



VERFÜGUNG

vom 18. Juni 2008

Hinwil. Privater Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen

Genehmigung (§ 2 lit. b PBG)

Am 17. März 2008 stimmte die Gemeindeversammlung Hinwil dem privaten Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen im Gebiet Tafelriet zu. Gegen diesen Beschluss wurde gemäss Rechtskraftbescheinigungen der Kanzlei der Baurekurskommissionen vom 14. Mai 2008 und des Bezirksrates Hinwil vom 8. Mai 2008 kein Rechtsmittel eingelegt. Mit Schreiben vom 29. April 2008 ersucht das Bausekretariat Hinwil um Genehmigung der Vorlage.

Mit dem privaten Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau und den Betrieb eines mit der Abwärme der Kehrrichtverwertung Zürcher Oberland (KEZO) beheizten und bodenabhängigen Gemüse- und Früchteproduktionsbetriebes auf einer Fläche von 55'000 m² geschaffen.

Das dafür vorgesehene Areal befindet sich ausserhalb der Bauzone in der Landwirtschaftszone. Gemäss regionalem Richtplan Oberland (RRB Nr. 2257/1998) wurde das Landwirtschaftsgebiet, welches zur Nutzung des Niedertemperaturbereiches der KEZO besonders geeignet ist, als Prioritätsgebiet für die Versorgung mit Fernwärme bezeichnet. Die Grundsätze für die Ausscheidung von Zonen gemäss Art. 16a Abs. 3 RPG und Art. 38 RPV sind im kantonalen Richtplan, Richtplantext Pt. 3.2.3 d) festgehalten.

Der Gestaltungsplan entspricht diesen Grundsätzen. Die geplanten Gewächshäuser werden zur Schonung des Landschaftsbildes an die bestehenden Bauten und Anlagen der Industriezone angegliedert. Es werden keine Erholungsräume beeinträchtigt. Der Wärmebedarf des Betriebes wird durch vorhandene ortsgebundene Abwärme der KEZO Hinwil abgedeckt. Für beheizte Gewächshäuser sind die Empfehlungen der Konferenz der kantonalen Energiefachstellen einzuhalten.

Durch die vorgesehenen baulichen Eingriffe werden massive Veränderungen des natürlichen Bodenaufbaues verursacht. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens ist aufzuzeigen, wie die landwirtschaftliche Nutzungseignung wiederhergestellt werden kann. Ausgehobener Boden ist entweder für die Wiederherstellung zu sichern oder für eine Erweiterung der landwirtschaftlichen Nutzungseignung von geschädigten Böden zu verwerten. Die Erdarbeiten haben nach den Richtlinien für Bodenrekultivierungen des Kantons Zürich, Mai 2003, zu erfolgen. Bei Wegfall der Nutzungen sind wieder Böden mit standorttypischer Bodenfruchtbarkeit herzustellen. Die Pflicht zur Wiederherstellung der Böden ist im Grundbuch anzumerken und finanziell sicherzustellen. Die Details sind mit den zuständigen kantonalen Fachstellen festzulegen.

Der private Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen umfasst die Situation Mst. 1:1000 und die dazugehörigen Bestimmungen. Die Bestimmungen zum Gestaltungsplan hinsichtlich Bauten und Anlagen, Umgebung, Erschliessung und Umwelt sind entsprechend zielgerichtet festgelegt. Der erläuternde Bericht gemäss Art. 47 RPV liegt vor.

Die Vorlage ist rechtmässig, zweckmässig und angemessen (§ 5 PBG).

Die Baudirektion v e r f ü g t :

- I. Der private Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen im Gebiet Tafelriet, dem die Gemeindeversammlung Hinwil am 17. März 2008 zugestimmt hat, wird im Sinne der Erwägungen genehmigt.
- II. Wir erlauben uns, für die uns durch die Bearbeitung dieser Genehmigung entstandenen Aufwendungen wie folgt Rechnung zu stellen:

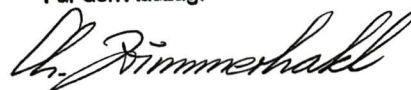
**Rechnungs- und Zustelladresse: Meier Gemüsekulturen AG
Wiesenhof 591
8107 Buchs**

Bitte überprüfen Sie die Richtigkeit der Rechnungsadresse. **Ohne Ihren Gegenbericht innert zwanzig Tagen gehen wir davon aus, dass die Rechnungsadresse korrekt und zudem identisch mit der Zustelladresse ist.**

- III. Gegen Dispositiv Ziffer II dieser Verfügung kann innert 30 Tagen, von der Mitteilung an gerechnet, beim Regierungsrat schriftlich Rekurs erhoben werden.
- IV. Die Gemeinde Hinwil wird eingeladen, Dispositiv Ziffer I gemäss §§ 6 und 89 PBG öffentlich bekannt zu machen und nach Eintritt der Rechtskraft die Änderungen in der amtlichen Vermessung nachzuführen.
- V. Mitteilung an den Gemeinderat Hinwil (für sich und zuhanden der beteiligten Grundeigentümern unter Beilage von zwei Dossiers), an die Kanzlei der Baurekurskommissionen (unter Beilage von einem Dossier), an die Keller Vermessungen AG, Untere Bahnhofstrasse 25, 8340 Hinwil (Nachführungsstelle), an das Amt für Landschaft und Natur (ALN), an das Generalsekretariat, Bauverfahren + Koordination Umweltschutz, Leitstelle für Baubewilligungen, und an das Amt für Raumordnung und Vermessung (unter Beilage von zwei Dossiers).

Zürich, den 18. Juni 2008
080557/Oca/Zst

ARV Amt für
Raumordnung und Vermessung
Für den Auszug:





**Privater Gestaltungsplan
Gebrüder Meier Gewächshauskulturen**

Situation 1:1000

Von den Grundeigentümern aufgestellt am

Felix Howald
Kat. Nr. 2427/2428

F. Howald

Fritz Wolf
Kat. Nr. 2429

Fritz Wolf

Hans-Rudolf Schwarzenbach
Kat. Nr. 2431

H. Schwarzenbach

Frieda Aepli-Knecht
Kat. Nr. 2432

F. Aepli

Erben Alwin Wolfensberger
Kat. Nr. 2433

A. Wolfensberger

Von der Gemeindeversammlung zugestimmt am *17. März 2008*

Namens der Gemeindeversammlung

Der Präsident:

W. Müller

Der Schreiber:

E. Sülzer



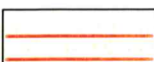



Von der Baudirektion genehmigt am **18. Juni 2008**

Für die Baudirektion:


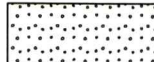
H. Dimmerhall

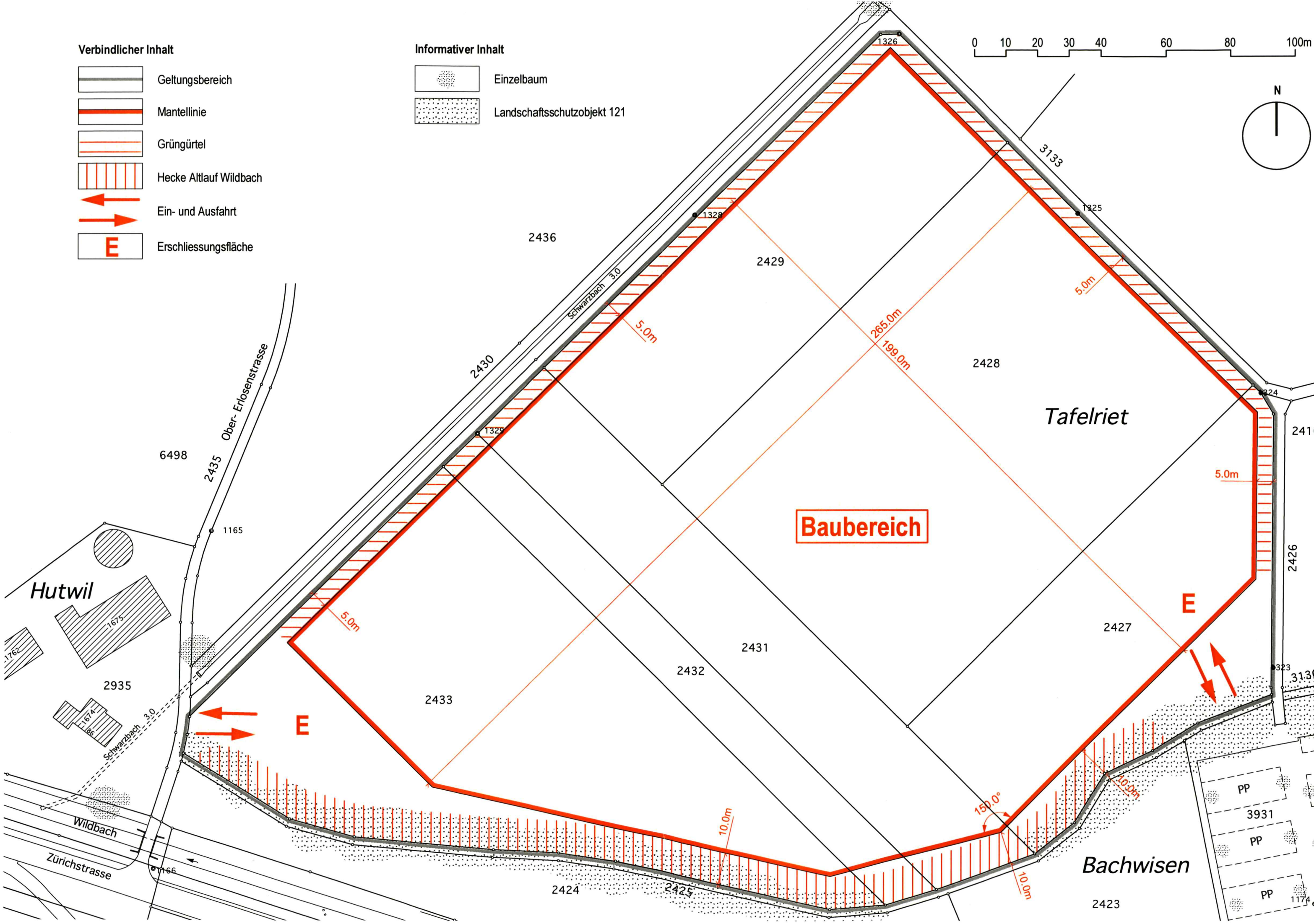
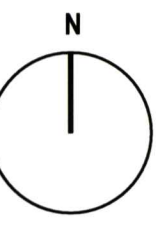
BDV-Nr. *73/08*

