

Waldführerschein

Pflanzlehrgang

15 November 2025

Bestandesbegründung – Investition in die Zukunft



Themen und Inhalt

1. Baumartenwahl
2. Verjüngungsverfahren
3. Flächenvorbereitung
4. Pflanzenarten- Wurzelnackt oder Container?
5. Provenienzen und Qualität der Pflanzen
6. Pflanzsortimente
7. Pflanzverband
8. Pflanzzeitpunkt

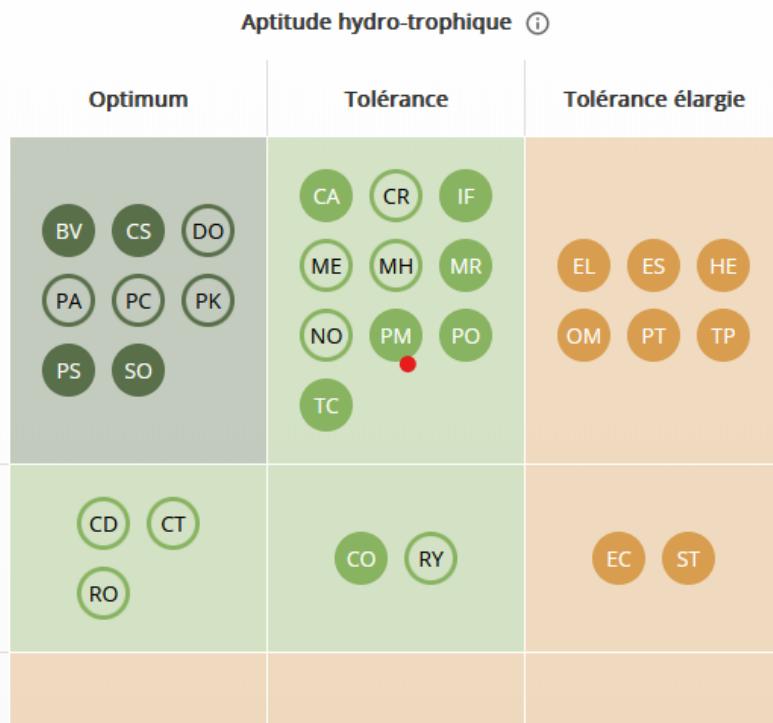
Themen und Inhalt

9. Bestellung
10. Lieferung
11. Vorbereitung der Pflanzung
12. Pflanzverfahren
13. Schutzmaßnahmen
14. Gesetzliche Richtlinien
15. Fazit

1. Baumartenwahl

- Standort
 - Exposition
 - Klima (Niederschlag)
 - Boden
- Potenziell natürliche Vegetation
- Beratung
 - Fichier écologique
 - <https://fichierecologique.geoportail.lu/#/>

RÉSULTATS



- BV - Bouleau verruqueux
- CS - Chêne sessile
- DO - Douglas
- PA - Pin noir d'Autriche
- PC - Pin laricio de Corse
- PK - Pin de Koekelare
- PS - Pin sylvestre
- SO - Sorbier des oiseleurs
- CA - Charme
- CD - Cèdre de l'Atlas
- CO - Cormier
- CR - Chêne rouge d'Amérique
- CT - Châtaignier
- IF - If commun
- ME - Mélèze d'Europe
- MH - Mélèze hybride
- MR - Merisier
- NO - Sapin de Nordmann
- PM - Pommier sauvage
- PO - Poirier sauvage
- RO - Robinier
- RY - Caryers
- TC - Tilleul à petites feuilles
- EC - Érable champêtre
- EL - Érable plane
- ES - Érable sycomore
- HE - Hêtre
- OM - Orme de montagne
- PT - Peuplier tremble
- ST - Alisier torminal
- TP - Tilleul à grandes feuilles
- AG - Sapin de Vancouver
- AN - Sapin noble
- AP - Sapin pectiné
- AX - Aulne glutineux
- BP - Bouleau pubescent
- CP - Chêne pédonculé
- CY - Cyprès de Lawson
- EK - Épicéa de Sitka
- EP - Épicéa commun
- FR - Frêne
- JH - Noyer hybride
- JN - Noyer noir
- JR - Noyer commun
- MJ - Mélèze du Japon
- OC - Orme champêtre
- OL - Orme lisse
- PG - Peuplier grisard
- PN - Peuplier noir
- SA - Saule blanc
- TH - Thuya géant
- TU - Tulipier de Virginie
- TY - Tsuga hétérophylle

Les essences accompagnées d'un « * » présentent une double aptitude ou une aptitude indéterminée.

Vérifier attentivement la fiche essence afin de vous assurer d'affiner le résultat. *ⓘ*

● Essence indigène ○ Essence exotique



2. Verjüngungsverfahren



- Naturverjüngung

- Vorteile

- Kostenschonend (keine Pflanzarbeit)
 - keine Wurzeldeformationen
 - Viele Pflanzen auf der Fläche ↗ kein Schutz erforderlich
 - Geringe Anfälligkeit für Wildverbiss und Krankheiten
 - Genetisch an Standort angepasste Pflanzen

- Nachteile

- Nur Baumarten des Altbestandes werden verjüngt
 - Schwierigeres Fällen des Altbestandes bei Schonung der Naturverjüngung

- Saat

- Vorteile

- Geringe Kosten
 - Keine Wurzeldeformationen

- Nachteile

- Großer Saatgutbedarf
 - Hohe Empfindlichkeit der Sämlinge
 - Fraß durch Schwarzwild

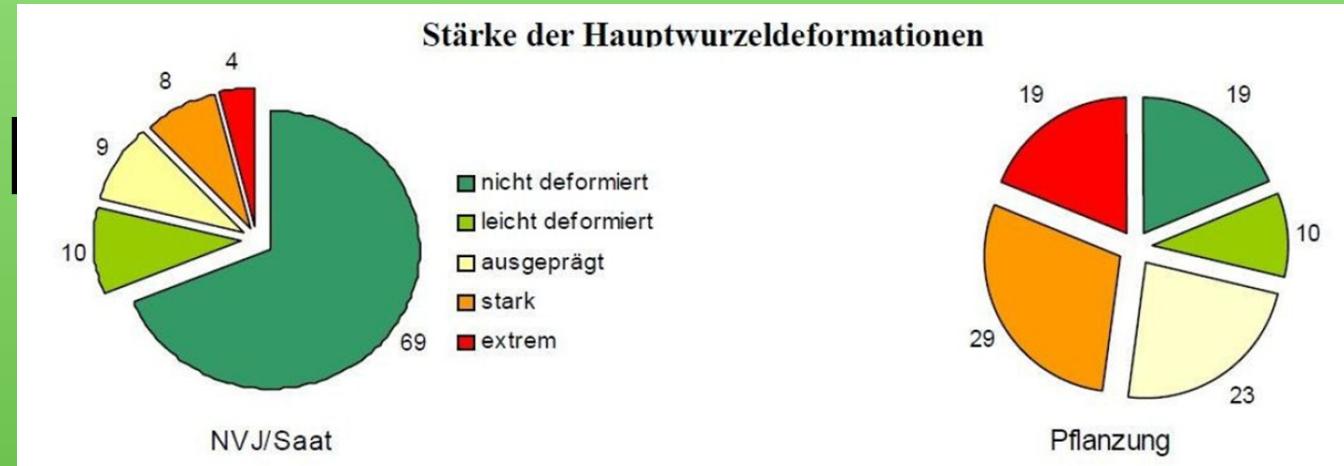
2. Verjüngungsverfahren

- Pflanzung
 - Vorteile

- Flexible Bestandesgestaltung (Baumarten, Mischungsverhältnis)
- Fördert genetische Vielfalt des Waldes
- Einfache Ernte des Altbestandes bei Kahlschlag

- Nachteile

- Kostenintensiv (Pflanzen + Pflanzarbeit + Schutz)
- Unterbricht natürliche Entwicklung der Pflanzen (Entnahme aus Baumschule und erneute Pflanzung)
- Wurzeldeformationen
- Anfälliger gegenüber Wildverbiss und Krankheiten → evtl. Schutz erforderlich



2. Verjüngungsverfahren

- Fazit:

- Naturverjüngung:

- wenn Altbestand an Standort angepasst

- Pflanzung:

- wenn andere Baumarten gewünscht sind
 - wenn anderes Mischungsverhältnis angestrebt wird
 - wenn Naturverjüngung nicht ausreichend vorhanden ist (Ausbesserung)
 - Tief wurzelnde Baumarten (z.B. Eiche, Tanne) sind vorzugsweise natürlich zu verjüngen (Gefahr, dass Pfahlwurzel bei Pflanzung geknickt wird)

3. Flächenvorbereitung

- Schlagabraumbehandlung

- Beseitigung der durch die Holzernte anfallenden Holz-, Reisig-, und Rindenresten um Verjüngungsmaßnahmen zu vereinfachen
 - Manuelles zerkleinern sperriger Äste und Anhäufung zwischen Pflanzreihen
 - Mulchen von Holz- und Reisigresten
 - Maschinelles Beiseiteräumen gegen Schlagränder oder auf längliche Haufen zwischen Pflanzreihen

