

# Biodiversitätsförderung auf Dächern

*Eine Potentialanalyse am Beispiel der Schulanlage Looren Zürich*



## **Auftraggeber**

Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Fachstelle nachhaltiges Bauen

## **Auftragnehmer**

Hager Partner AG, Landschaftsarchitekten BSLA, Wildbiene + Partner gmbH

## Generell

- Bundesrätliche Biodiversitätsstrategie
- Stadtrat Zürich
- BZO Stadt Zürich

## Schulanlage Looren

- Geschütztes Gartendenkmal
- Dächer bekiest, >2000 m<sup>2</sup>
- Geographische Lage

# Ausgangslage

## Anlass

- SNBS – Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz
- Pilotprojekt zur Erhebung des Standards

## Vorgaben

- Effizienz
- Statik und Funktionen vorgegeben

## Definition von förderungswürdigen und –fähigen Arten

- Solitär lebende Wildbienen
- Biodiversitätszeiger
- Sympathieträger in der Bevölkerung

## Wildbienen als Zielorganismen

- Umweltansprüche
- Blütenspezialisierung
- Zielarten
- Weitere Fördermassnahmen

## Zielarten

## Andrena Lathyri – Sand- bzw. Erdbiene

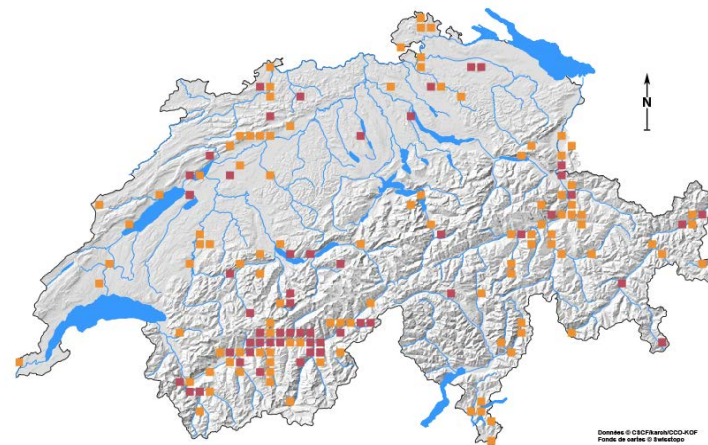
## Zielarten

**Verbreitung:** Südeuropa, Mitteleuropa, in der Schweiz bis 700 m.ü.M., im Mittelland selten geworden. In Zürich nachgewiesen

**Lebensraum:** Diverse Wiesen, Hecken, Waldränder

**Nester:** In sandig-lehmigem Boden, bis 30 cm tief

**Blütenpräferenzen:** Hoch spezialisiert auf Pflanzen der Gattungen *Vicia* und *Lathyrus*.



## Melitta haemorrhoidalis – Sägehornbiene

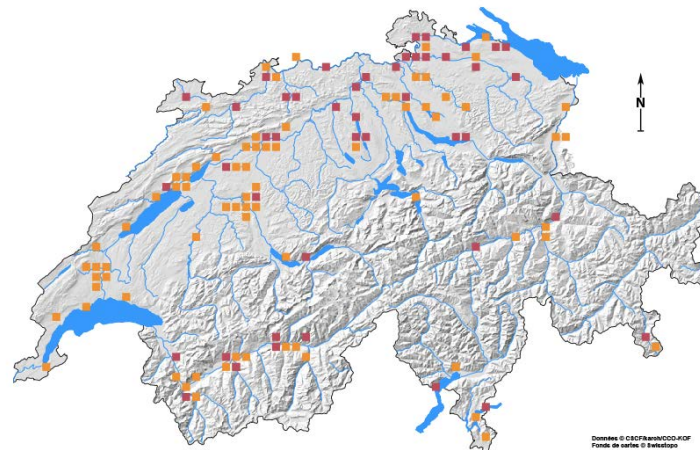
## Zielarten

**Verbreitung:** Südeuropa, Mitteleuropa, in der Schweiz bis 700 m.ü.M., im Mittelland selten geworden. In Zürich nachgewiesen

