



Außenanlagen und Grünflächenmanagement

Leitfaden zur Qualitätssicherung bei Planung, Bau und Bewirtschaftung
landeseigener Liegenschaften



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR FINANZEN

Inhaltsverzeichnis

Grußwort.....	3
1. Ziele und Geltungsbereich	4
2. Planung.....	6
2.1 Masterpläne.....	6
2.2 Außenanlagen	6
3. Befestigte Flächen	7
3.1 Wegebreiten/Platzflächen	7
3.2 Materialien.....	7
3.3 Pflege von befestigten Flächen	8
4. Baukonstruktionen.....	9
4.1 Treppen/Rampen	9
4.2 Mauern, Wände	9
4.3 Baumquartiere.....	9
4.4 Traufstreifen.....	9
4.5 Dachbegrünung	10
5. Technische Anlagen	12
5.1 Beleuchtung	12
5.2 Bewässerung	13
5.3 Entwässerung	13
5.3.1 Einläufe/Rinnen.....	15
5.3.2 Dokumentation	15
6. Einbauten und Ausstattung.....	16
6.1 Sitzbänke	16
6.2 Parkplätze und ruhender Verkehr.....	16
6.3 Fahrradstellplätze	16
6.4 Barrierefreie Zugänglichkeit	17
6.5 Abfallbehälter	17
6.6 Poller	17
6.7 Beschilderung	17
6.8 Toranlage/Schranke.....	17
6.9 Spielgeräte	17
6.10 Wasserflächen und Brunnen	18
6.11 Kunstwerke	18
6.12 Holzbeläge und Holzterrassen	18
6.13 Weitere Ausstattungsgegenstände.....	18

7. Bodenschutz	19
8. Vegetation.....	20
8.1 Bäume.....	21
8.1.1 Pflanzung.....	21
8.1.2 Pflege.....	21
8.2 Gehölze und Stauden.....	22
8.2.1 Pflanzung und Pflege von Gehölzen.....	22
8.2.2 Pflanzung und Pflege von Stauden	22
8.3 Rasen und Wiesenflächen	23
8.3.1 Herstellung Rasen und Wiesenflächen	24
8.3.2 Pflege Rasenflächen.....	24
8.3.3 Pflege Landschaftsrasen.....	25
8.3.4 Pflege der Blumenwiesen.....	26
8.3.5 Heuwiesen	27
8.3.6 Extensivwiesen.....	27
8.3.7 Umgestaltung von Rasen- in Wiesenflächen	28
8.4 Schutz von Bäumen und Pflanzenbeständen	29
8.4.1 Baustelleneinrichtung	30
8.4.2 Grabarbeiten.....	31
8.4.3 Schadenersatz und Bußgelder	31
8.5 Umweltschutz und Entsorgung	31
8.5.1 Bestimmungen zur Entsorgung von Erdaushub, Grünabfällen, mineralischen Abfällen	32
8.5.2 Ökologische Kriterien, Energieeffizienz und Lärm	33
8.6 Hinweise zum allgemeinen Artenschutz	33
8.6.1 Besonderer Artenschutz	33
8.6.2 Zeitliche Vorgaben zu Fäll- und Pflegearbeiten.....	34
9. Biodiversität	35
9.1 Maßnahmen zur Etablierung artenreicher Wiesenflächen	35
9.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen für Insekten.....	35
9.3 Anbringen von Nisthilfen.....	36
9.4 Verbot von Herbiziden und die Vermeidung umweltschädlicher Stoffe	36
9.5 Maßnahmen zum Umgang mit Regenwasser	36
10. Literaturhinweise.....	37
Abkürzungsverzeichnis	39
Impressum	40

Grußwort

*„Dem Fröhlichen ist jedes Unkraut eine Blume,
dem Betrübten jede Blume ein Unkraut.“*

(Finnisches Sprichwort)



Der Eingriff des Menschen in das Ökosystem hat weltweit nicht nur einen globalen Klimawandel bewirkt, sondern auch zu einem besorgniserregenden Rückgang von Tier- und Pflanzenarten geführt. Deshalb ist der Einsatz für den Erhalt und die Förderung der Artenvielfalt sowie die Stärkung der Biodiversität eine der dringendsten gesamtgesellschaftlichen Aufgaben. Die Landesregierung von Baden-Württemberg setzt sich dafür ein, die Artenvielfalt zu erhalten und zu fördern.

Der Gestaltung von Außenanlagen kommt eine besondere Bedeutung zu. Bereits bei der Planung der Flächen werden die Weichen für möglichst nachhaltige, naturnahe Konzepte gestellt. Durch die Anlage von Blumenwiesen anstelle von Rasen oder befestigter Flächen, eine standortgerechte und vielfältige Pflanzenauswahl, Artenschutz am Haus mit Nistkästen, Dachbegrünungen und den Verzicht auf Pestizide kann hinsichtlich des Natur- und Umweltschutzes viel bewirkt werden.

Das Land Baden-Württemberg kann aufgrund seines Eigentums an einer Vielzahl von Liegenschaften sowie den dazugehörigen Außenanlagen einen umfassenden Beitrag für mehr Biodiversität leisten. Zur künftig noch besseren Wahrnehmung dieser Aufgaben, wurde der Leitfaden zur Qualitätssicherung bei Planung, Bau und Bewirtschaftung für Außenanlagen und Grünflächenmanagement bei landeseigenen Liegenschaften entwickelt.

Der Leitfaden soll die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung und externe Partner unterstützen, die Qualität bei der Planung, beim Bau und der Bewirtschaftung der Außenanlagen sicherzustellen. Er soll als Entscheidungshilfe dienen und dazu beitragen, den Erhalt der Biodiversität mit Gestaltung, Nutzung und Wirtschaftlichkeit der Anlagen in Einklang zu bringen.

Gisela Splett
Staatssekretärin im Ministerium für Finanzen
des Landes Baden-Württemberg

1. Ziele und Geltungsbereich

Bei der Planung, dem Bau und bei der Pflege von landeseigenen Außenanlagen hat das Land Baden-Württemberg eine Vorbildfunktion. Deshalb ist auf eine nachhaltige Planung, Bauweise und Pflege zu achten. Dabei spielen ökologische, ökonomische und soziale Aspekte eine bedeutende Rolle.

Die biologische Vielfalt und eine intakte Natur sind die Grundlagen für das Leben der Menschen, für die Lebensqualität und die Gesundheit. Die Biodiversität ist deshalb für einen effektiven Schutz von Natur und biologischer Vielfalt auf landeseigenen Liegenschaften zu fördern. Insbesondere soll durch verstärktes Anlegen von Wiesenflächen, hochwertigeren Dachbegrünungen und sonstigen naturschutzfördernden Maßnahmen auch im besiedelten Bereich Lebensraum für Pflanzen und Tiere geschaffen und erhalten werden.



Die folgende Tabelle zeigt exemplarisch auf, welche Punkte bei der Planung, dem Bau und der Pflege von Außenanlagen zu berücksichtigen sind.

	Ökologie	Ökonomie	Sozial
Technisch			
Pflege und Unterhaltung	Erhöhung/Umgestaltung in Wiesen	Senkung Schnittintervalle	Weniger Lärm
Vermeidung von Eingriffen	Artenvielfalt/Schutz Habitate	Geringere Kosten für Abfuhr	Bewusstseins-Stärkung
Wassermanagement	Retension, Sickerflächen	Gebühren; Geringere Kosten für Schutz und Schaden	Erlebbarkeit von Wasser
Wiederverwendung	Baustoffe	Geringere Kosten für Beseitigung	
nachhaltige Materialien	weniger Stahl, mehr Holz	Geringere Kosten, Ressourcenschonung	
Prozess			
Qualität Planung	Maßnahmen zur Artenvielfalt und zum Naturschutz	Einbinden Grünflächenmanagement (GFM)	Gestaltungsqualität
Qualität Ausführung	Autochtone Pflanzen	Weniger Folgekosten, Lebenszyklusverlängerung	Funktion
Qualität Bewirtschaftung	an Bedarf angepasste Pflege z. B. nach Wuchshöhe, Artenvorkommen	Weniger Sanierungskosten	Einbinden Nutzer
Einbinden Nutzer/ Bevölkerung	Schonender Umgang von Besucher*innen	weniger Zerstörung	Zufriedenheit
Standort			
Anpassung Bodenverhältnisse	Standortgerechte Pflanzenauswahl	Weniger Sanierungskosten	Langlebigkeit
Anpassung Standort	Jüngere Pflanzen	Weniger Sanierungskosten	
Baum – Strauch – Wiese	Artenvielfalt fördern		Aufenthaltsqualität
Einbindung und Zugänglichkeit	Schutz ökologisch sensibler Bereiche	Weniger Schäden	Gesundheit

Der Leitfaden gilt für die Planung, den Bau und die Pflege von Außenanlagen auf landeseignen Liegenschaften, welche von Vermögen und Bau Baden-Württemberg betreut werden.

Die Qualitätskriterien können auch anhand der „Checkliste zur Qualitätssicherung“ überprüft und sichergestellt werden. Bei der Vergabe und Beauftragung von Leistungen im Bereich der Außenanlagen sind die allgemeinen Vorgaben des Vergabe- und Vertragshandbuchs für die Baumaßnahmen des Bundes mit den landesspezifischen Ergänzungen sowie die vergabe- und vertragsrechtliche Besonderheiten bei Landschaftsbauarbeiten zu beachten.

2. Planung

2.1 Masterpläne

In Masterplänen sind unter anderem folgenden Bereiche zu untersuchen und darzustellen:

- Städtebaulicher Kontext (besondere Gebäude, öffentliche Bezugspunkte, Nutzungen)
- Verkehrsverbindungen (Motorisierter und nicht motorisierter Verkehr, Haupt- und Nebenwege, Plätze)
- Grünbestände mit ökologischer Wertung, Biotopstrukturen und Sichtbeziehungen
- Wassermanagement (Regenwasser, ggfs. Hochwasserschutz)
- Konfliktplan

2.2 Außenanlagen

Im Sinne einer zukunftsorientierten Planung sollen neben hochwertigen gestalterischen Gesichtspunkten vermehrt ökologische und soziologische Aspekte miteinbezogen werden.

Folgende Aspekte sind insbesondere zu beachten:

- Gestaltung
- Anforderungen an die Nutzung
- Gesamtkontext, soziale Komponente, Städtebau und Nutzung
- Identifikation des Ortes
- Ökologische sowie nachhaltige Aspekte bei der Materialauswahl
- Konstruktion / Langlebigkeit
- Funktion
- Feuerwehrzufahrten, Aufstellflächen, Spiel-/Aufenthaltsbereiche, Fluchtwege (in Plänen ausweisen)
- Umgang mit Regenwasser (Versickerung, Verwendung)
- Langlebigkeit und Ressourcen schonende Verwendung von Roh- und Hilfsstoffen (Primärenergie)
- Pflegbarkeit (incl. Zufahrtsmöglichkeiten, Lagerflächen)
- Ökologische bzw. nachhaltige Aspekte im Bodenmanagement
- Biodiversität und Artenschutz
- Nachwachsende Rohstoffe (zertifiziertes Holz)
- Autochtone Pflanzen
- Emmissionsarme Transporte, Wirtschaftlichkeit

3. Befestigte Flächen

3.1 Wegebreiten/Platzflächen

Wegebreiten und Größe von befestigten Flächen sind entsprechend der Verkehrsbelastung und der umgebenden Nutzung zu bemessen.

