

# Ingenieurbiologie

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage**

Band (Jahr): **2 (1963)**

Heft 4

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-131633>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Deutsche Forschungsgesellschaft  
für das Strassenwesen e. V.  
Arbeitsausschuss  
«Landschaftsgestaltung»  
Landschaftstagung 1963  
Auszug aus dem Exkursionsführer  
für das Gebiet von Westfalen-Lippe

Rastplatz «An der Heimke»  
Hanganschnitt «Garenfelder Kuppe»  
Der Hanganschnitt in Tonschiefer ist in der natürlichen Lagerung mit einer Neigung von etwa 1:1,7 abgebaut. Aus dem Verhalten des feinschichtigen verwitterungsempfindlichen Schiefers wurde die Beseitigung aller Unterschneidungen und eine Stabilisierung des Böschungsfusses durch Aufschotterung zwingend. Aufgebrochene glattschieferige Flächen sind entsprechend der Werkzeichnung verbaut. Eine geschlossene Haut ist zur Ausschaltung ständiger Bewegungen notwendig, ein Abgleiten bei der gegebenen Böschungsneigung, dem langfristig wirksamen Verbau und der Eindringungsfähigkeit der Pflanzenwurzeln in das Gebirge nicht zu befürchten.  
Um die zur Standsicherung notwendige geschlossene Böschungshaut zu erreichen, sind die Flächen insgesamt mit Gräsern unter geringem Leguminosenzusatz angesät bzw. zusätzlich durch Fertigrasenandeckung als Streifen im Rautensystem oder flächendeckend gesichert.

Westhofener Kreuz  
Kreuzung der BAB-Ruhrtangente mit der BAB-Sauerlandlinie Dortmund-Giessen; zurzeit ist der Teilabschnitt Dortmund vom Westhofener Kreuz bis Ruhrwaldstrasse im Bau.  
Hanganschnitte und Einschnitte im schieferigen Gestein mit einer Auflagerung von wasserhaltigem Schluff und Löss von 3–5 m Mächtigkeit. Im Hinblick auf den dauerhaften Bestand des Erdkörpers und eine wirtschaftliche Unterhaltung der Grünflächen nach Arbeitsplänen voll verbaut und begrünt. Die Zwischenflächen im Kreuz selbst sind unter Erhaltung des Altbaubestandes nach Schichtlinienplänen profiliert.

Hanganschnitt nördlich  
Die standsicherungsgefährdeten Löss- und Schluffauflagerungen der An- und Einschnitte sind wegen des hohen Wassergehaltes verbaut. Rigolen entwässern in befestigten Berermenmulden. Die Endsicherung als Dauersicherung soll durch eine geschlossene Überpflanzung unter Verwendung wasserzügiger Pflanzen erreicht werden. Um kurzfristig eine biologisch wirksame Sicherung der gefährdeten Böschungen zu erreichen, sind, wie

Société allemande pour l'étude des problèmes de la route, e. V.  
Commission «Aménagement du paysage»  
Congrès 1963  
Extrait du guide d'excursions pour le pays de Westfalen-Lippe

Place de répit «An der Heimke», à gauche; côté droit: entaille de coteau «Garenfelder Kuppe»  
L'entaille dans le coteau de schiste argileux a été faite avec une inclinaison d'environ 1:1,7 dans le conditionnement naturel des couches. Etant donné la minceur des couches schisteuses et leur peu de résistance aux intempéries, il a été nécessaire de supprimer tous les détalonnages et de stabiliser la base du talus par un empiérement. Les surfaces schisteuses ouvertes ont été comblées comme l'indiquent les plans. Une couverture fermée est nécessaire pour éviter des mouvements constants, un glissement n'est cependant pas à craindre en raison de la déclivité de la pente, de la couverture prévue pour une longue durée et de la capacité de pénétration des racines dans le terrain. Afin d'obtenir la couverture de pente suffisante pour assurer une stabilité des lieux, les surfaces ont étéensemencées d'herbes légèrement additionnées de légumineuses, respectivement assurées par une couverture de gazon en rubans losangés ou rhombés ou couvrant toute la surface.

Croisement de Westhofen  
Croisement de la tangente de l'autoroute fédérale de la Ruhr avec l'autoroute fédérale Sauerlandlinie Dortmund-Giessen; à l'heure actuelle le tronçon partiel Dortmund du croisement de Westhofen jusqu'à la Ruhrwaldstrasse est en cours de construction.  
L'entaille dans le coteau et les tranchées dans la roche schisteuse sont couvertes d'une couche de «Schluff» et de «Löss» (limon calcaire) d'une puissance de 3–5 m. Elles ont été entièrement aménagées etensemencées pour assurer la stabilité de la masse et un entretien rentable des surfaces de verdure. Les surfaces intermédiaires à la croix même ont été profilées selon les lignes des couches et l'emboisement existant a été conservé.

