VBBo)								
Benzo(a)pyren	BAP	mg/kg TS	0.01	0.40	0.20	0.21	0.20	1.0
Summe 16 PAK		mg/kg TS	0.2	5.0	2.1	2.1	1.0	10

Totalgehalt nach VBBo								
Blei	Pb	mg/kg TS	0.25	--	--	--	50	200
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.025	0.58	--	--	0.80	2.0
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.25	--	--	--	40	150
Zink	Zn	mg/kg TS	1.0	--	--	--	150	300

Probenbezeichnung	Einheit	BG	LP5	LP5	LP5	VaB R Tot.	VaB P Tot.
Abstand			8.0	1.0	1.0		
Tiefe in cm			20-40cm	0-20cm	20-40cm		
Probenahmedatum			21.10.2014	21.10.2014	21.10.2014		
Niutec Nr.			14.0697_023	14.0697_024	14.0697_025		

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK (VBBo)								
Benzo(a)pyren	BAP	mg/kg TS	0.01	0.09	0.59	0.69	0.20	1.0
Summe 16 PAK		mg/kg TS	0.2	0.9	5.6	7.2	1.0	10

Totalgehalt nach VBBo								
Blei	Pb	mg/kg TS	0.25	--	48	--	50	200
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.025	--	0.76	--	0.80	2.0
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.25	--	28	--	40	150
Zink	Zn	mg/kg TS	1.0	--	114	--	150	300

Probenbezeichnung	Einheit	BG	LP5	LP5	LP5	VaB R Tot.	VaB P Tot.
Abstand			4.0	4.0	8.0		
Tiefe in cm			0-20cm	20-40cm	0-20cm		
Probenahmedatum			21.10.2014	21.10.2014	21.10.2014		
Niutec Nr.			14.0697_026	14.0697_027	14.0697_028		

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK (VBBo)								
Benzo(a)pyren	BAP	mg/kg TS	0.01	0.51	0.31	0.15	0.20	1.0
Summe 16 PAK		mg/kg TS	0.2	3.9	3.1	1.7	1.0	10

Totalgehalt nach VBBo								
Blei	Pb	mg/kg TS	0.25	--	--	--	50	200
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.025	--	--	--	0.80	2.0
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.25	--	--	--	40	150
Zink	Zn	mg/kg TS	1.0	--	--	--	150	300

Probenbezeichnung	Einheit	BG	LP5	FP1	FP1	VaB R Tot.	VaB P Tot.
Abstand			8.0	100	100		
Tiefe in cm			20-40cm	0-20cm	20-40cm		
Probenahmedatum			21.10.2014	15.10.2014	15.10.2014		
Niutec Nr.			14.0697_029	14.0697_030	14.0697_031		

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK (VBBo)								
Benzo(a)pyren	BAP	mg/kg TS	0.01	0.08	0.14	0.11	0.20	1.0
Summe 16 PAK		mg/kg TS	0.2	1.0	1.4	0.9	1.0	10

Totalgehalt nach VBBo								
Blei	Pb	mg/kg TS	0.25	--	37	--	50	200
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.025	--	0.32	--	0.80	2.0
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.25	--	14	--	40	150
Zink	Zn	mg/kg TS	1.0	--	46	--	150	300

Probenbezeichnung	Einheit	BG	FP2	FP3	FP3	VaB R Tot.	VaB P Tot.
Abstand			100	100	100		
Tiefe in cm			0-20cm	0-20cm	20-40cm		
Probenahmedatum			15.10.2014	21.10.2014	21.10.2014		
Niutec Nr.			14.0697_032	14.0697_034	14.0697_035		

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK (VBBo)								
Benzo(a)pyren	BAP	mg/kg TS	0.01	0.07	0.30	0.38	0.20	1.0
Summe 16 PAK		mg/kg TS	0.2	0.6	2.6	2.1	1.0	10

Totalgehalt nach VBBo								
Blei	Pb	mg/kg TS	0.25	28	31	24	50	200
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.025	0.56	0.43	--	0.80	2.0
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.25	15	17	--	40	150
Zink	Zn	mg/kg TS	1.0	51	48	--	150	300

Probenbezeichnung	Einheit	BG	FP4			VaB R Tot.	VaB P Tot.
Abstand			100				
Tiefe in cm			0-20cm				
Probenahmedatum			21.10.2014				
Niutec Nr.			14.0697_036				

Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe - PAK (VBBo)								
Benzo(a)pyren	BAP	mg/kg TS	0.01	0.06			0.20	1.0
Summe 16 PAK		mg/kg TS	0.2	0.5			1.0	10

Totalgehalt nach VBBo								
Blei	Pb	mg/kg TS	0.25	32			50	200
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.025	0.30			0.80	2.0
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.25	11			40	150
Zink	Zn	mg/kg TS	1.0	46			150	300



## ***Anhang 6.14***

Floristische Artenliste / Begehung Herbst 2014

Namen		Schutz	RL ö ML	Schwarze Liste	ökol Gruppe	Fund -ort
Potamogeton natans	Schwimmendes Laichkraut		LC		4	Tümpel
Phragmites communis	Schilf		LC		4	Röhrich
Schoenoplectus lacustris	Seebirse		LC		4	Tümpel
Thyphoides arundinacea	Rohrglanzgras		LC		5	Landröhrich
Iris pseudacorus	Gelbe Schwertlilie	§ v ZH	LC		5	Röhrich
Oenothera biennis	Zweijährige Nachtkerze		LC		7	Landröhrich
Salix viminalis	Korb-Weide	§ t ZH	LC		1	Hecke neu gepflanzt
Corylus avellana	Haselnuss	§ t ZH	LC		1	Hecke neu gepflanzt
Prunus spinosa	Schwarzdorn		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weissdorn		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Sorbus aucuparia	Vogelbeerbaum		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Evonymus europaea	Pfaffenhütchen		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Acer campestre	Feld-Ahorn		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Rhamnus cathartica	Purgier-Kreuzdorn		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Cornus sanguinea	Roter Hornstrauch, Hartriegel		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Lonicera xylosteum	Rotes Geissblatt		LC		1	Hecke neu gepflanzt
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuss		LC		7	Wiese frisch angesät
Buddleja davidii	Sommerflieder		LC	SL	3	Wiese frisch angesät
Agrostemma githago	Kornrade		EN		7	neue Ruderalfläche
Papaver rhoeas	Klatsch-Mohn		LC		7	neue Ruderalfläche
Reseda lutea	Gelbe Reseda		LC		7	neue Ruderalfläche
Hippophae rhamnoides	Sanddorn		NT		3	neue Ruderalfläche
Anchusa officinalis	Echte Ochsenzunge		EN		7	neue Ruderalfläche
Erigeron canadensis	Kanadisches Berufskraut		LC		7	neue Ruderalfläche
Artemisia absinthium	Wermut, Absinth		VU		7	neue Ruderalfläche
Cichorium intybus	Wegwarte		LC		7	neue Ruderalfläche
Trisetum flavescens	Goldhafer		LC		8	Fettwiese
Dactylis glomerata	Knautgras		LC		8	Fettwiese
Ranunculus friesianus	Fries Hahnenfuss		LC		8	Fettwiese
Trifolium repens	Weisser Klee		LC		8	Fettwiese
Trifolium pratense	Wiesen-Klee		LC		8	Fettwiese
Lotus corniculatus	Hornklee		LC		8	Wiesen
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau		LC		8	Fettwiese
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Brunelle		LC		8	Fettwiese
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich		LC		8	Fettwiese
Galium album	Weisses Labkraut		LC		8	Fettwiese
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume		LC		8	Fettwiese
Bellis perennis	Gänseblümchen		LC		8	Fettwiese
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe		LC		8	Fettwiese
Hypochoeris radicata	Wiesen-Ferkelkraut		LC		8	Fettwiese
Taraxacum officinale	Gewöhnliches Pfaffenröhrlein		LC		8	Fettwiese
Glechoma hederaceum	Gundelrebe		LC		8	Fettwiese
Festuca arundinacea	Rohr-Schwingel		LC		5	Wall
Bromus erectus	Aufrechte Trespe		LC		6	mager Wiesen, Wall
Bromus inermis	Wehrlose Trespe		LC		7	Pistenrand Wall
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf		LC		6	Wall
Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut		LC		7	Wall
Verbena officinalis	Eisenkraut		LC		7	Wall
Ajuga reptans	Kriechender Günsel		LC		8	Wall, Fettwiese
Satureja vulgaris	Wirbeldost		LC		6	Wall
Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut		LC		7	Wall
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut		LC		6	Pistemrand
Medicago lupulina	Hopfenklee		LC		8	Pistemrand
Thymus pulegioides	Arznei-Thymian		LC		6	Pistemrand
Chrysanthemum leucanthemum	Gewöhnliche Margerite		LC		8	Wiesen
Leontodon hispidus	Rauher Löwenzahn		LC		8	Pistemrand

Floristische Artenliste / Begehung Herbst 2014

Namen		Schutz	RL ö ML	Schwarze Liste	ökol Gruppe	Fund -ort
Crepis capillaris	Dünnästiger Pippau		LC		8	Pistenramd (1-2m)
Daucus carota	Mohrrübe		LC		6	Pistenrand
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei		LC		6	magere Wiesen
Medicago sativa	Luzerne		LC		8	Pistenrand (3-4m)
Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle		LC		6	Pistenrand
Erigeron annuus	Einjähriges Berufskraut		LC	WL	7	Pistenrand
Ononis repens	Kriechende Hauhechel		LC		6	Magerwiese
Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose		NT		6	Magerwiese
Hieracium piloselloides	Florentiner Habichtskraut		NT		6	Magerwiese
Hieracium pilosella	Gewöhnliches Habichtskraut		LC		6	Magerwiese

<b>Anzahl Arten</b>	<b>Geschützte Arten</b>	<b>Schweiz</b>	<b>1</b>	<b>Rote Liste Arten</b>	<b>6</b>	<b>Schwarze Liste Arten</b>	<b>1</b>
69		<b>Zürich</b>	<b>2</b>	<b>östl. Mittelland</b>		<b>Watch Liste Arten</b>	<b>1</b>
				NT	3		
<b>ökolog. Gruppen</b>	1 Waldpflanzen 13	5 Sumpfpflanzen	3	VU	1		
	2 Gebirgspflanzen 0	6 Magerwiesenpfl.	12	EN	2		
	3 Pionierpflanzen 2	7 Ruderalpflanzen	14	CR			
	4 Wasserpflanzen 3	8 Fettwiesenpfl.	22	RE			

Floristische Artenliste / Arten aus NLA und TWW-Kartierung

Namen		Schutz	RL ö ML	Schwarze Liste	ökol Gruppe	Fund -ort
Populus nigra	Schwarz-Pappel	§ t ZH	LC		1	Bach
Salix alba	Silber-Weide	§ t ZH	LC		1	Bach
Alliaria officinalis	Knoblauchhederich		LC		1	Bach
Nasturtium officinale	Echte Brunnenkresse		LC		4	Bach
Berula erecta	Wassersellerie		LC		4	Bach
Ligustrum vulgare	Liguster		LC		1	Bach
Galium aparine	Kletten-Labkraut		LC		7	Bach
Vulpia ciliata	Bewimperter Federschwingel		RE		7	Kies, ruderal
Cerastium brachypetalum	Kleinblütiges Hornkraut		VU		6	Kies, ruderal
Thlaspi perfoliatum	Durchwachsendes Täschelkraut		LC		6	Kies, ruderal
Barbarea vulgaris	Gewöhnliche Winterkresse		LC		7	Kies, ruderal
Saxifraga tridactylites	Dreifingriger Steinbrech	§ v ZH	LC		3	Kies, ruderal
Bromus erectus	Aufrechte Trespe		LC		6	Halbtrockenwiese
Carex verna	Frühlings-Segge		LC		6	Halbtrockenwiese
Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuss		LC		6	Halbtrockenwiese
Arabis hirsuta	Rauhaarige Gänsekresse		LC		6	Halbtrockenwiese
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf		LC		6	Halbtrockenwiese
Potentilla verna	Frühlings-Fingerkraut		LC		6	Halbtrockenwiese
Ononis repens	Kriechende Hauhechel		LC		6	Halbtrockenwiese
Medicago lupulina	Hopfenklee		LC		8	Halbtrockenwiese
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch		LC		6	Halbtrockenwiese
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei		LC		6	Halbtrockenwiese
Potamogeton natans	Schwimmendes Laichkraut		LC		4	Tümpel
Phragmites communis	Schilf		LC		4	Tümpel
Schoenoplectus lacustris	Seebirse		LC		4	Tümpel
Iris pseudacorus	Gelbe Schwertlilie	§ v ZH	LC		5	Tümpel
Salix viminalis	Korb-Weide	§ t ZH	LC		1	Tümpel
Epilobium hirsutum	Behaartes Weidenröschen		LC		5	Tümpel
Carex distans	Entferntährige Segge		VU		5	TWW-Kartierung
Silaum selinoides	Rosskümmel		VU		5	TWW-Kartierung
Myosotis ramosissima	Verzweigtes Vergissmeinnicht		EN		7	TWW-Kartierung
Cirsium eriophorum	Wollköpfige Kratzdistel		EN		2	TWW-Kartierung
<b>Anzahl Arten</b>	<b>Geschützte Arten</b>	<b>Schweiz</b>	<b>1</b>	<b>Rote Liste Arten</b>	<b>6</b>	<b>Schwarze Liste Arten</b>
32		<b>Zürich</b>	<b>4</b>	<b>östl. Mittelland</b>		<b>Watch Liste Arten</b>
				NT		
<b>ökolog. Gruppen</b>	1 Waldpflanzen	5	5 Sumpfpflanzen	4	VU	3
	2 Gebirgspflanzen	1	6 Magerwiesenpfl.	11	EN	2
	3 Pionierpflanzen	1	7 Ruderalpflanzen	4	CR	
	4 Wasserpflanzen	5	8 Fettwiesenpfl.	1	RE	1