Verbindlicher Inhalt

-  Geltungsbereich
-  Mantellinie
-  Grüngürtel
-  Hecke Altlauf Wildbach
-  Ein- und Ausfahrt
-  Erschliessungsfläche

Informativer Inhalt

-  Einzelbaum
-  Landschaftsschutzobjekt 121



Baubereich

Tafelriet

Bachwisen

Hutwil

Ober- Erlöbenstrasse

Wildbach

Zürichstrasse

6498

2435

1165

2935

Schwarzbach 3.0

Wildbach

Zürichstrasse

1166

2436

2430

Schwarzbach 3.0

5.0m

2429

265.0m

199.0m

2428

5.0m

Tafelriet

5.0m

E

2427

2431

2432

2433

10.0m

150.0°

10.0m

2424

2425

2423

PP

3931

PP

PP

1174

2416

2426

323

3136

1326

1328

1325

3133

224

2416

2426

323

3136

1174

Privater Gestaltungsplan
Gebrüder Meier Gewächshauskulturen

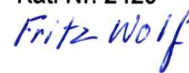
Bestimmungen

Von den Grundeigentümern festgesetzt am

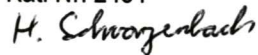
Felix Howald
Kat. Nr. 2427/2428



Fritz Wolf
Kat. Nr. 2429



Hans-Rudolf Schwarzenbach
Kat. Nr. 2431



Frieda Aepli-Knecht
Kat. Nr. 2432



Erben Alwin Wolfensberger
Kat. Nr. 2433



Von der Gemeindeversammlung zugestimmt am

Namens der Gemeindeversammlung
Der Präsident:



Der Schreiber:



Von der Baudirektion genehmigt am

18. Juni 2008

Für die Baudirektion:



BDV-Nr. **73/08**

1. Einleitung

| | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zweck | ¹ Der Private Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen ermöglicht die Realisierung einer mit Abwärme der Kehrichtverwertung Zürcher Oberland (KEZO) beheizten und bodenabhängigen Gemüseproduktion. |
| Bestandteile/ Geltungsbereich | ² Der Gestaltungsplan besteht aus dem Situationsplan 1:1000 und den vorliegenden Bestimmungen. Der Geltungsbereich ist im Situationsplan festgehalten. |
| Ergänzendes Recht, Verhältnis zur Bau- und Zonenordnung | ³ Wo der Gestaltungsplan nichts anderes bestimmt, gelten die Vorschriften des Planungs- und Baugesetzes des Kt. Zürich und der dazugehörigen Verordnungen sowie die Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Hinwil. ⁴ Die Vorschriften über die Landwirtschaftszone gelten im Geltungsbereich nicht, solange der Gestaltungsplan in Kraft ist. |

2. Bauten, Anlagen und Umgebung

| | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baubereich | ¹ Sämtliche oberirdischen Gebäude müssen innerhalb der im Plan bezeichneten Mantellinie erstellt werden. Maximal 8% der Fläche des Baubereichs dürfen befestigt sein. |
| Gesamthöhe | ² Die maximal zulässige Gesamthöhe beträgt 8.0 Meter. |
| Nutzweise | ³ Zulässig ist ein Gemüse- und Fruchteproduktionsbetrieb. |
| Terrainveränderungen | ⁴ Es sind Terrainveränderungen von maximal +/- 1.0 Meter zulässig. Für das Regenspeicherbecken sind Abgrabungen von maximal 3.0 Metern und Aufschüttungen von maximal 2.0 Meter erlaubt. |
| Regenspeicherbecken | ⁵ Die offenen Regenspeicherbecken sind naturnah zu gestalten und ausserhalb des Grüngürtels sowie ausserhalb der Hecke Altlauf Wildbach zu platzieren. |
| Grüngürtel | ⁶ Die Gewächshäuser sind mit einem Grüngürtel aus einheimischen, standortgerechten Pflanzen zu umgeben. Der Grüngürtel ist extensiv zu pflegen. Die Lage ist im Plan bezeichnet. |
| Hecke Altlauf Wildbach | ⁷ Die bestehende Hecke ist zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. |

3. Erschliessung

- Ein- und Ausfahrt** ¹ Die Ein- und Ausfahrt erfolgt an einer der im Plan bezeichneten Stellen. Die Zu- und Wegfahrt erfolgt über die Zürichstrasse.
- Erschliessungsfläche** ² Die Erschliessung hat über die im Plan bezeichnete Erschliessungsfläche zu erfolgen. Die maximale Erschliessungsfläche (Rangier- und Parkierungsfläche) beträgt 4'800 m². Die befestigten Flächen sind möglichst gering zu halten.
- Parkierung** ³ Insgesamt sind maximal 15 ungedeckte Abstellplätze für Personenwagen und 2 ungedeckte Abstellplätze für Lastwagen zulässig. Sie sind zweckmässig zusammenzufassen.
- Sitzgelegenheiten** ⁴ Innerhalb des Grüngürtels sind Sitzgelegenheiten zu platzieren und dauernd öffentlich zugänglich zu halten.

4. Umwelt

- Energie** ¹ Die Wärmeversorgung erfolgt ausschliesslich mit Abwärme der KEZO.
² Für beheizte Gewächshäuser sind die Empfehlungen der Konferenz der kantonalen Energiefachstellen (EnFK-Empfehlung Nr. 5, 2003) einzuhalten.
- Wasserhaushalt** ² Das Regenwasser ist zu sammeln und für die Bewässerung der Gemüsekulturen wieder zu verwenden.
- Empfindlichkeitsstufe** ³ Das Gestaltungsplangebiet wird der Empfindlichkeitsstufe III zugewiesen.
- Belichtung** ⁴ Die Kulturen dürfen nicht künstlich belichtet werden.

5. Weitere Bestimmungen

- Wiederherstellung** ¹ Sobald die Gewächshäuser nicht mehr der Produktion von Gemüse und Früchten dienen, sind sie abzuräumen und die Fläche ist für die landwirtschaftliche Nutzung herzurichten.

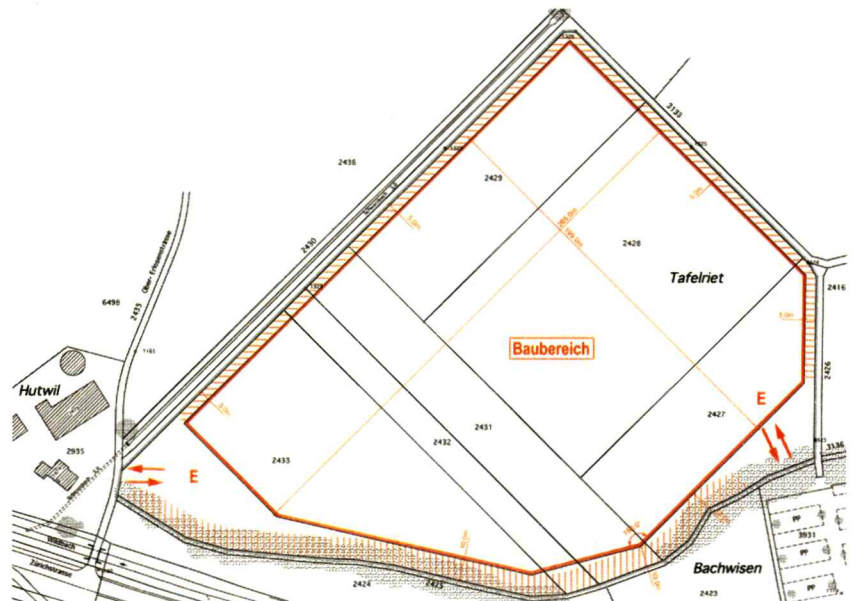
6. Schlussbestimmungen

- Inkrafttreten** ¹ Der Private Gestaltungsplan tritt mit der öffentlichen Bekanntmachung der Genehmigung in Kraft.