Entaille de coteau nord  
Les couvertures de «Löss» et «Schluff» des entailles et des tranchées soumises à des risques de mouvement ont été couvées en raison de la forte teneur en eau. Les rigoles se déversent dans des auges de lisière renforcées. La sécurité à long terme pourra être obtenue par

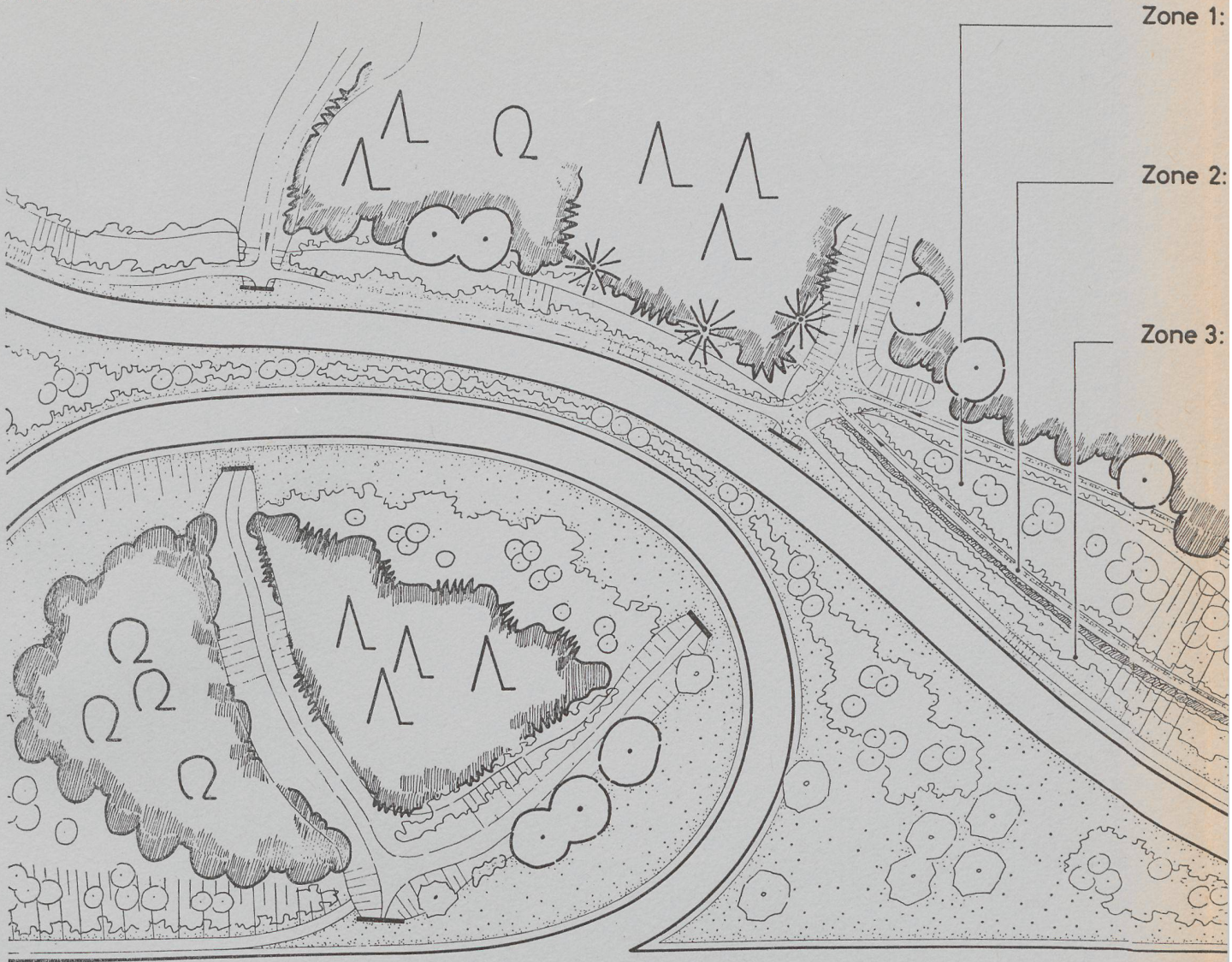
German Society for the study of road problems  
«Landscaping» Commission  
Congress 1963  
Extract from the excursion-guide of Westfalen-Lippe

Resting site «An der Heimke»  
Side cutting «Garenfelder Kuppe»  
The side cutting in clay slate is dug off with an incline of about 1:1,7 in its natural stratification. The nature of the fine layered slate, sensitive to weathering, made the removal of all undercuts and the stabilization of the base of the slope through ballasting an absolute necessity. Torn up surfaces of a smooth schistous nature are worked according to the working drawing. A durable and effective build-up and a compact covering are essential, in order to eliminate ever recurring movements, the sliding off at the given incline of the slope and to forestall the dreaded penetrative ability of the roots of plants into the rock.  
So as to obtain the compact covering of the slope of the cutting necessary to secure stability, all the surfaces are protected by grasses sown with a small addition of pulses resp. additionally secured by a covering of ready-turf strips laid in lozenge pattern or surface covering.

«Westhofener Kreuz»  
Intersection of the BAB tangent of the Ruhr with the BAB Sauerland line of Dortmund-Giessen; at this time the section part Dortmund, from the Westhofener Kreuz to Ruhrwaldstrasse is under construction.  
Side cuttings and cuttings in schistous rock with a foundation of water-retaining poor-quality clay and loess of 3–5 m thickness. With regard to the permanency of the soil and an economical maintenance of the green areas according to working plans completely built up and turfed. The intermediary areas in the cross itself are, under conservation of the existing stock of trees, profiled in contour lines.