PÖYRY Schweiz AG  
 Herostrasse 12 Postfach 8048 Zürich

Massstab  
 Echelle  
 Scala 1 : 5'000

Gezeichnet  
 Dessiné  
 Disegnato GSM

Geändert  
 Modifié  
 Cambiato 12.12.2014

Format  
 Formato A3

250983.01

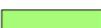
Innovationspark Dübendorf

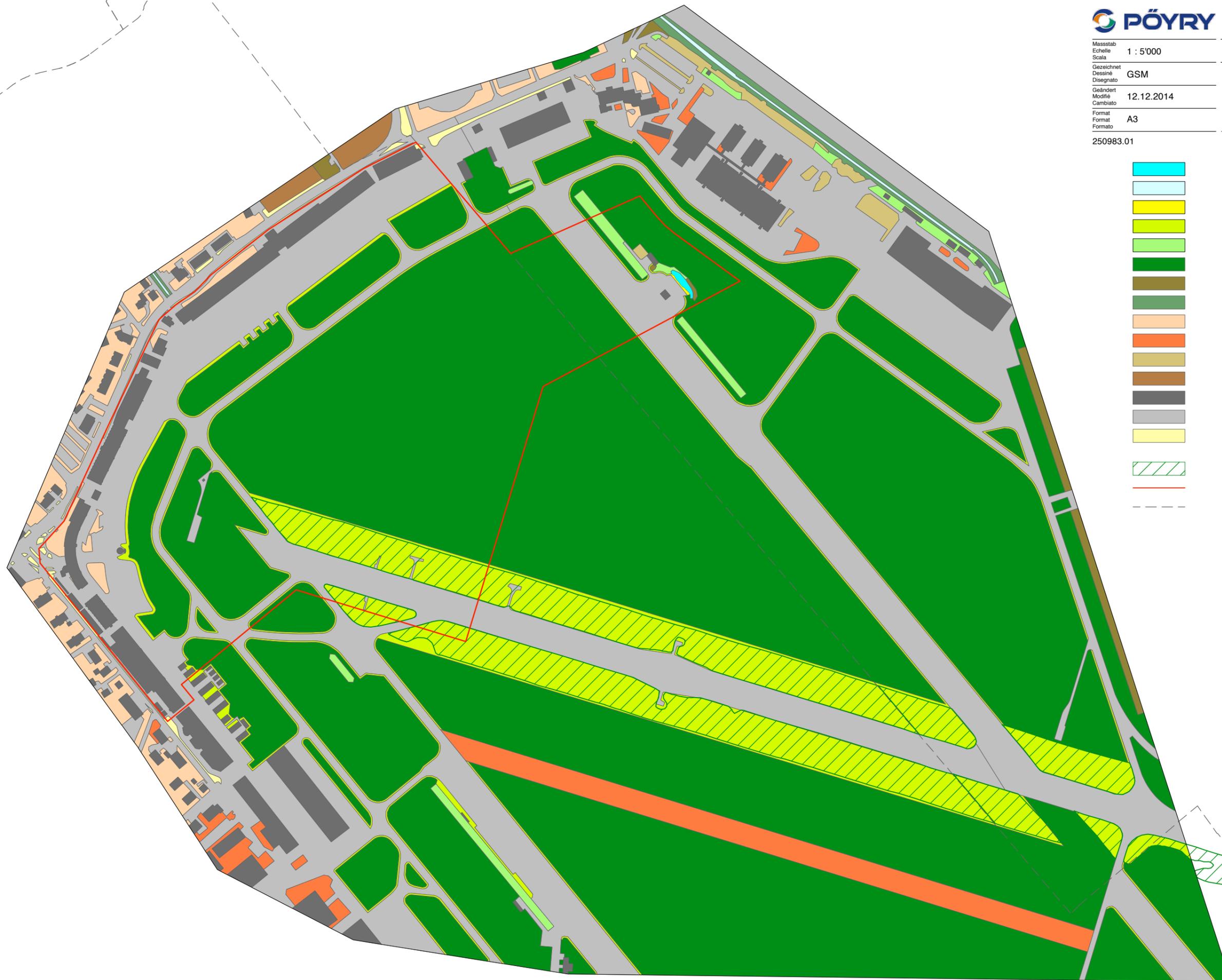
Lebensraumkarte

Schutzobjekte

Entwurf

Legende

-  Tümpel (1.1)
-  Bach verbaut (1.2)
-  Röhrich Landschilf (2.122)
-  Halbtrockenrasen artenarm (4.24)
-  Fettwiese artenreich (4.51)
-  Fettwiese intensiv (4.51)
-  Hecke jung, ruderal (5.33)
-  Ufergehölz (6.1)
-  Siedlungsumgebung (7.1/5.33/8.23)
-  Zier-, Sportrasen (7.12)
-  Ruderalstandort (7.15/16)
-  Acker intensiv (8.2)
-  Bauten (9.2)
-  Belag, Asphalt (9.2)
-  Veg. an Verkehrsachsen (9.34)
-  TWW-Objekt 3928
-  Perimetergrenze
-  Gemeindegrenze



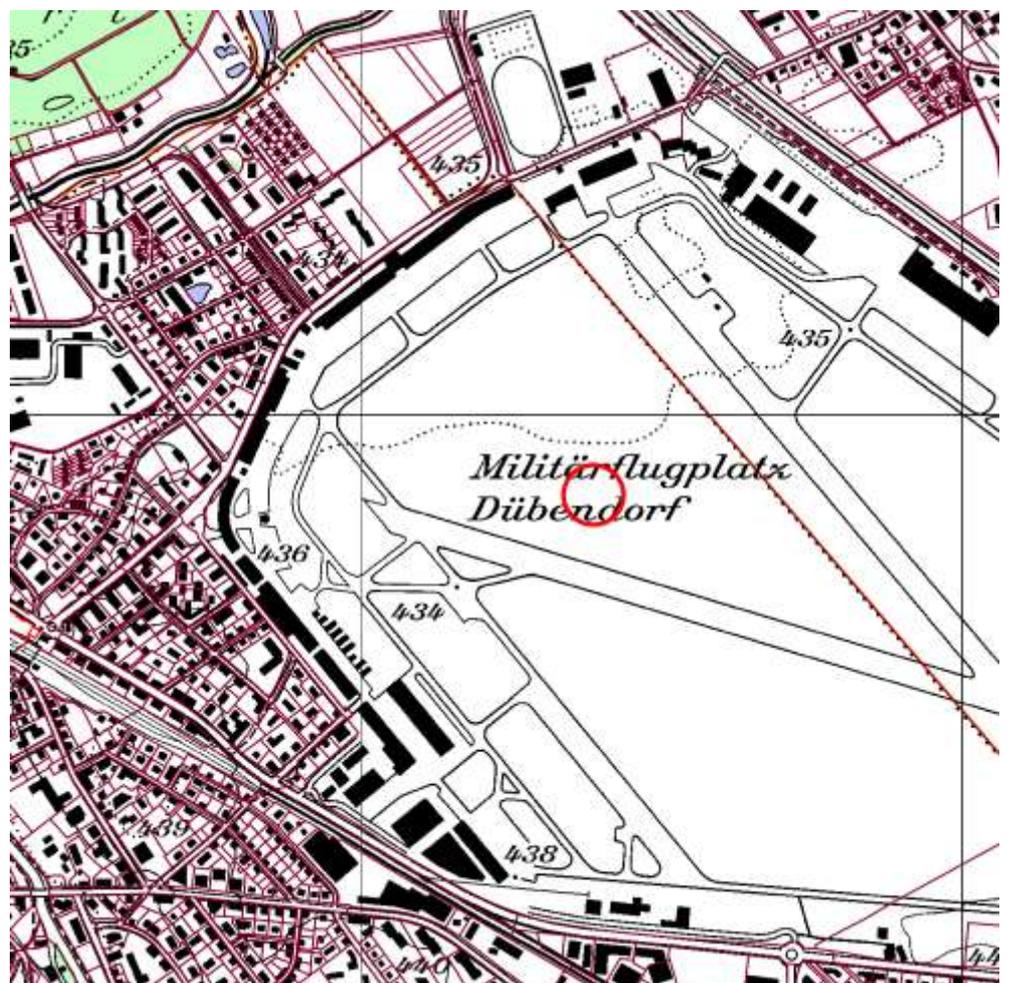


## ***Anhang 6.16***

GEMEINDE Dübendorf/ Wangen	BEZIRK Uster	EINSTUFUNG	RRB Verf. BD	
OBJEKT	Militärflugplatz Dübendorf-Wangen (allgemein)		Inv. Nr.	
ORTSLAGE	zwischen Wangen und Dübendorf		Vers. Nr.	
STRASSE	div			
EIGENTÜMER	Schweizerische Eidgenossenschaft, EMD		Ort GVZ	191
DATIERUNG	Ab 1910		Ens Nr.	191-E0012
ARCHITEKT	div		inv.	Okt./Nov. 2003 / R.M
BAUTYP	Hangars, Bunker, Militärbauten, Verkehrsbauten		rev.	
<b>Andere Inventare</b>				
ISOS ORTSBILD	BAND	EINSTUFUNG	KGS	
ISOS EINZELOBJEKT			BF	
ISOS SIEDL. TYP			INSA	ZH S. 328-329
SCHUTZ			KDM	ZH III: 548, 580, 581; Abb. 814, S. 579

#### Situation

AUSSCHNITT AUS:  
Eidg. Übersichtsplan  
1 : 1500  
1 nn



<b>GEMEINDE</b> Dübendorf/Wangen	<b>BEZIRK</b> Uster	<b>OBJEKT</b> Militärflugplatz	<b>Vers. Nr.</b> Div.	<b>Ort GVZ</b> 191
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------------

## QUELLEN / LITERATUR

---

### Pläne

Siehe Einzelinventare

(Die Pläne sind zurzeit schwer zugänglich, da sie bis 1994 in verschiedenen Archiven aufbewahrt, später dann in Eile zusammengelegt wurden. Dieses neue Archiv der ARMA Suisse befindet sich heute in Bern und wird von einer privaten Firma verwaltet. Es existiert jedoch kein eigentliches Inventar über den Bestand.)

### Akten

- Vorarbeiten fürs INSA Zürich, Notizen in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege (zit.: Akten DP)
- Detailinventar über die Montagehalle in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege (zit.: Det.inv. 1980)
- Vorläufiges Inventar der schützenswerten Objekte von kommunaler Bedeutung der Gemeinde Dübendorf von Pit Wyss, 1984
- Inventarisationsbericht über das Aufnahmegebäude des ehemaligen Zivilflugplatzes Dübendorf-Wangen von Pit Wyss, 1994

### Fotos Kantonale Denkmalpflege:

- Nicht identifizierbare Aufnahmen vom Mai 1935 und von 1937 im Staatsarchiv, Neg. Nrn. 3143, 3144 und 5159
- vom Nov. 2003, Film-Nrn. 49828-49832
- Einzelfotos siehe einzelne Detailinventare

### Literatur

(verarbeitet)

- Zur Zürcher Flugwoche. In: Zürcher Wochenchronik, 29.10.1910, S. 399-414, m. Abb. (zit.: ZWChr 1910)
- Albert Spörri: Zur Geschichte der Entstehung des Eidgen. Flugplatzes in Dübendorf. Im Auftrage des Vorstandes der ehemaligen Terrain-Genossenschaft. Dübendorf 1924 (zit.: Spörri 1924)
- Technische Einrichtungen der Flugplätze. In: Schweizerische Bauzeitung 91/1928, S. 305-318 (zit.: SBZ 1928)
- Zur Erweiterung des Zürcher Flughafens. In: Schweizerische Bauzeitung 96/1930, S. 138-139 (zit.: SBZ 1930)
- A. Wiesmann: Bauchronik des Zivilflugplatzes Dübendorf-Wangen. In: Zürcher Monats-Chronik Nr. 1, 1. August 1932, S. 17-18, m. Abb. (zit.: Wiesmann 1932)
- Der Verkehrsflugplatz Zürich-Dübendorf. In: Schweizerische Bauzeitung 102/1933, S. 141-151 (zit.: SBZ 1933)
- Werk 1935, Abb. S. 230 (siehe Detailinventar Aufnahmegebäude Wangen)
- Erich Tilgenkamp: Flieger am Werk. Die Geschichte der zürcherischen Luftfahrt, insbesondere der Sektion Zürich des Aero-Club der Schweiz. Zürich 1935, Abb. Nrn. 29, 142-145 (zit.: Tilgenkamp 1935)
- W. Eckinger (Hg.): Schweizer Flug-Chronik, umfassend hauptsächlich die Daten der Entwicklungsgeschichte der Schweizer Motorluftfahrt 1909-1914 mit spezieller Berücksichtigung des Flugplatzes Dübendorf anlässlich des 30-jährigen Bestehens und des Passagierluftfahrt-Unternehmens Luzern. Dübendorf 1940, v. a. S. 81-125
- Erich Tilgenkamp: Die Geschichte der schweizerischen Luftfahrt. Zürich 1941/42, Bd. II, S. 124-129, 142-

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

144, 287-290, 293 usw., m. Abb. (zit.: Tilgenkamp II)