Privater Gestaltungsplan
Gebrüder Meier Gewächshauskulturen

Erläuternder Bericht

gemäss Art. 47 RPV und § 7 PBG



| | | |
|--------|--------------------------------------------|----|
| Inhalt | 1. Einleitung | 3 |
| | 2. Formelles | 4 |
| | 3. Erläuterungen von Bestimmungen und Plan | 5 |
| | 3.1 Einleitung | 5 |
| | 3.2 Bauten, Anlagen und Umgebung | 6 |
| | 3.3 Erschliessung | 9 |
| | 3.4 Umwelt | 10 |
| | 3.5 Weitere Bestimmungen | 12 |
| | 4. Auswirkungen | 14 |
| | 4.1 Landschaft und Natur | 14 |
| | 4.2 Landwirtschaft und Boden | 16 |
| | 4.3 Wasser und Luft | 17 |
| | 4.4 Wirtschaft | 18 |
| | 4.5 Siedlung und Erholung | 18 |
| | 5. Ablauf und Mitwirkungsverfahren | 19 |
| | 5.1 Übersicht Gesamtablauf | 19 |
| | 5.2 Mitwirkung der Öffentlichkeit | 20 |
| | 5.3 Anhörung | 20 |
| | 5.4 Vorprüfung ARV | 22 |

Auftraggeber

Gebrüder Meier Gemüsekulturen AG

Bearbeitung

Suter • von Känel • Wild • AG
Simon Wegmann und Reto Wild

1. Einleitung

Ausgangslage

In den letzten Jahren hat sich der Betrieb der Gebrüder Meier Gemüsekulturen AG in seiner Grösse und Produktivität massiv verändert. Um im heutigen wirtschaftlichen Umfeld auch in Zukunft bestehen zu können und eine Weiterentwicklung des Betriebes zu ermöglichen, müssen die Produktionsflächen erweitert werden. Einer Erweiterung des heutigen Produktionsstandorts Buchs/Dällikon steht grundsätzlich nichts im Wege.

Ökologie

Die Beheizung der Gewächshäuser erfordert ca. 600'000 Liter Heizöl pro Jahr. Auf der Suche nach einer anderen Energiequelle zeigte sich der Standort Hinwil als geeignet, da die Kehr-richtverwertungsanlage Zürcher Oberland (KEZO) genügend Abwärmereserven hat.

Hinwil liegt zudem entlang der Transportroute des Gemüseproduzenten und die Leerfahrten können effizient genutzt werden.

Anlass für den privaten Gestaltungsplan

Der Private Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen soll einen zukunftsorientierten und ökologischen Betrieb ermöglichen. Dazu sind die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen. Gleichzeitig sollen aber auch die Anliegen der Anwohner, der Gemeinde und des Kantons berücksichtigt werden.

2. Formelles

Verfahren eines Privaten Gestaltungsplans

Der Produktionsbetrieb ist gemäss Art. 34 RPV zonenkonform. Aufgrund der Grösse des Vorhabens ist jedoch ein Planungsverfahren erforderlich.

Der Private Gestaltungsplan ist eine "Spezialbauordnung", welche die normale Bauordnung ergänzt.

Mit dem Gestaltungsplan werden massgeschneiderte Bauvorschriften erlassen. Die rechtlichen Grundlagen für den Privaten Gestaltungsplan sind in den § 83ff Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich (PBG) geregelt.

Der Private Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen wird von den Grundeigentümern aufgestellt. Da sich das gesamte Areal ausserhalb der Bauzone in der Landwirtschaftszone befindet, muss der Gestaltungsplan der Gemeindeversammlung vorgelegt werden. Plan und Bestimmungen sind anschliessend an die Baudirektion zur Genehmigung einzureichen.

Der Gestaltungsplan zwingt nicht zum Bauen. Er legt lediglich fest, in welchem Ausmass Bauten und Anlagen realisiert werden dürfen. Der Gestaltungsplan ist auch kein Bauprojekt. Sämtliche baulichen Veränderungen bedürfen deshalb noch einer baurechtlichen Bewilligung des kantonalen Amtes für Raumordnung und Vermessung (ARV) nach Art. 24 RPG und der Gemeinde Hinwil.

Standortgebundenheit

Die Nutzung von Abwärme erfordert einen entsprechenden Standort in unmittelbarer Nähe zur Energiequelle. Folgende Voraussetzungen gemäss kantonalem Richtplan und regionalem Richtplan Oberland sind mit dem vorliegenden Gestaltungsplan eingehalten:

- Nutzungen mit hohem Energieverbrauch sollten vorhandene ortsgebundene Abwärme verwenden und sind daher möglichst in der Nähe solcher Abwärmequellen vorzusehen.
- Bauten und Anlagen sollen zur Schonung des Landschaftsbildes möglichst an bestehende Siedlungen industriell-gewerblicher Art angegliedert werden.
- Fruchtfolgefleichen dürfen beansprucht werden, wenn diese zur besseren Nutzung der ortsgebundenen Abwärme beitragen.

3. Erläuterungen von Bestimmungen und Plan

3.1 Einleitung

zu Art. 1.1
Zweck

Der Private Gestaltungsplan Gebrüder Meier Gewächshauskulturen bezweckt die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau und Betrieb eines bodenabhängigen Produktionsbetriebes in der Landwirtschaftszone. Der Wärmebedarf des Betriebes wird ausschliesslich durch die Abwärme der KEZO Hinwil abgedeckt.

Der Betrieb verkauft direkt an Grossverteiler. Ein Direktverkauf von Produkten ist nicht vorgesehen.

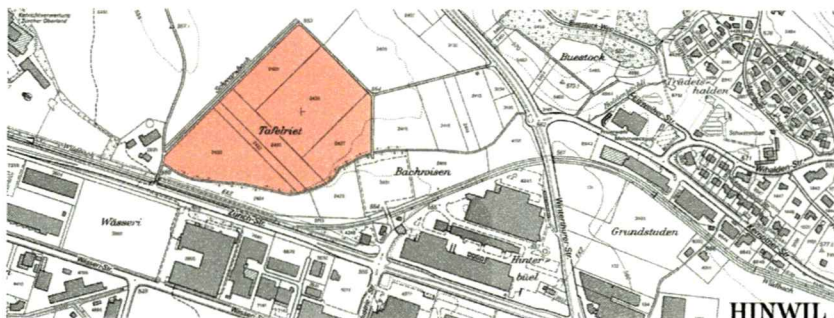
zu Art. 1.2
Bestandteile/
Geltungsbereich

Der Gestaltungsplan besteht aus dem Situationsplan 1:1000 und den Bestimmungen. Der vorliegende Bericht dient der Erläuterung und erlangt keine Rechtsverbindlichkeit.

Der Geltungsbereich beschränkt sich auf die Parzellen Kat. Nrn. 2427, 2428, 2429, 2431, 2432 und 2433. Eigentümer der Parzellen sind:

| Kat. Nr. | Eigentümer |
|------------|-----------------------------------|
| 2427, 2428 | Felix Howald, Wetzikon |
| 2429 | Fritz Wolf, Hinwil |
| 2431 | Hans Rudolf Schwarzenbach, Hinwil |
| 2432 | Frieda Aeppli-Knecht, Hinwil |
| 2433 | Erben Alwin Wolfensberger, Hinwil |

Weitere Grundeigentümer sind nicht in das Gestaltungsplanverfahren involviert. Die Perimeterfläche beträgt 55'000 m².



Die erforderlichen Fahrwegrechte (Anschluss an die Zürichstrasse) und Durchleitungsrechte (u.a. Fernwärmeleitungen) werden ausserhalb des Gestaltungsplanverfahrens errichtet.

zu Art. 1.3
Ergänzendes Recht,
Verhältnis zur Bau- und
Zonenordnung

Im Gestaltungsplan finden die Vorschriften des Gestaltungsplans Anwendung, soweit nicht kantonales oder Bundesrecht vorgeht oder auf die Bauordnung verwiesen wird. Die Bau- und Zonenordnung enthält ausserhalb der Bauzone keine Bestimmungen.

3.2 Bauten, Anlagen und Umgebung

zu Art. 2.1
Baubereich

Das Gestaltungsplangebiet liegt in der Landwirtschaftszone.

Der Gestaltungsplan weist einen Baubereich aus. Innerhalb der Mantellinie können die vorgesehenen Gewächshaus-Einheiten additiv aneinander gebaut werden. Innerhalb des Gewächshauses sind die dazugehörigen Räume wie z.B. Betriebsleiterbüro, Kantine, Lager- und Nebenräume, Sanitäranlagen etc. zulässig.

Die Erschliessungsfläche und die Regenrückhaltebecken dürfen die Mantellinie überstellen. Der Gewässerabstand für ober- und unterirdische Bauten entlang dem Schwarzbach von 5 Meter gemäss Wasserwirtschaftsgesetz ist eingehalten (vgl. auch Erläuterungen zu Art. 4.2).



zu Art. 2.2
Gesamthöhe

Die Gewächshäuser weisen eine Gebäudehöhe von rund 5 Meter und einem Firsthöhe von rund 1 Meter auf. Unter Berücksichtigung der zulässigen Terrainveränderungen (Aufschüttungen von 1 Meter über dem gewachsenen Boden) und des Projektierungsspielraumes ergibt sich eine Gesamthöhe von 8 Metern.

zu Art. 2.3
Nutzweise

Die Nutzweise ist in der Landwirtschaftszone zonenkonform, da der Anbau bodengebunden erfolgt. Es werden keine hors-sol-Kulturen gezogen.

zu Art. 2.4 Terrainveränderungen

Damit die Gewächshäuser aufgestellt und die Fläche zur Kultivierung von Gemüse und Früchten bewirtschaftet werden kann, sind voraussichtlich geringfügige Terrainveränderungen erforderlich. Da die Produktion bodenabhängig erfolgt, sind sie jedoch zu minimieren. Es sind keine Erdverschiebungen ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters vorgesehen.