Side cutting to the north  
The loess and poor clay foundations of the cuttings endangered in their stability through their high water content are built up. Culverts in fixed troughs do the draining. The final safeguard, as permanent protection, must be obtained by a compact planting over with water drawing plants. In order to attain a biologically effective safeguard of the endangered slopes, the already in earlier years well tested, for summerwork supercooled and

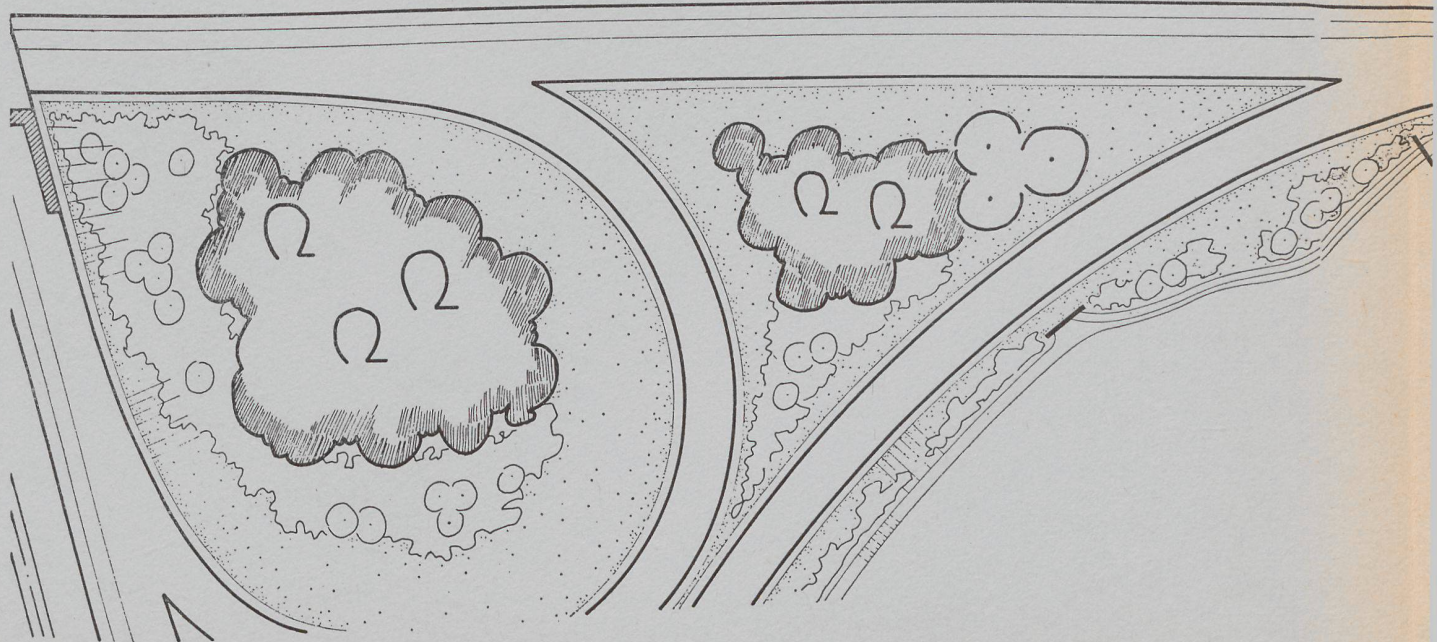
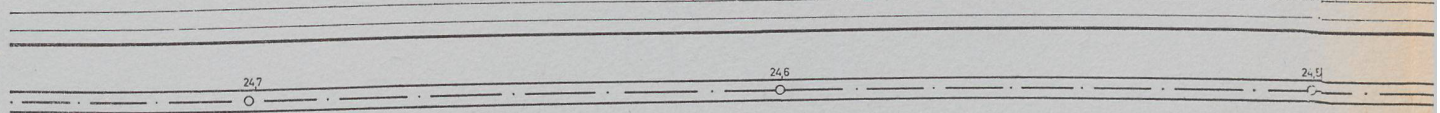
Ingenieurbiologische  
Böschungssicherung  
BAB Westhofener Kreuz



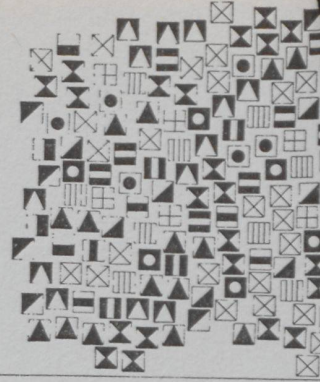
Zone 1:

Zone 2:

Zone 3:



# Pflanzschema

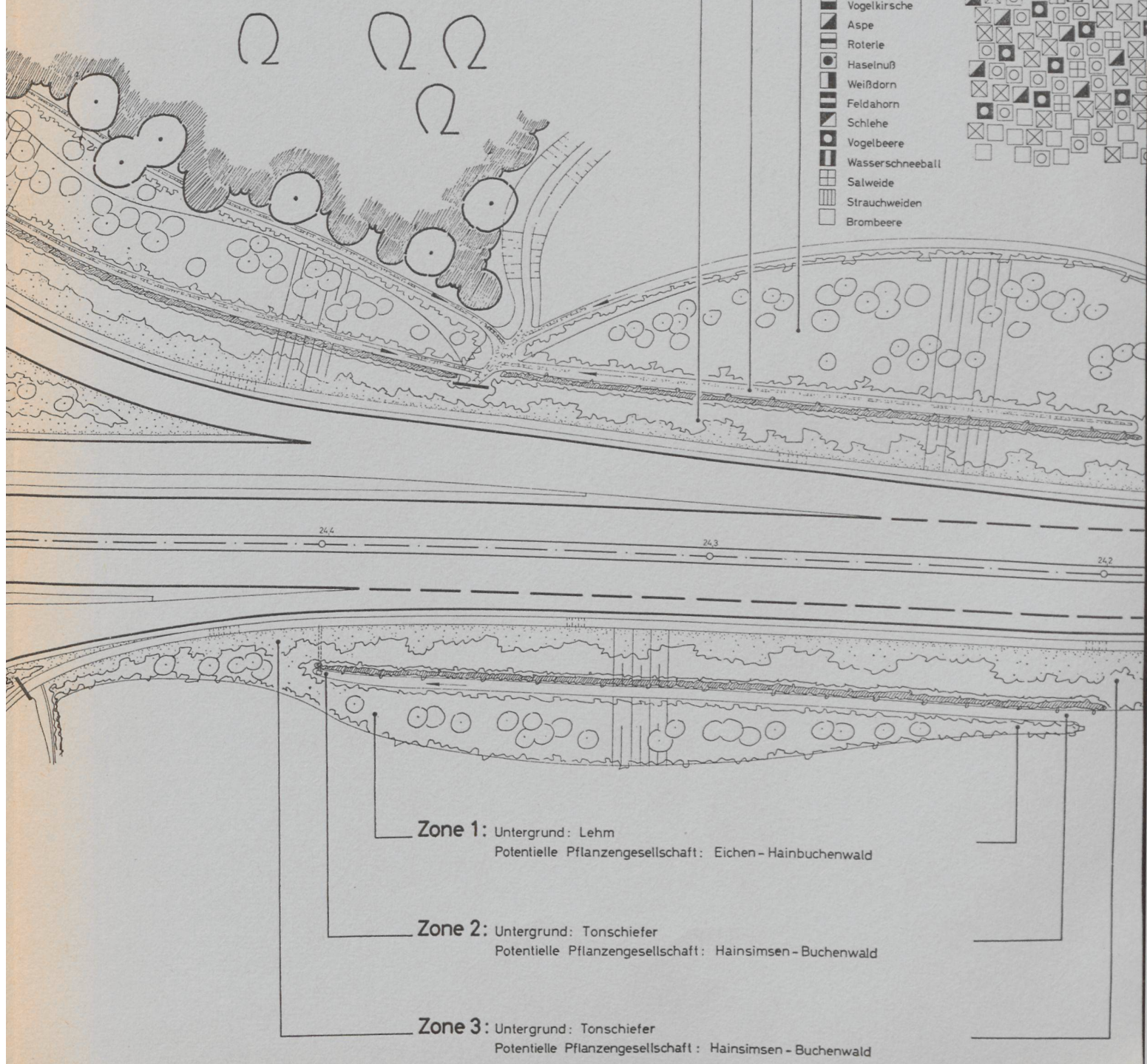
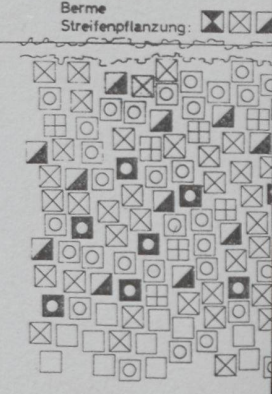


**1:** Untergrund: Lehm  
 Potentielle Pflanzengesellschaft: Eichen-Hainbuchenwald  
 Pflanzenarten: Stieleiche, Traubeneiche, Hainbuche, Rotbuche, Vogelkirsche, Haselnuß, Salweide, Weißdorn, Vogelbeere, Feldahorn, Schlehe, Wasserschneeball  
 Pioniergehölze: Grauweide, Ohrweide, Roterle

**2:** Untergrund: Tonschiefer  
 Potentielle Pflanzengesellschaft: Hainsimsen-Buchenwald  
 Streifenpflanzung aus Forstpflanzen, 5 Stck je lfdm entlang der Bermenaußenkante  
 Pflanzenarten: Stieleiche, Traubeneiche, Aspe, Sandbirke, Salweide

**3:** Untergrund: Tonschiefer  
 Potentielle Pflanzengesellschaft: Hainsimsen-Buchenwald  
 Pflanzenarten: Traubeneiche, Aspe, Sandbirke, Vogelbeere, Salweide, Brombeere

