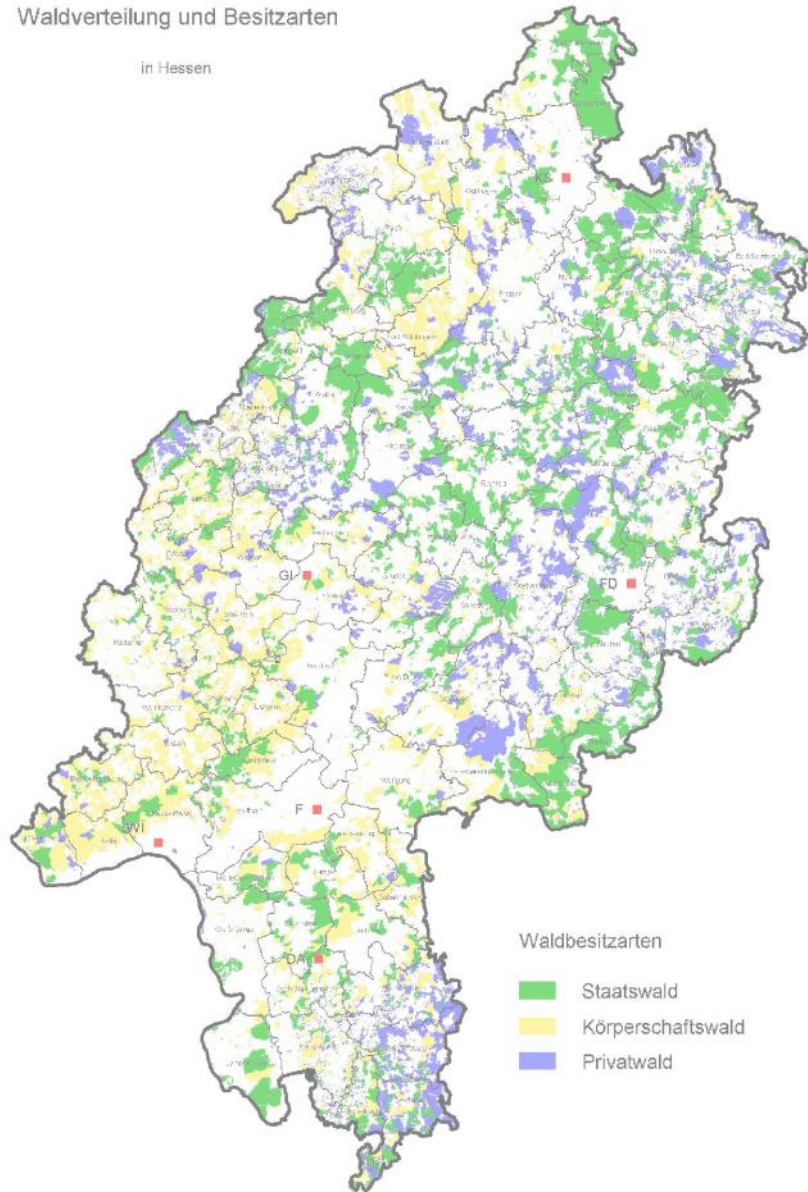


Waldverteilung und Besitzarten

in Hessen



„Bauliche Ausführungen,
Bauformen, Kosten und
Pflege von
Wirtschaftswegen aus
forstlicher Sicht,,

FOR Ingobert Keßler
Leiter Hessen-Forst Technik
17.06.2010

Planungsgrundsätze

- Ebene 15-30 lfm/ha Holzbodenfläche
- Bergland 30-50 lfm/ha Holzbodenfläche

Wegedichte im Staatswald des Landes Hessen:
34 lfm/ha Holzbodenfläche

Absolut:

etwa 10.200 km LKW fähige Wege

Einteilung der Wege in Kategorien

Basiserschließung

- Hauptwege
Anbindung an das öffentl. Straßennetz,
Sammlerfunktion, ganzjährig LKW
befahrbar, Holzlagerung
- Zubringerwege
begrenztes Einzugsgebiet,
„Schönwetterwege“, d.h. begrenzte Nutzung