- Bodenbearbeitung

- Laut NaturSchutzGesetz in Luxemburg verboten
 - Bodenschicht darf nicht bearbeitet werden (Umpflügen, in den Boden fräsen)
- Es besteht die Möglichkeit in Mastjahren, den Mineralboden mit Pferden freizulegen
 - Grubbern mit dem Pferd
 - Mineralboden liegt frei und die Samen haben bessere Anwuchschancen (Keimungserfolg)

Zustand der Fläche	Methode	Vorteile	Nachteile
Geringe Hiebsreste	Manuelles Beiseiteräumen	<ul style="list-style-type: none"> • (u. U. kostengünstig) • erhält Bodenfeuchte • Nährstoffeintrag auf gesamter Fläche 	<ul style="list-style-type: none"> • verteuert Pflanzkosten, da erschwerete Pflanzarbeit
	Mulchen	<ul style="list-style-type: none"> • erhält Bodenfrische • schnelle Zersetzung • gleichmäßige Verteilung 	<ul style="list-style-type: none"> • Nährstoffe werden ausgewaschen • nur sinnvoll auf großen Flächen
Normaler bis großer Schlagabraum	Maschinelles Beiseiteräumen	<ul style="list-style-type: none"> • erleichtert Pflanzarbeit • lange Zersetzungzeit = konstanter Nährstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenverdichtung • Nährstoffe werden nur lokal eingetragen

3. Flächenvorbereitung



Douglasien ohne Räumung



Ganzflächige Bearbeitung

Wasserhaushalt des Bodens ist gestört



3. Flächenvorbereitung

- Streifen
- Forstraupe
- Pferd
- Fräsen
- Rechen



4. Pflanzenarten- Wurzelnackt oder Container?

ART DER VERMEHRUNG	AUSGANGSMATERIAL	PFLANZENTYP	GEEIGNET FÜR BAUMARTEN	BEDEUTUNG
generativ	Samen	<ul style="list-style-type: none"> wurzelnackt <ul style="list-style-type: none"> → Sämling → Verschulpflanze → Wildlingspflanze balliert <ul style="list-style-type: none"> → Erdballenpflanze → Containerpflanze 	<ul style="list-style-type: none"> Kiefer, Eiche, Buche, Ahorn, Esche Alle Baumarten Vor allem Laubbäume (Tiefwurzler problematisch) Alle Baumarten außer Tiefwurzler Douglasie, Küstentanne, Fichte, Tanne 	<ul style="list-style-type: none"> Bei geringer Verunkrautung. Wichtigster Pflanzentyp auch für schwierige Ausgangslagen. Zur Verschulung, für Ergänzungspflanzungen, Vor- und Unterbau, auch Nachbau unter Pioniergehölze (Vorwälder, „Sukzessionen“). Ergänzungspflanzungen, Nachbeserungen. Vor allem bei starker Verunkrautung. In begrenztem Umfang für schwierige Baumarten und Standorte (z. B. Hochlagen).

4. Pflanzenarten- Wurzelnackt oder Container?

- Wurzelnackt:
 - Gängiste Pflanzenarten
 - Herkunfte müssen bekannt sein
 - 2 bis 3 jährige Pflanzen
- Containerpflanzen
 - Jüngere Pflanzen
 - In der Regel 2 jährige Pflanzen
 - Für schwierige Lagen und Böden geeignet



5. Provenienzen und Qualität der Pflanzen

- Hochwertiges Pflanzgut mit passender und **gesicherter Herkunft** entscheidet maßgeblich über Qualität, Ertrag und Stabilität des zukünftigen Bestandes
- Beispiel Zertifikat

Matériel forestier de reproduction
B - Document du fournisseur pour un lot de plants ou partie de plantes
(EC directive 1999/105/EC)

1 Numéro du document (Certificate n°) : 24008002 / 2 - P4	2 Date de livraison (Date of delivery) : 30/01/2025	3 Numéro du certificat maître (Master certificate) : D060022000522
1a Numéro du fichier de suivi (internal work file n°) : 234520		
4 Fournisseur (supplier)		
S.A.PEPINIERES NAUDET 4 rue de Ligny 21290 LEUGLAY		
N° de Siret-Siren : 775 567 860 00017 (identification number)		
5 Nom et adresse du destinataire (consignee)		
ZOUX BONAFOR SARL 27, rue St Nicolas 9263 Diekirch		
6 Nom botanique QUERCUS PETRAEA (botanical name) Nom commun CHENE sessile (common name)		
7 Type de Matériel (type of Material) (7c) plants "racines nues" Godet de volume : cm ³		
8 Catégorie (EU category) : (b) Sélectionnée Admission provisoire Provisional admission		
9 Type de Matériel de base (type of basic material) (b) Peuplement Verger polycross		
12 Matériel (Material) (a) Autochtone ou Indigène		
13 Région de provenance (Region of provenance) ALL 818-07		
11 Référence du registre (Register reference)		
14 Origine du matériel de base si non-autochtone ou non indigène (origin if non native or non-indigenous)		
18 Organisme génétiquement modifié Non		
19 Multiplication végétative en vrac de matériaux issus de graines ? Non (has there been subsequent vegetative propagation of material derived from seed ?)		
10a Fins (purposes) 10a Fins forestières (forestry purposes) Oui		
AUTRES RENSEIGNEMENTS (OTHER INFORMATION)		
Pays de production (country of production) FRANCE		
N° SIRET du producteur (dernière saison de végétation) (identification number of the producer - last season of vegetation) 393 279 765 00019		
Date d'arrachage des plants (1) (date of pulling up)		
Traitements subis dans le mois précédent la commercialisation du lot (treatments undergone during the month before the marketing of the lot) Matières actives utilisées :		
Pour les hybrides, pourcentage d'hybrides du lot de graines d'origine (in case of hybrids, hybridation rate in the lot of seeds)		
16 Age : 1+		
15 Nombre de plants / parties de plantes Nombre de bottes (1) Nombre de godets par caisse (1) Catégorie de hauteur (cm) Diamètre minimum (mm) 27 Pour les plantes communautaire (N1, N2, S1 ou S2) Observation (notes)		
Nombre de caisses pour les godets (1) (number of boxes for containers) (number of containers per box) (height category) (minimal diameter) 26 Classe des boutures (EC (E.C.) (in case of part of plants for Populus spp., E.C. classification number)		
800 30/50 5		
Le 30/01/2025 (Date)		
Signature du fournisseur : BONAFOR SARL PRECIVAC Société de l'arbre - 27, rue St Nicolas L-9263 Diekirch - Tél. : +352 26 80 33 22 BONAFOR SARL au capital de 2.001.000 euros SIRET : 393 279 765 00019 Code TVA FR DA 393 279 765		

5. Qualität der Pflanzen

- Äußere, sichtbare Merkmale:
 - Frische, vitales Aussehen
 - Keine Verletzungen an
 - Spross/Wurzel
 - Üppige Wurzeln mit hohem
 - Feinwurzelanteil und starkem
 - Wurzelhals
- Keine Deformationen der Wurzel
- Gerader, gleichmäßiger Haupttrieb
- Äußere, sichtbare Merkmale:
 - Voll ausgebildete Knospen (LH), satte Begrünung(NH)
 - Gutes Verhältnis Sprossdicke/Sprosslänge
 - Ausgeglichenes Wurzel/Sprossverhältnis (1/2 bis 1/4)



5. Qualität der Pflanzen

• Genetik

- Passende und gesicherte Herkunft
- Genetische Variabilität der Erntebäume
 - Angepasstheit und Anpassungsfähigkeit (Klimawandel)
 - Genetik kann nicht visuell beurteilt werden, deshalb Sicherstellung durch Zertifizierung

• Zertifizierung

- Geregelt durch „Loi du 30 novembre 2005 concernant la production et la commercialisation des matériels forestiers de reproduction“
- Regelt die Herkunft von Saatgut und Pflanzen

Numéro du document :
Numéro du fichier de suivi :
Numéro du certificat-maitre :
Pays d'origine des graines :

Fournisseur :	Destinataire :
Numéro d'identification :	

Espèce : nom commun : nom botanique :

QUALITES GENETIQUES

Catégorie matériels de base

- identifiés (jaune) sélectionnés (vert)
 qualifiés (rose) testés (bleu)

Référence du registre : Région de provenance :

Matériel :

- autochtone non-autochtone
 indigène non indigène d'origine connue
 origine inconnue

Type de matériel de base :

- source de graines peuplement à graines
 verger à graines parents de famille(s)
 clone

AUTRES RENSEIGNEMENTS

Région de provenance : N° du producteur (dernière saison de végétation)

Altitude : Date d'arrachage des plants

Traitements subis dans le mois précédent la commercialisation du lot :

Matières actives utilisées :

Âge : Type de matériel : partie de plante plant Fins:

Racines nues Godet de volume cm³

Modification génétique : oui non

reproduction végétative : oui non

Nombre de plants / parties de plantes	Catégorie de hauteur (cm)	Diamètre minimum (mm)	Observations
.....
.....