- Legende:
- ☒ Stieleiche
  - ☒ Traubeneiche
  - ▲ Rotbuche
  - ▲ Hainbuche
  - Sandbirke
  - Vogelkirsche
  - Aspe
  - Roterle
  - Haselnuß
  - Weißdorn
  - Feldahorn
  - Schlehe
  - Vogelbeere
  - Wasserschneeball
  - Salweide
  - Strauchweiden
  - Brombeere



# Ingenieurbiologische Hangsicherung der Garenfelder Kuppe an der BAB Ruhrtangente

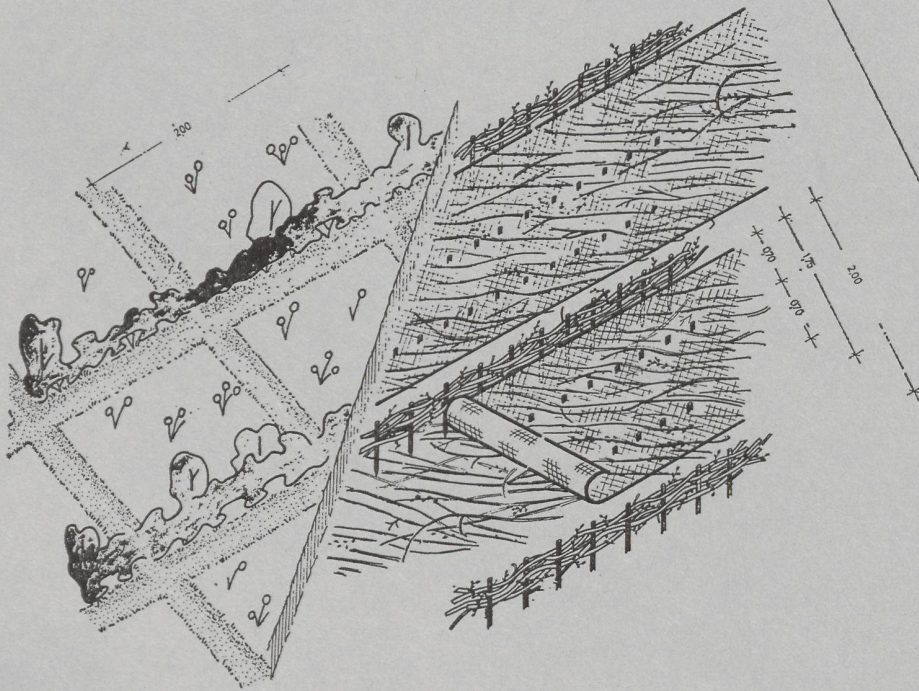
## Zone II

Glattschiefrige Flächen -ca 1:1,7 geneigt- in der natürlichen Schichtung abgebaut  
Aufgebrochene Flächen verbaut

Einzelfelder bei ausreichender Humusdecke ausgepflanzt, bei schwacher Humusdecke in geschlossener Grasnarbe Gehölz-Mulchsaat

Pflegemaßnahmen:

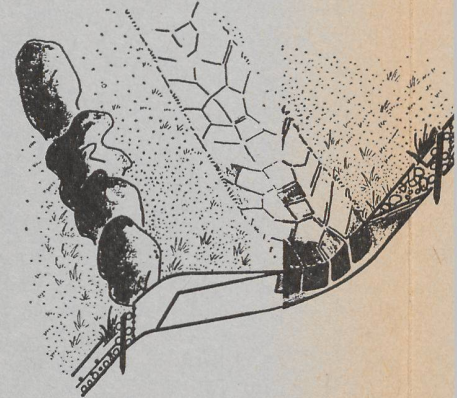
Streifenpflanzungen gemulcht, Zwischenflächen ohne Pflege



## Zone III

Berme nach erdstatischen Gesichtspunkten mit Wildpflastermulch zur Abführung des aufgebrochenen Schicht-, Kluft- und Oberflächenwassers; Bermensohle gedichtet

