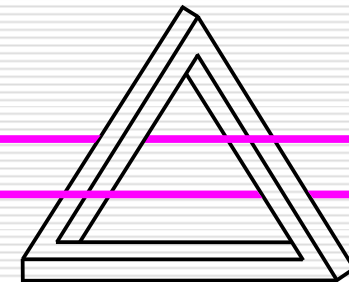


Qualitätssicherung bei Ausbreitungsrechnungen

Beispielhaft bei der Bewertung der
Quellgeometrie

IFU GMBH
PRIVATES INSTITUT FÜR ANALYTIK



Begriff

Wann hat eine Immissionsprognose Qualität?

- Wenn sie die Kenngrößen so genau wie möglich prognostiziert...
- Wenn sie nachvollziehbar ist...
- **Wenn sie gerichtsfest ist!**



Warum gerichtsfest?

Auftraggeber:

Rechtssicherheit!

möchte Gewißheit haben,
daß er sein Vorhaben
umsetzen kann, ohne daß
es zu Verzögerungen,
Zusatzkosten oder Streit
kommt

Behörde:

Rechtssicherheit!

möchte Gewißheit haben,
daß die getroffene
Entscheidung zur
Genehmigung Bestand
hat



Gutachter: Wie wird's gemacht?

- Alles richtig machen, siehe Rezepte bei
 - TA Luft
 - GIRL
 - Leitfäden

- Nichts falsch machen, zum Beispiel
 - Formfehler
 - Verstöße gegen Vorschriften und Rezepte



Behörde: Wie wird's geprüft?

- Ist alles richtig gemacht worden?
 - Stimmen die Ergebnisse?
 - Nachvollziehbar?
 - Checkliste der Leitfäden
 - ...
- Ist irgendwo **Gift**?



Gift: Siehe austal2000.log

...

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

...

> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1!

> Dazu noch 28 weitere Fälle!

> Die Kriterien der TA Luft (Anhang 3, Absatz 10) zur Anwendbarkeit

> eines diagnostischen Windfeldmodells sind nicht erfüllt.

...

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.49 (0.44).

...

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

...

2007-08-09 03:35:58 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet.



Gegengift: Beispiel Bebauung

Typische Gift-Meldung:

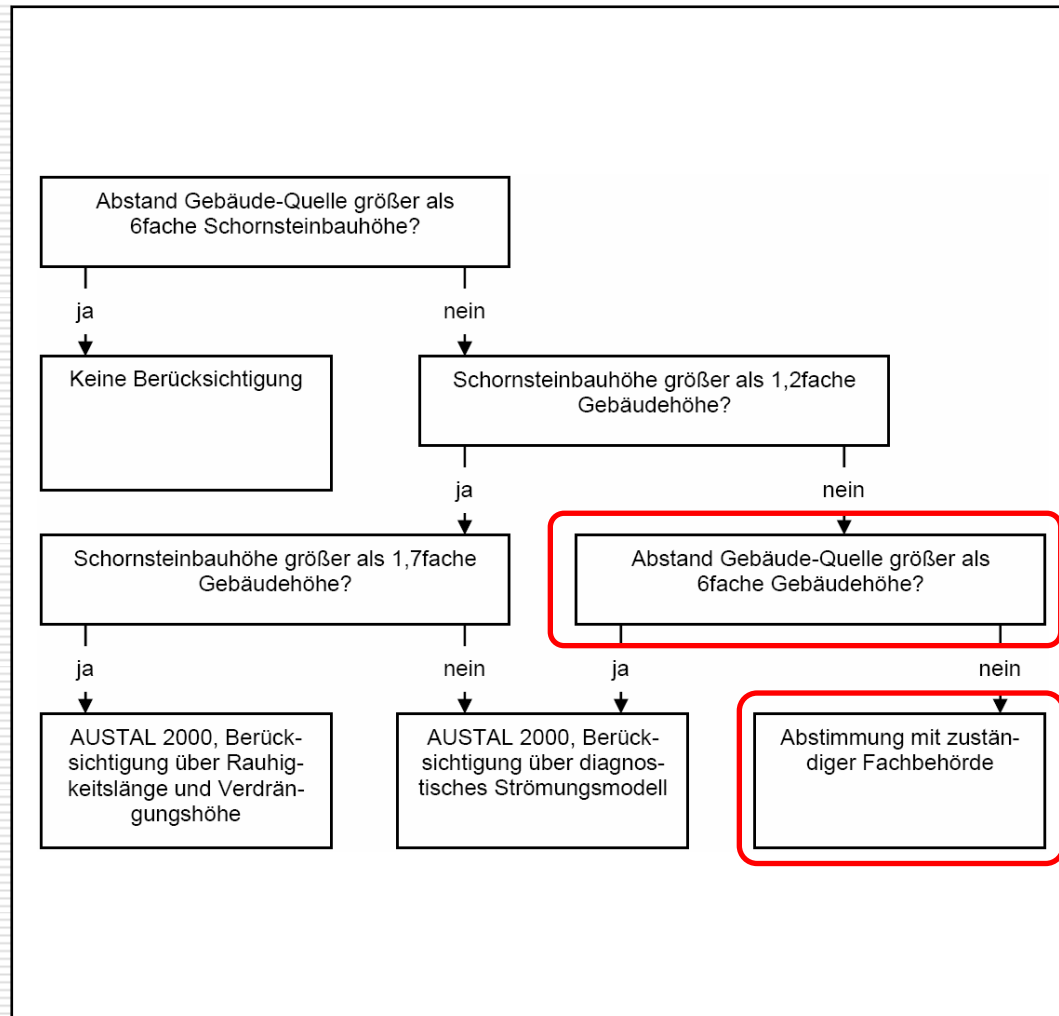
- > Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1!
- > **Dazu noch 28 weitere Fälle!**
- > Die Kriterien der TA Luft (Anhang 3, Absatz 10) zur Anwendbarkeit
- > eines diagnostischen Windfeldmodells sind nicht erfüllt.

Null-Toleranz hieße:

- Kein einziger „Fall“ wäre zu tolerieren
- 95% aller Immissionsprognosen unbrauchbar
- Wo ist nun die Grenze?