**Lebensraum:** Diverse Wiesen, Hecken, Waldränder

**Nester:** In sandig-lehmigem Boden, bis 30 cm tief

**Blütenpräferenzen:** Hoch spezialisiert auf Pflanzen der Gattungen *Vicia* und *Lathyrus*.



## Megachile circumcincta – *k.d.N*, *Blattschneiderbiene*

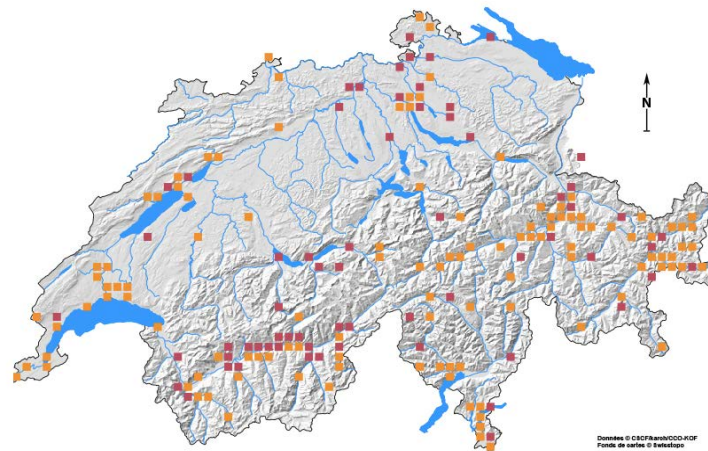
## Zielarten

**Verbreitung:** Fast ganz Europa, nordwärts bis Grossbritannien, in der Schweiz bis 2100 m.ü.M., im Mittelland selten. In Zürich nachgewiesen.

**Lebensraum:** Kies- und Lehmgruben, Rebberge

**Nester:** In sandig-lehmigem Boden, bis 5 cm tief

**Blütenpräferenzen:** Sammelt Polen auf Pflanzen der Gattungen *Campanula*, *Lotus*, *Onobrychis*, *Vicia*



## Flachdächer Schulhaus Looren

- Rahmenbedingungen
- Dachaufbauten
- Gestaltungskonzept

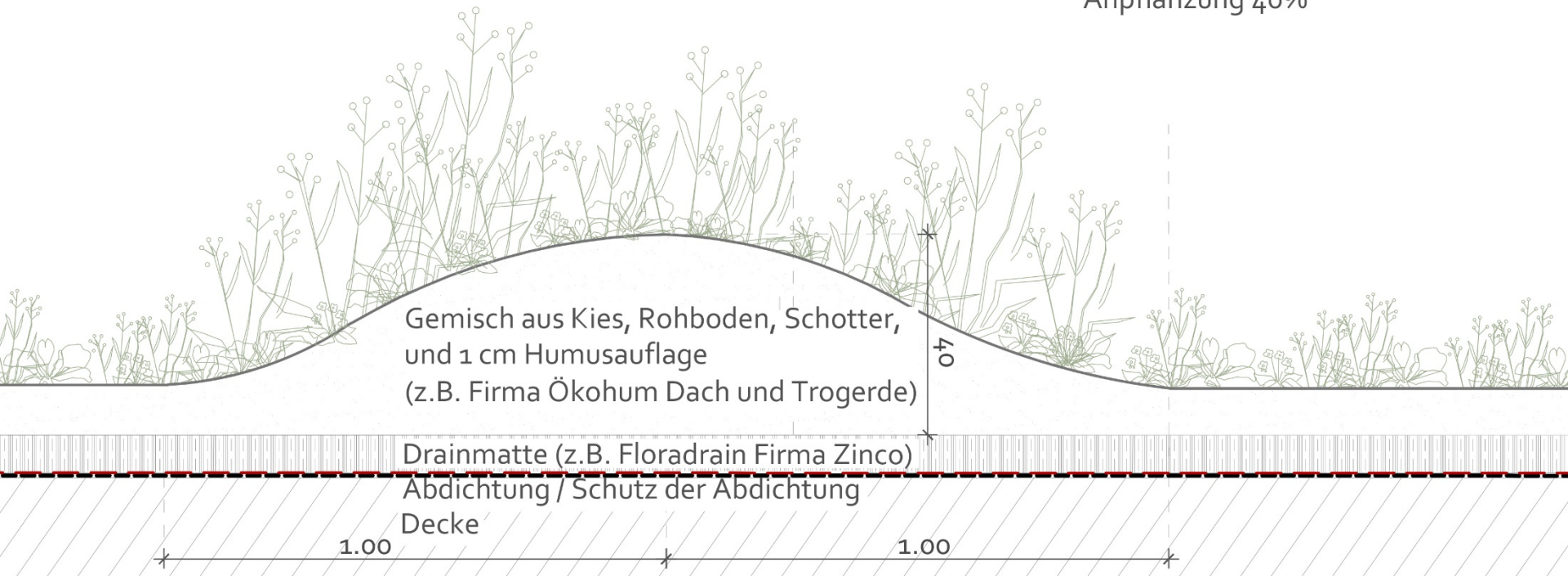
## Umsetzung

## Dachaufbau Futterhügel

## Umsetzung

**Typ II**  
Schmetterling  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%

**Typ I a+b**  
UFA-Dachkräutermischung CH - 17 CH  
UFA-Dachkräutermischung CH - 49 CH  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%