Längsgefälle der Berme: 5%

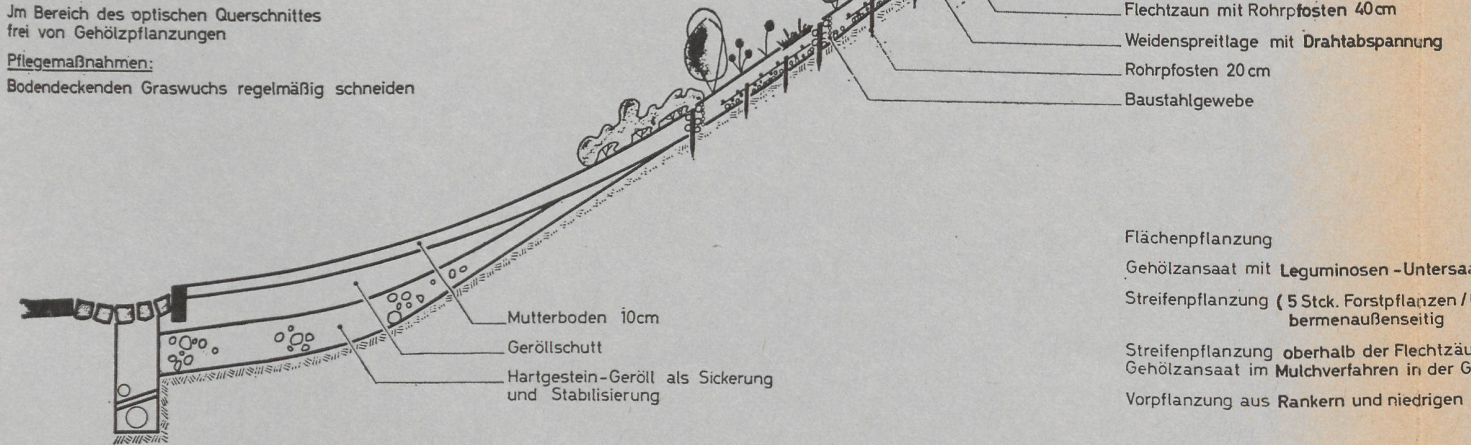


## Zone I

Im Bereich des optischen Querschnittes frei von Gehölzpflanzungen

Pflegemaßnahmen:

Bodendeckenden Graswuchs regelmäßig schneiden



Potentielle Pflanzengesellschaft: Hainsims

### Zone IV

Rauh-schiefriig verworfene Flächen in natürlicher Schichtung abgebaut; Verbau durch Flechtzäune im Streifen- oder Diagonalsystem

Aufgebrochenes Schicht- und Klufwasser durch Schotterung als Sickerschicht auf der Aufbruchfläche abgeleitet; Schotter durch Drahtgeflechtabspannung festgelegt, Mutterbodeneinsickerung durch kopfseitig verlegten Fertiggrasen verhindert

**Pflegemaßnahmen:**

Leguminosen-Untersaat im Ansaatjahr gemäht, Mähgut gemulcht; keine weitere Pflege

### Zone V

Verwitterungsboden

Kein Verbau; Gehölzflächenpflanzung mit Leguminosen-Untersaat

Fertigrasen im Diagonalsystem verlegt

**Pflegemaßnahmen:**

Leguminosen-Untersaat im Ansaatjahr gemäht, Mähgut gemulcht; keine weitere Pflege

