

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Anlass und Ziele der Fortschreibung	2
2. Landesweite Grundsätze und Ziele	4
2.1 Allgemeine Grundsätze und Ziele	4
2.1.1 Standortgemäße Baumartenwahl	4
2.1.2 Regionale Unterschiede beachten	4
2.1.3 Anspruchsvolle Baumarten haben Vorrang	5
2.1.4 Ausgangslage beachten, Laubwald erhalten und vermehren	5
2.1.5 Das Waldschutzgebiet bestimmt den WET	6
2.2 Baumartenbezogene Grundsätze und Ziele	6
2.2.1 Eichen	6
2.2.2 Buchen	7
2.2.3 Edellaubbäume (ALh)	8
2.2.4 Weichlaubebäume (ALn)	8
2.2.5 Fichten	9
2.2.6 Tannenarten	9
2.2.7 Douglasien	10
2.2.8 Kiefern	10
2.2.9 Lärchen	11
3. Regionale Baumartenentwicklung	12
3.1 40-jähriges Planungsfenster und Waldentwicklungstyp-Zuordnung	12
3.2 Regionale Bedingungen, Ziele und Hochrechnungsergebnisse	14
3.2.1 Waldbauregion 1 – Solling, Bramwald, Kaufunger Wald	14
3.2.2 Waldbauregion 2 – Hügelland zwischen Solling und Harz	18
3.2.3 Waldbauregion 3 – Niedersächsischer Harz	22
3.2.4 Waldbauregion 4 – Weserbergland	29
3.2.5 Waldbauregion 5 – Berglandschwelle	34
3.2.6 Waldbauregion 6 – Süd-Ostniedersächsisches Tiefland	38
3.2.7 Waldbauregion 7 – Mittel-Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide	43
3.2.8 Waldbauregion 8 – Niedersächsischer Küstenraum	48
4. Landesweite Baumartenentwicklung	53
4.1 Zusammenfassung der regionalen Entwicklungen	53
4.1.1 Flächenausstattung der Waldbauregionen	53
4.1.2 Standorte des Landeswaldes in den Waldbauregionen	54
4.1.3 Verjüngungsflächen und Baumarten der Waldbauregionen und Baumarten in den Jahren 2000 bis 2040	55
4.1.4 Regionale Unterschiede des Waldschutzgebietskonzeptes	58
4.2 Baumartenentwicklung auf der zu verjüngenden Fläche von 2000 bis 2040	59
4.3 Baumartenentwicklung auf der Gesamtfläche von 1990 bis 2040	59
4.4 Waldschutzgebiete	61
4.5 Umfang des Waldumbaus	65
5. Umsetzung und Kontrolle	66
5.1 Forsteinrichtung	66
5.2 Forstbetrieb	66
6. Verzeichnis der Karten und Übersichten	67
7. Anlagen	69
7.1 Katalog der Waldentwicklungstypen (WET)	69
7.2 Ökologisches Rahmenschema	111
7.3 Glossar	140

## 1. Anlass und Ziele der Fortschreibung

Das Niedersächsische Regierungsprogramm „Langfristige ökologische Waldentwicklung in den Landesforsten“ (LÖWE) von 1991 legt im Grundsatz 1 eine standortgemäße Baumartenwahl sowie im Grundsatz 2 eine Erhöhung des Laubbaumanteiles von 37 % auf 65 % und des Mischwaldanteiles fest. Die Baumartenplanung wurde in den Heften 42 und 43 „Aus dem Walde“ (1989/91) näher dargelegt. Sie wird nachstehend fortgeschrieben und für einen Zeitraum von rd. 40 Jahren konkretisiert, ohne dabei die grundsätzlichen langfristigen Ziele zu verändern.

Die Fortschreibung der Planung von 1989/91 ist aus folgenden Gründen erforderlich:

- (1) Die Waldentwicklungstypen (WET) von 1996 (s. Anlage 7.1) ersetzen die Betriebszieltypen (BZT) von 1987. Ihre Zahl ist gegenüber den BZT erweitert worden, um alle waldbaulichen Zielsetzungen einschließlich der natürlichen Waldgesellschaften und der sukzessionalen Stadien berücksichtigen zu können. Inhaltlich wurden die WET neu formuliert.
- (2) In den zwischenzeitlich ausgewiesenen Waldschutzgebieten, die rd. 28 % der Fläche des Landeswaldes umfassen, wird die Baumartenwahl durch den Schutzzweck bestimmt.
- (3) Die vorliegenden Erfahrungen bei der Umsetzung des LÖWE-Programms führten zu einer Überprüfung der landesweiten Rangfolgen für bestimmte Baumarten. Die bisherige Differenzierung der Baumartenplanung nach 32 Wuchsbezirken hat sich für die Bildung regionaler Schwerpunkte als nicht zweckmäßig erwiesen. Die Wuchsbezirke wurden zu acht Waldbauregionen zusammengefasst, um die praktische Handhabung zu erleichtern, ohne auf Informationen und Zielvorgaben zu verzichten.
- (4) Die primär nach Substraten gegliederten Standortstypengruppen haben sich in der Praxis nicht als Zuordnungskriterium bei der Baumartenwahl bewährt. An ihre Stelle treten in dieser Richtlinie unmittelbar die Wasserhaushalts- und Nährstoffziffern der Standortstypen (s. Anlage 7.2). Die Zuordnung von vorrangig oder alternativ zu berücksichtigenden Waldentwicklungstypen zu den Ziffernkombinationen erfolgt über Matrizen für die jeweiligen Waldbauregionen (s. Abschnitt 3.2). Bei der konkreten WET-Verjüngungsentscheidung für die Einzelfläche ist grundsätzlich neben der entsprechenden Matrix das feiner differenzierende Standortkartierungswerk heranzuziehen.
- (5) Die verbesserten bodenchemischen Analysen der Standortkartierung und die Ergebnisse der Bodenzustandserfassung (BZE) belegen, dass die Erholung des Humushaushaltes degradiertter Waldböden das waldbauliche Potenzial vieler Standorte verbessert hat. Dies bedeutet, dass vor allem bei den mittleren Nährstoffstufen, in denen wichtige standörtliche Grenzbereiche der Baumarten liegen (z. B. führende Buche oder führende Nadelbäume, Eichenanbau), eine andere

---

\* Im folgenden steht für den Begriff Landesforsten der Name Landeswald, mit dem in dem neuen Nieders. Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung von 2002 der Wald im Eigentum des Landes Niedersachsen benannt ist.

WET-Zuordnung notwendig wurde. Für viele Standortstypen kommen aus heutiger Sicht mehr WET- Anbau-Alternativen in Betracht als in den Heften "Aus dem Walde" genannt waren.

(6) Neben dem Standort beeinflusst die waldbauliche Ausgangslage in vielen Fällen die WET-Wahl. Diese war bei der bisherigen „Langfristigen ökologischen Waldbau-planung“ nicht berücksichtigt worden. Um biologische Rationalisierungsmöglichkeiten sinnvoll nutzen zu können, werden Grundsätze zur Beachtung wichtiger waldbaulicher Ausgangslagen formuliert und bei der Hochrechnung der in den nächsten 40 Jahren voraussichtlich zu verjüngenden Flächen einbezogen.

(7) Der weitgehend kahlschlagfreie Waldbau nach dem LÖWE-Programm schränkt den Anbau der Lichtbaumarten waldbautechnisch mehr ein als zunächst angenommen.

Ziel der Fortschreibung der Richtlinie zur Baumartenwahl ist es somit, ein Planungsinstrument zu schaffen, das dem erweiterten WET-Katalog und dem Waldschutzgebietskonzept Rechnung trägt, stärker die waldbaulichen Ausgangssituationen berücksichtigt, die Baumartenzuordnung zu den Standorten erleichtert und für die Praxis nachvollziehbarer macht.

## 2. Landesweite Grundsätze und Ziele

### 2.1 Allgemeine Grundsätze und Ziele

Die Laub- und Mischwaldvermehrung zählt zu den vorrangigen Zielen des LÖWE-Programms. Diesem Auftrag trägt die vorliegende Waldbauplanung mit folgenden allgemeinen Grundsätzen und Zielen Rechnung.

#### 2.1.1 Standortgemäße Baumartenwahl

Die standortsbezogene Zuordnung der Waldentwicklungstypen erfolgt wie bisher auf ökologischer und ökonomischer Grundlage. Wichtige **ökologische Kriterien** sind die Erhaltung der Standortkraft (Bodenschutz, Humuspflege), der biologischen Vielfalt, der wenigen Laubwälder und ihrer Lebensgemeinschaften auf mäßig bis schwach nährstoffversorgten alten Waldstandorten sowie die Nähe der Bestände zur natürlichen Waldgesellschaft. Wichtige **ökonomische Kriterien** sind die Stabilität und Ertragskraft der einzelnen Baumarten, die Risikoverteilung sowie die Ausnutzung natürlicher Prozesse.

Die Ergebnisse der Standortkartierung bestimmen die WET-Wahl. Für die Baumartenwahl auf der Einzelfläche müssen die im Abschnitt 3.2 für jede Waldbauregion aufgeführten Übersichten "Standorte und ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen", die Standortstypenkarten und das Standortkartierungswerk des Forstamtes herangezogen werden.

#### 2.1.2 Regionale Unterschiede beachten

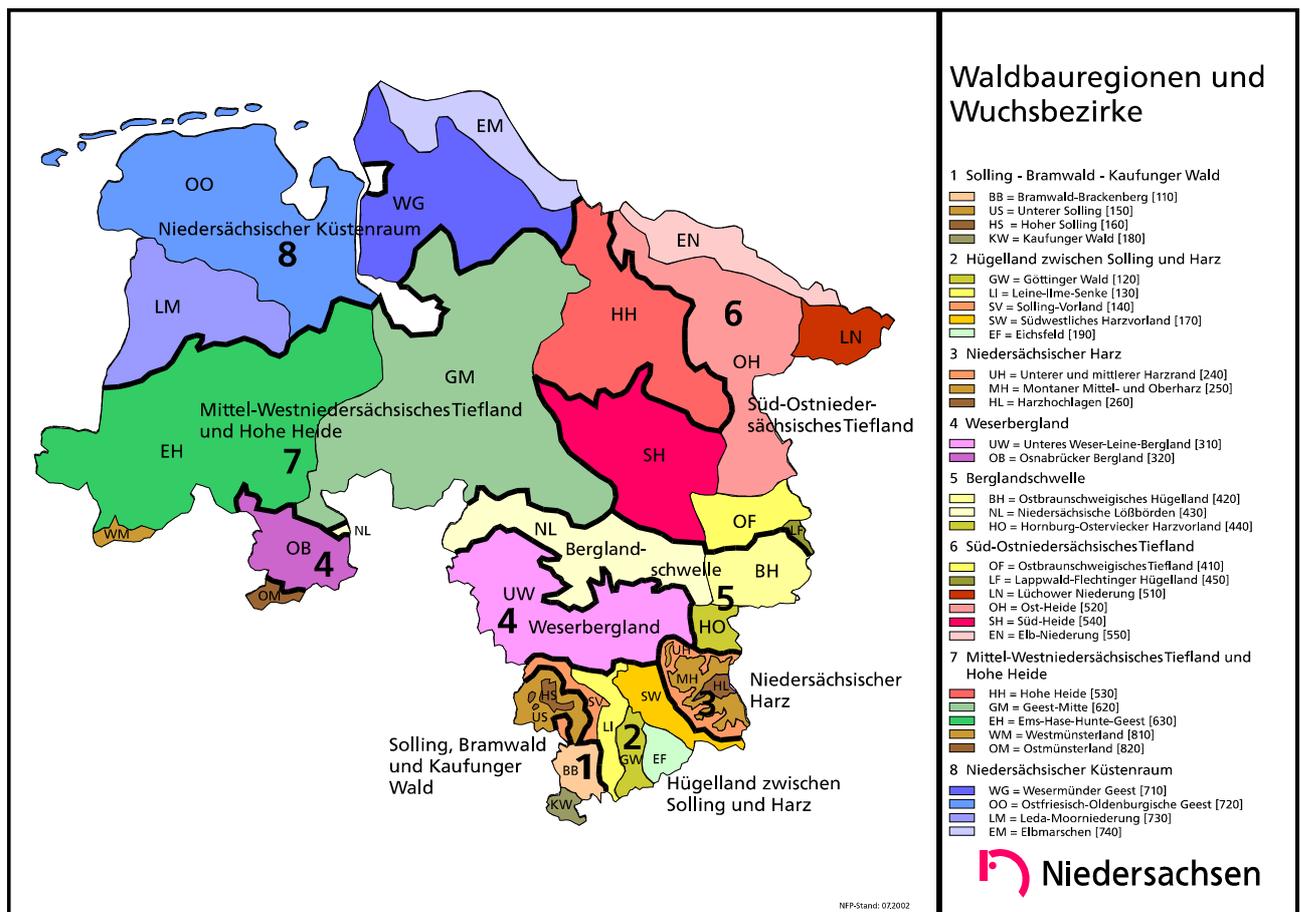
Gegenüber der bisherigen langfristigen Waldentwicklungsplanung werden die regionalen Wuchsbedingungen und Ziele in Abschnitt 3.2 für acht größere **Waldbauregionen** zusammengefasst (siehe Karte). Diese schließen auch die vier neuen Wuchsbezirke Hornburg-Osterviecker Harzvorland (HO), Lappwald-Flechtlinger Hügel-land (LF), Elb-Niederung (EN) und Elbmarschen (EM) ein, die in Niedersachsen im Zuge der bundesweiten Angleichung der forstlichen Wuchsräume aus bestehenden Wuchsräumen herausgelöst und neu ausgewiesen wurden. Notwendige weitergehende räumliche Differenzierungen innerhalb dieser Waldbauregionen werden jeweils verbal ausgeführt.

Die Waldbauregionen umfassen Landschaftsräume mit relativ einheitlichen klimatischen, geologischen und waldbaulichen Verhältnissen. Sie sind weitgehend deckungsgleich mit den acht forstlichen Wuchsgebieten. Aus waldbaulich bedeutsamen, geologischen oder klimatischen Gründen wurde

- das Wuchsgebiet Südniedersächsisches Bergland in die zwei Waldbauregionen Solling, Bramwald, Kaufunger Wald sowie Hügelland zwischen Solling und Harz aufgeteilt,
- der Wuchsbezirk Ostbraunschweigisches Flachland der Waldbauregion Süd-Ostniedersächsisches Tiefland zugeordnet sowie
- der Wuchsbezirk Hohe Heide und die flächenmäßig für den Landeswald unbedeutenden Wuchsbezirke West- und Ostmünsterland des Wuchsgebietes Westfälische Bucht der Waldbauregion Mittel-Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide zugewiesen.

Die nach Regionen unterschiedlichen, im Wesentlichen klimatisch bedingten Wuchs- und Risikofaktoren werden genannt und durch Vorrang bzw. Ausschluss bestimmter Baumarten in den Waldbauregionen berücksichtigt. Meist stehen mehrere vorrangige und nachrangige WET zur Auswahl.

Bei der konkreten Umsetzung der Richtlinie durch die Forsteinrichtung und den Forstbetrieb sind zusätzliche Unterschiede in den Waldbauregionen auf der Grundlage der Standortkartierungswerke zu beachten. Hinzu kommen hier landschaftsökologische Aspekte sowie besondere Waldfunktionen, z. B. Wasserschutz.



Karte 1: Waldbauregionen und Wuchsbezirke

### 2.1.3 Anspruchsvolle Baumarten haben Vorrang

Die besten Standorte werden in der Regel den Baumarten mit höheren Ansprüchen an Nährstoffe und Wasser vorbehalten, auch wenn andere Baumarten dort höheren Zuwachs leisten. Da die meisten Laubbaumarten zu hoher Massen- und Wertleistung bessere Standorte als die in der Regel anspruchsloseren Nadelbaumarten benötigen, werden diesen Standorten vorrangig Laubbaum-Waldentwicklungstypen zugewiesen.

### 2.1.4 Ausgangslage beachten, Laubwald erhalten und vermehren

Die Ausgangsbestockung hat großen Einfluss auf die Auswahl der standortsgemäßen WET. Je nach waldbaulicher Ausgangslage, Standortvariante, örtlichen Erfahrungen oder Zielsetzung können für die Einzelfläche alternative Waldentwicklungstypen gewählt werden. Grundsätzlich gilt:

**Laubbaum-Ausgangsbestockungen** sind möglichst wieder in Laubwald zu verjüngen, soweit sie verjüngungswürdig sind. Dann gilt:

- Eichen-Bestandestypen wieder in Eichen-WET,
- Buchen-Bestandestypen wieder in Buchen-WET,
- Edellaubbaum-Bestandestypen wieder in Edellaubbaum-WET
- Weichlaubbaum-Bestandestypen - mit Ausnahme der Pappeln und sukzessionaler Bestockungen - wieder in Weichlaubbaum-WET bzw. in Edellaubbaum-WET.

Auf **historischen alten Waldstandorten im Tiefland** sind Laubwälder zu erhalten und ohne Beteiligung fremdländischer Baumarten zu entwickeln.

**Nadelbaum-Ausgangsbestockungen** sind unter Beachtung folgender Ziele zu verjüngen:

- standortsgemäße Fichten-Bestandestypen in der Regel in WET Buche-Fichte (25) oder Fichte-Buche (52) unter Ausnutzung der Fichten-Naturverjüngung,
- standortsgemäße Douglasien-Bestandestypen in WET Buche-Douglasie (26), Douglasie-Buche (62) oder Douglasie-Fichte-Buche (65).
- Lärchen-Bestandestypen vorrangig in WET Buche-Lärche (28) oder WET Eiche (10/11/12).
- Kiefern-Bestandestypen in die vorrangigen Waldentwicklungstypen der jeweiligen Standorte, soweit vorhandene Fichten-Naturverjüngung nicht einen standortsgemäßen Buchen-Fichten-WET (25/52/65) vorbestimmt.

Bei nicht standortsgemäßer Nadelbaumbestockung ist rechtzeitig dafür Sorge zu tragen, dass ihre auflaufende Naturverjüngung nicht vorrangige standortsgemäße WET ausschließt.

### 2.1.5 Das Waldschutzgebiet bestimmt den WET

In den nach Grundsatz 8 des LÖWE-Programms ausgewiesenen Waldschutzgebieten (WSG) bestimmt der Schutzzweck die Baumartenwahl (s. RdErl. des ML vom 12.01.1998). Für die Kategorie **Naturwirtschaftswald** gelten jeweils die den natürlichen Waldgesellschaften entsprechenden WET, für **Lichte Wirtschaftswälder** die WET der jeweils vorgefundenen Lichtbaumarten und für **Kulturhistorische Wirtschaftswälder** bzw. für **Sonderbiotope** die dazugehörigen WET. Auf rd. 28 % der Landesforstfläche sind damit die WET-Entscheidungen bereits langfristig vorbestimmt.

## 2.2 Baumartenbezogene Ziele und Grundsätze

### 2.2.1 Eichen

Der Anbau der **Trauben- und Stieleichen** soll auch nach der fortgeschriebenen Richtlinie zur Baumartenwahl aus Gründen der Wertholzproduktion, der Risiko

verteilung und des Naturschutzes ausgeweitet werden. Allerdings wird führende Eiche in Zukunft außerhalb von WSG grundsätzlich nur auf Standorten vorgesehen, die eine Nährstoffversorgung von mindestens 4- bzw. auf Grundwasserstandorten von mindestens 3+ aufweisen, um die Eiche in vertretbaren Zeiträumen zur Zielstärke zu führen. Die Standortbereiche der beiden Eichenarten überschneiden sich vielfach. Lediglich auf stark wasserbeeinflussten Standorten genießt die Stieleiche Vorrang.

Die Begründung von Eichenkulturen ist im allgemeinen nur auf Freiflächen oder unter licht stehender Altkiefer ohne starke Nadelbaum-Naturverjüngung sinnvoll. In Fichtenaltbeständen kann die Eiche nur über kleine Kahlschläge, Saumschläge oder größere Störungslöcher (> 0,5 ha) eingebracht werden. Das gilt in der Regel auch für die Verjüngung von Eichenaltbeständen. Bei ihnen bestehen ggf. auch Möglichkeiten über Lochhiebe oder kurzfristige Schirmschläge Eiche natürlich zu verjüngen. Beim weitgehend kahlschlagfreien LÖWE-Waldbau sind die für Lichtbaumarten notwendigen lichten Entwicklungsräume selten. Es müssen daher zum nachhaltigen Eichenanbau alle waldbaulichen Möglichkeiten und nicht nur zufällige Störungs-Kahlflächen genutzt werden.

Da sich das Standortsspektrum der beiden Eichenarten mit dem der Buche zu weiten Teilen überschneidet, wird in vielen Fällen die waldbauliche Ausgangslage die Wahl des WET (i. d. R. führende Eiche mit Bu/HBu oder führende Buche mit Nadelholz) entscheidend beeinflussen. Von den in Frage kommenden Eichen-WET sind die WET 10 (TEi-Bu), 11 (SEi-HBu), 12 (SEi-Bu) und 13 (SEi-Edellb) grundsätzlich dem WET 21 (Bu-Ei) vorzuziehen, in dem die Eiche langfristig schwer zu halten und die Eichen-Wertholzproduktion mit größeren Unsicherheiten behaftet ist.

Gegenüber der bisherigen langfristigen Waldentwicklungsplanung wird sich aus den oben genannten Gründen die ursprünglich angestrebte Eichenfläche zugunsten der Buche deutlich verringern. Ein regionaler Schwerpunkt des Eichenanbaus soll in den östlichen Landesteilen liegen, in denen aufgrund der sich abschwächenden atlantischen Klimatönung die Konkurrenzkraft der Buche - allerdings nur geringfügig - nachläßt (s. Abschnitt 4). Im Bergland soll der Eichenanbau grundsätzlich nicht über 400 m ü. NN hinausgehen.

Der Eichenanbau kann durch Verwendung der **Roteiche** auf grundfeuchten bis grundfrischen sowie mäßig frischen, mindestens mäßig nährstoffversorgten Standorten ausgeweitet werden. Sie überzeugt hier durch Ertragsvermögen, größere Konkurrenzkraft gegenüber der Buche und Stabilität. Insbesondere in der Waldbau-region Mittel- und Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide sowie in der Region Niedersächsischer Küstenraum soll sie in bemessenem Umfang vermehrt angebaut werden. Die Ausweitung des Roteichenanbaus wird überwiegend zu Lasten von Nadelbaum-Reinbeständen, vor allem von Kiefernbeständen im Tiefland erfolgen, so dass heimische Eichenarten nicht verdrängt werden.

### 2.2.2 Buchen

Der Buchenanteil im Landeswald wird aus verschiedenen Gründen gegenüber der bisherigen Planung deutlich zunehmen. Dies gilt insbesondere für das Tiefland.

Das Waldschutzgebietskonzept (s. Übersichten 39, 44 und 45) sichert der Buche als dominierender Baumart in den flächenmäßig wichtigsten natürlichen Waldgesellschaften aller Wuchsbezirke auf einer breiten Standortspalette bis hin zu schwach bis mäßig versorgten Standorten einen hohen Anteil.

Außerhalb der WSG werden WET mit führender Buche auf Standorten ab Nährstoffversorgung 3+ mit Ausnahme extremer Wasserüberschussstandorte und der Standorte des ober- und hochmontanen Hochharzes geplant. Aufgrund der waldbaulichen Ausgangslage, insbesondere bei angekommener Fichten-Naturverjüngung, werden viele eichenfähige Standorte beim Nadelwaldumbau in WET mit führender Buche gehen. Auf schwächer versorgten Standorten (Nährstoffziffer < 3+) ist die Buche in der Regel Mischbaumart in Nadelbaum-WET.

Eine Regionalisierung des Buchenanbaus wird wegen der fast überall guten klimatischen Wuchsbedingungen für diese Baumart in Niedersachsen nicht vorgenommen.

### 2.2.3 Edellaubbäume (ALh: Andere Laubbäume mit hoher Produktionszeit)

Die **anspruchsvollen Edellaubbaumarten** (insbesondere Esche, Rüster, Sommerlinde, Elsbeere und Wildobst) haben auf allen gut und sehr gut mit Nährstoffen versorgten Standorten (Nährstoffziffer 5 und 6) - mit Ausnahme der Erlenbrücher - Vorrang. Dabei erhalten insbesondere in feuchten bis frischen Tälern, auf reichen Wasserüberschussstandorten und auf trockeneren Kalkstandorten die WET mit führenden Edellaubbäumen (WET 31, 33) Priorität vor dem WET 23 (Bu-ALh), der seinen Schwerpunkt weiterhin auf den frischen bis vorratsfrischen Standorten haben wird.

Die **weniger anspruchsvollen Edellaubbaumarten** (insbesondere Bergahorn, Wildkirsche und Winterlinde) werden auf mindestens ziemlich gut bis gut versorgten (Nährstoffziffer 4+/ 5-), frischen Standorten als führende oder eingemischte Baumarten geplant (WET 22, 36, 35). Vom Edellaubbaumanbau auf basenärmeren Standorten (Nährstoffziffer 4 und schwächer) ist, mit Ausnahme des WET Fichte-Bergahorn (53) in der Waldbauregion Harz, abzusehen.

Die meisten Edellaubbaumarten haben einen hohen Lichtbedarf. Bei kahlschlagfreiem Waldbau mit langen Nutzungs- und Verjüngungszeiträumen besteht die Gefahr des Ausdunkelns und von Flächenverlusten. Die Möglichkeiten einer rechtzeitigen natürlichen Verjüngung bzw. Einbringung und Förderung von Edellaubbäumen auf größeren Femellöchern vor auflaufender Buchen-Naturverjüngung sind zu nutzen. Für ihren Anbau bieten sich darüber hinaus Waldinnen- und -außenränder sowie Erstaufforstungen an.

### 2.2.4 Weichlaubebäume (ALn: Andere Laubbäume mit niedriger Produktionszeit)

Bedeutung für die Holzproduktion kommt in dieser Baumartengruppe nur der Roterle und den Birkenarten sowie in den ggf. höheren Lagen des Harzes der Vogelbeere zu. Zur Erhöhung der biologischen Vielfalt begleiten die Weichlaubebäume die Hauptbaumarten in fast allen WET zumindest als Zeitmischung.

Die **Roterle** bildet die Klimaxbaumart der reicheren Bruchmoorstandorte und ist ein wichtiges Glied bachbegleitender Waldgesellschaften. Ein Großteil der potenziellen Roterlen-Standorte ist bereits naturnah bestockt und in das WSG-Konzept integriert. Die Verjüngung der Roterle im WET 40 ist auf allen Nassstandorten ab einer Nährstoffziffer von 3+ vorrangig oder alternativ zu Stieleichen-WET geplant. Hohe Wuchsleistungen sind in der Regel erst ab Nährstoffziffer 4/4+ zu erwarten. Auf gut versorgten Standorten sollte die Möglichkeit zur Eschenbeteiligung genutzt werden (WET 34).

Die Möglichkeit zur Produktion stärkeren, hochwertigen **Birkenholzes** wird sich im Wesentlichen auf zufällig entstandene Birkenbestände auf Standorten mittlerer Nährstoffversorgung beschränken. Darüber hinaus können in Einzelfällen Bestände mit ausgelesenen Birken-Herkünften künstlich verjüngt werden. WET, die dem naturnahen Sandbirken-Kiefern-Eichen-Wald und Moorbirkenbruchwald entsprechen (WET 47/44), stellen meist Schutzbestockungen auf Grenzstandorten der Holzproduktion dar.

In den kühlen, nassen Lagen ab der montanen Stufe ist die genügsame **Vogelbeere** auf allen Standorten die natürliche Begleiterin der Fichte. Insbesondere dort erhöht sie die Artenvielfalt, wirkt sich positiv auf die Humusform aus und ist in der Lage, bei gezielter Pflege Stammholz zu produzieren. Darüber hinaus kommt ihr große Bedeutung als Pionier nach Kalamitäten, als Schutzbestockung und zur Ablenkung von Wildverbiss- und Schälschäden an den Wirtschaftsbaumarten zu.

### 2.2.5 Fichten

Die Fichte wird auch in Zukunft eine wichtige Rolle als Wirtschaftsbaumart spielen. Sie soll nicht in Reinbeständen, sondern in Mischbeständen vor allem mit Buche - im Hochharz auch mit Vogelbeere und ggf. mit Bergahorn- nachgezogen werden.

Im **Bergland** soll sich der Fichtenanbau vor allem auf basenarme Standorte in den niederschlagsreichen Gebieten konzentrieren. Einen regionalen Schwerpunkt bildet der Harz. Hier ist die Fichte heimisch und hat in höheren Lagen klimabedingte Wuchsvorteile gegenüber der Buche. Darüber hinaus nimmt die Fichte auf allen mäßig bis ziemlich gut versorgten (Nährstoffziffer 3+ bis 4), wasserüberschussfreien Standorten des niedersächsischen Berglandes eine hervorragende Stellung als Mischbaumart im Buchengrundbestand (WET 25) ein. Auf schwächer versorgten, aber noch frischen Standorten ( $\leq$  Nährstoffziffer 3) und in der obermontanen Stufe des Harzes übernimmt sie eine führende Rolle (WET 52/53/54).

Im **Tiefland** soll die Fichte ihren Anbauswerpunkt in der ihr klimatisch besonders zusagenden Waldbauregion 7 — Mittel-Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide — haben. Im Küstenraum (Sturm) und in Ostniedersachsen (Sommertrockenheit) tritt sie aus klimatischen Gründen in der Planung zurück.

### 2.2.6 Tannenarten

Der Anbau der **Weißtanne** soll auch weiterhin im Wesentlichen auf Einzelfälle bei mäßiger bis ziemlich guter Nährstoffversorgung in nicht zu kühlen Lagen beschränkt bleiben. Der Anbauswerpunkt liegt im Küstenraum .

Die **Küstentanne** kann in Einzelfällen, vor allem auf staufeuchten, mäßig bis ziemlich gut nährstoffversorgten Standorten, als Alternative zur Stieleiche in Mischung mit Buche (WET 29) angebaut werden. Dies trifft vor allem dort zu, wo aus standörtlichen Gründen eine Dauerbestockung notwendig ist.

### 2.2.7 Douglasien

Bevorzugte Standorte des Douglasienanbaus sind mäßig bis schwach versorgte, frische bis mäßig sommertrockene Standorte. Dort ist sie wegen ihrer höheren und wertvolleren Holzerträge, ihrer Stabilität sowie ihrer besseren Boden- und Humuspflanze eine vorteilhafte Alternative zu Kiefer und Fichte. Der Douglasie ist aus waldbaulichen und ökologischen Gründen die Buche ggf. neben anderen Baumarten beizumischen. Dabei gilt, dass bei einer Nährstoffversorgung von 2+ bis 3 die Douglasie in führender Rolle (WET 62/65/67) geplant wird und bei Nährstoffziffern zwischen 3+ und 4 als Mischbaumart im Buchengrundbestand (WET 26). Bei Nährstoffziffern 2/2- tritt sie in der Planung deutlich zurück.

Die Douglasie soll nicht im unmittelbaren Randbereich zu Waldschutzgebieten angebaut werden, um diese Gebiete möglichst langfristig ohne hohen Aufwand von Douglasien-Naturverjüngung freihalten zu können. Die Randbereichstiefe ist abhängig vom Gelände und der Exposition sowie der Waldschutzgebietsgröße.

Im **Tiefland** soll die Anbaufläche hauptsächlich durch den Umbau von Kiefernbeständen vergrößert werden. Regionale Schwerpunkte des Douglasienanbaus werden weiterhin die westlichen Wuchsbezirke, insbesondere der Küstenraum sein, wo sie nicht nur eine deutlich höhere Massen- und Wertleistung als die Kiefer verspricht, sondern auch weniger sturmgefährdet ist als die Fichte. Im niederschlagsärmeren Ostniedersächsischen Tiefland ist sie vor allem auf mäßig frischen bis mäßig sommertrockenen Standorten der Fichte vorzuziehen.

Im niedersächsischen **Bergland** ist die Douglasie grundsätzlich für alle basenarmen Standorte geeignet. Im Harz soll die Douglasie nicht in der hoch- und obermontanen Stufe sowie nicht im Nationalpark und seinen unmittelbaren Grenzbereichen angebaut werden. Der Schwerpunkt des Douglasienanbaus soll an mäßig frischen Sonnhängen (Wasserhaushaltsziffer 23t bis 24) liegen. Hier stellt sie eine wichtige Alternative zu der gegenüber Trockenstress empfindlicheren Fichte dar.

### 2.2.8 Kiefern

Für eine langfristige, flächenmäßig bedeutsame Erhaltung der insgesamt ertragschwachen Baumart Kiefer kommen nach heutiger Einschätzung nur die schwächer nährstoffversorgten (Nährstoffziffer 2- bis 3), mäßig frischen bis sommertrockenen oder stärker grundwasserbeeinflussten Standorte des Tieflandes in Betracht. Auf den Standorten mit Nährstoffziffer 2 und schlechter lösen Kiefern-WET die Douglasien-WET im Vorrang ab. Der Schwerpunkt des Kiefernbaus liegt klimabedingt in der Waldbauregion Süd-Ostniedersächsisches Tiefland. Darüber hinaus kommt der langfristigen Erhaltung dieser Baumart vielerorts aus naturschutzfachlicher und landeskultureller Sicht Bedeutung zu.

Um die Regeneration der häufig durch Heide- und Streunutzung stark degradierten Kiefern-Standorte zu beschleunigen und die biologische Vielfalt zu erhöhen, sind in allen Kiefern-WET Laubbaumbeimischungen vorgesehen. Diese können im gesamten Standortsbereich durch Annahme sukzessionaler Begleitbaumarten mit unterschiedlich hohen Anteilen in den WET 71, 74, 75 und 70 sowie auf den relativ besten Standorten (Nährstoffziffer 2+ bis 3) in Form einer teilflächigen Buchenbeimischung (WET 76) erreicht werden.

### 2.2.9 Lärchen

Die **Europäische Lärche** soll begrenzt auf die planar-kolline und submontane Höhenstufe auf mindestens frischen Sonnhang- und Plateaustandorten mit einer Nährstoffziffer zwischen 3+ und 4 alternativ zu Fichte oder Douglasie im Buchengrundbestand (WET 28) angebaut werden. Vorhandene Lärchen-BT werden i. d. R. mit Buche nachangebaut. Im übrigen muss die Lärche wie alle Lichtbaumarten durch rechtzeitige femelartige Vorverjüngung gefördert werden.

Die **Japanlärche** kann als Mischbaumart zur Buche im WET 28 auf frischen bis feuchten, jedoch nicht stärker stauenden Standorten des Tieflandes mit einer Nährstoffversorgung ab 3+ angebaut werden. In führender Rolle (WET 82) stellt sie auf schwach bis mäßig versorgten grundwasserbeeinflussten Standorten (Wasserhaushaltsziffer 33 bis 34 f) eine Alternative zur Kiefer oder ggf. zur Douglasie dar. Regional kommt ihr eine besondere Bedeutung im küstennahen Bereich zu.

### 3. Regionale Baumartenentwicklung

Eine Abschätzung der Baumartenentwicklung erfolgt durch Hochrechnung der in den nächsten 40 Jahren voraussichtlich zu verjüngenden Bestände auf Basis der Vorgaben der Abschnitte 2 und 3 dieser Richtlinie. Eine Aktualisierung der Berechnungen ist nach 10 Jahren vorgesehen.

