

Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen

(Ausgabe 1989)

1 Einleitung

Der verstärkte Einsatz leitungsgebundener Energieträger, der steigende Versorgungskomfort, die zunehmende Verdichtung der Ver- und Entsorgung und die Entwicklung neuer Kommunikationstechniken haben dazu geführt, daß die Trassen für unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen (uVEA) in den öffentlichen Verkehrsflächen weitgehend ausgenutzt sind.

Die Verpflichtung zur Pflanzung und Erhaltung der Bäume führt in vielen Fällen zu Interessenkonflikten zwischen den Aufgaben der Ver- und Entsorgungsunternehmen (VEU) und der Aufgabe der Grünflächenämter.

Für ein geregeltes und schadloses Nebeneinander von uVEA und Anpflanzungen ist daher Sorge zu tragen.

2 Aufgabenstellung

2.1 Auftrag der Grünflächenämter

2.1.1 Die Erhaltung des Baumbestandes sowie die weitere Bepflanzung und Begrünung der Straßen, Wege und Plätze und das Abschirmen von Verkehrswegen durch Bepflanzungen sind wichtige städtebauliche und stadthygienische Aufgaben.

Die Grünflächenämter haben entsprechende Beschlüsse der politischen Gremien umzusetzen bzw. eigene Planungen umzusetzen.

2.1.2 Zum Schutz von Bäumen sind die beeinträchtigenden Maßnahmen aus anderen als aus gartenbautechnischen Gründen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Der Lebensbereich der Bäume soll von technischen Einrichtungen freigehalten werden, da bei Betrieb, Unterhaltung und Reparatur dieser Einrichtungen schädliche Einwirkungen eintreten können.

Für Baumaßnahmen im Bereich von Bäumen sind Schutzabstände einzuhalten bzw. Schutzmaßnahmen vorzusehen.

2.2 Auftrag der Ver- und Entsorgungsunternehmen (VEU)

2.2.1 Die VEU haben die gesetzliche Pflicht — die DBP das Recht gemäß Telegraphenwegegesetz — zur Sicherstellung der Ver- und Entsorgung.

2.2.2 In den Konzessionsverträgen und sonstigen Wegerechtsvereinbarungen sind das Recht auf selbst-

ständige und ungefährdete Trassen für uVEA sowie die dem Bestand und der Betriebssicherheit dienenden Leitungsrechte festgelegt.

Grundsätzlich sind die Trassen der uVEA von Bepflanzungen, Anschüttungen, Überbauungen usw. freizuhalten.

2.3 Problemstellung

2.3.1 Die Existenz von Bäumen kann gefährdet werden durch:

- Entfernen von Haltewurzeln, dadurch Umsturzgefahr
- Entfernen von Feinwurzeln bei zu geringem Abstand zum Stamm, dadurch Absterben als Folge von Unterversorgung
- Pilzinfektion (kein Gegenmittel) als Folge von Stamm- und Wurzelverletzungen
- Verfüllen der Baugrube mit pflanzenfeindlichen Stoffen und Materialien
- Dauerdrainagewirkung beim Verfüllen der Baugrube mit ungeeigneten Materialien
- längerfristige oder dauernde Grund- oder Schichtenwasserabsenkung
- Verdichtung des Wurzelraumes durch Belastung der Wurzelfläche mit Materialien, Geräten oder Fahrzeugen
- Überdeckung bzw. Eindeckung des Stammes durch Auffüllungen
- Aufheizen des Bodens durch Fernheizungen oder hoch belastete Stromkabel
- Austrocknung des Wurzelraumes
- Austreten von leitungs transportierten Stoffen im Lebensbereich der Bäume
- Beschädigung von Stamm und Krone.

Die Beurteilung der Standsicherheit von Bäumen kann durch nachträglich eingebaute Leitungen erschwert werden. Dies kann zu erhöhten Risiken für Personen und Sachen durch nicht rechtzeitig erkannte Umsturzgefahr führen.