Hintergrund: TA Luft, Anh. 3 (10)

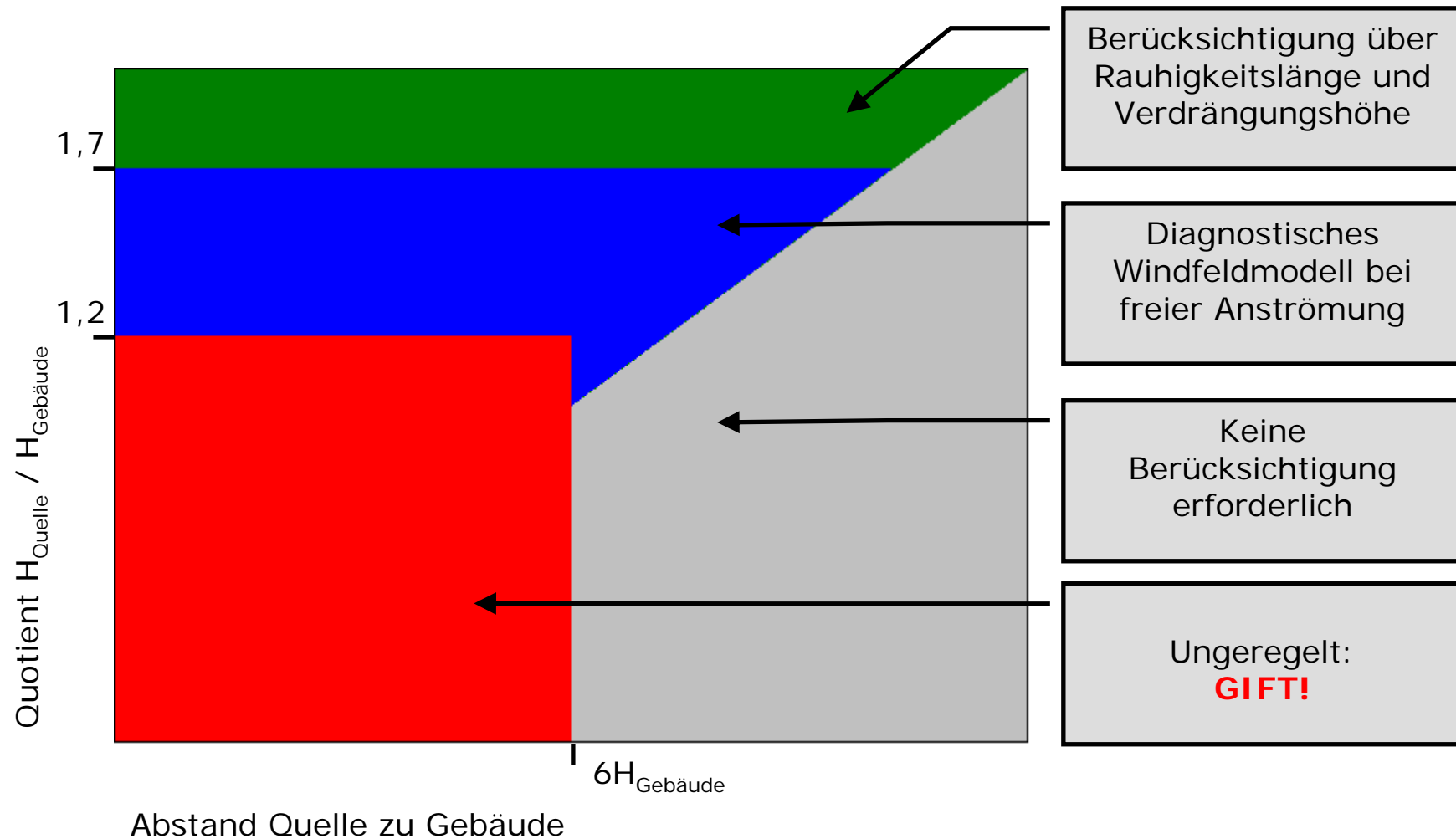


Liegen die Schornsteinhöhen nicht über dem 1,2fachen der Gebäudehöhen, soll ein Strömungsmodell verwendet werden, das mit der Fachbehörde abgestimmt wurde.

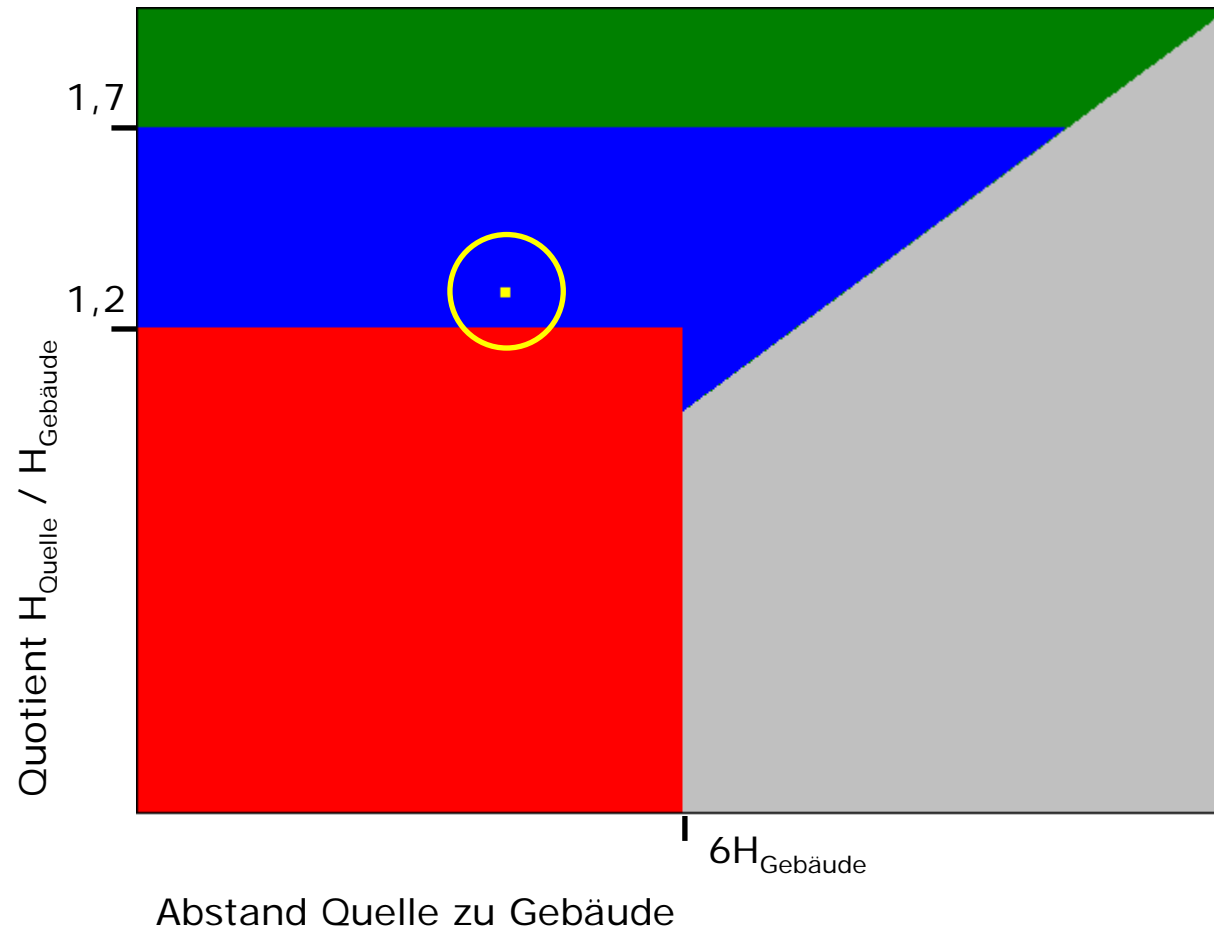
Was tun?