Darüber hinaus sind öffentlich zugängliche Außenanlagen möglichst barrierefrei zu gestalten. Die Zugänge zu Gebäuden sind so auszubilden, dass Rampen mit einer maximalen Steigung von 6 % sowie Podeste alle 6 m vorgesehen werden. Weitergehende Details sind z. B. in der DIN 18040-1 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude sowie in der DIN 18040-3 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum geregelt. Für Personen mit Sehbehinderungen gelten die Vorgaben der DIN 32975 – Visuelle Informationen. Für weitere Beeinträchtigungen sind die jeweils gültigen Regelungen zu berücksichtigen

3.2 Materialien

Folgende Anforderungen sind bei der Materialwahl und deren Einsatz zu beachten:

- Bei der Verkehrsbelastung sind die Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) in der aktuellen Fassung zu beachten
- Anpassung der Materialwahl an die Bedeutung der Anlage.
- Verwendung möglichst wasserdurchlässiger Materialien (z. B. wasserdurchlässiges Pflaster/Fugenpflaster) für die Regenwasserversickerung, um die ökologischen Anforderungen der Wasserwirtschaft zu erfüllen. Dadurch können auch die Kosten durch die gesplittete Regenwassergebühr vermindert werden. Mulden-, Rigolen oder Retentionsflächen sind mit in die Überlegung einzubeziehen.
- Gewährleistung der Frostbeständigkeit
- Die Flächen müssen dauerhaft und mit angemessenem Aufwand pflegbar sein
- Im Sinne der Nachhaltigkeit (Ressourcenschonung, Vermeidung von Altlasten, Abfallreduzierung, usw.) ist bei der Materialauswahl der Energieaufwand für Transport, Herstellung und Bearbeitung sowie die Langlebigkeit der Materialien zu berücksichtigen. In die Überlegung sollte die Nutzungsdauer ebenso mit einfließen. Bei der Auswahl sind Materialien zu vermeiden, die infolge sozialer und ökologischer Missstände wie z. B. Kinderarbeit verarbeitet wurden. Es sollten regionaltypische Materialien verwendet werden.
- Die Mindest- und Höchstgefälle der entsprechenden Materialien sind einzuhalten.
- Es ist sicherzustellen, dass die Verkehrssicherheit auch bei Nässe und im Winter gewährleistet werden kann. Deshalb sind Materialien zu verwenden, die einen Winterdienst zulassen (z. B. mechanisch, durch Splitt usw.).

- Zwischen Belag und Vegetationsflächen sollten je nach Anforderung Einfassungen als Begrenzung eingesetzt werden. Damit kann ein Hineinwachsen von Pflanzen vermieden und Schubkräfte aufgefangen werden. Bei untergeordneten Wegen können auch Betonschultern verwendet werden.
- Stahl sollte aufgrund fehlender Nachhaltigkeit und Funktionalität nur in begründeten Ausnahmefällen verwendet werden.
- Kiesstreifen sind zu Rasenflächen hin mit Kantensteinen oder Pflaster abzugrenzen. Damit können Schäden am Mähwerkzeug und Gefährdungen von Personen und Sachen beim Mähen vermieden werden.
- Wassergebundene Wegedecken gelten hinsichtlich ihrer Pflege und bei Gefälle wegen Rutschgefahr im städtischen Kontext als problematisch und sollten nur in begründeten Fällen hergestellt werden.
- Beim Einsatz großformatiger Platten können durch die beschränkte Belastbarkeit und wegen deren Aufwerfung infolge von Bodenbewegungen langfristig Probleme im Hinblick auf die Verkehrssicherheit entstehen. Weitere Erschwernisse ergeben sich bei deren Pflege, Gefälleänderungen oder bei Umbaumaßnahmen. Deshalb sind solche Beläge nur in begründeten Fällen zu verwenden.
- Pflasterflächen sollen möglichst flexibel, d. h. nicht in Mörtel bzw. Beton gebunden verlegt werden.
- Splitt- oder Farbveredelungen auf Asphaltflächen sind zu vermeiden. Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen zulässig (z. B. im Denkmalschutz).

3.3 Pflege von befestigten Flächen

Befestigte Flächen sind nach ökologischen Gesichtspunkten zu pflegen.

- Die Wildkrautbekämpfung auf Wegen erfolgt nur bei Bedarf und ohne die Verwendung von Pestiziden. Aufwuchs von Gehölzen ist jedoch zu entfernen, um späteren Schäden entgegenzuwirken.
- Der Einsatz von Pestiziden darf nur in begründeten Ausnahmefällen und mit entsprechender Befreiung durch die Landratsämter erfolgen.
- Die Wildkrautbekämpfung sollte nur mechanisch oder thermisch erfolgen (z. B. mittels Heißbedampfung; bei starker Verunkrautung ca. 3-4 mal im Jahr, danach ca. 2 mal im Jahr).

4. Baukonstruktionen

4.1 Treppen/Rampen

Bei der Beschaffenheit von Treppen und Rampen ist auf griffiges, gut begehbares und langlebiges Material zu achten. Das Material ist so zu wählen, dass der Winterdienst gewährleistet werden kann.

Soziale Komponenten wie z. B. Sitzmöglichkeiten oder Handläufe sind zu berücksichtigen.

4.2 Mauern, Wände

Bei der Materialauswahl ist darauf zu achten, dass vorrangig nachhaltige und regionaltypische Materialien eingesetzt werden. Darüber hinaus sind neben Wirtschaftlichkeit auch Herstellungskosten, Lebenszykluskosten und Transportkosten mit zu berücksichtigen.

4.3 Baumquartiere

Beim Einsatz von Baumgitterrosten sind diese je nach Baumart ausreichend zu konzipieren, insbesondere unter Beachtung eines ausreichend bemessenen Innendurchmessers aufgrund des Stammdurchmessers. Auf Tiefenlockerung sowie seitliche Verzahnung der Pflanzgrube und entsprechendes Baumsubstrat des Baumquartiers ist zu achten.

4.4 Traufstreifen

Traufstreifen sind möglichst pflegeleicht zu gestalten, mit einer Breite von mindestens 30 cm und einem Gefälle weg vom Haus.

Betonplatten sind in Splitt mit Betonschulter zur Vegetationsfläche hin zu verlegen.

Bei der Abgrenzung von Kiesstreifen zu Rasenflächen sind zusätzlich Kantensteine als Begrenzung und als Bearbeitungsgrenze zu verwenden, um Steinschlag durch Mäharbeiten zu vermeiden. Kies, Einfassung und Vegetationsfläche sind auf einer Ebene vorzusehen, um die Pflege zu vereinfachen.

Stahlkanten sind nicht zu verwenden, da diese zu schmal für die Abgrenzung sind.

4.5 Dachbegrünung

Begrünungen sind auf flachen oder flach geneigten Dächern vorzusehen. Diese sind nach den allgemeinen Regeln der Technik auszubilden. Ziele sind, Regenwasser möglichst lange zurückzuhalten sowie durch Flächenverbrauch verlorengegangenen Lebensraum für Flora und Fauna zu ersetzen.

Auf die Pflegbarkeit der begrünten Flächen ist zu achten.

Bei der Planung, beim Bau und der Pflege von begrünten Dächern ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Zur Förderung der Biodiversität ist zu prüfen, ob unterschiedliche Standortbedingungen auf Dachbegrünungen möglich sind. Dies kann z. B. durch unterschiedliche Pflanzen, Sandlinsen und andere Habitate wie Holz für Wildbienen und andere Insekten realisiert werden.
- Ein Mindestgefälle von 2 % auf der wasserführenden Ebene ist einzuhalten.
- Dachbegrünungen sind bis max. 45° Dachneigung möglich. Ab 15° Dachneigung sind Vegetationsmatten notwendig.
- Es sind Maßnahmen gegen Windsog, insbesondere ab einer Gebäudehöhe von 12 m vorzusehen.
- Extensive Begrünungen sind i.d.R. mit 12-15 cm Aufbau, ohne Bewässerung und mit trockenheitsverträglichen Pflanzen (meist Sukkulenten oder Wildstaudenmischungen) vorzusehen.
- Bei intensiver Begrünungen sind i.d.R. mind. 20 cm Aufbau notwendig. Außerdem sind Wasseranschlüsse und evtl. eine Bewässerung bei empfindlichen Pflanzen vorzusehen.
- Einläufe sind regelmäßig im Rahmen der Gründachpflege zu überprüfen und zu reinigen.
- Es sind Notüberläufe vorzusehen.
- Aufbauhöhen und Substrat sind entsprechend der Bepflanzung und den Standortbedingungen zu wählen.
- Eine funktionierende Entwässerung der Entwässerungsebene ist sicherzustellen (siehe Schaubild).

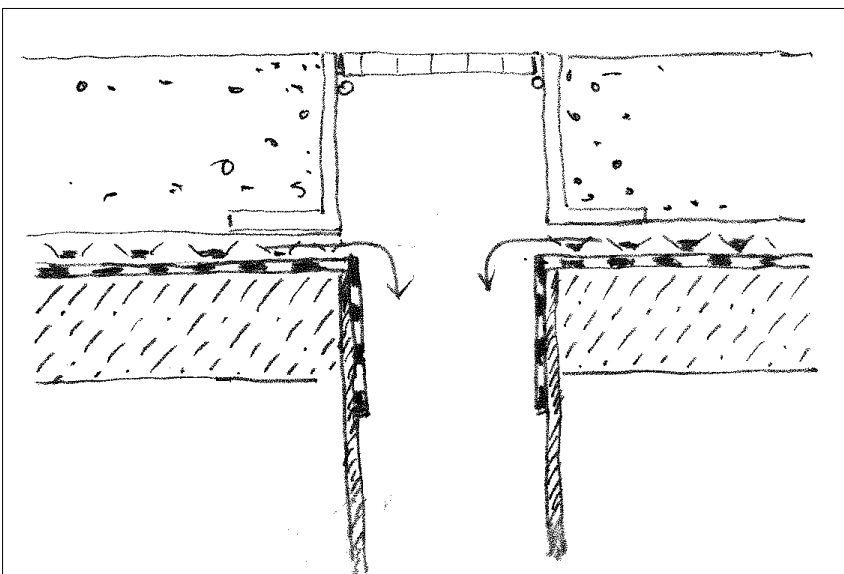


Schaubild 1: Abbildung Entwässerungseinlauf

- Die Pflanzenauswahl ist dem Standort angepasst, mit möglichst, heimischen Arten ist zu treffen.
- Es ist sicherzustellen, dass die Fertigstellungspflege im Rahmen der Baumaßnahmen durchgeführt wird.
- Photovoltaikanlagen (PV) können mit Dachbegrünungen kombiniert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass das Pflanzenwachstum unterhalb der Photovoltaikmodule gewährleistet wird und die Flächen pflegbar sind. Deshalb sollte ein Abstand von mindestens 30 cm zwischen Dachbegrünung und Photovoltaikanlage, besser jedoch 50-60 cm gewählt werden.

Für die Pflege und Wartungsarbeiten auf Dächern sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Es sind angemessene Zustiegsmöglichkeiten vorzusehen, durch die Materialien transportiert werden können. Sicherheitseinrichtungen für die Pflege (Sekuranten) sind möglichst dauerhaft zu installieren. Die entsprechenden DIN-EN Vorschriften sind zu beachten. Die Sicherungseinrichtungen sind demnach regelmäßig zu überprüfen.
- Bei regelmäßig begangenen Dächern sind Geländer gemäß Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO) vorzusehen.