2.3.2 Die Betriebssicherheit von uVEA kann gefährdet werden durch:

- Wurzeln von Bäumen, die sowohl uVEA als auch Kabel- und Rohrumhüllungen, Muffen, Rohrverbin-

dungen und Hydrantenentleerungen verdrängen, beschädigen oder unwirksam machen können

- Belastungen durch Kippmomente, die vom Baum ausgehen
- Entwurzelungen von Bäumen bei Sturm- und Schneebruchschäden
- Verwendung aggressiver Böden und Materialien bei Pflanzungen
- Verwendung von Düngemitteln, die den Leitungswerkstoff, dessen Umhüllung oder die Dichtung angreifen
- Arbeiten an Pflanzgruben oder am Wurzelwerk
- Entzug von Feuchtigkeit aus dem Erdboden durch Bäume, der zu einer Reduzierung der Strombelastbarkeit und der Lebensdauer von Kabeln führt
- erschwerte Überwachung des Betriebszustandes
- erschwerte Schadensbehebung und damit längere Versorgungsunterbrechungen
- Erhöhung der Blitzgefahr für unterirdische Versorgungsanlagen durch die Ableitfunktion der Bäume.

Insgesamt können Betrieb, Überwachung und Reparatur von uVEA durch Bäume oder fest eingebaute Pflanzkübel erschwert und zeitaufwendig werden.

Die erschwerte Zugänglichkeit kann im Schadensfall zu erhöhten Risiken (z. B. bei Gas) für Personen und Sachen führen.

2.4 Zusammenwirken der Beteiligten

Die konkurrierenden Interessen erfordern die gegenseitige Rücksichtnahme und ein rechtzeitiges Zusammenwirken aller Beteiligten bei der Planung und Durchführung von Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen.

Ziel ist, die gesetzlich geforderte Ver- und Entsorgungssicherheit und den öffentlichen Auftrag zur Begrünung zu koordinieren.

Bei Beginn der Planungen für Baumpflanzungen sind deshalb über eine Koordinierungsstelle (Kost) alle im Straßenbereich tangierten VEU zur Stellungnahme aufzufordern, damit ihre Belange hinsichtlich der vorhandenen und geplanten uVEA berücksichtigt und evtl. notwendige Schutzmaßnahmen getroffen werden können.

Bei Beginn der Planungen von unterirdischen Ver- und Entsorgungsanlagen im Bereich vorhandener Bäume sind die zuständigen Garten- oder Grünflächenämter zur Stellungnahme aufzufordern, damit der Schutz der Bäume durch besondere Bauweisen oder Schutzmaßnahmen gewährleistet wird.

Bei der Festlegung von Leitungstrassen zur Verlegung von uVEA sind Trassen für Baumpflanzungen zu

berücksichtigen. Dies gilt besonders für neu anzulegende Straßenflächen, aber auch für bestehende Verkehrsflächen, bei denen eine nachträgliche Begrünung oder straßenbautechnische Umbaumaßnahme zu erwarten sind.

3 Pflanzungen von Bäumen im Bereich bestehender unterirdischer Ver- und Entsorgungsanlagen

3.1 Planung

Werden Pflanzmaßnahmen im Bereich öffentlicher Flächen von den Grünflächenämtern geplant, so sind die Betreiber von Ver- und Entsorgungsanlagen rechtzeitig in die Planung einzubeziehen. Hierzu ist den Leitungsträgern ein Lageplan, in der Regel M 1:500, vorzulegen, in den die vorhandenen und geplanten Baumstandorte eingetragen sind.

Die Planung neuer Baumstandorte ist auf Grund des Leitungsbestandes und der Baumart im Einzelfalle abzustimmen. Insbesondere die vorhandenen Hausanschlüsse sind zu beachten.

Leitungstrassen sind grundsätzlich von Baumpflanzungen freizuhalten. Die Leitungsabstände der DIN 1998 können nicht immer maßgebend sein. Die dort angegebenen Maße sollen nur Empfehlung für die Planung sein. Insbesondere in den verdichteten Kernbereichen der Innenstädte können die Abstände der DIN 1998 des öfteren nicht eingehalten werden.

Um den Forderungen nach Begrünung der Innenstädte Rechnung tragen zu können, müssen besondere Maßnahmen getroffen werden, wenn die Pflanzungen dicht an bestehenden uVEA vorgenommen werden.