Fait à le (Lieu et date)

Signature du fournisseur:

6. Pflanzsortimente

- Sortiment = Größe und Alter der Pflanzen
 - Größe der Pflanzen

Sortiment	Höhe
Normalpflanzen	< 51 cm
Lohden	51-150 cm
Heister	151-250 cm
Starkheister	> 250 cm

- Alter in Bezug auf Einbettung
 - z.B. 2+2 = 2 Jahre im Samenbeet+2 Jahre verschult

6. Pflanzsortimente

- Kleine Pflanzen
 - Sind leichter zu pflanzen
 - Werden schneller von Unkraut überwachsen
- Große Pflanzen
 - Brauchen angepasstes Pflanzverfahren
 - Längere Anwuchsperiode



So klein wie möglich, so groß wie nötig

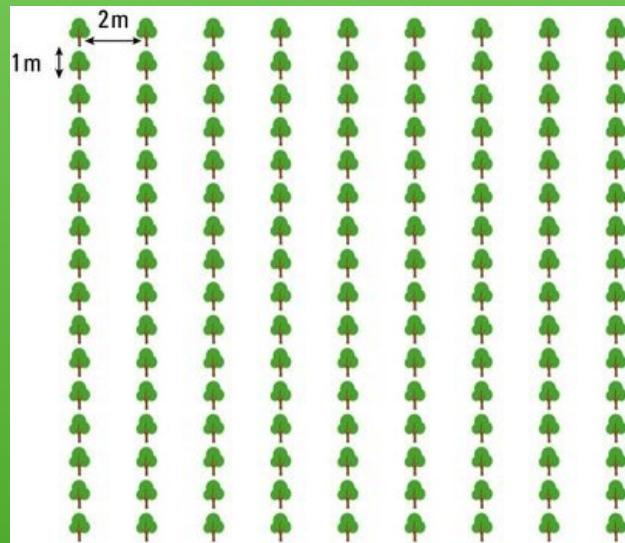
7. Pflanzverband

- Pflanzverband = Anordnung der Pflanzen auf der Begründungsfläche
 - Reihen
 - Streifen
 - Klumpen
 - Abstand je nach Baumart wählen
 - Zu weit gesetzte Pflanzen werden astig und abholzig
 - Zu eng gesetzte Pflanzen erhöhen Kosten und Windfallrisiko im Nadelholz

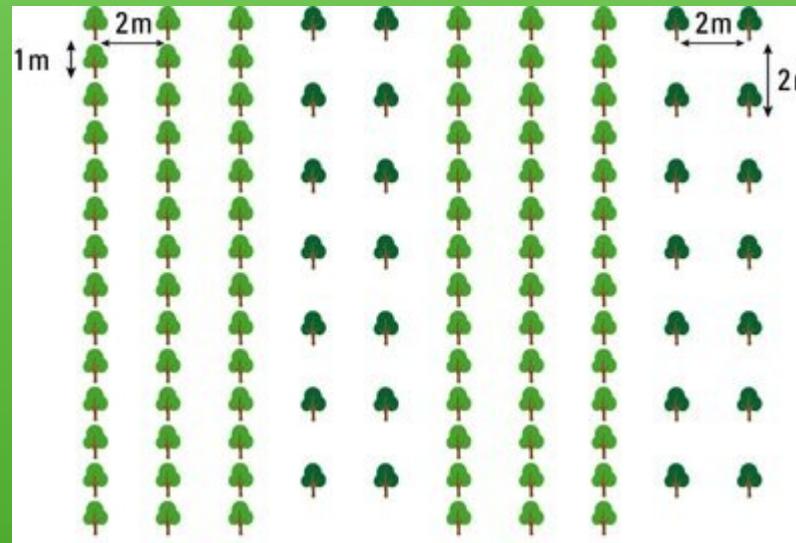
Pflanzverbände

- Trupppfanzung
 - Einbringen in Naturverjüngung
 - 12-25 Pflanzen
- Gruppenpflanzung
 - Flächige oder Teilweise Pflanzung in größeren Gruppen (bis 200 pflanzen)
- Reihenpflanzung
 - Flächige Pflanzung

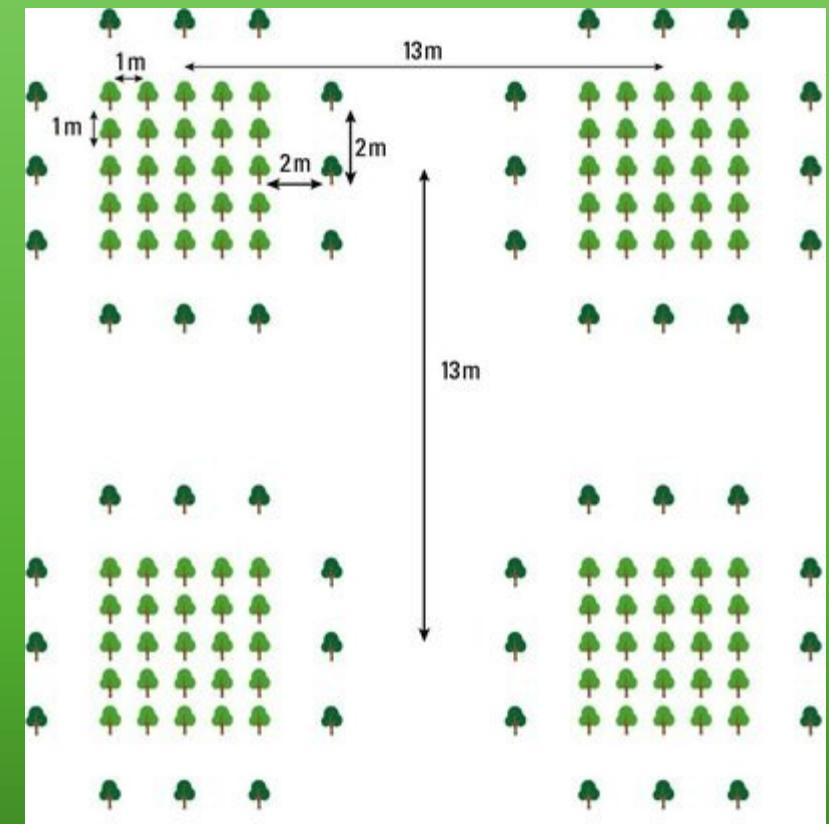
Reihenpflanzung



Reihenpflanzung-Mischung



Trupp- und Nesterpflanzung



7. Pflanzverband

- Gängige Pflanzverbände

- Für Nadelholz

- 2,0 x 2,0 m
 - 2,5 x 1,5 m
 - 2,5 x 2,0 m

- Für Laubholz

- 1,5 x 1,0 m
 - 2,0 x 1,5 m
 - 2,0 x 1,0 m

7. Pflanzverband

- Berechnung Anzahl der Pflanzen

$$\frac{\text{Pflanzfläche (in m}^2\text{)}}{\text{Reihenabstand (m)} \times \text{Abstand in der Reihe}}$$

- Pflanzenbedarf

		Abstand zwischen Pflanzreihen (in m)					
Abstand in der Reihe		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
	1,0	10.000	6.700	5.000	4.000	3.300	
	1,5		4.400	3.300	2.700	2.200	
	2,0			2.500	2.000	1.700	
	2,5				1.600	1.300	
	3,0					1.100	

7. Pflanzverband

- Anordnung der Bestände
 - Schon bei der Pflanzung künftige Erschließung einplanen
 - Rückegassen (alle 40 Meter)
 - Holzlagerplätze
 - Drehplätze

8. Pflanzzeitpunkt



8. Pflanzzeitpunkt

- Je nach Baumart sind unterschiedliche Pflanzzeitpunkte empfehlenswert:
 - Nadelhölzer:

Baumart	Zeit
Fichte	März, April
Douglasie	April, Mai, (September)
Küstentanne	März – Mai
Lärche	November – Dezember – (März)
Kiefer	Februar - April

8. Pflanzzeitpunkt

- Laubhölzer:

Baumart	Zeit
Buche	November – März
Eiche	November – März
Edellaubhölzer	November – April
Erlen	November – März

- Es muss auf die jährliche Witterung aufgepasst werden (Regen, Frost, etc...)

8. Pflanzzeitpunkt



9. Bestellung

- Baumart
- Menge
- Liefetermin
- Herkunft
- Alter und Größe (Sortiment)
- Angepasste Wurzelgröße



10. Lieferung

- Sorgfältige Prüfung vor Übernahme:
 - richtige und vollständige Lieferung (Baumart, Menge, Herkunft, Sortiment, Altersangaben)
- Pflanzen bei Anlieferung geschützt?
- Spross- und Wurzelqualität
- Pflanzenfrische (Nagelprobe)
- wenn behandelte Pflanzen bestellt:
 - wurde Behandlung durchgeführt? (z.B. mit Wildschutz, etc.)

Pflanzenbündel hierzu stichprobenhaft öffnen!