5. Technische Anlagen

5.1 Beleuchtung

Bei der Planung der Beleuchtung sind zu berücksichtigen:

- die DIN EN 13201
- Einsatz energiesparender Leuchtmittel, bevorzugt LED
- Schlagschattenfreie Beleuchtung, besonders bei Treppenanlagen
- Verwendung insektenschonender Leuchtmittel
- Verzicht auf Boden- und insbesondere Baumstrahler, Einsatz nur in begründeten Ausnahmefällen (zur Vermeidung von „Lichtverschmutzung“)
- Verzicht auf überflüssige Beleuchtungen (Hinweise sind zu finden unter: <https://www.sternenpark-schwaebische-alb.de/richtig-umruesten/infos-fuer-bauherren.html>)
- Verwendung möglichst einheitlicher Beleuchtungstypen

Bevorzugung von Mastbeleuchtung zur besseren Ausleuchtung und zur Reduktion von Blendwirkung, wie im nachfolgenden Schaubild dargestellt:

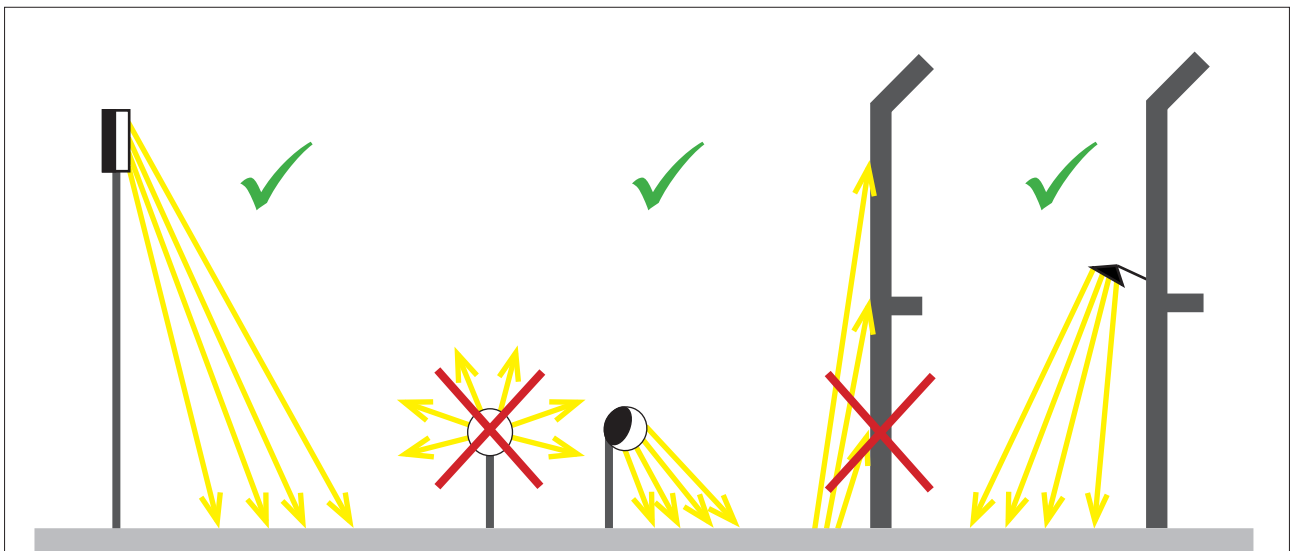


Schaubild 2: Abbildung Beleuchtungsvarianten

Bei den Ausschreibungen sind die einschlägigen Vergaberegeln zu beachten, insbesondere sind die Leistungen grundsätzlich in allen Teilen produktneutral zu beschreiben.

5.2 Bewässerung

In den Außenanlagen sind für die Bewässerung ausreichend Wasserentnahmestellen vorzusehen. Auf Beregnungsanlagen ist dabei möglichst zu verzichten.

Die Bepflanzung ist entsprechend den Boden- und Lichtverhältnissen so zu wählen, dass eine Bewässerung nicht nötig ist. Ausnahmen sind in begründeten Fällen zulässig, z. B. intensiv genutzte Rasen- und Sportrasenflächen.

5.3 Entwässerung

Regenwasser ist möglichst ortsnah zu versickern oder zurückzuhalten. Unbelastetes Regenwasser (Kategorie I nach DIN EN 1717) sowie wenig belastetes Regenwasser (Kategorie II) ist über belebten Boden zu versickern. Die Versickerungs- bzw. Rückhalteanlagen sind möglichst so zu gestalten, dass Entwässerungsmöglichkeiten direkt auf dem Gelände gewährleistet sind (Ökologie und Anforderungen Wasserwirtschaft / WHG §55, §56; Landes-WG § 45b). Es ist darauf zu achten, dass keine Amphibienfallen entstehen.

Rangfolge der Maßnahmen zur Abwasserbeseitigung:

1. Ausbildung wasserdurchlässiger Oberflächen
2. Teildurchlässige Oberflächen (z. B. Rasenfugenpflaster)
3. Dezentrale Regenwasserversickerung mittels Mulden
4. Dezentrale Regenwasserversickerung mittels Mulden in Kombination mit Rigolen
5. Einleitung in Vorfluter
6. Einleitung in das Kanalnetz

Gleichwertig zu den Punkten 1-4 wird eine Regenwassernutzung eingestuft.

Bei der Entwässerung in Rigolen (Kies oder Kunststoffkästen) ist das Regenwasser über belebten Boden einzuleiten (siehe nachstehende Schaubilder). Dezentrale Versickerungsarten sind zu bevorzugen. Vorreinigungssysteme, wie Vorfilter, sind wegen zusätzlichen Kosten für die Anschaffung sowie der Notwendigkeit der regelmäßigen Wartung (Wartungsintervalle 4 bis 10 Jahre) nur zu verwenden, wenn keine anderen Alternativen möglich sind.

Bei der Wahl der Entwässerungssysteme sind wasserrechtliche, sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften sowie wirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen.

Bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser sind die Regelungen der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) zu berücksichtigen.

Bei der Planung und beim Bau von Anlagen zum Regenwassermanagement ist Folgendes zu beachten:

- **Untergrundverhältnisse:** Der Untergrund einer Versickerungsanlage (als Oberbegriff für Mulden, Rigolen oder ähnliche) muss frei von Altlasten sein.
- Eine Versickerung über Mulden oder Rigolen ist möglichst ab einem Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens (Kf-Wert) von $1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-4}$ nach DIN 1986-100/DIN-EN 752 ist vorzusehen.
- Ab einem Kf-Wert von $1 \cdot 10^{-4}$ bis Kf-Wert $1 \cdot 10^{-7}$ ist Regenrückhaltung mit gedrosselter Ableitung auszuführen.
- **Grundwasserabstand:** Bei einer Versickerung muss die Unterkante der Mulde bzw. Rigole einen Abstand von mindestens 1 m vom Höchststand des Grundwassers betragen.
- **die Belastung des Regenwassers:**
 - Bei nicht belastetem Regenwasser der Kategorie I, was z. B. einer Belastung unter 300 Kraftfahrzeugen/Tag entspricht, ist eine Versickerung über belebten Boden vorzusehen.
 - Schwach belastetes Regenwasser der Kategorie II, z. B. Regenwasser von Straßen über 300 Kraftfahrzeugen/Tag und keiner sonstigen Verunreinigungen ist vor der Versickerung vorzureinigen.
 - Belastetes Wasser der Kategorie III (z. B. durch Kupfer, Zink) ist in das Abwasser einzuleiten.
- **Gebäudeabstand:** Bei Versickerungsanlagen ist ein Mindestabstand zu unterkellerten Gebäuden ohne wasserdruckhaltende Abdichtung einzuhalten (Abstand = Höhe Gebäudedefundament bis Geländeoberfläche $\times 1,5$).
- Die Dimensionierung von Regenwasserversickerungsanlagen ist nach der Berechnungsmethode der DWA, Arbeitsblatt DWA-A 138, in Kombination mit den im bundesweiten Niederschlagsatlas (KOSTRA) enthaltenen Regenreihen vorzusehen.
- Zum Überflutungsschutz für Gebäude ist bei der Auslegung von Versickerungsanlagen ein 30-jährliches Hochwasserereignis bei einer Versiegelung bis 70% zu berücksichtigen, ein 100-jährliches Hochwasserereignis für Versiegelung über 70 %.
- Für Abwasseranlagen sind die Genehmigungen bei der Gemeinde bzw. dem Landratsamt zu beantragen.