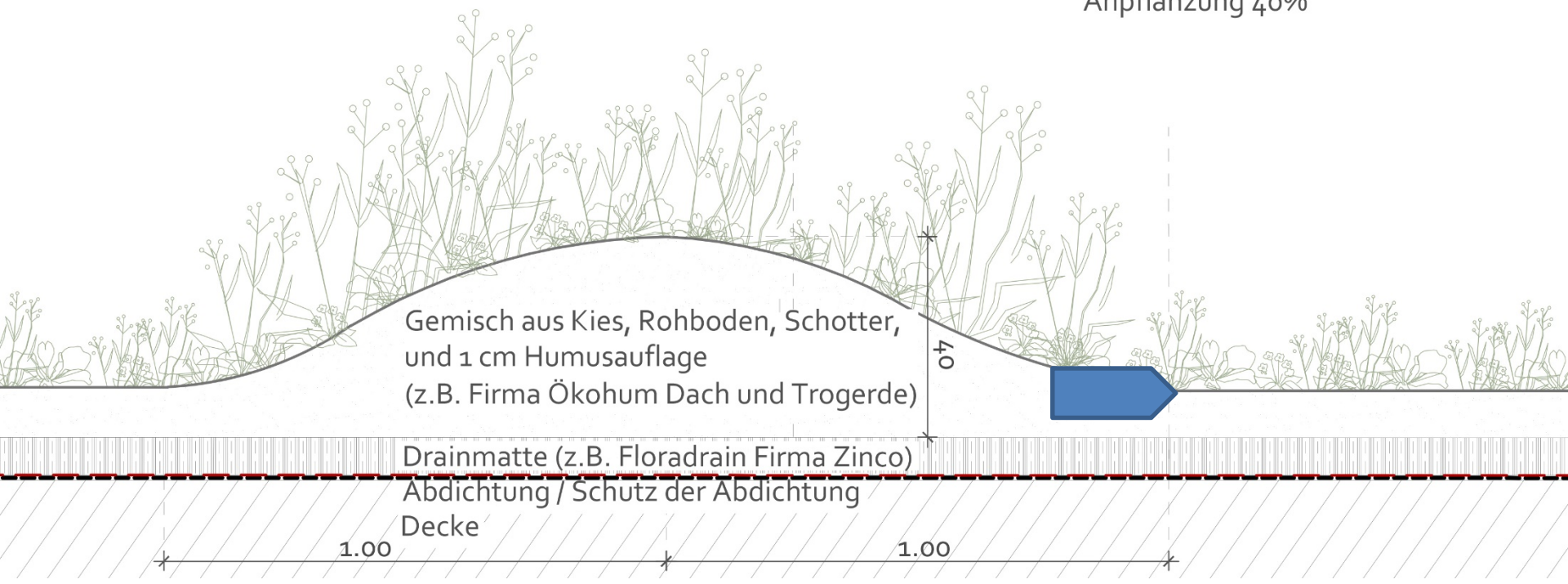


## Dachaufbau Futterhügel

## Umsetzung

**Typ II**  
Schmetterling  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%

**Typ I a+b**  
UFA-Dachkräutermischung CH - 17 CH  
UFA-Dachkräutermischung CH - 49 CH  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%



## Bepflanzung Typ Ia – niedrige Dachkräutermischung

## Umsetzung

- 60% Ansaat UFA-Dachkräutermischung CH 17-CH (Wuchshöhe 17 cm)
- 40% Flachballen / Stauden
- Zwiebel-Rhizompflanzen aus Ansaat (zusätzlich)
- Die Wuchshöhe beträgt 10-20 cm



## Bepflanzung Typ Ib – mittlere Dachkräutermischung

## Umsetzung

- 60% Ansaat UFA-Dachkräutermischung CH 49-CH (Wuchshöhe 49 cm)
- 40% Flachballen / Stauden (Flachballenstauden aus Liste Wildbienen)
- Zwiebel-Rhizompflanzen aus Ansaat (zusätzlich)
- Wuchshöhe bis zu 50 cm.