10. Lieferung

Allgemeine Empfehlungen:

- Keine Anlieferungen am Montag,
- Anlieferung nur aus einem geschlossen Fahrzeug annehmen
- Lange Transportzeiten sollen vermieden werden
 - Fahrer nach der Abfahrtszeit fragen



10. Lieferung

Pflanzenübernahmeprotokoll:

- Arbeitshilfe für Übernehmenden
- Wichtigste Qualitätskriterien und Prüfpunkte sind aufgeführt
- Für beide Seiten entsteht Klarheit
- Nachweis und Dokumentation
- Wichtig für weitere Verhandlungen, bzw. Reklamationen

Waldbesitzer:	Lieferung am:		
durch Baumschule:	Lieferschein Nr.:		
Baumart:			
Herkunft:			
Alter:			
Größe:			
Stück:			
Gesund?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Form (Wipfelschäftig?)	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel
Beschädigungen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Wurzelhals- durchmesser:	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel
Bewurzelung:	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel
Frische:	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel	<input type="checkbox"/> gut <input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht akzeptabel
Lieferung angenommen	<input type="checkbox"/> wie geliefert <input type="checkbox"/> unter Vorbehalt <input type="checkbox"/> zurückgewiesen	<input type="checkbox"/> wie geliefert <input type="checkbox"/> unter Vorbehalt <input type="checkbox"/> zurückgewiesen	<input type="checkbox"/> wie geliefert <input type="checkbox"/> unter Vorbehalt <input type="checkbox"/> zurückgewiesen
Unterschriften	1. Forstbetriebsbezirk:		
	2. Lieferant:		

<input type="checkbox"/> Exemplar für Waldbesitzer	<input type="checkbox"/> Exemplar für Lieferanten
FBG/WBV	Blatt-Nr. <input type="text"/>
Datum	Bei mehr als zwei Sortimenten und mehrere Blätter auszufüllen
Lieferfirma	
Anlieferung mit Abdeckung bzw. Verpackung <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

Baumart						
	Bestellung	Lieferung	Bestellung	Lieferung		
Menge						
Sortiment						
Größe						
Herkunft						
ZüF, FfV (ja/nein)						
Wurzelschutz (ja/nein)						
	gut	mittel	schlecht	gut	mittel	schlecht
Beschaffenheit Wurzel	<input type="checkbox"/>					
Beschaffenheit Spross	<input type="checkbox"/>					
Pflanzenfrische	<input type="checkbox"/>					
Stufigkeit	<input type="checkbox"/>					
Beschaffenheit Knospen	<input type="checkbox"/>					
Ernährungszustand	<input type="checkbox"/>					
Gesundheitszustand	<input type="checkbox"/>					
Verholzungszustand	<input type="checkbox"/>					
Festgestellte Mängel						
Sonstiges						

Pflanzenlieferung mit Zertifizierung (z. B. ZüF, FfV)		ja	nein
Pflanzen auf Lieferschein als zertifiziert gekennzeichnet (z. B. ID-Nr.)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zertifikat beim Lieferschein		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lieferant hält versiegelbaren Verschlussbeutel bereit		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflanzenprobe gemäß Zertifizierungssystem durch Abnehmer in Anwesenheit des Lieferanten 1 Seitenzweig mit mind. 2-3 Knospen (bei BAh/Es 1 Knospe) von z. B. nach ZüF 100-150 Pfl.; aktuelle Vorgaben beachten		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verschlussbeutel in Anwesenheit des Lieferanten versiegelt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probe durch Abnehmer an Dienstleister (z. B. ASP) versandt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beide Kontrollabschnitte dem Lieferanten übergebenen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Unterschriften

Lieferant	Abnehmer
-----------	----------

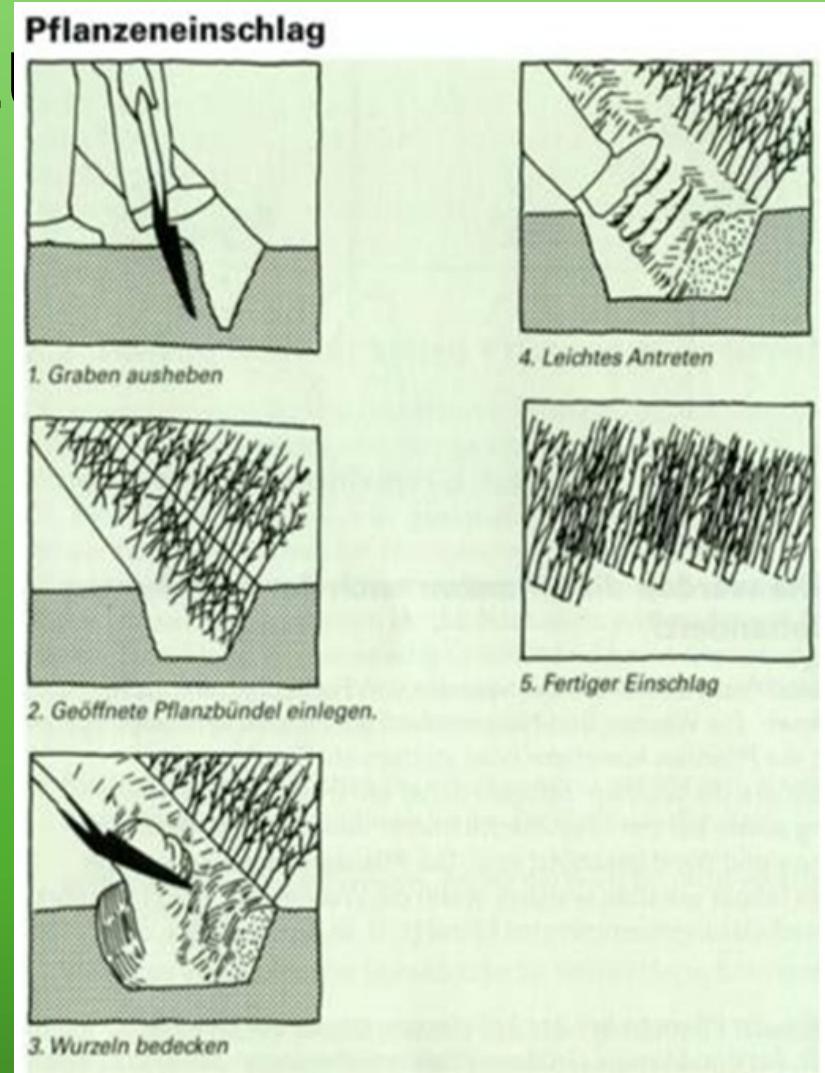
Beurteilung von Forstpflanzen

Die Grundlage zur Beurteilung von Forstpflanzen ist das Forstvermehrungsgutgesetz in § 12 Abs. 3 (FoVG). Hier wird beschrieben, dass Partien von Pflanzgut von handelsüblicher Beschaffenheit sein müssen. Diese wird anhand der Freiheit von Beschädigungen, des Gesundheitszustands, der Wuchsricht und der physiologischen Qualität bestimmt. Die Erzeugergemeinschaft für Qualitätsforstpflanzen Süddeutschland e.V. (EZG) hat dies verbandsintern für die beteiligten Baumschulen in den »Forstpflanzen Qualitätsrichtlinien« beschrieben. Ein Auszug daraus ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Diese soll es Waldbesitzern erleichtern, bei der Pflanzenübernahme alle wichtigen Punkte zu beachten. Denn nur qualitativ hochwertiges Pflanzgut trägt zum Erfolg einer Kultur bei (vgl. LWF-Merkblatt Nr. 30, Pflanzenqualität – Sorgfaltskriterien).

Auszug aus Forstpflanzen Qualitätsrichtlinie EZG e.V. (Stand 12/2011)	
Alter und Sortiergröße Sortiergröße	<ul style="list-style-type: none"> mit Bestellung vergleichen Messung vom Wurzelhals bis zur Spitze
Wurzel und Spross	<ul style="list-style-type: none"> volumenmäßig angemessenes Verhältnis (bei kleineren Pflanzen etwa 1:2, bei größeren bis 1:4)
Wurzel	<ul style="list-style-type: none"> hoher Feinwurzelanteil, vital und saftführend keine Trocknungsschäden keine Deformationen
Spross	<ul style="list-style-type: none"> geradschaftig und wipfelschäfig, kein deutlicher Knick <ul style="list-style-type: none"> - Biegungen, die sich auswachsen können und nur vorübergehend sind, sind zulässig - Qualitätsschnitte (Zwiesel, Steiläste) sind zulässig ausgereift, ausreichend verholzt ohne erkennbare Trocknungserscheinungen frisches, lebendes und funktionales Kambium (Kambium-Test)
Seitenholz	<ul style="list-style-type: none"> art- und altersspezifisch ausgebildet
Knospen	<ul style="list-style-type: none"> ausgereift, gesund, geschlossen und vital
Frische	<ul style="list-style-type: none"> keine Zeichen von Erwärmung, Gärung oder Fäulnis kein Nadelabfall oder trockene Feinwurzeln
Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> an allen Teilen frei von Krankheiten, Pilzen, Insekten, Schädlingen und Faulstellen keine beeinträchtigenden Frostschäden
Ernährungszustand	<ul style="list-style-type: none"> ausgewogen, keine Mängelscheinung oder Überversorgung erkennbar
Verletzungen/ Beschädigungen	<ul style="list-style-type: none"> keine Schäden durch Rodung oder Bündelung am Spross keinerlei offene Wunden, Narben, Brüche, Schnittwunden oder Quetschungen

11. Vorbereitung der Pflanzung

- Einhaltung Frischekette
 - Dauerhaft feuchte Wurzeln vom Aushub bis zur Pflanzung
 - Es reichen wenige Minuten gegen Sonne/Wind ungeschützten Pflanzentransports, um das Pflanzenmaterial nachhaltig zu schädigen und den Anwuchserfolg drastisch zu mindern



11. Vorbereitung der Pflanzung

- Beim Pflanzeneinschlag zu beachten:
- ganzjährig kühl-schattig und windgeschützt
- ganzjährig Lkw-erreichbar
- keine Vergrasung (Mäuse!)
- „leichte“ Bodenverhältnisse
- als Substrat: gut durchfeuchtet
- Gemische aus Sägemehl/Erde/Sand oder
- gut abgelagerter Rindenmulch
- nach Baumart getrennt und möglichst
- geöffnet einschlagen, evtl. Verbissenschutz
- Wasserversorgung bei Trockenperioden