Es ist zu berücksichtigen, daß die Wurzeln des Straßenbaumes über die angegebenen Abstände hinausreichen und er diese über weite Strecken dort ausbildet, wo er ein entsprechendes Angebot an Nährstoffen, Wasser und Luft vorfindet.

3.2 Abstände von Baumpflanzungen zu bestehenden Versorgungsleitungen

Die nachfolgenden Maße beziehen sich auf den horizontalen Abstand der Stammachse von der Außenhaut der Versorgungsanlage.

3.2.1 Abstände über 2,50 m

Bei einem Abstand von über 2,50 m sind Schutzmaßnahmen in der Regel nicht erforderlich.

3.2.2 Abstände von 1,00–2,50 m

Bei einem Abstand zwischen 1,00 und 2,50 m ist in Abhängigkeit von Baum- und Leitungsart der Einsatz von Schutzmaßnahmen zu prüfen.

3.2.3 Abstände unter 1,00 m

Bei einem Abstand unter 1,00 m ist eine Baumpflanzung im Ausnahmefall unter Abwägung der Risiken möglich. Schutzmaßnahmen sind zu vereinbaren.

3.3 Abstände von Baumpflanzungen zu bestehenden Entsorgungsleitungen

Die nachfolgenden Maße beziehen sich auf den horizontalen Abstand der Stammachse von der Außenhaut der Entsorgungsanlage.

3.3.1 Abstände über 2,50 m

Bei einem Abstand über 2,50 m sind Schutzmaßnahmen in der Regel nicht erforderlich; der Bauzustand der Entsorgungsanlage ist zu berücksichtigen.

3.3.2 Abstände unter 2,50 m

Bei Abständen unter 2,50 m sind Schutzmaßnahmen gegen Durchwurzlungen erforderlich, wenn die Kanaltiefe nicht mehr als 2,00 m beträgt.

Bei Abständen unter 1,50 m können Reparaturen nicht mehr durchgeführt werden, ohne den Baum zu beseitigen oder aufwendige Bauverfahren anzuwenden.

3.4 Pflanzgruben

Pflanzgruben sind von Hand anzulegen, wenn die Außenkante einen geringeren Abstand als 0,50 m zur Außenhaut der uVEA hat.

3.5 Pflanzabstände der Bäume untereinander

Der Pflanzabstand der Bäume, die in einer Baumreihe parallel zu einer uVEA gepflanzt werden sollen, ist abhängig von der Baumart, dem Abstand von der Leitungstrasse und von der Leitungsart.

Er soll für kleinkronige Bäume wegen der Regelrohrlänge 6,00 m nicht unterschreiten, großkronige Bäume benötigen größere Abstände.

3.6 Abstand von Baumpflanzungen zu oberirdischen Leitungselementen

Der Pflanzabstand von Bäumen zu oberirdischen Leitungselementen (Schächte, Armaturen, Hydranten, Verteilerschränke usw.) soll in der Regel 2,00 m nicht unterschreiten. Diese Elemente müssen aus Sicherheitsgründen jederzeit zugänglich sein.

3.7 Schutzmaßnahmen

Sofern nach 3.2 und 3.3 Schutzmaßnahmen erforderlich werden, bedürfen diese der Abstimmung zwischen den Beteiligten.

Möglich sind z. B.:

- Trennwände aus Stahl, Beton oder wurzelfeste Kunststoffplatten

- ringförmige Trennwand
- Schutzrohre, längsgeteilte Schutzrohre.

Ungeeignet sind z. B.:

- dünnwandige Folien ($d < 2$ mm), Abdeckhauben, Trennwände mit ungeschützten Fugen
- Kabelkanalformsteine aus Beton.

3.7.1 Einbau von parallelen Trennwänden (Systemskizze s. Anlage 1)

Trennwände müssen von der Oberfläche bis mindestens auf Sohlhöhe der uVEA geführt werden. Sie müssen aus schwer verrottbarem Material sein, d. h. Beton, Stahl oder geeignete Kunststoffe.

Der Abstand zwischen der Trennwand und der unterirdischen Leitung soll im Regelfall 0,30 m, bei Verlegetiefen $> 1,25$ m, 0,50 m nicht unterschreiten.

Die Länge der Trennwand soll — gemessen vom Stamm — je nach Baumart, beidseitig 1,50–2,00 m betragen.