## Dachaufbau Futterhügel

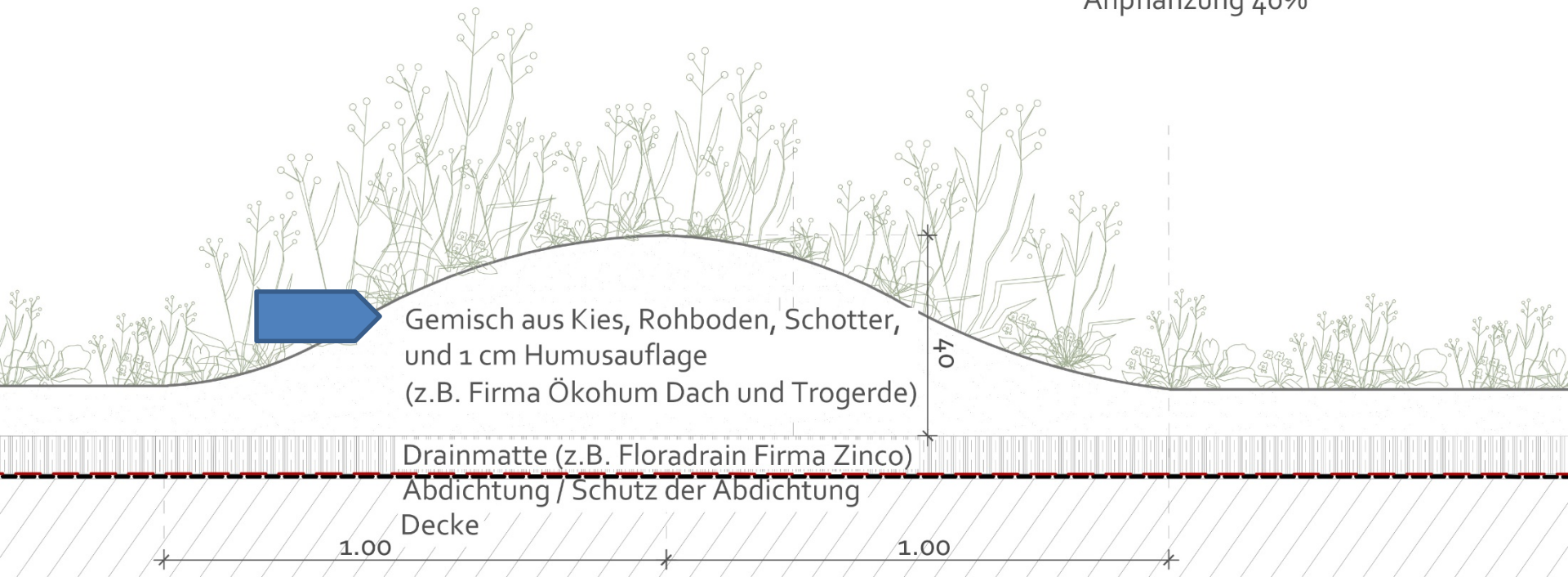
## Umsetzung



**Typ II**  
Schmetterling  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%

### Typ I a+b

UFA-Dachkräutermischung CH - 17 CH  
UFA-Dachkräutermischung CH - 49 CH  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%



## Bepflanzung Typ II – Schmetterlingstracht

## Umsetzung

- 60% Schmetterlingspflanzen, Wildstaudengärtnerei Willi-Wildblumen; diese lockt auch Nachtfalter an, welche wiederum für Fledermäuse attraktiv sind
- 40% Flachballen / Stauden (Flachballenstauden aus Liste Wildbienen)
- Zwiebelpflanzen/Geophyten (Initialpflanzung zum Verwildern)