- William Bethge: Ein Vierteljahrhundert Zivilflugplatz Dübendorf. In: Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 12-21, m. Abb. (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1948)
- H. M.(Hans Maier): Zur Entstehung des Dübendorfer Flugplatzes. In: Heimatbuch Dübendorf 1949, S. 34-41, m. Abb. (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1949)
- Hans Maier: Das grosse Flugfest von 1910. In: Heimatbuch Dübendorf 1950, Abb. S. 19 (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1950)
- Ernst Wetter: Wie das Dübendorfer Aerodrom zum Militärflugplatz wurde. In: Heimatbuch Dübendorf 1952, S. 12-16, 25-27, und Abb. auf den dazwischen liegenden Seiten (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1952)
- Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich: Interkontinentaler Flughafen Zürich. In: Bauwesen und Denkmalpflege des Kantons Zürich, III. Reihe, Heft 4, Zürich 1953, S. 2-4, m. Abb. (zit.: Flughafen 1953)
- Ernst Wetter: Der Militärflugplatz Dübendorf. In: Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 57-60 (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1953)
- Ernst Wetter: Chronik bemerkenswerter Flugereignisse von 1909-1953. In: Heimatbuch Dübendorf 1959, S. 88-89 (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1954)
- Wichtige Daten unseres Flugwesens. In: Heimatbuch Dübendorf 1959, S. 88-89 (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1959)
- Reynold Jaboulin: Wie der Flugplatz Dübendorf entstand. In: Heimatbuch Dübendorf 1960, S. 22-25, mit Situationsplan (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1960)
- Dübendorf und das Militärflugwesen. In: Heimatbuch Dübendorf 1964, S. 55-65, mit Situationsplan (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1964)
- Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte (Hg.): Kunstführer durch die Schweiz, Bd. 1. Bern 1975 (6. Auflage), S. 826 (zit.: KFS I)
- Eberhard Brecht: Von den Anfängen des Flugplatzes Dübendorf. In: Zürcher Chronik 1/1980, Frühlingsheft, S. 10-12, m. Abb. (zit.: Brecht 1980)
- Hugo Maeder: Vom grossen Ried zum Aerodrom. In: Heimatbuch Dübendorf 1985, S. 5-52, m. Abb. und Situationsplan (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1985)
- Verkehrs- und Verschönerungsverein Dübendorf (Hg.): 75 Jahre Aviatik Flugplatz Dübendorf-Wangen. Dübendorf 1985, m. Abb. (zit.: 75 Jahre 1985)
- Hugo Maeder: Täglich (F)Lüge in Dübendorf. In: Heimatbuch Dübendorf 1986, S. 29-74, m. Abb. (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1986)
- Ulrich C. Haller, Erich Meier u.a.: Sechs Schweizer Flugpioniere. In: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik, Bd. 46. Meilen 1987, v. a. S. 72-73, Abb. S. 38 unten, 85, 87 unten, 90 (zit.: Pioniere 1987)
- NZZ 151, 1.7.1988, S. 57 (zit.: NZZ 1988; in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege)
- Heinrich Lutz: Aus den Pionierjahren der Flugsicherung. In: Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 19-56, 166-176, m. Abb. (zit.: Heimatbuch Dübendorf 1988)
- NZZ 174, 29./30. Juli 1989, S. 19 (zit.: NZZ 1989; in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege)
- Thomas Müller: Heinrich Oetiker (1886-1968). Architekt BSA, Oberbauleiter der Schweizerischen Landesausstellung 1939, Zürcher Stadtrat. Typoskript 1991 (Denkmalpflege E.E 40), S. 21-24, m. Abb. (zit.: Müller 1991)
- Anne-Marie Renati, Werner Guldemann u.a.: Schweizer Wegbereiter des Luftverkehrs. In: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik, Bd. 67. Meilen 1998, v. a. Abb. S. 22, 23 und 24 (zit.: Pioniere 1998)

**Weiterführende Literatur** (ohne Bezugnahme auf die Gebäude der Anlage; nicht verarbeitet):

- Schweizer Aero-Revue. Offizielles Organ des S.Ae.C. und der Schweiz. Luftverkehrs-Union. Sammlung der offiziellen Mitteilungen des Eidg. Luftamtes. Illustrierte Monatsschrift, v. a. Mai-Heft 1928 (offenbar mit Beschreibung des Dübendorfer Zivilflugplatzes; vgl. SBZ 1928, S. 318)
- Hans Maier: Das grosse Flugfest von 1910. In: Heimatbuch Dübendorf 1950, S. 18-27, m. Abb.

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

- Ernst Wetter: Chronik bemerkenswerter Flugereignisse von 1909-1953. In: Heimatbuch Dübendorf 1954.
- Kurt Isenring: Die Abteilung der Militärflugplätze. In: Heimatbuch Dübendorf 1968, S. 46-54.
- Geschichte der Fliegerei (Fliegermuseum). In: Heimatbuch Dübendorf 1977, S. 123-127, m. Abb.
- Hugo Maeder: Leichter als Luft (Luftschiffe). In: Heimatbuch Dübendorf 1979, S. 75-94, m. Abb.
- Max Trachsler: Das grosse Ried. Markgenossenschaft – Allmend – Privatbesitz (über die Zeit um 1800). In: Heimatbuch Dübendorf 1980, S. 55-72
- Hans-Felix Trachsler: 75 Jahre Aviatik. Das Flugplatzjubiläum. In: Heimatbuch Dübendorf 1985, S. 53-75

#### Quellen zum Bogenhangar/ Montagehalle Vers. Nr. 965

##### Pläne

- Plansatz von 1922, Ingenieurbüro Zehntner & Brenneisen, im Staatsarchiv Zürich (STAZ), Signatur 0 58 q 65.1
- Diverse Pläne im Amt für Bundesbauten, Baukreis 4, Zürich

##### Akten

- Detailinventar von 1980 in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege
- Blatt „Friedrich Brenneisen“ im Personenlexikon der Kantonalen Denkmalpflege
- Blatt „Friedrich Brenneisen“ im Architektenlexikon der Stadtzürcher Denkmalpflege
- Kommunales Inventar der schützenswerten Bauten der Gemeinde Dübendorf, Pit Wyss 1984 (Nr. 702)

##### Fotos

- Aussen- und Innenaufnahmen von 1922 und 1923 (im Bau) im Archiv des Militärflugplatzes (Kopien in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege)
- Innenaufnahme von 1958 im Archiv des Militärflugplatzes (Kopie in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege)
- Flugaufnahme, undatiert, im Archiv des Militärflugplatzes (Kopie in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege)
- Flugaufnahme, undatiert, in: 75 Jahre 1985, S. 17
- Aussen- und Innenaufnahmen von 1980 und undatierte (z. T. Repros) in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege, Neg. Nrn. 10003-9A, 11A, 14A bis 26A, 10107-6, 8, 10, 13, 15 bis 17, 20, 23, 24, 26, 29, 30, 33, 35 und 3546/58(Detailinventar 1980)
- Aussenaufnahmen von 1984 im kommunalen Inventar Dübendorf
- Aussen- und Innenaufnahmen vom Nov. 2003 bei der Kantonalen Denkmalpflege, Neg. Nrn. 49829/3A bis 15A, 17A

##### Literatur

- Erich Tilgenkamp: Flieger am Werk. Die Geschichte der zürcherischen Luftfahrt, insbesondere der Sektion Zürich des Aero-Club der Schweiz. Zürich 1935, Abb. Nr. 144 (zit.: Tilgenkamp 1935)
- Flugplatzdirektion Zürich (Hg.): Flugplatz Dübendorf, Führer. Zürich o. J. (um 1938)
- Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte (Hg.): Kunstführer durch die Schweiz, Bd. 1. Bern 1975 (6. Auflage), S. 826 (zit.: KFS I)
- Verkehrs- und Verschönerungsverein Dübendorf (Hg.): 75 Jahre Aviatik Flugplatz Dübendorf-Wangen. Dübendorf 1985, Abb. S. 17 (zit.: 75 Jahre 1985)

## BESCHREIBUNG

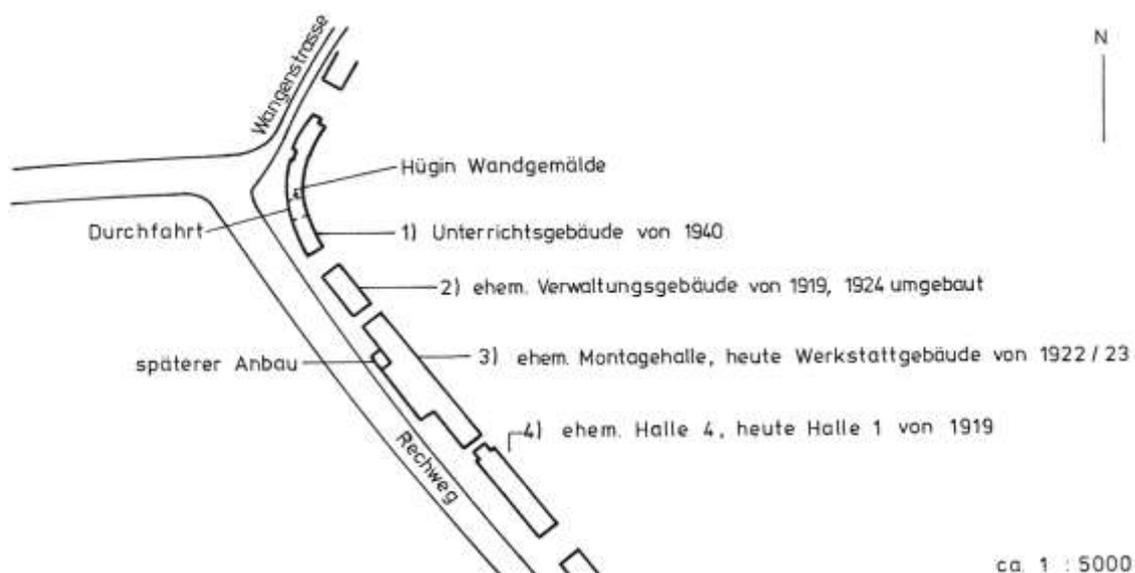
---

### 1. LAGE

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

Der Flugplatz Dübendorf-Wangen liegt zwischen den Gemeinden Dübendorf und Wangen auf dem Gebiet eines ehemaligen Rieds. Die Betriebsgebäude befinden sich mehrheitlich auf Dübendorfer Gemeindegebiet. Der Haupteingang zum Flugplatz befindet sich an der Ostseite der T-förmigen Einmündung des Rechwegs in die Wangenstrasse. Er führt als offene Durchfahrt durch das auf gebogenem Grundriss 1939/40 erbaute Unterrichtsgebäude hindurch. Auf beiden Seiten, d. h. südöstlich und nordöstlich des Unterrichtsgebäudes, schliesst sich eine Reihe vorwiegend älterer, freistehender Betriebsgebäude an.

Auf der südöstlichen Seite von Norden nach Süden: Das ehemalige Verwaltungsgebäude von 1919 (1924 stark umgebaut), die ehemalige Montagehalle, heute Werkstattgebäude von 1922/23, die ehemalige Halle 4, heute Halle 1 von 1919, usw. Drei breite, ein N bildende Pisten zerschneiden das Zentrum des Areals. Die in den Randzonen erstellte Bebauung von über dreissig Gebäuden erstreckt sich – im Uhrzeigersinn – von Süden bis nach Nordosten und bildet auf der Südwest- und auf der Nordwestseite des Geländes lange, nur durch kleine Zwischenräume getrennte Fronten (vgl. auch Situationsplan; Bereich der Nrn. 3-25). Hier stehen auch die ältesten erhaltenen Objekte aus den 1910er und 1920er Jahren. 1931/32 kam die Gruppe auf der Nord- und der Nordostseite hinzu (ehemaliger Zivilflugplatz Wangen, Vorläufer von Kloten; Nrn. 27, 28, 30, 31). Im Zweiten Weltkrieg entstanden das Eingangsgebäude, der alte Kontrollturm und wohl auch die Bunkeranlagen (Plan Nrn. 9, 15, 16, 24), während in jüngerer Zeit nur noch einzelne Lücken aufgefüllt wurden (z. B. Nrn. 2, 4, 5, 7, 26, 29).



## 2. GESCHICHTE

**Vor 1910:** Das obere bzw. grosse oder Wangener Ried auf dem Gemeindegebiet von Dübendorf wird als Torfmoor genutzt (Akten DP; Heimatbuch Dübendorf 1949, S. 36-37).

**1903:** Den Gebrüdern Wright gelingt im Dezember der erste Motorflug mit einer Dauer von 12 Sekunden (Heimatbuch Dübendorf 1949, S. 35).

**1909:** Blériot überfliegt in 27 Minuten den Ärmelkanal. In der Schweiz gelangen die ersten kurzen Flüge (Heimatbuch Dübendorf 1949, S. 36). Erste Flugplätze entstehen zwischen Batie und Collex, in Avenches, Viry, Brig, Bern-Beundenfeld, Luzern, Lugano und Collex (Tilgenkamp II, S. 123, 129).

**1909/1910:** Das Jahr 1910 gilt als „Jahr des eigentlichen Durchbruchs des Aeroplans in der Schweiz“ (75 Jahre 1985, S. 3): „Alle fundamentalen Ereignisse – kühne Taten, jede für sich – fallen in dieses Jahr: die erste Landung einer Flugmaschine auf Schweizer Boden überhaupt, der erste echte Flug eines Schweizer mit Start und geglückter Landung, die erste Überquerung eines Alpenpasses (...)“ (75 Jahre 1985, S. 3).

Auf Initiative des französischen Autokonstruktors und Flugzeugbauers Reynold Jaboulin (1874-1965) hin wird am 28. Juli die Schweizerische Flugplatzgesellschaft gegründet, die im gleichen Jahr das Wangener Ried erwirbt und das Aerodrom Dübendorf errichtet (Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 13; ausführliche Darstellung der Entstehungsgeschichte in: Spörri 1924 sowie Heimatbuch Dübendorf 1949, 1960, v. a. 1985 und 1986).

Das Flugfeld wird vorläufig von Tagelöhnern geplant.

Gleichzeitig erstellt Baumeister Herre einen Restaurantbau (Restaurant „zum Flugfeld“, Abb. in: Heimatbuch Dübendorf 1985, S. 44; vgl. sep. Detailinventar).