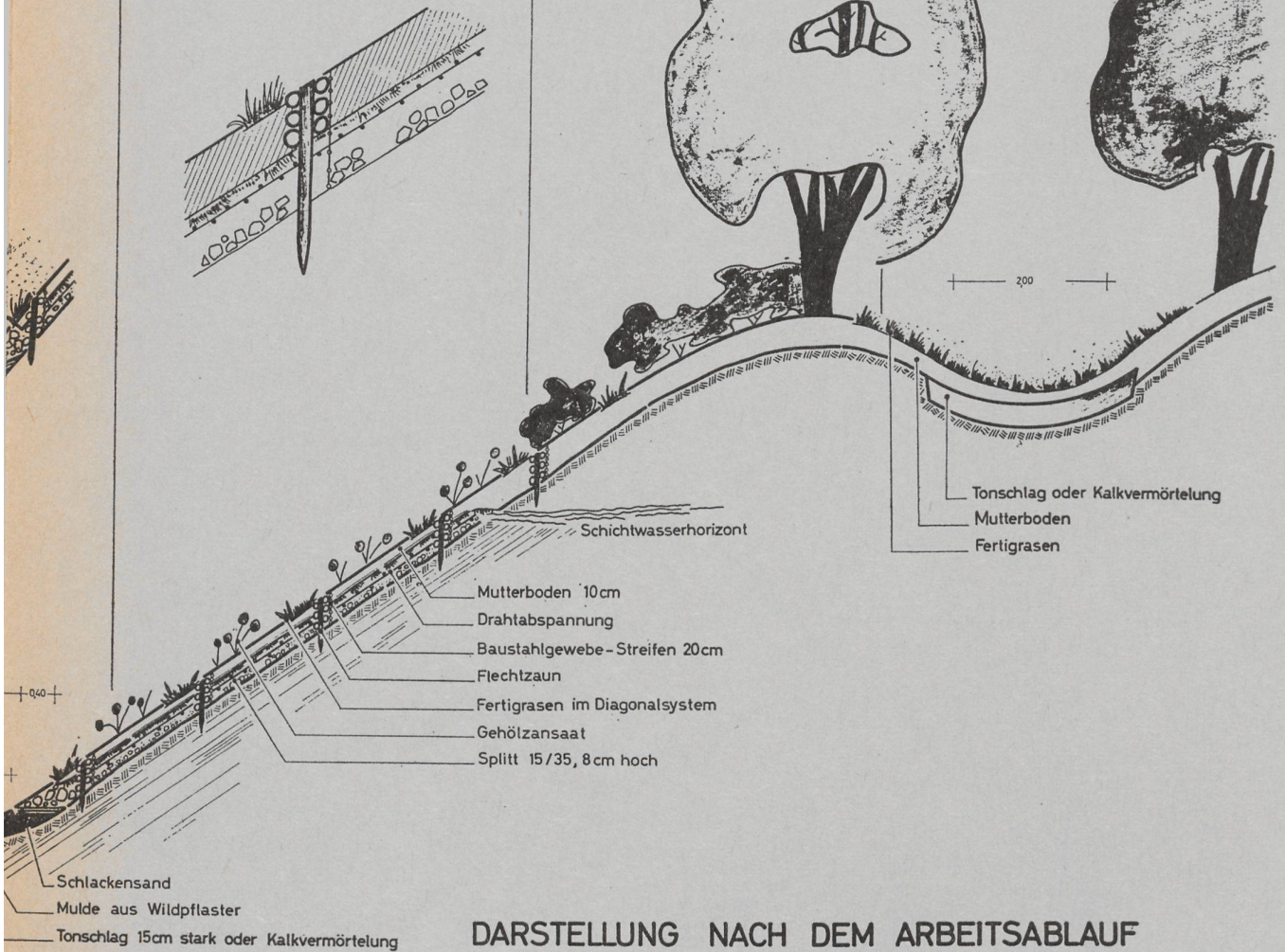
### Zone VI

Hanggraben zwischen Altbaumbestand geführt

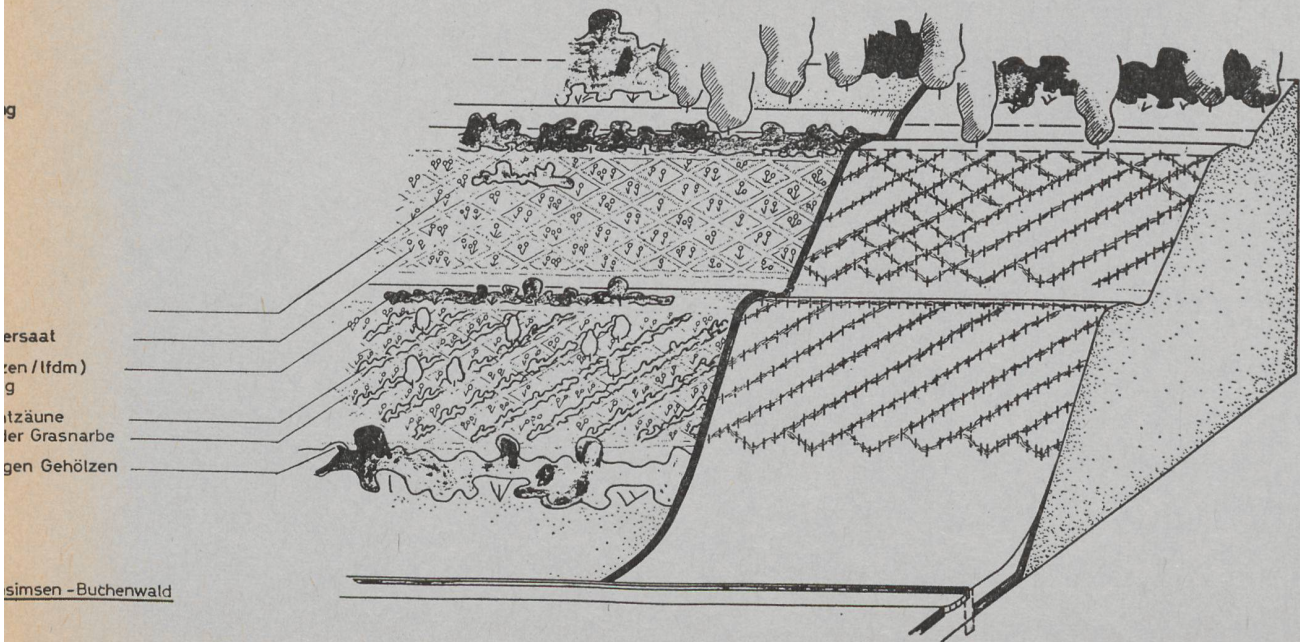
Untergrund gedichtet

Fertigrasenabdeckung

ermulde  
berflächen=



DARSTELLUNG NACH DEM ARBEITSABLAUF



ersaat  
Grasnarbe  
Flechtzäune  
Drahtabspannung  
Baustahlgewebe  
Splitt  
Mutterboden  
Tonschlag

sim-sen - Buchenwald

bereits in früheren Jahren in Grossversuchen erprobt, für die Sommerarbeiten unterkühlt eingelagerte Gehölze gepflanzt. Durch vorgenannte Verwendung von Gehölzen im Rahmen der ingenieurbiologischen Massnahmen wird erreicht, dass die Pflanzzeit bis Ende Juni verlängert und die Pflanzen bis zum Eintritt des Winters noch ein gutes Wurzelsystem ausbilden und wesentlich zur Sicherung gefährdeter Böschungen beitragen. Zur weiteren Verlängerung der Pflanzzeit sind auf der Baustelle gestopfte Gehölze etwa in der Zeit von Mitte Juli bis Mitte August gepflanzt.

Im einzelnen ist die Oberflächensicherung bei standsicherungsgefährdeten Böden durch eine 25 Zentimeter starke Mutterbodenabdeckung und die Ansaat eines Leguminosen-Gras-Gemisches entsprechend den jeweiligen Standortbedingungen durchgeführt.