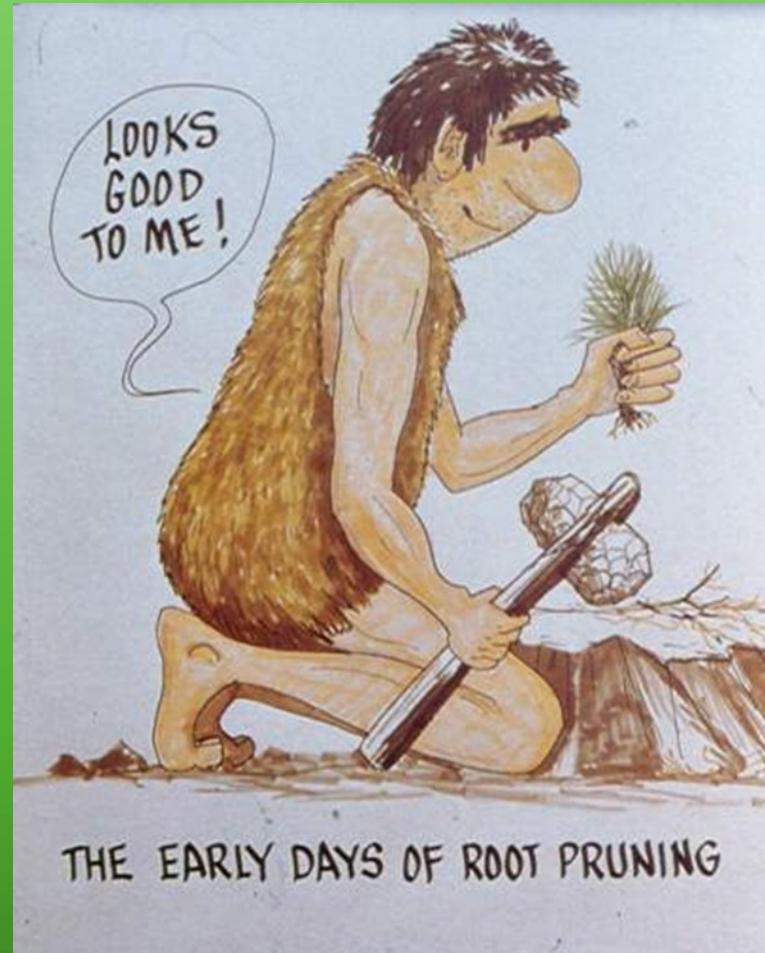
11. Vorbereitung der Pflanzung

- Bei der Pflanzung beachten:
- Nur so viele Pflanzenbündel aus dem Einschlag entfernen, wie nötig
- Pflanzenbündel während des Einpflanzens feucht halten
- Wurzeln alle in den Boden bringen, überschüssige Wurzeln leicht kappen
- Auf ausreichende Pflanztiefe achten (~5-10cm tiefer als Wurzellänge)



11. Vorbereitung der Pflanzung

Sachgerechte und maßvolle
Durchführung des
Wurzelschnitts



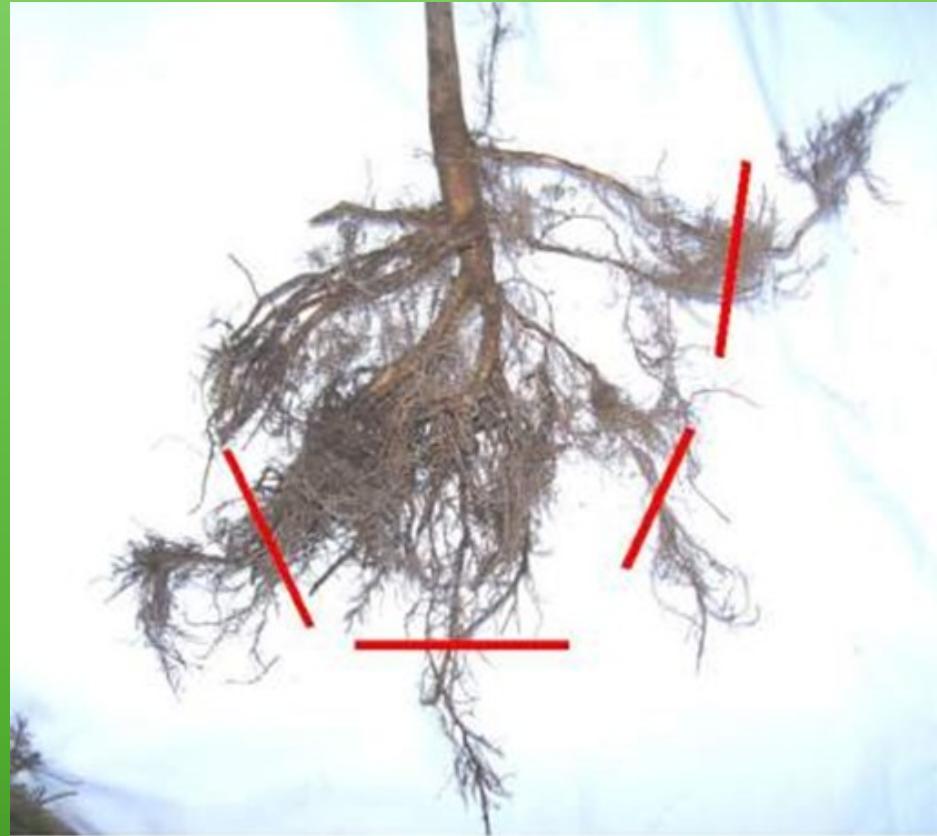
11. Vorbereitung der Pflanzung

- Wurzelschnitt

Pro	Contra
<ul style="list-style-type: none">• Wurzeldeformationen vermeiden: Ein vollständiges Unterlassen des Wurzelschnitts kann trotz sachgerechter Pflanzung zu Wurzeldeformationen führen, v.a. die Feinwurzelspitze der Tiefenwurzel sowie überlange Seitenwurzeln werden mit hoher Wahrscheinlichkeit bei der Pflanzung deformiert	<ul style="list-style-type: none">• Erhöhtes Risiko Pilzbefall/Wurzelfäule• Hemmung der Wurzelentwicklung in die Tiefe durch Schnitt• Bildung vieler kleiner Wurzeln mit geringem Tiefenwachstum → schlechte Verankerung

11. Vorbereitung der Pflanzung

- Wurzelschnitt
- Wann?
 - Beschädigte Wurzeln
 - Überlange Wurzeln → Vermeidung von Deformationen bei der Pflanzung



11. Vorbereitung der Pflanzung

- Wurzelschnitt
- die Wurzeln nie für ein ungeeignetes Pflanzverfahren zuschneiden
- möglichst keine Wurzeln > 5mm kappen überlange Wurzeln besser kappen als in ein zu kleines Pflanzloch zwängen
- Tiefenwurzel einkürzen bis sie stabil ist und auf dem Handteller steht
- Wurzelschnitt an jeder Einzelpflanze mit einer scharfen Schere durchführen

So wenig wie möglich, so viel wie nötig



12. Pflanzverfahren

- Winkelpflanzung (altes Verfahren)
- Rhodener Verfahren
 - Buchenbühler
 - Neheimer Verfahren
 - Rhodener Verfahren
- Pflanzung mit dem „Göttinger Fahrradlenker“
- Hohlspatenpflanzung
- Containerpflanzung
- Lochpflanzung mit Pflanzbohrer und Erdbohrgerät
 - Akkubohrer

12. Pflanzverfahren

Pflanzverfahren situationsbedingt auswählen!

- das Pflanzverfahren wird an die Wurzelgröße und das Sortiment angepasst und nicht die Wurzelgröße an das Pflanzverfahren!
- das Pflanzverfahren richtet sich nach Baumart, Alter der Pflanze,
- Bodenart und Ausformung der Wurzel
- das beste Pflanzverfahren ist nur so gut wie seine Anwendung!
- daher Pflanzung mit vorheriger Schulung oder durch Fachpersonal



12. Pflanzverfahren

Transport der Pflanzen



Pflanzentragetasche



Pflanzensack



12. Pflanzverfahren

- Winkelpflanzung (altes Verfahren)
 - Bei Wurzellängen < 12cm



12. Pflanzverfahren

Rhodener Verfahren

- Mit Hartmann – Haue
- Bis 1m Sprosslänge, 25cm Wurzellänge
- Auch auf steinigen, lehmig-tonigen Böden geeignet , allerdings bei schweren und gesteinsreichen Böden nur für Kleinpflanzen und Pfahlwurzler
- Geringe Beseitigung des Schlagabraumes nötig



12. Pflanzverfahren

Pflanzung mit dem „Göttinger Fahrradlenker“

- ergonomisch günstige Körperbeanspruchung
- für Sortimente bis ca. 20-25 cm Wurzeltiefe
- geeignet für unterschiedliche Bodenverhältnisse, allerdings bei schweren und gesteinsreichen Böden nur für Kleinpflanzen und Pfahlwurzler



12. Pflanzverfahren

Hohlspatenpflanzung

- Wurzellängen bis 22cm
- Nicht geeignet bei skelettreichen, tonigen Böden



12. Pflanzverfahren

Containerpflanzung

- Gute Anwuchserfolge
- Längerer Pflanzzeitraum
- Pflanzung mit Lieco-Hohlschaufel
- Pottiputki-Pflanzrohr und -spaten
- Neheimer Pflanzspaten
- In der Regel kleinere Pflanzen
- Vor allem für Standorte, wo