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

Provisorische hölzerne Hangars und Baracken dienen dem eigentlichen Flugbetrieb (keines der Gebäude ist erhalten; Abb. eines Hangars in: Heimatbuch Dübendorf 1952, zwischen S. 16 und 25; Heimatbuch Dübendorf 1985, S. 32, 34 und 52, hier auch Abdruck der Baubewilligung vom 26.9.1910; Heimatbuch Dübendorf 1986, S. 44).

Erste Flugtage finden vom 22. bis 26. Oktober 1910 statt (Tilgenkamp II, S. 142-144; ZWChr 1910; INSA S. 328; vgl. auch Brecht 1980, S. 11; vgl. auch Situationsplan in: Heimatbuch Dübendorf 1960, S. 24). 100'000 Menschen nehmen an diesem Ereignis teil (75 Jahre 1985, S. 3).

**23. Juni 1911:** Beginn der Planierungsarbeiten unter der Leitung der Firma Scotoni, Bosshard & Steiner (Heimatbuch Dübendorf 1986, S. 49).

**1911:** Eröffnung der Fliegerschule (Akten DP; INSA S. 328). Zudem ist die Erstellung von fünf neuen Schuppen geplant und ausgeschrieben (Abdruck der Ausschreibung in: Heimatbuch Dübendorf 1986, S. 50).

**Mitte Februar 1912:** Die Liquidation der an der Grenze des Konkurses stehenden Schweizerischen Flugplatzgesellschaft ist abgeschlossen (Heimatbuch Dübendorf 1986, S. 58). Die Flugpiste wird nur noch „provisorisch zu Flugzwecken offen gehalten“, im Übrigen aber landwirtschaftlich genutzt (Heimatbuch Dübendorf 1986, S. 63, Abb. S. 65-67). Es wird versucht, den Bund dazu zu gewinnen, den Flugplatz militärisch zu nutzen (Heimatbuch Dübendorf 1986, S. 68ff).

**1. März 1914:** Grosses Flugmeeting mit 10'000 Zuschauern (Akten DP; INSA S. 328).

**1914:** Beim Ausbruch des Ersten Weltkrieges formt sich „spontan“ eine eidgenössische Fliegertruppe. „Neun Piloten eilten oder flogen mit ihren eigenen Flugzeugen nach Bern (...; Flugplatz auf der Allmend Beundenfeld). In Bern war kein Bleiben für die junge Fliegertruppe. Schon nach wenigen Monaten übersiedelte sie mit ihren Flugzeugen auf den seit einigen Jahren bestehenden Flugplatz Dübendorf“ (NZZ 174, 29./30. Juli 1989, S. 19, in den Akten DP; Tilgenkamp II, S. 287-290; Brecht 1980, S. 12, und ausführlicher in: Heimatbuch Dübendorf 1952; Konkurrenten von Dübendorf waren Thun, Avenches, Spreitenbach und Frauenfeld). Eine Fotografie aus dieser Zeit in: Pioniere 1987, S. 38

Der Bund nimmt das hiesige Flugfeld zwecks Einrichtung eines Militärflugplatzes in Pacht (Heimatbuch Dübendorf 1952, S. 25; Brecht 1980, S. 12; Det.inv. 1980). Für die Wahl Dübendorfs waren unter anderem „die vorhandenen Anlagen, insbesondere die elf grösseren und kleineren Flugzeughangars“ ausschlaggebend. „Sie fielen deshalb entscheidend in Betracht, weil man andernorts solche Gebäulichkeiten erst hätte errichten müssen“ (Heimatbuch Dübendorf 1952, S. 27). Zum Aussehen des Flugplatzes siehe Plan in: Heimatbuch Dübendorf 1964, S. 56.

**1916:** Einweihung des Denkmals zur Ehren abgestürzter Flieger von Bildhauer Friedrich Oboussier, Aarau (Akten DP; Abb. in: Pioniere 1998, S. 22).

Erstellung der Halle 6, des ältesten, auf dem Flugplatz Dübendorf-Wangen erhaltenen Hangars (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 57). Vor dem Bau genügender Hangars werden die Militärflugzeuge „in den provisorisch errichteten ‚Hetzer‘- und ‚Thurnherr‘-Hangars untergebracht“, die heute jedoch nicht mehr bestehen (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 57). Flugaufnahme des Platzes aus dieser Zeit in: Pioniere 1998, S. 24.

Ein von Hauptmann Real ausgearbeiteter Bebauungsplan mit Werkstatt, Hallen und Kaserne kommt nicht zur Ausführung (Tilgenkamp II, S. 293).

**1917:** „Um gute Unterkunftsmöglichkeiten für die Piloten, Beobachter und das übrige Personal zu schaffen, erwarb der Bund die Villa Sonnenheim (das alte Kasino) im Jahre 1917 samt Dépendancen für Fr. 110'000.—und das dem Kasino gegenüberliegende Haus an der Kasinostrasse 12 im Jahre 1919“ (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 57).

**1918:** Endgültige Übernahme des Flugplatzes durch die schweizerische Eidgenossenschaft (Heimatbuch Dübendorf 1952, S. 25; INSA S. 328).

Erstellung eines Verwaltungsgebäudes (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 57; INSA S. 328) und der Halle 5 (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 57).

**1919:** Gründung der ersten zivilen und kommerziellen Luftfahrtsunternehmung in der Schweiz, der „Schweizerischen Aerogesellschaft Comte, Mittelholzer & Co.“ in Zürich (Alfred Comte und Walter Mittelholzer in Schwamendingen; vgl. auch Pioniere 1987, S. 72). Kurz darauf werden die „Ad Astra AG“ (Frick & Co., Zürichhorn) und die „Avion Tourisme AG“ in Genf ins Leben gerufen (Tilgenkamp II, S. 331ff; vgl. auch Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 21).

In diesem Jahr unternimmt das Militär erste Versuche, „die Radiotelegrafie zur Übermittlung von Nachrichten zwischen einem Flugzeug und dem Boden einzusetzen“ (Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 21). Noch im gleichen Jahr wird in Dübendorf eine Holzbaracke als Funkstation errichtet (Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 23ff, Abb. S. 24 und 25).

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

Am 30. April findet die erste regelmässige Postbeförderung mit Militärflugzeugen von Dübendorf nach Bern und Lausanne statt (Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 12; Heimatbuch Dübendorf 1959, S. 88).

Vgl. auch 1917.

**1920:** Der Flugplatz Dübendorf wird zum „Zivil-Zollflugplatz 1. Klasse“ (Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 18; INSA S. 328).

Die „Ad Astra AG“ übernimmt die Aero-Gesellschaft und die Avion Tourisme. Die neue Gesellschaft heisst „Schweizerische Luftverkehrs-AG Ad Astra-Aero, Avion Tourisme AG“ und wird kurz „Ad Astra-Aero“ genannt. Hauptsitz in Zürich, Zweigstelle in Genf. Obwohl die AG anfangs meist bankrott ist, gilt sie von Anfang an als wichtigste Fluggesellschaft der Schweiz (Tilgenkamp II, S. 339; vgl. auch Pioniere 1987, S. 72-73).

**1920/1921:** Flugtage (Akten DP).

**1922:** Aufnahme des Linienverkehrs (INSA S. 328). Die erste internationale Fluglinie der Ad Astra-Aero, geleitet von Walter Mittelholzer, bedient die Strecke Genf-Dübendorf-Nürnberg (ausführlicher in: Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 13). Der Zivilflugbetrieb wird von der militärischen Funkstation Dübendorf/Kloten gesichert (Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 27 und 28ff).

Im gleichen Jahr findet ein internationales Flugmeeting statt (Akten DP; SBZ 102/1933, S. 141).

Erstellung der Halle 1 und Bau der drei Hetzerhangars auf der Südostseite des heutigen Fliegermuseums (Akten DP; Det.inv. 1980; Holzkonstruktionen mit sog. Hetzerbindern; sie stehen heute in Ennetbürgen/NW).

**1922/23:** Bau der **grossen Montagehalle Vers. Nr. 965** nach Konstruktionsplänen des Ingenieurbüros Zehntner & Brenneisen, Zürich (Det.inv. 1980).

**1923:** Flüge London-Paris-Basel-Dübendorf. Die Stadt Zürich beteiligt sich insofern an dieser Unternehmung, als dass sie einen Holzhangar erstellen lässt, der jedoch nicht erhalten ist (Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 13-14).

Erstellung der Halle 8 (Akten DP).

Kauf des Hauses Bettlistrasse 11 durch den Bund (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 58; entspricht eventuell der Abb. in: Heimatbuch Dübendorf 1964, S. 62).

**1924 und 1924-1925:** Erstellung der Hallen 2, 3, 4 und 7 sowie Vollendung des Motorenprüfstandes. Umbau des Verwaltungsgebäudes von 1918 (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 58).

**1925:** Flüge Strassburg-Dübendorf-Wien-Prag.

Nun beginnt sich auch der Kanton Zürich für den Luftverkehr zu interessieren. „Stadt und Kanton trafen ein Übereinkommen: die Stadt überliess dem Kanton die Führung der Geschäfte, und so entstand 1926 der provisorische Flugbahnhof an der Usterstrasse mit einem Doppelhangar“ (vgl. auch 1926; Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 14).

Erstellung eines neuen Funkhauses, „etwa 300 Meter nördlich der Halle 1 (...) auf den Wechselwiesen in der Nähe des Kriesbaches am Strässchen nach Brüttisellen.“ Der Bau wird von der Firma Gebr. Bonomo aus Stein errichtet und steht noch heute am Rand der Sportanlage Dürrbach (Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 44-45, m. Abb.).

Gründung der Balair in Basel (Tilgenkamp II, S. 349).

**1926:** Vertrag über die Mitbenützung des Militärflugplatzes durch die Zivilluftfahrt und eidgenössische Konzession (Akten DP; INSA S. 328). „Für den Betrieb (des Zivilluftplatzes) erstellten Kanton und Stadt auf dem Gelände der Eidgenossenschaft ein provisorisches Aufnahmegebäude mit Halle im Werte von Fr. 130'000.—, in der Absicht, so rasch wie möglich auf eigenem Gelände eine definitive Anlage zu schaffen. Zu diesem Zweck erwarb der Kanton 1926 im Anschluss an den Militärflugplatz auf dem Gebiet der Gemeinde Wangen ein Gelände von 50 ha“ (Wiesmann 1932, S. 17; vgl. auch 1925 und Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 15). Das provisorische Aufnahmegebäude wird zwischen den Hallen 7 und 8 des Militärflugplatzes erstellt (nicht erhalten; SBZ 96/1930, S. 138; Abb. in Flughafen 1953, S. 3, und in Pioniere 1987, S. 85).

Erstellung der Halle 9 für die Zivilaviatik (stark verändert; Akten DP; vgl. auch Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 58-59).

Erstellung der ersten schweizerischen Peilstation auf dem Flugplatz Dübendorf in Form eines Fachwerkbaus mit einem Dach aus Dachpappe (nicht erhalten; Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 38-39, m. Abb.).

Für militärische Zwecke entsteht ein Offizierskasino an der Wangenstrasse 45 (Akten DP).

In diesem Jahr werden 20'000 Militär- und 1'716 Zivilflüge ausgeführt (Akten DP „Dübendorf“).

**1927:** Internationales Flugmeeting (Akten DP).

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

**1928:** Flüge Dübendorf-Berlin (Akten DP).

Der Zürcher Souverän stimmt einem Gesetz zu, das die Anlage und den Betrieb eines Flugplatzes dem Kanton überträgt (Wiesmann 1932, S. 17; vgl. auch Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 15).

Kauf des Hauses Bettlistrasse 15 durch den Bund (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 58).

**1929/1930:** Entwässerung und Ausebnung des Geländes in Wangen, „sodass die vereinigten Flugplätze zusammen ca. 150 ha umfassten. Die gemeinsame Benützung ordnete ein Vertrag zwischen Bund und Kanton Zürich“ (Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 15).

**14. September 1930:** Das Stimmvolk lehnt einen Kredit von 3,6 Millionen Franken für den Ausbau des Flugplatzes und die Erstellung der notwendigen Bauten nach Plänen des Kantonalen Hochbauamtes ab (Wiesmann 1932, S. 17; Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 15). Im Spätherbst bewilligt der Kantonsrat einen Kredit von Fr. 500'000.—für die Erstellung eines Doppelhangars (Halle 11; Wiesmann 1932, S. 17, 18).

**1931:** Fusion der Ad Astra-Aero mit der Basler Balair zur Swissair (Tilgenkamp II, S. 363; Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 15 nennt 1932).

Gründung der Zürcher Flugplatzgenossenschaft, die vom Kanton das Baurecht auf dem Flugplatz Dübendorf erhält. Schon im Spätherbst erfolgt der erste Spatenstich zu den projektierten Bauten (Wiesmann 1932, S. 17-18; Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 31-32).

**1931-1932:** Ausbau des Zivilflugplatzes mit Erstellung des Aufnahmegebäudes, einer Werft, eines Hangars für Verkehrsflugzeuge (Hallen 10-12) und eines Hangars für Sportflugzeuge (Halle 13). Die Eröffnungsfeier und Einweihung der neuen Anlage findet am 14. Juli 1932 statt (Wiesmann 1932, S. 17-18; Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 59, nennt den 16. Juli 1933 als Tag der offiziellen Einweihung; vgl. auch Wetter 1954, S. 64: Betriebsaufnahme am 1. März 1932).

**1932:** Internationales Flugmeeting (Akten DP).

**1936:** Errichtung einer neuen Peilstation etwa 200 m nordwestlich der Funkstation (Mauerbau; Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 40, Abb. S. 41).