#### 3.1 40-jähriges Planungsfenster und WET-Zuordnung

Nachstehend werden nur die in den nächsten 40 Jahren vermutlich zu verjüngenden Waldbestände betrachtet (**Planungsfenster 2000-2040**). Auf diesen Flächen fallen in den nächsten Jahrzehnten voraussichtlich die wichtigsten waldbaulichen Investitionsentscheidungen.

Die zeitliche Begrenzung auf 40 Jahre erfolgt aus folgenden Gründen:

- noch überschaubare Rahmenbedingungen,
- realistische Abschätzung der zur Verjüngung anstehenden Bestände,
- Informationen über den vorhandenen Nachwuchs (waldbauliche Ausgangssituation),
- Festsetzung eines „Etappenzieles“ zwischen mittelfristiger und langfristiger Planung sowie
- Schaffung eines Rahmens für die Investitionsplanung.

In dem Planungsfenster sind die Einzelbestände folgender **Bestandestypen (BT) mit ihren heutigen Mindestaltern** aus den Unterlagen der Forsteinrichtung erfasst. Das Alter, an dem im Durchschnitt die Verjüngung voraussichtlich beginnt, ist in Klammern angegeben:

Eichen-Bestandestypen	>	160	Jahre	(180)
Buchen-Bestandestypen	>	80	Jahre	(100)
ALh- Bestandestypen	>	70	Jahre	(90)
ALn- Bestandestypen	>	40	Jahre	(60)
Fichten-Bestandestypen	>	60	Jahre	(80)
Douglasien-Bestandestypen	>	50	Jahre	(70)
Kiefern-Bestandestypen	>	70	Jahre	(90)
Lärchen-Bestandestypen	>	30	Jahre	(50)

Rund 127.400 ha, das sind 40 % der Holzbodenfläche des Landeswaldes, liegen in diesem Fenster, davon 48.100 ha in Waldschutzgebieten.

Den voraussichtlich in den nächsten 40 Jahren zur Verjüngung anstehenden Beständen (Bestandestypen) werden in der Hochrechnung der zukünftigen Bestockung **Waldentwicklungstypen** nach folgenden Regeln **zugeordnet**:

1. Für Bestände, bei denen bereits auf über 50 % der Fläche übernahmewürdiger Nachwuchs mit einem Deckungsgrad von  $> 0,8$  oder auf über 70 % der Fläche Nachwuchs mit einem Deckungsgrad von  $> 0,5$  vorhanden ist, ist die Verjüngungsentscheidung bereits gefallen. Sie gehen mit dem WET dieses Nachwuchses in die

Hochrechnung ein. Das betrifft rd. 17.000 ha oder rd. 21 % der 79.300 ha großen Planungsfensterfläche außerhalb der Waldschutzgebiete.

2. Für Bestände in Waldschutzgebieten ist deren Schutzzweck maßgebend für die WET-Wahl. Für diese 48.100 ha oder 38 % der Fläche des Planungsfensters liegen damit die WET-Entscheidungen langfristig fest. Ausreichend verjüngt (> 50 % der Fläche mit Deckungsgrad > 0,8 bzw. > 70 % der Fläche mit Deckungsgrad > 0,5) sind hier bereits 8.000 ha, das sind 17 % der WSG-Fensterfläche.
3. Die Ausgangsbestockungen werden entsprechend den Ausführungen des Abschnittes 2.1.4 in die WET-Entscheidungen der Hochrechnung einbezogen.
4. Die zur Verjüngung anstehenden Bestandestypenflächen, die nicht durch die Punkte 1 bis 3 erfasst werden, gehen in die Hochrechnung mit den vorrangigen WET der Übersichten „Standortgerechte Waldentwicklungstypen“ für jede Waldbauregion des Abschnittes 3.2 ein. Da dort meist mehrere vorrangige WET für einen Standortstyp zur Auswahl stehen und in der Praxis aus verschiedenen Gründen nicht immer der erste vorrangige gewählt werden kann, wird in der Hochrechnung die zu verjüngende Fläche je nach Anzahl der vorrangigen WET auf diese mit einem abnehmenden Flächenanteil nach folgendem Schlüssel verteilt:

Anzahl der vorrangigen WET in den Übersichten des Abschnitts 3.2	Prozentuale Verteilung der Bestandestypenflächen auf mehrere WET					
	1. WET	2. WET	3. WET	4. WET	5. WET	6. WET
1 WET	100	-	-	-	-	-
2 WET	66	33	-	-	-	-
3 WET	50	30	20	-	-	-
4 WET	40	30	20	10	-	-
5 WET	30	20	20	20	10	-
6 WET	20	20	20	20	10	10

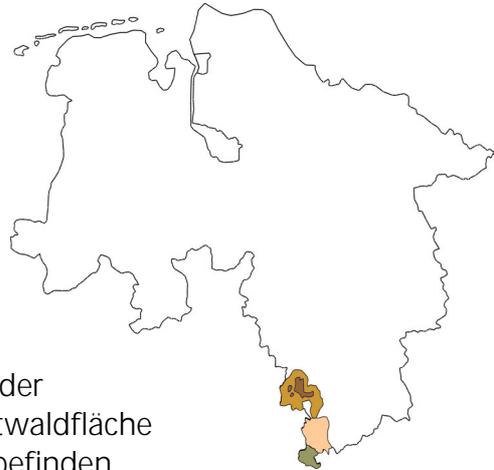
## 3.2 Regionale Bedingungen, Ziele und Hochrechnungsergebnisse

### 3.2.1 Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald

Wuchsbezirke (Nr.):

- BB = Bramwald-Brackenberg [110]
- US = Unterer Solling [150]
- HS = Hoher Solling [160]
- KW = Kaufunger Wald [180]

Bewaldung                    rd. 45 %  
Gesamtwaldfläche        rd. 60.800 ha  
Landeswald                rd. 67 %



Die Region ist überdurchschnittlich bewaldet; der Landeswald überwiegt. Rund 6 % der Gesamtwaldfläche Niedersachsens und 13 % des Landeswaldes befinden sich in dieser Region.

#### 3.2.1.1 Wuchsbedingungen

Lage: Südwestlichstes niedersächsisches Mittelgebirge, von den engen Flusstälern der Fulda, Werra und Weser in 90 m über NN bis zu 515 m über NN im Hohen Solling aufsteigend.

Klima: Überwiegend niederschlagsreiches (750-1050 mm/Jahr) Berglandklima mit Jahresdurchschnittstemperaturen von 6,5 bis 8,2 ° C.

Geologie: Meistens Buntsandstein, im Brackenberg auch Muschelkalk oder Basalt; großflächig durch lössgeprägte Decken überlagert.

Böden und Waldgesellschaften: Auf Löss/Buntsandstein überwiegend mäßig bis ziemlich gut versorgte podsolige Braunerden und Parabraunerden (Nat. Waldges.: Hainsimsen- Buchenwald), in einigen Plateaulagen Pseudo- und Stagnogleye (Nat. Waldges.: Buchen- bis Birken-Stieleichenwald). Auf Basalt- und Kalkstandorten kommen basenreiche Braunerden bis Rendzinen vor (Nat. Waldges.: Waldmeister-Buchenwald bis Kalkbuchenwald).

Es herrschen im Landeswald frische, ziemlich gut nährstoffversorgte Standorte vor (s. Übersicht 1).

		Wasserhaushalt		
		stark stau- und grundwasserbeeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoffversorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	1,4%	<b>57,6%</b>	3,8%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	5,0%	<b>19,8%</b>	12,4%

**Übersicht 1: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 1 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung**

Risikofaktoren: Stauwasserstandorte (Molkenböden) mit Sturmwurfgefahr in den Plateaulagen des Buntsandsteins, Nassschnee in den Höhenlagen zwischen 200 bis 400 m über NN sowie Trockenheit auf den flachgründigen Kuppen und Sonnhängen insbesondere auf Kalk.

### 3.2.1.2 Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Zwischen folgenden Waldentwicklungstypen (vorrangige fett gedruckt) kann in dieser Region ausgewählt werden (s. Übersicht 2):

Wasserhaushalt / Nährstoffversorgung		16	16	5, 6, 13f, 15	12	13	7, 8	17, 21	1, 2, 3, 4	9, 14, 18, 19, 22, 23, 26f	10, 20, 24, 26, 28	11, 25, 26t, 27, 29		
		Moore Index 0/1	Moore Index >1	grund-, staunass, quellig	wechsel-trockene Plateaus	staufeuchte Plateaus	grundfeuchte, grundfrische Täler	wechsel- und hangfeuchte Hänge	frische und vorratsfrische Täler	frische, vorratsfrische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommer-trockene Hänge, Steilhänge, Plateaus und Kuppen	mäßig sommer-trockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge		
Zeile/Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	6 / 5+ / 5 sehr gut versorgt	34, 40	34, 40	34, 40, 31, 13	13, 11	13, 31, 23	31, 23	31, 23, 13	34	31, 23, 13	34	23, 31	33, 13 (TEI), 23	33
			31, 13	11	33	35, 11, 12, 21	13, 11, 21, 35	22, 20, 35	40	22, 20, 35	40	36, 13, 22, 35, 20, 21	21, 22, 35, 36, 20	13, 23, 21, 93
2	5- / 4+ gut versorgt	40, 34	40, 34	34, 40, 11	11	11	22	22	34	22	31, 34	22	22, 10, 21	33, 10
			13, 11	31, 13	13	13, 12, 21, 35	13, 11, 35, 25, 26, 20, 21, 29	21, 20, 11, 12, 35	40, 31, 13	25, 11, 29, 20, 35	40	36, 28, 25, 26, 20, 35, 10, 11, 12, 21, 29, 18	36, 28, 35, 20, 26, 13	23, 21, 22, 12, 35, 93, 92, 91
3	4 / 4- / 3+ ziemlich gut versorgt	40	40	40, 11	11	11, 12	12, 11, 25, 52	12, 11, 25	40	25, 52	40	25, 52, 26, 28, 10	10, 21, 26	91, 92
		44	11, 14, 44, 42	12, 44, 42	14, 42	21, 28, 29, 10, 18	26, 29, 20, 21, 10, 18	20, 21, 10, 29	44	20, 29, 26, 11, 12		20, 21, 12, 62, 29, 18	20, 18, 28, 25, 62	12, 10, 21
4	3 mäßig versorgt	44	44, 14	12, 44, 14	14	12, 10	25, 52	12, 21, 25, 52	40	52, 25		52, 62	62	91, 92
		40	42	40, 42	42, 44, 47	29, 21, 20, 10, 12, 26, 62, 18	21, 29, 20, 10, 12, 26, 62, 18	14, 18	44, 42	26, 29, 20, 62, 12, 18		25, 26, 20, 82, 18, 10, 12	18, 82, 20, 10, 52	Schutzbestockung
5	1 bis 3- schwach versorgt	44	44	44	42	44	44, 52	44		52		52, 62	62, 76	91, 92
			42	14, 42	14, 44, 47	14, 42	54, 14, 42	52, 14, 42, 54		54, 62		54	18, 14, 52, 47	Schutzbestockung

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion  
 0 - 4,9%    5 - 9,9%    10 - 14,9%    > 14,9%

**Legende:**

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortkartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen ( WET ):

- siehe **Anlage 7.1**

- 10 = WET TEI-Bu      20 = WET Bu      31 = WET Edella-frischer Typ      50 = WET Fi      70 = WET Ki      91 = Sonder-WET Ei
- 11 = WET SEI-Hbu      21 = WET Bu-TEI      33 = WET Edella-trockener Typ      52 = WET Fi-Bu      71 = WET Ki-Ei      92 = Sonder-WET Bu
- 12 = WET SEI-Bu      22 = WET Bu-BAh-(Kir)      34 = WET Es-Rerl      53 = WET Fi-BAh      74 = WET Ki-Bi      93 = Sonder-WET Alh
- 13 = WET SEI-Edella      23 = WET Bu-Edella      35 = WET Li-Laubbäume      54 = WET Fi-EbEs      75 = WET Ki-Fi-Bi      94 = Sonder-WET Aln
- 14 = WET Ei-Bi      25 = WET Bu-Fi      36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)      62 = WET Dgl-Bu      76 = WET Ki-Dgl-Bu      95 = Sonder-WET Fi
- 17 = WET Ei-Ki-(Sbi)      26 = WET Bu-Dgl      40 = WET RErl      65 = WET Dgl-Fi-Bu      82 = WET LÄ-Bu      96 = Sonder-WET Dgl
- 18 = WET REI-Bu      28 = WET Bu-Lä      42 = WET As-Bi      67 = WET Dgl-Ki-Bu      97 = Sonder-WET Ki
- 29 = WET Bu-Ta-Fi      44 = WET MBI-(Ki-Fi)      98 = Sonder-WET LÄ
- 47 = WET SBI-Ki-(Ei)      99 = Mittelwald
- 49 = WET Wei-SPa

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.
- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.
- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.
- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

**Übersicht 2: Standorte der Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)**

Als weitere Besonderheiten sind in dieser Region zu beachten:

1. Die Fichte (WET 25/52) hat neben dem Harz hier ihren Anbauschwerpunkt in Niedersachsen.
2. Im WET 25 kann die Douglasie zusätzlich zur Fichte als dritte Baumart mit einem Mischungsanteil von bis zu 20 % eingebracht werden.
3. Vor allem auf den vernässten Plateaulagen sollen Moorbirke, Aspe und Eberesche als stabilisierende Elemente in Fichten- und Buchenmischbeständen sowie als wichtige Pionierbaumarten auf Kalamitätsflächen gefördert und bei entsprechender Wuchsleistung auch unter dem Aspekt der Nutzholzproduktion behandelt werden.
4. Grenzstandorte der Holzproduktion sind die extremen Stauwasser-Standorte, Moore und sehr flachgründige, skelettreiche Böden.

### 3.2.1.3 Derzeitige und zukünftige Bestockung

In den nächsten 40 Jahren wird fast die **Hälfte des Landeswaldes** verjüngt:

Holzbodenfläche [ha] Landesforsten	rd.	41.000
Fläche Planungsfenster [ha]	rd.	19.100
40j. Planungsfenster in % Holzboden		47 %

Der **ideelle Laubbaumanteil** wird bei den in den nächsten 40 Jahren zu verjüngenden Flächen von rd. 58 auf 79 % steigen. Auf der Gesamtfläche des Landeswaldes dieser Waldbauregion wird er sich von 54 auf 63 % erhöhen. Die im Jahr 2000 noch fast gleichstark wie die Buche vertretene Fichte verliert im Planungsfenster fast zwei Drittel ihrer Fläche (von 36 % auf 13 %) und auf der Gesamtfläche ein Viertel (von 39 % auf 29 %), vorrangig an die Buche sowie an die Douglasie (s. Übersicht 3).

Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE	
	2000	2040	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche	
Eiche	8%	7%	11%	11%
Buche	48%	68%	41%	49%
ALh	0%	2%	1%	2%
ALn	1%	2%	2%	2%
<b>Laubbäume</b>	<b>58%</b>	<b>79%</b>	<b>54%</b>	<b>63%</b>
Fichte	36%	13%	39%	29%
Douglasie	0%	6%	1%	3%
Kiefer	1%	1%	1%	1%
Lärche	5%	2%	5%	4%
<b>Nadelbäume</b>	<b>42%</b>	<b>21%</b>	<b>46%</b>	<b>37%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 3: Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald - Ideelle Anteile der Baumartengruppen

Der **Waldschutzgebietsanteil** entspricht in dieser Region mit 27 % dem Landesdurchschnitt. In den nächsten 40 Jahren steigt hier der Buchenanteil von 61 auf 74 %. Der Fichtenanteil geht auf die Hälfte, der Eichenanteil mäßig zurück (Übersicht 4).

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000 2040	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Naturwald	445	1	2000 2040	3	76	0	5	11	0	1	3
natürliche Entwicklung											
Naturwirtschaftswald	9.583	23	2000 2040	7 3	66 80	1 2	1 2	21 11	0 0	0 0	3 2
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	580	1	2000 2040	86 66	8 19	1 0	0 11	3 0	0	0 3	2
Kulturhistorischer Wald	102	0	2000 2040	83 83	14 14		1 1	1 1			0 0
Sonderbiotope	493	1	2000 2040	10 7	27 24	4 27	16 13	38 25	1 0	3 2	2 1
Insgesamt	11.203	27	2000 2040	11 8	61 74	1 3	2 3	21 11	0 0	0 1	3 2

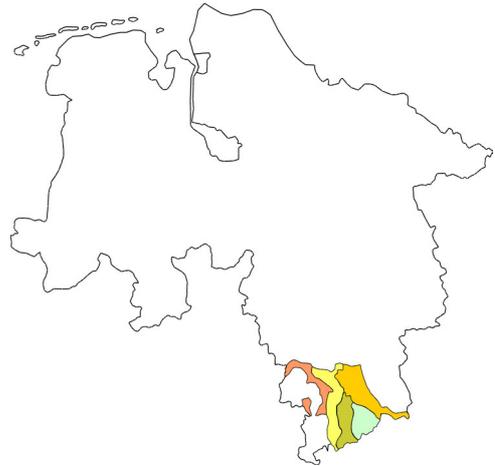
\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten.  
0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil.

#### Übersicht 4: Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald - Waldschutzgebiete

### 3.2.2 Waldbauregion 2 – Hügelland zwischen Solling und Harz

Wuchsbezirke (Nr.):

	GW = Göttinger Wald [120]
	LI = Leine-Ilme-Senke [130]
	SV = Solling-Vorland [140]
	SW = Südwestliches Harzvorland [170]
	EF = Eichsfeld [190]



<u>Bewaldung</u>	rd. 25 %
<u>Gesamtwaldfläche</u>	rd. 41.600 ha
<u>Landeswald</u>	rd. 26 %

Die Region ist knapp über dem Landesdurchschnitt bewaldet und umfasst nur rd. 4 % der Gesamtwaldfläche Niedersachsens und 3 % des Landeswaldes.

#### 3.2.2.1 Wuchsbedingungen

Lage: Vorwiegend landwirtschaftlich genutztes Hügelland, vom 100 m ü. NN liegenden und bis 3 km breiten Leinegraben durchzogen, mit bewaldeten Hügeln bis zu 500 m ü. NN, unter denen der Göttinger und Reinhäuser Wald nach Fläche und Höhe herausragen.

Klima: Mildes (7,8 – 8,5° C Jahresdurchschnitt), mäßig feuchtes (650 – 700 mm mittl. Jahres-NS) Klima mit schwach subkontinentalem Einschlag.

Geologie: Gesteine des Trias (Muschelkalk, Buntsandstein, seltener Keuper) mit großflächiger Überlagerung durch lössgeprägte Decken unterschiedlicher Mächtigkeit.

Böden und Waldgesellschaften: Überwiegend ziemlich gut bis sehr gut nährstoffversorgte Braunerden, Parabraunerden, Rendzinen und Pelosole (Nat. Waldges.: Waldmeister- bis Kalkbuchenwälder). Auf basenarmen Buntsandsteinstandorten auch saure, z. T. podsolige Braunerden (Nat. Waldges.: Hainsimsen-Buchenwald).

		Wasserhaushalt		
		stark stau- und grundwasserbeeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoffversorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	2,2%	<b>64,0%</b>	<b>18,1%</b>
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	0,0%	8,0%	7,7%

**Übersicht 5: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 2 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung**

Risikofaktoren: Trockenstress der Buche auf flachgründigen, vor allem sonnenseitigen Hängen und Kuppen des Muschelkalkes. Buchenschleimfluss, insbesondere auf physiologisch wechsellustigen Kalken und Tonen. Rotfäule und Trockenstress bei Fichte auf kalkreichen Standorten.

### 3.2.2.2 Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Zwischen folgenden Waldentwicklungstypen (vorrangige fett gedruckt) kann in dieser Region ausgewählt werden (s. Übersicht 6):

Wasserhaushalt / Nährstoffversorgung		16	16	5, 6, 13f, 15	12	13	7, 8	17, 21	1, 2, 3, 4	9, 14, 18, 19, 22, 23, 26f	10, 20, 24, 26, 28	11, 25, 26t, 27, 29		
		Moore Index 0/1	Moore Index >1	grund-, staunass, quellig	wechsel-trockene Plateaus	staufeuchte Plateaus	grundfeuchte, grundfrische Täler	wechsel- und hangfeuchte Hänge	frische und vorratsfrische Täler	frische, vorratsfrische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommer-trockene Hänge, Steilhänge, Plateaus und Kuppen	mäßig sommer-trockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge		
Zeile/Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	6 / 5+ / 5 sehr gut versorgt	34, 40	34, 40	34, 40, 31, 13	13, 11	13, 31, 23	31, 23	31, 23, 13	34	31, 23	34	23, 31	33, 13 (TEI), 23	33
			31, 13	11	33	35, 11, 12, 21	13, 11, 21, 35	22, 20, 35	40	22, 20, 36, 35	40	36, 13, 22, 35, 20, 21	36, 21, 22, 35, 20	13, 23, 21, 93
2	5- / 4+ gut versorgt	40, 34	40, 34	34, 40, 11	11	11	22	22	31, 34	22	31, 34	22	22, 10, 21	33, 10
			13, 11	31, 13	13	13, 12, 21, 35	13, 11, 35, 25, 26, 20, 21, 29	21, 20, 11, 12, 35	40	25, 11, 29, 20, 36, 35	40	36, 28, 25, 26, 20, 35, 10, 11, 12, 21, 29, 18	36, 28, 35, 20, 26, 13	23, 21, 22, 12, 35, 93, 92, 91
3	4 / 4- / 3+ ziemlich gut versorgt	40	40	40, 11	11	11, 12	12, 11, 25, 52	12, 11, 25	40	25, 52	40	25, 26, 28, 52, 10	10, 21, 26	91, 92
		44	11, 14, 44, 42	12, 44, 42	14, 42	21, 28, 29, 10, 18	26, 29, 20, 21, 10, 18	20, 21, 10, 29	44	20, 29, 26, 11, 12		20, 21, 12, 62, 29, 18	20, 18, 28, 25, 62	12, 10, 21
4	3 mäßig versorgt	44	44, 14	12, 44, 14	14	12, 10	25, 52	12, 21, 25, 52	40	52, 25		52, 62	62	91, 92
		40	42	40, 42	42, 44, 47	29, 21, 44, 14, 42	21, 29, 20, 10, 12, 26, 62, 18	14, 18	44, 42	26, 29, 20, 62, 12, 18		25, 26, 20, 82, 18, 10, 12	18, 82, 20, 10	Schutzbestockung
5	1 bis 3- schwach versorgt	44	44	44	42	44	44, 52	44		52		52, 62	62, 76	91, 92
			42	14, 42	14, 44, 47	14, 42	54, 14, 42	52, 14, 42, 54		54, 62		54	18, 14, 52, 47	Schutzbestockung

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion  
 0 - 4,9%    5 - 9,9%    10 - 14,9%    > 14,9%

**Legende:**

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortskartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen (WET):

- siehe Anlage 7.1

- 10 = WET TEi-Bu      20 = WET Bu      31 = WET Edella-frischer Typ      50 = WET Fi      70 = WET Ki      91 = Sonder-WET Ei
- 11 = WET SEi-Hbu      21 = WET Bu-TEi      33 = WET Edella-trockener Typ      52 = WET Fi-Bu      71 = WET Ki-Ei      92 = Sonder-WET Bu
- 12 = WET SEi-Bu      22 = WET Bu-BAh-(Kir)      34 = WET Es-Rerl      53 = WET Fi-BAh      74 = WET Ki-Bi      93 = Sonder-WET Alh
- 13 = WET SEi-Edella      23 = WET Bu-Edella      35 = WET Li-Laubbäume      54 = WET Fi-EbEs      75 = WET Ki-Fi-Bi      94 = Sonder-WET Aln
- 14 = WET Ei-Bi      25 = WET Bu-Fi      36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)      62 = WET Dgl-Bu      76 = WET Ki-Dgl-Bu      95 = Sonder-WET Fi
- 17 = WET Ei-Ki-(Sbi)      26 = WET Bu-Dgl      40 = WET REl      65 = WET Dgl-Fi-Bu      82 = WET LÄ-Bu      96 = Sonder-WET Dgl
- 18 = WET REi-Bu      28 = WET Bu-LÄ      42 = WET As-Bi      67 = WET Dgl-Ki-Bu      97 = Sonder-WET Ki
- 29 = WET Bu-Ta-Fi      44 = WET MBi-(Ki-Fi)      98 = Sonder-WET LÄ
- 47 = WET SBi-Ki-(Ei)      99 = Mittelwald
- 49 = WET Wei-Spa

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.

- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.

- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.

- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

**Übersicht 6: Standorte der Waldbauregion 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)**

Als weitere Besonderheiten sind in der Region zu beachten:

1. Die Region bildet einen Schwerpunkt der Edellaubbaumwirtschaft in Niedersachsen. Deshalb ist den Edellaubbäumen gegenüber der Buche in den WET 22, 23, 31, 33, 35 und 36 in allen Altersphasen ein hoher Anteil zu sichern. Der Elsbeeren- und Kirschenanteil soll erhöht werden.
2. Die Europäische Lärche ist klimatisch begünstigt. Sie ist auf mindestens frischen Standorten im WET 28 rechtzeitig angemessen zu berücksichtigen.
3. Grenzstandorte der Holzproduktion und gleichzeitig geschützte Biotope sind flachgründige, sommertrockene Kalkkuppen und steile Oberhänge.

### 3.2.2.3 Derzeitige und zukünftige Bestockung

Die  **Hälfte des Landeswaldes** in dieser Region wird in den nächsten 40 Jahren verjüngt.

Holzbodenfläche [ha] Landesforsten	rd.	11.000
Fläche Planungsfenster [ha]	rd.	5.500
40j. Planungsfenster in % Holzboden		50 %

Im Planungsfenster steigt der **Laubbaumanteil** in der Waldbauregion auf 87 %, auf der Gesamtfläche bis zum Jahr 2040 auf 79 %. Diese Region ist zur Zeit die laubbaumreichste im niedersächsischen Landeswald.

Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE	
	2000	2040	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche	
Eiche	6%	5%	9%	9%
Buche	65%	67%	54%	54%
ALh	7%	15%	11%	15%
ALn	1%	0%	2%	1%
<b>Laubbäume</b>	<b>79%</b>	<b>87%</b>	<b>75%</b>	<b>79%</b>
Fichte	13%	8%	16%	14%
Douglasie	0%	3%	1%	2%
Kiefer	3%	0%	3%	1%
Lärche	5%	1%	6%	4%
<b>Nadelbäume</b>	<b>21%</b>	<b>13%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 7: Waldbauregion 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz - Ideelle Anteile der Baumartengruppen

Der **Waldschutzgebietsanteil**, hier insbesondere der Naturwirtschaftswald, liegt etwas über dem Landesdurchschnitt. Kalkbuchenwälder haben in dieser Region ihren Verbreitungsschwerpunkt. Die Bestände sind bereits weitgehend zielgerecht bestockt (s. Übersicht 8).

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000 2040	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Naturwald	129	1	2000	3	80	16	0	1			0
			2040	natürliche Entwicklung							
Naturwirtschaftswald	3.095	27	2000	4	70	18	2	3	0	2	2
			2040	1	72	25	1	1		1	0
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	13	0	2000	14	59	27					
			2040	62	28	10					
Kulturhistorischer Wald	6	0	2000	25	50	25					
			2040	25	50	25					
Sonderbiotope	282	3	2000	7	50	15	13	9	0	2	3
			2040	4	48	35	6	5	0	1	2
Insgesamt	3.525	31	2000	4	68	18	2	3	0	2	2
			2040	1	70	25	1	1	0	1	0

\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten.  
0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil

#### Übersicht 8: Waldbauregion 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz - Waldschutzgebiete

### 3.2.3 Waldbauregion 3 – Niedersächsischer Harz

#### Wuchsbezirke (Nr.):

- UH = Unterer und mittlerer Harzrand [240]
- MH = Montaner Mittel- und Oberharz [250]
- HL = Harzhochlagen [260]

<u>Bewaldung</u>	über 85 %
<u>Gesamtwaldfläche Westharz</u> (einschl. Ostharz 173.000 ha)	rd. 73.200 ha
<u>Landeswald</u>	89 %

Diese am stärksten bewaldete Region Niedersachsens wird vom Landeswald beherrscht. Hier befinden sich 7 % des Gesamtwaldes und 20 % der gesamten Landeswaldfläche.



#### 3.2.3.1 Wuchsbedingungen

Lage: Der Harz ragt als höchstes Gebirge Nordwestdeutschlands markant aus seiner Umgebung heraus. Aus dem Harzvorland mit Höhenlagen zwischen 200 und 300 m über NN steigt er insbesondere am Nord- und Nordwestrand steil auf, im Osten – auf Seiten Sachsen-Anhalts – taucht er allmählich in das Deckgebirge ein. Auf niedersächsischer Seite ist der Wurmberg mit 971 m über NN die höchste Erhebung.

Klima: Hohe Niederschläge (von 800 mm am Harzrand bis 1500 mm in den Hochlagen), geringe Temperaturen (von 4,5° C bis 7,0° C im Jahresdurchschnitt), lange, schneereiche Winter (Schneeanteil am Niederschlag steigt von 15 auf 30 %) und kurze Vegetationszeit (von 140 am Harzrand auf 115 Tage über 10° C – Tagesmittel in den Hochlagen).

Geologie: Ausschließlich Gesteine des Erdaltertums in großer Vielfalt, vor allem basenarme Grauwacken, Quarzite, Ton- und Kieselschiefer sowie Granit, aber auch basenreiche Gesteine, wie Diabas und Gabbro; bis in die Hochlagen lösslehmbeeinflusst.

Böden und Waldgesellschaften: Die Bodenverhältnisse wechseln in Abhängigkeit von der Topographie und vom Ausgangsgestein oft kleinräumig. Die Standorte sind zu rd. 70 % mäßig bis schwach nährstoffversorgt und zu rd. 95 % mindestens frisch (s. Übersicht 9). Es überwiegen basenarme Braunerden, auf den ärmsten Gesteinen v. a. in den Hochlagen auch Podsol-Braunerden und Podsole. Die wichtigsten natürlichen Waldgesellschaften sind in der kollinen (bis 300 m ü. NN), submontanen (300 – 475 m ü. NN) und montanen Stufe (475 – 700 m ü. NN) Waldmeister- und Hainsimsen-Buchenwälder, in der obermontanen Stufe (700 – 800 m ü. NN) Buchen-Fichten- und Reitgras-Fichtenwälder und Moore, in der

hochmontanen Stufe (> 800 m ü. NN) Reitgras- und Block-Fichtenwälder sowie Rauschbeeren-Fichtenbruchwälder und waldfreie Moore.

		Wasserhaushalt		
		stark stau- und grundwasserbeeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoffversorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	2,3%	<b>28,6%</b>	0,4%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	6,1%	<b>58,3%</b>	4,4%

**Übersicht 9: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 3 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung**

Risikofaktoren: In 400 – 600 m über NN häufig Schneebruchschäden, in Lagen oberhalb von 600 m Eisbruchschäden. Das rauhe Klima der Hochlagen begrenzt das Baumwachstum und schränkt die waldbaulichen Möglichkeiten stark ein. Die nach Nordwesten exponierte Lage bedingt hohe Luftschadstoffeinträge. In engen Tälern ohne Kaltluftabfluss ist die Vegetationszeit verkürzt und die Frostgefahr erhöht. Trotz hoher Jahresniederschläge sind die Fichten nach Trockenperioden durch Borkenkäfer gefährdet.