## Dachaufbau Nisthügel

## Umsetzung

### Typ II

Schmetterling

Ansaat 60%

Anpflanzung 40%

### Typ III

UFA-Ruderalflora CH

Ansaat 60%

Anpflanzung 40%

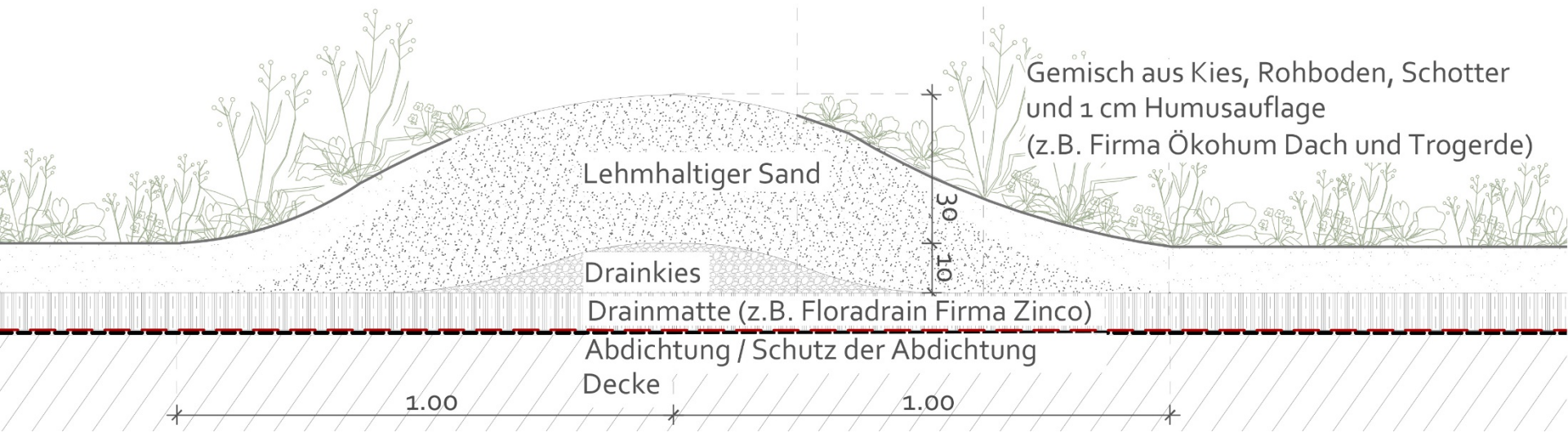
### Typ I a+b

UFA-Dachkräutermischung CH - 17 CH

UFA-Dachkräutermischung CH - 49 CH

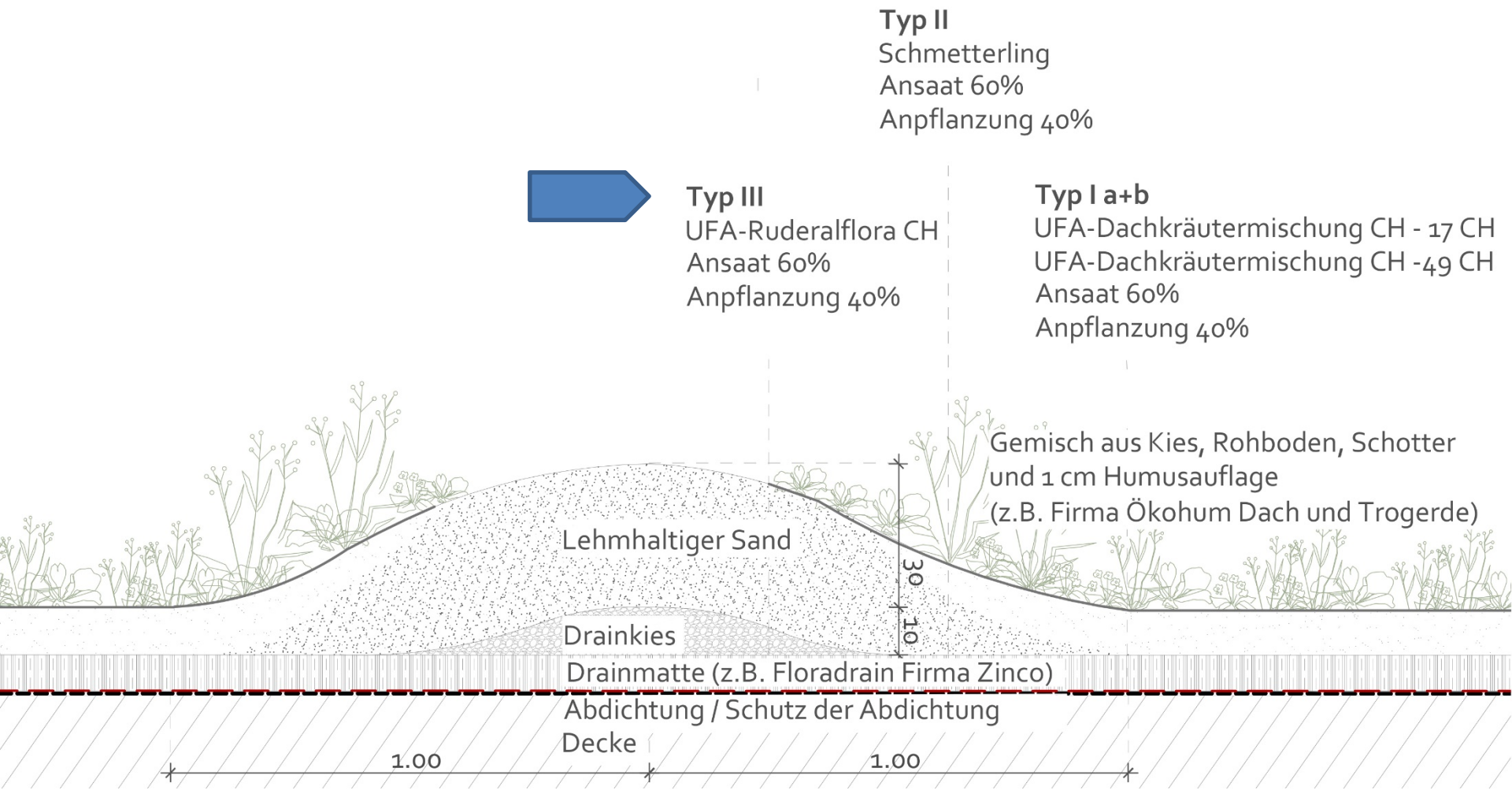
Ansaat 60%

Anpflanzung 40%



## Dachaufbau Nisthügel

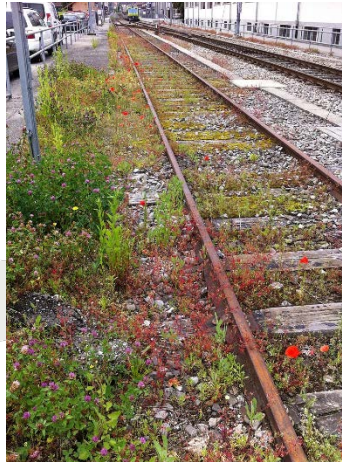
## Umsetzung



## Bepflanzung Typ III – Ruderalflora

## Umsetzung

- 60% Ansaat UFA-Ruderalflora CH
- 40% Flachballen / Stauden (Flachballenstauden aus Liste Wildbienen)
- Zwiebelpflanzen/Geophyten (Initialpflanzung zum Verwildern)