Die Aussenwände des Gewächshauses erfordern ein Steifenfundament. Im Innern des Gewächshauses ist mit einer Trennwand (ebenfalls mit Streifenfundament) zu rechnen, damit die zwei Klimazonen geschaffen werden können.

Die mit dem Bau des Gewächshauses entstandenen „Fahrgassen“ sind genügend verdichtet und dienen gleichzeitig als interne Fusswege. Somit kann bei den Fusswegen auf ein Fundament verzichtet werden.

Zur Realisierung der Regenrückhaltebecken sind jedoch grössere Terrainveränderungen erforderlich, damit das Volumen von rund 10'000m³ gelagert werden kann. Die entstehenden Böschungen sind möglichst natürlich zu gestalten.

Massgebend für die Planung und Ausführung bodenrelevanter Arbeiten sind die Richtlinien für die Bodenrekultivierungen des Kantons Zürich (Mai 2003). Der Umgang mit dem Boden ist im Baubewilligungsverfahren aufzuzeigen.

zu Art. 2.5 Regenspeicherbecken

Die Bewässerung der Gewächshäuser wird möglichst wasserautark betrieben. Bei einer überdachten Fläche von ca. 40'000 m² und einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von 1'000 l/m²/a sind ein oder mehrere Speicherbecken für ca. 10'000 m³ erforderlich (d.h. ¼ der Jahresmenge). Die Fläche zur Realisierung des Speichervolumens beträgt rund 5'000m². Zur Sicherstellung der Wasserqualität werden einheimische, gewässertypische Fische im Speicherbecken gehalten. Es wird ein Speicherbeckenüberlauf (bei Extremereignissen) in eines der öffentlichen Gewässer angelegt. Dabei sind Warmwasser-Schwälle nach Möglichkeit zu verhindern, indem das überschüssige Regenwasser über eine "Weiche" direkt abgeleitet wird (und nicht aufgewärmtes Wasser aus dem Speicherbecken).

Die Projektierung der Gesamtanlage erfolgt in Zusammenarbeit mit den zuständigen kantonalen Ämtern. Richtungsweisend ist die Richtlinie "Regenwasserentsorgung" (VSA, 2002 mit Update 2004) und die "Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserentsorgung" (AWEL, 2005).

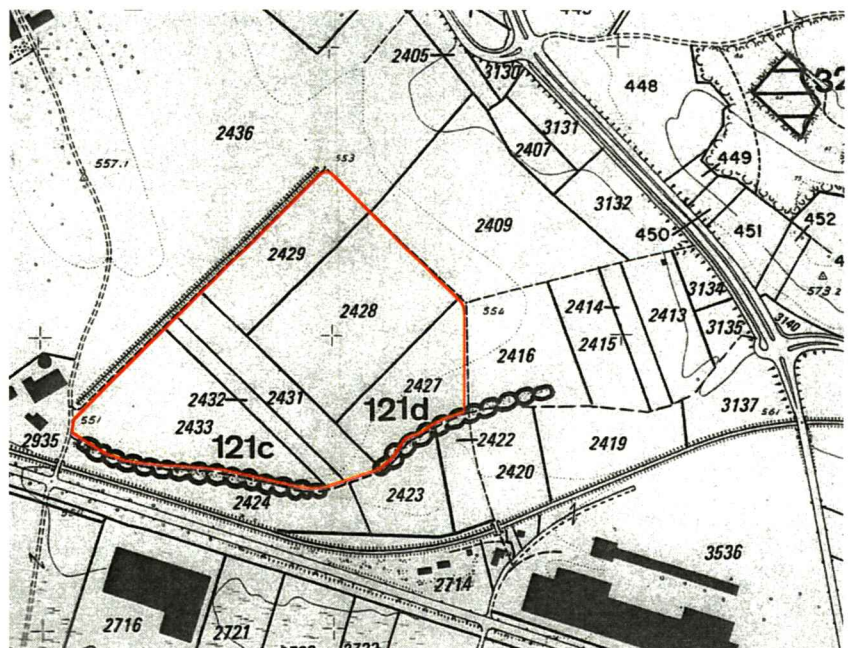
zu Art. 2.6
Grüngürtel

Der an die Gewächshäuser angrenzende Bereich wird begrünt und mit einheimischen, standortgerechten Pflanzen (Sträucher und kleine Bäume) versehen. Damit erfolgt eine Abdeckung der Glashäuser. Die Höhe des Grüngürtels soll die Dachrinne nicht überschreiten. Allenfalls ist aus Haftpflichtgründen eine Einzäunung erforderlich.

zu Art. 2.7
Hecke Altlauf Wildbach

Beim Gehölz entlang der Südgrenze handelt es sich um das kommunale Natur- und Landschaftsschutzobjekt Nr. 121c und 121d. Das Landschaftselement ist gemäss der kommunalen Schutzverordnung vom 9. Februar 1983 zu erhalten und zu pflegen. Der Gestaltungsplan trägt dem Anliegen der Schutzverordnung Rechnung und scheidet einen angemessenen Bereich (Krautsaum ca. 3 Meter) um die Hecke aus. Dieser Bereich sowie die Restflächen zwischen dem Bachgehölz und dem Baubereich (ca. 7 Meter) müssen offen gehalten werden und in Anlehnung an die Vorgaben der Ökoqualitätsverordnung und der Direktzahlungsverordnung des Bundes respektive gemäss den Auflagen der Gemeinde Hinwil bewirtschaftet werden. D.h. die Flächen sind als extensiv genutzte Wiesen zu bewirtschaften: keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln, jährlicher Schnitt ab 15. Juni (vgl. Art. 45 Direktzahlungsverordnung). Die definitiven Auflagen erfolgen im Baubewilligungsverfahren.

Planausschnitt der Natur- und Landschaftsschutzobjekte von kommunaler Bedeutung



Für die Zu- und Wegfahrt müssen zwingend einzelne Bäume gefällt werden, da keine Alternative besteht. Der Eingriff in das Schutzobjekt wird minimal gehalten. Diese gefällten Bäume werden im Bereich der Hecke durch einheimisches Gehölz ersetzt (Ersatzmassnahme gemäss Natur- und Heimatschutzverordnung). Insgesamt wird der Gesamtwert des Objektes 121c und 121d nicht geschmälert.

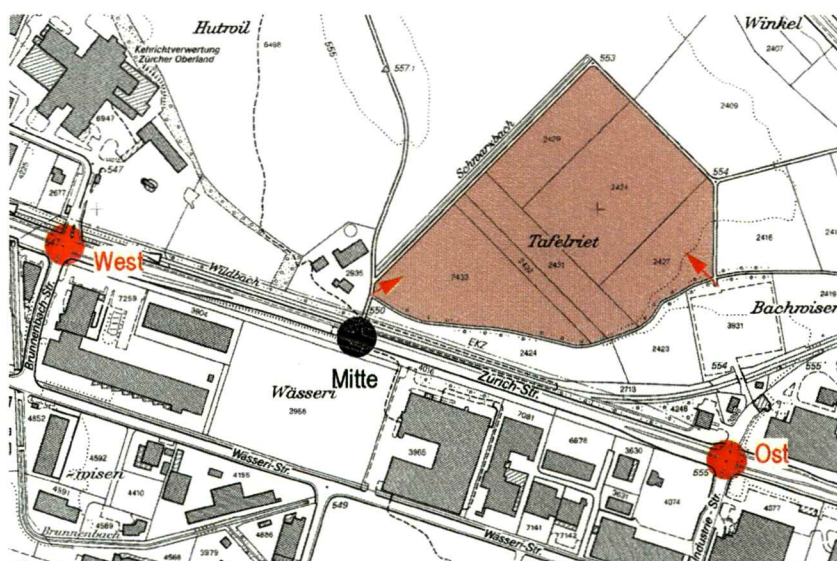
3.3 Erschliessung

zu Art. 3.1 Ein- und Ausfahrt

Die Zu- und Wegfahrt erfolgt ab der Zürcherstrasse. Noch offen ist, ob die Erschliessung über den Anschluss der Ferag AG oder die Wildbachstrasse (KEZO) erfolgt. Die Anschlussstelle bei der Ober-Erosenstrasse eignet sich im heutigen Zustand nicht für die Erschliessung des Gestaltungsplangebietes und es wären erhebliche Ausbauten (unter anderem Brückenersatz) erforderlich.

Der Entscheid, welche der drei Zu- und Wegfahrten realisiert wird, fällt im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.

Übersicht der beiden bevorzugten Anschlussstellen "Zu- und Wegfahrten" (Optionen)



zu Art. 3.2 Erschliessungsfläche

Je nach dem ob die Zufahrt aus Westen oder Süden erfolgt muss auch die Erschliessungsfläche entsprechend angeordnet werden. Zum Wenden der Lastwagen sowie zum Aufstellen der Lastwagen an der Laderampe, für Umschlagplätze sowie für die Parkplätze sind maximal 4'800m² Land vorgesehen.

zu Art. 3.3
Parkierung

Die Parkplätze dienen ausschliesslich den Mitarbeitern. Für die ca. 35 bis 45 Mitarbeiter werden maximal 15 Parkplätze vorgesehen. Der Normbedarf für Beschäftigte beträgt gemäss der Bau- und Zonenordnung für Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe einen Abstellplatz pro 2 Arbeitsplätze (Güteklasse D, minimal 70% des Normbedarfes). Es sind keine Kundenparkplätze geplant. Die vorgesehenen 15 Parkfelder dienen ausschliesslich den Angestellten und allfälligen Lieferanten.