Augenmaß: Visualisierung



Testdaten



Einzelne Punktquelle

$$H_{\text{Gebäude}} = 10\text{m}$$

$$H_{\text{Quelle}} = 13\text{m}$$

Abstand 45 m

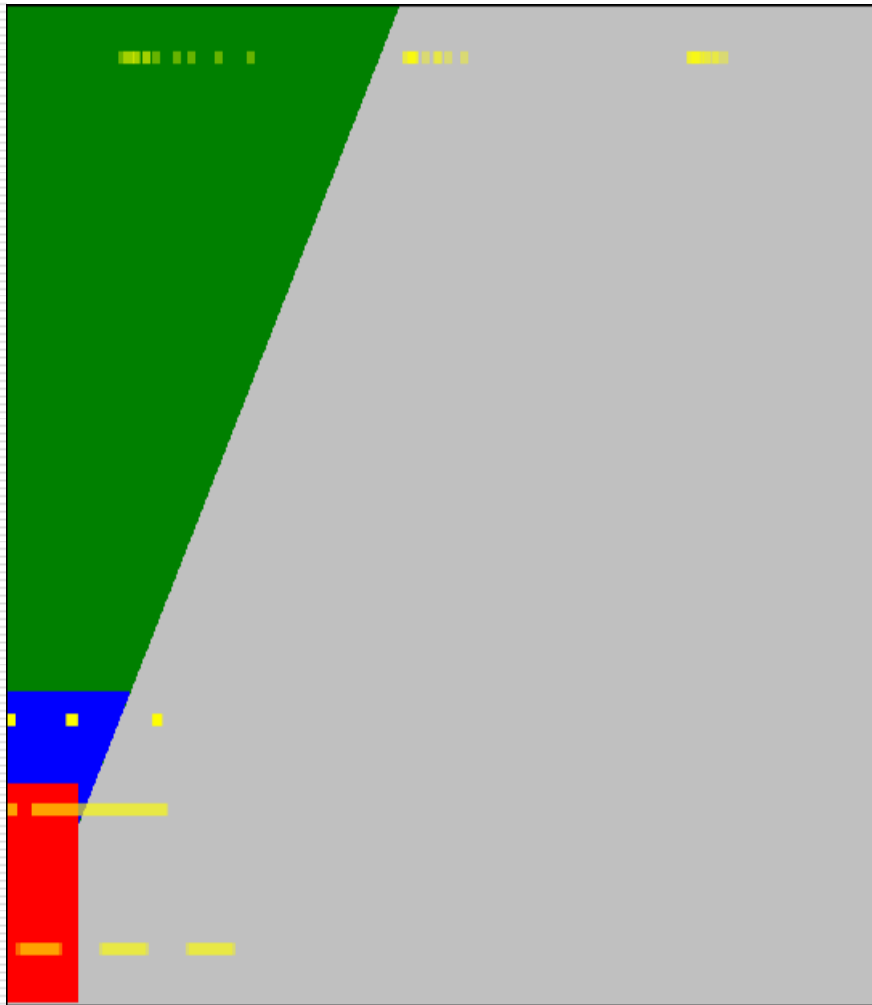
Blauer Bereich

also:

**Diagnostisches
Windfeldmodell**



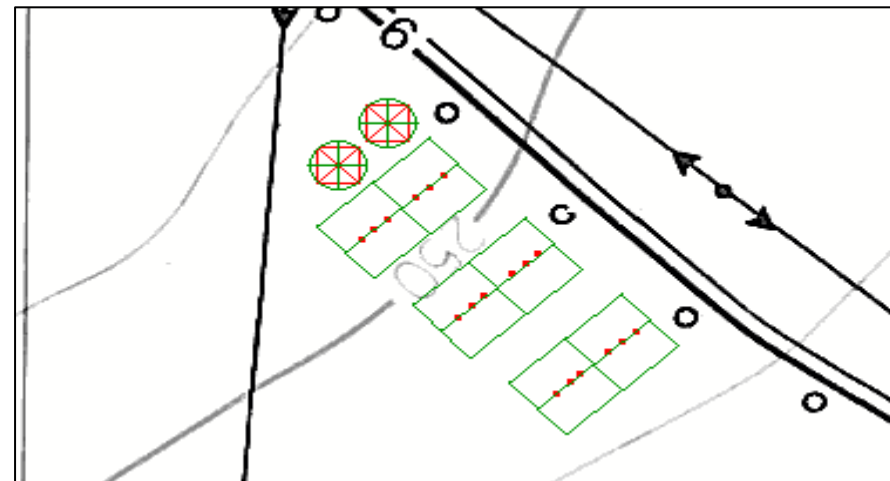
Augenmaß: Schweineanlage



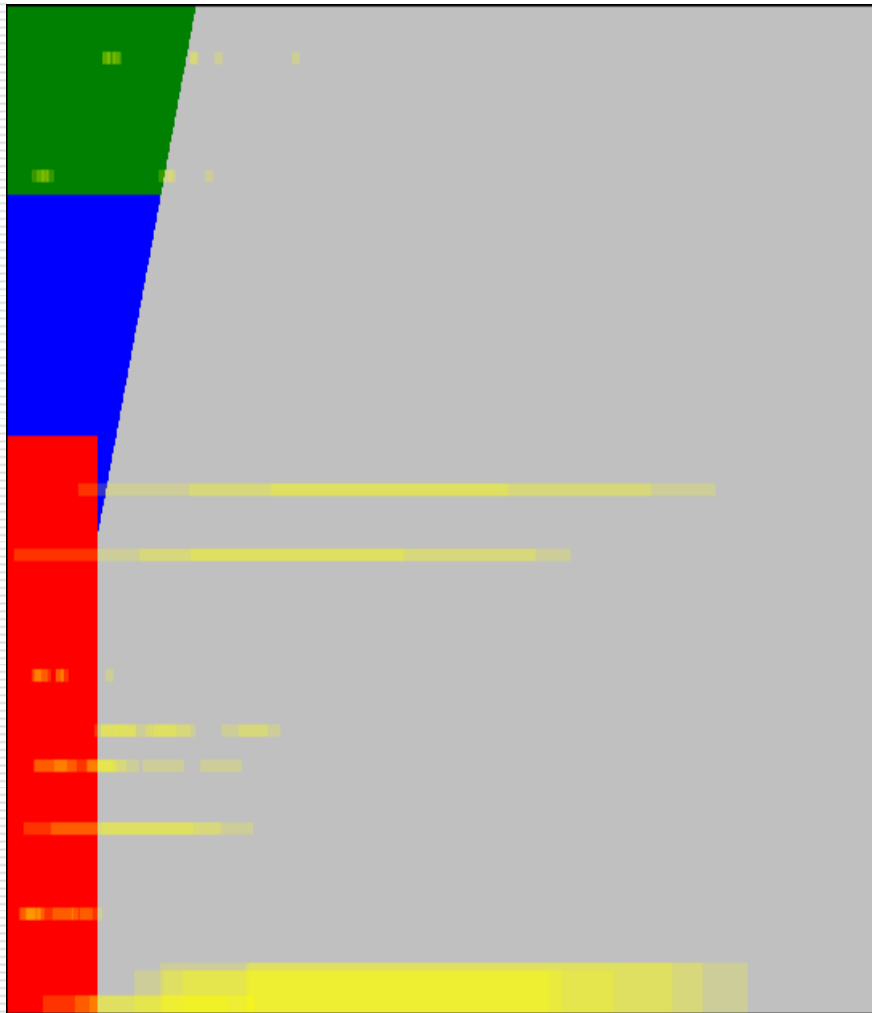
- 18 Lüfter über First 10,4 m
- 3 Stallgebäude 6,6 m hoch
- 2 Güllebehälter 2,2 m hoch

Konflikt:

- Güllebehälter mit sich selbst
- Güllebehälter neben Stall



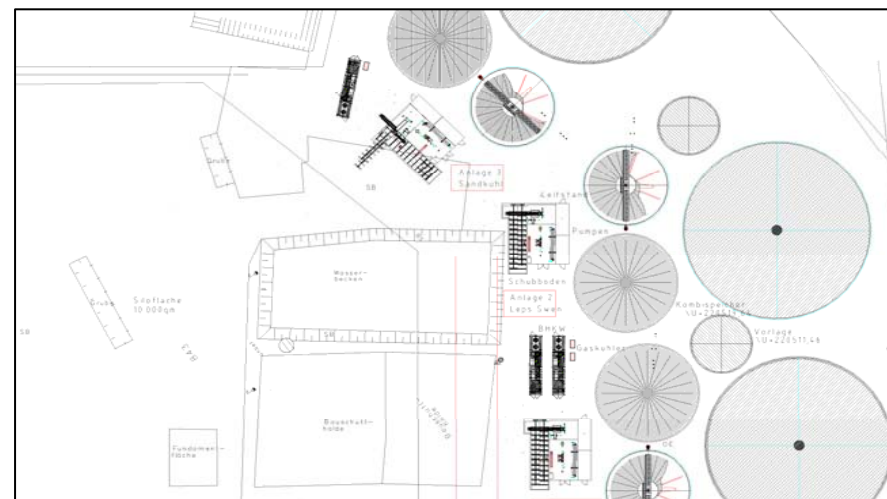
Augenmaß: Biogasanlage



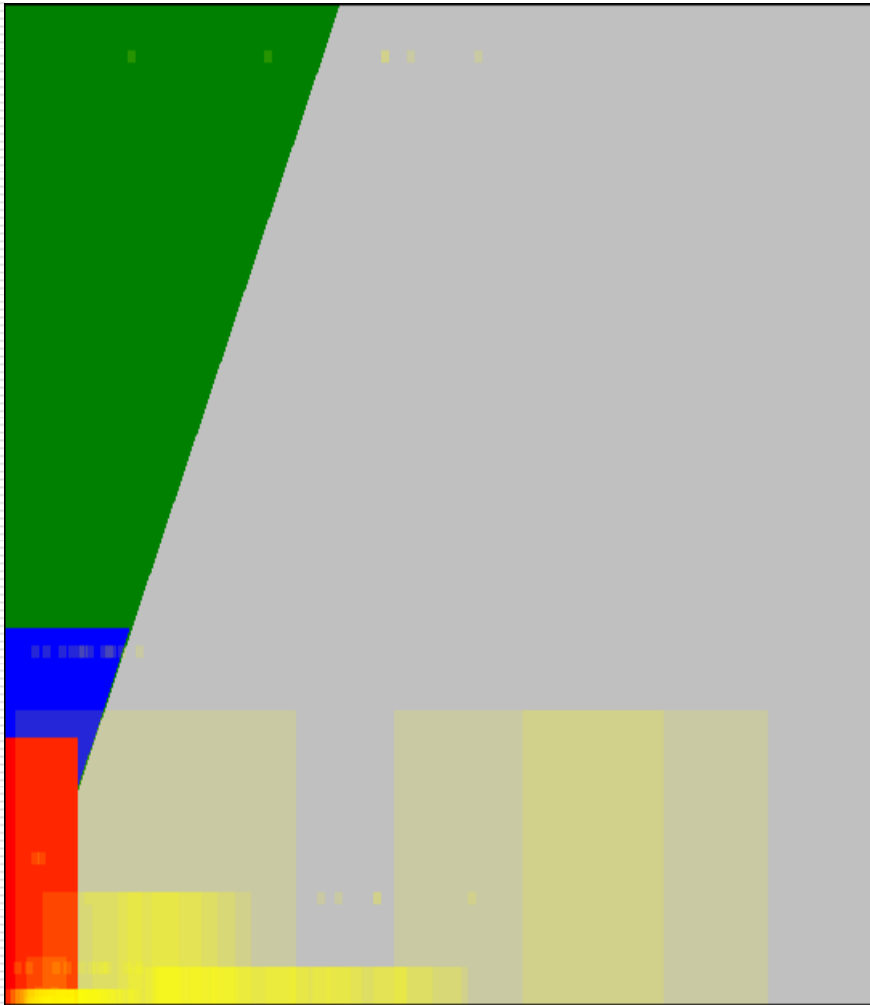
- BHKW-Kamine
- Fahrsilo
- Annahmedosierer