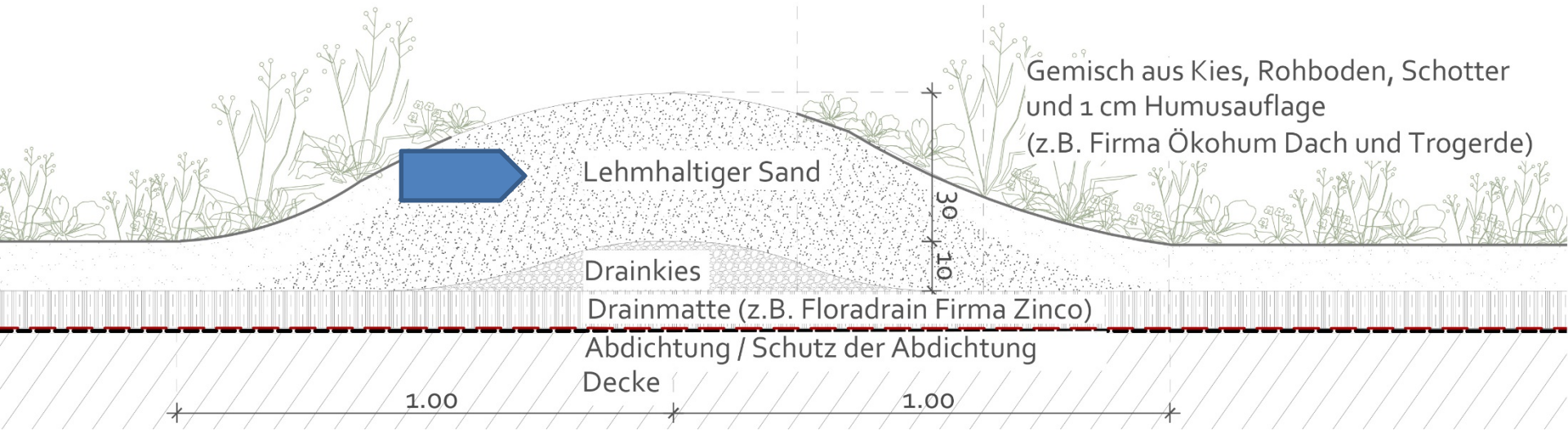
## Dachaufbau Nisthügel

## Umsetzung

**Typ II**  
Schmetterling  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%

**Typ III**  
UFA-Ruderalflora CH  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%

**Typ I a+b**  
UFA-Dachkräutermischung CH - 17 CH  
UFA-Dachkräutermischung CH - 49 CH  
Ansaat 60%  
Anpflanzung 40%



## Nisthügel

- Lehmhaltiger Sand
- Gute Drainage

## Umsetzung



## Weitere (Nist-) strukturen

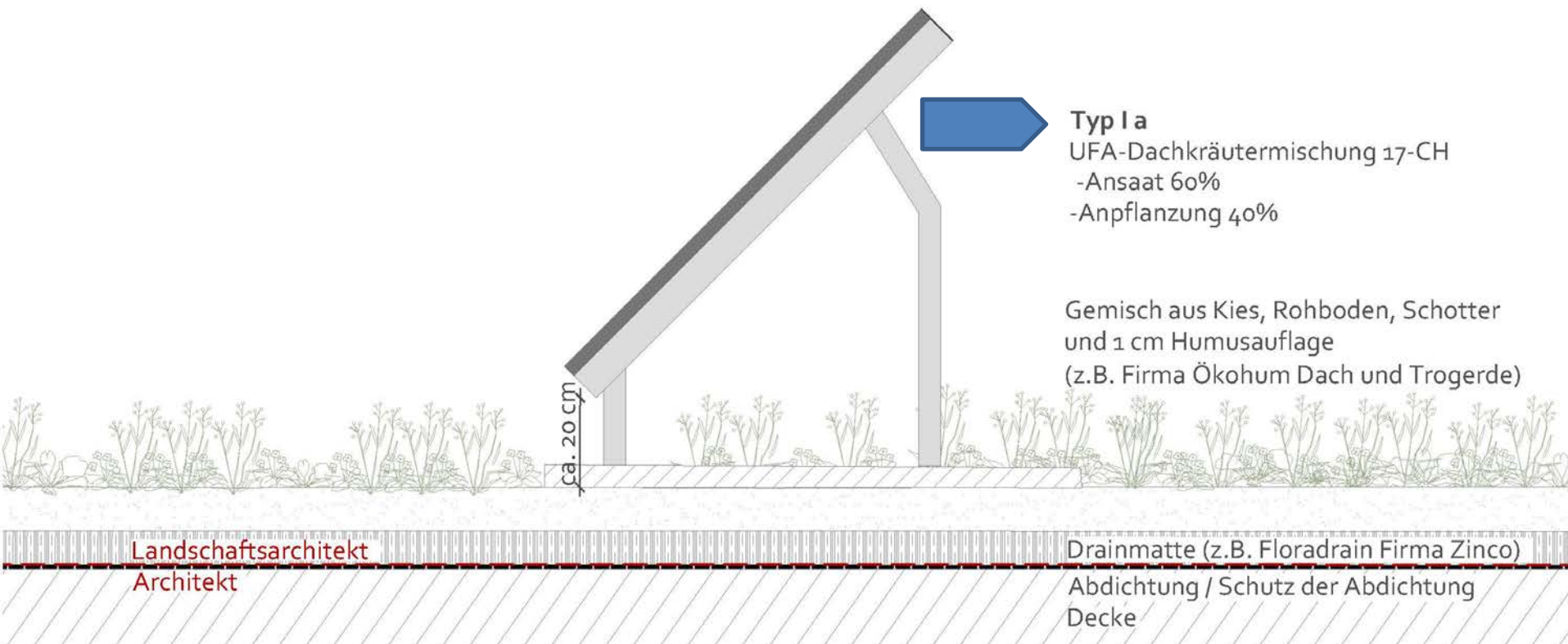
- Steinschüttungen
- Totholzschüttungen
- Schilf, ...