**1937:** Internationales Flugmeeting (Akten DP).

**Um 1938:** „Die Überlastung des Luftraumes über dem Platz (Flugplatz Dübendorf) und in der Umgebung hatte einen Umfang angenommen, die die Flugsicherheit herabminderte und zu zahlreichen Klagen Anlass gab. Jeder Versuch, die Anlagen in Dübendorf in Richtung Gfenn oder Dietlikon zu erweitern, hätte die Verhältnisse keineswegs verbessert. Trotzdem sind Projekte ausgearbeitet und geprüft worden. Die Überlastung des Luftraumes liess sich nur beheben durch Reduktion der Zahl der Starte und Landungen, mit anderen Worten durch Trennung des Zivilflugdienstes vom Militärflugdienst. Aus dieser Erkenntnis heraus forderte der Bund den Kanton Zürich kurz vor Kriegsausbruch auf, einen neuen Flugplatz zu schaffen“ (Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 16).

**1939/40:** Erstellung der Offiziers- und Aspirantenkaserne mit Unterrichtsgebäude (Det.inv. 1980; Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 59).

**1941:** Ausführung des grossen Wandgemäldes bei der Durchfahrt des neuen Unterrichtsgebäudes durch den Kunstmaler Karl Hügin (Det.inv. 1980). Erstellung des Alten Kontrollturmes.

**1942:** Einweihung des Denkmals für den Flugpionier Walter Mittelholzer von Bildhauer Rudolf Wening (Akten DP; das Denkmal wurde später nach Kloten auf den Butzenbühl versetzt).

**1943:** Erstellung der Motorfahrzeughalle (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 59).

**1945-1949:** Erstellung von Hartbelagpisten (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 59).

**1948/1949:** Verlegung der zivilen Luftfahrt nach Kloten. Im Herbst 1948 wird der neue Zivillughafen dem Betrieb übergeben (Heimatbuch Dübendorf 1948, S. 16; INSA S. 328; vgl. auch Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 59).

**1952:** Um den „ungehinderten Einflug der Flugzeuge sicherzustellen“, werden die zwei Liegenschaften Nägeli und Widmer in Gfenn aufgekauft und dem Flugplatz zugeschlagen (Heimatbuch Dübendorf 1953, S. 59).

**1964:** Das grosse neue Verwaltungsgebäude an der Usterstrasse kann bezogen werden (Heimatbuch 1964, S. 65).

**1972:** Das Bundesamt für Militärflugplätze (BAMF) beginnt mit dem Zusammentragen von altem, technisch und historisch wertvollem Flugmaterial. „In alten Hangars auf dem Militärflugplatz Dübendorf entstand nach und nach das ‚Museum der Schweizerischen Fliegertruppen‘“ (Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 166-167).

**1978:** Offizielle Einweihung des Fliegermuseums in Dübendorf. Die Sammlung ist in drei nebeneinander

<b>GEMEINDE</b> Dübendorf/Wangen	<b>BEZIRK</b> Uster	<b>OBJEKT</b> Militärflugplatz	<b>Vers. Nr.</b> Div.	<b>Ort GVZ</b> 191
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------------

stehenden Hangars mit zwei Zwischentrakten untergebracht. Nach dem Winter 1978/79 müssen die drei Hallen isoliert werden, da die hohe Luftfeuchtigkeit die Objekte rosten lässt (NZZ 151, 1.7.1988, S. 57).

**1988:** Einweihung des modernen Erweiterungsbaus des Fliegermuseums Dübendorf (NZZ 151, 1.7.1988, S. 57; Heimatbuch Dübendorf 1988, S. 166ff, m. Abb.).

**um 2002:** Versetzung der drei Hetzerhangars, in denen ein Teil des Flugmuseums untergebracht war, nach Ennetbürgen/SZ (vgl. Akten DP).

### 3. BESCHREIBUNG

#### 3.1. Bogenhangar/Montagehalle Vers. Nr. 965 HOBIM Anlage B03185 Objekt WG Werkstattgebäude 1

Zweigeschossiger Massivbau, welcher aus zwei lang gestreckten symmetrischen Seitenflügeln von je fünf zu elf Fensterachsen mit Walmdächern und einem mit einer imposanten Segmenttonne überwölbten elfachsigen Mittelbau besteht. An der Westseite greift der Mittelbau risalitartig über die Fassadenflucht der beiden Seitenflügel hinaus. Die Raumschliessung erfolgt durch zwei längs orientierte Mittelgänge in den Seitenflügeln mit je einem flankierenden Treppenaufgang.

Monumentale Fassadengliederung durch horizontale Sockel, mächtige Traufgesimse und vertikale Lisenenbänder. Geschossweise differenzierende Fensteranordnung, - beim Obergeschoss sind die Fenstereinfassungen bündig mit der Wandflucht, beim Erdgeschoss hingegen um eine Mauerabtreppung zurückgestuft. Bestandteil der Wandgliederung ist auch die sechzehnteilige Aufgliederung der Sprossenfenster um einen fest eingebauten Kämpfer und zwei feststehende Fensterpfosten.

Der Mittelbau erfährt auf der Ost- und Westseite durch pilasterähnlich angeordnete gekuppelte Ecklisenen und je einen wuchtigen, befensterten Segmentgiebel mit kräftig profiliertem Giebelfuss- resp. Giebelgesimsen eine repräsentative Hervorhebung. Im Gegensatz zu den Seitenflügeln werden hier die Fensterachsen im Erd- und im ersten Obergeschoss nicht durch durchgehende Lisenen, sondern eingetiefte Brüstungsfelder akzentuiert. Zudem weisen die Fenster im Obergeschoss nicht eine sechzehn-, sondern eine zwanzigteilige Sprossenteilung auf.

Sowohl in den Seitenflügeln wie dem Mittelbau sind die originalen Sprossenfenster nur noch partiell erhalten. Ein wichtiges Gestaltungselement stellen auch die noch teilweise erhaltenen Originallampen an der Ostfassade dar. Der die symmetrische Grundkonzeption der Gebäudeanlage störende Flachdachanbau an der Westseite der nördlichen Seitenflügels ist eine nachträgliche Zutat.

Der Mittelbau enthält die grosse, über zwei Geschosse sich erstreckende Werkstatthalle, welche auf der Ostseite über ein gigantisches, praktisch die ganze Gebäudebreite und –höhe einnehmendes Werkstatttor zugänglich ist. Eindrückliche Anordnung der durch die Firma Gauger + Co., Zürich, ausgeführten Torflügel in Form von zehn hintereinander gestaffelten Schiebeelementen. Die Werkstatthalle ist mit einer flachen, am tonnenförmigen Dach mittels einer Fachwerkkonstruktion aus Stahlelementen aufgehängten Gipsdecke überdeckt, welche zwecks besserer Beleuchtungsverhältnisse zu den Fenstern in den beiden Giebelfeldern sich je in einen weit ausladenden, trichterförmigen Gewölbezwickel auswölbt. Das ungefähr auf der Höhe des ersten Obergeschosses befindliche Zwischenpodest ist erst in neuerer Zeit eingebaut worden (ganze Beschreibung zit. aus: Detailinventar 1980 in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege).

**Grosse Werkstatthalle:** Moderner Parkettboden. Originale Fensterbretter erhalten. Die alten Torflügel bestehen aus Eisenfachwerk mit Holzfüllungen und laufen auf grossen Eisenrädern in im Boden versenkten Schienen.

**Inneres der Flügelbauten:** Das Innere der Flügelbauten wurde stark verändert. Erhalten sind nur die ursprüngliche Lage der Korridore sowie die Treppen (Granitstufen, Untersichten verputzt).

vgl. Detailinventare der Einzelobjekte

### 4. GESAMTEINDRUCK

#### 4.1. Historische Bedeutung des Flugplatzes Dübendorf-Wangen

Der Flugplatz Dübendorf-Wangen besitzt aus drei Gründen eine hohe historische Bedeutung.

Erstens gehört er zu den ältesten, noch bestehenden Flugplätzen der Schweiz. In den Jahren 1909 und 1910 packte das Flugfieber das Land (vgl. Kap. 2), weshalb an einigen Orten Flugplätze angelegt wurden. Von den in Kap. 2/1909 erwähnten, wurden die in Bern, Luzern und Lugano jedoch bald wieder aufgehoben (über die in der Romandie konnte nichts herausgefunden werden; zu den anderen vgl. INSA). Auch der erste Flugplatz Mittelholzers in Schwamendingen und der Startplatz der Ad Astra am Zürichhorn existieren nicht mehr. Obwohl der Bestand des Dübendorfer Flugplatzes immer wieder gefährdet war, blieb er bis in die heutige Zeit bestehen.

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

Zweitens bildete der Flugplatz Dübendorf-Wangen bis 1948 das wichtigste Flugzentrum der Schweiz. Als 1914 der Bund das Areal als Militärflugplatz erwarb, übersiedelte die neu gegründete Fliegertruppe vom Berner Beundenfeld nach Dübendorf. Hier entstanden somit sowohl ein neuer Waffenplatz als auch das Zentrum des schweizerischen Militärflugwesens, das nicht nur im Ersten sondern vor allem im Zweiten Weltkrieg eine hohe historische Bedeutung erlangte. Zudem wurde der Flugplatz schon zwei Jahre nach dem Ersten Weltkrieg zum „Zivil-Zollflugplatz 1. Klasse“ ernannt und diente der wichtigsten Zivilfluggesellschaft der Schweiz, der „Ad Astra-Aero“, als „Heimflugplatz“ (vgl. Kap. 2/1920ff). Ab 1922 starteten von hier die ersten internationalen Linienflüge, und sowohl Stadt Zürich als auch Kanton begannen, sich finanziell und materiell an der neuen Verkehrsart zu beteiligen (vgl. Kap. 2/1924-1932). Als sich 1931 die Ad Astra-Aero mit der Balair zusammenschloss und die Swissair entstand, begann ein legendäres Zeitalter der Schweizer Luftfahrt – mit Zentrum in Dübendorf-Wangen.

Drittens gilt das Jahr 1910, in dem der Flugplatz Dübendorf gegründet wurde, als „Jahr des eigentlichen Durchbruchs des Aeroplans in der Schweiz. Alle fundamentalen Ereignisse – kühne Taten, jede für sich – fallen in dieses Jahr: die erste Landung einer Flugmaschine auf Schweizer Boden überhaupt, der erste echte Flug eines Schweizer mit Start und geglückter Landung, die erste Überquerung eines Alpenpasses (...)“ (75 Jahre 1985, S. 3). Diese Umstände verleihen dem Flugplatz auch Bedeutung als eine Art Symbol für die Pionierzeit der Schweizer Luftfahrt. Leben und Tätigkeit bedeutender Flugpioniere wie Theodor Real (1881-1971), Arnold Isler (1882-1941), Oskar Bider (1891-1919, abgestürzt in Dübendorf), Alfred Comte (1895-1965), Walter Mittelholzer (1894-1937), Balz Zimmermann (1895-1937) und anderen sind eng mit dem Flugplatz Dübendorf-Wangen verknüpft.

Ernst Wetter, Instruktionsoffizier der Fliegertruppen, schrieb 1953 über den Flugplatz Dübendorf: „Der Flugplatz ist gleichsam das Spiegelbild des Militärflugwesens überhaupt. Die Geschichte der Fliegertruppe wäre undenkbar ohne diejenige des Militärflugplatzes Dübendorf. Umgekehrt widerspiegelt sich in diesem Flugplatz manches, was im Militärflugwesen ganz allgemein vor sich gegangen ist; man denke nur beispielsweise, dass eine Vermehrung von Flugzeugen zwangsläufig die Einstellung weiterer Beamten und Arbeiter und den Bau neuer Hallen nach sich zog. (...) Nicht nur ist Dübendorf in seinem Ausmass der grösste aller Militärflugplätze, sondern er beherbergt auch jene Instanz, ohne die die Einsatzbereitschaft der Flugwaffe und die Benützbarkeit der Flugplätze nicht möglich wäre: die Direktion der Militärflugplätze (Heimatchbuch Dübendorf 1953, S. 54 und 55).

#### 4.2. Typologiegeschichtliche Qualitäten der Gebäude

Da der Flugplatz Dübendorf-Wangen in der Pionierzeit des Flugwesens angelegt wurde, stehen hier auch von den ältesten Hangars der Schweiz. Wie zur Entstehungszeit der Eisenbahn mussten auch in der Anfangszeit des Flugverkehrs neue Gebäudetypen kreiert werden: zur Unterbringung und Wartung bzw. Reparatur der Flugzeuge, zur Verwaltung, zur Abfertigung der Passagiere. Am Gebäudebestand des Flugplatzes Dübendorf-Wangen lässt sich die Entwicklung der mit dem Flugwesen verknüpften Architektur hervorragend ablesen (gemäss den ersten allerdings etwas oberflächlichen Nachforschungen sogar wie an keinem anderen Flugplatz der Schweiz).

Zu Beginn gehörten zu den schweizerischen Flugplätzen nur **hölzerne Einstellschuppen** für die Flugzeuge. In reiner Holzkonstruktion mit Verbretterung und Satteldach erstellt, glichen sie meist grossen Scheunen und stammen wohl typologisch auch davon ab (vgl. Abb. in: Heimatchbuch Dübendorf 1952, zwischen S. 16 und 25; Heimatchbuch Dübendorf 1985, S. 32, 34 und 52; Heimatchbuch Dübendorf 1986, S. 44; Pioniere 1987, S. 38; Pioniere 1998, S. 24). Die Firste parallel gestellt, wurden die Gebäude manchmal zu längeren Reihen zusammengebaut. In Dübendorf ist von diesem Typus kein Exemplar erhalten. Auch in anderen Kantonen konnten keine erhaltenen Beispiele gefunden werden (INSA-Bände usw.).