Einteilung der Wege in Kategorien

Bestandserschließung

- Maschinenwege
Verbindung zwischen Fällort/Arbeitsgassen und Fahrweg
- Arbeitsgassen/Seillinien/Pflegepfade

Anforderungen an ganzjährig LKW-befahrbare Waldwege

- Fahrzeugfrequenz
 - 1-2 LKW/Tag
 - 1-10 PKW/Tag
- Tragfähigkeit bis 10 to Achslast
- Längsneigung: mind. 2% bei max. 8% (12%)
- Querneigung: mind. 2% bei max. 6% beidseitig
- Kurvenradien: mind. 24 m (Zuglänge bis 25 m)

Anforderungen an ganzjährig LKW-befahrbare Waldwege

- Fahrbahnbreite: 3,20 m-3,50 m
- Gesamtbreite: 7-8 m einschl. Gräben, Bankette und Böschungen
- Lichtraumprofil: 7-12 m Breite und 5 m Höhe
- Trag- und Deckschicht aus gebrochenem Naturstein, gleich oder ähnlich dem anstehenden Gesteinsmaterial
- Fahrgeschwindigkeit bis 30 km/h

Bauausführung

- Primitiv-Wegebau, ungebundene Decken
- Sand-Wasser gebundenen Decken

Zeitliche Abfolge „Wegeneubau“/ „Wegeausbau“

- Aufhauen und Freiräumen der Trasse außerhalb der Vegetationszeit
- Herstellung des Rohplanum
- Überwintern des Rohplanum → natürliche Setzung/Verdichtung

Bauausführung

- Evtl. Untergrundverbesserung
- Herstellen des Feinplanum (Rundprofil)
- Entwässerung
- Fahrbahnbefestigung

Wegeunterhaltung (Pflege)

- Alle maschinelle sowie manuell durchgeführten Maßnahmen, die Schäden am Weg entgegenwirken
- Lichtraumprofil freischneiden
- Abschälen des humosen/organischen Material
- Eingradern des im Seitenstreifen/Bankett lagerndem Wegebaumaterials auf die Fahrbahn, Wiederherstellen des Profils
- Verdichten
- Überarbeiten der Wasserführung

Wegeinstandsetzung

Beinhaltet die Beseitigung von Schäden zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes.

Ist generell mit dem Einbau von (ergänzttem) Wegebaumaterial verbunden.

Als ideal für eine effektive Instandsetzung hat sich die Ausformung der Fahrbahnbefestigung in einschichtiger Bauweise (kombinierte Trag-Deckschicht aus korngroßenabgestuftem Material) erwiesen

- Lichtraumprofil
- Wiederherstellen des Profils
- (Aufbringen) Einbauen und Verdichten des Steinmaterials

Fazit

Erhalt oder Untergang von wassergebundenen
Decken werden entscheidend von der

Regie des Wassers

und der

Disziplin der Nutzer

beeinflusst.

Ergänzend zu den aufgezeigten technischen
Möglichkeiten kommt der

Verschleißdecke

eine übergeordnete Bedeutung zu !

Kosten

Kosten
(• /lfm Weg)

• 4.1	Neubau	
• 4.1.1	<u>Raupenarbeit</u>	
•	Neuanlage der Trasse je nach Untergrund,	
•	Menge und Stärke der Stöcke und Umfang	
•	der Erdbewegungen (m ³ / lfm)	1,30 - 4,60
• 4.1.2	<u>Graderarbeit</u>	
•	Erstellen des Feinplanum, Anlage von	
•	Spitzgräben, Planieren der Böschungen	
•	und der seitlichen Lagerstreifen (Bankette).	
•	Mischen und profilgerechter Einbau der Tragschicht.	1,10 - 2,30
• 4.1.3	<u>Verdichten</u>	
•	des Erdplanum, der Trag- und Verschleißschicht.	0,55 - 1,30
• 4.1.4	<u>Erstellung der Wasserführung</u>	
•	(Grabenanlage; Durchlaßverlegung)	0,00 - 1,10
• 4.1.5	<u>Aufbringung der Verschleißschicht</u>	0,05
• 4.1.6	<u>Handarbeit</u>	0,05 - 0,25
Sa. Arbeitsmaßnahem (Pos.4.1.1 - 4.1.6)		3,05 - 9,60