## Umsetzung



## Dachaufbau bei Kollektoren

## Umsetzung



## Sonderfall Kollektoren PV und Warmwasser

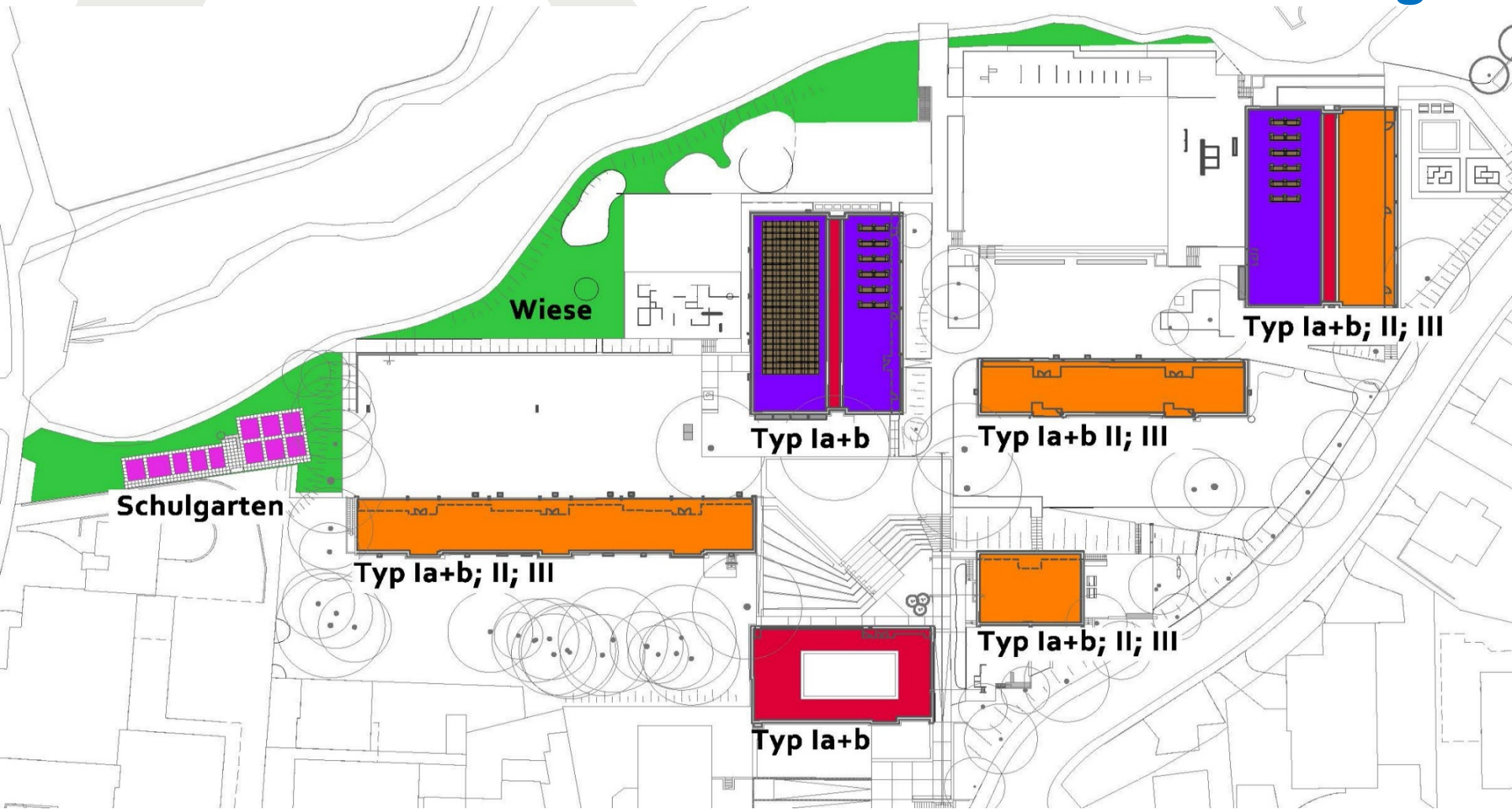
- Typ Ia – UFA Dachkräutermischung 17
- Aufständerung gewünscht