3.7.2 Ringförmige Trennwände (Systemskizze s. Anlage 2)

Ringförmige Trennwände (Beton- oder Kunststoffringe) bieten sich im Ausnahmefall als Schutzmaßnahme an, wenn der Baum zwischen Versorgungsleitungen gepflanzt werden soll.

Die Verwendung von halbierten Ringen ist anzustreben, um den Wasserhaushalt innerhalb des Schutzringes zu verbessern und teilweisen Wurzelaustritt zu ermöglichen.

Die Mindestabstände für ein Arbeiten an den uVEA gelten wie unter 3.7.1. Die Tiefe der ringförmigen Trennwände muß bis auf Sohlhöhe reichen, aber nur maximal 0,80 m betragen.

Da nur wenige kleinkronige Bäume für diese Pflanzform geeignet sind, ist eine beidseitige Anordnung von Trennwänden gem. 3.7.1 vorzuziehen, um das Wachstum des Baumes sicherzustellen.

3.7.3 Längsgeteilte Schutzrohre

Der Einbau von längsgeteilten Schutzrohren sollte für Rohrleitungen auf Einzelfälle beschränkt werden.

Die Länge der längsgeteilten Schutzrohre soll, gemessen vom Stamm, beidseitig 2,00 m betragen.

Längsgeteilte Kunststoff-Schutzrohre sind bei Kabelleitungen den Trennwänden nach 3.7.1 und 3.7.2 vorzuziehen, dürfen jedoch bei hochbelasteten Starkstromkabeln eine Länge von 4,00 m im Einzelfall nicht überschreiten. Die Schutzrohre sollten allseitig dicht verschlossen sein. Tonhalbschalen schützen Kabel nicht vor Baumwurzeln.

3.8 Pflanzbehälter

Ist wegen uVEA eine Baumpflanzung in der Straße nicht möglich, so können in Einzelfällen Pflanzbehälter unter Beachtung der Gehölzauswahl in entsprechender Größe in Frage kommen.

3.8.1 Aufstellung von Pflanzkübeln

Pflanzkübel können über uVEA aufgestellt werden, wenn gewährleistet ist, daß sie einschließlich der Bepflanzung abhebbar und transportierbar sind.

3.8.2 Hochbeete und Pflanztröge ohne Bodenplatte

Hier gelten im Einzelfall die Schutzmaßnahmen nach 3.2.

3.8.3 Pflanztröge unter Gelände

Pflanztröge unter Gelände sind ungeeignet, da sie das Baumwachstum behindern und nicht den angestrebten Schutz der uVEA bieten.

4 Bau von uVEA im Wurzelbereich vorhandener Bäume

(Systemskizze s. Anlage 3)

4.1 Planung

Werden uVEA im Bereich vorhandener Bäume geplant, so sind die Grünflächenämter in die Planung einzubeziehen.

Sind keine entsprechenden Unterlagen vorhanden, so sind die Baumstandorte vom Veranlasser einzumessen und im Lageplan, in der Regel im Maßstab 1 : 500, darzustellen.

Es ist der Leitungsbestand aller tangierten VEU festzustellen und ihre Stellungnahme einzuholen.

Bei der Festlegung der Trasse der uVEA sind die Lebensmöglichkeiten der Bäume und der spätere Betrieb sowie die Wartung der Anlagen zu berücksichtigen.

Es ist in jedem Einzelfall zu prüfen, ob bei Erdkabelverlegungen für spätere Netzerweiterungen zusätzliche Leerrohre im Wurzelbereich verlegt werden.

Bereits im Planungsstadium sind wurzelschützende Maßnahmen wie Durchbohrungen, Durchpressungen oder der Bau von Wurzelvorhängen in Abstimmung mit den Grünflächenämtern zu prüfen.

4.2 Abstände von uVEA zu Bäumen

Grundsätzlich sollen Aufgrabungen nicht dichter als 2,50 m vom Stamm ausgeführt werden.

Kommt ein geringer Abstand in Betracht, so können im Einvernehmen der Beteiligten Schutzmaßnahmen in Abhängigkeit vom vorhandenen Wurzelwerk vereinbart werden.

Innerhalb des Wurzelbereiches dürfen Schachtungen nur in Handarbeit ausgeführt werden.