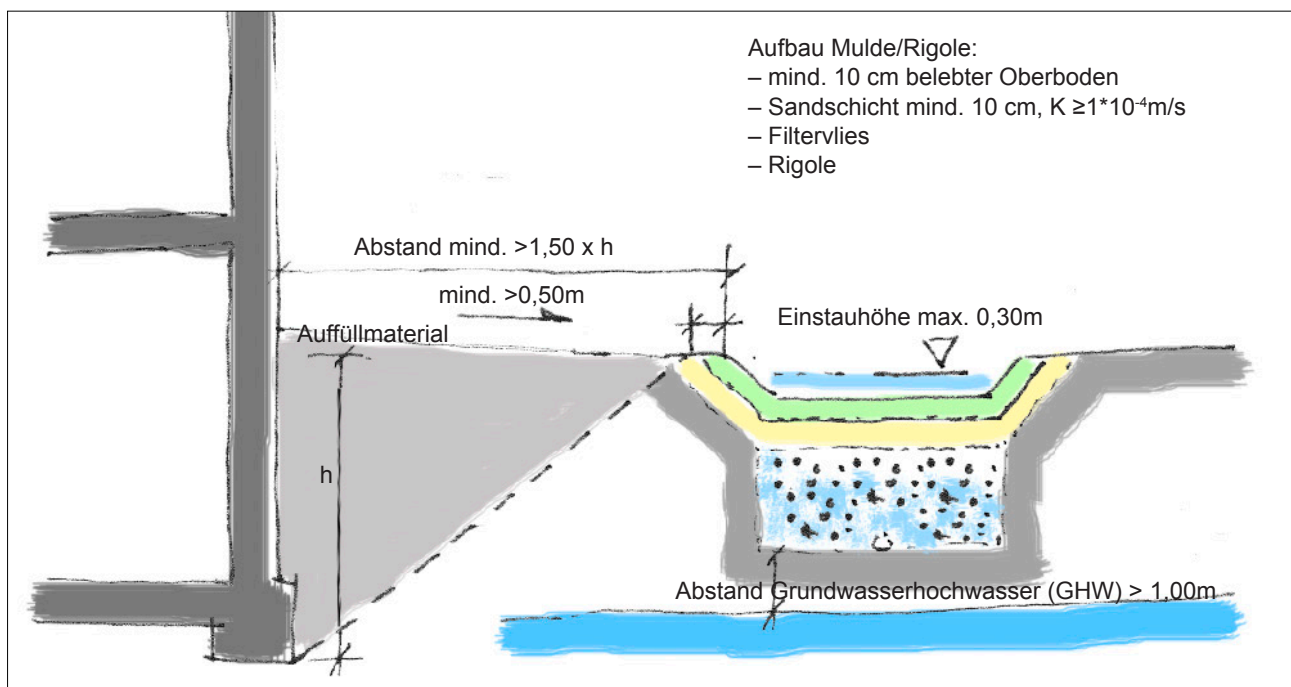


Schaubild 3: Mulden-Rigolen – Systemschnitt 1

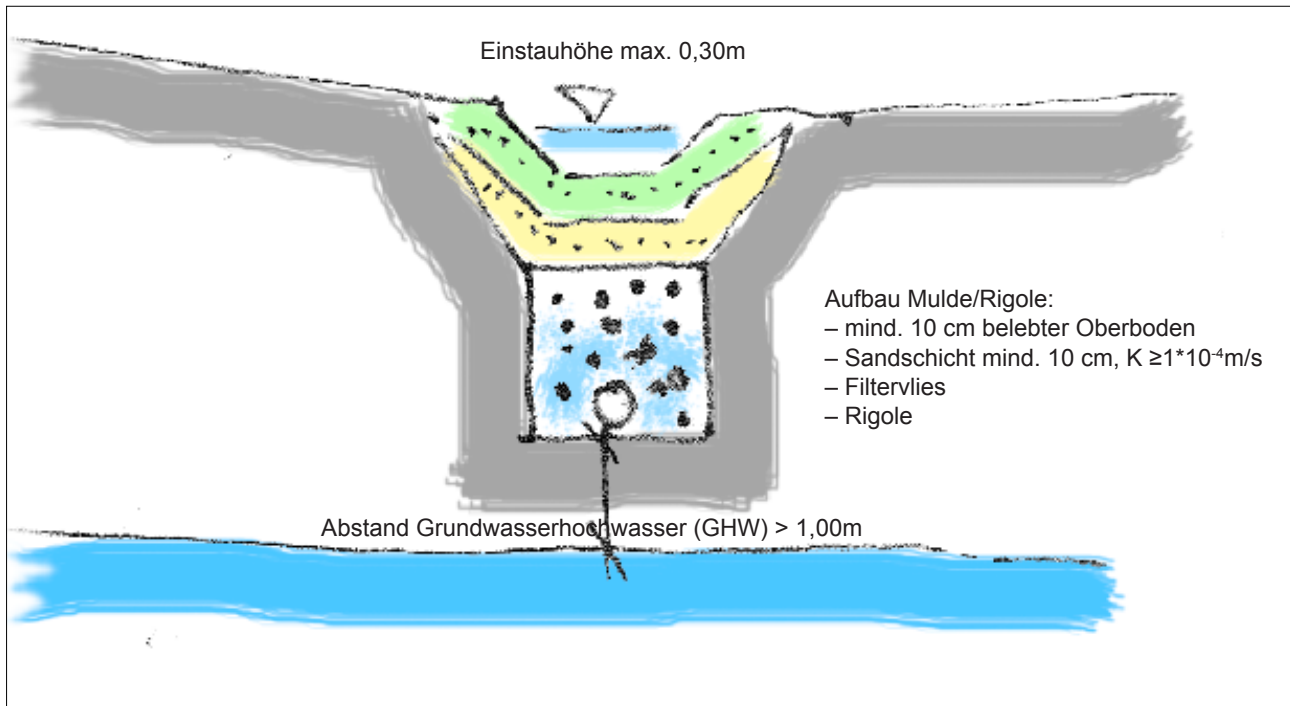


Schaubild 4: Mulden-Rigolen – Systemschnitt 2

5.3.1 Einläufe/Rinnen

Die Kontrollmöglichkeiten der Einläufe und Rinnen müssen gut zugänglich sein. Die Belagsflächen bzw. Dachflächen sind entsprechend auszubilden.

Schlitzrinnen sind aufgrund der höheren Kosten und schlechteren Wartungsmöglichkeit nur in begründeten Ausnahmefällen vorzusehen.

Die regelmäßige Reinigung von Einläufen und Rinnen ist auch in Bezug auf die Eigenkontrollverordnung (EKVO) durchzuführen.

5.3.2 Dokumentation

Beim Bau von Entwässerungsanlagen sind die Anlagen, insbesondere die Leitungsführung, bzgl. deren Lage und Höhen zu dokumentieren.

6. Einbauten und Ausstattung

Gebäude und Anlagen sind mit einer ausreichenden Anzahl an funktionalen Einbauten wie z. B. Sitzmöglichkeiten und Fahrradständer auszustatten. Bei der Auswahl ist auf Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zu achten. Innerhalb zusammenhängender Liegenschaften sind einheitliche Ausstattungsgegenstände vorzusehen. Bei der Ausschreibung dieser Anlagen sind die einschlägigen Vergaberegelungen zu beachten, insbesondere sind die Leistungen grundsätzlich in allen Teilen produktneutral zu beschreiben.

6.1 Sitzbänke

Sitzmöglichkeiten sind möglichst witterungsbeständig, mit Lehne sowie gutem Sitzkomfort auszuwählen. Auf eine zerstörungssichere Ausführung ist zu achten. Die Sitzauflagen sollten möglichst aus Holz oder aus holzähnlichen, nachhaltigen Werkstoffen bestehen. Recycelte Produkte sind auch in Erwägung zu ziehen.

6.2 Parkplätze und ruhender Verkehr

Parkplätze sind in ausreichender Anzahl gemäß baulicher Auflagen vorzusehen. Eine eingeschränkte Nutzung ist möglichst durch Parkausweise zu regeln, um auf weitere Einbauten wie Schranken zu verzichten. Der Belag der Stellplätze ist möglichst wasserdurchlässig auszubilden. Je nach Nutzung kommen diesbezüglich folgende Beläge in absteigender Wertung in Frage: Schotterrasen, Rasenfugenpflaster, wassergebundene Wegedecke oder wasserdurchlässiges Pflaster. In begründeten Ausnahmen können Flächen auch versiegelt ausgeführt werden.

Nach Möglichkeit sind Ladestationen für Kraftfahrzeuge vorzusehen.

6.3 Fahrradstellplätze

Fahrradstellplätze sind von der Lage gebäudenah vorzusehen.

Bei einer zu erwartenden mehrtägigen Nutzung (z. B. bei Internaten) sollten auch überdachte und abschließbare Fahrradstellplätze erstellt werden.

Ist mit Nutzung einer größeren Anzahl von E-Bikes zu rechnen, sind entsprechende Ladestationen vorzusehen.

Für Fahrradstellplätze sind die Hinweise der Fahrradvereine zu berücksichtigen:
<https://www.adfc.de/verkehr--recht/radverkehr-gestalten/fahrradparken/adfc-empfohlene-abstellanlagen/adfc-empfohlene-abstellanlagen>

6.4 Barrierefreie Zugänglichkeit

Zugänge und Einrichtungen sind barrierefrei zu gestalten. Dabei sind motorische, visuelle, auditive und kognitive Einschränkungen von Personen zu berücksichtigen. Die entsprechenden Richtlinien und Leitfäden sind anzuwenden (z. B. der Leitfaden Barrierefreies Bauen/Hinweise zum inklusiven Planen von Baumaßnahmen des Bundes: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/barrierefreies_bauen_leitfaden_bf.pdf).

6.5 Abfallbehälter

Abfallbehälter sind möglichst mit Abdeckung vorzusehen (zum Schutz vor Ratten und zur Vogensicherheit). Die Öffnungen sollten nicht zu groß sein, damit keine Möglichkeit zur Entsorgung von Hausmüll besteht. Das Fassungsvermögen sollte mindestens 60 l betragen.

Nach Möglichkeit ist ein Aschenbecher zu integrieren.

6.6 Poller

Poller sind auf das nötige Maß zu reduzieren.

6.7 Beschilderung

Verbots- und Gebotsschilder müssen den einschlägigen Bestimmungen entsprechen. Für die Beschilderung sind möglichst Piktogramme zur allgemeinen Verständlichkeit zu verwenden. Sind Texte notwendig, sind diese evtl. auch in mehreren Sprachen abzubilden. Die Beschilderung ist auf das notwendige Maß zu beschränken.

6.8 Toranlage/Schranke

Toranlagen und Schranken sind wegen ihrer Wartungsintensität und Anfälligkeit nur bei begründetem Bedarf vorzusehen.

6.9 Spielgeräte

Für Spielgeräte sind die einschlägigen Normen (DIN EN 1176) zu berücksichtigen. Bereits bei der Planung sind die dafür notwendigen wiederkehrenden Wartungsarbeiten festzulegen.

Die Ausführung sollte möglichst robust und wartungsarm sein.

6.10 Wasserflächen und Brunnen

Wasserflächen und Brunnen sind verkehrssicher zu gestalten. An den Rändern der Wasserflächen darf die Wassertiefe 40 cm auf einer Breite von 1,00 m nicht übersteigen. Auf geeignete Ausstiegsmöglichkeiten aus dem Wasser und deren Rutschfestigkeit ist zu achten. Stellen, die tiefer als 40 cm sind, z. B. Brunnen, sind durch Gitter oder ähnliche Maßnahmen zu sichern.

6.11 Kunstwerke

Kunstwerke sind vor Zerstörung zu schützen. Schon bei der Erstellung ist auf eine möglichst robuste Ausführung zu achten. Die Gestaltung soll nicht dazu animieren, Flächen zu bemalen oder zu besprühen.

6.12 Holzbeläge und Holzterrassen

Holzbeläge auf Wegen oder Terrassen sind nur in begründeten Fällen vorzusehen.

6.13 Weitere Ausstattungsgegenstände

Als weitere Ausstattungsgegenstände können Stammschutz und Anfahrschutz an Bäumen, Einfriedungen, Zäune, Schirmhülsen bzw. Fahnenmasten erforderlich werden.

7. Bodenschutz

Im Zuge von Baumaßnahmen sollte im Rahmen des Bodenmanagements möglichst der örtliche Boden verwendet werden (Bodenmanagement). Falls die Notwendigkeit von zusätzlichen Böden besteht, so sind vorzugsweise autochthone Böden aus der Umgebung zu verwenden. Damit sollen zusätzlicher Verschmutzung, zusätzlichem Energiebedarf sowie der Eintragung von gebietsfremden Pflanzen und Tieren vorgebeugt werden.

Ober- und Unterboden sind separat abzutragen und getrennt auf Mieten zu lagern. Eine Mischung von humosen und nicht humosen Bodenmaterial ist zwingend zu vermeiden.

Auf die Verwendung von Torf und Torfprodukten ist zu verzichten.

8. Vegetation

Bei der Planung, beim Bau und bei der Pflege von Vegetationsflächen ist neben den wirtschaftlichen und ästhetischen Aspekten der Naturschutz zu beachten. Die Biodiversität bei Pflanzen ist zu erhöhen. Die Sorten- und Artenvielfalt soll der flächigen Ausbreitung von Schädlingen entgegenwirken und Genpools erhalten. Unterstützend sind möglichst unterschiedliche Lebensräume und Nahrungsangebote für Tiere, insbesondere für Vögel und Insekten sowie für Pflanzen vorzusehen.

Für ergänzende Informationen wird auf die Internetseite bzgl. insektenfreundlicher Gehölze und Stauden verwiesen: <https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/publikationen/Bienenweide-Katalog.pdf>

Totholz sollte stehen gelassen werden, sofern die Verkehrssicherheit nicht betroffen ist.

Als Übersicht sind wichtige Schutz- sowie Pflegezeiten in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Schutzzeiten	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Hinweise
Verbot Fällung/ Rohdung													nach § 29 LNatSchG BW
Schonung Uferbewuchs													
Vogelschutz			Vogelbrutzeit										
Amphibienschutz	Laich- und Ruhezeit										Ruhezeit		
Schutz Krebse	Schonzeit												
Schutz Fische	Laichzeit										Laichzeit		
Libellenschutz					Entwicklungszeit bis 15.8.								

Zulässige Zeiten für Pflegemaßnahmen	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Hinweise
Gehölzpflege	Schnitt									Schnitt			Abschnittsweise
Böschungsmahd	Mahd bis 15.3.							Mahd					Abschnittsweise, 1-2 Tage Schnittgut liegen lassen, danach mögl. abfahren.
Mahd von Gräben, wasserführend								ab 15.8.					Abschnittsweise, 1-2 Tage Schnittgut liegen lassen, danach mögl. abfahren. Stromauf- wärts.
Sohlräumung von Bächen, Gräben, wasserführend und an Teich- und Tümpelrändern								ab 15.8.					Abschnittsweise, 1-2 Tage Schnittgut liegen lassen, danach mögl. abfahren. Stromauf- wärts.
Sohlräumung, Drainagegräben, Retentionsflächen, regelmäßig trockenfallend								ab 15.8.					Abschnittsweise, 1-2 Tage Schnittgut liegen lassen, danach mögl. abfahren. In mögl. trockenem Zustand.
Räumung von Hand	Schonendes Mähen ganzjährig möglich											Achtung Vogelbrut!	