Konflikt:

- Annahmedosierer mit Behältern



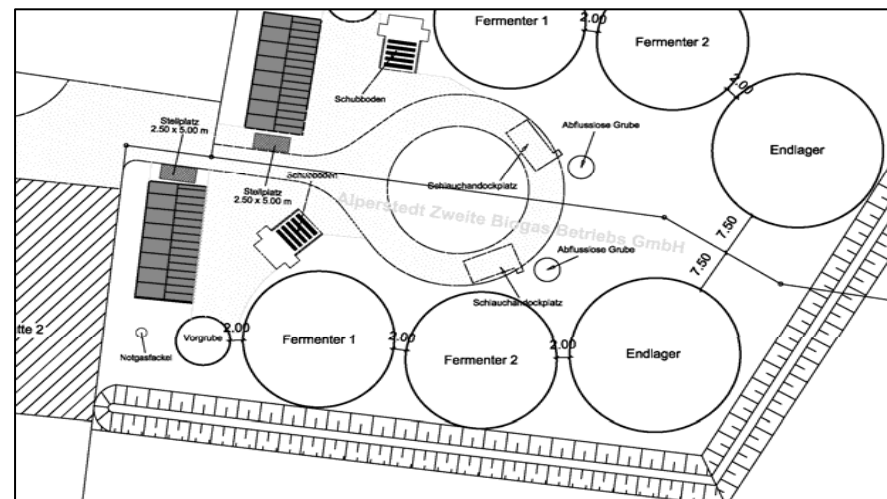
Augenmaß: Biogasanlage umfaßt



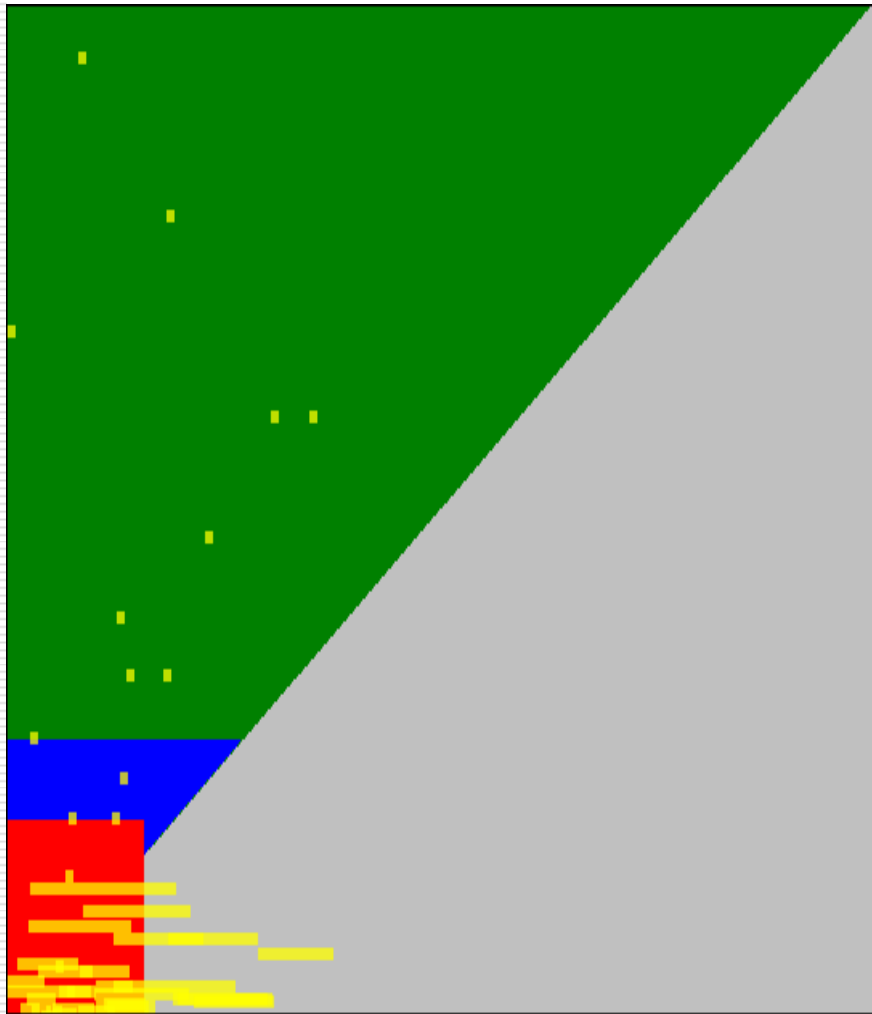
- BHKW-Kamine
- Fahrsilo, Annahmedosierer
- Wälle zur Begrenzung

Konflikt:

- Wälle mit allem
- Silo mit allem



Augenmaß: Biogasanlage Problem



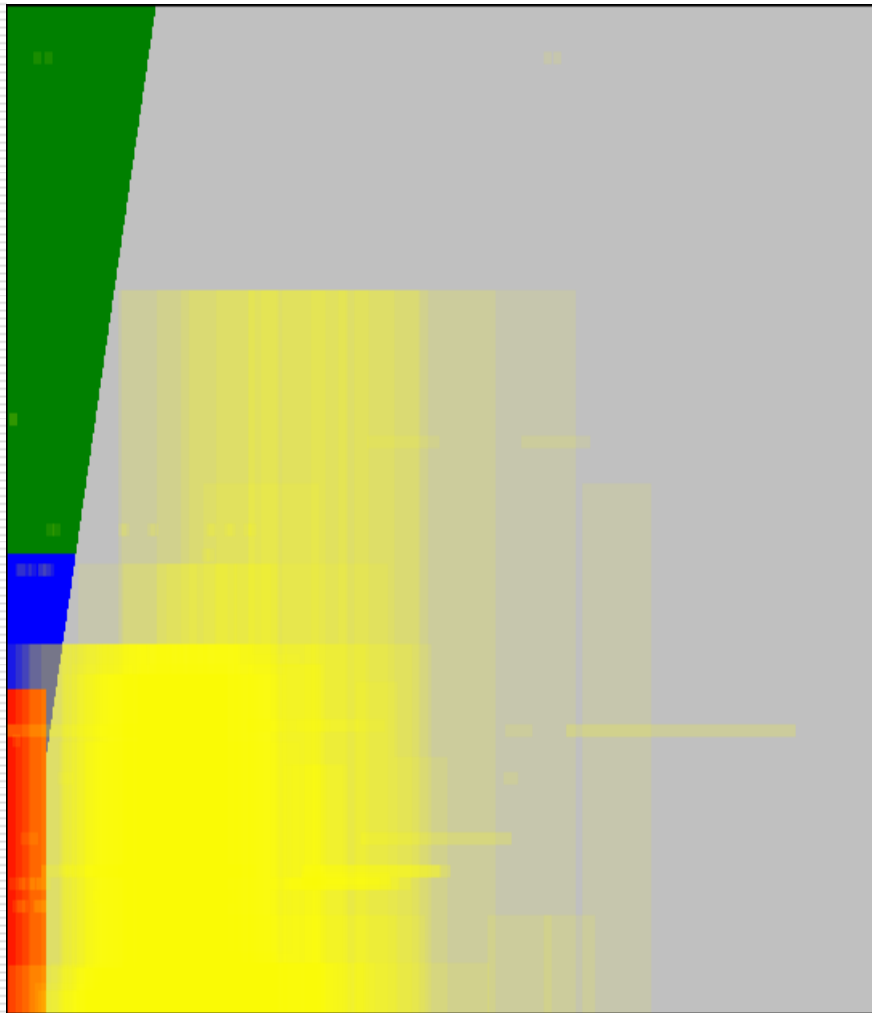
- BHKW-Kamin
- Niedriger Biofilter
- Hohe, komplexe Bebauung

Konflikt:

- Alles mit allem, außer Kamin



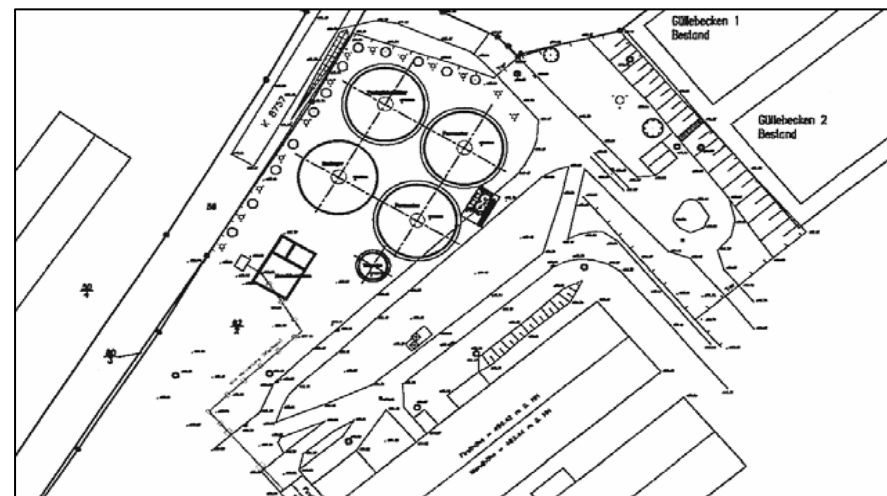
Augenmaß: Rinderanlage mit BGA



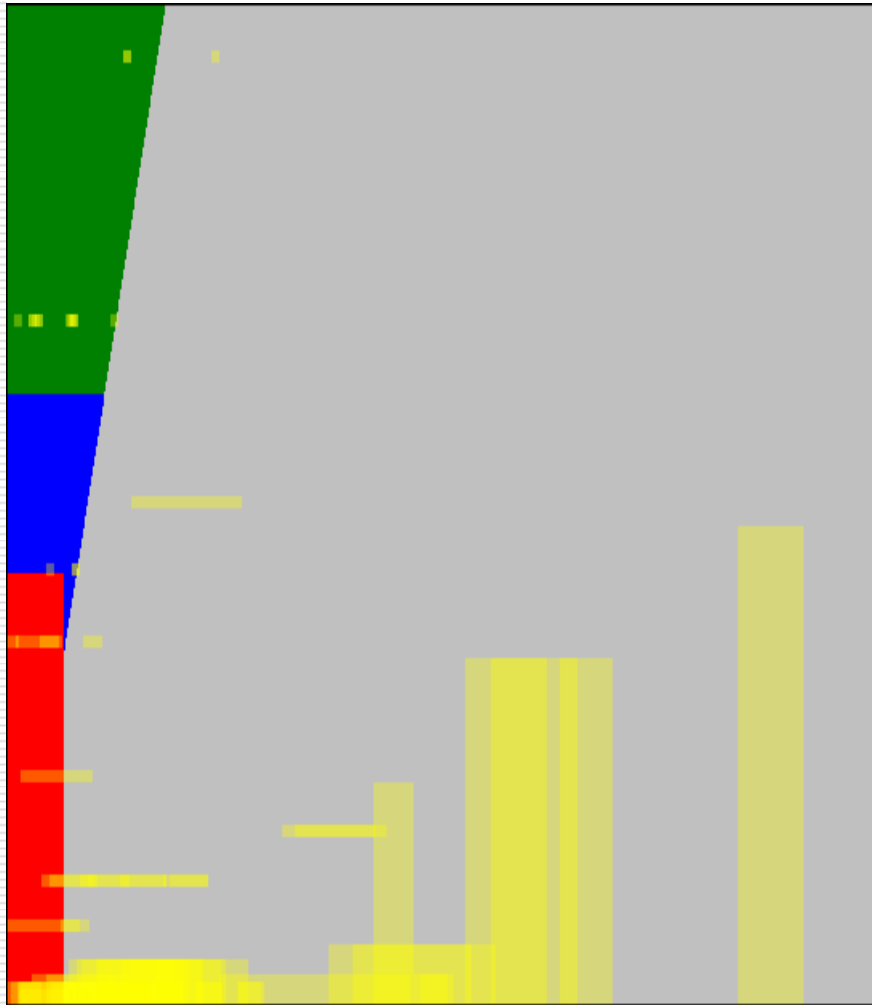
- Rinderställe Volumenquellen
- Rundbehälter BGA
- Gärrestlagunen