Bei der Anwendung von Sonderschutzmaßnahmen sind DIN 18 920 und »Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung RAS-LG, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen RAS-LG 4« zu beachten.

4.3 Durchführung der Erdarbeiten

Wird der Wurzelbereich von Bäumen bei der Verlegung von uVEA angeschnitten, so ist der ausgehobene oder verbesserte Boden wieder in den Graben einzubringen, sofern nicht aus Gründen des Straßenbaues oder der Leitungsverlegung andere Maßnahmen erforderlich werden.

Diese sind mit den Grünflächenämtern abzustimmen.

Für die Leitungszonen gelten die Vorschriften der jeweiligen Leitungsbetreiber.

Arbeiten im Wurzelbereich von Bäumen sind in möglichst kurzer Zeit durchzuführen, um den Einfluß von Trockenheit und Frost zu begrenzen. Gegebenenfalls ist zu wässern. Müssen Wurzeln durchtrennt werden, sind sie schneidend zu durchtrennen, größere Schnittstellen zu glätten und mit Wundverschlußmittel zu versorgen.

Wird durch die Baumaßnahmen die Standsicherheit von Bäumen gefährdet, muß eine Verankerung erfolgen.

5 Maßnahmen bei geplanten Unterhaltungsarbeiten

5.1 Maßnahmen der Ver- und Entsorgungsunternehmen

Arbeiten an bestehenden uVEA innerhalb von Baumpflanzungen sind mit dem Grünflächenamt abzustimmen. Im übrigen gilt Abschnitt 4.

5.2 Maßnahmen der Grünflächenämter

Bei Aufgrabungsarbeiten, Bodenlüftungsmaßnahmen, Injektionsdüngungen und beim Eintreiben von Pfählen besteht Erkundigungspflicht nach vorhandenen Versorgungs- und Hausanschlußleitungen.

Arbeiten im Bereich von vorhandenen uVEA sind rechtzeitig mit dem VEU abzustimmen.

6 Sofortmaßnahmen bei Störungen und Schäden

6.1 Störungen an uVEA

Bei nicht vorgeplanten unaufschiebbaren Reparaturarbeiten (z. B. in Störungsfällen) im Bereich von Baumpflanzungen ist das VEU berechtigt, insbesondere zur Abwendung einer unmittelbar drohenden Gefahr für

Personen, Sachwerte etc. oder zur Aufrechterhaltung der Ver- und Entsorgung, mit den Arbeiten sofort zu beginnen und alle hierfür erforderlichen Maßnahmen, u. a. auch das Fällen von Bäumen, durchzuführen. Die zuständigen Ämter werden zum nächstmöglichen Zeitpunkt von diesen Maßnahmen verständigt.