Öffentlicher Verkehr

Die Buslinie 869 bedient die Haltestelle Industriestrasse. Diese Haltestelle ist ca. 200 Meter vom Gestaltungsplangebiet entfernt und wird von Montag bis Samstag bedient.

zu Art. 3.4
Sitzgelegenheiten

Die beiden Flurwege entlang dem nördlichen und östlichen Gestaltungsplanperimeter bleiben erhalten. Sitzgelegenheiten laden zum Verweilen ein.

3.4 Umwelt

zu Art. 4.1
Energie

Die Beheizung der Gewächshäuser erfolgt durch Abwärme der Kehrriechtverwertung Zürcher Oberland.

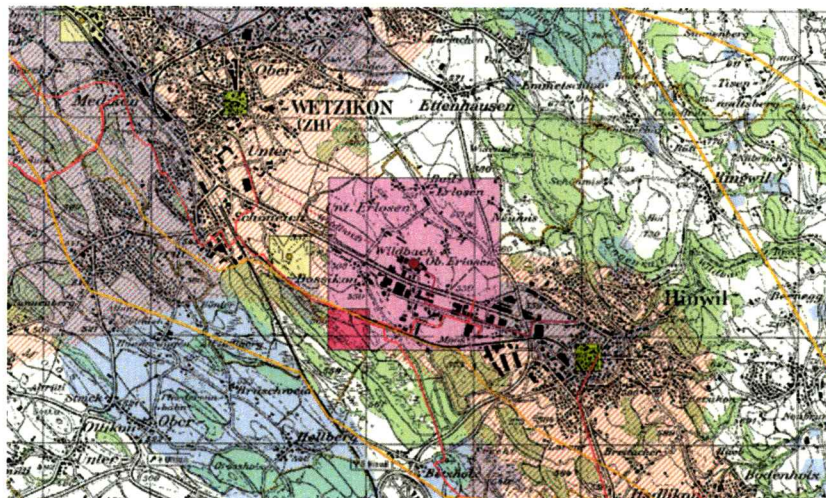
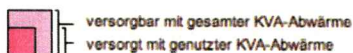
Das Abwärmenetz beheizt bereits heute die Mehrzahl der Industrieanlagen und ein Wohnquartier sowie mehrere gemeindeeigene Liegenschaften in Hinwil. Durch die Nutzung der Abwärme können ca. 600'000 Liter Heizöl (entspricht dem Ölbedarf von ca. 300 Einfamilienhäusern) gespart werden.

Für die beheizten Gewächshäuser sind die Empfehlungen der Konferenz der kantonalen Energiefachstelle (EnFK-Empfehlung Nr. 5) einzuhalten (vgl. Anhang).

Kantonaler Energieplan

Der Kantonale Energieplan 2002 weist der KEZO Hinwil ein Energiepotenzial von ca. 380'000 MWh zu. Genutzt werden heute ca. 23'000 MWh im Fernwärmenetz und mit dem Rest wird ca. 115'000 MWh Strom erzeugt. Die bei der Stromerzeugung entstehende Abwärme von ca. 150'000 MWh muss in den Luftkondensatoren vernichtet werden.

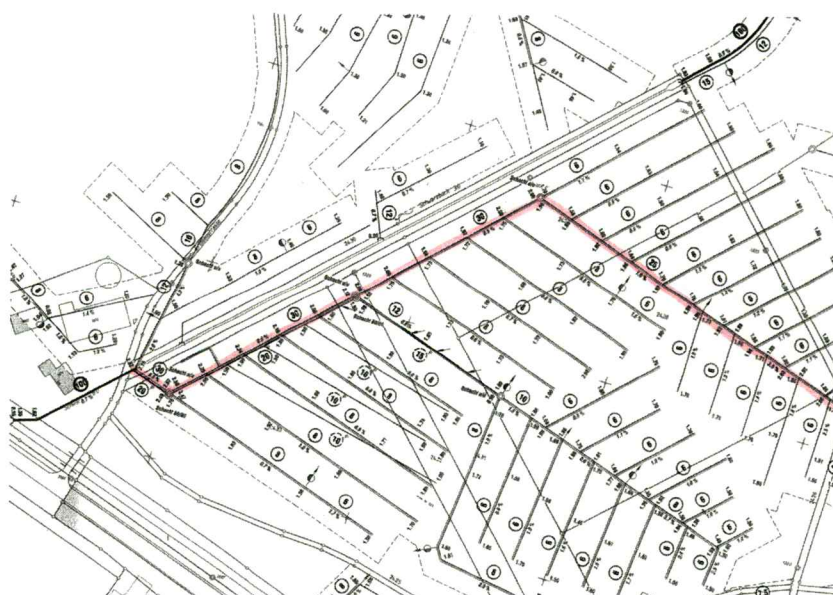
Der kantonale Richtplan fordert, dass mit planerischen Massnahmen die Voraussetzungen zu schaffen sind, damit die Abwärme aus der KEZO Hinwil genutzt werden kann.



zu Art. 4.2
Wasserhaushalt /
Drainageleitungen /
Öffentliches Gewässer

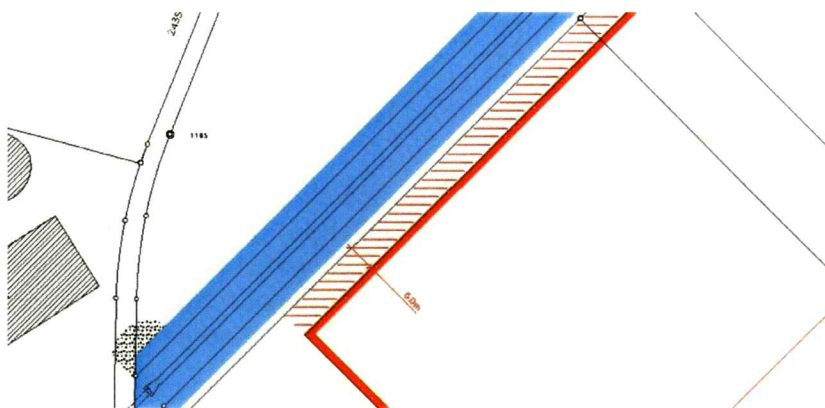
Aus ökologischen und ökonomischen Gründen ist das anfallende Regenwasser möglichst vollständig zur Bewässerung zu verwenden. Durch das Auffangen der Regenfälle wird auch eine Auswaschung von Düngestoffen in die öffentlichen Gewässer vermieden.

Das Gestaltungsplangebiet ist vollständig drainiert. Die Hauptleitung (vgl. nachstehender Plan) ist zwingend zu erhalten, wobei bei den Speicherbecken eine Verlegung möglich ist. Vor Baubeginn ist eine Zustandserhebung vorzunehmen. Die Arbeiten am Meliorationswerk haben in Absprache mit der Flurgemeinschaft Wetzikon-Hinwil zu erfolgen.



Auf dem Abschnitt der geplanten Gewächshäuser verläuft der Schwarzbach in einem Trapezprofil. Die Abflusskapazität beträgt rund 2 m³/s (mit einem Freibord von 50 cm). Die Kapazität sowohl der unterliegenden Eindolung (Durchmesser 1 Meter, Gefälle 0.7%) als auch der oberliegenden Eindolung (Durchmesser 1 Meter, Gefälle 0.9%) beträgt ebenfalls rund 2 m³/s. Der Einlauf der Drainagen erfolgt am Beginn der unterliegenden Eindolung, d.h. das Gebiet Tafelriet entwässert sich nicht über den offenen Abschnitt des Schwarzbaches.

Der Raumbedarf des Gewässers von 12 Metern (blaue Fläche) kann ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters abgedeckt werden. Daher wird der Gewässerabstand ab Parzellengrenze bemessen.



zu Art. 4.3
Empfindlichkeitsstufe

Für die Landwirtschaftszone gilt gemäss der Lärmschutzverordnung (LSV) die Empfindlichkeitsstufe III. Der Gewerbelärm nach Anhang 6 LSV wird aufgrund der Art des Betriebes als nicht relevant eingestuft.

zu Art. 4.4
Belichtung

Die Gewächskulturen werden unter möglichst natürlichen Bedingungen gehalten und somit nicht künstlich belichtet.

3.5 Weitere Bestimmungen

zu Art. 5.1
Wiederherstellung

Sollten die Gewächshäuser einmal nicht mehr der Produktion von landwirtschaftlichen Produkten dienen, so sind sämtliche Gewächshäuser und andere Anlageteile abzuräumen und die Fläche ist für eine landwirtschaftliche Nutzung herzurichten.

Beim Wegfall der Gewächshausnutzung sind Böden mit standorttypischer Bodenfruchtbarkeit wieder herzustellen. Ausgehobener Boden ist entweder für die Wiederherstellung zu sichern (Bodenzwischenlager) oder für eine Erweiterung der landwirtschaftlichen Nutzungseignung von geschädigten Böden zu verwenden.

Im Rahmen des Rückbaus sind auch die Entwässerungsanlagen wieder instand zu stellen und von der Flurgenossenschaft und der Abteilung Landwirtschaft des ALN kontrollieren zu lassen.