### 3.2.3.2 Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Die starken klimatischen Unterschiede der drei Harzer Wuchsbezirke bedingen eine höhenzonale Trennung der WET-Zuordnung. Dementsprechend sind nachstehend für die Waldbauregion **Harz drei Übersichten für die Zuordnung der WET** zu den Standorten maßgebend:

Wasserhaushalt Nährstoffversorgung		16	16	5, 6, 13f, 15	12	13	7, 8	17, 21	1, 2, 3, 4	9, 14, 18, 19, 22, 23, 26f	10, 20, 24, 26, 28	11, 25, 26t, 27, 29		
		Moore Index 0/1	Moore Index >1	grund-, staunass, quellig	wechsel-trockene Plateaus	staufeuchte Plateaus	grund-feuchte, grundfrische Täler	wechsel- und hangfeuchte Hänge	frische und vorratsfrische Täler	frische, vorratsfrische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommer-trockene Hänge, Steilhänge, Plateaus und Kuppen	mäßig sommer-trockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge		
Zelle/Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	6 / 5+ / 5 sehr gut versorgt	34, 40	34, 40	34, 40, 31, 13	13, 11	31, 23	31, 23	31, 23	34	31, 23	34	23, 31	33, 23	33
			31, 13	11	33	13, 35, 11, 12, 21	13, 11, 21, 35	22, 13, 20, 35	40	22, 20, 35	40	22, 35, 20, 36, 13, 21	22, 21, 13, 35, 36, 20	13, 23, 21, 93
2	5- / 4+ gut versorgt	40, 34	40, 34	34, 40, 11	11	11, 12, 21	22	22	34	22	31, 34	22	22	33
			13, 11	31, 13	13	22, 13, 35	25, 26, 20, 21, 29, 13, 11, 35	21, 20, 11, 12, 35	40, 31	25, 29, 20, 35, 11	40	25, 26, 28, 20, 35, 36, 10, 11, 12, 21, 29, 18	26, 20, 28, 36, 35, 21, 10, 13	23, 21, 22, 12, 10, 35, 93, 92, 91
3	4 / 4- / 3+ ziemlich gut versorgt	40	40	40, 11	11	11, 12, 21	25, 12, 11, 52	25, 12, 11	40	25, 52	40	25, 26, 28, 52	26, 25	91, 92
		44	11, 14, 44, 42	12, 44, 42	14, 42	29, 10, 18	26, 29, 20, 21, 10, 18	20, 21, 29, 10	44	20, 29, 26, 11, 12		20, 10, 21, 12, 62, 29, 18	20, 28, 62, 18, 10, 21	12, 10, 21
4	3 mäßig versorgt	44	44, 14	12, 44, 14	14	12, 21	25, 52	25, 52	40	52, 25		52, 62	62	91, 92
		40	42	40, 42	42, 44, 47	29, 10, 44, 14, 42	29, 20, 21, 10, 12, 26, 62, 18	12, 21, 14, 18	44, 42	26, 29, 20, 62, 18		25, 26, 20, 82, 18, 10, 12	18, 82, 20, 10, 52	Schutzbestockung
5	1 bis 3- schwach versorgt	44	44	44	42	44	44, 52	44		52		52, 62	62	91, 92
			42	14, 42	14, 44, 47	14, 42	54, 14, 42	52, 54, 14, 42		54, 62		54	76, 18, 14, 52, 47	Schutzbestockung

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion



**Legende:**

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortkartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen ( WET ):

- **siehe Anlage 7.1**

- |                      |                       |                               |                    |                    |                     |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 10 = WET TEi-Bu      | 20 = WET Bu           | 31 = WET Edella-frischer Typ  | 50 = WET Fi        | 70 = WET Ki        | 91 = Sonder-WET Ei  |
| 11 = WET SEi-Hbu     | 21 = WET Bu-TEi       | 33 = WET Edella-trockener Typ | 52 = WET Fi-Bu     | 71 = WET Ki-Ei     | 92 = Sonder-WET Bu  |
| 12 = WET SEi-Bu      | 22 = WET Bu-BAh-(Kir) | 34 = WET Es-Rerl              | 53 = WET Fi-BAh    | 74 = WET Ki-Bi     | 93 = Sonder-WET Alh |
| 13 = WET SEi-Edella  | 23 = WET Bu-Edella    | 35 = WET Li-Laubbäume         | 54 = WET Fi-EbEs   | 75 = WET Ki-Fi-Bi  | 94 = Sonder-WET Aln |
| 14 = WET Ei-Bi       | 25 = WET Bu-Fi        | 36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)       |                    | 76 = WET Ki-Dgl-Bu | 95 = Sonder-WET Fi  |
| 17 = WET Ei-Ki-(Sbi) | 26 = WET Bu-Dgl       |                               | 62 = WET Dgl-Bu    |                    | 96 = Sonder-WET Dgl |
| 18 = WET REi-Bu      | 28 = WET Bu-Lä        | 40 = WET RErl                 | 65 = WET Dgl-Fi-Bu | 82 = WET Lä-Bu     | 97 = Sonder-WET Ki  |
|                      | 29 = WET Bu-Ta-Fi     | 42 = WET As-Bi                | 67 = WET Dgl-Ki-Bu |                    | 98 = Sonder-WET Lä  |
|                      |                       | 44 = WET MBi-(Ki-Fi)          |                    |                    | 99 = Mittelwald     |
|                      |                       | 47 = WET SBi-Ki-(Ei)          |                    |                    |                     |
|                      |                       | 49 = WET Wei-SPa              |                    |                    |                     |

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.
- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.
- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.
- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

**Übersicht 10: Waldbauregion 3 - Standorte der kollinen und submontanen Stufe des Harzes (WB Unterer und Mittlerer Harz: < 475 m) sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)**

Wasserhaushalt		16	16	5, 6, 13f, 15, 12	13	7, 8	17, 21	1, 2, 3, 4	9, 18, 19, 22, 14, 23	10, 20, 24, 26, 28	11, 25, 26t, 27, 28t, 29			
		Moore Index 0/1	Moore Index >1	grund-, staunass, quellig, wechsell-trocken	staufeuchte Standorte der ebenen Lagen	grundfeucht, grundfrisch	wechsel- und hangfeuchte Hänge	frische und vorratsfrische Täler	frische, vorratsfrische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommertrockene Hang-, Plateau- und Kuppenstandorte	mäßig sommertrockene Plateaus, Kuppen, Sonn- und Steilhänge			
Nährstoffversorgung		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	6 / 5+ / 5	34, 40	34, 40	34, 40, 31	31	34, 40	31, 23	31, 23	34	31, 23	34	23, 31	33, 23	(Extensiv-SIOI) 93, 92
	sehr gut versorgt		31		23, 22		22, 20, 34	22, 20	40	22, 20	40	22, 20	22, 20	
2	5- / 4+	40	34	40	22	40	22	22	34	22	34	22	22	92, 93
	gut versorgt	34	40	34, 31	31, 29	34	20, 25, 26, 28, 29, 35	31, 25, 20	40	31, 23, 25, 20	40	20, 25, 28	26, 28, 20, 25	
3	4 / 4- / 3+	40	40	40	29, 25	40	25, 20, 52	25, 29, 52	40	25, 20, 52	40	25, 26, 52	26, 25	92, 94, 95
	ziemlich gut versorgt	44, 42	44, 42, 54	44, 42, 54	52, 20, 53		26, 29, 28, 53	20, 28		29, 26, 53		28, 20, 29	20, 28, 62, 52, 82	
4	3	44	54, 44	54, 44	52, 54		52	52, 53	40	52	40	52, 62	62, 52	92, 95, 94
	mäßig versorgt	40, 42	40, 42	40, 42	29, 25, 42		25, 62, 54, 53, 82	29, 25		25, 62, 26, 54, 53		82, 54	82	
5	1 bis 3-	44, 42	54, 44	54, 44	54, 44		54, 52	54		54, 52		52	54	95, 94
	schwach versorgt		42	42	42, 52		62, 82, 44	53, 52, 42, 44		62, 44		62, 54	52, 62	

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion  
 0 - 4,9%    5 - 9,9%    10 - 14,9%    > 14,9%

**Legende:**

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortskartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen ( WET ):

siehe **Anlage 7.1**

- |                      |                       |                               |                    |                    |                     |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 10 = WET TEI-Bu      | 20 = WET Bu           | 31 = WET Edella-frischer Typ  | 50 = WET Fi        | 70 = WET Ki        | 91 = Sonder-WET Ei  |
| 11 = WET SEI-Hbu     | 21 = WET Bu-TEI       | 33 = WET Edella-trockener Typ | 52 = WET Fi-Bu     | 71 = WET Ki-Ei     | 92 = Sonder-WET Bu  |
| 12 = WET SEI-Bu      | 22 = WET Bu-BAh-(Kir) | 34 = WET Es-Rerl              | 53 = WET Fi-BAh    | 74 = WET Ki-Bi     | 93 = Sonder-WET Alh |
| 13 = WET SEI-Edella  | 23 = WET Bu-Edella    | 35 = WET Li-Laubbäume         | 54 = WET Fi-EbEs   | 75 = WET Ki-Fi-Bi  | 94 = Sonder-WET Aln |
| 14 = WET Ei-Bi       | 25 = WET Bu-Fi        | 36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)       |                    | 76 = WET Ki-Dgl-Bu | 95 = Sonder-WET Fi  |
| 17 = WET Ei-Ki-(Sbi) | 26 = WET Bu-Dgl       |                               | 62 = WET Dgl-Bu    |                    | 96 = Sonder-WET Dgl |
| 18 = WET REI-Bu      | 28 = WET Bu-Lä        | 40 = WET RErI                 | 65 = WET Dgl-Fi-Bu | 82 = WET Lä-Bu     | 97 = Sonder-WET Ki  |
|                      | 29 = WET Bu-Ta-Fi     | 42 = WET As-Bi                | 67 = WET Dgl-Ki-Bu |                    | 98 = Sonder-WET Lä  |
|                      |                       | 44 = WET MBI-(Ki-Fi)          |                    |                    | 99 = Mittelwald     |
|                      |                       | 47 = WET SBI-Ki-(Ei)          |                    |                    |                     |
|                      |                       | 49 = WET Wei-SPa              |                    |                    |                     |

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.
- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.
- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.
- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

**Übersicht 11: Waldbauregion 3 - Standorte der montanen Stufe des Harzes (WB Mittel- und Oberharz: 475 - 700 m) sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)**

Wasserhaushalt		5, 7f, 6	13, 12, 15	7, 8	1, 2, 3, 4	17, 18, 19, 9, 14, 21, 22, 23, 26f	10, 20, 24, 26	11, 25	26t, 27, 28, 29
		grundnasse, staunasse, quellige Standorte	wechsel-trockene, stau-feuchte und staunasse Standorte	grundfeucht, grundfrisch	frische und vorratsfrische Talstandorte (g-Variante: s. WET in Klammern)	frische und vorratsfrische Plateau-, Hang- und Kuppenstandorte	mäßig frische bis mäßig sommer-trockene Plateau-, Hang- und Kuppenstandorte	mäßig sommer-trockene Plateau- und Sonnhangstandorte	mäßig sommer-trockene Standorte der Kuppen und Steilhänge
Nährstoffversorgung		1	2	3	4	5	6	7	8
Zeile/Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8
1	6 / 5+ / 5	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
	sehr gut versorgt								
2	5- / 4+ gut versorgt	52, 53	54	52, 53	53, 52, 54	52, 53	53, 54	95, 53, 54	54, 95
	4 / 4- / 3+ ziemlich gut versorgt	54, 50	50, 53, 40	54, 50	50, 40	54, 50	52, 50	50	50
3	3	53, 54	54	52, 54	54, 52	52, 54	54	95, 54	54, 95
	mäßig versorgt	52, 50	50, 95, 40	50, 53	50, 53, 40	50, 53	50, 53, 52	50, 53	50
5	3- / 2+ / 2 / 1	54	54	54	54	54	54	95, 54	95
	schwach versorgt	50, 95	50, 95	50, 95	50, 95	50, 52, 95	50, 95	50	50, 54

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion

0 - 4,9%   
 5 - 9,9%   
 10 - 14,9%   
 > 14,9%

#### Legende:

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortkartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen (WET):

- **siehe Anlage 7.1**

10 = WET TEi-Bu	20 = WET Bu	31 = WET Edella-frischer Typ	50 = WET Fi	70 = WET Ki	91 = Sonder-WET Ei
11 = WET SEi-Hbu	21 = WET Bu-TEi	33 = WET Edella-trockener Typ	52 = WET Fi-Bu	71 = WET Ki-Ei	92 = Sonder-WET Bu
12 = WET SEi-Bu	22 = WET Bu-BAh-(Kir)	34 = WET Es-Rerl	53 = WET Fi-BAh	74 = WET Ki-Bi	93 = Sonder-WET Alh
13 = WET SEi-Edella	23 = WET Bu-Edella	35 = WET Li-Laubbäume	54 = WET Fi-EbEs	75 = WET Ki-Fi-Bi	94 = Sonder-WET Aln
14 = WET Ei-Bi	25 = WET Bu-Fi	36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)	62 = WET Dgl-Bu	76 = WET Ki-Dgl-Bu	95 = Sonder-WET Fi
17 = WET Ei-Ki-(Sbi)	26 = WET Bu-Dgl	40 = WET Rerl	65 = WET Dgl-Fi-Bu	82 = WET Lä-Bu	96 = Sonder-WET Dgl
18 = WET REi-Bu	28 = WET Bu-Lä	42 = WET As-Bi	67 = WET Dgl-Ki-Bu		97 = Sonder-WET Ki
	29 = WET Bu-Ta-Fi	44 = WET Mbi-(Ki-Fi)			98 = Sonder-WET Lä
		47 = WET Sbi-Ki-(Ei)			99 = Mittelwald
		49 = WET Wei-Spa			

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.

- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.

- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.

- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

## Übersicht 12: Waldbauregion 3 - Standorte der ober- und hochmontanen Stufe des Harzes (WB Harz: > 700 m) sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)

Als weitere Besonderheiten sind im Harz zu beachten:

1. Beide Eichenarten sollen nur in wärmebegünstigten Lagen (kolline Stufe, Sonnhänge) nachgezogen werden.
2. Im Nationalpark – Waldumbaubereich – werden wie in den Naturwirtschaftswäldern nur WET der natürlichen Waldgesellschaften vorgesehen.
3. Trotz des großflächigen Umbaus der Fichtenreinbestände - auch außerhalb des Nationalparks - in Mischbestände mit führender oder beteiligter Buche (WET 25/52) bleibt der Harz Anbauswerpunkt der Fichte in Niedersachsen. Sie ist hier in den höheren Lagen sowie in den Kaltlufttälern Teil der natürlichen Waldgesellschaft. Die Fichtenwälder der Hochlagen werden von Bergahorn (WET 53) und/oder Eberesche (WET 54) begleitet.
4. Die landschaftsprägenden Waldbachtäler des Harzes sind, soweit standörtlich möglich, mit Edellaubbäumen, insbesondere Bergahorn (Bergulme, Esche), im bachnahen Bereich oder bei starker Vernässung auch mit Roterle anzureichern.
5. Die Douglasie soll weder in der ober- und hochmontanen Zone noch im Nationalpark bzw. in Randbereichen des Nationalparks oder der Waldschutzgebiete planmäßig verjüngt werden. In tieferen Lagen ersetzt sie vor allem auf mäßig und schwach nährstoffversorgten, mäßig frischen bis sommertrockenen Sonnhängen in Mischung mit Buche (WET 26/62) die Fichte. Sie kann darüber hinaus auf besseren, wasserüberschussfreien Standorten im WET Fichte-Buche als dritte Mischbaumart mit einem Anteil bis zu 20 % beteiligt werden. Ihr Flächenanteil bleibt im Harz insgesamt eher gering.
6. Grenzstandorte der Holzproduktion sind u. a. Moore und Moorrandbezirke, flachgründige Kuppen, extreme Steilhanglagen, Halden sowie blocküberlagerte Standorte. Ferner gehören hierzu klimatisch besonders ungünstige Bereiche in den Harzhochlagen, wie z. B. windexponierte Hänge mit z. T. hohen immissionsbedingten Schadstoffeinträgen.

### 3.2.3.3 Derzeitige und zukünftige Bestockung

In den nächsten 40 Jahren sollen fast 47 % der Harzwälder verjüngt werden. Das ist die größte absolute Fläche aller Regionen. Sie macht 25 % der insgesamt im Landeswald zu verjüngenden Fläche aus.

Holzbodenfläche [ha] Landesforsten	rd.	65.000
Fläche Planungsfenster [ha]	rd.	30.500
40j. Planungsfenster in % Holzboden		47 %

Innerhalb des 40-jährigen Planungsfensters steigt der **Laubbaumanteil** auf mehr als das Doppelte, bezogen auf die Gesamtfläche um fast zwei Drittel, vor allem zugunsten der Buche und des Bergahorns. Die Fichte verliert in 40 Jahren ein Fünftel ihrer Fläche, wird aber noch 57 % des Landeswaldes im Harz einnehmen.

Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE	
	2000	2040	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche	
Eiche	1%	0%	1%	1%
Buche	23%	50%	20%	32%
ALh	1%	7%	2%	5%
ALn	1%	1%	2%	2%
<b>Laubbäume</b>	<b>26%</b>	<b>58%</b>	<b>24%</b>	<b>39%</b>
Fichte	72%	37%	73%	57%
Douglasie	0%	5%	1%	3%
Kiefer	0%	0%	0%	0%
Lärche	2%	0%	2%	1%
<b>Nadelbäume</b>	<b>74%</b>	<b>42%</b>	<b>76%</b>	<b>61%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 13: Waldbauregion 3 - Niedersächsischer Harz - Ideelle Anteile der Baumartengruppen

Der **Waldschutzgebietsanteil** liegt im Landesdurchschnitt. Es ragt der Nationalpark Niedersächsischer Harz heraus, der 23 % des Westharzwaldes umfasst. Die Umbauzielsetzung von Fichtenbeständen in buchenbetonte Wälder ist in den Harzer Waldschutzgebieten allein in den nächsten 40 Jahren mit rd. 3.400 ha sehr hoch, nämlich von derzeit 24 auf 42 % Buche (s. Übersicht 14).

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holz- bodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Doug- lasie	Kiefer	Lärche
			2040	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nationalpark	14.770	23	2000	1	15	1	1	81	0	0	1
			2040	0	37	4	1	57	0	0	0
Naturwald	19	0	2000	1	81	10		8			
			2040	natürliche Entwicklung							
Naturwirtschaftswald	2.782	4	2000	3	69	3	1	21	0	1	2
			2040	2	74	15	1	8	0	0	0
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	54	0	2000	71	23	0	2	4			
			2040	60	13		26	1			
Kulturhistorischer Wald	3	0	2000	80	20						
			2040	80	20						
Sonderbiotope	948	1	2000	3	25	7	15	47	0	0	2
			2040	1	25	46	5	21	0	0	1
Insgesamt	18.575	29	2000	1	24	1	2	70	0	0	1
			2040	1	42	8	1	48	0	0	0

\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten.  
0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil.

Übersicht 14: Waldbauregion 3 - Niedersächsischer Harz - Waldschutzgebiete

### 3.2.4 Waldbauregion 4 - Weserbergland

Wuchsbezirke (Nr.):

- UW = Unteres Weser-Leine-Bergland [310]
- OB = Osnabrücker Bergland [320]

<u>Bewaldung</u>	30 %
<u>Gesamtwaldfläche</u>	rd. 135.600 ha
<u>Landeswald</u>	rd. 29 %

Diese Region umfasst die drittgrößte Gesamtwaldfläche aller Regionen (nur die Regionen 6 und 7 haben größere Waldflächen). Hier liegen 13 % der Gesamtwaldfläche Niedersachsens und 13 % des Landeswaldes.



#### 3.2.4.1 Wuchsbedingungen

Lage: Die vom nördlichen Vorharz nach Nordwesten bis in den Osnabrücker Raum reichende Schichtrippenlandschaft ist von lebhaftem Relief und dem Wechsel zwischen schmalen bewaldeten Kämmen (mit Höhenlagen zwischen 200 und 500 m ü. NN) und meist landwirtschaftlich genutzten Tälern und Ebenen geprägt.

Klima: Überwiegend mildes (8,0 bis 8,8° C Jahresdurchschnittstemperatur), atlantisches Berglandklima ( 780 bis 900 mm Jahresniederschlag).

Geologie: Ablagerungen des Mesozoikums (Trias, Jura, Kreide) mit hohen Anteilen an Kalkgesteinen, großflächig stark lössbeeinflusst. Teilweise auch pleistozäne Ablagerungen.

Böden und Waldgesellschaften: Auf mäßig bis ziemlich gut versorgten Keuper- und Kreidesandsteinen mit unterschiedlicher Lösslehmauflage herrschen saure, z. T. podsolige Braunerden (Nat. Waldges.: Hainsimsen-Buchenwälder) vor, auf den gut bis sehr gut versorgten kalkbeeinflussten Standorten eutrophe Braunerden, Parabraunerden und Rendzinen (Nat. Waldges.: Waldmeister- und Kalkbuchenwälder). Die Buche erreicht hier vor allem auf basenreichen mächtigen Lössdecken ihr Wuchsoptimum.

Im Landeswald sind fast 70 % der Standorte mindestens ziemlich gut versorgt. Für Berglandverhältnisse auffallend hoch ist der Anteil von 35 % höchstens mäßig frischer Standorte meist auf Kuppen und exponierten Oberhängen (s. Übersicht 15).

		Wasserhaushalt		
		stark stau- und grundwasserbeeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoffversorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	3,1%	<b>51,0%</b>	15,3%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	4,1%	7,0%	<b>19,4%</b>

**Übersicht 15: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 4 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung**

Risikofaktoren: Die in Nordwestrichtung streichenden Bergketten bilden die erste Prallfront für Winde aus dem vorgelagerten Tiefland. Die Wälder sind durch Stürme, gelegentlich auch durch Nassschnee und Eisbruch gefährdet.

### 3.2.4.2 Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Zwischen folgenden Waldentwicklungstypen (vorrangige fett gedruckt) kann in dieser Region ausgewählt werden (s. Übersicht 16). Auf die vorkommenden pleistozänen Tieflandstandorte ist die WET-Matrix der Waldbauregion 7 anzuwenden.

Wasserhaushalt Nährstoffversorgung		16	16	5, 6, 13f, 15	12	13	7, 8	17, 21	1, 2, 3, 4	9, 14, 18, 19, 22, 23, 26f	10, 20, 24, 26, 28	11, 25, 26t, 27, 29		
		Moore Index 0/1	Moore Index >1	grund-, staunass, quellig	wechsel-trockene Plateaus	staufeuchte Plateaus	grundfeuchte, grundfrische Täler	wechsel- und hangfeuchte Hänge	frische bis vorratsfrische Täler	frische, vorratsfrische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommer-trockene Plateaus, Steilhänge, Plateaus und Kuppen	mäßig sommer-trockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge		
Zeile/Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	6 / 5+ / 5	34, 40	34, 40	34, 40, 31, 13	13, 11	13, 31, 23	31, 23	31, 23, 13	34	31, 23	34	23, 31	33, 13 (TEI), 23	33
	sehr gut versorgt		31, 13	11	33	35, 11, 12, 21	13, 11, 21, 35	22, 20, 35	40	22, 20, 35	40	36, 13, 22, 35, 20, 21	21, 22, 35, 36, 20	13, 23, 21, 93
2	5- / 4+	40, 34	40, 34	34, 40, 11	11	11	22	22	34	22	31, 34	22	22, 10, 21	33, 10
	gut versorgt		13, 11	31, 13	13	13, 12, 21, 35	13, 11, 35, 25, 26, 20, 21, 29	21, 20, 11, 12, 35	40, 31, 13	25, 11, 29, 20, 35	40	36, 28, 25, 26, 20, 35, 10, 11, 12, 21, 29, 18	36, 28, 35, 20, 26, 13	23, 21, 22, 12, 35, 93, 92, 91
3	4 / 4- / 3+	40	40	40, 11	11	11, 12	12, 11, 25, 52	12, 11, 25	40	25, 52	40	25, 26, 28, 52, 10	10, 21, 26	91, 92
	ziemlich gut versorgt	44	11, 14, 44, 42	12, 44, 42	14, 42	21, 28, 29, 10, 18	26, 29, 20, 21, 10, 18	20, 21, 10, 29	44	20, 29, 26, 11, 12	44	20, 21, 12, 62, 29, 18	20, 18, 28, 25, 62	12, 10, 21
4	3	44	44, 14	12, 44, 14	14	12, 10	25, 52	12, 21, 25, 52	40	52, 25		52, 62	62	91, 92
	mäßig versorgt	40	42	40, 42	42, 44, 47	29, 21, 44, 14, 42, 18	21, 29, 20, 10, 12, 26, 62, 18	14, 18	44, 42	26, 29, 20, 62, 12, 18		25, 26, 20, 82, 18, 10, 12	18, 82, 20, 10, 52	Schutzbestockung
5	1 bis 3-	44	44	44	42	44	44, 52	44		52		52, 62	62, 76	91, 92
	schwach versorgt		42	14, 42	14, 44, 47	14, 42	54, 14, 42	52, 14, 42, 54		54, 62		54	18, 14, 52, 47	Schutzbestockung

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion  
 0 - 4,9%    5 - 9,9%    10 - 14,9%    > 14,9%

**Legende:**

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortskartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen (WET):

- siehe Anlage 7.1

- 10 = WET TEi-Bu      20 = WET Bu      31 = WET Edella-frischer Typ      50 = WET Fi      70 = WET Ki      91 = Sonder-WET Ei
- 11 = WET SEi-Hbu      21 = WET Bu-TEi      33 = WET Edella-trockener Typ      52 = WET Fi-Bu      71 = WET Ki-Ei      92 = Sonder-WET Bu
- 12 = WET SEi-Bu      22 = WET Bu-BAh-(Kir)      34 = WET Es-Rerl      53 = WET Fi-BAh      74 = WET Ki-Bi      93 = Sonder-WET Alh
- 13 = WET SEi-Edella      23 = WET Bu-Edella      35 = WET Li-Laubbäume      54 = WET Fi-EbEs      75 = WET Ki-Fi-Bi      94 = Sonder-WET Aln
- 14 = WET Ei-Bi      25 = WET Bu-Fi      36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)      62 = WET Dgl-Bu      76 = WET Ki-Dgl-Bu      95 = Sonder-WET Fi
- 17 = WET Ei-Ki-(Sbi)      26 = WET Bu-Dgl      40 = WET RErI      65 = WET Dgl-Fi-Bu      82 = WET Lä-Bu      96 = Sonder-WET Dgl
- 18 = WET REi-Bu      28 = WET Bu-Lä      42 = WET As-Bi      67 = WET Dgl-Ki-Bu      97 = Sonder-WET Ki
- 44 = WET MBI-(Ki-Fi)      47 = WET SBI-Ki-(Ei)      49 = WET Wei-SPa      98 = Sonder-WET Lä
- 99 = Mittelwald

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.
- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.
- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.
- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

**Übersicht 16: Standorte der Waldbauregion 4 - Weserbergland sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)**

Weitere Besonderheiten sind für diese Region zu beachten:

1. Die Buche findet in dieser Region annähernd optimale Wuchsbedingungen. Daraus resultiert ein bereits heute hoher Anteil reiner Buchenbestände in den Naturwirtschaftswäldern, der in den nächsten 40 Jahren noch zunehmen wird. Die große Konkurrenzkraft der Buche erfordert besondere Anstrengungen zur Sicherung ausreichender Anteile von Edellaub- bzw. Nadelbäumen in den Mischbestands-WET.
2. In den windexponierten Kammlagen soll eine stabile Laubbaumgrundbestockung angestrebt werden.
3. Für vorkommende Tieflandstandorte ist die WET-Matrix der Waldbauregion 7 anzuwenden.

### 3.2.4.3 Derzeitige und zukünftige Bestockung

In den nächsten 40 Jahren wird fast die Hälfte des Landeswaldes dieser Region **verjüngt**.

Holzbodenfläche [ha] Landesforsten	rd.	40.000
Fläche Planungsfenster [ha]	rd.	19.200
40j. Planungsfenster in % Holzboden		48 %

Auf den zu verjüngenden Flächen (Planungsfenster) steigen die Buchen-, Edellaubbaum- und Douglasienanteile deutlich zu Lasten der Fichten- und Lärchenanteile. Für die Gesamtfläche erhöht sich dadurch der **Laubbaumanteil** (s. Übersicht 17).

Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE	
	2000	2040	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche	
Eiche	5%	7%	9%	10%
Buche	52%	63%	41%	45%
ALh	4%	15%	9%	14%
ALn	2%	1%	3%	2%
<b>Laubbäume</b>	<b>63%</b>	<b>86%</b>	<b>61%</b>	<b>70%</b>
Fichte	30%	6%	31%	21%
Douglasie	0%	6%	1%	3%
Kiefer	2%	1%	2%	2%
Lärche	5%	1%	5%	4%
<b>Nadelbäume</b>	<b>37%</b>	<b>14%</b>	<b>39%</b>	<b>30%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 17: Waldbauregion 4 - Weserbergland - Ideelle Anteile der Baumartengruppen

Diese Region hat mit 37 % den höchsten Anteil **Waldschutzgebiete**, insbesondere Naturwirtschaftswälder. Dies erklärt sich durch die Lage der Region im Buchenoptimum und den bereits hohen Anteil an Waldnaturschutzgebieten. Die derzeitige Bestockung ist schon in großen Anteilen schutzzielgerecht (s. Übersicht 18).

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000 2040	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Naturwald	898	2	2000 2040	2	82	8	1	4	0	0	2
			natürliche Entwicklung								
Naturwirtschaftswald	11.420	28	2000 2040	7 4	65 67	11 19	1 1	12 8	0 0	1 1	3 1
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	287	1	2000 2040	62 50	27 12	5 14	3 21	1 1		0 2	1 1
Kulturhistorischer Wald	240	1	2000 2040	16 16	56 56	27 27	0 0	1 1			0 0
Sonderbiotope	2.250	6	2000 2040	10 7	26 29	11 30	11 12	37 20	0 0	3 2	2 0
Insgesamt	15.095	37	2000 2040	8 5	59 61	11 20	2 3	15 9	0 0	1 1	3 1

\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten.

0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil.

#### Übersicht 18: Waldbauregion 4 - Weserbergland – Waldschutzgebiete

### 3.2.5 Waldbauregion 5 - Berglandschwelle

Wuchsbezirke (Nr.):

- BH = Ostbraunschweigisches Hügelland [420]
- NL = Niedersächsische Lößbörden [430]
- HO = Hornburg-Osterviecker Harzvorland [440]

Bewaldung rd. 5 %  
Gesamtwaldfläche rd. 38.600 ha  
Landeswald rd. 33 %



Diese Region ist neben dem Küstenraum am geringsten bewaldet und wird wegen der guten Standorte überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die verbliebenen Wälder haben daher eine besonders hohe ökologische Bedeutung. Hier liegen 4 % des Gesamt- bzw. Landeswaldes.

#### 3.2.5.1 Wuchsbedingungen

Lage: Flachwelliges Gebiet von 50 - 70 m ü. NN mit einzelnen bewaldeten Berg- rücken im Osten (Elm, Dorm, Asse, Oderwald) mit Höhenlagen zwischen 200 und 300 m ü. NN und verstreuten Waldinseln in der Feldflur.

Klima: Wärme (8,5 - 8,8° C Jahresdurchschnittstemperatur), relativ geringe Niederschläge (600 - 650 mm im Jahr) und lange Vegetationszeit kennzeichnen das Regionalklima.

Geologie: Lössbörde mit mächtigen Lösslehmen, z. T. über dünnen pleistozänen Ablagerungen. Außerdem Muschelkalk, Buntsandstein und Keuper mit Geschiebelehmresten und Lössfließerden sowie vereinzelt mächtigere pleistozäne Ablagerungen.

Böden und Waldgesellschaften: Auf den vorherrschenden wasserüberschussfreien Standorten (Braunerden, Parabraunerden) Flattergras- und Waldmeister- Buchenwälder als natürliche Waldgesellschaften, in staufeuchten Verebnungslagen und grundfeuchten Niederungen Braunerde-Pseudogleye und -Gleye mit Stieleichen-Buchenwäldern als natürliche Waldgesellschaften, auf den nassen Standorten Übergänge von Gleyen über Anmoor-Gleye (Nat. Waldges.: Hainbuchen-Stieleichen-(Buchen-)wälder) bis zu Niedermooren (Nat. Waldges.: Schwarzerlenbruch).

In Übersicht 19 fällt der hohe Anteil der mindestens ziemlich gut versorgten (90 %) und der stark stau- und grundwasserbeeinflussten Standorte (28 %) auf.

		Wasserhaushalt		
		stark stau- und grundwasser- beeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoff- versorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	<b>26,9%</b>	<b>59,8%</b>	2,8%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	0,9%	3,6%	5,9%

**Übersicht 19: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 5 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung**

Risikofaktoren: Insgesamt geringe Risiken bei Laubwaldwirtschaft.

### 3.2.5.2 Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Zwischen folgenden Waldentwicklungstypen (vorrangig fett gedruckt) kann in dieser Region ausgewählt werden (s. Übersicht 20). Auf die vorkommenden pleistozänen Tieflandstandorte ist die WET-Matrix der Waldbauregion 6 anzuwenden.

Wasserhaushalt		16	16	5, 6, 13f, 15	12	13	7, 8	17, 21	1, 2, 3, 4	9, 14, 18, 19, 22, 23, 26f	10, 20, 24, 26, 28	11, 25, 26t, 27, 29		
		Moore Index 0/1	Moore Index >1	grund-, staunass., quellig	wechsel-trockene Plateaus	staufeuchte Plateaus	grund-feuchte, grundfrische Täler	wechsel- und hangfeuchte Hänge	frische bis vorratsfrische Täler	frische, vorratsfrische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommer-trockene Hänge, Steilhänge, Plateaus und Kuppen	mäßig sommer-trockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge		
Nährstoffversorgung		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	sehr gut versorgt	34, 40	34, 40	34, 40, 31, 13	13, 11	13, 31, 23	31, 23	31, 23, 13	34	31, 23	34	23, 31	33, 13 (TEI), 23	33
			31, 13	11	33	35, 11, 12, 21	13, 11, 21, 35	22, 20, 35	40	22, 20, 35	40	35, 36, 13, 22, 20, 21	21, 22, 35, 36, 20	13, 23, 21, 93
2	gut versorgt	40, 34	40, 34	34, 40, 11	11	11	22, 11	22	34	22	31, 34	22, 28, 36	22, 10, 21	33, 10
			13, 11	31, 13	13	13, 12, 21, 35	13, 35, 25, 26, 20, 21, 29	21, 20, 11, 12, 35	40, 31, 13	25, 11, 29, 20, 35	40	35, 25, 26, 20, 10, 11, 12, 21, 29, 18	36, 28, 35, 20, 26, 13	23, 21, 22, 12, 35, 93, 92, 91
3	ziemlich gut versorgt	40	40	40, 11	11	11, 12	12, 11, 25	12, 11, 25	40	25	40	28, 25, 26, 10	10, 21, 26	91, 92
		44	11, 14, 44, 42	12, 44, 42	14, 42	21, 28, 29, 10, 18	26, 29, 20, 52, 21, 10, 18	20, 21, 10, 29	44	20, 29, 26, 11, 12, 52	40	20, 21, 12, 52, 62, 29, 18	20, 18, 28, 25, 62	12, 10, 21
4	mäßig versorgt	44	44, 14	12, 44, 14	14	12, 10	25, 52	12, 21, 25, 52	40	52, 25		52, 62	62	91, 92
		40	42	40, 42	42, 44, 47	29, 21, 44, 14, 42	21, 29, 20, 10, 12, 26, 62, 18	14, 18	44, 42	26, 29, 20, 62, 12, 18		25, 26, 20, 82, 18, 10, 12	18, 82, 20, 10	Schutzbestockung
5	schwach versorgt	44	44	44	42	44	44, 52	44	52	52, 62	62, 76	91, 92		
			42	14, 42	14, 44, 47	14, 42	54, 14, 42	52, 14, 42, 54	54, 62	54	18, 14, 47	Schutzbestockung		

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion

0 - 4,9%    5 - 9,9%    10 - 14,9%    > 14,9%

#### Legende:

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortkartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen (WET):

- siehe Anlage 7.1

10 = WET TEi-Bu	20 = WET Bu	31 = WET Edella-frischer Typ	50 = WET Fi	70 = WET Ki	91 = Sonder-WET Ei
11 = WET SEi-Hbu	21 = WET Bu-TEi	33 = WET Edella-trockener Typ	52 = WET Fi-Bu	71 = WET Ki-Ei	92 = Sonder-WET Bu
12 = WET SEi-Bu	22 = WET Bu-BAh-(Kir)	34 = WET Es-Rerl	53 = WET Fi-BAh	74 = WET Ki-Bi	93 = Sonder-WET Alh
13 = WET SEi-Edella	23 = WET Bu-Edella	35 = WET Li-Laubbäume	54 = WET Fi-EbEs	75 = WET Ki-Fi-Bi	94 = Sonder-WET Aln
14 = WET Ei-Bi	25 = WET Bu-Fi	36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)		76 = WET Ki-Dgl-Bu	95 = Sonder-WET Fi
17 = WET Ei-Ki-(Sbi)	26 = WET Bu-Dgl		62 = WET Dgl-Bu		96 = Sonder-WET Dgl
18 = WET REi-Bu	28 = WET Bu-Lä	40 = WET RErl	65 = WET Dgl-Fi-Bu	82 = WET Lä-Bu	97 = Sonder-WET Ki
	29 = WET Bu-Ta-Fi	42 = WET As-Bi	67 = WET Dgl-Ki-Bu		98 = Sonder-WET Lä
		44 = WET MBi-(Ki-Fi)			99 = Mittelwald
		47 = WET SBi-Ki-(Ei)			
		49 = WET Wei-SPa			

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.

- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.

- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.

- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

#### Übersicht 20: Standorte der Waldbauregion 5 - Berglandschwelle sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)

Als weitere Besonderheiten sind in der Region zu beachten:

1. In den ebenen Niederungen liegt der Schwerpunkt des Stieleichen-Anbaus (WET 11, 12 und 13) und auch des Lindenanbaus (WET 35) in Niedersachsen.
2. Die Europäische Lärche hat im Wuchsbezirk Ostbraunschweigisches Hügelland einen Anbau-Schwerpunkt. Sie ist als Mischbaumart im Buchengrundbestand (WET 28) auf ziemlich gut nährstoffversorgten Standorten vorrangig vor den dort konkurrierenden Nadelbaum-WET (26, 25) zu berücksichtigen.
3. Für vorkommende Tieflandstandorte ist die WET-Matrix der Waldbauregion 6 anzuwenden.