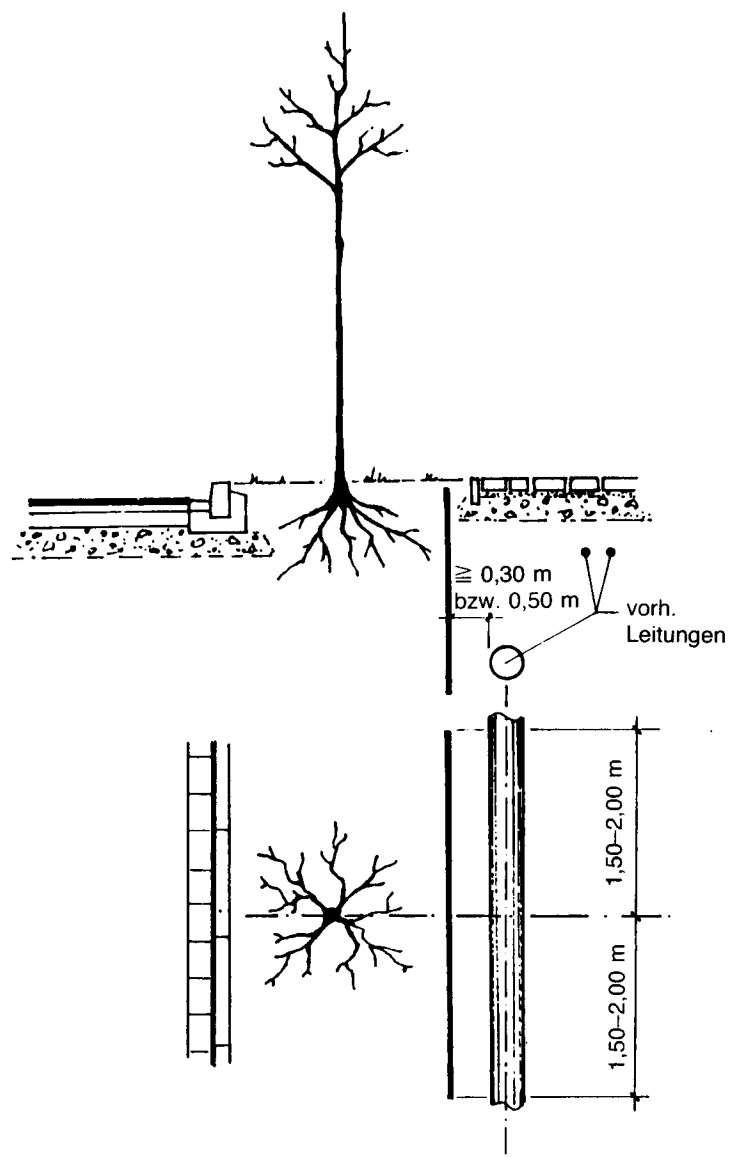
6.2 Schäden an Bäumen

Bei Windwurf und Entfernen des Wurzelstockes von Bäumen sind die VEU sofort zu benachrichtigen, wenn uVEA betroffen sein können.

Anlage 1 zum Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen

Einbau von parallelen Trennwänden

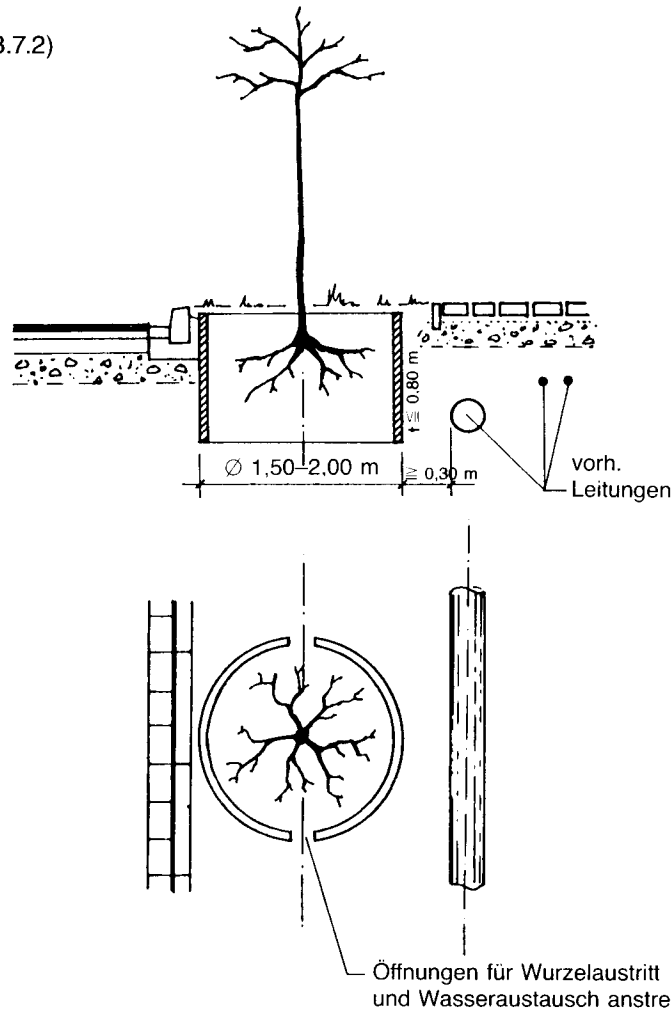
(Systemskizze zu Abschnitt 3.7.1)



Anlage 2 zum Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen

Ringförmige Trennwände

(Systemskizze zu Abschnitt 3.7.2)



Anlage 3 zum Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen

Bau von uVEA im Wurzelbereich vorhandener Bäume

(Systemskizze zu Abschnitt 4)