Schaubild 5: Ökologische Hinweise für Bau- und Pflegemaßnahmen verändert nach Grafik Landratsamt Pfaffenhofen zur naturverträglichen Gewässerunterhaltung.

8.1 Bäume

8.1.1 Pflanzung

Bei der Pflanzung von Bäumen ist Folgendes zu beachten:

- Für eine standortgerechte Pflanzung sind vorzugsweise heimische Bäume und Sträucher zu verwenden.
- Bei der Pflanzung ist die Wuchshöhe und -breite eines ca. 30-jährigen Baumes zu berücksichtigen.
- Im Bereich von Wegen und Straßen ist von bruchgefährdeten Arten und Sorten abzusehen. Dies betrifft auch Arten, die stärker durch Krankheiten betroffen sind (z. B. Esche/Eschensterben).
- Für Parkplatzanlagen sind nur Baumarten zu wählen, die keine großen Früchte tragen, um Beschädigungen an parkenden Fahrzeugen zu vermeiden.
- Es ist ein möglichst vielfältiges Spektrum an Baum- und Pflanzenarten zu verwenden.
- Insektenfreundliche Gehölze und Stauden sind zu bevorzugen.
- Als Pflanzqualität sind überwiegend Hochstämme in der Größe 18/20 cm, evtl. 20/25 cm, 3 x v zu verwenden, um ein gutes Anwachsen zu garantieren. Die Pflanzung größerer Baumqualitäten ist zu vermeiden.

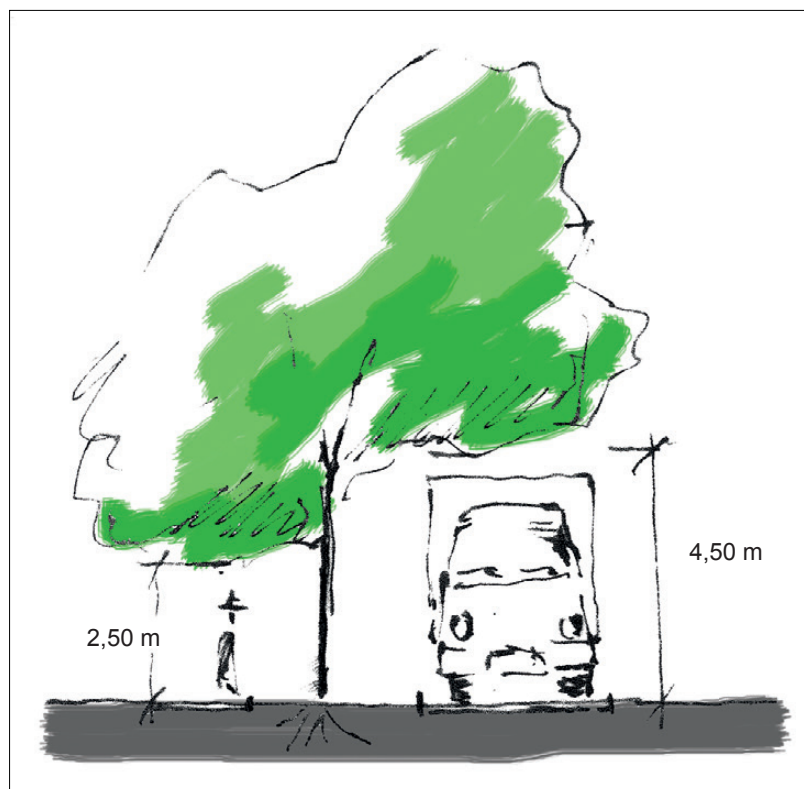
Hinweise zu Baumarten sind auf der Internetseite der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) zu finden: http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtbaeume/webprojekte/sbliste/

8.1.2 Pflege

Schnittmaßnahmen sind nach dem Stand der Technik durchzuführen. Die Hinweise der FLL-Richtlinie ZTV Baumpflege der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) sind zu berücksichtigen.

Hierbei ist insbesondere auf einen rechtzeitigen Erziehungschnitt sowie ein ausreichendes Lichtraumprofil zu achten. Dabei ist eine lichte Höhe von über 4,50 m an Straßen und 2,50 m im Gehwegbereich zu beachten (siehe nachfolgendes Schaubild).

Schaubild 6: Lichtraumprofil von Straßen und Gehwegen



Bei der Baumkontrolle und Pflege sind die Vorgaben des Leitfadens „Verkehrssicherheit-Baumkontrolle“ von VB-BW zu berücksichtigen.

8.2 Gehölze und Stauden

8.2.1 Pflanzung und Pflege von Gehölzen

Die Sorten- und Artenauswahl bei Gehölzen und Sträuchern ist standortgerecht zu treffen.

Auf die Pflegbarkeit von Hecken und Heckenpaketen ist zu achten, ggf. sind Pflegegänge vorzusehen. Die Anlage von Heckenpaketen ist aufgrund der Anfälligkeit für Schädlinge kritisch zu prüfen. Für Heckenpakete auf repräsentativen Flächen ist evtl. eine automatische Bewässerung vorzusehen.

Zur Pflege von Einzelgehölzen ist ein artgerechter Schnitt, welcher der natürlichen Wuchsform entspricht, mit scharfem Schnittwerkzeug durchzuführen. Der Aufwuchs von unerwünschtem Fremdgehölzen und Kletterpflanzen, wie Brombeere, Hartriegel oder Efeu, ist mit der Wurzel zu entfernen.

Die Pflege von Wildhecken ist durch einen artgerechten Schnitt, evtl. durch partielles „auf Stock setzen“ durchzuführen. In der Regel soll ein großflächiger Kahlschlag vermieden werden. Überhälter und einzelne Solitäre sind herauszustellen.

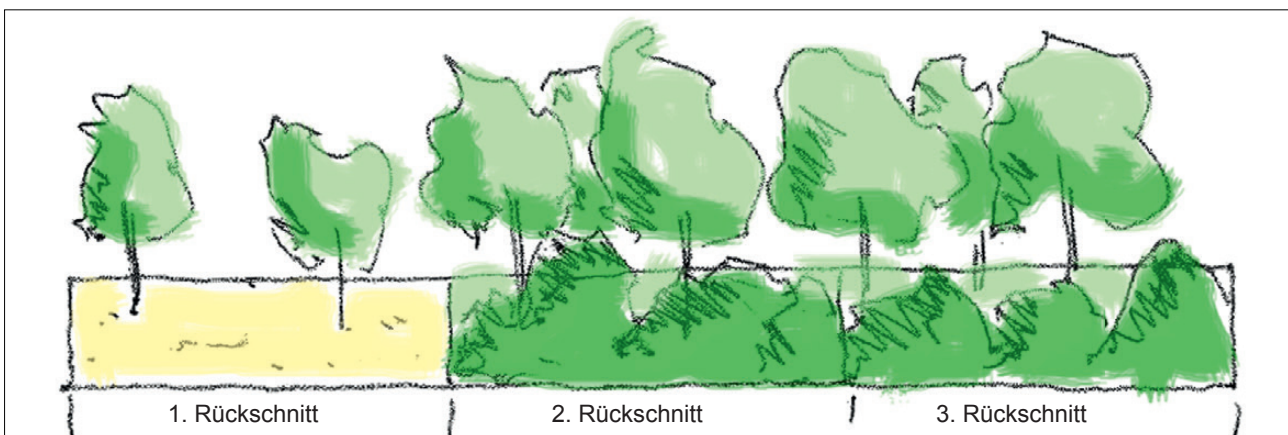


Schaubild 7: Abschnittsweises „Auf Stock setzen“ von Gehölzen mit dem Belassen von Überhältern.

8.2.2 Pflanzung und Pflege von Stauden

Staudenflächen sind entsprechend der Jahreszeiten stets in einwandfreiem bzw. gutem Pflegezustand zu erhalten.

Bei der Herstellung von Staudenflächen ist Folgendes zu beachten:

- Verwendung von standortgerechten Arten und Sorten unter Berücksichtigung von Gestaltungsintension und Pflegeaufwand,
- Umfassende Bodenvorbereitung (Lockern, Nährstoffversorgung, bedarfsweise Verwendung von Boden ohne Dauerunkräuter),
- Berücksichtigung von Pflanzabständen, die den einzelnen Stauden ausreichend Entwicklungsmöglichkeiten bieten, jedoch einen baldigen Bodenbedeckung bewirken.
- Die Verjüngung, das Teilen und Nachpflanzen ausgefallener Stauden soll bis spätestens September erfolgen.
- Es können auch geprüfte Staudenmischungen verwendet werden, insbesondere wenn eine einfache Pflege mit nur einem einmaligen maschinellen Schnitt im Jahr erfolgen soll. In diesen Fällen ist auch auf eine geeignete Mischung gemäß den Standortbedingungen (Boden/Lichtverhältnisse) zu achten.

Bei der Pflege von Staudenflächen ist wie folgt vorzugehen:

- Das Entfernen unerwünschter Ackerwildkräuter erfolgt durch Zupfen ohne flächige Bodenlockerung unter Schonung erwünschter „Beikräuter“ nur mit Distelstecher, Sauzahn oder ähnlichem Werkzeug (kein Einsatz von Hacken).
- Verschmutzung und Unrat sind unter Schonung der Staudenpflanzen bei jedem Pflegegang abzusammeln und zu entsorgen.
- Der Rückschnitt blühender (remontierender) Arten ist durch einen zweiten Schnitt durchzuführen.
- Absterbende Grün- und Blütenteile sind im Spätherbst abzuschneiden.
- Markante und attraktive Blatt-, Blüten- und Samenstände sollen erst vor Beginn der Vegetationsperiode geschnitten werden.
- Der Rückschnitt der gesamten Staudenfläche erfolgt vor Beginn der Vegetationsperiode.
- Bei längerer Trockenheit sind Pflanzflächen falls nötig zu wässern.
- Die Nährstoffversorgung ist ggf. durch Kompost und Depotdünger zu ergänzen.
- In Randbereichen sollte eine Mulchschicht aus Laub als Schutzschicht über den Winter verbleiben.

8.3 Rasen und Wiesenflächen

Aus gärtnerischen, ökologischen und städtebaulichen Aspekten sind öffentlich angelegte Grünflächen attraktiv zu gestalten, um von der Bevölkerung akzeptiert zu werden.

Aufgrund der Vorbildfunktion des Landes soll zur Stärkung der Biodiversität vermehrt geprüft werden, wo und inwiefern Rasenflächen in artenreiche Wiesenflächen umgewandelt werden können. Um die Flächen gestalterisch wirken zu lassen, ist entlang von Wegen wenn möglich ein Streifen mit Rasen zu belassen. Eine Beeinträchtigung durch abknickende lange Wiesengräser auf den Wegen wird dadurch gleichermaßen vermieden.

Alle Arten von Wiesen sind so zu mähen, damit Tiere aus den Flächen flüchten können. Deshalb sollte aus der Mitte heraus gemäht werden.