### 3.2.5.3 Derzeitige und zukünftige Bestockung

In den nächsten 40 Jahren wird mit 36 % ein im Vergleich zu den anderen Waldbauregionen unterdurchschnittlicher **Flächenanteil verjüngt**, vor allem weil viele der flächenmäßig stark vertretenen Eichenbestände noch jung sind.

Holzbodenfläche [ha] Landesforsten	rd.	12.600
Fläche Planungsfenster [ha]	rd.	4.500
40j. Planungsfenster in % Holzboden		36 %

Im 40 jährigen Planungsfenster erhöht sich der **Laubbaumanteil** von 67 % auf 92 %, auf der Gesamtfläche von 73 % auf 82 %. Damit wird diese Waldbauregion die laubbaumreichste (s. Übersicht 21) vor der Region 2 (Hügelland zwischen Solling und Harz). Hier befindet sich auch gegenwärtig mit 31 % der mit Abstand höchste Eichenanteil aller Regionen. Um ihn zu halten, sind auf den vielen eichenfähigen Standorten alle waldbaulichen Möglichkeiten zur Eichenverjüngung zu nutzen. Der Edellaubbaumanteil an der Gesamtfläche steigt deutlich. Er soll im Jahre 2040 rund 15 % betragen.

Das Ziel, einen hohen Flächenanteil der Europäischen Lärche im Wuchsbezirk Ostbraunschweigisches Hügelland zu erhalten, kommt in der Hochrechnung nicht zum Ausdruck. Deshalb muss den Chancen zur Verjüngung dieser Baumart bei der Einzelentscheidung ein besonderes Augenmerk gelten (s. Abschnitt 2.2.9).

Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE	
	2000	2040	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche	
Eiche	13%	11%	31%	30%
Buche	42%	59%	29%	34%
ALh	7%	22%	10%	15%
ALn	5%	1%	4%	2%
<b>Laubbäume</b>	<b>67%</b>	<b>92%</b>	<b>73%</b>	<b>82%</b>
Fichte	10%	2%	9%	7%
Douglasie	0%	3%	0%	1%
Kiefer	11%	1%	9%	6%
Lärche	12%	2%	8%	5%
<b>Nadelbäume</b>	<b>33%</b>	<b>8%</b>	<b>27%</b>	<b>18%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 21: Waldbauregion 5 - Berglandschwelle - Ideelle Anteile der Baumartengruppen

Der Anteil der **Waldschutzgebiete**, insbesondere der Naturwirtschaftswälder, liegt deutlich über dem Landesdurchschnitt (s. Übersicht 22). Der Umbaubedarf in den nächsten 40 Jahren ist wegen der weitgehend zielgerechten aktuellen Bestockung vergleichsweise gering. Der hohe Eichen- und Edellaubbaumanteil bei allen Schutzgebietskategorien sticht hervor.

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
			2040	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Naturwald	276	2	2000	31	46	15	4	1		2	2
			2040	natürliche Entwicklung							
Naturwirtschaftswald	3.893	30	2000	37	35	11	3	6	0	3	6
			2040	23	42	19	8	5		1	1
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	94	1	2000	59	28	11	1			1	0
			2040	65	24	8	3			0	0
Kulturhistorischer Wald			2000								
			2040								
Sonderbiotope	252	2	2000	24	29	20	9	11		5	2
			2040	19	36	30	8	6		2	0
Insgesamt	4.515	35	2000	36	35	12	3	6	0	3	5
			2040	24	42	19	8	5		1	1

\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten. 0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil.

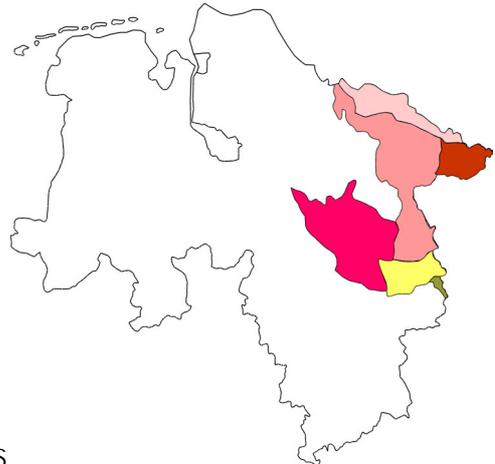
Übersicht 22: Waldbauregion 5 - Berglandschwelle - Waldschutzgebiete

### 3.2.6 Waldbauregion 6 - Süd-Ostniedersächsisches Tiefland

#### Wuchsbezirke (Nr.):

- OF = Ostbraunschweigisches Flachland [410]
- LF = Lappwald-Flechtinger Hügelland [450]
- LN = Lüchower Niederung [510]
- OH = Ost-Heide [520]
- SH = Süd-Heide [540]
- EN = Elb-Niederung [550]

<u>Bewaldung</u>	rd. 30 %
<u>Gesamtwaldfläche</u>	rd. 243.800 ha
<u>Landeswald</u>	rd. 23 %



Diese Region umfasst die in absoluten Zahlen zweitgrößte Waldfläche aller Waldbauregionen nach der Region 7. Hier befinden sich 24 % des Gesamtwaldes Niedersachsens und 18 % der Fläche des Landeswaldes.

#### 3.2.6.1 Wuchsbedingungen

Lage: Diese Großlandschaft wird im Süden vom ebenen bis flachwelligen, vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Urstromtal der Aller (50 - 35 m ü. NN) und ihrer Nebenflüsse geprägt. Nordwestlich erstreckt sich im Lee der Hohen Heide das Uelzener Flottsandbecken und östlich liegen die Endmoränenzüge der Saale-Eiszeit (bis 142 m ü. NN) sowie das ebene Elbe-Urstromtal (25 - 10 m ü. NN) mit seinen Zuläufen.

Klima: Im Lee der Hohen Heide nimmt die Atlantizität des Klimas ab (durchschnittlicher Jahresniederschlag 650 – 580 mm, durchschnittliche Jahrestemperatur 8,0 – 8,5 °C).

Geologie: Saaleeiszeitliche Grund- und Endmoränen sowie große weichseleiszeitliche Talsandflächen bestimmen die Geologie. Flächenmäßig von geringerer Bedeutung sind Beckenabsätze, späteiszeitliche Sandlöss sowie holozäne Wasserabsätze in den Flussauen. Neben mächtigen, meist älteren Dünenbildungen finden sich verbreitet flache Flugsanddecken als Folgen frühneuzeitlicher Waldverwüstung. Im Süden sind mesozoische sowie tertiäre Ausgangsgesteine mit oberflächlich geringer pleistozäner Beeinflussung geologisch prägend.

Böden und Waldgesellschaften: Südheide, Lüchower Niederung und Elbniederung sind von grundwassernahen mäßig bis gut versorgten Tal- und Schmelzwassersanden (Gleye, Podsol-Gleye und Anmoor-Gleye) bestimmt. Meist kleinflächig finden sich auch gut versorgte Auenablagerungen (Braune Auenböden). In der Ostheide überwiegen mäßig bis ziemlich gut versorgte, grundwasserfreie Geschiebesande (meist Podsol-Braunerden und Podsole), seltener Geschiebelehme (Podsol-Braunerden und Braunerden). Im Ostbraunschweigischen Flachland herrschen tonige, stauwasserbeeinflusste Böden (Pseudogleye) vor. Die natürlichen Waldgesellschaften auf den nicht grund- oder stauwassernahen Böden bilden Drahtschmielen- und Flattergras-Buchenwälder, auf mineralischen

Nassstandorten je nach Trophie und Vernässungsgrad Stieleichen-Buchenwälder, Birken-Stieleichenwälder oder auf grundwassernahen Talsanden aueähnliche Eichen-Mischwälder mit Erle, Esche und Flatterulme, in Überschwemmungsbereichen auch Auenwaldgesellschaften. Auf organischen Nassböden herrschen verschiedene erlen- oder birkenreiche Bruchwaldgesellschaften vor.

Über 70 % der Standorte im Landeswald der Waldbauregion 6 sind nur mäßig bis sehr schwach mit Nährstoffen versorgt. Es überwiegen aber noch frische bis nachhaltig frische vor mäßig frischen bis trockenen Standorten (s. Übersicht 23). Der Anteil der stau- und grundwasserbeeinflussten Standorte ist mit 28 % gegenüber der Region 7 (17 %) deutlich höher.

		Wasserhaushalt		
		stark stau- und grundwasserbeeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoffversorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	12,0%	16,8%	0,0%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	16,1%	<b>22,2%</b>	<b>32,8%</b>

**Übersicht 23: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 6 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung**

Risikofaktoren: In den Niederungen besteht für Jungwüchse auf der Freifläche die Gefahr von Spätfrostschäden und in Kiefernreinbeständen auf armen Sandböden erhöhte Waldbrandgefahr. Bei subkontinentaler Klimatönung, v. a. in der Lüchower Niederung, steigt die Disposition für den Befall durch Kiefern-großschädlinge (Spinner, Spanner, Forleule u. ä.). Auf den Tonböden im Süden und Südosten der Waldbauregion sind die Bestände durch Windwurf gefährdet. Auf den grundwassernahen Standorten können Überflutungen oder Wasserrückstau zum Absterben selbst von Erlen-, Birken- und Eschenbeständen führen.

### 3.2.6.2 Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Zwischen folgenden Waldentwicklungstypen (vorrangige fett gedruckt) kann in dieser Region ausgewählt werden (s. Übersicht 24). Auf die im Süden vorkommenden Berglandstandorte ist die WET-Matrix der Waldbauregion 5 anzuwenden.

Wasserhaushalt	31*	31*	36, 32, 32f	32t, 33f	39	33, 34f	38	34, 35	37	40	41	42	43	44
	Moore Index 1	Moore Index > 1	stau Nass, grundnass	grundnass	wechsel-trocken	grundfeucht	stau feucht (38f keine führende Buche)	grundfrisch	staufrisch	nachhaltig frisch	frisch bis vorratsfrisch	mäßig frisch	mäßig sommer-trocken	trocken
Nährstoffversorgung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 sehr gut versorgt	<b>6 / 5+ / 5</b> 34, 40	34, 40, 13, 31	13, 34, 31	31, 34, 13	n.v.	31, 13, 23	13, 31, 23	23, 31, 13	23, 31, 13	23, 31	23, 31	23, 33	n.v.	n.v.
2 gut versorgt	<b>5- / 4+</b> 40	11, 13, 40	13, 40	13, 40	11	11, 13, 22	11, 13, 22	22	22	22	22	22	n.v.	n.v.
3 ziemlich gut versorgt	<b>4 / 4-</b> 40	11, 14, 40	11	11	11	12, 11	11, 12	11, 12, 10, 26, 28	10, 12, 26, 25, 28	28, 25, 26, 10	10, 26, 28, 25	10, 26, 28, 21	10, 21, 18	n.v.
4 mäßig versorgt	<b>3+</b> 40	14, 40, 11	14, 11, 40	14, 11, 40	14	12, 11	11, 12	26, 28, 25	26, 28, 25	28, 26, 25	28, 26, 25	26, 28, 25	62, 74	n.v.
5 mäßig versorgt	<b>3</b> 44	44, 14, 12	14	14	14	76, 82, 62	12, 72	62, 18, 76	62, 76, 82, 52	52, 82, 62	62, 52, 82, 76	76, 62, 18	74, 76, 62	Schutzbestockung
6 schwach versorgt	<b>3- / 2+</b> 44, 94	44, 94, 14	44, 74	44, 74	14	76, 62	44, 74	62, 76	62, 76	n.v.	62, 76	76, 62, 74	74, 76, 70	Schutzbestockung
7 sehr schwach versorgt	<b>2 / 2- / 1</b> 44, 94	44, 94, 74	44, 74	44, 74	42	74, 70	n.v.	74, 70	n.v.	n.v.	n.v.	74, 70	70	Schutzbestockung

Anteil der 5 Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion  
 0 - 4,9%    5 - 9,9%    10 - 14,9%    > 14,9%

**Legende:**

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortkartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen ( WET ):

- **siehe Anlage 7.1**

- 10 = WET TEi-Bu
- 11 = WET SEi-Hbu
- 12 = WET SEi-Bu
- 13 = WET SEi-Edella
- 14 = WET Ei-Bi
- 17 = WET Ei-Ki-(Sbi)
- 18 = WET REi-Bu
- 20 = WET Bu
- 21 = WET Bu-TEi
- 22 = WET Bu-BAh-(Kir)
- 23 = WET Bu-Edella
- 25 = WET Bu-Fi
- 26 = WET Bu-Dgl
- 28 = WET Bu-Lä
- 29 = WET Bu-Ta-Fi
- 31 = WET Edella-frischer Typ
- 33 = WET Edella-trockener Typ
- 34 = WET Es-Rerl
- 35 = WET Li-Laubbäume
- 36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)
- 40 = WET RErI
- 42 = WET As-Bi
- 44 = WET Mbi-(Ki-Fi)
- 47 = WET Sbi-Ki-(Ei)
- 49 = WET Wei-SPa
- 50 = WET Fi
- 52 = WET Fi-Bu
- 53 = WET Fi-BAh
- 54 = WET Fi-EbEs
- 62 = WET Dgl-Bu
- 65 = WET Dgl-Fi-Bu
- 67 = WET Dgl-Ki-Bu
- 70 = WET Ki
- 71 = WET Ki-Ei
- 74 = WET Ki-Bi
- 75 = WET Ki-Fi-Bi
- 76 = WET Ki-Dgl-Bu
- 82 = WET Lä-Bu
- 91 = Sonder-WET Ei
- 92 = Sonder-WET Bu
- 93 = Sonder-WET Alh
- 94 = Sonder-WET Aln
- 95 = Sonder-WET Fi
- 96 = Sonder-WET Dgl
- 97 = Sonder-WET Ki
- 98 = Sonder-WET Lä
- 99 = Mittelwald

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.

- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.

- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.

- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

### Übersicht 24: Standorte der Waldbauregion 6 - Süd-Ostniedersächsisches Tiefland sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)

Als weitere Besonderheiten sind zu beachten:

1. Für vorkommende Berglandstandorte ist die WET-Matrix der Waldbauregion 5 anzuwenden.
2. Auf den tonigen Standorten des Ostbraunschweigischen Flachlandes hat die Stieleiche (WET 12, 11) einen Anbauschwerpunkt.
3. Die Traubeneiche wird durch die für niedersächsische Verhältnisse trocken-warme Klimatönung begünstigt, ohne in die Nähe einer natürlichen Dominanz zu gelangen. Die Begründung von Traubeneichen-Mischbeständen (WET 10) auf ziemlich gut versorgten Standorten soll bewusst vorangetrieben werden. Dazu kann neben der Ausnutzung lichter Schirmstellungen von Altkiefern in Einzelfällen, z. B. bei Umwandlung von Fichtenreinbeständen, auch ein flächiges Vorgehen (Kleinkahlschlag) zielführend sein.
4. Die wenigen noch nicht zu stark gestörten Hartholzauereste sind vorrangig mit Stieleichen und/oder Edellaubbäumen (WET 13, 31) im Rahmen des Waldschutzgebietskonzeptes zu verjüngen.
5. Einen Schwerpunkt bilden die besonders schutzwürdigen Bruchwälder (z. B. Uetze, Drömling, Lüchower Niederung), deren i. d. R. gestörter Wasserhaushalt allerdings nur bedingt von forstlicher Seite wiederhergestellt werden kann und die je nach Nährstoffausstattung des Grundwassers möglichst auf WET 34, 40, 44 zu verjüngen sind.
6. Auf entwässerten Talsandstandorten (z. B. Lüchower Niederung, Allerniederung, Drömling) können wegen der Gefahr zukünftiger Überflutungen in Einzelfällen Stieleichen- oder Weichlaubbaum-WET vorgezogen werden.
7. Wegen der trockeneren Klimatönung soll die Fichte (WET 52, 25) gegenüber Douglasie und Kiefer (WET 62/26, 76) deutlich nachrangig und nur auf mindestens frischen Standorten planmäßig verjüngt werden.
8. Die Douglasie ersetzt die Fichte und Kiefer auf den mäßig frischen bis mäßig sommertrockenen Standorten immer in Mischung mit Buche, ggf. auch als dritte Mischbaumart in den WET 25, 28 und 52 .
9. Die Kiefer soll in dieser Region langfristig auf den schwachen bis sehr schwachen Standorten auch aus landeskulturellen Gründen bedeutende Flächen behalten, entsprechend ist hier die Anbauplanung für die Douglasie zurückhaltender.

### 3.2.6.3 Derzeitige und zukünftige Bestockung

Zur **Verjüngung** steht in den nächsten 40 Jahren ein unterdurchschnittlicher Flächenanteil an. Der Grund liegt im Überwiegen junger Bestände in dieser Waldbauregion.

Holzbodenfläche [ha] Landesforsten	rd.	56.100
Fläche Planungsfenster [ha]	rd.	18.800
40j. Planungsfenster in % Holzboden		34 %

Auf den zu verjüngenden Flächen des Planungsfensters steigt der **Laubbaumanteil** von 34 auf 66 % und dadurch auf der Gesamtfläche von 33 auf 43 % (s. Übersicht 25). Hauptbaumart bleibt die Kiefer, mit deutlichem Abstand gefolgt von Eiche und Buche. Der Weichlaubbaumanteil ist in dieser Region aufgrund der zahlreichen Bruchwälder am höchsten im Land, er geht jedoch durch Umbau von Pappelbeständen etwas zurück. Die Douglasie wird zwar auf 5 % zunehmen, ihr ist aber nur ein geringer Teil der standörtlich möglichen Fläche zugewiesen worden.

Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE	
	2000	2040	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche	
Eiche	8%	11%	16%	17%
Buche	9%	39%	6%	15%
ALh	3%	6%	2%	3%
ALn	15%	10%	9%	8%
<b>Laubbäume</b>	<b>34%</b>	<b>66%</b>	<b>33%</b>	<b>43%</b>
Fichte	9%	2%	8%	6%
Douglasie	1%	11%	2%	5%
Kiefer	51%	19%	54%	45%
Lärche	5%	1%	3%	2%
<b>Nadelbäume</b>	<b>66%</b>	<b>34%</b>	<b>67%</b>	<b>57%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 25: Waldbauregion 6 - Süd-Ostnieders. Tiefland - Ideelle Anteile der Baumartengruppen

Der Anteil der **Waldschutzgebiete** liegt im Landesdurchschnitt. Lichte Wirtschaftswälder und Sonderbiotope kommen relativ häufig vor (s. Übersicht 26). Auffallend hoch ist die Erhöhung des Buchenanteils bei den Naturwirtschaftswäldern von 17 auf 38 %. Die Buchenwälder auf den armen Standorten dieser Region haben noch einen hohen Nadelbaumanteil.

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holz- bodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Doug- lasie	Kiefer	Lärche
			2040	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Naturwald	947	2	2000	24	9	7	39	4	0	17	0
			2040	natürliche Entwicklung							
Naturwirtschaftswald	9.343	17	2000	27	17	4	10	9	2	28	4
			2040	21	38	8	10	7	1	16	1
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	2.299	4	2000	56	6	3	5	3	1	24	1
			2040	49	8	5	21	1	0	15	0
Kulturhistorischer Wald	67	0	2000	80	12		3	2		3	
			2040	80	12		3	2		3	
Sonderbiotope	3.361	6	2000	11	1	9	60	7	0	11	1
			2040	8	5	14	52	7	0	14	0
Insgesamt	16.017	28	2000	28	11	5	22	7	1	23	3
			2040	22	26	9	21	6	0	15	0

\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten. 0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil.

Übersicht 26: Waldbauregion 6 - Süd-Ostnieders. Tiefland - Waldschutzgebiete

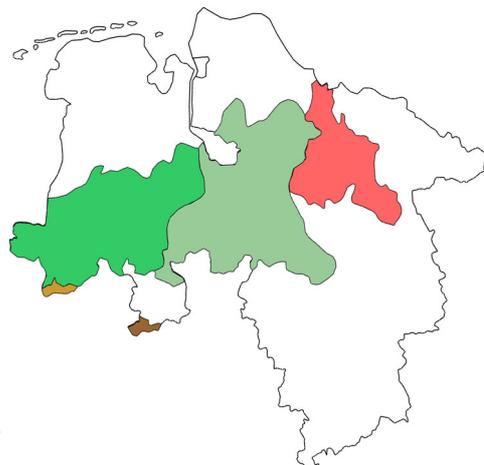
### 3.2.7 Waldbauregion 7 - Mittel-Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide

#### Wuchsbezirke (Nr.):

<span style="color: red;">■</span>	HH = Hohe Heide [530]
<span style="color: lightgreen;">■</span>	GM = Geest-Mitte [620]
<span style="color: green;">■</span>	EH = Ems-Hase-Hunte-Geest [630]
<span style="color: orange;">■</span>	WM = Westmünsterland [810]
<span style="color: brown;">■</span>	OM = Ostmünsterland [820]

<u>Bewaldung</u>	28 %
<u>Gesamtwaldfläche</u>	358.800 ha
<u>Landeswald</u>	20 %

Diese Region umfasst mit Abstand die größte Gesamtwaldfläche aller Waldbauregionen. Hier liegen 35 % des Gesamtwaldes Niedersachsens und 22 % des Landeswaldes.



#### 3.2.7.1 Wuchsbedingungen

Lage: Von der Hohen Heide im Osten mit Endmoränenhöhen bis 170 m ü. NN und sehr hohem Waldanteil fällt die Großlandschaft nach Westen auf 30 bis 10 m ü. NN in eine geringer bewaldete flachwellige Grundmoränenlandschaft mit einzelnen Endmoränenwällen ab. Die Flussauen der Weser, Hunte und Ems entwässern die insgesamt feuchtere Geestlandschaft.

Klima: Übergangsklima zwischen Küsten- und Binnenland mit relativ hohen Niederschlägen (700 bis 760 mm im Jahresdurchschnitt), warmem, ausgeglichenen Temperaturverlauf (8 - 8,6° C Jahresdurchschnittstemperatur) und gegenüber dem Küstenraum schon gebremster Windgeschwindigkeit.

Geologie: Im Westen ältere, in der Lüneburger Heide jüngere, im Allgemeinen mit Geschiebedecksanden überlagerte saaleeiszeitliche Grund- und Endmoränen sowie mächtige Schmelzwassersande. Außerdem weichseleiszeitliche Talsande, Sandlössinseln, Flugsande und holozäne Wasserabsätze sowie nach Westen zunehmend Moorbildungen.

Böden und Waldgesellschaften: Auf den großflächig vorherrschenden von hochanstehendem Grund- und Stauwasser freien, mindestens schwach bis mäßig versorgten Böden finden sich Podsole und Braunerde-Podsole, auf silikatreicheren Sanden auch Braunerden. Diese Standorte wären von Natur aus von der Buche dominiert (überwiegend Drahtschmielen-Buchenwälder). Auf stark wasserbeeinflussten Mineralböden finden sich Gleye (seltener Pseudogleye) mit verschiedenen Übergangsformen. Je nach Nährstoff- und Wasserregime sind ihnen Stieleichen-Buchen-, Stieleichen- oder (selten) Hartholzauewälder als natürliche Waldgesellschaften zuzuordnen. Nennenswerte Flächen in den Niederungen würden auf Anmoor- und Niedermoorböden von Natur aus mit erlen- oder birkenreichen Bruchwaldgesellschaften bestockt sein.

Der Anteil der allenfalls mäßig versorgten bzw. mäßig frischen bis trockenen Standorte ist hier im Vergleich zu allen Regionen am höchsten. Dies ist insofern besonders nachteilig, da diese Waldbauregion die absolut größte Landeswaldfläche umfasst. (s. Übersicht 27).

		Wasserhaushalt		
		stark stau- und grundwasserbeeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoffversorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	8,0%	18,9%	0,1%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	8,6%	<b>26,7%</b>	<b>37,8%</b>

**Übersicht 27: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 7 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung**

Risikofaktoren: Insgesamt mäßige Risiken: mittlere, auf den wenigen Höhenzügen hohe Windbelastung, in den feuchten Niederungen und auf der Hohen Heide höhere Spätfrostgefahr, auf den armen, grundwasserfernen Sanden Frühjahrs-trockenheit und erhöhte Waldbrandgefahr. Die Kiefer leidet in dem luftfeuchten Klima oft unter Schüttepilzbefall.

### 3.2.7.2 Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Zwischen folgenden Waldentwicklungstypen (vorrangige fett gedruckt) kann in dieser Region ausgewählt werden (s. Übersicht 28):

Wasserhaushalt Nährstoffversorgung	31*	31*	36, 32, 32f	32t, 33f	39	33, 34f	38	34, 35	37	40	41	42	43	44	
	Moore Index 1	Moore Index > 1	staunass, grundnass	grundnass	wechsel-trocken	grundfeucht	staufeucht (38f. keine führende Buche)	grundfrisch	staufrisch	nachhaltig frisch	frisch bis vorratsfrisch	mäßig frisch	mäßig sommer-trocken	trocken	
Zeile/Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 sehr gut versorgt	<b>6 / 5+ / 5</b>	<b>34, 40</b>	<b>34, 40, 13, 31</b>	<b>13, 34, 31</b>	<b>31, 34, 13</b>	n.v.	<b>31, 13, 23</b>	<b>13, 31, 23</b>	<b>23, 31</b>	<b>23, 31, 13</b>	<b>23, 31</b>	<b>23, 31</b>	n.v.	n.v.	
		31, 13		40, 11, 35, 49	40, 11, 35, 49		35, 11	11, 12, 21, 35	35, 36, 13, 11, 20	21, 22, 10, 11, 20, 35, 36	36, 13, 22, 10, 20, 35, 21	36, 13, 22, 10, 20, 35, 21	10, 36, 21, 13, 20, 22		
2 gut versorgt	<b>5- / 4+</b>	<b>40</b>	<b>11, 13, 40</b>	<b>13, 40</b>	<b>13, 40</b>	<b>11</b>	<b>11, 22, 13</b>	<b>11, 13, 22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	n.v.	n.v.
		13, 11		11, 49	11, 35, 49	13	21, 12, 35	12, 21, 35, 29	11, 13, 10, 28, 20, 35, 36, 12, 21	11, 13, 35, 10, 12, 28, 20, 36, 21	36, 10, 13, 28, 20, 35, 21	36, 10, 13, 28, 20, 35, 21	10, 36, 28, 20, 21		
3 ziemlich gut versorgt	<b>4 / 4-</b>	<b>40</b>	<b>11, 14, 40</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12, 11, 29, 26, 28</b>	<b>11, 12</b>	<b>25, 26, 28, 11, 12</b>	<b>26, 25, 28, 10, 11, 12</b>	<b>28, 25, 26, 10</b>	<b>25, 28, 26, 10</b>	<b>10, 26, 28, 25</b>	<b>10, 21, 18</b>	n.v.
		11, 44	44, 42	40, 14, 44	40, 14, 44	12, 14	25, 21, 18	29, 21, 18	29, 20, 21, 10, 18	29, 20, 21, 18	21, 20, 18	21, 20, 18	21, 20, 18	26, 20	
4 mäßig versorgt	<b>3+</b>	<b>40</b>	<b>14, 40, 11</b>	<b>14, 11, 40</b>	<b>14, 40, 11</b>	14	<b>12, 11, 29, 26, 28</b>	<b>11, 12</b>	<b>26, 28, 25</b>	<b>26, 28, 25</b>	<b>28, 26, 25</b>	<b>28, 26, 25</b>	<b>26, 28, 25</b>	<b>62, 74</b>	n.v.
		11, 44	44, 42	74, 44, 42	44, 74, 42	74, 12	25, 20, 21, 18	29, 21, 18	11, 12, 29, 20, 10, 21, 18	10, 11, 12, 29, 20, 21, 18	10, 20, 21, 18	10, 20, 21, 18	10, 20, 21, 18	65, 76, 47	
5 mäßig versorgt	<b>3</b>	<b>44</b>	<b>44, 14, 12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>76, 82, 62, 65</b>	<b>12, 29</b>	<b>62, 18, 52, 65</b>	<b>62, 18, 76, 52, 82, 65</b>	<b>52, 82, 62, 65</b>	<b>52, 62, 82, 65, 18</b>	<b>62, 52, 65, 76, 18</b>	<b>62, 74</b>	<b>Schutzbe- stockung</b>
		42, 74, 14	75, 42	44, 74, 42, 40	44, 74, 42, 40	74, 12	18, 12	21, 18, 44	76, 82, 20	12, 29, 20	18, 76, 20	76, 20	74, 47	65, 76, 47	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47
6 schwach versorgt	<b>3- / 2+</b>	<b>44</b>	<b>44, 14</b>	<b>44, 74</b>	<b>44, 74</b>	<b>14</b>	<b>76, 62, 65</b>	<b>44, 74</b>	<b>62, 76, 65</b>	<b>62, 76, 65</b>	n.v.	<b>62, 76, 52, 65</b>	<b>62, 76, 52, 65</b>	<b>74, 76, 62</b>	<b>Schutzbe- stockung</b>
		42, 74, 14	74, 42, 70, 75	42, 14	42, 14	74, 42, 47	75, 14, 82, 44, 47, 18	42, 14	52, 74, 44, 47	52, 74, 47		18	74, 70, 47, 71	65, 71, 70, 47	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47
7 sehr schwach versorgt	<b>2 / 2- / 1</b>	<b>44</b>	<b>44, 74</b>	<b>44, 74</b>	<b>44, 74</b>	<b>42</b>	<b>74, 70</b>	n.v.	<b>74, 70</b>	n.v.	n.v.	n.v.	<b>74, 70</b>	<b>74, 70</b>	<b>Schutzbe- stockung</b>
		42, 74, 14	70, 42	94, 42, 14	94, 42, 14	74, 47, 94	44, 47, 14		44, 47, 14				47, 71, 17	47, 71, 17	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion  
 0 - 4,9%    5 - 9,9%    10 - 14,9%    > 14,9%

**Legende:**

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortkartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen ( WET ):

- **siehe Anlage 7.1**

- |                      |                       |                               |                    |                    |                     |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 10 = WET TEi-Bu      | 20 = WET Bu           | 31 = WET Edella-frischer Typ  | 50 = WET Fi        | 70 = WET Ki        | 91 = Sonder-WET Ei  |
| 11 = WET SEi-Hbu     | 21 = WET Bu-TEi       | 33 = WET Edella-trockener Typ | 52 = WET Fi-Bu     | 71 = WET Ki-Ei     | 92 = Sonder-WET Bu  |
| 12 = WET SEi-Bu      | 22 = WET Bu-BAh-(Kir) | 34 = WET Es-Rerli             | 53 = WET Fi-BAh    | 74 = WET Ki-Bi     | 93 = Sonder-WET Alh |
| 13 = WET SEi-Edella  | 23 = WET Bu-Edella    | 35 = WET Li-Laubbäume         | 54 = WET Fi-EbEs   | 75 = WET Ki-Fi-Bi  | 94 = Sonder-WET Aln |
| 14 = WET Ei-Bi       | 25 = WET Bu-Fi        | 36 = WET Kir-Elsb-(Hbu)       |                    | 76 = WET Ki-Dgl-Bu | 95 = Sonder-WET Fi  |
| 17 = WET Ei-Ki-(Sbi) | 26 = WET Bu-Dgl       |                               | 62 = WET Dgl-Bu    |                    | 96 = Sonder-WET Dgl |
| 18 = WET REi-Bu      | 28 = WET Bu-Lä        | 40 = WET RErli                | 65 = WET Dgl-Fi-Bu | 82 = WET Lä-Bu     | 97 = Sonder-WET Ki  |
|                      | 29 = WET Bu-Ta-Fi     | 42 = WET As-Bi                | 67 = WET Dgl-Ki-Bu |                    | 98 = Sonder-WET Lä  |
|                      |                       | 44 = WET MBI-(Ki-Fi)          |                    |                    | 99 = Mittelwald     |
|                      |                       | 47 = WET SBI-Ki-(Ei)          |                    |                    |                     |
|                      |                       | 49 = WET Wei-SPA              |                    |                    |                     |

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.

- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.

- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.

- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

### Übersicht 28: Standorte der Waldbauregion 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)

Als weitere Besonderheiten sind zu beachten:

1. Die Fichte hat hier insbesondere bei vorhandener standortsgemäßer Naturverjüngung ihren Anbauschwerpunkt im Tiefland (WET 25, 52).
2. Die Douglasie soll auf ärmeren Standorten ohne Wasserbelastung die Kiefer mit Ausnahme der schwachversorgten, sommertrockenen Standorte ersetzen.
3. Anmoorige arme Stauwasserstandorte und arme Moorböden sind Grenzstandorte der Holzproduktion und sollen auch außerhalb von Waldschutzgebieten und Sonderbiotopen in der Regel der natürlichen Sukzession überlassen werden.

### 3.2.7.3 Derzeitige und zukünftige Bestockung

Die in den nächsten 40 Jahren **zu verjüngende Fläche** (Planungsfenster) liegt wegen der überwiegend jungen Bestände mit 30 % unter dem Landesdurchschnitt (47 %).

Holzbodenfläche [ha] Landesforsten	rd.	71.500
Fläche Planungsfenster [ha]	rd.	21.600
40j. Planungsfenster in % Holzboden		30 %

Im 40-jährigen Planungsfenster steigt der **Laubbaumanteil** auf das 2,5-fache und der Buchenanteil auf das fünffache vor allem zu Lasten der Kiefer, die im Planungszeitraum von 48 auf 11 % zurückgeht, aber auch zu Lasten der Fichte und Lärche (s. Übersicht 29). Die Douglasie erreicht auf der Gesamtfläche mit 10 % fast die Fichte (12 %). Der Nadelbaumanteil geht deutlich zurück, der Eichenanteil bleibt annähernd gleich.

Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE	
	2000	2040	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche	
Eiche	7%	7%	14%	14%
Buche	10%	53%	7%	18%
ALh	1%	2%	1%	1%
ALn	6%	5%	5%	5%
<b>Laubbäume</b>	<b>24%</b>	<b>67%</b>	<b>27%</b>	<b>38%</b>
Fichte	16%	8%	14%	12%
Douglasie	3%	13%	7%	10%
Kiefer	48%	11%	47%	37%
Lärche	9%	2%	5%	3%
<b>Nadelbäume</b>	<b>76%</b>	<b>33%</b>	<b>73%</b>	<b>62%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 29: Waldbauregion 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide - Ideelle Anteile der Baumartengruppen

Diese Region hat prozentual den geringsten Anteil **Waldschutzgebiete** (s. Übersicht 30), absolut aber nach dem Harz mit 16.000 ha die zweitgrößte Waldschutzgebietsfläche (wie

die Region 6). Der geringe Anteil erklärt sich durch den Mangel an naturnah bestockten Flächen. Dies ist im Zusammenhang mit der Waldgeschichte zu sehen. Die verbliebenen Flächen müssen noch in einem beträchtlichen Umfang zu größerer Naturnähe entwickelt werden, so allein in den nächsten 40 Jahren rd. 4.300 ha in naturnahe Buchen-Naturwirtschaftswälder.