Eine Weiterentwicklung dieses Typus ermöglichte die 1909 in die Schweiz eingeführte Hetzersche Holzbauweise, die dem Holz „mit weniger Aufwand an Material erhöhte Tragfähigkeit verleiht und so die Überwindung grosser Stützweiten und Belastungen durch Hölzer geringeren Querschnitts ermöglicht“ (C. H. Baer: Die Hetzersche Holzbauweise. In: Schweizerische Baukunst 1910, Heft X, S. 135ff). Die so erstellten Gebäude waren besonders feuersicher und billiger als ähnliche Eisenkonstruktionen. 1920 wurden in Dübendorf drei **Hetzerhangars** erstellt, die jedoch vor kurzem abmontiert und in Ennetbürgen (NW) wieder aufgebaut wurden (vgl. separates Detailinventar). Zwei transportable Flugzeugschuppen im Militärgebiet Thun, 1918 von der Schweizerischen AG für Hetzersche Holzbauweisen, Zürich, erstellt, wurden 1973 abgebrochen (INSA Thun, S. 389, Nr. 292/292a; vgl. auch Nrn. 295a-296a). Andere Beispiele konnten nicht eruiert werden.

Wahrscheinlich hat es mit der Unsicherheit, ob sich das Flugwesen längerfristig überhaupt etablieren kann, zu tun, dass in den allerfrühesten Anfangszeiten nur billige, transportable und/oder einfache Gebäude erstellt wurden. Die beiden ältesten bis jetzt bekannten **Hangars in Massivbauweise** entstanden bezeichnenderweise 1916 und 1918, das heisst kurz nachdem der Bund den Flugplatz in Dübendorf gekauft hatte, um dort die schweizerische Luftwaffe auf- und auszubauen: die **Hallen 6 und 5**. Ihre je vier parallelen Quergiebel erinnern an die aneinander gebauten „Scheunen“ der Frühzeit und dienen zur guten Belichtung des Innenraums. Bei den Dachstühlen könnte es sich um Hetzersche Konstruktionen handeln (Halle 5 wurde von Fietz & Leuthold ausgeführt, einer Firma, die

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

diese Konstruktionsweise manchmal anwandte). Diese beiden Hallen gehören zu den ältesten noch bestehenden Hangars der Schweiz (1914 entstand ein Hangar in Lausanne, vgl. INSA Lausanne, S. 317, Aérodrôme de Blécherette. Er wurde nach einem Brand jedoch 1923 anderswo wieder aufgebaut).

Zwischen 1922 und 1925 entstanden die **Hallen 1-4, 7 und 8**, die alle in derselben Art erstellt wurden: Drei Massivmauern werden durch Eisenfachwerk verbunden, auf dem die leicht ansteigende Dachfläche ruht. Die dem Flugplatz zugewandte Längswand besteht nur aus wenigen Stahlstützen, den Schiebetoren und dem Oberlichtband. Diese äusserst moderne Konstruktionsweise erlaubt unter minimalem Aufwand die Bildung einer riesigen, nicht unterteilten Halle. Dieser Typus kommt in leicht abgeänderter Form auch bei den **Hallen 11 und 12** aus den Jahren 1931-1932 noch in Anwendung und scheint sich über längere Zeit gehalten zu haben. (Andere Hangars aus dieser Zeit scheinen sich in Lausanne und Thun erhalten zu haben. Vgl. INSA Lausanne, S. 317, Aérodrôme de Blécherette; INSA Thun, S. 392, Nrn. 924-928. Eine Aufnahme des Basler Flugplatzes von um 1928 in: SBZ 1928, S. 305).

#### 4.2.n Bogenhangar/Montagehalle Vers. Nr. 965

Die ehemalige Montagehalle stellt in konstruktionstechnischer wie formaler Hinsicht ein einzigartiges Bauobjekt dar. Sie gehört in der Schweiz zu den Pionierbauten in Sachen Eisenbetonkonstruktionen, bei welchen durch das neuartige Konstruktionssystem stützenlose Räume mit sehr grossen Spannweiten unter Dach gebracht werden konnten. Bei dem mit einem Tonnendach überwölbten Mittelbau bilden zwei äussere armierte Betonbögen den Kern des tragenden Gerüsts.

Die formale Anlage des mächtigen Baukubus folgt in der Grundriss- und Aufrissdisposition streng funktionalistischen Gesichtspunkten. Um die zentrale Werkstatthalle im Mittelbau sind in den beiden Seitentrakten die über Mittelgänge zugänglichen verschiedenen Werkstatt- und Magazinabteilungen gruppiert (zit. aus: Detailinventar 1980 in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege).

Einen völlig anderen Anspruch erhebt die gleichzeitig erbaute **Montagehalle**, die sich mit ihren imposanten Segmentgiebeln repräsentativ über die sie umgebenden einfachen Zweckbauten erhebt. Es handelt es sich um ein Pionierwerk des Eisenbetonbaus, der erst die Konstruktion einer stützenlosen Halle mit sehr grosser Spannweite ermöglicht hat. Typologisch erinnert die Montagehalle an Bahnhofbauten aus der Zeit nach 1900, deren mächtige Portalbögen als charakteristisch empfunden wurden (Eisenbetonkonstruktionen stiessen allerdings noch auf Ablehnung; vgl. Werner Stutz: Bahnhöfe der Schweiz. Von den Anfängen bis zum Ersten Weltkrieg. Zürich 1983, S. 77-82, v. a. S. 78). Als Beispiel sei hier nur der Bahnhof SBB in Basel genannt (erbaut 1907, Architekten Emil Faesch, Emanuel La Roche, Abb. in Stutz, S. 79). Dem Hauptmotiv der zentralen Montagehalle sind die Nebenflügel untergeordnet, welche Werkstatt- und Magazinabteilungen enthalten.

Einen weiteren Schritt in der Entwicklung des Flughafens und seiner Gebäude stellen die 1931-1932 erstellten Bauten des **Zivilflugplatzes Wangen** dar. Bis dahin dienten schlichte Holzbaracken sowohl der Verwaltung als auch der Abfertigung von Passagieren. Erst 1931/32 entstand in Dübendorf-Wangen ein eigentliches **Flughafengebäude**, das allen Funktionen diente: Es war das erste echte Aufnahmegebäude für den Flugverkehr im Kanton Zürich und wurde „nach sorgfältigen Studien und Vergleichen mit Flughafenanlagen des Auslandes“ entworfen (Inventarisationsbericht Pit Wyss 1994, S. 14). Es diente nicht nur der Abfertigung der Passagiere sondern enthielt auch Zoll-, Fracht- und Posträume, Flugpolizei, Flugleitung, einen Kiosk, ein Restaurant sowie sämtliche Räume der Swissair (vgl. SBZ 1933). Gleichzeitig entstanden der Sportflugzeughangar (Halle 13), die Werft (Halle 12) und der Verkehrsflugzeughangar (Halle 11; siehe oben).

Knapp zehn Jahre später wurden das **Eingangsgebäude** mit Unterrichtsräumen, Offiziers- und Aspirantenkaserne und der **Alte Kontrollturm** erstellt. Leider konnten weder die Geschichte noch alte Pläne der beiden Gebäude eruiert werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Bauten im Zusammenhang mit dem Ausbruch des Zweiten Weltkrieges entstanden. Beim Alten Kontrollturm handelt es sich um ein Unikum im Kanton Zürich und wohl auch weit darüber hinaus. Kontrolltürme wurden meist als Dachaufbauten der Flughafengebäude erstellt und sind im Allgemeinen nicht als freistehende Gebäude bekannt. Sie wurden erst mit dem zunehmenden Flugverkehr nötig. Noch 1928 wird dieser Bautypus in einer Darstellung der Flughafenarchitektur und der technischen Einrichtungen von Flugplätzen nicht genannt (vgl. SBZ 1928). Das Eingangsgebäude lässt sich typologisch mit Kasernenbauten vergleichen.

Ebenfalls um vom Flugplatz unabhängige Militärbauten handelt es sich bei den Häusern an der Wangenstrasse, dem Soldatenheim und dem Offiziers- bzw. Soldatenhaus. Beim **Soldatenheim** handelt es sich um eine sorgfältig gestaltete Wohnbaracke, die der Schweizerische Verband Soldatenwohl (später Volksdienst) als Soldatenunterkunft erstellte und betrieb. Es darf angenommen werden, dass im Kanton Zürich kein vergleichbares Gebäude erhalten ist. Das 1926 als Ersatz oder Erweiterung erstellte **Soldatenhaus** gleich daneben, folgt (zumindest äusserlich; keine Pläne gefunden) dem Typus eines repräsentativen Wohnbaus, wie er in den Villenquartieren der 1920er Jahren überall zu finden ist.

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

Der **Erweiterungsbau zum Flugmuseum Dübendorf** wurde 1987-1988 erstellt und ist typologisch eine ganz eigene Mischung von Museums-, Hallen- und Hangarbau. Mit seinem weit gespannten Hallendach erinnert er an Autobahnraststätten, Sportbauten und Ausstellungshallen. Diese Verwandtschaft ist in der Konstruktionsweise begründet. Beim Flugmuseum handelt es sich um einen typischen Schalenbau, wie er überall dort zur Anwendung kommt, wo es darum geht, eine grosse Fläche bei geringem Volumen stützenfrei zu überspannen, einen von Einbauten unbehinderten Raum zu bilden. Da Ingenieur Isler, der Entwerfer und Erbauer des Flugmuseums, eine im Ingenieurbau des 20. Jahrhunderts ganz eigene Technik erfunden hat, finden sich kaum typologische Vergleichsbeispiele ausser in seinem eigenen Werk (vgl. 4.3. und 4.4.).

Das „**Restaurant Flugfeld**“ entspricht in seiner Bauweise Ausflugsrestaurants, wie sie um 1900 an vielen Orten entstanden. Typisch dafür sind die grossen Säle, die Veranden bzw. Lauben sowie der ländliche Charakter der Architektur. Ausserordentlich ist aber vor allem die Tatsache, dass hier ein Ausflugsrestaurant nicht an landschaftlich hervorragender Stelle erbaut wurde sondern mit Aussicht auf eine verkehrstechnische Neuerung, den Flugplatz, wo man im selben Jahr den Betrieb aufnahm. Somit wird das Restaurant zu einem sehr frühen Vorläufer der Flughafenrestaurants.

Beim **Fliegerdenkmal** von 1916 handelt es sich typologisch um ein monumentalisiertes Grabmal, wie sie – in verkleinerter Form - in und um Zürich vor allem in den späten 1910er und den 1920er Jahren beliebt waren: Ein hoher Pfeiler mit Inschrift trägt die Skulptur eines Adlers, oft auch eines Falken. Dieser Typus verbreitete sich erst nach der Grabmalreform von 1917 in Zürichs Friedhöfen, war also 1916 höchst modern, und entwickelte sich bis in die heutige Zeit immer weiter (ab den 1960er Jahren oft auf den Pfeiler reduziert).

## Bunkeranlagen?

### 4.3. Stilgeschichtliche Qualitäten der Gebäude

Das **Fliegerdenkmal** von 1916 ist ein schönes, seltenes Beispiel für den Neoklassizismus. Typisch dafür sind der strenge Pfeiler mit wulstig vorkragender Abdeckplatte sowie die fast graphische Behandlung des Gefieders des Adlers. Der Adler galt in vielen Kulturen als Symbol des Himmels und wurde im Christentum dann auch ein Zeichen für die Auferstehung. Er war vor allem in den 1910er und 1920er Jahren ein beliebtes Grabmalmotiv.

Stilistisch schwierig einzustufen sind die beiden Hangars von 1916 und 1918 (**Hallen 6 und 5**). Obwohl in der Behandlung der Vordächer noch alte, fast spätklassizistische anmutende Details zur Anwendung kommen, wirken beide Bauten durch die strikte Reduktion auf die wesentlichen Elemente sowie durch die grossen Tor- und Giebelöffnungen ausserordentlich modern. Ausser im bereits erwähnten Dachbereich wurde diesen Bauten nichts hinzugefügt, das nicht durch die Konstruktion oder die Nutzung bedingt wäre. Diese Strenge lässt schon fast an die Prinzipien des Neuen Bauens denken und tritt in anderen Bauten erst später auf.

Der definitive Schritt zur Moderne wird dann in der **Halle 7** gemacht, die durch kein Detail verrät, dass sie schon in den 1920er Jahren entstand. Die Hangars dieses Typs sind in ihrer Modernität geradezu als revolutionäre Bauten zu bezeichnen.

#### 4.3.n Bogenhangar/Montagehalle Vers. Nr. 965

Bei der Fassadengliederung gelangen neoklassizistische Gestaltungselemente zur Anwendung. Besonders eindrücklich ist die formale Umdeutung der konstruktiv bedingten Betonbögen beim Mittelbau mittels kräftig profilierter Gesimse und gekuppelter Lisenenstellungen zu einem dem klassischen Tempelgiebel nachempfundenen repräsentativen Segmentgiebel (zit. aus: Detailinventar 1980 in den Akten der Kantonalen Denkmalpflege).

Vor allem interessant ist ihre Gegenüberstellung mit der **Montagehalle** von 1922/23, die von einem sachlichen Neoklassizismus geprägt wird: dort die reinen Nutzbauten, bei deren Form nur auf die Funktionalität geachtet wurde (Neues Bauen!), hier der Repräsentationsbau, der lange Zeit das prägende Gebäude des Flugplatzes war, in der konservativeren, allerdings für die damalige Zeit nicht konservative Stilform. Da zeigt sich die Spannweite der Architektur der 1920er Jahre, in der sich bereits der Riss zwischen traditioneller und moderner Bauart abzeichnet, der sich in den 1930er Jahren verstärkt, in den 1960er Jahren definitiv durchsetzt (bis zur Postmoderne).

Schon bei den 1931-1932 entstandenen Gebäuden des Zivilflugplatzes **Wangen (Aufnahmegebäude, Hallen 11-13)** wird die Funktionalität schon ganz selbstverständlich nicht nur bei den Hangars sondern auch beim Herzstück der Anlage, dem Aufnahmegebäude, zum prägenden Element der Architektur. Mit den langen Reihen von Lochfenstern, dem Flachdach, der Gliederung der beiden Gebäudefunktionen Aufnahmegebäude und Restaurant in separate Bauvolumen und den schmucklosen Fassaden ist es ein typischer und sorgfältig gestalteter Vertreter der Neuen Sachlichkeit.