Konflikt:

- Gärrestlagunen mit allem
- Stallgebäude mit Behältern



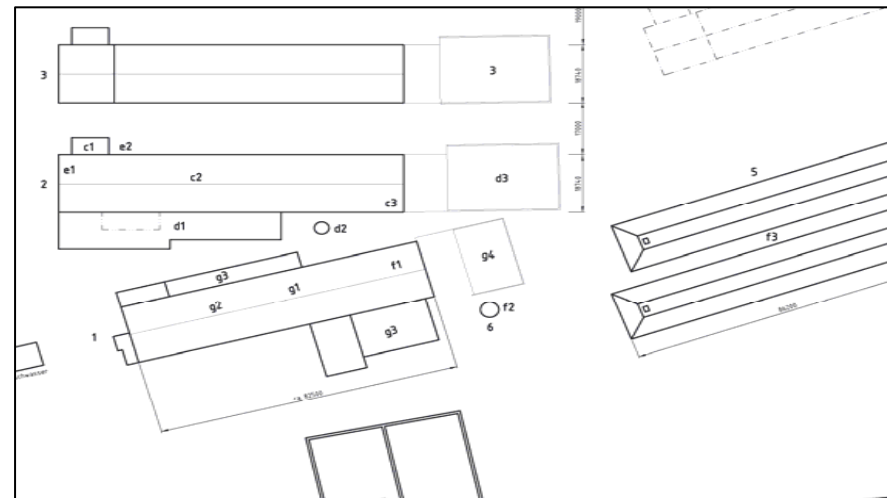
Augenmaß: Trocknungsanlage/BGA



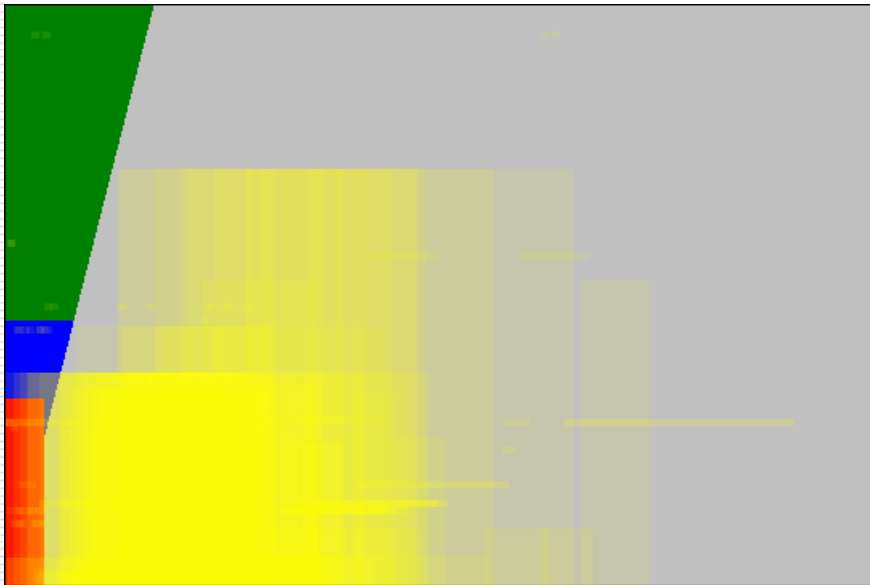
- Kamine Trocknung, BHKW
- Hallenabluft
- Fahrsilos, Gärrestlagunen

Konflikt:

- Hallen mit niedrigen Quellen



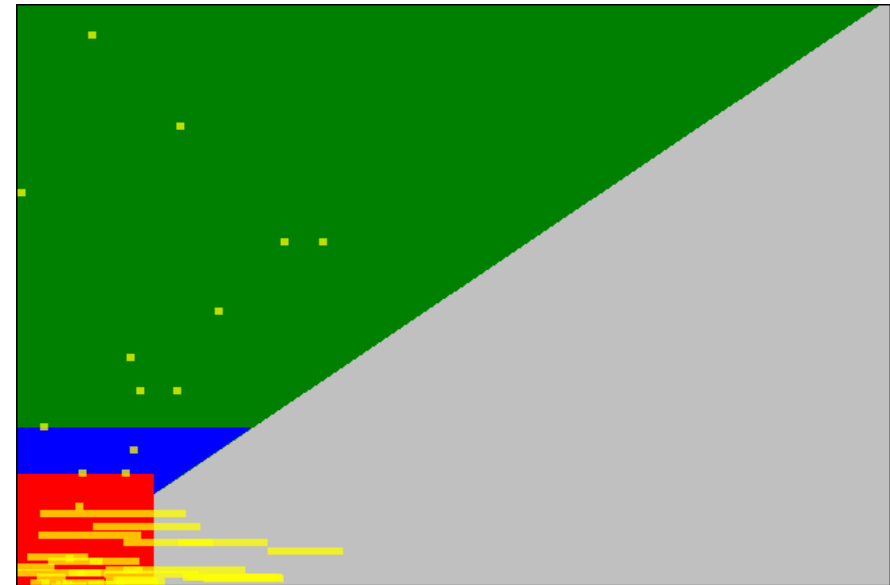
Vergleich: Akzeptabel und Kritisch



Verwendung des Diagnostischen Windfeldmodells akzeptabel, trotz Fehlermeldung im Austal-Protokoll:

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 3!