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000 2040	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Naturwald	751	1	2000 2040	20 20	19 19	3 3	12 12	3 3	0 0	41 41	2 2
natürliche Entwicklung											
Naturwirtschaftswald	12.612	17	2000 2040	16 11	14 49	1 3	4 7	12 9	3 1	44 20	5 1
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	795	1	2000 2040	71 49	9 9	6 9	3 24	3 2	0 0	7 6	1 0
Kulturhistorischer Wald	16	0	2000 2040	26 29	51 51		1 1	1 1	3 3		18 18
Sonderbiotope	1.849	3	2000 2040	6 4	1 7	2 8	42 40	7 7	1 0	39 34	1 0
Insgesamt	16.022	22	2000 2040	18 12	13 42	2 4	9 12	10 8	2 1	42 20	4 1

\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten.  
0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil.

### Übersicht 30: Waldbauregion 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide - Waldschutzgebiete

### 3.2.8 Waldbauregion 8 - Niedersächsischer Küstenraum

Wuchsbezirke (Nr.):

- WG = Wesermünder Geest [710]
- OO = Ostfriesisch-Oldenburgische Geest [720]
- LM = Leda-Moorniederung [730]
- EM = Elbmarschen [740]



<u>Bewaldung</u>	rd. 7 %
<u>Gesamtwaldfläche</u>	rd. 70.000 ha
<u>Landeswald</u>	rd. 33 %

Diese Waldbauregion ist zusammen mit der Berglandschwelle der am geringsten bewaldete Raum. In ihr befinden sich jeweils rd. 7 % der Gesamtwaldfläche Niedersachsens und 7 % des Landeswaldes.

#### 3.2.8.1 Wuchsbedingungen

Lage: Diese großflächige Niederungslandschaft überschreitet kaum 10 m ü. NN, senkt sich sogar in der Leda-Moorniederung und den Marschen auf Meeresebene ab und steigt nur auf Moränenplatten der landschaftlich bewegteren Wesermünder-Geest vereinzelt bis auf 40 m ü. NN.

Klima: Atlantisches Klima mit ziemlich hohen Niederschlägen (670 bis 780 mm i. J.), hoher relativer Luftfeuchtigkeit (84 %), geringer Sonnenscheindauer, geringer Jahresschwankung der Lufttemperatur (15,2° C) sowie anhaltend hohen Windgeschwindigkeiten.

Geologie: Die Leda-Moorniederung und Teile der Wesermünder Geest wurden im wesentlichen schon in der Elster-Eiszeit geformt und später wie die übrigen Bereiche vom Drenthestadium der Saaleeiszeit überprägt. Die Grundmoränenplatten sind entsprechend degradiert und meist von Sanden bedeckt. Im übrigen herrschen Schmelzwasserniederungen, große Hochmoore und teilweise frühneuzeitliche Dünen vor, an die sich die Fluss- und Seemarschen anschließen.

Böden und Waldgesellschaften: Die Böden sind bis auf die Fluss- und Seemarschen sehr stark gealtert und entsprechend verarmt. Vorherrschende Bodentypen sind Podsole mit Übergängen zu Gleyen, seltener zu Braunerden. Die früher intakten Hochmoore waren weitgehend waldfrei mit Übergängen zu Birkenbrüchern. Die ärmsten Sande würden heute mit natürlichen Birken-Kiefern-Wäldern bestockt sein. Schon auf den nur schwach versorgten Sanden dominiert aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit von Natur aus die Buche (Drahtschmielen-Buchenwald). Auf stark vernässten Mineralböden würden als natürliche Waldgesellschaften je nach Nährstoffversorgung Birken-Stieleichen- bzw. Stieleichen-Eschenwälder stocken.

Stark stau- und grundwasserbeeinflusste Standorte nehmen 30 % der Landeswaldfläche in dieser Waldbauregion ein (s. Übersicht 31). Die Nährstoffversorgung ist auf 67 % der Fläche des Landeswaldes nur höchstens mäßig.

		Wasserhaushalt		
		stark stau- und grundwasserbeeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch vorratsfrisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoffversorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	17,7%	15,2%	
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	12,6%	<b>25,5%</b>	<b>29,0%</b>

**Übersicht 31: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 8 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung**

Risikofaktoren: Die dauernde Windbelastung führt zu Windschur, Wuchsdepressionen, Humusauswehung und hohem Verdunstungsanstoß mit Kulturproblemen im Frühjahr. Die Windwurfgefahr ist hoch. Sie wird durch Flachwurzelbildung auf den häufig vernässten Standorten verschärft. Durch Störungen sind in der Vergangenheit viele Bestände, insbesondere aus Nadelbäumen, mosaikartig strukturiert worden. Spätfrostgefahren in Niederungen erschweren Freiflächenkulturen. Die Kiefer leidet wegen der hohen Luftfeuchtigkeit häufig stark unter Schüttepilzen.

### 3.2.8.2 Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Zwischen folgenden Waldentwicklungstypen (vorrangige fett gedruckt) kann in dieser Region ausgewählt werden (s. Übersicht 32):

Wasserhaushalt	31*	31*	36, 32, 32f	32t, 33f	39	33, 34f	38	34, 35	37	40	41	42	43	44	
	Moore Index 1	Moore Index > 1	staunass., grundnass	grundnass	wechsell trocken	grundeucht	staufeucht (38f: keine führende Buche)	grundfrisch	staufrisch	nachhaltig frisch	frisch bis vorratsfrisch	mäßig frisch	mäßig sommer-trocken	trocken	
Nährstoffversorgung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 sehr gut versorgt	<b>6 / 5+ / 5</b> 34, 40	<b>34, 40, 13, 31</b>	<b>13, 34, 31</b>	<b>31, 34, 13</b>	n.v.	<b>31, 13, 23</b>	<b>13, 31, 23</b>	<b>23, 31</b>	<b>23, 31, 13</b>	<b>23, 31</b>	<b>23, 31</b>	<b>23, 33</b>	n.v.	n.v.	
	31, 13		40, 11, 35, 49	40, 11, 35, 49		35, 11	11, 12, 21, 35	35, 36, 13, 11, 20	21, 22, 10, 11, 20, 35, 36	36, 22, 13, 10, 20, 35, 21	36, 22, 13, 10, 20, 35, 21	10, 36, 13, 20, 22, 21			
2 gut versorgt	<b>5- / 4+</b> 40	<b>11, 13, 40</b>	<b>13, 40</b>	<b>13, 40</b>	11	<b>11, 22, 13</b>	<b>11, 13, 22</b>	22	22	22	22	22	n.v.	n.v.	
	13, 11		11, 49	11, 35, 49	13	12, 35, 21	12, 35, 21, 29	11, 13, 10, 20, 35, 36, 12, 21	11, 13, 35, 10, 12, 20, 36, 21	36, 10, 13, 20, 35, 21	36, 10, 13, 20, 35, 21	10, 36, 20, 28, 21			
3 ziemlich gut versorgt	<b>4 / 4-</b> 40	<b>11, 14, 40</b>	11	11	11	<b>12, 11, 29, 26, 28</b>	<b>11, 12</b>	<b>26, 28, 25, 11, 12</b>	<b>26, 28, 25, 10, 11, 12</b>	<b>28, 26, 25, 10</b>	<b>28, 26, 25, 10</b>	<b>26, 28, 25, 10</b>	<b>10, 21, 18</b>	n.v.	
	11, 44	44, 42	40, 14, 44	40, 14, 44	12, 14	25, 20, 21, 18	29, 21, 18	29, 20, 10, 21, 18	29, 20, 21, 18	20, 21, 18	20, 21, 18	20, 21, 18	26, 20		
4 mäßig versorgt	<b>3+</b> 40	<b>14, 40, 11</b>	<b>14, 11, 40</b>	<b>14, 40, 11</b>	14	<b>12, 11, 29, 26, 28</b>	<b>11, 12</b>	<b>26, 28, 25</b>	<b>26, 28, 25</b>	<b>28, 26, 25</b>	<b>28, 26, 25</b>	<b>26, 28, 25</b>	<b>26, 28, 25</b>	<b>62, 74</b>	n.v.
	11, 44	44, 42	74, 44, 42	44, 74, 42	74, 12	25, 20, 21, 18	29, 21, 18	11, 12, 29, 20, 10, 21, 18	10, 11, 12, 29, 20, 21, 18	10, 20, 21, 18	10, 20, 21, 18	10, 20, 21, 18	65, 76, 47		
5 mäßig versorgt	<b>3</b> 44	<b>44, 14, 12</b>	14	14	14	<b>82, 76, 62</b>	12, 29	<b>62, 18, 82, 76</b>	<b>62, 82, 18, 76</b>	<b>82, 62, 18, 65, 76</b>	<b>62, 82, 18, 65, 76</b>	<b>62, 18, 65, 76</b>	<b>62, 74</b>	<b>Schutzbestockung</b>	
	42, 74, 14	75, 42	44, 74	44, 74	74, 12	18, 65, 12	21, 18, 44	52, 65, 20	12, 29, 20, 65, 52	20, 52	20, 52	74, 52, 47, 82	65, 76, 47	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47	
6 schwach versorgt	<b>3- / 2+</b> 44	<b>44, 14</b>	<b>44, 74</b>	<b>44, 74</b>	14	<b>82, 76, 62</b>	<b>44, 74</b>	<b>62, 76, 65</b>	<b>62, 76, 65</b>	n.v.	<b>62, 76, 65</b>	<b>62, 76, 65</b>	<b>62, 74</b>	<b>Schutzbestockung</b>	
	42, 74, 14	74, 42, 70, 75	42, 14	42, 14	74, 42, 47	65, 14, 44, 47, 76, 18	42, 14	74, 82, 52, 44, 47	74, 82, 52, 47		18, 82, 52	74, 52, 70, 47, 71	65, 76, 47	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47	
7 sehr schwach versorgt	<b>2 / 2- / 1</b> 44	<b>44, 74</b>	<b>44, 74</b>	<b>44, 74</b>	42	<b>74, 70</b>	n.v.	<b>74, 70</b>	n.v.	n.v.	n.v.	<b>74, 70</b>	<b>74, 70</b>	<b>Schutzbestockung</b>	
	42, 74, 14	70, 42	94, 42, 14	94, 42, 14	74, 47, 94	44, 47, 14		44, 47, 14				47, 71, 17	47, 71, 17	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47	

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion  
 0 - 4,9%    5 - 9,9%    10 - 14,9%    > 14,9%

**Legende:**

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standortstypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standortstypen dem jeweiligen Standortkartierungswerk zu entnehmen.

Waldentwicklungstypen ( WET ):

- **siehe Anlage 7.1**

- |                      |                       |                               |                    |                    |                     |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 10 = WET TEi-Bu      | 20 = WET Bu           | 31 = WET Edella-frischer Typ  | 50 = WET Fi        | 70 = WET Ki        | 91 = Sonder-WET Ei  |
| 11 = WET SEi-Hbu     | 21 = WET Bu-TEi       | 33 = WET Edella-trockener Typ | 52 = WET Fi-Bu     | 71 = WET Ki-Ei     | 92 = Sonder-WET Bu  |
| 12 = WET SEi-Bu      | 22 = WET Bu-BAh-(Kir) | 34 = WET Es-Rerl              | 53 = WET Fi-BAh    | 74 = WET Ki-Bi     | 93 = Sonder-WET Alh |
| 13 = WET SEi-Edella  | 23 = WET Bu-Edella    | 35 = WET Li-Laubbäume         | 54 = WET Fi-EbEs   | 75 = WET Ki-Fi-Bi  | 94 = Sonder-WET Aln |
| 14 = WET Ei-Bi       | 25 = WET Bu-Fi        | 36 = WET Kir-Elisb-(Hbu)      |                    | 76 = WET Ki-Dgl-Bu | 95 = Sonder-WET Fi  |
| 17 = WET Ei-Ki-(Sbi) | 26 = WET Bu-Dgl       |                               | 62 = WET Dgl-Bu    |                    | 96 = Sonder-WET Dgl |
| 18 = WET REi-Bu      | 28 = WET Bu-Lä        | 40 = WET RErl                 | 65 = WET Dgl-Fi-Bu | 82 = WET Lä-Bu     | 97 = Sonder-WET Ki  |
|                      | 29 = WET Bu-Ta-Fi     | 42 = WET As-Bi                | 67 = WET Dgl-Ki-Bu |                    | 98 = Sonder-WET Lä  |
|                      |                       | 44 = WET Mbi-(Ki-Fi)          |                    |                    | 99 = Mittelwald     |
|                      |                       | 47 = WET Sbi-Ki-(Ei)          |                    |                    |                     |
|                      |                       | 49 = WET Wei-Spa              |                    |                    |                     |

- **Fettgedruckte** WET sind vorrangig zu wählen, die anderen im Normaldruck unterhalb der dünnen Linie nachrangig. Es besteht auch eine **Rangfolge** innerhalb der vor- und nachrangigen WET.
- In **Waldschutzgebieten** gelten für Naturwirtschaftswälder die WET entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft, für Lichte Wirtschaftswälder die WET mit den vorgefundenen Lichtbaumarten und für Kulturhistorische Wirtschaftswälder bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.
- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußenränder, Schutzpflanzungen, Mittelwälder oder Sonderbiotope.
- **Blau gedruckte** WET rechts der senkrechten Linie innerhalb einiger Kästchen sind vorrangig für Quell- und Fließgewässer-Auebereiche zu wählen.

### Übersicht 32: Standorte der Waldbauregion 8 - Niedersächsischer Küstenraum sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)

Als weitere Besonderheiten sind zu beachten:

1. Die klimatischen Risiken sind durch Laubbaumbestockungen am besten zu mindern, auf Standorten ab Nährstoffziffer 3+ ohne starken Wasserüberschuss mit Buchen-WET, bei stärkerem Wasserüberschuss mit Stieleichen-WET.
2. Auf schwächeren Standorten werden Nadelbaum-WET geplant. Dabei sollte wegen der besonderen klimatischen Verhältnisse der für den jeweiligen WET vorgesehene Buchenanteil (z. B. im WET 62 30-50 %) möglichst weitgehend ausgeschöpft werden. Die schüttelegefährdete Kiefer soll auf den Standorten ohne Wasserüberschuss weitgehend von der Douglasie abgelöst werden, in bemessenem Umfang auch von der hier sehr wuchskräftigen Japan-Lärche (WET 82/28).
3. Die wind- und sturmempfindliche Fichte soll i. d. R. nicht führend angebaut werden.
4. Grenzstandorte der Holzproduktion sind die armen Übergangs- und Hochmoore sowie ärmste Dünen ohne Grundwasseranschluss. Soweit diese Flächen nicht ohnehin als Waldschutzgebiete oder Sonderbiotope ausgewiesen sind, ist hier in der Regel eine Dauerbestockung auf dem Wege der natürlichen Sukzession anzustreben.

### 3.2.8.3 Derzeitige und zukünftige Bestockung

Unter dem Landesdurchschnitt liegt der in 40 Jahren zu **verjüngende Anteil** des Landeswaldes.

Holzbodenfläche [ha] Landesforsten	rd.	23.000
Fläche Planungsfenster [ha]	rd.	8.200
40j. Planungsfenster in % Holzboden		36 %

Der **Laubbaumanteil** soll sich auf den in den nächsten 40 Jahren zu verjüngenden Flächen fast verdreifachen (von 25 auf 69 %). Während auf der Gesamtfläche zur Zeit noch Kiefer (28 %) und Fichte (21 %) zusammen die Hälfte des Landeswaldes einnehmen, soll 2040 die Buche (21 %) knapp vor Kiefer (19 %), Eiche (19 %), Fichte (15 %) und Douglasie (12 %) die flächenmäßig bedeutsamste Baumart sein. Sie wird auf den überwiegend nur mäßig versorgten Standorten vor allem in Mischbeständen mit hohen Nadelbaumanteilen (Douglasie, Japanlärche) verjüngt. Der Douglasie soll bis 2040 ein im Vergleich zu den anderen Waldbauregionen hoher Flächenanteil zufallen, der aber gemessen an den standörtlichen Anbaumöglichkeiten noch verhältnismäßig gering ist.

Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE	
	2000	2040	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche	
Eiche	10%	12%	18%	19%
Buche	9%	50%	7%	21%
ALh	1%	3%	2%	2%
ALn	5%	4%	8%	7%
<b>Laubbäume</b>	<b>25%</b>	<b>69%</b>	<b>34%</b>	<b>50%</b>
Fichte	22%	4%	21%	15%
Douglasie	3%	17%	7%	12%
Kiefer	32%	7%	28%	19%
Lärche	18%	3%	10%	4%
<b>Nadelbäume</b>	<b>75%</b>	<b>31%</b>	<b>66%</b>	<b>50%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 33: Waldbauregion 8 - Nieders. Küstenraum - Ideelle Anteile der Baumartengruppen

Der Anteil der **Waldschutzgebiete** an der Landeswaldfläche dieser Region liegt im Landesdurchschnitt (s. Übersicht 34). Allerdings müssen insbesondere die Buchen-Naturwirtschaftswälder, die häufig nur noch Reste naturnaher Buchenwälder umfassen, in den nächsten 40 Jahren (von 16 % auf 42 % Buche) zu größerer Naturnähe entwickelt werden.

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holz- bodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)									
			2000 2040	Eiche	Buche	ALh	ALn	Fichte	Doug- lasie	Kiefer	Lärche	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Naturwald	332	1	2000 2040	47 25	25 42	6 5	7 12	2 8	1 1	11 6	1 8	
Naturwirtschaftswald	4.915	21	2000 2040	37 25	16 42	3 5	5 12	13 8	4 1	16 6	8 0	
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	400	2	2000 2040	49 43	6 4	4 5	3 28	7 3	1 1	28 16	2 2	
Kulturhistorischer Wald			2000 2040									
Sonderbiotope	1.053	5	2000 2040	4 3	1 6	4 7	46 34	21 22	0 0	23 26	2 1	
Insgesamt	6.701	29	2000 2040	33 23	13 34	3 6	11 17	13 10	3 1	17 10	6 0	

\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten.  
0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil.

Übersicht 34: Waldbauregion 8 - Nieders. Küstenraum - Waldschutzgebiete

## 4. Landesweite Baumartenentwicklung

### 4.1 Zusammenfassung der regionalen Entwicklungen

#### Land Niedersachsen

Landesfläche	4.500.000 ha
Gesamtwaldfläche	1.022.000 ha = 23 %
Landeswald rd.	320.000 ha = 32 %



#### 4.1.1 Flächenausstattung der Waldbauregionen

Die Waldbauregionen haben unterschiedlich große Bewaldungsprozente, Waldflächen und Landeswaldanteile (s. Übersicht 35). Die Regionen 1 und 3 sind am stärksten, die Region 5 und 8 am geringsten bewaldet. In den Tiefland-Regionen liegen 66 % des Waldes Niedersachsens, aber nur 47 % des Landeswaldes. Der Landeswald ist in den Regionen 6 und 7 mit 23 bzw. 20 % des Gesamtwaldes deutlich unterrepräsentiert, obwohl dort insgesamt 40 % seiner Fläche liegen.

Waldbauregionen in Niedersachsen	Bewaldungs- prozent %	Gesamtwald		Fläche in Tds. ha <sup>1)</sup>	Landeswald	
		Fläche in Tds. ha <sup>1)</sup>	Anteil am Gesamt- wald %		Anteil regional %	Anteil am gesamten Landes- wald %
1	2	3	4	5	6	7
1 Solling, Bramwald, Kaufunger Wald	45	60,8	6	41	67	13
2 Hügelland zwischen Solling und Harz	25	41,6	4	11	26	3
3 Niedersächsischer Harz	85	73,2	7	65	<b>89</b>	20
4 Weserbergland	30	135,6	13	40	29	13
5 Berglandschwelle	5	38,6	4	13	33	4
6 Süd-Ostnieders. Tiefland	30	243,8	24	56	23	18
7 Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide	28	358,8	35	<b>71</b>	20	<b>22</b>
8 Nieders. Küstenraum	7	70	7	23	33	7
<b>Niedersachsen insgesamt</b>	<b>23</b>	<b>1022</b>	<b>100</b>	<b>320</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

**Fettdruck** = besonders bedeutsam

<sup>1)</sup> Holzbodenfläche, d.h. ohne waldfreie Flächen im Wald

**Übersicht 35: Bewaldungsprozent, Waldflächen insgesamt und Landeswaldfläche der Waldbauregionen und von Niedersachsen insgesamt**

In den Regionen 1 und 3 beträgt der Landeswaldanteil dagegen mehr als zwei Drittel der Gesamtwaldfläche. Diese Unterschiede zwischen den Waldbauregionen sind bei der Beurteilung der Waldentwicklung im Landeswald zu beachten.

#### 4.1.2 Standorte des Landeswaldes in den Waldbauregionen

Die Nährstoffausstattung der Standorte im Landeswald schränkt auf großen Flächen die waldbaulichen Möglichkeiten ein. 55 % der Standorte sind nur mäßig bis sehr schwach nährstoffversorgt. Allerdings überwiegen mit 58 % die Standorte mit ausgeglichenem Wasserhaushalt (frisch bis nachhaltig frisch) gegenüber den trockeneren (26 %) und den stark wasserbeeinflussten Standorten (16%) (s. Übersicht 36).

Waldbauregionen in Niedersachsen	Standorte Landeswald			
	Nährst. <sup>1)</sup>	Wasserhaushalt <sup>2)</sup>		
	6 bis 3+	st-grw.	fri-nfri	mfri-tro
	3 bis 1			
	Sa %	%	%	%
1	2	3	4	5
	63	1	58	4
1 Solling, Bramwald, Kaufunger Wald	37	5	20	12
	100	6	78	16
	84	2	<b>64</b>	<b>18</b>
2 Hügelland zwischen Solling und Harz	16	0	8	8
	100	2	72	26
	31	2	29	0
3 Niedersächsischer Harz	69	6	<b>58</b>	5
	100	8	<b>87</b>	5
	69	3	51	15
4 Weserbergland	31	4	7	20
	100	7	58	35
	<b>89</b>	<b>26</b>	60	3
5 Berglandschwelle	11	1	4	6
	100	27	64	9
	29	12	17	0
6 Süd-Ostnieders. Tiefland	71	<b>16</b>	22	33
	100	28	39	33
	27	8	19	0
7 Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide	<b>73</b>	9	27	<b>37</b>
	100	17	46	<b>37</b>
	33	18	15	0
8 Nieders. Küstenraum	67	13	26	28
	100	<b>31</b>	41	28
	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>33</b>	<b>4</b>
<b>Landeswald insgesamt</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>22</b>
	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>58</b>	<b>26</b>

**Fettdruck** = besonders bedeutsam

<sup>1)</sup> Nährstoffstufen:

6 bis 3+ = sehr gut bis ziemlich gut,

3 bis 1 = mäßig bis sehr gering

<sup>2)</sup> Wasserhaushalt:

stau- bis grundwasser beeinflusst,

frisch bis nachhaltig frisch,

mäßig frisch bis trocken

**Übersicht 36: Standorte des Landeswaldes in den Waldbauregionen und insgesamt**

In den Bergland-Regionen, mit Ausnahme des Harzes, überwiegen gegenüber den Tiefland-Regionen ziemlich gut bis sehr gut versorgte Standorte. Böden mit starkem Stau- oder Grundwassereinfluss finden sich vor allem in den Regionen 5, 6 und 8.

#### 4.1.3 Verjüngungsflächen und Baumarten der Waldbauregionen in den Jahren 2000 bis 2040

In den nächsten 40 Jahren werden voraussichtlich 40 % (rd. 127.400 ha) des Landeswaldes verjüngt (s. Übersicht 37) sein. Davon weisen bereits ca. 25.000 ha einen gesicherten Nachwuchs auf (s. Abschnitt 3.1). Die größte zu verjüngende Landeswaldfläche befindet sich in der Region 3 - Harz.

Waldbauregionen in Niedersachsen	Verjüngungsflächen <sup>1)</sup>			Baumartengruppen <sup>2)</sup> Landeswald einschl. WSG <sup>3)</sup> , Ist 2000 <sup>4)</sup> und Soll 2040 <sup>5)</sup>									
	in Tsd. ha	in % Landeswald Region	in % Landeswald Verj. insg.	Ei 2000 <sup>4)</sup> 2040 <sup>5)</sup> %	Bu 2000 2040 %	ALh 2000 2040 %	ALn 2000 2040 %	Sa. Lb 2000 2040 %	Fi 2000 2040 %	Dou 2000 2040 %	Ki 2000 2040 %	Lä 2000 2040 %	Sa. Nb 2000 2040 %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Solling, Bramwald, Kaufunger Wald	19,1	47	15	Ist 11 Soll 11	40 48	1 2	2 2	54 63	39 28	1 4	1 1	5 4	46 37
2 Hügelland zwischen Solling und Harz	5,5	50	4	Ist 9 Soll 9	<b>53</b> <b>54</b>	<b>11</b> <b>15</b>	2 1	<b>75</b> 79	15 14	1 2	3 1	6 4	25 21
3 Niedersächsischer Harz	<b>30,5</b>	<b>47</b>	<b>24</b>	Ist 1 Soll 1	19 31	2 5	2 2	24 39	<b>73</b> <b>57</b>	1 3	0 0	2 1	<b>76</b> 61
4 Weserbergland	19,2	48	15	Ist 9 Soll 10	40 44	9 14	3 2	61 70	30 21	1 3	2 2	5 4	39 30
5 Berglandschwelle	4,5	36	4	Ist <b>30</b> Soll <b>30</b>	29 34	<b>10</b> <b>15</b>	4 2	73 <b>81</b>	9 7	0 1	9 6	8 5	27 19
6 Ostnieders. Tiefland	18,8	34	15	Ist 16 Soll 17	6 15	2 3	<b>9</b> <b>8</b>	33 43	8 6	2 5	<b>54</b> <b>44</b>	3 2	67 57
7 Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide	21,6	30	17	Ist 14 Soll 14	7 18	1 1	5 5	27 38	14 12	7 10	47 37	5 3	73 <b>62</b>
8 Nieders. Küstenraum	8,2	36	6	Ist 17 Soll 20	7 21	2 2	8 7	34 50	21 15	<b>7</b> <b>12</b>	28 19	<b>10</b> <b>4</b>	66 50
<b>Landeswald insgesamt</b>	<b>127,4</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	Ist <b>12</b> Soll <b>12</b>	<b>21</b> <b>30</b>	<b>3</b> <b>5</b>	<b>4</b> <b>4</b>	<b>40</b> <b>51</b>	<b>29</b> <b>22</b>	<b>3</b> <b>6</b>	<b>23</b> <b>19</b>	<b>5</b> <b>3</b>	<b>60</b> <b>49</b>
<b>Ist 1990<sup>6)</sup></b>				<b>11</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>62</b>
<b>Soll LÖWE langfristig<sup>6)</sup></b>				<b>17</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>65</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>35</b>

**Fettdruck** = besonders bedeutsam

<sup>1)</sup> Fläche des Planungsfensters - s. Abschnitt 3.1 -

<sup>2)</sup> Baumartengruppen: Eiche, Buche, ALh, ALn, Summe Laubbäume, Fichte, Douglasie, Kiefer, Lärche, Summe Nadelbäume. Ideelle Anteile der Baumarten in den Beständen

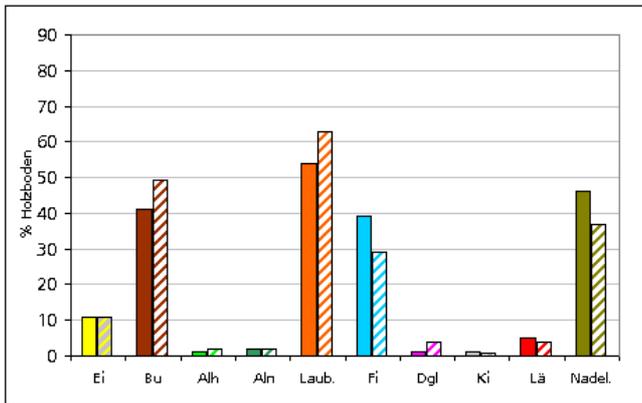
<sup>3)</sup> Waldschutzgebiete: Naturwald einschl. Nationalpark, Naturwirtschaftswald, Lichter Wirtschaftswald, Kulturwirtschaftswald, Generhaltungswald, Sonderbiotope

<sup>4)</sup> Anteile im Jahr 2000 (aus der Forsteinrichtung)

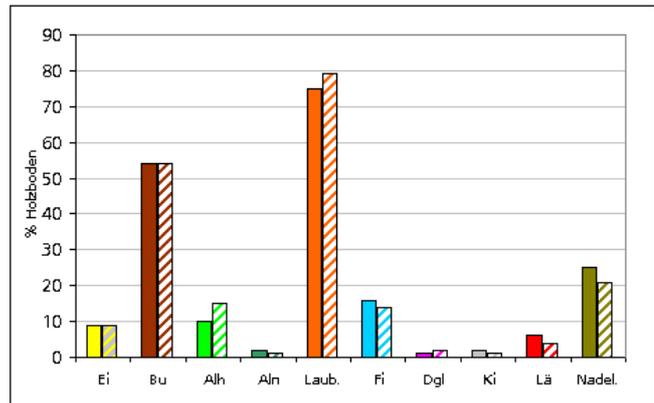
<sup>5)</sup> Anteile im Jahr 2040 nach Hochrechnung für Gesamtfläche (nicht nur Verjüngungsfläche)

<sup>6)</sup> nach LÖWE-Programm, Heft Aus dem Walde, Nr. 42

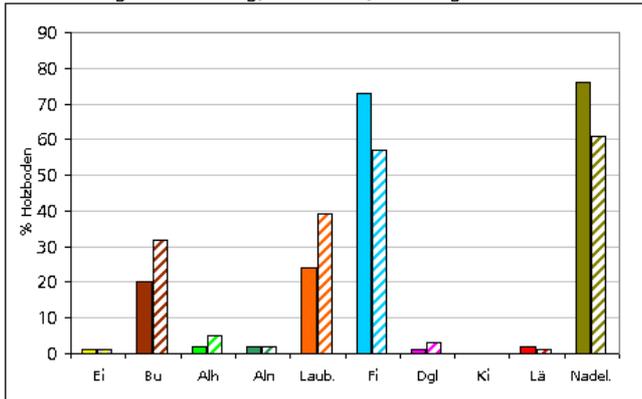
**Übersicht 37: Verjüngungsflächen 2000 - 2040 sowie Baumartengruppen einschl. Waldschutzgebiete Ist 2000 und Soll 2040 des Landeswaldes in den Waldbauregionen und insgesamt**



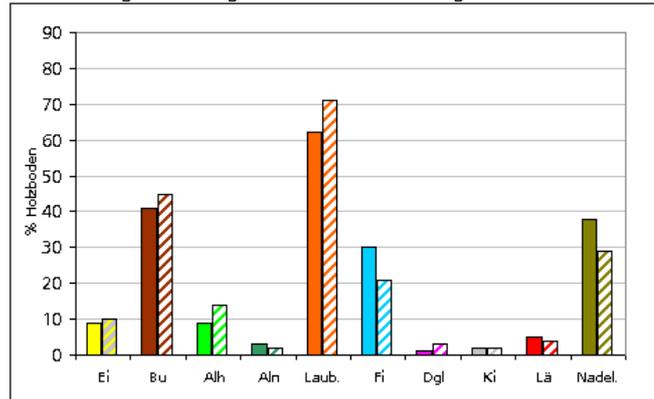
Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald



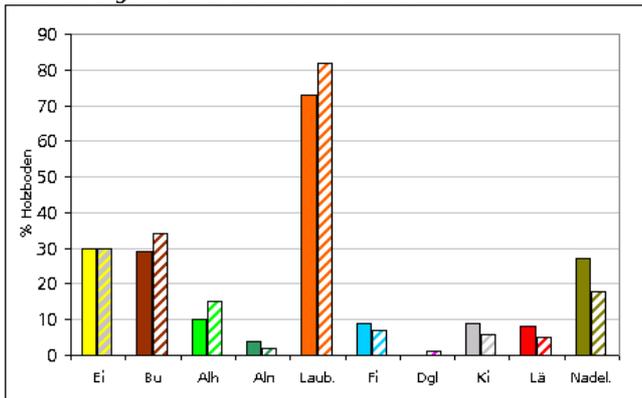
Waldbauregion 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz



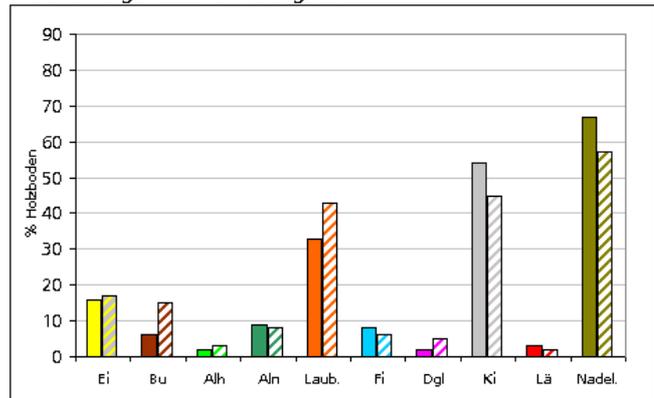
Waldbauregion 3 - Niedersächsischer Harz



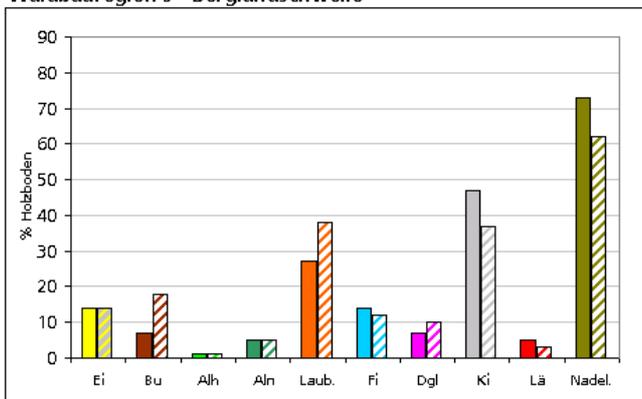
Waldbauregion 4 - Weserbergland



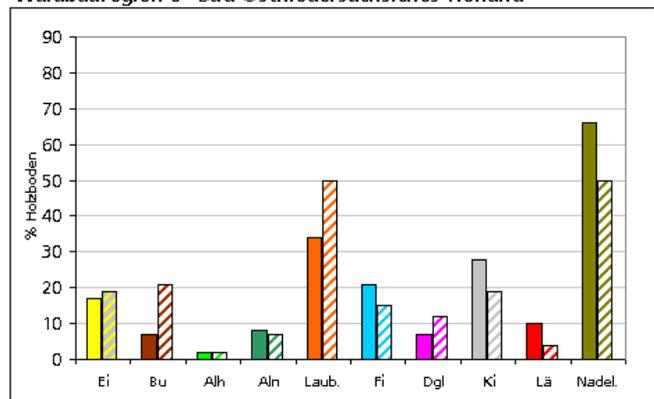
Waldbauregion 5 - Berglandschwelle



Waldbauregion 6 - Süd-Ostniedersächsisches Tiefland



Waldbauregion 7 - Mittel-Westniedersächsischer Tiefland und Hohe Heide



Waldbauregion 8 - Niedersächsischer Küstenraum

Legende:  vollflächig - Anteil 2000  gestreift - Anteil 2040

Übersicht 38: Flächenanteile der Baumartengruppen Ist 2000 und Soll 2040 in den Waldbauregionen (Grafische Darstellung der Übersicht 37, Grafik Landeswald insgesamt s. Übersicht 41)

Bei der Betrachtung der Übersichten 37, 38, 39, 40 und 41 ist grundsätzlich zu beachten, dass sie sich auf die **ideellen Anteile der Baumartengruppen** beziehen. Diese ergeben sich unter Berücksichtigung der ideellen Baumartenanteile (führende und eingemischte Baumartengruppen) nach den Definitionen der Waldentwicklungstypen. Eine Hochrechnung auf der Basis der **führenden Baumarten der Waldentwicklungstypen** würde zu etwas anderen Zahlen führen, die aber in der Tendenz in die gleiche Richtung weisen.