Die Einbringung von bodenbedeckendem Waldmulch, der vor Beginn der Bauarbeiten in den Waldstrecken sichergestellt wurde, und die vorgenommene Verarmung des Bodenprofils auf standsicherem Schieferen der unteren Böschungsterasse dienen der vereinfachten Pflege, während die übrigen Flächen auf Grund ihrer waldartigen Überpflanzung ohne wesentliche Pflege auskommen.

Die hier im einzelnen aufgeführten Arbeitsweisen streben an, die Pflanzen ganzjährig in das Baugeschehen als lebendigen Werkstoff wirksam einzuordnen.

Die diesjährigen Pflanzungen sind zur besseren Beobachtung in örtlich gekennzeichnete Pflanzzeitzeonen eingeteilt.

Einzelmassnahmen der besonderen Befestigungs- und Begrünungsmassnahmen sind entsprechend den Werkzeichnungen durchgeführt.

Text und Zeichnungen sind mit der freundlichen Erlaubnis von Herrn Landesbaudirektor G. Geissdörfer dem ausgezeichneten Exkursionsführer für das Gebiet Westfalen-Lippe zur Landschaftstagung 1963 entnommen.

l'ensemencement dense de plantes à forte consommation d'eau. Afin d'obtenir à court terme une sécurité biologique valable des coteaux menacés, l'on a planté pour les travaux d'été des plantes réfrigérées, méthode qui avait déjà été utilisée avec succès lors d'importants essais effectués ces dernières années. Par l'emploi précité de bois dans le cadre des mesures biologiques, l'on obtient que la période de plantation soit prolongée jusqu'en juin et que les plantes forment encore un bon système de racines jusqu'à l'apparition de l'hiver et contribuent ainsi à la stabilité de coteaux menacés. Pour allonger encore la période de plantation, des bois en pots ont encore été plantés entre la mi-juillet et la mi-août.

Individuellement, la stabilité des surfaces des terrains non stables est assurée par l'addition d'une couverture de 25 cm et l'ensemencement d'un mélange herbeux-légumineux adapté aux conditions particulières.

La couverture au moyen de «Waldmulch» (litière de fanes) recueilli dans les surfaces boisées avant le début des travaux et l'apauvrissement du profil du sol jusqu'au schiste argileux dans la terrasse inférieure du coteau sont destinés à simplifier l'entretien, alors que les autres surfaces ne nécessitent que peu de soins étant donné la nature forestière de leurs plantations.

Les procédés de travail énumérés individuellement ci-dessus tendent à intégrer utilement, durant toute l'année, les plantes en tant que matériaux dans le processus de construction.

Les plantations de cette année ont été réparties en zones bien définies de plantations dans le but d'une meilleure observation.

Les mesures individuelles des divers processus de renforcement et d'intégration de verdure ont été exécutées conformément aux croquis des travaux.

Les textes et les dessins ont été extraits du Guide d'excursion pour le pays de Westfalen-Lippe des Journées d'étude du paysage 1963 avec la permission de monsieur G. Geissdörfer, Landesbaudirektor, Münster (Westfalen).

stored woods are planted. By the above-mentioned use of woods within the range of engineer-biological measures, it will be obtained, that the time for planting is prolonged until the end of June, and the plants thus can still develop good roots before winter starts, and thereby contribute considerably to the safeguarding of the endangered slopes. For further prolongation of the time for planting, potted woods are planted from about mid July until mid August.

Individually, the safeguarding of the surface of soils endangered in their stability, is effected by a 25 cm thick covering of top soil and the planting of a leguminous grass mixture suitable to the prevailing conditions of the place.

The putting in of soil-covering forest mould, which has been obtained before the start of construction work, and the effected impoverishment of the profile of the soil on stable slate-clay of the lower terrace of the slope serve the simplified care whereas the other areas, owing to their forest like plantation can fend for themselves without special care.

The individual working procedures presented here strive to effectively enrol the plants all the year round as living working material in construction.

The plantations of this year are classified in locally marked zones of times of planting.

Individual measures for special consolidation and grassing modes are effected according to the working drafts.

Extract of the guide for the excursions in Westfalen-Lippe of the meetings for Landscape-study 1963 with the permission from Mr. G. Geissdörfer, Landesbaudirektor, Münster (Westfalen).

Fig. oben

Rastplatz «An der Heimke» in der Bildmitte und Hanganschnitt «Garenfelder Kuppe» rechts

Fig. unten

Detail aus dem Hanganschnitt an der «Garenfelder Kuppe»

Fig. du haut

Place de répit «An der Heimke», au centre, et l'entaille de coteau «Garenfelder Kuppe», à droite

Fig. du bas

Détail de l'entaille de coteau à la «Garenfelder Kuppe»

Fig. above

Resting site "An der Heimke" in the middle and side cutting at the "Garenfelder Kuppe" in the right

Fig. below

Detail of the side cutting at the "Garenfelder Kuppe"





Fig. oben

Das Westhofener Kreuz

Fig. unten

Hanganschnitt am Westhofener Kreuz

Fig. du haut

Le croisement de Westhofen

Fig. du bas

L'entaille dans le coteau du  
croisement de Westhofen

Fig. above

The cross of Westhofen

Fig. below

The side cutting on the cross of Westhofen