12. Pflanzverfahren

- Lochpflanzung mit Pflanzbohrer und Erdbohrgerät



12. Pflanzverfahren

- **Lochpflanzung mit Erdbohrgerät**

- Auch für Großpflanzen (Bohrdurchmesser > 20cm, Wurzellängen bis 35cm)
- Nicht bei tonigen Böden, starker Vergrasung geeignet
- Auf ausreichende Lochtiefe achten (max. Wurzellänge + 10 cm)
- Pflanze beim Verfüllen der Bohrlöcher und beim Festtreten immer hochziehen

12. Pflanzverfahren

- Wurzeldeformationen bei der Pflanzung vermeiden!
 - Verschiedene Arten der Deformation
 - Werden nicht mehr durch Wachstum ausgeglichen



12. Pflanzverfahren

- Wurzeldeformation:
- Wurzelstauchung
 - Keine tiefen Erschließung des Wurzelraumes
 - Kein Tiefenwachstum
 - Gravierendste Art der Wurzeldeformation



12. Pflanzverfahren

- Wurzeldeformation:
- Entenfuß
 - Verursacht durch Winkelpflanzung
 - Extrem einseitige Wurzelausbildung
 - Kaum Tiefenwachstum
 - Baum stark destabilisiert



12. Pflanzverfahren

- Wurzeldeformation
- Wurzelverdrehung
 - Durch Eindrehen der Wurzeln ins Loch
 - Verringerung des seitlichen Wurzelwachstums



12. Pflanzverfahren

- Wurzeldeformation
- „Blumentopfeffekt“
 - v.a. bei unsachgemäß angezogenen Containerpflanzen oder durch Lochpflanzung
 - Starke Einschränkung der seitlichen Erschließung
 - In schweren Tonböden bei Lochbohrung



12. Pflanzverfahren

- Wurzeldeformation

Folgen:

- Geringere Erschließung des Wurzelraumes
- Reduzierte Verankerung im Boden
- Auch im hohen Alter Beeinträchtigung der Stabilität der Bäume

36-jähriger Bergahorn Lochhügelpflanzung



35-jähriger Bergahorn Winkelpflanzung



13. Schutzmaßnahmen

- Schutz der Pflanzen vor
 - Wildverbiss
 - Fegeschäden
 - Insektenbefall
- Wildschutz ist teuer
- Möglichst nur bei hohen zu erwartenden Schäden
- Bei hochwertigen Kulturen (Edellaubhölzern wie z.B. Kirsche)
- Ratsam ist es auch das Gespräch mit dem Jäger zu suchen und ihn zu bitten, verstärkt in der Umgebung von Verjüngungsflächen den Jagddruck auf Reh- und Rotwild zu erhöhen.



13. Schutzmaßnahmen

- Mechanischer Wildschutz:
Flächiger Schutz:
- Zaun
 - Eindringen des Wildes wird verhindert
 - Wilddruck auf restlicher Fläche erhöht
 - Zaunhöhe je nach auftretender Wildart
(Rehwild: 1,50m und Rotwild: 2,0m bis 2,5m)
 - Kaninchen: Zaun etwa 15cm tief eingraben



13. Schutzmaßnahmen

- Mechanischer Wildschutz:

- Einzelschutz
 - Drahthosen
 - Stachelbäume
 - Plastikhüllen (z.B. Tubex)
 - Zersetzbare Hüllen
 - Plastikclips



13. Schutzmaßnahmen

- Chemischer Pflanzenschutz:
 - In Luxemburg nur teilweise anwendbar
 - Mit Bedacht
 - Nur bei akuter Bestandesgefährdung
 - Beachtung von: Zertifizierungsregeln (PEFC,...), Natura 2000, Produktzulassungen, Eignung der Produkte im Waldbaumbetrieb, Pflanzenschutzbestimmungen, Ausbringungs-vorgaben (Zeitpunkt, Schutzanzug,...),...
 - Eine Liste der in Luxemburg zulässigen Produkte mit den jeweiligen Bestimmungen ist bei der ASTA (Administration des Services Techniques de l'Agriculture) verfügbar

13. Schutzmaßnahmen

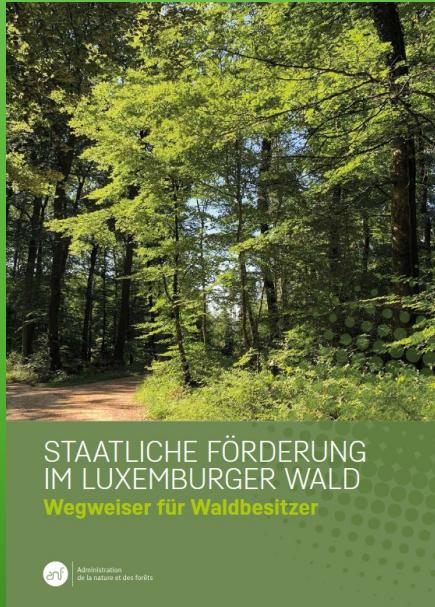
- Wildvergäumungsmittel



14. Gesetzliche Richtlinien

Staatliche Förderung Pflanzung

- Pflanzung unter Schirm oder nach Räumungshieb größer als 30 ar
- Anreicherungspflanzung (Klumpenpflanzung)
- Schutzmaßnahmen



www.privatbesch.lu/files/104638.pdf

data.legilux.public.lu/eli/etat/leg/rgd/2022/03/03/a111/jo

14. Gesetzliche Richtlinien

Bedingungen für alle Aufforstungsarten

Flächenvorbereitung

- Äste mit weniger als 7 cm Durchmesser auf Fläche belassen
- Nicht den natürlich aufkommenden Jungwuchs mulchen
- Nicht in den Oberboden fräsen
- Nicht mehr als 50% der Fläche mulchen, Ausnahme bei Brombeeren, Ginster und Farn

14. Gesetzliche Richtlinien

Bedingungen für alle Aufforstungsarten

Baumartenwahl und Pflanzarbeiten

- 100% standortsangepasste Baumarten
- Davon 70% “autorisierte” Baumarten
 - Stiel- und Traubeneiche, Rotbuche, Berg- und Spitzahorn, Schwarzerle, Speierling, Elsbeere, Berg-, Feld- und Flatterulme, Schwarzpappel, Eibe, Wildapfel, Wildbirne, Wildkirsche, Winter- und Sommerlinde
 - Douglasie, Fichte, Lärche, gemeine Kiefer
- Mindestens 30% Laubholz

14. Gesetzliche Richtlinien

Bedingungen für alle Aufforstungsarten

Baumartenwahl und Pflanzarbeiten

- Baumartenmischung
 - mindestens 3 verschiedene Baumarten Anteil nicht weniger als 10 %
 - Davon mindestens 2 “autorisierte” Baumarten
- Die Pflanzung muss in einem einzigen Waldbestand liegen
 - Definition “Waldbestand”: le peuplement forestier est une unité d’inventaire de la forêt qui est homogène au niveau de sa structure et de sa composition des essences, mise à part des micro variations d’une surface inférieure à 50 ares

14. Gesetzliche Richtlinien

Bedingungen für alle Aufforstungsarten

Verpflichtungen bei/nach den Pflanzarbeiten

- Abstand von 2m zu Forstwegen einhalten
- Pflanzung nur von der direkten Konkurrenzvegetation befreien
- Bei Pflegearbeiten im Jungwuchs Laubholzanteil nicht senken
- Bei der Naturverwaltung eine Kopie des HerkunftsCertificates und Pflanzschema einreichen

14. Gesetzliche Richtlinien

Pflanzung unter Schirm oder nach Räumungshieb

Vorraussetzungen:

- Min. 30 Ar zusammenhängend im gleichen Waldmassiv
- Keine Weinachtsbaumplantage
- Keine Kurzumtriebsplantage

14. Gesetzliche Richtlinien

Pflanzung unter Schirm oder nach Räumungshieb

Vorraussetzungen:

- Pflanzung erfolgt voll, klumpen- oder streifenweise
- Klumpen und Streifen müssen über die ganze Fläche verteilt sein
- Pflanzdichte min. 2500 Pflanzen/ha
- Mischung von Laub- und Nadelholz in Gruppen von mind. 25 Pflanzen
 - Ausnahme Laubholz und Lärche dürfen zusammen gepflanzt werden

14. Gesetzliche Richtlinien

Anreicherungspflanzung

Vorraussetzungen:

- Mindestens 10 Klumpen
- Pro Klumpen mindestens 25 Pflanzen
- Keine Mischung von Laub- und Nadelholz in einem Klumpen
 - Ausnahme bis zu 10% Lärche dürfen in einem Laubholzklumpen eingemischt werden
- Position der Klumpen in der Lücke muss aussreichend aufgelichtet sein
- Abstand der Klumpen mindestens 10 m
- Verhältnis L/B der Klumpen = max. 2,5
- Die Pflanzung darf mit Wildlingen aus dem gleichen Waldbestand erfolgen

14. Gesetzliche Richtlinien

Finanzielle Unterstützung

Pflanzung unter Schirm oder nach Räumungshieb

- 75€/Ar flächige Pflanzung mind. 90 % Laubbaumarten (+25% wenn keine Mulchung)
- 50€/Ar flächige Pflanzung mind. 60 % Laubbaumarten (+25% wenn keine Mulchung)
- 35€/Ar flächige Pflanzung mind. 30 % Laubbaumarten (+25% wenn keine Mulchung)
- Verdoppelung des Zuschusses + 50€/Ar nach Windfall oder Borkenkäferbefall (Muss durch Ministerium Bescheinigt sein)
- +25% wenn sich Fläche in einem Schutzgebiet befindet und die Pflanzung mit dem diesbezüglichen Managementplan konform ist.