In allen Waldbauregionen ist für die kommenden 40 Jahre eine deutliche Laubwaldvermehrung zu verzeichnen. Diese vollzieht sich vor allem zugunsten der Buche und zu Lasten der Fichte im Bergland bzw. zu Lasten von Kiefer und Fichte im Tiefland (s. Übersichten 37 u. 38).

Für die **Hauptbaumarten** ergeben sich aus der Fortschreibung der Richtlinie zur Baumartenwahl folgende **regionale Anbauswerpunkte**:

Den höchsten relativen **Eichen**anteil wird die Waldbauregion 5 – Berglandschwelle haben. Die größten absoluten Eichenflächen werden mit je rd. 10.000 ha die Regionen 6 - Ostnieders. Tiefland und 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide aufweisen.

**Buchen**waldgebiete sind und werden die Regionen 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald, 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz und 4 – Weserbergland bleiben. Die größten absoluten Buchenflächen mit je rd. 20.000 ha werden die Region 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald und die Region 3 - Nieders. Harz haben.

In den standörtlich bevorzugten Regionen 2 – Hügelland zwischen Solling und Harz, 4 - Weserbergland und 5 - Berglandschwelle soll bis 2040 der **Edellaubbaum**anteil (ALh) von 10 auf 15 % steigen. Die größte absolute Fläche wird in der Region 4 - Weserbergland mit knapp 6.000 ha liegen.

Die **Weichlaub**bäume (ALn) werden nur in den Regionen 6 - Süd-Ostnieders. Tiefland und 8 - Nieders. Küstenraum bedeutende Flächenanteile einnehmen. Die größte absolute Fläche sollen sie mit rd. 5.000 ha in der Region 6 - Süd-Ostnieders. Tiefland haben. Darüber hinaus gilt in allen Regionen, dass ALn-Anteile von bis zu 20 % als Begleitbaumarten in Verjüngungen anderer Baumarten erwünscht sind.

Die **Fichte** wird auch künftig vor allem in den Regionen 3 – Nieders. Harz (rd. 37.000 ha) und 1 – Solling, Bramwald, Kaufunger Wald (rd. 12.000 ha) mit hohen Flächenanteilen vertreten sein.

Anbauswerpunkte für die **Douglasie** sind und bleiben die Regionen 8 – Nieders. Küstenraum, 7 – Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide und 6 – Süd-Ostnieders. Tiefland. In den Regionen 1 – Solling, Bramwald, Kaufunger Wald, 3 – Nieders. Harz und 4 - Weserbergland soll sich ihre bisher sehr geringe Anbaufläche von 1 % auf bis zu 4 % erhöhen. Die größte absolute Fläche wird in der Region 7 - Mittel-West-nieders. Tiefland mit rd. 7.000 ha zu finden sein.

Die **Kiefer** wird bis 2040 trotz erheblicher Flächeneinbußen in den Tieflandregionen 6 – Süd-Ostnieders. Tiefland mit 44 % und 7 – Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide mit 37 % noch den höchsten Flächenanteil behalten.

Die **Europäische Lärche** soll vor allem in den ihr klimatisch besonders zusagenden östlichen Wuchsbezirken des Berglandes gezielt auf 4 bis 5 % der Flächen nachgezogen werden, ebenso die **Japanische Lärche** im Küstenraum auf entsprechenden Standorten.

#### 4.1.4 Regionale Unterschiede des Waldschutzgebietskonzeptes

Die Fläche und der Anteil der Waldschutzgebiete am Landeswald sind in den Waldbau-Regionen sehr unterschiedlich (s. Übersicht 39):

Der Niedersächsische Harz hat durch den Nationalpark Harz die absolut größte Waldschutzgebietsfläche vor den Regionen 6 – Süd-Ostnieders. Tiefland, 7 – Mittel-Westnieders. Tiefland und hohe Heide und 4 - Weserbergland.

Die Anteile der Waldschutzgebietsflächen am Landeswald liegen zwischen 37 % (Weserbergland) und 22 % (Mittel-Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide), im Durchschnitt bei 28 %.

In den Naturwirtschaftswäldern der Tieflandregionen besteht ein im Vergleich zu den meisten Berglandregionen größerer Entwicklungsbedarf zugunsten der Buche, die hier zur Zeit oft nur Mischbaumart ist. Ihr Anteil soll in den Waldschutzgebieten der Waldbau-Regionen 6 – Süd-Ostnieders. Tiefland, 7 – Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide und 8 – Nieders. Küstenraum jeweils mehr als verdoppelt werden. Dies führt nicht nur zu einer Abnahme der Fichten- und Kiefernanteile, sondern wie in der Waldbau-Region 5 – Berglandschwelle, auch zu einem starken Rückgang der Eiche.

Waldbau-Regionen in Niedersachsen	Waldschutzgebiete (WSG) <sup>1)</sup> Landeswald							
	%	%	%	Ei <sup>2)</sup> Bu Fi Ki				
				Ist 2000 <sup>3)</sup> Soll 2040 <sup>4)</sup>				
ins-gesamt	Waldbau-region	in Tsd. ha	%	%	%	%	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1 Solling, Bramwald, Kaufunger Wald	12	27	11,2	11 8	61 74	21 11	0 0	
2 Hügelland zwischen Solling und Harz	4	31	3,5	4 1	68 76	4 1	0 0	
3 Niedersächsischer Harz	<b>20</b>	29	<b>18,6</b>	1 1	24 42	<b>70</b> <b>48</b>	0 0	
4 Weserbergland	16	<b>37</b>	15,1	8 5	59 61	15 9	1 0	
5 Berglandschwelle	5	35	4,5	<b>36</b> <b>24</b>	35 43	6 5	3 0	
6 Süd-Ostnieders. Tiefland	17	28	16,0	28 21	11 26	7 6	23 15	
7 Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide	17	22	16,0	18 12	12 42	10 8	<b>42</b> <b>21</b>	
8 Nieders. Küstenraum	7	29	6,7	33 23	14 34	13 10	17 10	
<b>Landeswald insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>91,3</b>	<b>15</b> <b>11</b>	<b>32</b> <b>47</b>	<b>24</b> <b>16</b>	<b>13</b> <b>7</b>	

**Fettdruck** = besonders bedeutsam

<sup>1)</sup> Waldschutzgebiete: Naturwald einschl. Nationalpark, Naturwirtschaftswald, Lichter Wirtschaftswald, Kulturwirtschaftswald, Generhaltungswald, Sonderbiotope

<sup>2)</sup> nur die flächenbedeutsamsten Baumartengruppen: Eiche, Buche, Fichte, Kiefer.  
Ideelle Anteile der Baumarten in den Beständen

<sup>3)</sup> Anteile im Jahr 2000 aus der Forsteinrichtung

<sup>4)</sup> Anteile für die Gesamtfläche im Jahr 2040 (für die bis 2040 verjüngte und die sonstige noch ggf. später umzubauende WSG-Fläche)

#### Übersicht 39: Waldschutzgebiete im Landeswald in den Waldbau-Regionen und insgesamt

## 4.2. Baumartenentwicklung auf der zu verjüngenden Fläche von 2000 bis 2040

Im 40-jährigen Planungsfenster liegen rd. 127.400 ha der zu verjüngenden Landeswaldfläche. Die Umsetzung der neuen Richtlinie zur Baumartenwahl wird den **Laubwaldanteil** im Planungsfenster von derzeit 41 % auf 72 % stark erhöhen (s. Übersicht 40 – linke Spalte). Wesentliche Flächen gewinnen Buche und Edellaubbäume, nur wenige die Eichenarten.

Von den **Nadelbaumarten** verliert die Fichte im Planungsfenster in den nächsten 40 Jahren etwa 60 % ihrer Fläche, die Kiefer 70 %. Die Douglasie gewinnt deutlich an Fläche und ist voraussichtlich nach 40 Jahren auf den zu verjüngenden Flächen des Planungsfensters nach der Fichte die zweithäufigste Nadelbaumart.

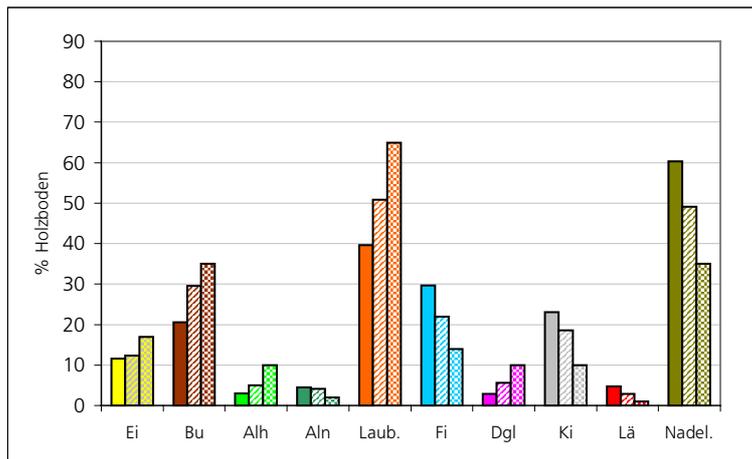
Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE		
	2000	2040	1990	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche		
Eiche	6%	6%	11%	12%	12%
Buche	29%	55%	21%	21%	30%
ALh	2%	7%	2%	3%	5%
ALn	4%	3%	4%	4%	4%
<b>Laubbäume</b>	<b>41%</b>	<b>72%</b>	<b>38%</b>	<b>40%</b>	<b>51%</b>
Fichte	34%	13%	32%	29%	22%
Douglasie	1%	8%	3%	3%	6%
Kiefer	18%	5%	23%	23%	19%
Lärche	6%	1%	4%	5%	3%
<b>Nadelbäume</b>	<b>59%</b>	<b>28%</b>	<b>62%</b>	<b>60%</b>	<b>49%</b>
<b>Ins gesamt</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Übersicht 40: Landeswald insgesamt - Ideeller Anteil der Baumartengruppen

## 4.3 Baumartenentwicklung auf der Gesamtfläche von 1990 bis 2040

Bezogen auf die gesamte Landeswaldfläche sind die Veränderungen in der Baumartenzusammensetzung am Ende des Planungszeitraumes etwas weniger ausgeprägt (s. Übersicht 40 – rechte Spalte). Bereits von 1990 bis 2000 ist der **Laubbaumanteil** am Landeswald im Hauptbestand von 38 % auf 40 %, im Nachwuchs noch weit höher gestiegen. Bis 2040 wird er sich unter Einbeziehung des noch überschirmten Nachwuchses auf 51 % erhöhen. Damit rückt das langfristige Ziel eines Laubbaumanteiles von 65 % deutlich näher.

Bezogen auf die **Hauptbaumarten** ergeben sich **folgende Trends** (s. Übersichten 37 letzte Zeile, 40 u. 41):



**Legende:**

- vollflächig - Anteil 2000
- gestreift - Anteil 2040
- kariert - langfristiger Anteil nach LÖWE (OTTO 1989,1991)

**Übersicht 41: Flächenanteile der Baumartengruppen - Landeswald insgesamt (Grafische Darstellung der letzten Zeilen der Übersicht 37)**

Der **Eichen**anteil wird bis 2040 geringfügig wachsen, da die waldbauliche Ausgangslage (s. Abschnitt 2.1.4) und die weitgehend kahlschlagfreie Bewirtschaftung die Verjüngungsmöglichkeiten begrenzen (s. Abschnitt 2.2.1). Gelegenheit zum Eichen-Voranbau unter Kieferschirm oder ggf. zur Übernahme qualitativ befriedigender "Hähereichen" müssen auf den zum Eichenanbau geeigneten Standorten konsequent genutzt werden. Darüber hinaus kann das grundsätzlich erwünschte Einwandern der Eiche in Kiefernbestände auf ärmeren Standorten (WET 71) durch Hähersaat zu einem bemessenen, aber ausschließlich ökologisch bedeutsamen Anstieg der Eichenflächen führen. Das langfristige Ziel von 17 % wird aber kaum zu erreichen sein.

Der **Buchen**anteil wird in 40 Jahren der langfristigen Zielmarke von 35 % deutlich näher kommen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass für die flächenmäßig bedeutendste Waldschutzgebietskategorie Naturwirtschaftswald auf großen Flächen Buchenwaldgesellschaften angestrebt werden und außerhalb der Waldschutzgebiete fast alle WET, auch die mit führenden Nadelbaumarten, eine wesentliche Buchenbeteiligung haben.

Der **Edellaubbaum**anteil (ALh) wird merklich zunehmen. Um allerdings das langfristige Ziel von 10 % zu erreichen, werden besondere waldbauliche Anstrengungen erforderlich sein (s. Abschnitt 2.2.3).

Die Flächenausstattung der **Weichlaubebäume** (ALn), insbesondere der Roterle und der Birke, hat sich in den letzten 10 Jahren vor allem im Tiefland leicht, unter Einbeziehung des Unterstandes wegen geringeren Wildverbisses sogar deutlich erhöht. Die Flächen der genannten Baumarten und der Vogelbeere sollen langfristig noch etwas weiter steigen. Demgegenüber sieht die Planung für die Baumartengruppe ALn bis 2040 vor, dass ihre Fläche geringfügig sinkt. Dies ist auf die Umwandlung von Pappelbeständen zurückzuführen. Abhängig von der Baumart sind im übrigen die Weichlaubebäume in

erheblichem Umfang als Zeitmischung in anderen Beständen enthalten, ohne dass sich dies in den berechneten Baumartenanteilen zahlenmäßig niederschlägt.

**Der Flächenanteil der Fichte**, insbesondere in Reinbeständen, sank zwischen 1990 und 2000 von 32 auf 29 %. In den nächsten 40 Jahren wird sich diese Entwicklung fortsetzen, u.a. durch die Abnutzung hiebsreifer Fichtenreinbestände und deren Umbau in Mischbestände, vielfach mit Fichtenbeteiligung. Der Fichtenanteil am Landeswald geht dadurch von heute 29 % auf 22 % zurück. In den stabilen Mischbeständen wird die Holzmassenleistung nicht im gleichen Umfang abnehmen. Auch sichert sich die Fichte durch Ihre Naturverjüngungsfreudigkeit vor allem im Tiefland wahrscheinlich einen höheren Anteil als hier vorgeplant. Schließlich ersetzt die Douglasie auf bestimmten Standorten die Fichte (und Kiefer). Rechnet man die Fichten- und Douglasienanteile zusammen, sinken sie nur von 32 % auf 28 %.

Der Flächenanteil der **Douglasie** von 3 % im Jahr 1990 hat sich bis zum Jahr 2000 rechnerisch nicht verändert. In den nächsten 40 Jahren soll er auf 6 % anwachsen. Langfristig wird sich der Flächenanteil durch die Überführung vieler heute noch junger Kiefernbestände weiter auf rd. 10 % erhöhen (s. a. Abschnitt 2.2.7).

Die insgesamt ertragsschwache **Kiefer** soll langfristig über die Hälfte ihrer Fläche von 1990 verlieren. In den letzten 10 Jahren hat sich ihr Flächenanteil im Hauptbestand nicht verändert, weil junge, nicht zur Verjüngung anstehende Bestände überwiegen und die Überführung von Altbeständen meist im Zuge von Voranbauten erfolgte und noch nicht abgeschlossen ist. In den nächsten 40 Jahren wird ihr Anteil aber voraussichtlich von 23 % auf 19 % zurückgehen.

Der Flächenanteil der **Lärche** hat sich in den letzten 10 Jahren leicht erhöht. Mittelfristig wird ihr Anteil von ca. 5 % auf 3 % sinken. Die heutigen zeitlich gestreckten Verjüngungsverfahren und die Konkurrenzkraft der Buche erschweren bei der Lärche, wie bei allen lichtbedürftigen Mischbaumarten, die Nachzucht (s. Abschnitt 2.2.9).

#### 4.4 Waldschutzgebiete

Auf 28 % der Landeswaldfläche (ca. 91.300 ha) wird die Baumartenwahl durch den Schutzzweck der Waldschutzgebiete bestimmt. Dies ist in den Ergebnissen der Kapitel 4.1 und 4.2 berücksichtigt. Die flächenmäßig bedeutendste Schutzgebietskategorie ist mit ca. 57.000 ha (63 %) der **Naturwirtschaftswald**, der langfristig nur mit Baumarten der standortsabhängigen natürlichen Waldgesellschaft bewirtschaftet werden soll. Die WET-Auswahl im Naturwirtschaftswald erfolgt entsprechend der jeweiligen natürlichen Waldgesellschaft der Berg- bzw. Tieflandstandorte (s. Übersichten 42 u. 43).

**Übersicht 42: Bergland-Standorte und ihre natürlichen Waldgesellschaften**

Wasserhaushaltszahl	16	5, 6	13f, 15,	12, 16: bis IV/ Index >2,	13	13t, 17, 21,	7, 8,	1, 2, 3, 4,	9f, 14, 18, 22 26f	9, 19, 23,	20 10, 24,	11, 25, 26t, 27	28, 29
Nährstoffzahl	Moor Index 0	Moor , Index 1 u. 2	grund-, staunass, quellig	wechsel-trockene Plateaus, entwässerte Moore	staufeuchte Plateaus	wechsel- und hang-feuchte Hänge	grund-feuchte, grundfrische Täler	frische bis vorrats-frische Täler	frische, vorratsfrische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommertrockene Hänge, Steilhänge, Plateaus und Kuppen	mäßig sommertrockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge		
Z/S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
6						Hexenkraut- Waldhaargersten-Buchenwald			Waldhaargersten-Buchenwald				
5+													
5													
5-													
4+													
4													
4-													
3+													
3													
3-													
2													
1													

1	Waldfrei , nicht beplant oder	Walzenseggen-Erlenbruchwald											
2		mit Schwarzerle Winkelseggen-Erlen- Hainmieren-Schwarzerlenwald Hainmieren-Schwarzerlenwald (ärmer)	Schwarz- erle	Stermmieren- Hainbuchen- Stieleichen- Wald	mit Buche								
3			Birken- Stieleichenwald	Birchen- Stieleichenwald	Buchen- Stieleichen- wald								
4													
5													

6						Hexenkraut- Waldhaargersten-Buchenwald			Waldhaargersten-Buchenwald				
5+													
5													
5-													
4+													
4													
4-													
3+													
3													
3-													
2													
1													

6						Hexenkraut- Waldhaargersten-Buchenwald			Waldhaargersten-Buchenwald				
5+													
5													
5-													
4+													
4													
4-													
3+													
3													
3-													
2													
1													

6						Hexenkraut- Waldhaargersten-Buchenwald			Waldhaargersten-Buchenwald				
5+													
5													
5-													
4+													
4													
4-													
3+													
3													
3-													
2													
1													

Grundlage: PN V Zuordnung n. Abstimmung mit Schmidt, Naeder, Wachter, Jansen, Stüber

Waldgesellschaften in blauer Schrift/Linie sind azonale Gesellschaften, in grüner Schrift sind zonale Gesellschaften

**Übersicht 43: Tiefland-Standorte und ihre natürlichen Waldgesellschaften**

Wasserhaushaltszahl	36, 32, 32f	32t, 33f	39	33, 34f	38	34, 35	37	40	41	42	43	44
Nährstoffzahl	staunass, grundnass	grundnass	wechsel-trocken	grundfeucht	staufeucht	grundfrisch	staufrisch	nachhaltig frisch	frisch bis vorratsfrisch	mäßig frisch	mäßig sommer-trocken	trocken
<b>6 / 5+ / 5</b> (reich, sehr gut versorgt)	<i>edellaubholzreiche Variante</i>											
<b>5- / 4+*</b> (gut versorgt)	Waldmeister-Buchenwald											
<b>4/4-/3+</b> (ziemlich gut versorgt)	mit Schwarz- erle Sternmieren Hainbuchen- Stieleichenwald — Buchen - Stieleichenwald — frischer Flattergras-Buchenwald typische Var.											
<b>3</b> (mäßig versorgt)	Birken-Stieleichenwald Drahtschmielen-Buchenwald typische Var.											
<b>3-/2+</b> (schwach versorgt)	Variante m. Bi., Ei, Ki Ki-Bi-Eichenwald m. Buche Ki-Bi-Eichenwald m. Buche Ki-Bi-Eichenwald (trocken)											
<b>2/2-/1</b> (sehr schwach versorgt)	mit Kiefer Ki-Bi-Eichenwald m. Buche Ki-Bi-Eichenwald (trocken)											

rote Punktlinie = Grenze zwischen führender und beigemischter Buche

Lit.: PNV: Naeder, 1999

In den Waldschutzgebieten verschieben sich die Bestockungen zugunsten der Baumartengruppen Buche, ALh und ALn, während die Flächenanteile von Eichen, Fichten, Douglasien, Kiefern und Lärchen deutlich zurückgehen (s. Übersichten 44 u. 45). Diese Verschiebung wird durch die Schutzkategorien Nationalpark und Naturwirtschaftswald bestimmt, die 80 % der Waldschutzgebiete umfassen. Sie wird sich nach 2040 fortsetzen.

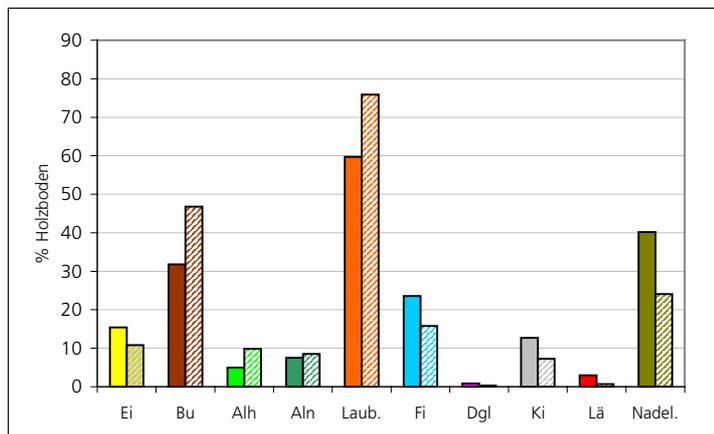
Waldschutzgebiet	ha	% d. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000 <sup>1)</sup>	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
			2040 <sup>2)</sup>	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nationalpark	14.770	5	2000	1	15	1	1	81	0	0	1
			2040	0	37	4	1	57	0	0	0
Naturwald	3.796	1	2000	17	43	7	14	4	0	14	1
			2040	natürliche Entwicklung							
Naturwirtschaftswald	57.269	18	2000	16	41	6	4	13	1	16	4
			2040	11	57	10	5	8	0	8	1
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	4.522	1	2000	62	9	4	4	3	0	16	1
			2040	51	10	5	21	1	0	11	0
Kulturhistorischer Wald	433	0	2000	42	39	15	1	1	0	0	1
			2040	42	39	15	1	1	0	0	1
Sonderbiotope	10.489	3	2000	9	12	8	36	20	0	14	1
			2040	6	15	20	31	13	0	14	0
Insgesamt	91.278	28	2000	15	32	5	8	24	1	13	3
			2040	11	47	10	8	16	0	7	1

\* Es sind nur Holzbodenflächen berücksichtigt, daher können Abweichungen zum Waldschutzgebietskonzept auftreten. 0 entspricht <0,5 %, kein Eintrag entspricht keinem rechnerischen Anteil.

1) Anteile im Jahr 2000, aus der Forsteinrichtung

2) Anteile der Gesamtfläche im Jahr 2040 (für die bis 2040 verjüngte und die sonstige, ggf. noch später umzubauende WSG-Fläche)

#### Übersicht 44: Waldschutzgebiete im Landeswald und Anteile der Baumartengruppen Ist 2000 und Soll Gesamtfläche 2040



Legende:  vollflächig - Anteil 2000  
 gestreift - Anteil 2040

#### Übersicht 45: Flächenanteile der Baumartengruppen in den Waldschutzgebieten - Ist 2000 und Soll Gesamtfläche 2040 (grafische Darstellung der letzten Zeile der Übersicht 44)

#### 4.5 Umfang des Waldumbaus

Von den in den nächsten 40 Jahren voraussichtlich zu verjüngenden 127.400 ha Landeswald (40 %) haben rd. 102.400 ha keinen oder noch keinen gesicherten Nachwuchs. Die planmäßig noch zu verjüngende Fläche beträgt **jährlich** im Durchschnitt 2.560 ha.

Ausgehend von den Bestandestypen der Bestände im Planungsfenster und den ihnen zugeordneten Waldentwicklungstypen lassen sich die in den nächsten 40 Jahren durchschnittlich jährlich zu verjüngenden Flächen der Baumarten grob einschätzen. Unter Berücksichtigung der gutachtlich veranschlagten Naturverjüngungsmöglichkeiten lässt sich die jährliche Kultur- bzw. Voranbaufläche nach Waldentwicklungstypen (WET) näherungsweise herleiten (s. Übersicht 46).

Von diesen Verjüngungsflächen sind mindestens 30 % Umbauten von Nadelwald in Wald mit führenden Laubbäumen und mindestens 40 % Umbauten von Reinbeständen in Mischbestände mit Laubbaumbeteiligung. Nur auf 30 % der Fläche wird sich die derzeitige Baumartenzusammensetzung nicht verändern. Die höchsten Investitionen werden die Eichenkulturen und Buchen-Voranbauten erfordern.

Baumarten- gruppe	Ausgangsbe- standestypen 2000	Ziel-WET bis 2040	Bestandesbegründung			
			natürlich		künstlich	
			relativ	absolut	relativ	absolut
	ha/Jahr	ha/Jahr	%	ha/Jahr	%	ha/Jahr
Eiche	150	170	5	20	95	150
Buche	740	1.400	50	700	50	700
Alh	50	180	30	50	70	130
Aln	110	90	10	10	90	80
<b>Laubbäume</b>	<b>1.050</b>	<b>1.840</b>	<b>42</b>	<b>780</b>	<b>58</b>	<b>1.060</b>
Fichte	860	340	60	200	40	140
Douglasie	40	210	10	20	90	190
Kiefer	460	140	80	110	20	30
Lärche	150	30	10	-	90	30
<b>Nadelbäume</b>	<b>1.510</b>	<b>720</b>	<b>46</b>	<b>330</b>	<b>54</b>	<b>390</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>2.560</b>	<b>2.560</b>	<b>43</b>	<b>1.110</b>	<b>57</b>	<b>1.450</b>

#### Übersicht 46: Voraussichtliche jährliche Verjüngungsflächen von 2000 bis 2040

Im Planungsfenster bis 2040 ergibt sich insgesamt noch ein hoher Anteil von künstlicher Verjüngung. Diese in einem solchen Umfang nicht wiederkehrende ökologische Chance, gut geeignete **Pflanzenherkünfte** und genetisch ausgelesenes Material einzubringen, soll unbedingt genutzt werden. Auf lange Sicht ist davon auszugehen, dass der Anteil der Kunstverjüngung zugunsten der Naturverjüngung deutlich absinken wird.

## 5. Umsetzung und Kontrolle

### 5.1 Forsteinrichtung

Es ist Aufgabe der mittelfristigen Forstbetriebsplanung, gemeinsam mit dem Forstamt und der Betriebsleitung die zu verjüngenden Bestände und ihre Waldentwicklungstypen festzulegen. Diese Richtlinie ist hierfür **verbindliche Planungsgrundlage**. Sollte davon wesentlich abgewichen werden, ist dies bei der Schlussbereisung zur Forsteinrichtung vorzustellen und von der Betriebsleitung zu genehmigen. Zur Festlegung der WET für die Einzelflächen sind im Rahmen der Richtlinie die waldbauliche Ausgangslage, die näheren Darlegungen der Standortkartierung sowie Kosten-Nutzen-Überlegungen heranzuziehen.

Die Forsteinrichtung zieht im Rahmen der periodischen Kontrolle Bilanz der Baumarten- und Bestandestypenentwicklung. Dazu wird die Entwicklung im zurückliegenden Planungszeitraum und in der neuen 10-Jahresplanung den Vorgaben für das 40jährige Planungsfenster der fortgeschriebenen LÖWE-Planung gegenübergestellt. Wesentliche Abweichungen sind zu begründen.

Jährlich zum 01.07. legt das Forstplanungsamt der Betriebsleitung eine entsprechende Bilanz für alle neu eingerichteten Forstämter vor. Zusätzlich wird dabei die Gesamtbilanz der Forsteinrichtungsdaten aller niedersächsischen Forstämter fortgeschrieben.

### 5.2 Forstbetrieb

Das Forstamt setzt die mittelfristige Planung um. Über Abweichungen, die auf Grund neuer waldbaulicher Ausgangslagen (z. B. Kalamitäten, Naturverjüngung) notwendig werden, entscheidet es in eigener Zuständigkeit im Rahmen dieser Richtlinie. Vom Flächen- oder Investitionsumfang besonders umfangreiche Abweichungen müssen von der Betriebsleitung gegengezeichnet werden.

Im Zuge der Betriebsanalyse (innere Revision) wird die Umsetzung der Forsteinrichtungs- und Jahresplanung kontrolliert. Ergeben sich gegenüber der Forsteinrichtung grundlegend neue und bedeutsame Änderungen der WET-Planung, ist ggf. eine Überprüfung unter Hinzuziehung des Forstplanungsamtes bei der Betriebsleitung zu beantragen.

## 6. Verzeichnis der Karten und Übersichten Seite

### Karten:

- |   |                                  |   |
|---|----------------------------------|---|
| 1 | Waldbauregionen und Wuchsbezirke | 5 |
|---|----------------------------------|---|

### Übersichten:

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 1 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung   | 14 |
| 2  | Standorte der Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)  | 15 |
| 3  | Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald - Ideelle Anteile der Baumartengruppen   | 16 |
| 4  | Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald - Waldschutzgebiete  | 17 |
| 5  | Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 2 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung   | 18 |
| 6  | Standorte der Waldbauregion 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)                                      | 19 |
| 7  | Waldbauregion 2 - Hügelland zwischen Harz und Solling - Ideelle Anteile der Baumartengruppen   | 20 |
| 8  | Waldbauregion 2 - Hügelland zwischen Harz und Solling - Waldschutzgebiete  | 21 |
| 9  | Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 3 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung   | 23 |
| 10 | Waldbauregion 3 - Standorte der kollinen und submontanen Stufe (< 475 m) (WB Unterer und Mittlerer Harz) sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET) | 24 |
| 11 | Waldbauregion 3 - Standorte der montanen Stufe (WB Mittel- und Oberharz) (475 - 700 m) sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)                   | 25 |
| 12 | Waldbauregion 3 - Standorte des ober- und hochmontanen Hochharzes (> 700 m) sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)                              | 26 |
| 13 | Waldbauregion 3 - Niedersächsischer Harz - Ideelle Anteile der Baumartengruppen  | 28 |
| 14 | Waldbauregion 3 - Niedersächsischer Harz - Waldschutzgebiete   | 28 |
| 15 | Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 4 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung   | 29 |
| 16 | Standorte der Waldbauregion 4 - Weserbergland sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)  | 31 |
| 17 | Waldbauregion 4 - Weserbergland - Ideelle Anteile der Baumartengruppen   | 32 |
| 18 | Waldbauregion 4 - Weserbergland – Waldschutzgebiete  | 33 |
| 19 | Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 5 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung   | 34 |
| 20 | Standorte der Waldbauregion 5 - Berglandschwelle sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)   | 35 |
| 21 | Waldbauregion 5 - Berglandschwelle - Ideelle Anteile der Baumartengruppen  | 37 |
| 22 | Waldbauregion 5 - Berglandschwelle - Waldschutzgebiete   | 37 |
| 23 | Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 6 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung   | 39 |
| 24 | Standorte der Waldbauregion 6 - Süd-Ostniedersächsisches Tiefland sowie ihre standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)  | 40 |

<b><u>Übersichten:</u></b>	<b><u>Seite</u></b>
25 Waldbauregion 6 - Süd-Ostnieders. Tiefland - Ideelle Anteile der Baumartengruppen	42
26 Waldbauregion 6 - Süd-Ostnieders. Tiefland - Waldschutzgebiete	42
27 Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 7 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung	44
28 Standorte der Waldbauregion 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)	45
29 Waldbauregion 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide - Ideelle Anteile der Baumartengruppen	46
30 Waldbauregion 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide - Waldschutzgebiete	47
31 Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbauregion 8 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung	49
32 Standorte der Waldbauregion 8 - Niedersächsischer Küstenraum sowie ihre standortgerechten Waldentwicklungstypen (WET)	50
33 Waldbauregion 8 - Nieders. Küstenraum - Ideelle Anteile der Baumartengruppen	52
34 Waldbauregion 8 - Nieders. Küstenraum - Waldschutzgebiete	52
35 Bewaldungsprozent, Waldflächen insgesamt und Landeswaldflächen der Waldbauregionen und von Niedersachsen insgesamt	53
36: Standorte des Landeswaldes in den Waldbauregionen und insgesamt	54
37: Verjüngungsflächen 2000 - 2040 sowie Baumartengruppen einschl. Waldschutzgebiete Ist 2000 und Soll 2040 des Landeswaldes in den Waldbauregionen und insgesamt	55
38: Flächenanteile der Baumartengruppen Ist 2000 und Soll 2040 in den Waldbauregionen	56
39: Waldschutzgebiete im Landeswald in den Waldbauregionen und insgesamt	58
40: Landeswald insgesamt - Ideeller Anteil der Baumartengruppen	59
41: Flächenanteile der Baumartengruppen - Landeswald insgesamt	60
42: Bergland-Standorte und ihre natürlichen Waldgesellschaften	62
43: Tiefland-Standorte und ihre natürlichen Waldgesellschaften	63
44: Waldschutzgebiete im Landeswald und Anteile der Baumartengruppen Ist 2000 und Soll 2040	64
45: Flächenanteile der Baumartengruppen in den Waldschutzgebieten - Ist 2000 und Soll Gesamtfläche 2040	64
46: Voraussichtliche jährliche Verjüngungsflächen von 2000 bis 2040	65
47: Zielstärken (cm BHD) der Baumarten in den einzelnen Waldentwicklungstypen	70
48: Produktionszeiträume (Jahre) der Baumarten in den einzelnen Waldentwicklungstypen	71

## 7. Anlagen

### 7.1 Katalog der Waldentwicklungstypen (WET)

#### Hinweise zur Konzeption und Verwendung der Waldentwicklungstypen

1. Der **Waldentwicklungstyp** (WET) beschreibt ein standortabhängiges Waldentwicklungsziel, das in mehr oder weniger langen Zeiträumen verwirklicht werden soll. Er ist vom **Bestandestyp** (BT) zu unterscheiden, der den derzeitigen Waldaufbau darstellt. Viele Bestände im Landeswald entsprechen noch keinem standortgemäßen WET. Die planerische Überführung der gegenwärtigen Bestände (BT) in Richtung der WET ist Aufgabe der Forsteinrichtung. Die Umsetzung der Planung erfolgt im Forstbetrieb.
2. Das **Leitbild** der WET charakterisiert die nach Baumarten und Mischungen anzustrebenden Waldaufbauformen. Die Angaben beziehen sich auf höhere Bestandesalter und berücksichtigen die Ansprüche und Wachstumsgänge der beteiligten Baumarten.
3. Die Angaben zur **sukzessionalen Stellung** und **Naturnähe** ordnen die WET den ihnen am ehesten entsprechenden natürlichen Waldgesellschaften zu.
4. Für die **Holzerzeugung** werden getrennt nach Stammholz und Wertholz mindestens anzustrebende **Zielstärken** (s. a. Übersicht 47) und mittlere **Produktionszeiträume** (s. a. Übersicht 48) zur Erreichung dieser Dimensionen angegeben. Die beschriebenen Produktionsziele orientieren sich an der standörtlichen Zuordnung der Waldentwicklungstypen entsprechend der Richtlinie zur Baumartenwahl und gehen von einer zielgerichteten Pflege der Bestände aus. Sie sind damit nicht ohne weiteres auf von der o.g. Zuordnung abweichende Standorte oder nicht entsprechend gepflegte Bestände zu übertragen. Es ist Aufgabe der Forsteinrichtung, in solchen Fällen die Produktionsziele – insbesondere die Zielstärken – zu modifizieren und festzulegen.
5. Bei den anzustrebenden Baumartenanteilen wird zwischen **Bestandeszielen** und **Verjüngungszielen** unterschieden. Die Bestandesziele sind durch Grundflächenanteile nach Abschluss des Haupthöhenwachstums, die Verjüngungsziele durch Flächenanteile der beteiligten Baumarten charakterisiert. Die unterschiedlichen Bezüge erklären die Abweichungen zwischen beiden Zielen. Sie tragen darüber hinaus der Tatsache Rechnung, dass im Wuchs überlegene Baumarten trotz geringerer Flächenanteile bei der Bestandesbegründung im höheren Alter größere Grundflächenanteile erreichen können als die im Wuchs unterlegene(n) Mischbaumart(en).
6. Die **Mischungsform** wird im Leitbild der WET und gesondert auch im Verjüngungsziel beschrieben. Sie berücksichtigt die jeweilige Konkurrenzkraft der Mischbaumarten, um den Pflegeaufwand möglichst gering zu halten. Aus der unterschiedlichen Konkurrenzkraft der Baumarten ergeben sich auch die teilweisen Verschiebungen in den angegebenen Mischungsformen zwischen Verjüngungsziel und Leitbild der WET.