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

Das 1939/40 erstellte **Eingangsgebäude** sowie der **Alte Kontrollturm** von 1941 erinnern trotz ihrer Sachlichkeit bereits an die Bauten der Schweizerischen Landesausstellung von 1939 und können so dem Landstil zugeordnet werden. Typisch dafür sind die eleganten und filigran ausgebildeten Holzkonstruktionen der zwar firstlosen, aber leicht aufsteigenden Dächer, die risalitartigen Eingangspartien auf der Ostseite des Eingangsgebäudes sowie die Holzverkleidung des Kontrollturms, alles Elemente, welche – ganz im Sinne des Stils - die „naturegegebene“ Grossflächigkeit der Betonkonstruktionen auf eine kleinteiligere Massstäblichkeit reduzieren.

Stilgeschichtlich von hohem Wert ist auch das **Soldatenheim** von 1917, bei dem eine schlichte, eventuell standardisierte Holzbaracke mit kleinstem Aufwand in ein charaktervolles Gebäude verwandelt wurde: Das Soldatenheim ist ein hervorragender Zeuge für die Holzarchitektur des Romantischen Heimatstils und verkörpert ganz klar dessen wichtigste Prinzipien. Dieser von der 1905 entstandenen Heimatschutzbewegung propagierte Stil suchte den akademisch-internationalen Formen des Historismus eine neue Architektur entgegenzusetzen, die in traditioneller Bauweise wurzeln, sich dem Massstab der über Jahrhunderte gewachsenen Siedlungen anpassen und mit einheimischem Material erstellt werden sollte. „Schweizerische“ Handwerkskunst war gefragt – nicht nur Architekten sondern auch die Bauhandwerker sollten traditionelle Techniken und Formen reaktivieren. Die Gebäude sollten nicht mehr von üppigem historisierendem Zierrat überwuchert werden, sondern durch ihre Proportionen bestechen, durch die Sorgfalt ihrer handwerklichen Ausführung und die Farbharmonie des verwendeten Materials. Das Ornament sollte klar der Gesamtform untergeordnet werden. Ein Musterbeispiel dieser Architekturauffassung entstand 1914 im „Dörfli“ der Schweizerischen Landesausstellung in Bern, das von Karl Indermühle entworfen worden war. Wie eine Vogelperspektive des „Dörflis“ im Werk 1914 zeigt, stellten Lauben ein wichtiges Architekturmotiv dar, so auch Lauben aus Holz, wie eine der Hauptfassade des Soldatenheims vorgeblendet wurde. Gebäude in Romantischem Heimatstil sind viele erhalten, jedoch nur ganz wenige Beispiele der damaligen Holzarchitektur.

Konventioneller gibt sich das 1926 erstellte **Soldatenhaus**, das einem späten Neubarock verpflichtet ist. Dieser im 19. Jahrhundert entstandene Stil wurde unter den Einflüssen modernerer Architekturströmungen im 20. Jahrhundert leicht versachlicht, weist aber selbst in seiner Spätzeit, den späten 1920er Jahren, noch immer Elemente des damals bereits tot gesagten Historismus auf: Freitreppe, gefugte Ecklisenen, Stichbogenfenster, gebrochene Mansardwalmdächer, Säulenportiken, geschweifte Balkone usw. Naturgemäss waren solche Repräsentationsformen vor allem im Villenbau von Bedeutung, weshalb es erstaunt, dass es sich bei unserem Bau um ein Soldatenhaus handeln soll. Viel nahe liegender wäre die Nutzung als Offiziersunterkunft.

Beim **Restaurant Flugfeld** von 1910 handelt es sich um schlichte Baumeisterarchitektur in der Folge des Späthistorismus jedoch in bedeutend sachlicherer Ausführung. Obwohl sich der Bau stilistisch nicht dem Romantischen Heimatstil zuordnen lässt, entspricht er insofern dessen Auffassung, als er sich formal an traditionelle Bauten anzulehnen scheint. Eine klare Stilzuordnung ist jedoch nicht möglich.

Beim 1988 erbauten Erweiterungsbau für das **Flugmuseum** handelt es sich um ein elegantes Ingenieurwerk der Moderne. Der Gebäudecharakter wird von den vier betonierten Schalendächern, die sich über je 900 Quadratmeter spannen und weniger als zehn Zentimeter dick sind, geprägt. Schalendächer bzw. Schalentragwerke in Stahlbeton wurden in der Schweiz kurz nach 1900 zum erstenmal vom berühmten Ingenieur Robert Maillart erstellt (Gasbehälter für die Stadt St. Gallen, 1902; Musikpavillon Zürcher Stadthausanlagen, 1908 usw.), der zugleich auch neue Berechnungsmethoden für diese Bautechnik entwickelte. Den Gipfel seiner Technik stellte die sogenannte „Zementhalle“ an der Schweizerischen Landesausstellung von 1939 dar, die mit einer Schalendicke von nur 6 cm eine Weite von 16 Metern überspannte. Die Arbeitsgemeinschaft HIB setzte mit der Museumserweiterung diese Tradition in bedeutend grösseren Ausmassen fort. Im Gegensatz zu den bis um 1950 üblichen Schalentragwerken, die auf geometrischen, mathematisch berechneten Grundformen basieren (Kegel, Kugel, Zylinder usw.), entstand die Gestalt des Flugmuseums durch physikalische Experimente. Die Tragfähigkeit wurde erst im Nachhinein – zur Kontrolle – berechnet. Diese Vorgehensweise ermöglichte eine bedeutend grössere Eleganz der Schalen, die vom Betrachter als „organisch“ wahrgenommen werden (vgl. auch 4.4.).

## Bunkeranlagen?

### 4.4. Architekten der Gebäude

Die Architekten der einzelnen Gebäude sind grösstenteils unbekannt. Über die Ingenieure Zehntner & Brenneisen (Montagehalle) konnten keine genaueren Daten eruiert werden.

Zu nennen ist aber die gut dokumentierte Architektengemeinschaft **Kündig & Oetiker**, welche die Bauten des Zivilflugplatzes Wangen entworfen und ausgeführt hat (Hallen 11-13 und Aufnahmegebäude Wangen). Das Architekturbüro wurde 1910 gegründet und blieb bis zum Zweiten Weltkrieg eines der meistbeschäftigten in der Stadt Zürich. Sie machten sich vor allem im kommunalen und genossenschaftlichen Wohnungsbau einen Namen. Die Firma war in Zürich „ein Begriff“ (Schweizerische Bauzeitung 86/1968, Heft 47, S. 843).

GEMEINDE	BEZIRK	OBJEKT	Vers. Nr.	Ort GVZ
Dübendorf/Wangen	Uster	Militärflugplatz	Div.	191

**Heinrich Oetiker** (1886-1968) arbeitete über 26 Jahre mit Kündig zusammen, übernahm nach der Auflösung ihrer Firma (1936/37) die Bauleitung der Schweizerischen Landesausstellung 1939 und wurde 1942 Stadtrat. Als Vorsteher des Bauamtes II leitete er die Ausarbeitung einer neuen städtischen Bauordnung in die Wege (eine Pionierleistung) und erwarb sich besondere Verdienste im Schulhaus-, Freibad- und Wohnungsbau. Auf Oetiker sind auch die Gründung des „Büros für Altstadtsanierung“ zurückzuführen, aus dem später die städtische Denkmalpflege entstand, sowie die Schaffung der „Auszeichnung für gute Bauten“ (vgl. Nekrologe in: Schweizerische Bauzeitung 86/1068, S. 842f, und Werk Chronik Nr. 11, 1968).

**Karl Kündig** (1883-1969) blieb eher etwas im Hintergrund, ist jedoch den Stadtzürchern als Schöpfer der im Zusammenhang mit der Landi'39 erstellten „Fischerhütte“ ein Begriff (weitere Daten in: Architektenlexikon der Schweiz, 19./20. Jahrhundert, S. 324-325; und in: Thomas Müller: Heinrich Oetiker (1886-1968). Architekt BSA, Oberbauleiter der Schweizerischen Landesausstellung 1939, Zürcher Stadtrat. Typoskript 1991, bei der Kantonalen Denkmalpflege, Bibliothek, Signatur E.E 40).

Die Gebäude des Flugplatzes Wangen gehören zum Hauptwerk der bekannten Zürcher Architekten.

Das **Flugmuseum** wurde vom weltberühmten Schweizer Ingenieur **Heinz Isler** (\*26.7.1926) entworfen. In Zürich geboren und aufgewachsen, besuchte Isler ab 1945 die ETH und schloss 1950 das Bauingenieurstudium mit dem Diplom ab. Nach drei Jahren Assistentenzeit bei Professor Lardy am Lehrstuhl für Massivbau und Statik, wandte sich Isler 1953 für kurze Zeit seinem ursprünglichen Berufsziel, der Kunstmalerei, zu. Neun Monate lang besuchte er die Kunstgewerbeschule Zürich, kehrte dann aber wieder zur Ingenieur Tätigkeit zurück. „Nach kurzer Zeit als freier Mitarbeiter bei Ingenieurfirmen, die er bei Schalenprojekten unterstützt, beginnt Heinz Isler 1954 in Burgdorf mit eigenen Schalenentwürfen, die auch ausgeführt werden. Er erkennt, dass das übliche Vorgehen, die geometrische Form mathematisch vorzugeben, weder statisch günstig noch ästhetisch befriedigend ist“ (Ramm 2002, S. 9). Bei den vor 1950 gebauten Schalen beschränkte man sich auf geometrische Formen wie Zylinder, Kugel oder Sattelflächen, die mit mathematischen Formen beschrieben werden konnten. Isler hingegen wandte sich schon früh von dieser Vorgehensweise ab, weil ihn diese geometrischen Formen formal nicht befriedigten. Er beobachtete die Natur, experimentierte mit hängenden nassen Tüchern und Ähnlichem. Von physikalischen Gesetzmässigkeiten ausgehend, fand und findet er seine Formen anhand von Experimenten. Die mathematische Berechnung findet im Nachhinein statt. Diese Umkehrung des Prozesses ermöglichte Isler eine bedeutend grössere, ja fast unendlich grosse Formenvielfalt zu konstruieren, die auf dem Gesetz vom Minimum des Aufwandes an Material und Spannung basiert (vgl. Ramm 2002, S. 19).

Noch in den 1950er Jahren begann Isler mit der Baufirma Bösiger, die in der Nähe von Burgdorf ansässig ist, zusammenzuarbeiten. „Isler leitete ihr Personal sorgfältig an, damit seine Ideen auch exakt verwirklicht wurden. Seither wurden fast alle Isler-Schalen in der Schweiz von dieser Firma gebaut. Diese enge Verbindung sicherte ihm die Qualitätskontrolle, die notwendig ist, um sowohl konkurrenzfähig als auch dauerhaft zu bauen“ (Ramm 2002, S. 13). Als 1959 der Gründungskongress der Internationalen Vereinigung für Schalenkonstruktionen (IASS) in Madrid stattfand, hielt Isler einen vielbeachteten Vortrag über die Vielfalt der Schalenformen (Ramm 2002, S. 9; vgl. auch S. 13-15). Seine Ideen lösten hitzige Diskussionen aus, wurden angezweifelt, regten aber auch an. Zwanzig Jahre später kehrte Isler nach Madrid zurück und bewies nun, „dass er wahrscheinlich mehr wie jeder andere augenblicklich tätige konstruktive Ingenieur die unbegrenzten Möglichkeiten der dünnen Schalen gefunden hat“ (Ramm 2002, S. 16). 1980 konzipierte Professor David Billington in Princeton, USA, die Ausstellung „Heinz Isler – The Structural Artist“, die an mehreren amerikanischen und japanischen Universitäten gezeigt wurde. 1983 erhielt Isler von der ETH Zürich den Ehrendoktor für seine wissenschaftlichen Verdienste um den Schalenbau. Im gleichen Jahr wurde er an der Universität Karlsruhe für seine langjährige Lehrtätigkeit zum Honorarprofessor ernannt (Ramm 2002, S. 10). Inzwischen hat Isler über 1400 Schalen gebaut und gehört zu den bedeutendsten Ingenieuren des 20. Jahrhunderts.

Wichtigste Werke:

- 1959/60, Autohaus Moser, Thun, zusammen mit Architekt J. Höhn, Thun (Buckelschalen)
- 1960, Lager- und Verteilerhalle COOP, Wangen bei Olten, zusammen mit den Architekten VSK Architekturbüro, Basel, und Architekturbüro Frei, Olten (Buckelschalen)
- 1968, Autobahntankstelle Deitingen an der N1 Bern-Zürich (Schalenflügel)
- 1969/70, Fabrikhalle Sicli, Genf, zusammen mit Architekt C. Hilberer, Genf (siebenfüssige, völlig unregelmässige Schale)
- 1969-1982, Ausstellungs- und Verkaufsraum, Garten-Center Florélites Clause, Paris (fünfpunktgelagerte Schalen; Ausführung an verschiedenen Standorten)
- 1973, Ausstellungs- und Verkaufsraum, Garten-Center C. Bürgi, Camorino (vierpunktgelagerte Schale mit freien Rändern)
- 1978ff, Tennishallen bei Neuenburg, Solothurn, Düdingen und Heimberg, zusammen mit Architekt J.