Kosten

4.1.7 Materialbedarf	Kosten (€/lfm Weg)
4.1.7.1 Ankauf frei Baustelle von durchschnittlich 1,2 to/lfm Steinmaterial 0/32 - 0/75; je Tonne 6,20 - 12,30	7,40 – 14,30
4.1.7.2 Ankauf frei Baustelle von 0,1 to/lfm Brechsand 0/5 (0,8), je Tonne 8,20 - 15,50	0,85 - 1,55
4.1.7.3 Ankauf frei Baustelle von Betonrohren, mind. Ø 30 cm; 0-0,2 m pro lfm Weg	0,00 - 0,55
Sa. Materialbedarf (Pos. 4.1.7.1 - 4.1.7.3)	8,25 – 16,40
Sa. Baumaßnahme (Pos. 4.1 - 4.1.7)	11,30 – 26,00
Durchschnittlich	16,50

Kosten

• 4.2 Kosten Instandsetzung • • 4.2.1 <u>Graderarbeiten</u> • Räumen der Gräben, Abschieben der Bankette, • Aufreißen der alten Tragschicht. • Einmischen des Zuschlagmaterials, profilgerechter • Neueinbau der Decke. • 4.2.2 Mehrfaches <u>Verdichten</u> der neu eingebauten Decke. • 4.2.3 <u>Absanden</u> mit Brechsand 0/5 (0/8) • 4.2.4 <u>Handarbeiten</u>	Kosten (/lfm Weg)
	1,10 - 2,10
	0,55 - 1,30
	0,05
0,05 - 0,25	
Sa. Der Arbeitsmaßnahmen (Pos. 4.2.1 - 4.2.4)	1,75 - 3,70

Kosten

Kosten
(/lfm Weg)

•	4.2.5	<u>Materialbedarf</u>	
•	4.2.5.1	Ankauf frei Baustelle von durchschnittlich 0,3 to	
•		Steinmaterial 0/25 - 0/32, je Tonne 6,20 - 12,30	1,85 – 3,70
•	4.2.5.2	Ankauf frei Baustelle von 0,1 to Brechsand 0/5 (0/8),	
•		je Tonne 8,20 - 15,50	
•		0,85 – 1,55	
•			
•		Sa. Materialbedarf (Pos. 4.2.5.1 + 4.2.5.2)	2,70 - 5,25
•		Sa. Kosten der Baumaßnahme (Pos. 4.2.1 - 4.2.5)	4,45 - 8,95
		Durchschnittlich	6,45

Kosten

Kosten
(/lfm Weg)

- **4.3 Kosten Wegeunterhaltung**

- 4.3.1 Graderarbeit

- Abschieben der Bankette, Schneiden des Schweinerückens,
- Räumen der Gräben, Nachprofilieren des Wegekörpers.

0,65 - 1,30

- 4.3.2 Verdichtungsarbeiten mit Vibrationswalze

0,25 - 0,40

-

- Sa. Maschinenkosten

0,90 - 1,70

- 4.3.3 Materialkosten

- Ankauf frei Baustelle von 0,05 to/lfm Brechsand 0/5,
- je Tonne 8,20 - 15,50
- Sa. Kosten der Baumaßnahme (Pos. 4.3.1 - 4.3.3)

0,40 - 0,75

1,30 – 2,45

Durchschnittlich

1,70

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