**Übersicht 47: Zielstärken [cm BHD] der Baumarten in den einzelnen Waldentwicklungstypen  
(Angaben in Klammern: WET auf Extensivierungsstandorten mit fakultativer Holznutzung;  
ohne Angaben: WET außerhalb der Holzproduktion)**

WET	Eiche/REi(18)	Bu	HBu	BAh	Es	Li	Kir	Els	Bi	Erl	Fi	Ta	KTa	Dgl	Stamm- holz	Wert- holz	Ki	Stamm- holz	Wert- holz	Lä	ELä	JLä	
	Stamm- holz	Wert- holz												Stamm- holz	Wert- holz	Stamm- holz	Wert- holz	Stamm- holz	Wert- holz	Stamm- holz	Wert- holz	Stamm- holz	Wert- holz
10	60	70	60																				
11	60	70	45																				
12	60	70	60																				
13	60	70		60	60																		
14	(50)								(40)														
17	(50)								(40)									(40)					
18	60	70	60																				
20		60	60																				
21	60	70	60																				
22		65		65			50																
23		65		65	65	65																	
25		65								45													
26		65													50	70							
28		65																			50	70	60
29		60									45	50	50										
31		65		65	65		50																
33	50	50		50	50	50		40															
34					60												45						
35			45			60																	
36				60			50																
40										45													
42																							
44																							
47	(50)								(40)									(40)					
49																							
50										(40)													
52		55								45													
53		(50)		(50)						(40)													
54									(30)														
62		55													50	70							
65		55								45					50	70							
67		55													50	70		45	55				
70																	40						
71	50																	45					
74									40									40					
75										40								40					
76		55													50	70		45	55				
82		55																50			50	70	60



## WET 10 - Traubeneiche-Buche/Hainbuche

### 1. Leitbild

Mehrschichtiger Wald aus führender Traubeneiche und nur einzelnen Buchen/Hainbuchen im Herrschenden sowie dienender Buche und Hainbuche im Zwischen- und Unterstand oder gruppen- bis horstweiser Mosaikstruktur unterschiedlichen Alters sowie Begleitbaumarten (Winterlinde, Bergahorn, Eberesche, Birke, Aspe, Weide).

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht natürlichen Buchen-Traubeneichen-Mischwäldern warm-trockener Standorte des Tieflandes, im kollinen und submontanen Bergland Buchen-Traubeneichen-Wäldern, im Bereich der natürlichen Buchenwälder auch späten Sukzessionsstadien mit noch dominierender Eiche.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Eichenwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 180-240 Jahren
Eichenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 160-200 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 100-160 Jahren

#### Schutz und Erholung

- lichte Waldgesellschaften mit reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- strukturreiche, schöne Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Traubeneiche	70-80 %
Buche/Hainbuche	10-20 %
Begleitbaumarten	bis 10 %

mit Zwischen- und Unterstand aus Buche/Hainbuche

##### - Verjüngungsziel

Traubeneiche	60-80 %
Buche/Hainbuche	10-30 % (ggf. aus Unterbau)
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Buche horst- bis gruppenweise, Hainbuche einzelstamm- bis gruppenweise bzw. Buche/Hainbuche aus 40-60 Jahre späterem Unterbau einzelstammweise, sowie Begleitbaumarten.

# WET 11 - Stieleiche-Hainbuche

## 1. Leitbild

Mehrschichtiger Wald aus führender Stieleiche mit dienender Hainbuche im Zwischen- und Unterstand oder in gruppen- bis horstweiser Mosaikstruktur unterschiedlichen Alters sowie mit Begleitbaumarten (Winterlinde, Buche, Birke, Aspe, Eberesche, Salweide, Bruchweide, Roterle, Flatterulme).

### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht natürlichen Hainbuchen-Stieleichenwäldern auf feuchteren, ziemlich gut versorgten Standorten des Tieflandes, im östlichen Tiefland mit zunehmenden Anteilen Winterlinde; im kollinen bis submontanen Bergland reicheren Hainbuchen-Stieleichenwäldern auf Grund- und Stauwasserböden entsprechend. Auf basenärmeren Hartholzauen-Standorten auch Aspe mit größeren Anteilen Flatterulme.

## 2. Waldentwicklungsziele

### Holzerzeugung

Eichenwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 160 - 200 Jahren
Eichenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 140 - 180 Jahren
Hainbuchenstammholz	Zielstärke BHD 45 cm+ in 100 - 180 Jahren

### Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften mit reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- lichte, strukturreiche, im Alter durch Baumformen und Baumstärken beeindruckende Wälder

### Baumartenanteile

#### - Bestandesziel

Stieleiche	70-90 %
Hainbuche (ggf. Buche)	10-30 %
Begleitbaumarten	um 10 %
mit Zwischen- und Unterstand aus Hainbuche	

#### - Verjüngungsziel

Stieleiche	60-80 %
Hainbuche (ggf. Buche)	20-40 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Hainbuchen einzelstamm- bis gruppenweise, Hainbuche (ggf. auch Buche) aus 40-60 Jahre späterem Unterbau oder Naturverjüngung, stamm- bis truppweise sowie Begleitbaumarten.

## WET 12 - Stieleiche-Buche

### 1. Leitbild

Mehrschichtiger Wald aus führender Stieleiche und dienender bis mitherrschender Buche, ggf. mit horstweise beigemischter Buche im Hauptbestand und mit unterschiedlichen Anteilen von Begleitbaumarten (Hainbuche, Birke, Aspe, Eberesche, Salweide u.a.).

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht im Tiefland sowie im kollinen bis submontanen Bergland der natürlichen Waldgesellschaften des Buchen-Stieleichenmischwaldes auf mittel bis schwächer nährstoffversorgten Grund- und Stauwasserböden (Hainbuche zurücktretend und durch Buche ersetzt).

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Eichenwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 160 - 220 Jahren
Eichenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 140 - 200 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 100 -160 Jahren

#### Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften und sukzessionale Spätstadien mit reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- lichte, strukturreiche, im Alter durch Baumformen und Baumstärken beeindruckende Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Stieleiche	50-80 %
Buche	20-40 %
Begleitbaumarten	bis 20 %
mit Zwischen- und Unterstand aus Buche	

##### - Verjüngungsziel

Stieleiche	60-80 %
Buche (ggf. HBu)	20-30 %
Begleitbaumarten	20-30 %

- Mischungsform: Buchen horst- bis kleinflächenweise, Begleitbaumarten trupp- bis gruppenweise, Buche aus 60-80 Jahre späterem Unterbau einzelstammweise auf ganzer Fläche oder in Trupps bis Gruppen.

## WET 13 – Stieleiche-Edellaubbäume

### 1. Leitbild

Horst- bis kleinflächenweiser, einschichtiger bis mehrschichtiger Stieleichenwald mit Hainbuche, seltener auch Buche, im Zwischen- und Unterstand, in Femeln gruppen- bis kleinflächenweise durchsetzt mit Eschen, Bergahornen und anderen Edellaubbaumarten, an Rändern auch Wildobst.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht in großen Flussniederungen der natürlichen Waldgesellschaft der Hartholzaunenwälder; im planaren, kollinen und submontanen Bereich der Waldgesellschaft reicher Hainbuchen-Stieleichenwälder mit Edellaubholz auf Grund- und Stauwasserböden.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Eichenwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 160 - 200 Jahren
Eichenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 140 - 180 Jahren
Edellaubwertholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 70-100 Jahren

#### Schutz und Erholung

- besonders artenreiche und seltene natürliche Waldgesellschaften (Hartholzaue) mit besonders reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- besonders abwechslungsreiche, vertikal und horizontal mosaikartig strukturierte Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Stieleiche	30-70 %
Edellaubbäume	30-70 %
Hainbuche	10-20 %
Begleitbaumarten	10-20 %
mit Zwischen- und Unterstand aus Hainbuche/Winterlinde	

##### - Verjüngungsziel

Stieleiche	40-70 %
Edellaubbäume	30-60 %
Begleitbaumarten	bis 20 %

- Mischungsform: Gruppen bis Kleinflächen von Edellaubbäumen sowie Begleitbaumarten aus zeitlich gestreckter Femelnutzung, Hainbuche ggf. aus 40 bis 60 Jahre späterem Unterbau einzelstammweise bis teilflächig; Begleitbaumarten auch als Füll- und Treibholz.





## WET 18 - Roteiche-Buche

### 1. Leitbild

Mehrschichtiger Mischwald aus produktionsbestimmender Roteiche, mit Buche im Herrschenden sowie im Zwischen- und Unterstand; Erhöhung der Vertikalstruktur durch Unter- und Zwischenstand der Roteiche; mit Begleitbaumarten der heimischen Vegetation (Birke, Aspe, Eberesche, Salweide u.a.).

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht keiner natürlichen Waldgesellschaft. Ökologisch wirksame Anteile heimischer Buche sowie sukzessionaler Begleitbaumarten sollen die fremdländische Baumart Roteiche in das heimische Vegetationsspektrum einbetten.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Roteichenwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 100-140 Jahren
Roteichenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 80-120 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 100-140 Jahren

#### Schutz und Erholung

- dient in besonderen Fällen dem Waldbrandschutz; Buchenanteile und andere einheimische Baumarten dienen der Vernetzung mit der heimischen Fauna und Flora; Erhaltung von Höhlenbäumen, Alt- und Totholz.
- abwechslungsreiche Laubmischwälder mit schönem Herbstaspekt

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Roteiche	50-80 %
Buche	10-40 %
Begleitbaumarten mit Buche im Zwischen- und Unterstand	10-20 %

##### - Verjüngungsziel

Roteiche	40-80 %
Buche	30-50 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Buche und Begleitbaumarten stamm- bis horstweise.

## WET 20 - Buche

### 1. Leitbild

Femelartig oder flächig sich verjüngender Buchenreinbestand in Mosaik- oder Hallenstruktur mit geringen Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten (Eiche, Bergahorn, Esche, Kirsche, Ulme, Eberesche, Birke, Salweide, Fichte u.a.).

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht zahlreichen natürlichen Buchen-Waldgesellschaften im armen bis reichen Standortspektrum in fortgeschrittener sukzessionaler Entwicklung mit dem zugehörigen Vegetationsmuster in Hallenstruktur (50- bis 200jährige Bestände) oder Mosaikstruktur (über 200jährige Bestände mit Alterungs- und Zerfallsphasen).

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Buchenstammholz

Zielstärke BHD 60 cm+ in 100-160 Jahren

#### Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften, historisch alte Wälder, Höhlenbäume, Alt- und Totholz
- schattige Wälder mit wenig Bodenvegetation

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Buche	80-100 %
Misch- und Begleitbaumarten mit Buche im Zwischen- und Unterstand	10-20 %

##### - Verjüngungsziel

Buche	60-100 %
mit wechselnden Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten (Eiche, Bergahorn, Eberesche, Birke, Weide, Fichte u.a.)	bis 40%

- Mischungsform: Begleitbaumarten stamm- bis gruppenweise, ungleichaltrig, oft nur als Zeitmischung.

## WET 21 - Buche-Traubeneiche

### 1. Leitbild

In Mosaikstruktur im Buchengrundbestand eingestreute Horste und Kleinflächen von Traubeneichen, auf ganzer Fläche unterschiedlich verteilter Nachwuchs und Unterstand von Buche (Femelstrukturen) sowie wechselnde Anteile sukzessionaler Begleitbaumarten.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht natürlichen Traubeneichen-Buchenmischwäldern warm-trockener Standorte des Tieflandes und warm-trockenen Waldgesellschaften des kollinen bis submontanen Berglandes; teilweise auch späten Sukzessionsstadien vor Erreichen eines Buchen-Schlusswaldes im natürlichen Buchenwaldbereich entsprechend.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Buchenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 100-140 Jahren
Eichenwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 160-220 Jahren
Eichenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 140-200 Jahren

#### Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften und fortgeschrittene Sukzessionsstadien in Buchenwäldern mit reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- besonders im Frühjahrs- und Herbstaspekt schöne Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Buche	50-70 %
Eiche	20-40 %
Begleitbaumarten auf Teilflächen Buchenunterstand	10-20 %

##### - Verjüngungsziel

Buche	40-60 %
Eiche	30-50 %
Begleitbaumarten (Bergahorn, Winterlinde, Hainbuche, Eberesche, Birke u.a.),	10-30 %

- Mischungsform: Buche ungleichaltrig in Femelstrukturen, oft als zweite Generation aus Naturverjüngung mit Überführung der Eiche in den Folgebestand; Eiche auf Löchern von Horst- bis Kleinflächengröße; Begleitbaumarten truppen- bis gruppenweise eingesprengt.

## WET 22 - Buche-Bergahorn/Wildkirsche

### 1. Leitbild

Femelwald aus führender Buche, auch im Zwischen- und Unterstand, mit hohen Anteilen von Bergahorn sowie Anteilen von Wildkirsche, Spitzahorn, Winterlinde (Wildobst) in horst- bis kleinflächenweiser Beimischung und geringen Anteilen sonstiger sukzessionaler Begleitbaumarten (z. B. Eiche, Eberesche, Salweide u.a.).

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht im Tiefland weitgehend der natürlichen Waldgesellschaft des besser nährstoffversorgten Flattergras-Buchenwaldes im Übergang zum Waldmeister-Buchenwald, in der kollinen bis montanen Stufe des Berglandes dem besser nährstoffversorgten Waldmeister-Buchenwald und in der obermontanen Stufe des Harzes dem Bergahorn-Buchenwald.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Buchenstammholz	Zielstärke BHD 65 cm+ in 100-140 Jahren
Bergahornwertholz	Zielstärke BHD 65 cm+ in 80-120 Jahren
Wildkirschenwertholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 60- 80 Jahren

#### Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften einschließlich ihrer Buchenwald-Sukzessionsstadien mit sehr reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- besonders im Frühjahrs- und Herbstaspekt schöne Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Buche	50-70 %
Edellaubbäume	20-40 %
Begleitbaumarten	10-20 %
teilflächiger Unter- und Zwischenstand aus Buche	

##### - Verjüngungsziel

Buche	40-60 %
Edellaubbäume	30-50 %
Begleitbaumarten	10-30 %

- Mischungsform: Edellaubbäume jeweils horst- bis kleinflächenweise im Buchengrundbestand; Wildkirsche auch gruppenweise, häufig an Bestandesinnen- und -außenrändern eingestreut.

## WET 23 - Buche-Edellaubbäume

### 1. Leitbild

Femelwald aus führender Buche, auch im Zwischen- und Unterstand, mit variablen Anteilen von Esche, Bergahorn, Spitzahorn, Bergulme, Winter- und ggf. Sommerlinde, Elsbeere, Wildkirsche, Wildobst, Eibe sowie sonstigen natürlichen Begleitbaumarten. Edellaubbäume horst- bis kleinflächenweise unregelmäßig und nach Höhen und Altern ungleichmäßig im femelartigen Grundgerüst der Buche eingebettet.

#### **Sukzessionale Stellung/Naturnähe**

Entspricht kollinen bis montanen Waldgesellschaften des Kalkbuchenwaldes und teilweise des thermophilen Kalkbuchenwaldes.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### **Holzerzeugung**

Buchenstammholz

Zielstärke BHD 65 cm+ in 100-140 Jahren

Edellaubwertholz

Zielstärke BHD 65 cm+ in 70-100 Jahren

#### **Schutz und Erholung**

- natürliche Waldgesellschaften einschließlich ihrer Sukzessionsstadien mit sehr reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- ganzjährig vielfältig im Erscheinungsbild

#### **Baumartenanteile**

##### **- Bestandesziel**

Buche	40-70 %
Edellaubbäume	30-50 %
Begleitbaumarten	bis 10 %
teilflächiger Unter- und Zwischenstand aus Buche	

##### **- Verjüngungsziel**

Buche	30-60 %,
Edellaubbäume	40-60 %,
Begleitbaumarten	bis 10 %

- Mischungsform: Edellaubbaumarten jeder Art jeweils horst- bis kleinflächenweise im femelartigen Buchengrundbestand eingemischt.

## WET 25 - Buche-Fichte

### 1. Leitbild

Femelartig oder in Mosaikstrukturen (Störungslücken und -löchern) sich verjüngender Mischwald aus Buche mit Gruppen- bis Kleinflächenbeimischung der Fichte, ggf. Douglasie (vgl. WET 26) und wechselnden Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten mit unterschiedlicher Nutz- und Schutzfunktion (Eiche, Bergahorn, Lärche, Birke, Eberesche, Weide, Aspe, Salweide u.a.).

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht im montanen bis obermontanen Bereich des Harzes natürlichen Buchen-Fichtenwäldern mit unterschiedlichen Mischungsanteilen. In den übrigen Regionen ist die Nähe zu natürlichen Buchenwaldgesellschaften gegeben, jedoch mit Veränderung durch die beigemischte Fichte; in sukzessionaler Entwicklung späten Sukzessionsstadien natürlicher Buchenwälder mit noch nicht verdrängten Mischbaumarten ähnlich.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Buchenstammholz	Zielstärke BHD 65 cm+ in 100-140 Jahren
Fichtenstammholz	Zielstärke BHD 45 cm+ in 70-100 Jahren

#### Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften im Oberharz, sonst Erhaltung nur wenig veränderter heimischer Buchenwälder mit deutlichem Vorrang der Buche nebst zugehörigem Artenspektrum sowie Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- durch Mischung von wintergrünen und winterkahlen Baumarten sowie Vertikal- und Horizontalstrukturen ganzjährig attraktive Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Buche	50-70 %
Fichte	20-40 %
ggf. Douglasie	bis 20 %
Begleitbaumarten	etwa 10 %

##### - Verjüngungsziel

Buche	50-70 %
Fichte	20-40 %
ggf. Douglasie	bis 20 %
Begleitbaumarten	10-20 %
(Eberesche, Birke, Salweide, Aspe u.a.)	

- Mischungsform: Gruppen- bis flächenweise Beimischung von Fichten (ggf. Douglasien) in femelartiger Struktur des Gesamtbestandes, Begleitbaumarten trupp- bis gruppenweise in Lücken und Löchern.

## WET 26 - Buche-Douglasie

### 1. Leitbild

Buchenmischbestand in Femelstruktur mit gruppen- bis kleinflächenweiser Beimischung von Douglasie und Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten (Eiche, Bergahorn sowie in Anteilen spontan angekommenen Fichten und Lärchen, Birken, Ebereschen, Salweiden, Aspen u.a.). Vertikale Differenzierung durch Femelstruktur sowie durch Buchenunter- und -zwischenstand.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Kommt zahlreichen naturnahen Buchen-Waldgesellschaften nahe, jedoch mit Veränderung durch die beigemischte Douglasie; in sukzessionaler Entwicklung späten Sukzessionsstadien der Buche mit noch nicht verdrängten Mischbaumarten ähnlich.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Buchenstammholz	Zielstärke BHD 65 cm+ in 100-140 Jahren
Douglasienwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 80-120 Jahren
Douglasienstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 60-80 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung heimischer Buchenwälder mit deutlichem Vorrang der Buche nebst zugehörigem Artenspektrum sowie Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- durch Mischung von wintergrünen und winterkahlen Baumarten sowie Vertikal- und Horizontalstrukturen ganzjährig attraktive Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Buche	50-70 %
Douglasie	20-40 %
Begleitbaumarten (Eiche, Bergahorn) mit Buche im Unter- und Zwischenstand	bis 10 %

##### - Verjüngungsziel

Buche	60-80 %
Douglasie	20-30 %
Begleitbaumarten (Bergahorn, Eberesche, Birke, Weide, Aspe u.a.) Buchenunterstand auf ganzer Fläche	10-20 %

- Mischungsform: Gruppen- bis kleinflächenweise Beimischung von Douglasien und ggf. Fichten aus Naturverjüngung unterschiedlichen Alters auf Femellöchern, Begleitbaumarten trupp- bis gruppenweise in Lücken und Löchern.

## WET 28 - Buche-Lärche

### 1. Leitbild

Femelstruktur der Buche, mosaikartig in Löchern unregelmäßig eingestreute Horste bis Kleinflächen von Lärche (Europäische oder Japanische Lärche), Anteile von Eiche und Bergahorn sind zu fördern, geringe Naturverjüngungsanteile von Fichte zu tolerieren, mit wechselnden Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten (Birke, Eberesche, Salweide, Aspe u.a.) sowie Buchen-Unterstand.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Kommt zahlreichen naturnahen Buchen-Waldgesellschaften nahe, jedoch mit Veränderung durch die beigemischte Lärche; in sukzessionaler Entwicklung späten Sukzessionsstadien von Buchen-Waldgesellschaften mit noch nicht verdrängten Mischbaumarten ähnlich.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Buchenstammholz	Zielstärke BHD 65 cm+ in 100-140 Jahren
Lärchenwertholz (ELä)	Zielstärke BHD 70 cm+ in 100-160 Jahren
Lärchenwertholz (JLä)	Zielstärke BHD 60 cm+ in 80-120 Jahren
Lärchenstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 60-100 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung wenig veränderter heimischer Buchenwälder mit deutlichem Vorrang der Buche nebst zugehörigem Artenspektrum sowie Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- im Frühlings-, Sommer- und Herbstaspekt schön gefärbte und abwechslungsreiche Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Buche	50-70 %
Lärche	20-40 %
Begleitbaumarten (Bergahorn, Eiche)	10-20 %
Buchenunter- und -zwischenstand auf ganzer Fläche	

##### - Verjüngungsziel

Buche	50-70 %
Lärche	30-40 %
Begleitbaumarten (Birke, Eberesche, Weide, Aspe u.a.)	10-20 %

- Mischungsform: In Femelstruktur aufgebauter Buchengrundbestand, auf unüberschirmten Löchern in Horst- und Kleinflächengröße Lärchen unterschiedlichen Alters.

## WET 29 - Buche-Tanne-Fichte

### 1. Leitbild

Femel- bis Plenterwald, vertikal und horizontal reich strukturiert, aus produktionsbestimmender Buche, Tanne und Fichte sowie sukzessionalen Begleitbaumarten (Eiche, Eberesche, Birke u.a.); in Sonderfällen statt Weißtanne auch Küstentanne.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht keiner natürlichen Waldgesellschaft Niedersachsens, jedoch Nähe zu natürlichen Buchen-Waldgesellschaften gegeben.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Buchenstammholz	Zielstärke BHD 60 cm+ in 100-140 Jahren
Weißtannenstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 80-160 Jahren
ggf. Küstentannenstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 50-80 Jahren
Fichtenstammholz	Zielstärke BHD 45 cm+ in 70-100 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung nennenswerter, ökologisch wirksamer Anteile von Buche, z.T. auch Fichte
- vertikal und horizontal strukturreicher Waldaufbau

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Buche	40-60 %
Weißtanne	20-40 %
(ggf. Küstentanne)	10-20%
Fichte	20-40 %
Begleitbaumarten	10-20 %

##### - Verjüngungsziel

Buche	40-60 %
Weißtanne	20-40 %
(ggf. Küstentanne)	10-20 %
Fichte	20-40 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Femel- bis Plenterstruktur in permanenter Verjüngung.

## WET 31 - Edellaubbäume, frischer Typ

### 1. Leitbild

Trupp- bis horstweise ungleichaltrig aufgebauter Mischwald aus anspruchsvollen Laubbaumarten: Esche, Bergahorn, Bergulme, Winterlinde, Wildkirsche, mit unterschiedlichen Anteilen von Buche und Hainbuche auch im Zwischen- und Unterstand sowie anderen Begleitbaumarten in permanenter Lücken-, Loch- und Fehmelverjüngung.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Auf allen reichen Standorten (Kalk, Basalt, Diabas, Gabbro u.a.), mit besserer Wasserversorgung typisches Pionier- bis frühes Sukzessionsstadium von Buchen-Waldgesellschaften (Kalk-Buchenwälder), im übrigen azonale Ahorn-Eschen-Wälder (z.T. Schluchtwälder).

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Eschen-/Ahorn-Wertholz	Zielstärke BHD 65 cm+ in 70-100 Jahren
Sonstiges Edellaubholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 70-100 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 65 cm+ in 100-140 Jahren

#### Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften und sehr artenreiche Sukzessionsstadien reicher und frischer Buchenwaldgesellschaften, Höhlenbäume, Alt- und Totholz
- in Struktur, Artenvielfalt und jahreszeitlichem Erscheinungsbild abwechslungsreiche Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Esche, Bergahorn	50-70 %
übrige Edellaubbaumarten	20-30 %
Buche (Hainbuche)	etwa 10 %

teilflächig Unter- und Zwischenstand aus Buche und Hainbuche

##### - Verjüngungsziel

Esche, Bergahorn	50-70 %
übrige Arten	20-30 %
Buche (Hainbuche)	10-20 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Nach Lichtbaumarten in Gruppen, Horsten und Kleinflächen getrennte Bestandesstruktur mit Buche/Hainbuche auf ganzer Fläche überwiegend im Zwischen- und Unterstand.

## WET 33 - Edellaubbäume, trockener Typ

### 1. Leitbild

Horst- bis einzelstammweise ungleichaltrig aufgebauter Mischwald aus trockenheitstoleranteren Lichtbaumarten: Esche, Sommerlinde, Elsbeere, Trauben- und Stieleiche, Wildobst, mit unterschiedlichen Anteilen von Buche, Bergahorn, Spitz- und Feldahorn; Buche und vor allem Hainbuche im Zwischen- bis Unterstand sowie wechselnden Anteilen Begleitbaumarten (Eibe, Eberesche, Birke).

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht Sukzessionsstadien thermophiler Kalkbuchenwälder. Wegen häufiger wiederkehrender Ausfälle bei der Buche (Trocknis, Schleimfluss, Stammfäule) führt die Entwicklung nicht immer zur Schlusswaldgesellschaft des Kalkbuchenwaldes.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Eschen-, Sommerlinden-, Traubeneichen-, Buchen- und Ahornstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 120-160 Jahren
Elsbeeren- und Wildobstwertholz	Zielstärke BHD 40 cm+ in 120-160 Jahren

#### Schutz und Erholung

- unterschiedliche Sukzessionsstadien trockener Buchenwaldgesellschaften mit erhöhtem Störungsrisiko durch Trockenheit, mit sehr großem, reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- in Struktur, Artenvielfalt und jahreszeitlichem Erscheinungsbild abwechslungsreiche Wälder

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Esche, Sommerlinde, Elsbeere	40-60 %
übrige Arten	30-40 %
Buche (Hainbuche)	10-20 %
Begleitbaumarten	etwa 10 %

Teilflächig Hainbuche (Buche) im Zwischen- und Unterstand

##### - Verjüngungsziel

Esche, Sommerlinde, Elsbeere	40-60 %
übrige Arten	30-50 %
Buche (Hainbuche)	20-30 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Nach Trupps, Gruppen und Horsten (Kleinflächen) getrennte Lichtbaumarten mit Hainbuche (Buche) auf ganzer Fläche im Zwischen- und Unterstand.

## WET 34 - Esche - Roterle

### 1. Leitbild

Dem Standortmosaik folgend trupp- bis kleinflächenweise gemischte Feuchtwälder aus Esche (frischer Bereich) und Roterle (nasser Bereich) mit wechselnden Anteilen von Begleitbaumarten (Flatterulme, Echte Traubenkirsche, Eberesche, Aspe, Eiche, Moorbirke, Silber- und Bruchweide sowie Strauchweiden), häufig mit ausgeprägter Strauchschicht.

#### **Sukzessionale Stellung/Naturnähe**

Entspricht der natürlichen Waldgesellschaft des Erlen-Eschenwaldes auf reichen, organischen Grundwasserböden des Tieflandes, im Bergland auch mineralische bachbegleitende und quellige Erlen-Eschenwälder.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### **Holzerzeugung**

Eschenwertholz	Zielstärke 60 cm+ in 70-100 Jahren
Erlenwertholz	Zielstärke 45 cm+ in 60-80 Jahren

#### **Schutz und Erholung**

- natürliche Waldgesellschaften mit reichem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz

#### **Baumartenanteile**

##### **- Bestandesziel**

Esche	50-70 %
Roterle	30-50 %
Begleitbaumarten	bis 10 %

##### **- Verjüngungsziel**

Esche	50-70 %
Roterle	30-50 %
Begleitbaumarten	bis 10%

· Mischungsform: Roterle trupp- bis horstweise gemischt mit Esche, Roterle und ggf. echte Traubenkirsche (*Prunus padus*) im Zwischen- und Unterstand.

## WET 35 - Linde - Laubbäume

### 1. Leitbild

Gruppen- bis kleinflächenweise gemischter, einschichtiger Wald aus führender Linde (Winterlinde und Sommerlinde) mit Anteilen von Bergahorn, Buche, Esche und Stieleiche, mit Hainbuche und Buche im Zwischen- und Unterstand sowie wechselnden Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht im kollinen bis submontanen Bereich natürlichen Ahorn-Lindenwäldern auf blockreichen, warm-trockenen, nährstoffreichen Standorten (hier v.a. Sommerlinde). Im östlichen (subkontinentalen) planaren bis kollinen Bereich entspricht diese Ausprägung einer stark lindenbetonten Variante schlusswaldnaher Hainbuchen-Stieleichen-Mischwälder sowie Buchen-Stieleichenwäldern mit Winterlinde auf frischen, feuchten und reichen Standorten.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Linden- und sonstiges Laubstammholz	Zielstärke 60 cm+ in 100-140 Jahren
Hainbuchen-Stammholz	Zielstärke 45 cm+ in 100-180 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Schutz seltener Arten und der natürlichen Artenvielfalt, Höhlenbäume, Alt- und Totholz
- schattige Bestände mit abwechslungsreicher Vegetation im Frühjahr

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Linde	50-70 %
sonstige Laubbäume	20-40 %
Begleitbaumarten	10-20 %
Teilflächiger Unter- und Zwischenstand aus Hainbuche, Buche und Linde	

##### - Verjüngungsziel

Linde	50-70 %
sonstige Laubbäume	20-40 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Trupp- bis horst- oder kleinflächenweise Mischung, Linde auch im Zwischen- und Unterstand.

## WET 36 - Wildkirsche - (Bergahorn)

### 1. Leitbild

Mehrschichtige Laubholzbestände mit führender Kirsche, ggf. gruppen- bis horstweise eingesprengten Bergahornanteilen in der herrschenden Schicht und dienenden Hainbuchen, Winterlinden, Buchen im Unter- und Zwischenstand, z.T. durchwachsend, sowie wechselnden Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Pionierstadien bis frühe Sukzessionsstadien reicher Buchen-Waldgesellschaften wie Perlgras-Buchenwälder oder Waldmeister-Buchenwälder.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Wildkirschenwertholz

Zielstärke BHD 50 cm+ in 60-80 Jahren

Bergahornwertholz

Zielstärke BHD 60 cm+ in 60-80 Jahren

#### Schutz- und Erholung

- frühe Sukzessionsstadien von Buchenwäldern mit dem für diese Stadien typischen Artenspektrum, Erhaltung seltener Baumarten, Höhlenbäume, Alt- und Totholz
- abwechslungsreiche Laubmischwälder mit schönem Frühlingsaspekt.

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Wildkirsche bis 100 %

ggf. Bergahorn bis 30 %

Begleitbaumarten bis 10 %

mit Zwischen- und Unterstand aus Hainbuche (ggf. auch Winterlinde und Buche)

##### - Verjüngungsziel

Wildkirsche bis 100 %

ggf. Bergahorn bis 30 %

Hainbuche, Winterlinde, Buche  
und Begleitbaumarten 10-20 %

- Mischungsform: Wildkirsche ggf. gruppen- bis horstweise gemischt mit Bergahorn, Mitbau von dienender Hainbuche, Linde, Buche, ggf. einzeln durchwachsend.

## WET 40 - Roterle

### 1. Leitbild

Einschichtiger, gleichförmiger Roterlenwald auch mit stamm- bis gruppenweise beigemischter Moorbirke oder auch Flatterulme, Stieleiche sowie Begleitbaumarten (Eberesche, Aspe, Bruch- und Lorbeerweide) in geringen Anteilen; im Bergland ggf. mit stamm- bis truppweise beigemischter Fichte.

#### **Sukzessionale Stellung/Naturnähe**

Entspricht der natürlichen Waldgesellschaft des Erlenbruchwaldes auf ziemlich gut (bis gut) nährstoffversorgten organischen Nassböden, auf ärmeren z.T. auch veränderten organischen Nassböden mit Moorbirke, der bachbegleitenden Erlenwälder mit Flatterulme, Stieleiche (Bergahorn, Esche); entspricht im montanen Bergland natürlichen Erlenbruchwäldern mit geringen Fichtenanteilen sowie im ober- und hochmontanen Bereich des Harzes bachbegleitenden Fichten-Erlenwäldern mit Bergahorn.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### **Holzerzeugung**

Roterlenwertholz

Zielstärke BHD 45 cm+ in 60-80 Jahren

#### **Schutz und Erholung**

- natürliche Waldgesellschaft mit charakteristischem Artenspektrum, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz

#### **Baumartenanteile**

##### **- Bestandesziel**

Roterle	80-100 %
Begleitbaumarten	bis 20 %

##### **- Verjüngungsziel**

Roterle	70-90 %
Begleitbaumarten	bis 30 %

· Mischungsform: Begleitbaumarten stamm- bis gruppenweise eingestreut.