Die Pflicht zum Rückbau und zur Wiederherstellung ist im Grundbuch zu sichern. Die Wiederherstellung der Böden wird auf der Basis einer Kostenschätzung finanziell sichergestellt. Die Sicherstellung erfolgt im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Dadurch haben die Gemeinde Hinwil und die Grundeigentümer Gewähr, dass die Anlage in einem späteren Zeitpunkt auch wieder entfernt wird.

4. Auswirkungen

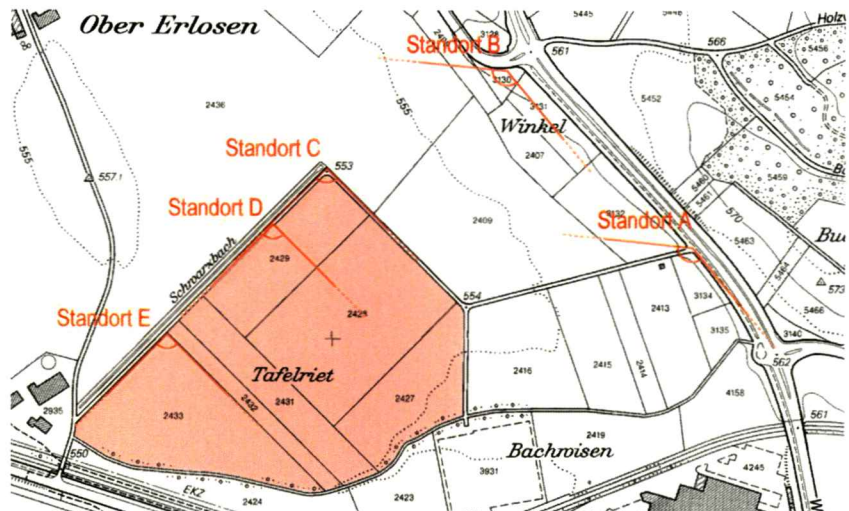
4.1 Landschaft und Natur

Landschaft

Die Gewächshauskulturen sind in der Landschaft sowohl aus dem Nahbereich (einsehbar nur von Winterthurstrasse) als auch aus der Ferne nicht oder nicht störend wahrnehmbar. Mit der bestehenden und der geplanten Begrünung wird eine gute Einordnung erwirkt.

Das Gebiet Tafelriet wird gegen Süden durch eine Baumgruppe gefasst. Das Industrie- und Gewerbegebiet ist räumlich von der Landwirtschaftszone getrennt. Gegen Norden steigt das Gelände gemächlich an. Die Winterthurerstrasse liegt deutlich höher als das Landwirtschaftsgebiet.

Standorte Ansichten



Standort A



Standort B



Deutlich erkennbar ist die KEZO. Die Gewächshäuser im Vordergrund werden nicht störend in Erscheinung treten.

Standort C



Standort D



Standort E



Landschaftsschutzobjekt

Die Schutzobjekte werden gesamthaft nicht geschmälert. Für die teilweise Rodung wird gleichwertiger Ersatz geschaffen.

Natur

Die Massnahmen im Zusammenhang mit der Gemüse- und Früchteproduktion haben ein gewisses Potenzial zur Erhöhung der Biodiversität, da mit dem naturnahen Speicherbecken und dem Grüngürtel die Strukturvielfalt erhöht wird.

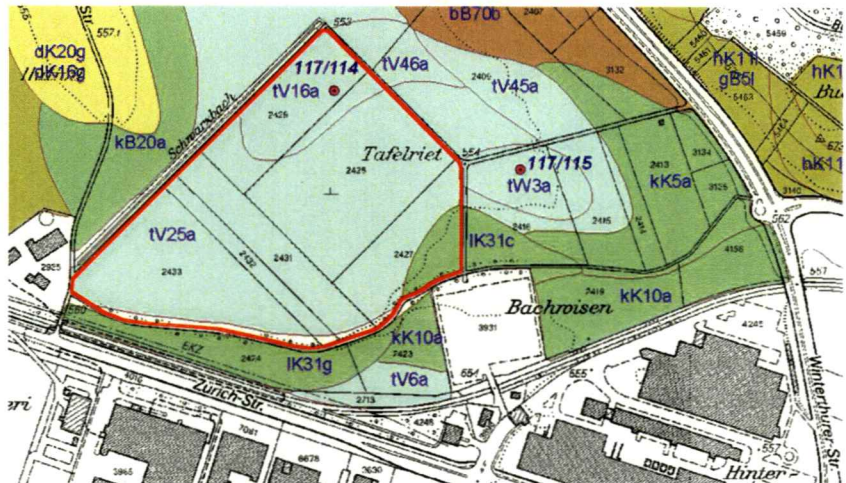
4.2 Landwirtschaft und Boden

Landwirtschaft

Da die Flächen weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet werden, geht der Landwirtschaft kein Boden verlustig. Die für die Produktion erforderlichen Anlagen können problemlos zurückgebaut werden. Drainagen sind keine betroffen respektive bleiben erhalten. Die Gemüseproduktion trägt sogar zur Verbesserung der Versorgungssicherheit bei, und dies unter Nutzung einer erneuerbaren, lokalen Energiequelle.

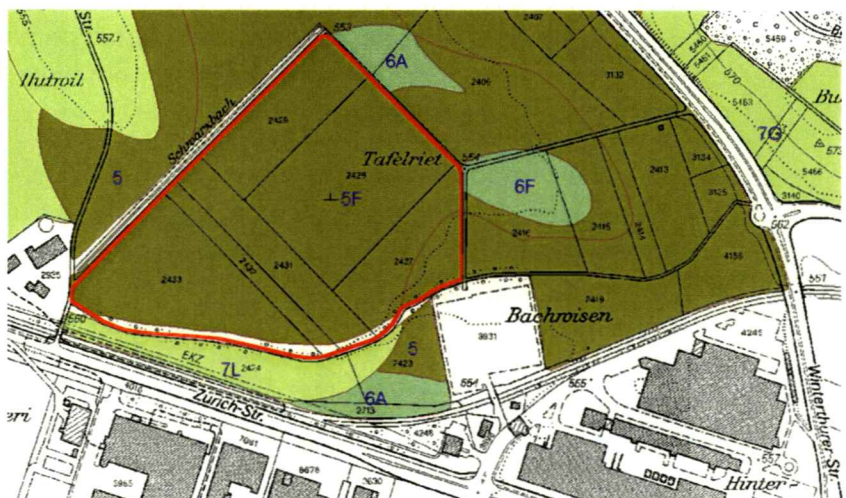
Boden

Im Gebiet Tafelriet liegt mehrheitlich Braunerde-Gley vor. Die pflanzennutzbare Gründigkeit ist mässig tiefgründig (50 bis 70 cm). Der Bodenskelettgehalt von Ober- und Unterboden ist skelettarm bis schwach skeletthaltig (< 5 - 10 Vol. %). Die Feinerdekörnigkeit des Oberbodens ist sandiger Lehm bis Lehm und des Unterbodens Lehm bis toniger Lehm.



Landwirtschaftliche Nutzungseignung

Gemäss Bodenkarte handelt es sich beim Gebiet Tafelriet um futterbaubetonte Fruchtfolgefläche (Nutzungseignungsklasse 5). Der Boden weist Fremdässe auf (Standortfaktor F).



Altlasten

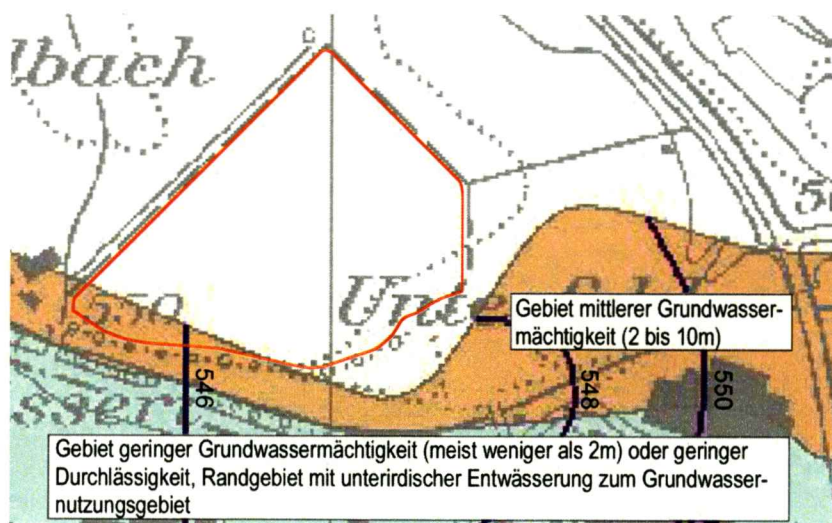
Das Gestaltungsplangebiet ist im Kataster der belasteten Standorte nicht aufgeführt.