>>> Dazu noch **65 weitere Fälle!**



Verwendung des Diagnostischen Windfeldmodells kritisch, bei Fehlermeldung im Austal-Protokoll:

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1!

>>> Dazu noch **28 weitere Fälle!**



Sonstige Gifte

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.

Mindesthöhe nach TA Luft von 10 m

- Vorsorgegrundsatz, nicht modellkritisch
- Wesentlich für Kamine, nicht für niedrige Quellen

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.25 (0.25).

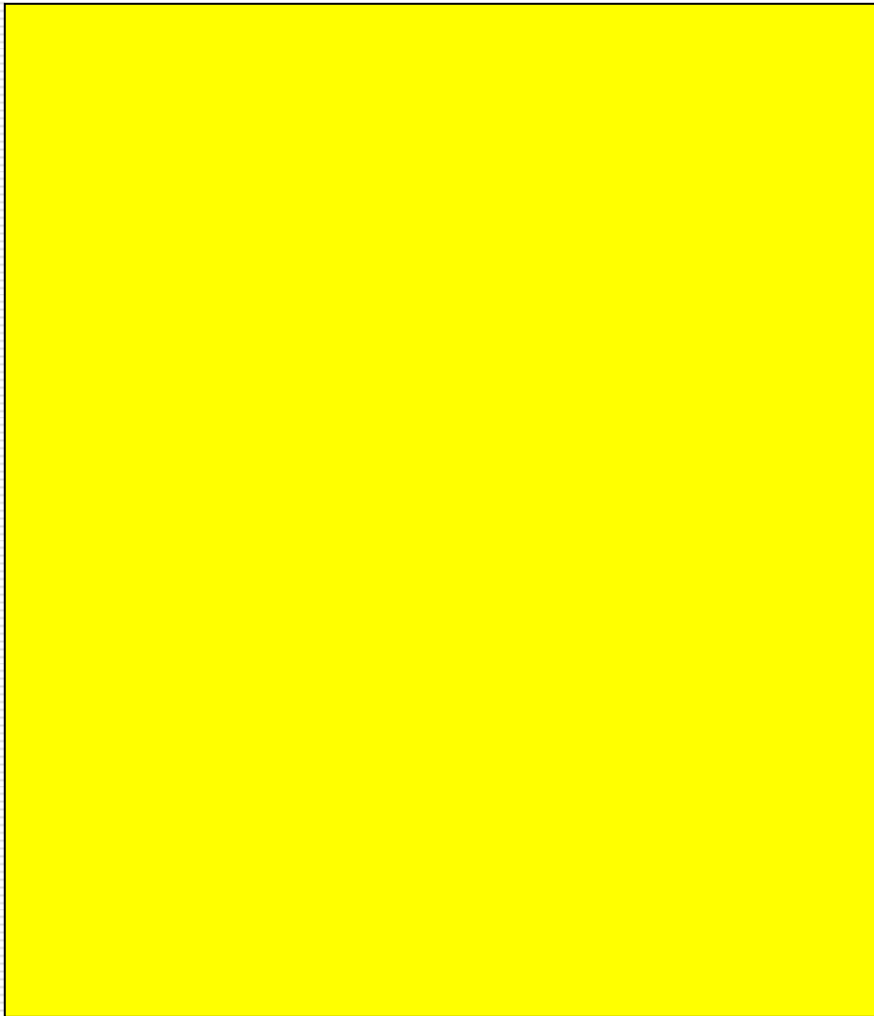
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.49 (0.49).

Geländesteilheit mehr als 1:5

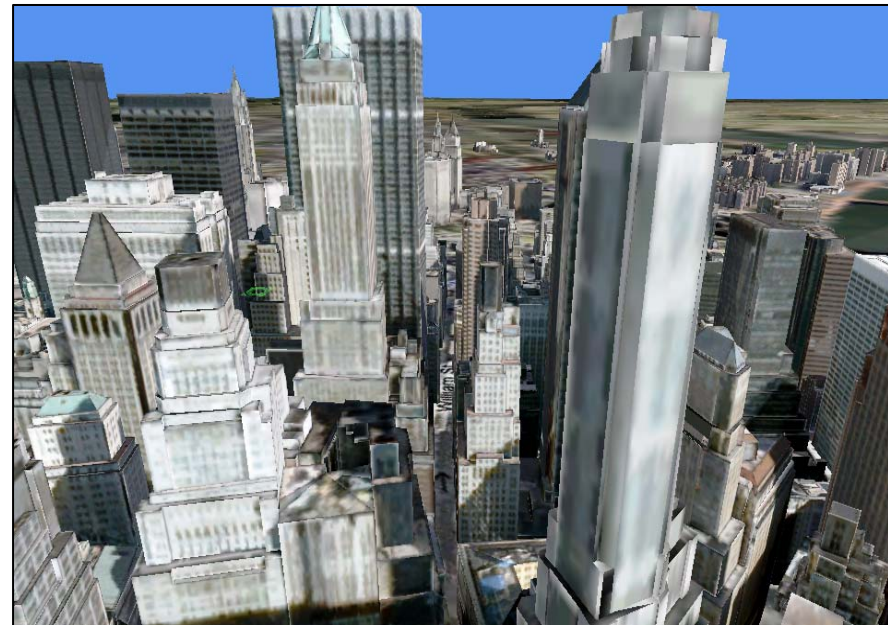
- Leicht zu prüfen, Tool beim LANU NRW
- Akzeptabel, wenn im Bereich, der Ausbreitung und Windfeldbibliothek nicht „zu sehr“ stört



Augenmaß: UNMÖGLICH



Biogasanlage in Manhattan!



Vielen Dank!



25. September 2007
Dr. Ralf Petrich

0700 GERUECHE
WWW.GERUECHE.COM

Seite 21

IFU GMBH
PRIVATES INSTITUT FÜR ANALYTIK