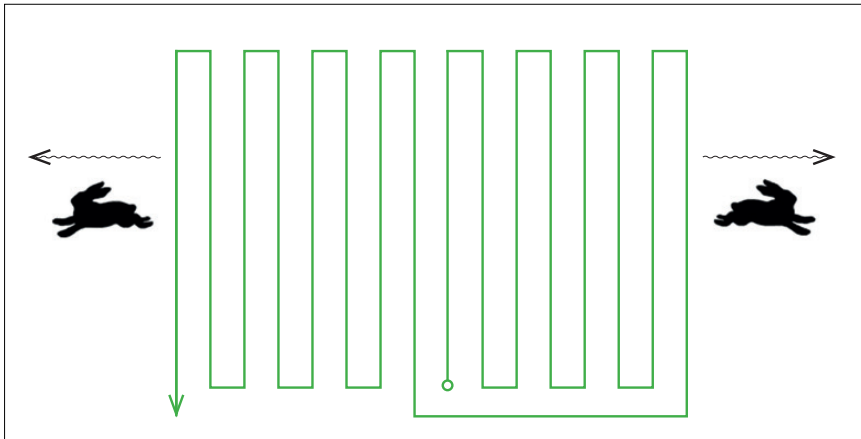


Schaubild 8: Mähen von der Mitte heraus, damit Tiere fliehen können

8.3.1 Herstellung Rasen und Wiesenflächen

Zur Herstellung von Rasen- und Wiesenflächen gilt:

- Es ist eine Vegetationsschicht von mind. 20 cm vorzusehen.
- Im Fall einer Verdichtung ist der Unterboden vorher aufzureißen, um die Verdichtung zu beseitigen (in der Regel 40 cm).
- Bauschutt ist vor dem Auftragen der Vegetationsschicht zu entfernen.
- Wiesenflächen und Blumenwiesen benötigen je nach Ziel einen abgemagerten und durchlässigen Boden. Deshalb sind Ober- und ggf. auch Unterboden, den Anforderungen entsprechend, durch Zugaben von Substraten, wie Splitt oder Sand bzw. durch eine Behandlung wie z. B. Fräsen, vorzubereiten.
- Eine Fertigstellungspflege von mindestens einem Jahr ist vorzusehen.
- Die Neigung darf max. 1:3 bis 1:1,5, nur in Ausnahmefällen 1:2 betragen.

8.3.2 Pflege Rasenflächen

Rasenflächen sind nur bei geschlossener Grasnarbe abnahmefähig. Auf die DIN 18917, Rasen und Saatarbeiten, wird verwiesen.

Das Pflegeziel bei Gebrauchsrasenschnitt ist eine Halmlänge von ca. 4-10 cm.

Ein Rasenschnitt hat regelmäßig im Zeitraum ab Anfang April bis Mitte Oktober, spätestens jedoch bei einer Halmlänge von 10 cm auf möglichst abgetrocknetem Boden zu erfolgen. Sichtbar liegen bleibendes Mähgut ist sofort nach Abschluss der Mäharbeiten abzuräumen und entsprechend zu entsorgen.

Pro Jahr sind folgende Schnitthäufigkeiten vorzusehen:

- Sportrasen ca. 20-30 Schnitte
- Repräsentative Rasenflächen ca. 12-20 Schnitte

- Rasenflächen ca. 6-12 Schnitte
- Wiesenflächen 1-2 Schnitte

Düngung, Unkrautbekämpfung und Bewässerung sind zu vermeiden, es sei denn die Flächen werden als Sportrasen oder Liegeflächen stark beansprucht. Eine dadurch evtl. notwendige Düngung bzw. Bewässerung ist nur nach Dünger- bzw. Bewässerungsplan oder entsprechenden Vorgaben durchzuführen. Spritzmittel wie Pestizide und Fungizide sind nur in begründeten Ausnahmefällen zu verwenden.

Eine Vorratsdüngung mit Depotdünger oder Kompost ist nur bei erkennbaren Mangelercheinungen bzw. in Schmuck- und Sportanlagen vorzusehen.

Als Mähgeräte sind Sichelmäher, Spindelmäher, Freischneider (nur mit Fadenschneiderkopf) zulässig. Es sind lärm- und emissionsarme Geräte zu verwenden.

Verschmutzung und Unrat sind unter Schonung der Wiese vor jedem Schnitt abzusammeln und zu entsorgen.

Laubentfernung erfolgt nach Bedarf und je nach Laubart in der Regel zweimal im Jahr, in Abhängigkeit der Baumart zwischen 15. November und 31. Januar. Nach Möglichkeit kann auch ein Verbleib auf den Flächen bzw. eine Ablagerung in Randbereichen vereinbart werden, um Überwinterungsmöglichkeiten für Tiere und Insekten zu bieten. Bei einem Verbleib auf den Flächen kann eine spätere Entfernung des Laubes notwendig sein. Entlang von Wegen, Straßen und Parkplätzen ist in jedem Fall ein Streifen mit einer Breite von ca. 1 m von Laub freizuhalten.

In Rasen- und Wiesenflächen eingesetzte Pflanzgruppen (z. B. Frühjahrsblüher, Zwiebelpflanzen) sind bis zu ihrem Einziehen vom Mähen auszusparen. Werden durch die Mäharbeiten insbesondere geschützte Pflanzengruppen in ihrem Bestand gefährdet, sind eventuell Schadenersatzansprüche oder Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

8.3.3 Pflege Landschaftsrasen

Beim Landschaftsrasen ist als Pflegeziel ein hoher Kräuteranteil anzustreben.

Pro Jahr sind 1-2 Schnitte durchzuführen. Der erste Schnitt soll bis zum 15. Juli (vor allem wegen dem „Gänseblümchenaspekt“) erfolgen, der letzte Schnitt bis 30. Oktober durchgeführt sein, falls aufgrund des Naturschutzes keine anderen Mähtermine vorgegeben werden.

In Rasen- und Wiesenflächen eingesetzte Pflanzgruppen (z. B. Frühjahrsblüher, Zwiebelpflanzen) sind bis zu ihrem Einziehen vom Mähen auszusparen.

Düngung, Wildkrautbekämpfung und Bewässerung sind nur in begründeten Ausnahmefällen durchzuführen.

Als Mähgeräte sind Balkenmäher oder Freischneider (nur mit Fadenschneiderkopf) zulässig. Es sind lärm- und emissionsarme Geräte zu verwenden.

Verschmutzung und Unrat sind unter Schonung der Wiese vor jedem Schnitt abzusammeln und zu entsorgen.

Die Laubentfernung erfolgt nach den Vorgaben der Pflege von Rasenflächen. Das Abräumen und Entsorgen des Mähgutes hat unter Beachtung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) sowie etwaiger kommunaler Vorgaben zu erfolgen.

8.3.4 Pflege der Blumenwiesen

Die Pflege der Blumenwiesen ist mit dem Ziel blüten- und kräuterreiche Wiesenflächen mit zeittypischem Blühaspekt (Blumenwiesenschnitt) durchzuführen.

In der Regel sind 1-2 Langgrasschnitte der Wiesenflächen mit einer Schnitthöhe von 5-8 cm nötig.

- Schnitt 1 – ca. Ende Mai bis Anfang Juni
(für den Gänseblümchen-/Löwenzahn-/Veronica Aspekt)
- Schnitt 2 – ca. Ende September bis Anfang Oktober
(für den Habichtskraut-/Lichtnelkenaspekt)

Wenn möglich sollte auf den 2. Schnitt verzichtet werden, damit die Langbestände für die Überwinterung genutzt werden können.

Die Flächen dürfen nicht gedüngt und gewässert werden.

Die Mähschnitte sind je nach klimatischen Gegebenheiten und des Artenschutzes zu terminieren. Wenn möglich sollten Teilbereiche alternierend stehen gelassen werden (z. B. durch Mosaikmahd oder rotierende Pflege).

Als Mähgeräte sind Balkenmäher, Kreiselmäher, Freischneider (nur mit Fadenschneiderkopf) und Sensen zugelassen. Schlegel-/Mulch-/Saug- und Sichelmäher sind nicht zulässig.

Verschmutzung und Unrat sind unter Schonung der Wiese vor jedem Schnitt abzusammeln und zu entsorgen.

Die Laubentfernung erfolgt nach den Vorgaben der Pflege von Rasenflächen.

Das Abräumen und Entsorgen des Mähgutes erfolgt unter Beachtung des KrWG sowie etwaiger kommunaler Vorgaben.

Unerwünschter Bewuchs kann durch häufigeres Mähen (sechsmalig von April-September) bekämpft werden.

Zu unerwünschtem Bewuchs gehören u. a.:

Ambrosia, Brennesselflächen, Brombeeren, Verwilderung von Zwetschgen, Stumpflättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Topinamburbestände (*Helianthus tuberosus*), Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), Japanknöterich (*Reynoutria japonica*, syn. *Polygonum cuspidatum*), Sachalinknöterich (*Reynoutria sachalinensis*).

Bestände mit Ambrosia sind der LUBW zu melden und langjährig gezielt zu kontrollieren.

Herkuleskraut und Japanknöterich kann durch Abschneiden der Samenstände vor der Samenreife zurückgedrängt werden. In Futterwiesen ist bei Bedarf die Entfernung von Giftpflanzen, wie Zeitlosengewächse (*Colchicum*) usw. erforderlich.

8.3.5 Heuwiesen

Bei Heuwiesen erfolgt die Pflege entsprechend der Pflege von Blumenwiesen. Heuwiesen sind jedoch durch einen zweischürigen Schnitt wie folgt zu mähen:

- Schnitt 1 – ca. Ende Juni bis Anfang Juli
nach Abblühen des Großen Klappertopfes
- Schnitt 2 – ca. Ende September bis Mitte Oktober
Habichtskraut-/Lichtnelkenaspekt

8.3.6 Extensivwiesen

Bei Extensivwiesen erfolgt die Pflege analog zur Pflege von Blumenwiesen. Extensivwiesen sind jedoch durch einschürigen Schnitt mit einer Schnitthöhe von 5-10 cm zu pflegen. Aus ökologischen Gründen ist die Extensivwiese alternierend zwischen Mitte Oktober – Ende Februar zu mähen.

Bei Verbuschungen ist der Einsatz eines Gestrüppschneiders zulässig.

Teilflächen an naturnahen Standorten sollten nur zweijährig gemäht werden.

Das Mähgut ist unter Beachtung des KrWG sowie etwaiger kommunaler Vorgaben abzuräumen und zu entsorgen.

Der Ausbreitung von Brombeeren, Verwilderung von Zwetschgen, Beständen mit Topinambur (*Helianthus tuberosus*), Stumpflättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Herkuleskraut (*Heracleum mantegazzianum*), Japanknöterich (*Reynoutria japonica*, syn. *Polygonum cuspidatum*),

Sachalinknöterich (*Reynoutriasachalinensis*), Goldrute (*Solidagocanadensis*) ist durch Stechen, Ausgraben und Ziehen vorzubeugen.

Brennesselflächen können geduldet werden.

8.3.7 Umgestaltung von Rasen- in Wiesenflächen

Falls gestalterisch, wirtschaftlich und nutzungsbedingt möglich, sollten Rasenflächen in Wiesen umgewandelt werden. Dabei sind auch ökologische und nachhaltige Aspekte bei der Verwendung von Materialien und des Bodens sowie vorhandene Vegetationsstrukturen zu berücksichtigen. Bei der Verwendung von Saatgut ist autochthones, auf den jeweiligen Standort angepasstes Saatgut zu verwenden.

Für die Umgestaltung von Rasen- in Wiesenflächen gibt es folgende drei Möglichkeiten:

1. Extensivierung der Pflege mit einem Übergang zu 1-3 maliger Mahd. Das Schnittgut ist zu entfernen.

Vorteile:

- Es sind keine größeren Baumaßnahmen und kein Substrataustausch nötig.
- Sanfte Übergänge zur potentiellen Vegetation entsprechend den Boden- und Standortverhältnissen können hergestellt werden.

Nachteile:

- Es ist eine längere Entwicklungszeit nötig und die Wiesenflächen sind weniger blütenreich als mit Substrataustausch.

2. Vorbehandlung des Bodens durch Auflichten oder Entfernen der Grasnarbe möglichst mit Einsaat von entsprechendem Initialsaatgut.