## Umsetzung



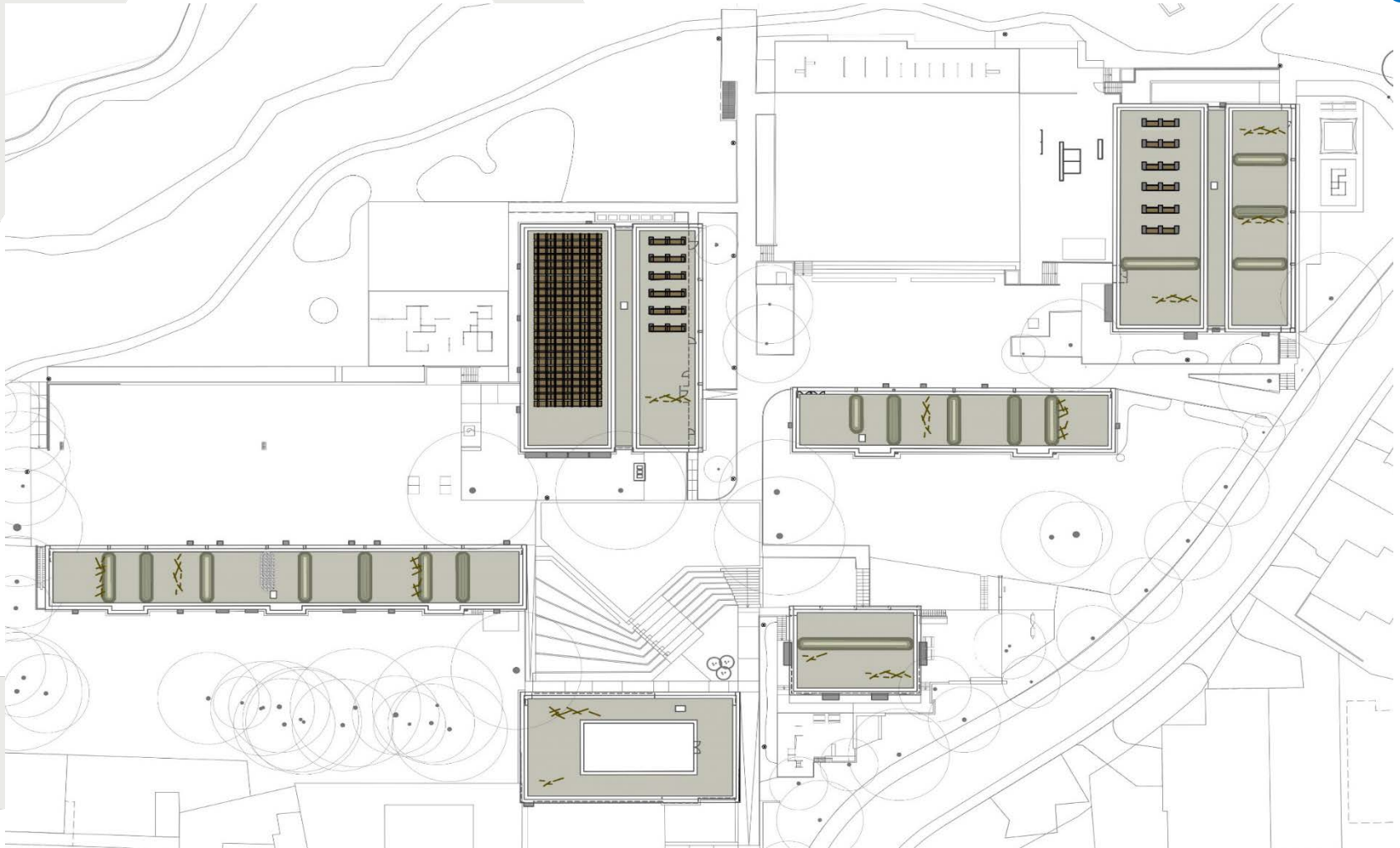
## Arealübersicht

## Umsetzung



## Anordnung und Gestaltung

## Umsetzung





## Umsetzung und Monitoring

- Empfehlungen 2016
- Bau 2018
- Monitoring 2020, ...

## Auswirkung

## Gedanken zu den Kosten

## Reflektion

### Kosten Bau

- extensive Dachbegrünung 15.50 CHF/m<sup>2</sup>
- extensive ökologische Dachbegrünung 29.00 CHF/m<sup>2</sup>

### Kosten Unterhalt

- Unterhalt für Gebrauchsrasen 8.45 CHF/m<sup>2</sup>
- Unterhalt Stauden Ruderalfläche 6.00 CHF/m<sup>2</sup>
- Unterhalt Blumenrasen 3.00 CHF/m<sup>2</sup>
- Unterhalt extensive Dachbegrünung 0.60 CHF/m<sup>2</sup>
- Unterhalt extensive ökologische Dachbegr. 0.90 CHF/m<sup>2</sup>

## Erkenntnisse für zukünftige Bauten

- Zuständigkeit und Schnittstellen früh regeln
- Interdisziplinarität fördern
- Synergien mit Baumassnahmen klären
- Kosten frühzeitig erfassen

## Empfehlungen