14. Gesetzliche Richtlinien

Finanzielle Unterstützung

Anreicherungspflanzung

- 100€/Klumpen bei Einbringung von Laubholz in bestehende Verjüngung, in bestehenden Lücken in Hochwäldern oder in einen Niederwald zwecks Umwandlung
- 35€/Klumpen für Einbringung von Nadelholz in bestehende Verjüngung, in einen Niederwald zwecks Umwandlung in einen Hochwald oder in bestehenden Lücken kleiner als 30 Ar in Hochwäldern
- +25% wenn sich die Fläche in einem Schutzgebiet befindet und die Pflanzung mit dem diesbezüglichen Managementplan konform ist.

14. Gesetzliche Richtlinien

Schutzmaßnahmen

- Zaungatter 1,5-1,8 m Höhe
- Zaungatter 2,0m Höhe
- Hordengatter mindestens 1,5m Höhe
- Einzelschutzvorrichtungen

14. Gesetzliche Richtlinien

Schutzmaßnahmen

Bedingungen für alle Schutzmaßnahmen

- Pflanzung oder Naturverjüngung von Laubbäumen oder Nadelbäumen, die zu mind. 80 % standortangepasst sind, jedoch außer Fichte und Kiefer
- Regelmäßige Kontrolle /Unterhalt und Abbau ab Bestandeshöhe von 1,5 m und spätestens wenn kein Schutzfunktion mehr vorhanden
- Keine Förderung bei Weihnachts- oder Zierbaumkulturen

14. Gesetzliche Richtlinien

Schutzmaßnahmen

Bedingungen bei Gatter

- Mindestlänge des Zauns 250m
- Mindestlänge des Zauns bei Naturverjüngung oder Klumpenpflanzung 100m
- Maximal dürfen 2ha zusammen umzäunt werden
- Abstand zwischen 2 Gattern mindestens 25m
 - Ausgenommen Gatter um Klumpen

14. Gesetzliche Richtlinien

Schutzmaßnahmen

Bedingungen bei Einzelschutzvorrichtungen

- Mindestanzahl 50 Stück
- Kosten max. 1,5 x höher sein als für Zaunbau
- Einzelschutz muss 100% biologisch abbaubar sein

14. Gesetzliche Richtlinien

Finanzielle Unterstützung

Schutzvorrichtungen

- 10€/m für Zaun zwischen 1,50-1,80m Höhe
- 12€/m für Zaun mit 2m Höhe
- 16€/m für Hordengatter
- 80% der Kosten für biologisch abbaubare Einzelschutzmaßnahmen (Minimum 250 €)
- Nach Borkenkäfer oder Windfall (mit Bescheinigung): Zuschuss verdoppelt bis max. 100 % der effektiven Kosten

14. Gesetzliche Richtlinien

Finanzielle Unterstützung

Anträge

- Beihilfe zur Wiederherstellung des Ökosystems Wald durch Wiederaufforstung
- Beihilfe zum Erhalt des Ökosystems Wald durch Schutzmaßnahmen gegen Wild, einschließlich eines Weisergatters

guichet.public.lu/de/entreprises/financement-aides/secteurs-activites/sylviculture.html

DEMANDE D'AIDE POUR LA RESTAURATION DE L'ÉCOSYSTÈME PAR LE REBOISEMENT (ART. 7)

Avis important : Le formulaire dûment rempli et signé est à envoyer avant le commencement des travaux à l'Administration de la nature et des forêts.

Arrondissement : **Nord** [object Object]



La présente page interactive nécessite au minimum la version 8.1.3 d'Adobe Acrobat® Reader®. La dernière version Reader pour tous les systèmes (Windows®, Mac, etc.) est téléchargeable gratuitement sur le site de [Adobe System](#)

Vos droits concernant vos données personnelles :

Le règlement (UE) 2016/679, dit règlement général sur la protection des données prévoit qu'il est nécessaire que vous consentiez votre consentement à la collecte, au traitement et à la mise à disposition de vos données personnelles aux fins de l'exécution de la mission ou d'activité exercée par l'Administration de la nature et des forêts dans le cadre de l'application de la loi. Le règlement grand-titre du 25 mai 2012 instituant un ensemble de règles d'aides pour l'amélioration de la protection et de la gestion durable des écosystèmes forestiers et plus particulièrement des forêts. La soumission de ces données est nécessaire au traitement de votre demande. Ces informations doivent être précises et refléter la réalité de votre situation. Elles ne sont pas conservées au-delà de la durée de conservation qui est fixée par la réglementation en vigueur. Certaines de ces informations peuvent être transmises aux autorités pertinentes et leurs sous-traitants dans le cadre de nos missions (fondé sur la loi de l'ANF, Ministère de l'Intérieur, ou direction de l'Administration de la nature et des forêts, 81, Avenue de la Gare, L-9233 Diekirch).

Réserve à l'administration Date d'entrée : Réf. N° :

1. Saisie

Les champs marqués d'un * sont obligatoires

Coordonnées de la personne

Nom/Prénom(s) ou Commune/établissement public* :

Rue, N°* :

Code postal* : Localité* :

Pays* : N° d'identité nationale* :

Téléphone* : E-mail* :

Coordonnées bancaires

Titulaire du compte* :

Code BIC* : Code IBAN* :

Propriété forestière totale* : > 20 ha ≤ 20 ha

Pour les exploitations agricoles

N° d'exploitation :

N° assurance accident agricole :

Informations

Description des travaux projetés pour l'année :

- Plantation d'enrichissement dans les trouées d'une futale, dans une régénération existante ou dans un taillis de chêne en vue d'une transformation en futale feuillue par bouquet d'essences
- Plantation d'enrichissement dans les trouées d'une futale, dans une régénération existante ou dans un taillis de chêne en vue d'une transformation en futale feuillue par bouquet d'essences
- Plantation sous abri ou après coupe définitive comprenant au minimum 90% d'essences
- Plantation sous abri ou après coupe définitive comprenant au minimum 60% d'essences
- Plantation sous abri ou après coupe définitive comprenant au minimum 30% d'essences

Essences	Quantité

Propriété mise sur la commune de :

Section	Lieu-dit	N° cadastral ou PC/PG	Surface cadastrale	Surface traitée

- Référence à une autre demande :
- Chantier localisé sur des fonds situés en zone protégée désignée en vertu de la loi du 18 protection de la nature et des ressources naturelles ou en vertu de la loi du 19 décembre

2. Pièces Justificatives*

Cette demande doit obligatoirement être accompagnée de la copie des pièces justificatives suivantes

- Croquis de l'inventaire (en cas de demande par une commune/un établissement public)
- Carte topographique (échelle 1:10.000) avec localisation du chantier
- Extrait du plan cadastral (échelle 1:2.500) des parcelles concernées
- Après achèvement des travaux : copie des certificats-maîtres à déclarer auprès du fournisseur des plants forestiers, telle que prévu dans la loi du 30 novembre 2005 concernant la production et la commercialisation des matériaux forestiers de reproduction et schéma de plantation comprenant les distances, les essences et la répartition spatiale des plants mis en place, ainsi que la localisation des bouquets en cas de plantations d'enrichissement
- Certificat attestant cas de force majeure en cas de chablis / bostryche
- Relevé d'identité bancaire

3. Signature

Les champs marqués d'un * sont obligatoires

Le/la soussigné(e) prie Monsieur le Chef d'arrondissement de lui communiquer l'avis de l'Administration de la nature et des forêts, afin de pouvoir bénéficier d'une subvention prévue par la réglementation concernant les aides pour l'amélioration de la protection et de la gestion durable des écosystèmes forestiers.