Vorteile:

- Es sind geringe Baumaßnahmen und Eingriffe in den Boden- und Naturhaushalt nötig. Arten, welche offenen Boden benötigen, erhalten die Möglichkeit zu keimen.

Nachteile:

- Die Wiesenflächen sind weniger blütenreich als mit Substrataustausch.

3. Substrataustausch und Neuansaat

Es sind ortsheimische Substrate zu verwenden, z. B. Sand (ca. 1-2 cm).

Wasserdurchlässige Substrate sind in größeren Schichtdicken aufzutragen (z. B. Jurakalk mit 5 cm bis 15 cm in verschiedenen Kornfraktionen). Auf eine gerichtete Drainierung ist zu achten. Eine Beimischung von Kompost ist bei sehr mageren Substraten entsprechend vor-

zusehen, damit Pflanzen die Möglichkeit der Keimung und Verfügbarkeit von Wasser und Nährstoffen in trockenen Perioden erhalten.

Vorteile:

- Herstellung sehr blütenreiche Wiesen.
- Es können trittfestere Bestände (z. B. „Blumenrasen“) ermöglicht werden.

Nachteile:

- Ein Substrataustausch stellt einen hohen Eingriff in den Natur- und Energiehaushalt dar.
- Es entstehen meist ein höherer Aufwand sowie Kosten für die Bearbeitung und Ansaat.

Folgende weitere Herstellungs- und Pflegehinweise sind zu beachten:

- Die Aussaat ist bis spätestens April vorzunehmen. Die Aussaat im Herbst ist nur sinnvoll, wenn die Samen eine Frostperiode zum Keimen benötigen,
- Ein Schröpfschnitt mit ca. 5-6 cm Höhe hat ca. 8 Wochen nach Einsaat zu erfolgen, damit einjährige Pflanzen mit hohem Lichtbedarf gefördert werden,
- Ist eine schnelle Begrünung gewünscht, können für die erste Begrünung Schnellkeimer mit ca. 2 g/m², wie z. B. Kresse, Leindotter, Buchweizen und /oder Roggentrespe, dem Saatgut beigemischt werden. In der Regel ist in diesem Fall ein Schröpfschnitt nötig. Bei sehr starkem Pflanzenwuchs empfiehlt sich ein zweiter Schröpfschnitt.
- Flächen mit stark belasteten „Samenunkräutern“ wie Hirse, Melde, Ackerhellerkraut, Kamille oder Hirtentäschel sind vor der Einsaat mit Wildsaatgut mechanisch flachgründig zu bearbeiten (z. B. eggen oder fräsen). Eventuell ist ein mehrmaliger Schröpfschnitt vor der Aussaat der Kräuter nötig.
- Die Wiesenflächen sind bei 50 % Deckung nach DIN 18917 abnahmefähig. Der Schnitt darf bei der Abnahme max. 2 Wochen zurückliegen.
- Grundsätzlich ist ein Schnitt 1-2 mal im Jahr vorzusehen, bei fetten oder in Nutzung befindlichen Standorten können bis zu 3 Schnitte notwendig sein.

8.4 Schutz von Bäumen und Pflanzenbeständen

Um langfristig einem Verlust von Pflanzenbeständen vorzubeugen und die Standsicherheit von Bäumen nicht zu gefährden, sind folgende Maßnahmen im Zuge von Bautätigkeiten im Bereich von Bäumen und schützenswerten Pflanzenbeständen unzulässig:

- Verdichtung und Vergiftung des Bodens
- die Wasserzufuhr zu den Wurzeln zu beeinträchtigen
- Teile der Bäume oder anderer Pflanzenbestände (Wurzeln, Stämme, Zweige, Pflanzengesellschaften) zu beschädigen

Bei Nichteinhaltung sind gegebenenfalls Schadensersatzforderungen von den verantwortlichen Personen und Firmen einzuklagen.

Bei Ausschreibungen sind die Pflegefirmen zu verpflichten, ihr Personal auf die Einhaltung der Vorgaben bzw. der DIN-Normen eindringlich hinzuweisen. Auf §§ 25 und 29 des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg (NatSchG BW), die DIN 18 920 sowie auf die jeweiligen Baumschutzsatzungen muss verwiesen werden. Maßnahmen zum Schutz der Pflanzenbestände und Bäume müssen, soweit sie nicht in Positionen beschrieben sind bzw. zum Leistungsumfang gehören, separat vergütet werden.

8.4.1 Baustelleneinrichtung

Bei Baumaßnahmen sind zu erhaltende Pflanzenbestände abzusichern.

Bäume mit einem Stammdurchmesser bis $D = 30$ cm können mit einer einfachen Sicherung geschützt werden. Stärkere Bäume ab $D = 30$ cm sind mit einem 1,80 m hohen Draht- bzw. Holzlattenzaun oder einer gleichwertigen, nicht verrückbaren Barriere zu umgeben (Pflanzenschonbereich).

Bei Einzelbäumen ist die gesamte Fläche unter der Baumkrone zzgl. 1,50 m gegen Überfahren für den gesamten Zeitraum der Baustelle mit einem festen Zaun zu sichern (Baumschonbereich, siehe Schaubild).

Ist das Überfahren des Baumschonbereiches nicht zu umgehen, ist eine 20 cm dicke Dränschicht herzustellen und mit Bohlen, Luftlandeblechen usw. zu belegen.

Baumstämme sind mit Bohlen oder Gleichwertigem gegen Quetschungen und Aufreißen der Rinde in einer Mindesthöhe von 2 m zu sichern und gegen den Stamm abzupolstern.

Behindern Äste die Baumaßnahme, hat der Auftragnehmer vorab in Abstimmung mit dem Auftraggeber die Erfordernisse für weitere Maßnahmen klären. Das Einkürzen bzw. das Entfernen von Ästen sind stets von Fachleuten durchzuführen.

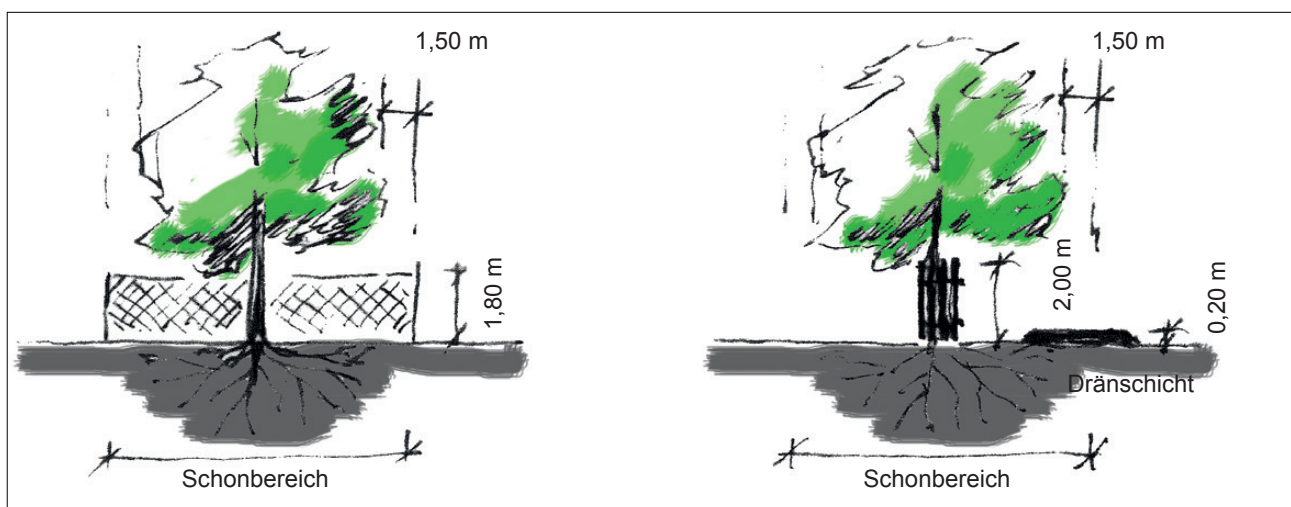


Schaubild 9: Baustellen

In Baum- und Pflanzschonbereichen sind folgende Maßnahmen unzulässig:

- jegliche Lagerung von Chemikalien, Kraftstoffen aller Art und Baumaterialien
- das Aufstellen von Baustelleneinrichtungen (Toiletten, Baucontainer usw.)
- Feuerstellen

8.4.2 Grabarbeiten

In den Schonbereichen darf grundsätzlich nicht gegraben werden.

Ist eine Grabung in Schonbereichen in Ausnahmefällen notwendig, so darf sie nur von Hand und nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Grünflächenmanagement (GFM) von VB-BW ausgeführt werden.

Behindern stärkere Baumwurzeln (ab 5 cm) eine Trasse, so hat die Bauleitung vor Arbeitsbeginn geeignete Maßnahmen mit dem Grünflächenmanagement von VB-BW abzustimmen. Baumwurzeln dürfen keinesfalls eigenmächtig gekappt, abgerissen, abgesägt oder abgeschnitten werden.

Nach Abschluss der Grabarbeiten dürfen innerhalb der Schonbereiche keine luft- u. wasserdichten Schichten aufgebracht werden.

8.4.3 Schadenersatz und Bußgelder

Der Verursacher von Schäden an Bäumen (Wurzeln, Stämmen und Ästen) kann zu Schadenersatz herangezogen werden.

Haben Beschädigungen den Verlust von Bäumen zur Folge oder werden Bäume ohne Antrag beseitigt, so ist der Verursacher verpflichtet, den Wert entsprechend der Bewertungstabelle nach dem „Sachwertverfahren Koch“ zu erstatten und eventuelle Bußgelder zu bezahlen.

Unberücksichtigt bleiben weitergehende Vorschriften in Nebenbestimmungen der Baugenehmigung oder im Planfeststellungsbeschluss.

In Streitfällen ist ein Gutachten auf Kosten des Schadenverursachers einzuholen.

8.5 Umweltschutz und Entsorgung

Nach den Abfallwirtschaftsgesetzen der Bundesländer ist mit sämtlichen Baustellenabfällen wie folgt vorzugehen:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung

3. Recycling (z. B. von Altglas oder Altpapier)
4. Sonstige Verwertung (z. B. energetische Verwertung bei der Verbrennung und Verfüllung)
5. Beseitigung (z. B. Deponierung)

Verantwortlich für das Verfahren bis zur endgültigen Entsorgung auf einer Deponie bzw. Recyclinganlage ist der Eigentümer dieser Stoffe. Mit Aufnahme seiner Tätigkeit übernimmt der Auftragnehmer die Pflichten des Auftraggebers zur Verwertung und Beseitigung der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Abfälle. Dabei muss dieser die einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie den Stand der Technik beachten und die von ihm zu erbringenden Nachweise führen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden.

Besonders hingewiesen wird auf die Einhaltung von folgenden Regelungen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils neuesten Fassung)
- Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV in der jeweils neuesten Fassung)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV in der jeweils neuesten Fassung)
- DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG in der jeweils neuesten Fassung) insbesondere § 39 Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen mit § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz „Wichtige Hinweise zum allgemeinen Artenschutz“

8.5.1 Bestimmungen zur Entsorgung von Erdaushub, Grünabfällen, mineralischen Abfällen

Die Entsorgung von Abfall aus dem Bereich des Auftragnehmers gehört gemäß Abschnitt 4.1.11 und 4.1.12 der DIN 18299 in dem dort vorgegebenen Umfang zu den Vertragsnebenleistungen und obliegt dem Auftragnehmer selbst.

Es sind alle erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um die Stoffe möglichst getrennt zu erfassen und zu halten sowie einer sachgerechten Entsorgung zuzuführen. Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind auf Anforderung vorzulegen.