4.3 Wasser und Luft

Grundwasser

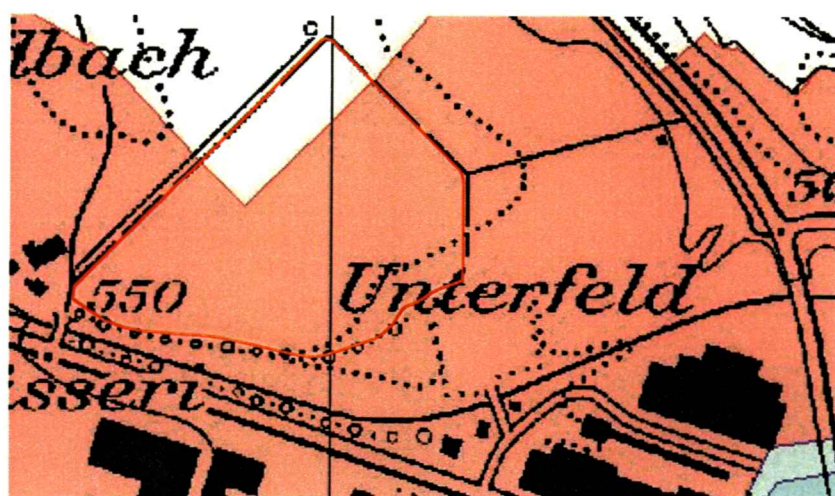
Das Grundwasser wird durch den Anbau nicht beeinträchtigt. Der Betrieb produziert mit einem minimalen Einsatz an Düngern und Pflanzenbehandlungsmitteln.

Grundwasserkarte



Die Grundwasserkarte des Kantons Zürich weist am südlichen Rand des Gestaltungsplangebietes ein Grundwasservorkommen mit einer Mächtigkeit von 2 bis 10 Meter aus.

Gewässerschutzkarte



Laut Gewässerschutzkarte liegt das Gestaltungsplangebiet mehrheitlich im Gewässerschutzbereich A_U.

Öffentliche Gewässer Entlang dem nordwestlichen Rand des Gestaltungsplangebietes verläuft der Schwarzbach (Öffentliches Gewässer Nr. 3.0). Der Wildbach (Öffentliches Gewässer Nr. 1.0) verläuft entlang dem südlichen Rand. Sowohl der Schwarzbach als auch der Wildbach werden durch den Gestaltungsplan nicht tangiert.

Luft Mit der Einsparung der rund 600'000 Liter Heizöl kann die Emission von ca. 1'585 Tonnen CO₂ vermieden werden.
Der Betrieb verursacht keine Luftschadstoffe und keine Gerüche.

4.4 Wirtschaft

Arbeitsplätze Mit der Ansiedlung der Gewächshauskulturen entstehen in der Gemeinde Hinwil ca. 40 neue Arbeitsplätze.

4.5 Siedlung und Erholung

Wohngebiete Der Gemüse- und Früchteproduktionsbetrieb hat keinen störenden Einfluss auf die Wohngebiete. Die Kulturen werden nicht künstlich beleuchtet. Die Erschliessung erfolgt direkt ab der Staatsstrasse ohne Wohngebiete zu belasten.

Erholung Die Anlage tangiert kein Erholungsgebiet (z.B. Fuss- und Wanderweg).

5. Ablauf und Mitwirkungsverfahren

5.1 Übersicht Gesamtablauf

| | |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Woche 43, 2007 | Publikation öffentliche Auflage |
| Woche 44 bis Woche 52, 2007 (bis 28. Dezember 2007) | Öffentliche Auflage und Vorprüfung durch ARV |
| Woche 50, 2007 (Anfang Dezember 2007) | Besprechung Vorprüfung ARV mit Kreisplaner |
| Woche 1, 2008 | Beratung der Einwendungen |
| Woche 1, 2008 | Anpassen der Planvorlage |
| Woche 1, 2008 (5. Januar 2008) | Einreichen des überarbeiteten Gestaltungsplans an den Gemeinderat zuhanden der Antragstellung an die GV |
| Woche 2, 2008 (7. Januar 2008) | Beratung durch Baukommission |
| Woche 4, 2008 (23. Januar 2008) | Verabschiedung durch Gemeinderat |
| Woche 12, 2008 (17. März 2008) | Gemeindeversammlung |
| Woche 13, 2008 | Publikation der Zustimmung |
| Wochen 14 bis 18, 2008 | Rekursfrist |
| Woche 19, 2008 | Rechtskraftbescheinigung |
| Wochen 20 bis 28, 2008 | Genehmigung durch Baudirektion |
| Woche 29, 2008 | Publikation der Genehmigung (Inkrafttreten) |

5.2 Mitwirkung der Öffentlichkeit

Innert der öffentlichen Auflagefrist gemäss § 7 PBG vom 26. Oktober 2007 bis 28. Dezember 2007 ging eine schriftliche Einwendung ein. Die Einwenderin verlangte eine Präzisierung bezüglich der Versorgung mit Elektrizität. Der Erläuterungsbericht wurde entsprechend angepasst.

5.3 Anhörung

Die Gemeinde Wetzikon brachte sich mit Schreiben vom 21. Dezember 2007 ein.

Antrag Gemeinde Wetzikon

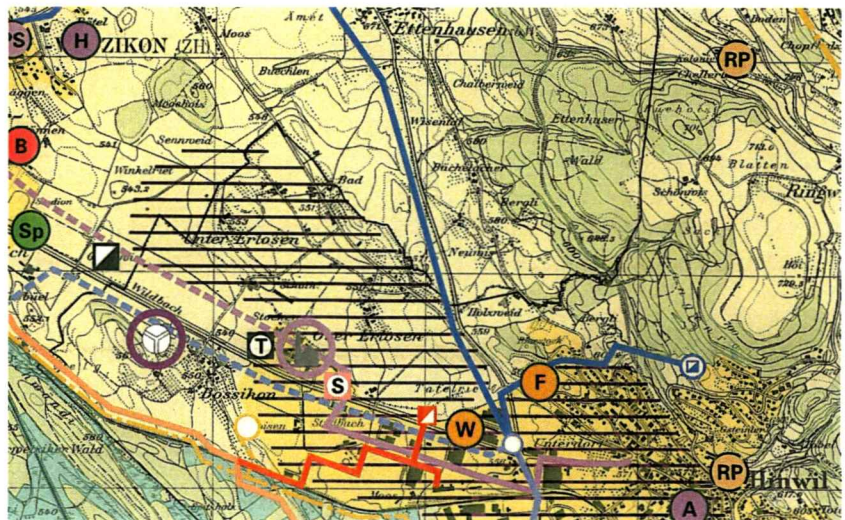
Die Gemeinde Wetzikon äussert Bedenken bezüglich den geplanten Gewächshausvolumen (Gebäudehöhe bis 8 Meter und Fläche von rund 4 Hektaren) und wünscht eine Überprüfung der flächen- und volumenmässig relevanten Punkte sowie eine bessere Ausformulierung der Randbedingungen für den Übergang in die Landschaft.

Stellungnahme

Im kantonalen Richtplan ist die KEZO als Anlage bezeichnet, die sich speziell für rohrlingsgebundene Energieträger eignet. Die ortsgebundene hochwertige Abwärme ist gemäss Richtplanteiltext in erster Priorität anzustreben.

Das Gestaltungsplangebiet wurde folglich im regionalen Richtplan Oberland als Prioritätsgebiet für die Versorgung mit Fernwärme bezeichnet. Damit wurde der Grundsatzentscheid für die Ermöglichung einer landwirtschaftlichen Nutzung, welche Abwärme bezieht, gefällt, d.h. es wurde auch eine Güterabwägung zwischen "Energie" und "Landschaft" vorgenommen.

Im regionalen Richtplan Oberland ist die violett schraffierte Fläche als "Prioritätsgebiet für Versorgung mit Fernwärme" bezeichnet. Das Gebiet Tafelriet liegt am Siedlungsrand und umfasst nur einen Bruchteil der gesamten Fläche innerhalb des Landwirtschaftsgebietes.



Die Dimensionierung der Anlage ergibt sich auch aus wirtschaftlichen Aspekten. Für einen rationellen Betrieb muss den hohen Grundinvestitionen für die Fernwärmeerschliessung und die übrige Infrastruktur eine entsprechend grosse Produktionsfläche gegenüberstehen. Zudem entsteht bei einer geringen Aussenhülle, in Bezug auf die Grundfläche, ein kleinerer Energieverlust. Um marktgerecht produzieren zu können, ist eine minimale Betriebsgrösse erforderlich (optimaler Personaleinsatz).

Eine Gewächshaushöhe von rund 6 Metern ist erforderlich um gleichmässige Klima- und Temperaturverhältnisse zu erreichen ("Pufferung" Treibhauseffekt). Dies führt einerseits zu einem geringeren Energiebedarf und ist andererseits für die Gesundheit der Pflanzen wichtig.

Von der Körnung her entspricht die Gewächshausanlage den Betrieben in der angrenzenden Industriezone. Die Gewächshäuser werden am Rande der heutigen Industriezone angeordnet, womit das Landschaftsbild geschont werden kann. Der Übergang zur Landschaft wird mittels dem Grüngürtel - ähnlich der Hecke entlang dem Altlauf Wildbach - ausformuliert. Die Detailausgestaltung ist im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens festzulegen.

Der Baubereich für die Gewächshäuser ist grösser als benötigt ausgeschieden worden, weil die Erschliessung (Zufahrt von West oder Ost) noch nicht definitiv festgelegt werden soll. Der effektiv für die Erstellung von Gewächshäusern nutzbare Baubereich wird sich um Flächen für die Erschliessung und allenfalls das Speicherbecken reduzieren.