La signature ci-après certifie la conformité des données fournies

Fait à* :

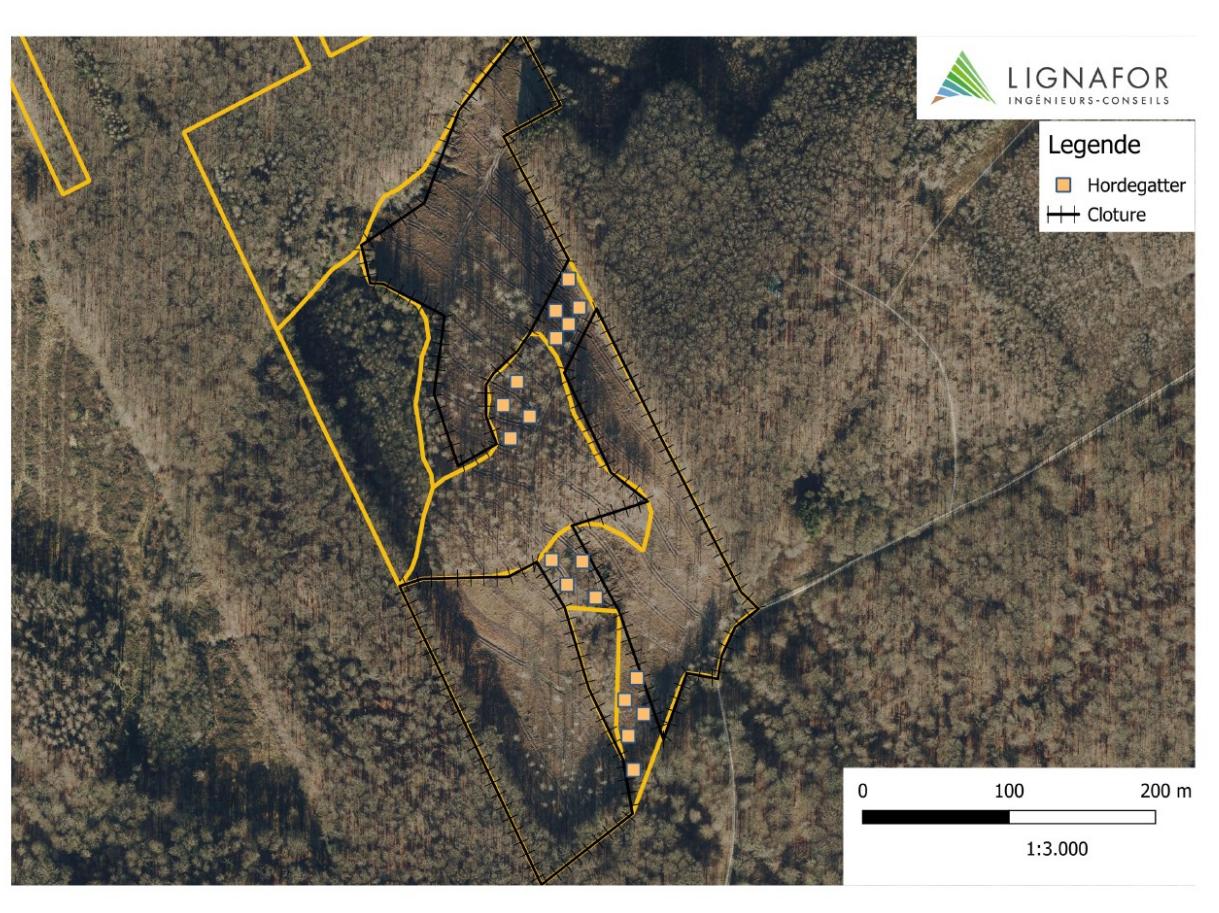
Le* :

Signature* :

14. Gesetzliche Richtlinien

Finanzielle Unterstützung

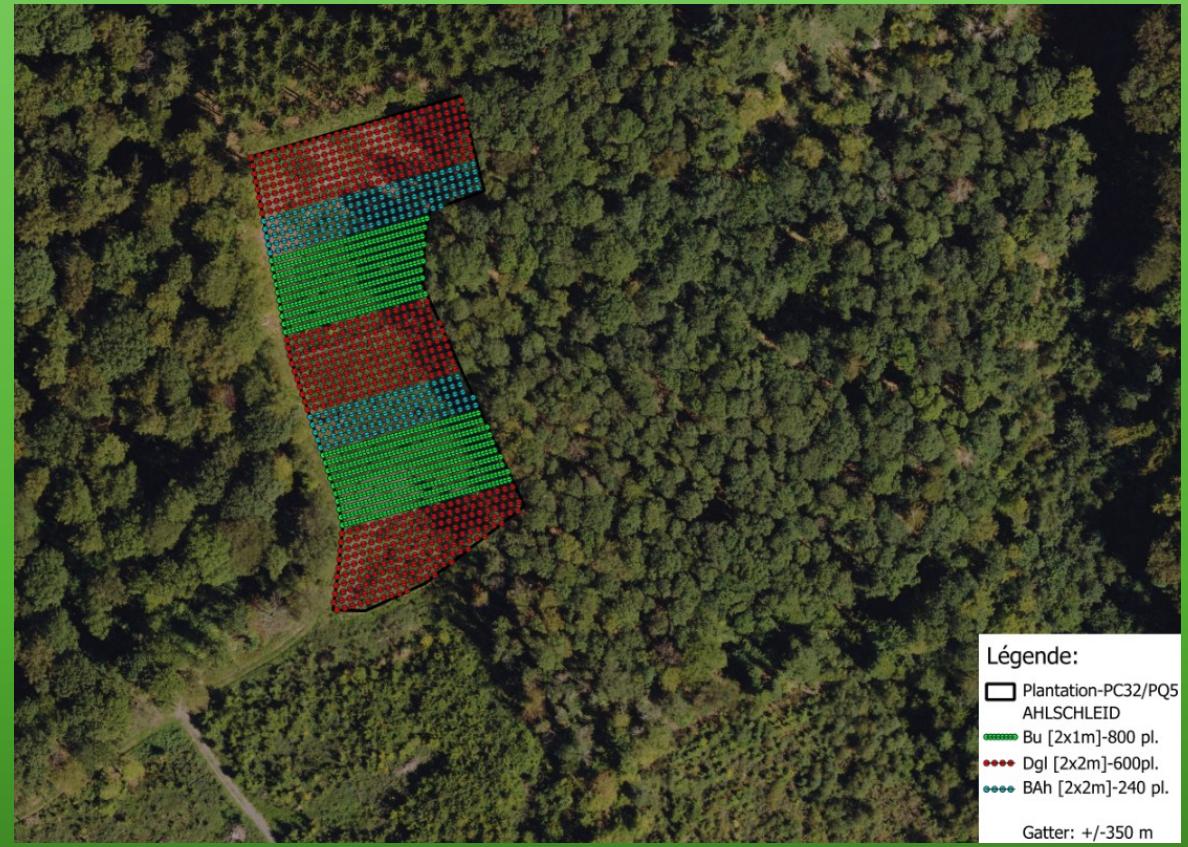
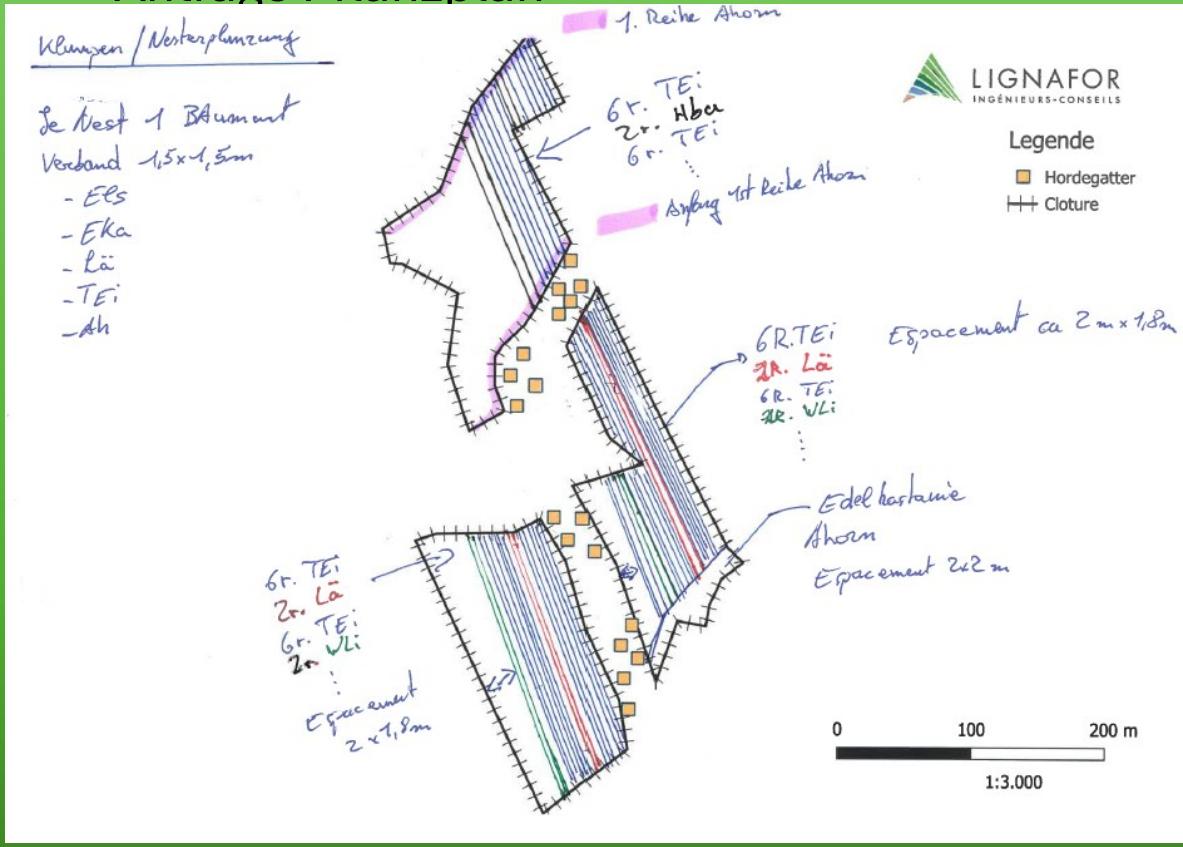
Anträge Pflanzplan



14. Gesetzliche Richtlinien

Finanzielle Unterstützung

Anträge Pflanzplan



15. Gelände



Bousserwee Wahl