Bei der Entsorgung von mineralischen Abfällen und Grünabfällen sind folgende Hinweise zu beachten:

- Mineralische Abfälle sind grundsätzlich der Wiederverwendung bzw. Verwertung zuzuführen.
- Alle kompostierungsfähigen Grünabfälle (Grüngut) und Schnittgut sind ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Falls nicht anders vorgegeben, sind sämtliche Lade-, Transport- und Entladekosten in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

8.5.2 Ökologische Kriterien, Energieeffizienz und Lärm

Grundsätzlich sind geeignete Treib- und Schmierstoffe, sowie Fahrzeuge, Maschinen und Arbeitsgeräte mit geeigneten Partikel- und Rußfilter, geringem Energieverbrauch und Schall-emission nach den ökologischen EU-Standards zu verwenden.

Es wird besonders auf das BImSchG in der jeweils neuesten Fassung hingewiesen.

8.6 Hinweise zum allgemeinen Artenschutz

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2) ist es verboten, Bäume, die außerhalb des Waldes in Kurzumtriebsplantagen oder auf gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen sowie Hecken, lebende Zäune, Gebüsch und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen. Zulässig sind ausschließlich schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.

8.6.1 Besonderer Artenschutz

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es u. a. verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
2. wild lebende Tiere streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören;
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Zu den besonders geschützten Arten zählen insbesondere:

- alle heimischen Vogelarten
- fast alle heimischen Säugetierarten (ausgenommen sind u. a. einige Maus- und Rattenarten, Waschbär)
- alle heimischen Reptilien- und Amphibienarten
- viele Schmetterlings- und Insektenarten

8.6.2 Zeitliche Vorgaben zu Fäll- und Pflegearbeiten

Vor Beginn von Arbeiten sind die zu schneidenden oder zu entfernenden Bäume und Gehölze ganzjährig auf vorhandene Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (z. B. Nester, Höhlen, Kobel etc.) besonders geschützter Arten vorsichtig abzusuchen. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dürfen bei o.g. Maßnahme nicht beschädigt, ggf. vorhandene Tiere nicht gestört werden.

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bzw. besonders geschützter Tiere gefunden, sind die Arbeiten einzustellen. Der Auftraggeber und die zuständige untere Naturschutzbehörde sind zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise einzuschalten.

Ausgenommen sind Maßnahmen wegen Gefahr im Verzug, z. B. im Rahmen der zwingend notwendigen und nicht aufschiebbaren Verkehrssicherung.

Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Kroneneinkürzungen und Kronensicherungsschnitte sollten gemäß ZTV Baumpflege möglichst als „Wintermaßnahmen“ durchgeführt werden. Bei einigen Baumarten kann auch ein Sommerschnitt sinnvoll sein.

Einzelmaßnahmen, die während des Verbotszeitraumes vom 1. März bis 30. September zur Gefahrenabwendung stattfinden müssen, sind nur mit Ausnahmegenehmigung möglich. Eine solche Ausnahmegenehmigung ist bei den entsprechenden Naturschutzbehörden zu beantragen.

9. Biodiversität

Die stark sinkende Anzahl an Insekten zeigt, dass ein verstärkter Einsatz für den Naturschutz notwendig ist. Das Land Baden-Württemberg ist sich seiner Vorbildfunktion bewusst und setzt sich deshalb für die Erweiterung bzw. Aufwertung des Lebensraumes und des Nahrungsangebotes für Insekten und andere Tiere ein. Damit kann den negativen Entwicklungen, wie dem Artensterben, entgegen gewirkt werden.

Grundsätzlich sind artenreiche Gehölz-, Stauden- oder Wiesenpflanzungen anstatt artenarmer, großflächiger Bepflanzungen, wie Bodendeckerflächen, zu planen und umzusetzen. Nach Möglichkeit sind vorhandene Flächen mit wenig ökologischer Bedeutung so weiterzuentwickeln oder umzugestalten, damit die Biodiversität gefördert wird.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen sollen in den landeseigenen Liegenschaften von VB-BW gefördert werden.

9.1 Maßnahmen zur Etablierung artenreicher Wiesenflächen

Es sollen vermehrt Wiesen, Blumenwiesen und Blumenrasen auch im besiedelten Raum entstehen. Hierfür sind die Hinweise im Kapitel „Umgestaltung von Rasen- in Wiesenflächen“ zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist das Anlegen von Wiesenflächen mit folgender Priorisierung je nach Möglichkeiten und Gestaltungsintention vorzunehmen:

1. Reduzierung der Pflegeintensivität mit Entfernen und möglichst Verwendung des Schnittgutes
2. Entfernen bzw. Öffnen der Grasnarbe und Einsatz von standortgerechtem Saatgut
3. In begründeten Fällen Bodenaustausch durch Einbringung von Substrat mit Einsatz bzw. Pflanzung von standortgerechten Arten

Weiterhin sollen vermehrt Geophyten (Zwiebelpflanzen) verwendet werden, um auch im zeitigen Frühjahr bzw. Herbst ein Nahrungsangebot für Insekten zu bieten.

9.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen für Insekten

Um auch seltenen Insektenarten, insbesondere Bienenarten, mehr unterschiedliche Lebensräume zu bieten, sollen spezielle Standortbedingungen auf Dächern und Grünanlagen angelegt werden.

Hierfür sind beispielhaft folgende Maßnahmen möglich:

- Totholz,
- Lesesteinhaufen,
- Sandlinsen,
- Rohböden,
- Trockenmauern,
- Wasserstellen.

9.3 Anbringen von Nisthilfen

Nach Möglichkeit sind Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse an Bäumen und Häusern zu befestigen. Hierbei ist neben der Bauart auch die Ausrichtung der Einflugmöglichkeit zu beachten. Außerdem soll darauf geachtet werden, dass sich keine konkurrierenden Arten ansiedeln. Bei der Anbringung von Nisthilfen sind deshalb die Naturschutzbehörden und Naturschutzverbände in die Planung, Ausführung und das Monitoring einzubinden.

9.4 Verbot von Herbiziden und die Vermeidung umweltschädlicher Stoffe

Auf die Verwendung von Herbiziden und weiterer umweltschädlicher Stoffe in Außenanlagen ist zu verzichten. Dies gilt sowohl für befestigte Flächen als auch für Grünflächen und Einbauten. Bei Aufwuchs von Pflanzen auf befestigten Flächen ist unter Berücksichtigung des Erhalts der Bausubstanz und zum Schutz vor Beschädigung zu prüfen, ob dieser toleriert werden kann.

Zu vermeiden sind auch Produkte, die entweder durch den Abbau (z. B. Torf), durch die Behandlung von Oberflächen (z. B. Holzschutzmittel) negative Auswirkungen auf die Umwelt besitzen.

9.5 Maßnahmen zum Umgang mit Regenwasser

Veränderte klimatische Bedingungen sowie immer mehr versiegelte Flächen führen in vielen Bereichen zur Absenkung des Grundwasserspiegels. Das hat auch Folgen für die Vegetation. Deshalb ist Regenwasser grundsätzlich natürlich, oberflächennah, über belebten Boden zu versickern oder bei schlechten Versickerungseigenschaften des Bodens zumindest zurückzuhalten. Die Rückhaltung sollte möglichst über offene Mulden und Retentionsflächen erfolgen. Damit kann zusätzlich unterschiedlichen Pflanzen und damit auch Tieren Lebensraum und Nahrung geboten werden.

Künstliche Bauelemente zur Regenrückhaltung, wie z. B. Kunststoffrigolen, sowie die Verwendung von Vorreinigungssystemen, wie z. B. Vorfilter, sollen möglichst vermieden werden.

10. Literaturhinweise

Es wird auf folgende weiterführende Literatur verwiesen:

Barrierefreies Bauen/Hinweise zum inklusiven Planen von Baumaßnahmen des Bundes:
http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/barrierefreies_bauen_leitfaden_bf.pdf,

Baumarten; Gartenamtsleiterkonferenz (GALK):
http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtbaeume/akstb_strbaumliste12.htm

Beleuchtungen:
<https://www.sternenpark-schwaebische-alb.de/richtig-umruesten/infos-fuer-bauherren.html>

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG); Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW)

Insektenfreundliche Gehölze und Stauden des Ministeriums für ländlichen Raum und Verbraucherschutz:
<https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/publikationen/Bienenweide-Katalog.pdf>

Planungsgrundlagen von Anschlagseinrichtungen auf Dächern, DGUV:
<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/201-056.pdf>

DWA: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.:
DWA 138 A: Regelwerk zur Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser; ISBN 978-3-940173-76-8

Fahrradstellplätze; ADFC:
<https://www.adfc.de/verkehr--recht/radverkehr-gestalten/fahrradparken/adfc-empfohlene-abstellanlagen/adfc-empfohlene-abstellanlagen>,

Naturschutzstrategie des Bundes:
www.gruen-in-der-stadt.de

Sachwertverfahren Koch: Aktualisierte Gehölzwerttabellen:
Karlsruhe: VVW, 2001, 3., neu bearbeitet und erweitert Aufl. / von Hans-Joachim Hötzel und Franz Hund. Mit einem Kap. über VTA (Visual tree assessment) von Claus Mattheck und Klaus Bethge

Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg, Landkreis Tübingen; Artenschutz am Haus:
<http://www.artenschutz-am-haus.de/sub/impressum.html>

Turmsanierer und Nestbauer, Evangelische Kirche in Württemberg:
http://www.umwelt.elk-wue.de/fileadmin/mediapool/gemeinden/E_umwelt_neu/Download-Dokumente/Lebendige_Vielfalt/TurmbauerFertigWeb.pdf

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO), Forschungsgruppe für Straßen- und Verkehrswesen

ZTV Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL):
<http://www.fl1.de/shop/baeume-und-gehoelze/ztv-baumpflege.html>.

Staudenmischungen:
<http://www.bund-deutscher-staudengaertner.de/cms/staudenverwendung/mischpflanzungen/index.php?navid=85>

Vergabe- und Vertragshandbuches für die Baumaßnahmen des Bundes mit den landesspezifischen Ergänzungen

Checkliste zur Qualitätssicherung Grünflächenmanagement:
http://www.vbv.baden-wuerttemberg.de/pb/,Lde/Startseite/Service/Richtlinien/Aussenanlagen_und_Gruenflaechenmanagement

Vergabe- und Vertragsrechtliche Besonderheiten bei Landschaftsbauarbeiten:
http://www.vbv.baden-wuerttemberg.de/pb/,Lde/Startseite/Service/Richtlinien/Aussenanlagen_und_Gruenflaechenmanagement

Abkürzungsverzeichnis

BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)
DAW	Dienstanweisung des Finanzministeriums für die Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg
FLL	Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.
GFM	Grünflächenmanagement
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen – (Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG)
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Sitz Karlsruhe
Landes-WG	Landeswassergesetz, hier von Baden-Württemberg
PV	Photovoltaikanlagen
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO), Forschungsgruppe für Straßen- und Verkehrswesen
VB-BW	Vermögen und Bau Baden-Württemberg
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Finanzen Baden-Württemberg
Neues Schloss, Schlossplatz 4
70173 Stuttgart
www.fm.baden-wuerttemberg.de

Redaktionsteam

Vermögen und Bau Baden-Württemberg
Betriebsleitung
Bertram Till

Ministerium für Finanzen Baden-Württemberg
Silvia Berg

Fotonachweis/Grafiken

Bertram Till

Stand

März 2018

© 2018 Ministerium für Finanzen Baden-Württemberg

Die Broschüre steht unter www.fm.baden-wuerttemberg.de (Service > Publikationen) und unter <http://www.vbv.baden-wuerttemberg.de/pb/,Lde/Startseite/Service/Richtlinien> zum Download zur Verfügung.