<b>GEMEINDE</b> Dübendorf/Wangen	<b>BEZIRK</b> Uster	<b>OBJEKT</b> Militärflugplatz	<b>Vers. Nr.</b> Div.	<b>Ort GVZ</b> 191
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------------

Copeland, Haus und Herd, Herzogenbuchsee (freie Schalen in der Art des Flugmuseums Dübendorf)

#### 4.5. Erhaltungszustand der Gebäude

Guter bis sehr guter Erhaltungszustand:

- Fliegerdenkmal, erstellt 1916 (Plan Nr. 14): Veränderung der Nahumgebung
- Soldatenheim, erstellt 1917 (ausserhalb des Flughafenareals, Plan Nr. 36)
- Montagehalle bzw. Werkstattgebäude, erstellt 1922/23 (Plan Nr. 12): Einbau einer Galerie
- Soldatenhaus, erstellt 1926 (ausserhalb des Flughafenareals, Plan Nr. 37)
- Aufnahmegebäude Wangen, erstellt 1931/32 (Plan Nr. 28): Änderungen im Dachbereich und Entfernung des Schriftzuges „Zurich“, Anbauten
- Eingangsgebäude, erstellt 1939/1940 (Plan Nr. 16)
- Bunkeranlagen, erstellt wohl 1939/40 (Plan Nrn. 9 und 24)
- Alter Kontrollturm, erstellt 1941 (Plan Nr. 15): renovationsbedürftig
- Flugmuseum, erstellt 1988 (Plan Nr. 5)

Mittlerer Erhaltungszustand:

- Halle 5, erstellt 1918 (Plan Nr. 18): Veränderung der Tore
- Halle 6, erstellt 1916 (Plan Nr. 11): Veränderung der Tore und Oberlichter
- Halle 7, erstellt 1924/25 (Plan Nr. 8): Veränderung der Tore (eventuell nur Aussenisolation) und Anbauten

Mässiger bis beeinträchtigteter Erhaltungszustand:

- Restaurant Flugfeld, erstellt 1910 (ausserhalb des Flughafenareals, Plan Nr. 35): starke Veränderungen im Bereich des ersten Obergeschosses, Anbauten, Inneres wohl ganz verändert
- Halle 11 bzw. Verkehrsflugzeughangar, erstellt 1931/32 (Plan Nr. 31): Aussenisolation, Veränderung der Tore
- Halle 12 bzw. Werft, erstellt 1931/32 (Plan Nr. 30): Aussenisolation, Veränderung der Tore
- Halle 13, erstellt 1931/32 (Plan Nr. 27): Veränderung der Tore und Fenster

GEMEINDE Dübendorf/Wangen	BEZIRK Uster	OBJEKT Militärflugplatz	Vers. Nr. Div.	Ort GVZ 191
------------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------

ABBILDUNGEN Montagehalle Vers. Nr. 965

Überarbeitete Bildauswahl 2003 (Regula Michel) folgt am Ende des Dokuments



LEGENDEN

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1-6) Diverse Ansichten der Montagehalle.<br>(Neg. Nrn. 10003 / 9a; / 25a; 10107 / 6; / 16; / 20; 3546 / 58) |
| 3 | 4 |   |
| 5 | 6 |   |

GEMEINDE Dübendorf/Wangen	BEZIRK Uster	OBJEKT Militärflugplatz	Vers. Nr. Div.	Ort GVZ 191
------------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------

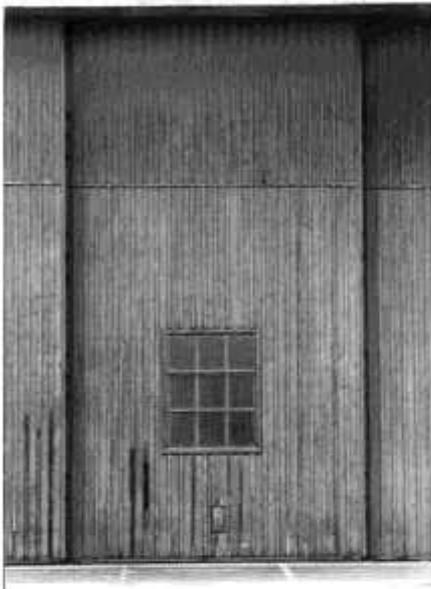
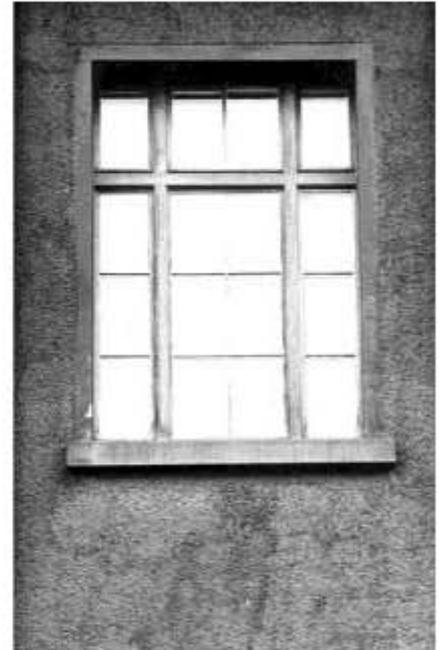


## LEGENDEN

1 2  
3  
4 5

1-5) Montagehalle. Diverse Detailansichten.  
(Neg. Nrn. 10107 / 10; / 8; / 13; 10003 / 26a; 10107 / 24)

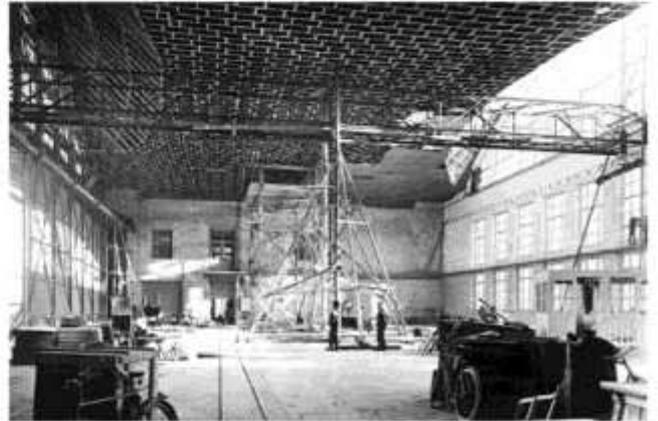
GEMEINDE Dübendorf/Wangen	BEZIRK Uster	OBJEKT Militärflugplatz	Vers. Nr. Div.	Ort GVZ 191
------------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------



**LEGENDEN**

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 1-5) Montagehalle. Diverse Detailansichten. (Neg. Nrn. 10107 / 29; / 35; / 33; / 30; / 26) |
| 4 |   | 5 |  |

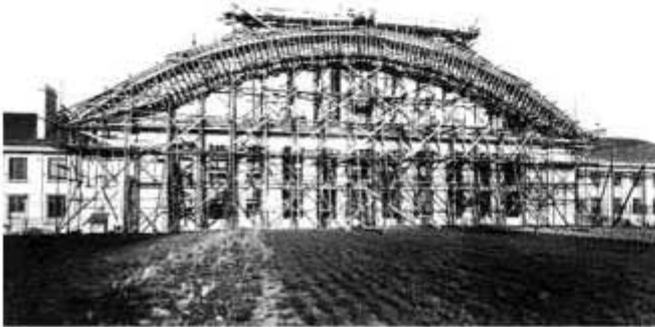
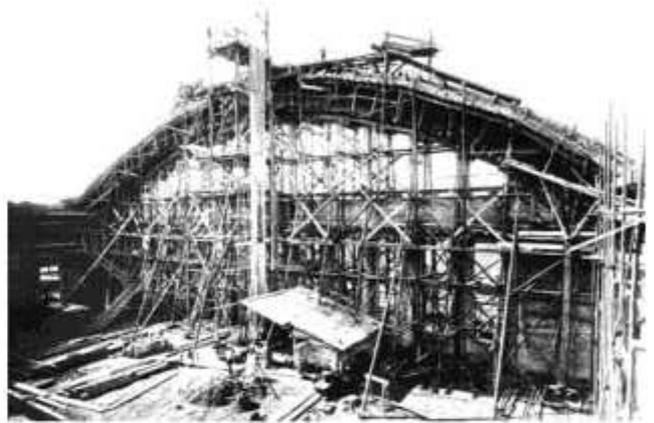
GEMEINDE Dübendorf/Wangen	BEZIRK Uster	OBJEKT Militärflugplatz	Vers. Nr. Div.	Ort GVZ 191
------------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------



## LEGENDEN

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 1-6) Diverse Innenansichten der Montagehalle, z. T. während der Erbauung.<br>(Neg. Nrn. 10003 / 11a; / 23a; / 22a; / 24a; / 21a; / 16a) |
| 3 | 4 |   |
| 5 | 6 |   |

GEMEINDE Dübendorf/Wangen	BEZIRK Uster	OBJEKT Militärflugplatz	Vers. Nr. Div.	Ort GVZ 191
------------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------



## LEGENDEN

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 1-6) Montagehalle. Diverse Ansichten während der Erbauung.<br>(Neg. Nrn. 10003 / 20a; / 18a; / 19a; / 17a; / 14a; / 15a) |
| 3 | 4 |  |
| 5 | 6 |  |

GEMEINDE Dübendorf/Wangen	BEZIRK Uster	OBJEKT Militärflugplatz	Vers. Nr. Div.	Ort GVZ 191
------------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------



## LEGENDEN

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 1 | 2 |  | 1-3) Unterrichtsgebäude. Diverse Ansichten. (Neg. Nrn. 10003 / 28a; / 12a; / 27a)          |
| 3 | 4 |  | 4-5) Unterrichtsgebäude. Hüginfresco in der Durchfahrt. (Neg. Nrn. 10003 / 29a; 3546 / 44) |
| 5 | 6 |  | 6) Ehem. Halle 4, heute Halle 1 von 1919. (Neg. Nr. 10003 / 31a)                           |

GEMEINDE Dübendorf/Wangen	BEZIRK Uster	OBJEKT Militärflugplatz	Vers. Nr. Div.	Ort GVZ 191
------------------------------	-----------------	----------------------------	-------------------	----------------



## LEGENDEN

1 2

- 1) Ehem. Verwaltungsgebäude von 1919. Vor dem Umbau von 1924. (Neg. Nr. 10003 / 10a)  
2) Ehem. Verwaltungsgebäude von 1919. Nach dem Umbau von 1924. (Neg. Nr. 10003 / 13a)

<b>GEMEINDE</b> Dübendorf/Wangen	<b>BEZIRK</b> Uster	<b>OBJEKT</b> Militärflugplatz	<b>Vers. Nr.</b> Div.	<b>Ort GVZ</b> 191
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------------



## LEGENDEN

1	2	1) Ansicht von Osten, Foto von um 1923 (Repro, Neg. Nr. 10003/25A)
3	4	2) Ansicht von Osten, Foto 1980 (Neg. Nr. 10107/23)
		3) Ansicht von Norden, Foto 1980 (Neg. Nr. 10107/15)
		4) Nordostfassade, Foto 1980 (Neg. Nr. 10107/6)

<b>GEMEINDE</b> Dübendorf/Wangen	<b>BEZIRK</b> Uster	<b>OBJEKT</b> Militärflugplatz	<b>Vers. Nr.</b> Div.	<b>Ort GVZ</b> 191
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------------



## LEGENDEN

1	2	1) Nordostfassade, Südflügel, Foto von 1980 (Neg. Nr. 10107/10)
3		2) Nordostfassade, Nordflügel, Foto von 1980 (Neg. Nr. 10107/13)
		3) Südostfassade, Ausschnitt, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/4A)

<b>GEMEINDE</b> Dübendorf/Wangen	<b>BEZIRK</b> Uster	<b>OBJEKT</b> Militärflugplatz	<b>Vers. Nr.</b> Div.	<b>Ort GVZ</b> 191
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------------



## LEGENDEN

1	2	1) Nordostfassade, Schiebetor mit Eingangstür, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/14A)
3	4	2) Nordostfassade, Schiebetor mit Fenster, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/15A)
		3) Nordostfassade, Schiebetorrahmen mit Firmensignatur, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/13A)
		4) Aussenlampe, Foto 1980 (Neg. Nr. 10107/26)

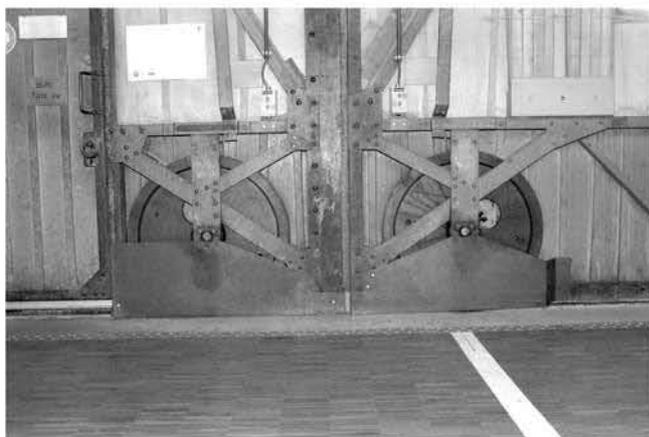
<b>GEMEINDE</b> Dübendorf/Wangen	<b>BEZIRK</b> Uster	<b>OBJEKT</b> Militärflugplatz	<b>Vers. Nr.</b> Div.	<b>Ort GVZ</b> 191
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------------



## LEGENDEN

1	2	1) Blick zur Südwestwand, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/11A)
3	4	2) Blick zur Südwestwand, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/5A)
5		3) Blick zur Nordostwand mit den Schiebetoren, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/7A)
		4) Blick zur Nordostwand mit den Schiebetoren, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/6A)
		5) Blick zur Nordostwand mit den Schiebetoren, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/12A)

<b>GEMEINDE</b> Dübendorf/Wangen	<b>BEZIRK</b> Uster	<b>OBJEKT</b> Militärflugplatz	<b>Vers. Nr.</b> Div.	<b>Ort GVZ</b> 191
-------------------------------------	------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------------



## LEGENDEN

1	2	1) Nordostwand, Schiebetor mit Eingangstür, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/9A)
3		2) Nordostwand, Schiebetor mit Eingangstür, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/8A)
		3) Nordostwand, Schiebetor mit Laufrädern, Foto Nov. 2003 (Neg. Nr. 49829/10A)