Das Tafelriet liegt in einer Senke und ist aus dem Nahbereich einsehbar. Die Lage wird daher nicht als sensibel beurteilt. Eine Verringerung der Gewächshausfläche würde keine Verbesserung für das Landschaftsbild bringen, da von den meisten Standorten her nur die Fassaden der Gewächshäuser sichtbar sind. Die standardisierten Gewächshäuser sind über 6 Meter hoch. Da eine bodenabhängige Produktion erfolgt, sind Bodenverschiebungen nicht erwünscht. Um eine kleinteilige Staffelung der Gewächshauseinheiten zu vermeiden, wird deshalb ein Spielraum eingeräumt. Ob dieser Spielraum genutzt werden muss, wird sich im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens weisen. Schon aus wirtschaftlichen Gründen wird es dem Betreiber aber daran liegen, die Gewächshäuser möglichst direkt auf dem heutigen Terrain zu erstellen.

Insgesamt hat das Projekt klare Vorteile. Es können Lebensmittel nachhaltig und lokal produziert und damit rund 600'000 Liter Heizöl eingespart werden. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird so gering wie möglich gehalten.

5.4 Vorprüfung ARV

Parallel zur öffentlichen Auflage wurde der Gestaltungsplan dem Kanton zur Vorprüfung zugestellt.

Mit Schreiben vom 14. Dezember 2007 hat die Baudirektion zum Gestaltungsplanentwurf Stellung genommen. Die Anträge wurden in den Gestaltungsplan-Akten berücksichtigt.

Anhang

EnFK-Empfehlung Nr. 5 Beheizte Gewächshäuser

Empfehlung Nr. 5

Beheizte Gewächshäuser

Ausgabe 2003 (ersetzt Ausgabe 1993)

Geltungsbereich

Gewächshäuser, die der Aufzucht, Produktion oder Vermarktung (Nutzung zu kommerziellen Zwecken) von Pflanzen dienen und während der Heizperiode vom 1. Oktober bis 31. März mindestens auf +10°C und mehr beheizt werden, gelten als Warmhäuser. Neue Warmhäuser haben den nachfolgenden Anforderungen zu genügen. Für die Sanierung, Erweiterung und Umnutzung gelten die Neuanforderungen, sofern dies technisch möglich und der Aufwand verhältnismässig ist.

Kalthäuser, das heisst Gewächshäuser deren Heizungsinstallation lediglich für die Frostfreiheit von weniger als +10°C ausgelegt ist, sind von den nachfolgenden Anforderungen befreit. Sie benötigen lediglich eine Energieverbrauchsmessung und eine thermostatische Absicherung.

Anforderungen

- 1) Die Gebäudehülle der Warmhäuser darf den mittleren U-Wert U_m von 2,4 W/m²K nicht überschreiten.
- 2) Wird im Dachbereich Einfachglas verwendet, ist ein Energieschirm mit einem Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 0,23 m²K/W einzubauen.
- 3) Die Stellplatten zwischen den Punktfundamenten sind bis 40 cm ins Erdreich mit einem Wärmedurchlasswiderstand von mindestens 1,4 m²K/W zu dämmen.

Berechnung des mittleren U-Wertes U_m

Für die Berechnung der Hüllenfläche sind die Bauteile ab dem Erdreich massgebend. Der mittlere Wärmedurchgangskoeffizient U_m berechnet sich nach der folgenden Formel:

$$U_m = \frac{A_{Re} \cdot U_{Re} + A_{Fe} \cdot U_{Fe} + A_{We} \cdot U_{We} + \dots}{A_{Re} + A_{Fe} + A_{We} + \dots} \quad (\text{W/m}^2\text{K})$$

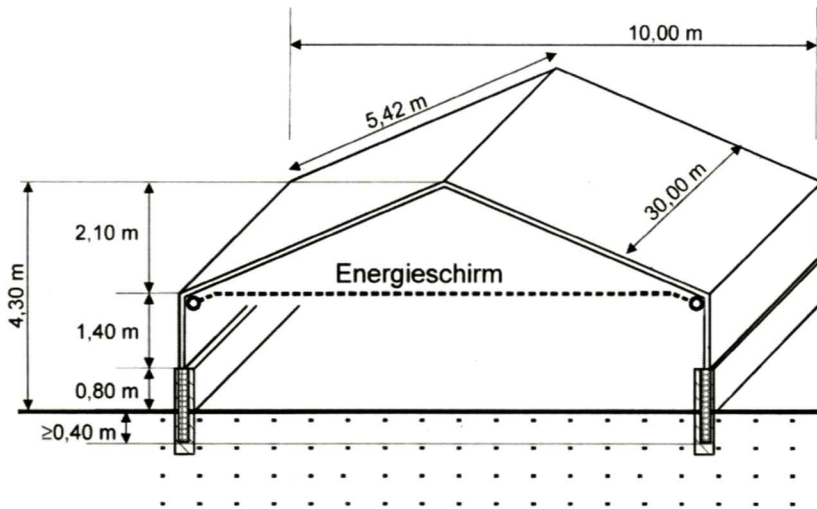
| | |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| A_{Re} : Fläche Dach gegen Aussenklima | U_{Re} : U-Wert des Daches |
| A_{Fe} : Fläche der Rahmenprofile | U_{Fe} : U-Wert des Rahmenprofils |
| A_{We} : Fläche der Wände gegen Aussenklima | U_{We} : U-Wert der Wände |

Der U-Wert des Daches (U_{Re}) kann sich aus folgenden Bauteilschichten zusammensetzen:

- Dachverglasung,
- Luftraum und
- einfachem oder doppeltem Energieschirm.

Grundlagen: Diese Empfehlung wurde 2002 neu formuliert auf Grund der neuen Begriffe und Bezeichnungen des SIA-Normenwerks. Die vorstehend definierten Anforderungen entsprechen denjenigen der ursprünglichen Ausgabe von 1993. Die ursprüngliche Empfehlung (Ausgabe 1993) war das Resultat intensiver Kontakte mit dem Verband Schweizer Gärtnermeister (VSG), Kontaktperson: Herr J. Poffet, Postfach, 3425 Oeschberg-Koppigen.

Beispiel



Beschreibung:

Das Dach besteht aus einer Einfach-Ver-
glasung und einem
Energieschirm (Alu).

Die Seitenwände
weisen eine
Doppelverglasung auf.

Die Stellplatten sind
mehr als 40 cm ins
Erreich gedämmt.

Wirkung eines Energieschirmes

Die Wirkung eines Energieschirmes, z.B. auf den U-Wert des Daches U_{Re} wird als zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand (in zwei Teilen: Strahlungsreduktion R_r und Einfluss Luftpolster R_c) zum Wärmedurchlasswiderstand des Glases R_g und des Rahmens R_{Fe} addiert.

Rechenwerte für den Strahlungsteil: R_r m^2K / W

- Sauber, vollständig beschichtet: 0.300
- Sauber, halb beschichtet: 0.150
- Verstaubt, vollständig beschichtet: 0.150
- Verstaubt, halb beschichtet: 0.075

Rechenwerte für den Einfluss Luftpolster: R_c m^2K / W

- Abgedichtete, schmale Kammer (≤ 5 cm): 0.150
- Abgedichtet, grössere Kammer (> 5 cm): 0.075

Einrechnung des Energieschirmes: Beispiel bei einem Einfachglas mit $U_g = 5.5 W/m^2K$

| U-Wert Glas | Widerstand Glas | Strahlungs- einfluss | Einfluss Luftpolster | Summe aller Widerstände $R_{g,total}$ | U-Wert, total $U_{g,total}$ |
|----------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| U_g | $1/U_g$ | R_r | R_c | $1/U_g + R_r + R_c$ | $1 / R_{g,total}$ |
| $5.5 W/m^2K$ | $0.182 m^2KW$ | $0.150 m^2KW$ | $0.075 m^2KW$ | $0.407 m^2KW$ | $2.46 W/m^2K$ |

Zwischen einer sauberen und vollständigen Alu-Fläche (Emmissionsvermögen im Infrarot $\epsilon = 0.1$) und einem üblichen Baustoff (Glas, $\epsilon = 0.9$) ergibt sich ein Wärmedurchlasswiderstand von $R_r = 0.300 m^2KW$. Dieser reduziert sich im Gewächshausbetrieb.

Berechnung des mittleren U-Wertes: Beispiel

| | Menge n | A m^2 | $n \cdot A$ m^2 | U W/m^2K | $n \cdot A \cdot U$ W/K |
|---------------------------------------------|------------|------------|----------------------|---------------|------------------------------|
| Giebelwand Süd & Nord | | | | | |
| Glas | 2 | 23.03 | 46.06 | 2.7 | 124.36 |
| Rahmen Anteil 6% | 2 | 1.47 | 2.94 | 3.64 | 10.70 |
| Fundamentstreifen, 80 cm hoch | 2 | 8.00 | 16.00 | 0.54 | 8.64 |
| Stehwand Ost & West | | | | | |
| Glas | 2 | 39.48 | 78.96 | 2.7 | 213.19 |
| Rahmen Anteil 6% | 2 | 2.52 | 5.04 | 3.64 | 18.35 |
| Fundamentstreifen, 80 cm hoch | 2 | 24.00 | 48.00 | 0.54 | 25.92 |
| Dach, östliche & westliche Seite | | | | | |
| Glas | 2 | 152.84 | 305.68 | 2.46 | 751.97 |
| Rahmen Anteil 6% | 2 | 9.76 | 19.52 | 1.98 | 38.65 |
| Summe | | | 522.20 | | 1'179.56 |
| Mittlerer U-Wert U_m | | | | 2.26 | W/m^2K |
| | | | | | ≤ 2.4 |