## WET 42 - Aspe mit Birke

### 1. Leitbild

Strukturierter Wald aus Aspe, Sandbirke, Eberesche, Salweide, ggf. Roterle, Moorbirke und anderen Baumarten.

#### **Sukzessionale Stellung/Naturnähe**

Entspricht Pionierstadien zahlreicher Waldgesellschaften. Auf bodensauren, mäßig basenreichen, frischen bis trockenen, z.T. staufeuchten bis staunassen (verdichteten) mineralischen Böden langwährender Bestand des Sukzessionsstadiums wegen Wurzelbrutbildung möglich.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### **Holzerzeugung**

Extensivierung der Holzproduktion auf Problemstandorten mit fakultativer Nutzung

#### **Schutz und Erholung**

- Erhaltung früher Sukzessionsstadien mit erheblichen Anteilen von Totholz
- für den Artenschutz interessanter Waldentwicklungstyp wegen zahlreicher auf Aspe und Birke spezialisierter Tierarten
- lebhafte Laubfärbungen im Herbst

#### **Baumartenanteile**

##### **- Bestandesziel**

Aspe/Birke	30-90 %
andere Baumarten	10-70 %

##### **- Verjüngungsziel**

- in weitem Rahmen beliebig wechselnd

- Mischungsform: Stamm- bis kleinflächenweise Mischung von Weichlaubbläumen und anderen Baumarten.

## WET 44 - Moorbirke (Kiefer/Fichte)

### 1. Leitbild

Einschichtige, z.T. mosaikartig gegliederte Moorbirkenwälder mit einzelstamm- bis horstweise beigemischten Kiefern, Fichten oder Roterlen sowie anderen Begleitbaumarten wie Eberesche, Sandbirke und Stieleiche sowie diversen Straucharten.

#### **Sukzessionale Stellung/Naturnähe**

Entspricht im Tiefland den natürlichen Waldgesellschaften des Moorbirken-Bruchwaldes, des Moorbirken-Kiefern-Bruchwaldes, im Bergland den azonalen Moorbirkenbruchwäldern; z.T. Sukzessionsstadien auf entwässerten Hochmooren.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### **Holzerzeugung**

Extensive Holzproduktion auf Problem- und Sonderstandorten mit fakultativer Nutzung

#### **Schutz und Erholung**

- vorrangig Erhaltung dieser seltenen natürlichen Waldgesellschaften mit der dazugehörigen Fauna und Flora
- lebhaftes Laubfärbung im Frühjahr und Herbst, abwechslungsreicher Wald

#### **Baumartenanteile**

##### **- Bestandesziel**

Moorbirke	50-100 %
Kiefer/Fichte/Roterle	bis 40 %
Begleitbaumarten	10-30 %

##### **- Verjüngungsziel**

Moorbirke	50-100 %
Kiefer/Fichte/Roterle	bis 30 %
Begleitbaumarten	ca. 10-40 %

- Mischform: Moorbirke mit stamm- bis horstweise eingemischten Kiefern/Fichten/Roterlen und anderen Begleitbaumarten.

## WET 47 - Sandbirke - Kiefer (Eiche)

### 1. Leitbild

Birkenwälder einschichtig oder in Mosaikstruktur mit Einzelstämmen, Trupps bis Horsten unterschiedlich alter Kiefern und Eichen (Trauben- und Stieleiche) sowie Begleitbaumarten wie Eberesche, Aspe (ggf. Buche, Fichte u.a.) sowie Straucharten.

#### **Sukzessionale Stellung/Naturnähe**

Es handelt sich um frühe Sukzessionsstadien verschiedener natürlicher Waldgesellschaften im Tiefland.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### **Holzerzeugung**

Extensive Holzproduktion mit fakultativer Nutzung

(Birkenstammholz	ggf. Zielstärke 40 cm+ in 60 bis 80 Jahren)
(Kiefernstammholz	ggf. Zielstärke 40 cm+ in 100 bis 160 Jahren)
(Eichenstammholz	ggf. Zielstärke 50 cm+ in 160 bis 240 Jahren)

#### **Schutz und Erholung**

- frühe Sukzessionsstadien mit lichtliebender Fauna und Flora, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz, vor allem auch von Sandbirke
- lichte Wälder mit schönem Frühjahrs- und Herbstaspekt

#### **Baumartenanteile**

##### **- Bestandesziel**

Sandbirke	60-70 %
Kiefer	10-30 %
Eiche	10-20 %
Begleitbaumarten	10-20 %

##### **- Verjüngungsziel**

Sandbirke	50-80 %
Kiefer	10-30 %
Eiche	10-20 %
Begleitbaumarten	10-30 %

- Mischungsform: Sandbirke mit Anteilen von Kiefer und Eiche in einzelstamm- bis flächenweiser Beimischung.

## WET 49 - Weide (Schwarzpappel)

### 1. Leitbild

Mosaikartig differenzierte Wälder aus zahlreichen Weidenarten (Silberweide, Bruchweide u.a.), teilweise mit Schwarzpappel, sowie zahlreichen Straucharten.

#### **Sukzessionale Stellung/Naturnähe**

Entspricht der natürlichen Waldgesellschaft der Weichholzaue auf Standorten zwischen Mittel- und Hochwasserstand am Fließgewässer mit hochanstehendem, strömendem Grundwasser und häufigen regelmäßigen Überschwemmungen. (Natürliches Vorkommen der Schwarzpappel auf den Elberaum beschränkt).

### 2. Waldentwicklungsziele

#### **Holzerzeugung**

Fakultative Nutzung einzelner Bäume

#### **Schutz und Erholung**

- Erhaltung der natürlichen Waldgesellschaft. Für den Artenschutz interessanter Waldentwicklungstyp mit Vorkommen zahlreicher hochspezialisierter Pflanzen- und Tierarten.
- Vermehrung der gefährdeten autochthonen Schwarzpappel in den Flussauen

#### **Baumartenanteile**

##### **- Bestandesziel**

Weiden	20-100 %
Schwarzpappel	bis 80 %

##### **- Verjüngungsziel**

Weiden	20-100 %
Schwarzpappel	bis 80 %

- Mischungsform: Stamm- bis kleinflächenweise bei mehreren vorkommenden Weidenarten.



## WET 52 - Fichte-Buche

### 1. Leitbild

Femelwaldstruktur unter Ausnutzung von Störungslücken und -löchern mit gruppen- bis horstweiser Beimischung mitherrschender und dienender Buche in führender Fichte (ggf. Douglasie, vgl. WET 62) sowie wechselnden Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten mit unterschiedlicher Nutz- und Schutzfunktion (Bergahorn, Eberesche, Birke, Salweide, Aspe u.a.).

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht im obermontanen Bereich des Harzes natürlichen Fichten-Buchenwäldern. In den übrigen Bereichen Mischbestand mit ökologisch wirksamen Anteilen von Buche und sukzessionalen Begleitbaumarten. Entwicklung in schlusswaldnahen Stadien unbestimmt, evtl. Mosaik-Phasenwechsel zwischen Fichte und Buche.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Fichtenstammholz  
Buchenstammholz

Zielstärke BHD 45 cm+ in 80-140 Jahren  
Zielstärke BHD 55 cm+ in 100-160 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung der natürlichen Waldgesellschaft im Oberharz. Im übrigen Erhaltung bedeutender Anteile einheimischer Baumvegetation mit der dazugehörigen Fauna und Flora.
- abwechslungsreiches Waldbild durch Mischungsstruktur mit vielen Altersstadien im horizontalen und vertikalen Aufbau

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Fichte	50-70 %
Buche	20-40 %
ggf. Douglasie	bis 20 %
Begleitbaumarten	10-20 %

##### - Verjüngungsziel

Fichte	50-70 %
Buche	20-40 %
ggf. Douglasie	bis 20 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Horst- bis kleinflächenweise Femelstruktur; in kleineren Störungslöchern ankommende Begleitbaumarten.

# WET 53 - Fichte - Bergahorn

## 1. Leitbild

Femelartig strukturierter Fichtenwald mit eingesprengten Trupps, Gruppen, Horsten oder Einzelbäumen von Bergahorn und Buche sowie sukzessionalen Begleitbaumarten (Eberesche, Aspe, Birke, Salweide).

### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Im Oberharz natürliche Waldgesellschaft des Block-Fichtenwaldes sowie sukzessionale Phasen in natürlichen Fichtenwäldern.

## 2. Waldentwicklungsziel

### Holzerzeugung

Extensive Holzproduktion mit fakultativer Nutzung

(Fichtenstammholz	Zielstärke BHD 40 cm+ in 100-160 Jahren)
(Bergahornstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 100-160 Jahren)
(Buchenstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 100-160 Jahren)

### Schutz und Erholung

- natürliche Fichten-Waldgesellschaften
- abwechslungsreich durch Femelstruktur und kontrastreiche Herbstverfärbung der Laubbäume im Fichtengrundbestand

### Baumartenanteile

#### - Bestandesziel

Fichte	60-70 %
Bergahorn	20-30 %
Buche (und andere Begleitbaumarten)	10-20 %

#### - Verjüngungsziel

Fichte	50-70 %
Bergahorn	20-40 %
Buche (und andere Begleitbaumarten)	10-20 %

- Mischungsform: Gruppen- bis horstweise Beimischung von Bergahorn, Femelstruktur der Fichte durch fortlaufende Verjüngung im ganzen Bestandesleben.

## WET 54 - Fichte-Eberesche

### 1. Leitbild

Femelartig vertikal gegliederter Fichtenwald mit Trupps, Gruppen und Horsten unterschiedlich alter Ebereschen sowie Begleitbaumarten wie Birke, Salweide, Bergahorn, Buche.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht in hochmontanen Lagen natürlichen Fichten-Waldgesellschaften mit sukzessionaler Beimischung der Eberesche. Über Störungen kann die Eberesche auch dauerhaft präsent sein.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Extensive Holzproduktion mit fakultativer Nutzung

(Fichtenstammholz	Zielstärke BHD 40 cm+ in 100-160 Jahren)
(Ebereschenstammholz	Zielstärke BHD 30 cm+ in 80-120 Jahren)

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung artenreicher Sukzessionsstadien der natürlichen Fichtenwälder mit Lebensmöglichkeiten für eine vielfältige Fauna und Flora
- durch Ebereschenbeimischung aufgelockerte Wälder mit besonders schönem Frühjahrs- und Herbstaspekt (Blüten, Früchte, Herbstlaub), abwechslungsreich durch Femelstruktur

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Fichte	50-70 %
Eberesche	20-40 %
Begleitbaumarten	bis 10 %

##### - Verjüngungsziel

Fichte	50-60 %
Eberesche	20-40 %
Begleitbaumarten	bis 10 %

- Mischungsform: Femelstruktur mit Eberesche in Trupps bis Horsten.

# WET 62 - Douglasie-Buche

## 1. Leitbild

Femelartig sich verjüngender Mischbestand, Buche meist zwischen- und unterständig in Horsten bis Kleinflächen beigemischt, sowie als Begleitbaumarten Fichte, Eiche, Eberesche, Kiefer u.a., standortabhängig ggf. Küstentanne.

### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Enthält ökologisch wirksame Anteile von Buche und sukzessionalen Begleitbaumarten.

## 2. Waldentwicklungsziele

### Holzerzeugung

Douglasienwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 80-120 Jahren
Douglasienstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 60-80 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 55 cm+ in 100-160 Jahren

### Schutz und Erholung

- Erhaltung bedeutender ökologisch wirksamer Anteile einheimischer Baumvegetation mit der dazugehörigen bodennahen Vegetation und faunistischer Vernetzung
- abwechslungsreiches Waldbild im ganzen Jahr durch die ausgeprägte vertikale Struktur sowie die Laub- und Nadelbaummischung

### Baumartenanteile

#### - Bestandesziele

Douglasie	50-80 %
Buche	20-40 %
Begleitbaumarten	10-20 %

#### - Verjüngungsziele

Douglasie	40-50 %
Buche	30-50 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Horst- bis kleinflächenweise Femelstruktur; Buchen-Voranbau in Horsten und Kleinflächen bei einsetzender Zielstärkennutzung.

## WET 65 - Douglasie-Fichte-Buche

### 1. Leitbild

Femel- bis plenterartig oder in Mosaikstruktur nach Störungen sich verjüngender Mischwald aus gruppen- bis kleinflächenweiser Mischung von Douglasie, Fichte und Buche. Begleitbaumarten wie Eiche, Lärche, Birke, Eberesche, Weide, Aspe u. a. kommen in unterschiedlichen Anteilen vor.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Der WET ähnelt aufgrund seiner ökologisch wirksamen Buchenanteile am ehesten sukzessionalen Stadien des Drahtschmielen-Buchenwaldes.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Douglasienwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 80-120 Jahren
Douglasienstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 60-80 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 55 cm+ in 100-160 Jahren
Fichtenstammholz	Zielstärke BHD 45 cm+ in 70-100 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung und Förderung erheblicher Anteile der einheimischen Baumvegetation mit dazugehöriger Flora und Fauna
- abwechslungsreiches Waldbild mit unterschiedlichen Altersstadien in horizontaler und vertikaler Mischung von Laub- und Nadelbaumarten

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziele

Douglasie	40-60 %
Fichte	20-40 %
Buche	10-30 %
Begleitbaumarten	bis 10 %
teilflächiger Unter- und Zwischenstand aus Buche	

##### - Verjüngungsziele

Douglasie	30-50 %
Fichte	10-30 %
Buche	20-40 %
Begleitbaumarten	10 bis 20 %

- Mischungsform: Gruppen- bis kleinflächenweise ungleichaltrig, oft mit Vorverjüngung des Ausgangsbestandes (z.B. Fichte). Auf trockeneren Standorten (Wasserhaushaltsziffer > 42) ist bei Fichtennaturverjüngungen der Fichtenanteil zugunsten der Douglasie stark zu reduzieren.

## WET 67 - Douglasie-Kiefer-Buche

### 1. Leitbild

Femelartig strukturierter Mischbestand aus Douglasie mit gruppen-, horst- und kleinflächenweise älterer Kiefer aus dem Vorbestand; Buche in Horsten bis Kleinflächen beigemischt sowie sukzessionalen Begleitbaumarten wie Eiche, Eberesche, Salweide u.a..

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht keiner natürlichen Waldgesellschaft; meist durch Nachanbauten in geringen Kiefernbaumhölzern nach größeren Störungen entstanden. Die Kiefer und ggf. Begleitbaumarten bringen Vegetationselemente sukzessionaler Frühstadien verschiedener Tiefland-Waldgesellschaften in die Bestände ein. Diese enthalten auch ökologisch wirksame Anteile der einheimischen Baumart Buche.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Douglasienwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 80-120 Jahren
Douglasienstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 60-80 Jahren
Kiefernwertholz	Zielstärke BHD 55 cm+ in 120-160 Jahren
Kiefernstammholz	Zielstärke BHD 45 cm+ in 100-160 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 55 cm+ in 100-160 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung der einheimischen Vegetationselemente mit Option einer raschen Einbringung von Buche in Löchern oder unter der lichtdurchlässigen Kiefer; Erhaltung von Höhlenbäumen, Alt- und Totholz besonders bei der Kiefer
- abwechslungsreiches Waldbild durch die ausgeprägte horizontale und vertikale Struktur sowie die Baumartenmischung

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Douglasie	40-60 %
Kiefer	30-50 %
Buche	10-20 %
Begleitbaumarten	bis 10 %

##### - Verjüngungsziel

Douglasie	30-60 %
Kiefer	20-60 %
Buche (i.d.R. aus Nachanbau)	10-20 %
sowie Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Horst- bis kleinflächenweise, anfangs nur mit Altersdifferenzierung zwischen den Baumarten, bei späteren Verjüngungsphasen ungleichaltrig, femelartig.

## WET 70 - Kiefer

### 1. Leitbild

Einschichtige bis mosaikartig mit Femelverjüngungen der Kiefer strukturierte, weitgehend ungemischte Kiefernwälder mit wechselnden und unterschiedlich beständigen Anteilen einheimischer Begleitbaumarten, u.a. Birke und Eberesche, seltener Eiche und Buche.

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht u.a. in klimatisch trockenen Gebieten auf ärmsten Standorten einer stark kiefernbetonten Variante trockener Birken-Kiefern-Eichenwälder mit ggf. Phasenwechsel zwischen Kiefer und Birke und Eiche.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Kiefernstammholz

Zielstärke BHD 40 cm+ in 120-160 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung naturnaher bis natürlicher Waldentwicklungszustände mit besonderer Berücksichtigung trockenheitsertagender / lichtliebender Tier- und Pflanzenarten
- lichte Wälder, zunehmend attraktiv mit fortschreitendem Alter

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Kiefer	80-90 %
Birke, Eiche, Buche, Eberesche	10-20 %

##### - Verjüngungsziel

Kiefer	50-90 %
Begleitbaumarten	10-50 %

- Mischungsform: Einschichtig gleichaltrig bis mosaikartig ungleichaltrig durch Störungen; nach Störungen z.T. ohne zeitliche Streckung großflächige Verjüngung oder fortlaufende Verjüngung ohne zeitliches Schwergewicht. Sukzessionale Tendenzen zu anderen, laubholzreicheren WET sind zu fördern.

# WET 71 - Kiefer-Eiche

## 1. Leitbild

Einschichtige, gruppen- bis kleinflächenweise gemischte Wälder aus vorherrschender Kiefer und Eiche (Trauben- und Stieleiche) oder mosaikartig in Kleinflächen, Horsten und Gruppen vertikal und horizontal strukturierte Mischwälder unterschiedlichen Alters, mit wechselnden Anteilen von Begleitbaumarten wie Birke, Eberesche, Aspe, z.T. auch Buche.

### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht teilweise einer kiefernbetonten Phase der natürlichen Waldgesellschaft trockener Kiefern-Eichen-Mischwälder auf ärmeren Sandstandorten des Tieflandes, sonst sukzessionalen Frühstadien verschiedener Waldgesellschaften des Tieflandes.

## 2. Waldentwicklungsziele

### Holzerzeugung

Kiefernstammholz	Zielstärke BHD 45 cm+ in 120-160 Jahren
Eichenstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 180-240 Jahren

### Schutz und Erholung

- Erhaltung natürlicher Waldgesellschaften und Sukzessionsstadien mit besonderer Berücksichtigung trockenheitsertragender / lichtliebender Tier- und Pflanzenarten
- im ganzen Jahr abwechslungsreiche, lichte Wälder

### Baumartenanteile

#### - Bestandesziel

Kiefer	40-70 %
Eiche	20-40 %
Begleitbaumarten	bis 20 %

#### - Verjüngungsziel

Kiefer	40-70 %
Eiche	20-50 %
Begleitbaumarten	bis 20 %

- Mischungsform: Möglichst natürlich verjüngte Kiefer mit stamm- bis flächenweise beigemischter Eiche (meist aus Hähersaat) und Birke aus Naturverjüngung.

## WET 74 - Kiefer-Birke

### 1. Leitbild

Einschichtig bis mosaikartig nach Trupps, Gruppen und Horsten vertikal gegliederte oder femelartig aufgebaute Mischwälder aus Kiefer und Birke sowie sonstigen Begleitbaumarten wie Stieleiche, Traubeneiche, Eberesche, Aspe, Salweide, Buche u.a..

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Es handelt sich um frühe („Pionier“-) Stadien sekundärer Sukzessionen in verschiedenen natürlichen Tiefland-Waldgesellschaften.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Teilweise Extensivierung der Holzproduktion

Kiefernstammholz	Zielstärke BHD 40 cm+ in 100-160 Jahren
Birkenstammholz	Zielstärke BHD 40 cm+ in 60-80 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Pflege früher sukzessionaler Entwicklungsstadien in Tiefland-Wäldern und der dazugehörigen, z.T. stärker spezialisierten lichtliebenden, säuretoleranten Fauna und Flora
- lichte Wälder mit schönem Frühjahrs- und Herbstaspekt

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Kiefer	50-70 %
Birke	20-40 %
Begleitbaumarten	10-20 %

##### - Verjüngungsziel

Kiefer	50-70 %
Birke	20-50 %
Begleitbaumarten	10-30 %

- Mischungsform: Einzelstamm- bis horstweise Birke in Femeln, aber auch Einschichtenwald möglich. Sukzessionale Tendenzen zu laubholzreicheren Wäldern sind zu fördern.

# WET 75 - Kiefer-Fichte-Birke

## 1. Leitbild

Einschichtiger bis stufig gegliederter Mischwald aus Kiefer, Fichte, Birke und Stieleiche sowie sukzessionalen Begleitbaumarten wie Eberesche, Roterle, Aspe u.a..

### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht keiner natürlichen Waldgesellschaft. Es handelt sich insbesondere in feuchten und armen Grundwassergebieten des Tieflandes um Standorte armer, feuchter Birken-Stieleichenwälder sowie Waldgesellschaften ärmerer organischer Nassböden, hier jedoch in der Regel ohne Fichte.

## 2. Waldentwicklungsziele

### Holzerzeugung

Teilweise extensive Holzproduktion in gering nährstoffversorgten Nassbereichen

Kiefernstammholz

Zielstärke BHD 40 cm+ in 100-140 Jahren

Fichtenstammholz

Zielstärke BHD 40 cm+ in 80-140 Jahren

### Schutz und Erholung

- Erhaltung von Birkenanteilen als Teil der natürlichen Waldgesellschaft sowie aller sukzessionalen Begleitbaumarten
- abwechslungs- und strukturreiche interessante Wälder

### Baumartenanteile

#### - Bestandesziele

Kiefer 60-70 %

Fichte bis 30 %

Birke 10-20 %

sonstige Laubbäume bis 20 %

ganz- oder teilflächiger, stufiger Fichtenunterstand/-nachwuchs

#### - Verjüngungsziele

Kiefer 60-70 %

Fichte bis 20 %

Birke 10-30 %

mit Begleitbaumarten SEi, Bu

und Eberesche bis 20 %

- Mischungsform: Fichte und Birke stamm- bis gruppenweise im Kieferngrundbestand, möglichst alle Baumarten aus Naturverjüngung.

## WET 76 - Kiefer-Douglasie-Buche

### 1. Leitbild

Zweischichtiger bis stufiger Wald aus Kiefer mit gruppen- bis horstweiser Beimischung der Douglasie sowie horst- bis kleinflächenweiser Beimischung der Buche und zusätzlicher Begleitbaumarten wie Eiche, Eberesche, Birke, Aspe u.a..

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht frühen Sukzessionsphasen nach Großstörungen (Waldbrand, Windwurf), die sich später zu Buchenwäldern entwickeln. In standörtlichen Extrembereichen (Trockenheit, Nährstoffarmut) mit unüberwindbaren Handicaps auch wiederkehrende Kiefern Sukzessionen. Veränderung durch die nicht standortsheimische Douglasie.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Kiefernwertholz	Zielstärke BHD 55 cm+ in 120-160 Jahren
Kiefernstammholz	Zielstärke BHD 45 cm+ in 100-160 Jahren
Douglasienwertholz	Zielstärke BHD 70 cm+ in 80-120 Jahren
Douglasienstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 60-80 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 55 cm+ in 100-160 Jahren

#### Schutz und Erholung

- bei anteilig hoher Beteiligung von Buche, Eiche, Birke, Eberesche und Aspe und Zurücktreten der Douglasie; Förderung sukzessionaler Entwicklungen zu Hainsimsen-Buchenwäldern auf Tieflandsandböden mit zugehöriger lichtbedürftiger Flora und Fauna

#### Baumartenanteil

##### - Bestandesziel

Kiefer	40-70 %,
Douglasie	20-50 %,
Buche	10-30 %
sonstige Laubbäume	10-20 %

##### - Verjüngungsziel

Kiefer	40-70 %
Douglasie	10-30 %
Buche	10-30 %
sonstige Laubbäume	10-30 %

· Mischungsform: Häufig zunächst zweischichtig, später stufig mit horst- bis kleinflächenweiser Mischung von Kiefer, Douglasie und Laubbäumen.

## WET 82 - Lärche-Buche

### 1. Leitbild

Häufig zweischichtiger, in späteren Entwicklungsstadien getrennt nach Femeln unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Vertikalstruktur aufgebauter Mischbestand, ganz- bis teilflächig in unterschiedlicher Ausprägung Buchenunterstand. Begleitbaumarten wie Eiche, Eberesche, Salweide, Birke u.a..

#### Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht keiner natürlichen Waldgesellschaft; enthält ökologisch wirksame Anteile standortsheimischer Buche. In sukzessionaler Entwicklung älteren Sukzessionsstadien von Buchenwaldgesellschaften mit noch nicht verdrängten Mischbaumarten ähnlich, jedoch verändert durch die nicht standortsheimische Lärche.

### 2. Waldentwicklungsziele

#### Holzerzeugung

Lärchenwertholz (ELä)	Zielstärke BHD 70 cm+ in 100-160 Jahren
Lärchenwertholz (JLä)	Zielstärke BHD 60 cm+ in 80-120 Jahren
Lärchenstammholz	Zielstärke BHD 50 cm+ in 60-100 Jahren
Buchenstammholz	Zielstärke BHD 55 cm+ in 100-140 Jahren

#### Schutz und Erholung

- Erhaltung ökologisch wirksamer Anteile der standortsheimischen Buche mit dem dazugehörigen Artenspektrum von Flora und Fauna

#### Baumartenanteile

##### - Bestandesziel

Lärche (ELä o. JLä)	50-80 %
Buche	10-40 %
Mischbaumarten (Fichte/ Douglasie/Bergahorn/Eiche)	bis 20 %
auf ganzer Fläche Buchenunterstand	

##### - Verjüngungsziel

Lärche (ELä o. JLä)	50-80 %
Buche (ggf. aus Nachanbau/Unterbau)	20-40 %
Begleitbaumarten	bis 20 %

· Mischungsform: Horst- bis Kleinflächenfemmel in Buchenaltbeständen, Lärche dort einschichtig in größeren Löchern; meist zweischichtiger Bestand, gleichalt- rig, bei späterem Unterbau ungleichaltrig.

## **Sonder-WET**

WET 91 - Sonderwaldentwicklungstyp mit Eichen

WET 92 - Sonderwaldentwicklungstyp mit Buchen

WET 93 - Sonderwaldentwicklungstyp mit Edellaubbäumen

WET 94 - Sonderwaldentwicklungstyp mit Weichlaubbbäumen

WET 95 - Sonderwaldentwicklungstyp mit Fichten

WET 96 - Sonderwaldentwicklungstyp mit Douglasien

WET 97 - Sonderwaldentwicklungstyp mit Kiefern

WET 98 - Sonderwaldentwicklungstyp mit Lärchen

WET 99 - Sonderwaldentwicklungstyp „Mittelwald“

Sonderwaldentwicklungstypen sind in Ausnahmefällen dann festzulegen, wenn besondere waldbauliche, ökologische, ökonomische oder wissenschaftliche Zielsetzungen bestehen.

## 7.2 Ökologisches Rahmenschema

# FORSTLICHE STANDORTSAUFNAHME

## Geländeökologischer Schätzrahmen

### VARIANTEN

Anwendungsbereich: pleistozänes ( diluviales ) FLACHLAND,  
MITTELGEBIRGE, BERG- und HÜGELLAND

Niedersächsisches Forstplanungsamt 38302 Wolfenbüttel

Stand : NFP 05.00  
Layout: b+p 04.00

Als Ergänzung zu den Geländeökologischen Schätzrahmen für das pleistozäne Flachland bzw. das Niedersächsische Bergland können bei der Standortstypen-Ausscheidung weitere Differenzierungen durch die Verwendung von Varianten vorgenommen werden. Varianten beschreiben zusätzlich ökologisch relevante Gegebenheiten, die durch die Standortstypenzahl allein nicht ausgedrückt werden können.

Es kann sich ergeben, daß diesen Varianten vom Haupttyp abweichende Waldentwicklungstypen zugeordnet werden müssen.

Bis auf die Varianten „+“ und „-“, die direkt hinter die Nährstoffschlüsselzahl gesetzt werden, stehen alle Varianten-Symbole hinter der letzten Ziffer der Zahlenkombination für die Standortstypen-Kennzeichnung ( z.B. 41.4-.3.7 fO ).

Die Varianten sind in Variantengruppen mit folgender hierarchischer Reihenfolge zusammengefaßt:

- Moordifferenzierung
- Wasserhaushaltdifferenzierung
- Substratdifferenzierung
- Oberbodenbeeinflussung
- Geologische Differenzierung
- Sonderstandortsdifferenzierung

Diese Rangfolge bestimmt die Reihenfolge der möglichen Varianten Kennungen. Innerhalb der Gruppen gilt - soweit Varianten Kennungen nebeneinander vorkommen - die lexikalische Reihenfolge ( z.B. a ... z, A ... Z ). Wo die Kombination verschiedener Varianten Kennungen zu doppelsinnigen Buchstabenfolgen führen würde, wird die alphabetische Reihenfolge ausnahmsweise umgestellt, um eine eindeutige Zuordnung zu ermöglichen:

Zur Unterscheidung der Substratdifferenzierung „fs“ ( feinsandig ) von einer Kombination der Wasserhaushaltdifferenzierungen „f“ und „s“ wird „s“ ( mit deutlichem Stauwassereinfluss ) in diesem Fall dem „f“ ( frischer bzw. feuchter ) vorangestellt, so daß sich die Kombination „sf“ ergibt. Soweit bei der Varianten-verschlüsselung neben der Kennung „fs“ ein weiteres „f“ oder „s“ oder „t“ gesetzt ist, gilt die Kennung „fs“ eindeutig als feinsandig.

Bei einer feinsandig-schluffigen Substratausprägung werden die Variantensymbole „fs“ und „u“ direkt miteinander kombiniert und nicht durch andere Kennungen dieser Variantengruppe getrennt ( fsu ).

**NÄHRSTOFFHAUSHALT**

- + - besser nährstoffversorgt als der Grundtyp
- - schwächer nährstoffversorgt als der Grundtyp

**MOORDIFFERENZIERUNG**

- (I) - Moormächtigkeit 15 - 30 cm; ( nur bei Verschlüsselung mit Zahl 16... / 31... );  
Verwendung bis 05/1999
- II - Moormächtigkeit 30 - 50 cm; ( nur bei Verschlüsselung mit Zahl 16... / 31... )
- III - Moormächtigkeit 50 - 100 cm; ( nur bei Verschlüsselung mit Zahl 16... / 31... )
- IV - Moormächtigkeit 100 - 150 cm; ( nur bei Verschlüsselung mit Zahl 16... / 31... )
- V - Moormächtigkeit > 150 cm; ( nur bei Verschlüsselung mit Zahl 16... / 31... )

Bei allen Moorstandorten bis einschließlich der Moormächtigkeit IV ist der unterlagernde Mineralboden mit zu verschlüsseln; bei der Moormächtigkeit V können die Substratschlüsselzahlen entfallen ( 31.2.V<sub>2</sub> ).

Moore sind durch die Wasserhaushaltszahlen 16.../ 31... in ihrem aktuellen Wasserhaushalt unzureichend charakterisiert, zumal sie überwiegend bereits entwässert sind. Mit Indexziffern, die den römischen Zahlen für die Moormächtigkeit nachgestellt werden, ist der aktuelle Wasserhaushalt der Moorstandorte genauer zu erfassen.

- 0 - Moor noch voll mit Wasser gefüllt ( intaktes Moor )
- 1 - Kapillarsaum des Wassers im Moor bzw. im unterlagernden Mineralboden im Mittel der Vegetationszeit oberhalb von 60 cm uGOF ( 32... )
- 2 - Kapillarsaum des Wassers im Moor bzw. im unterlagernden Mineralboden im Mittel der Vegetationszeit zwischen 60 und 100 cm uGOF ( 33... )
- 3 - Kapillarsaum des Wassers im Moor bzw. im unterlagernden Mineralboden im Mittel der Vegetationszeit zwischen 100 und 150 cm uGOF ( 34... )
- 4 - Kapillarsaum des Wassers im Moor bzw. im unterlagernden Mineralboden im Mittel der Vegetationszeit zwischen 150 und 300 cm uGOF ( 35... )

**WASSERHAUSHALT**

- f - frischer bzw. feuchter als der Grundtyp;  
auch höherer Wasserüberschuss bei Stauwasserstandorten bzw. höherer Grundwasserstand bei Gleyen
- g - deutlicher Grundwasser-Einfluss im Unterboden;  
auch bei Standorten mit schwach bewegtem Stauwasser sowie bei Hangwasserzuzug ( Hanggleye, Pseudogleye, Gleye, Gley-Pseudogleye u.ä. )
- q - quellig, Quellmoorstandort ( i.d.R. kleinflächig )
- s - deutlicher Stauwasser-Einfluß ( schwächer als staufrisch );  
auch bei betont frischen Standorten mit Tendenz zur Staufrische ( 9 bzw. 41... s ); bei Kombination mit Variante f wird s vorangestellt ( sf )
- t - trockener als der Grundtyp; auch geringerer Wasserüberschuss bei Stauwasserstandorten

**SUBSTRAT**

- Ca - mit freiem Carbonat im Unterboden ( sofern nicht mit Schlüsselzahl erfaßbar )
- fs - feinsandige Ausprägung eines Substrates, auch zusammen mit „u“ verwendbar, dann Reihenfolge „fsu“
- k - kolluvial ( durch Wasserablagerung ) beeinflusster Oberboden, der aufgrund seiner sonstigen Eigenschaften nicht in die Substratgruppe ..7. ( Berglandschema ) eingeordnet wird
- K - Kleiboden ( Marsch-Bereiche )
- ki - kiesige, streifen- oder schichtweise Einlagerungen im Unterboden  
( Zuordnung zur Gruppe der Kiese noch nicht gerechtfertigt )
- T - Ton im Unterboden ( sofern nicht mit Schlüsselzahl erfaßbar );  
( so gekennzeichnete Typen sind nicht zur Gruppe der Tone zu stellen )
- u - schluffige Ausprägung eines Substrates, auch zusammen mit „fs“ verwendbar, dann Reihenfolge „fsu“
- w - durch Wasser ab- oder umgelagertes Substrat ( auch Beckenabsätze, sofern nicht mit Schlüsselzahlen erfaßbar )

**OBERBODENBEEINFLUSSUNG**

- A<sub>1</sub> - Auswehungsmulden bzw. Abwehungsflächen durch länger anhaltende Freilage ( sog. „geköpft Böden“ )
  - A<sub>2</sub> - anthropogen bedingte rezente Humusverluste ( vor allem durch Abschieben ); auch streugennutzte Bereiche
  - b - tiefere Bodenbearbeitung im Oberboden ( Melioration und dgl.; Oberboden wesentlich verändert; ist bei künstlich übererdeten Mooren in jedem Fall zu benutzen !, nicht bei Rabatten ! )
  - d - auffällig starke, für das Bodenmaterial untypische Verdichtung des Oberbodens ( i.d.R. anthropogene Verdichtung durch Rad- / Kettenfahrzeuge )
  - e - eschartige Ausprägung im Oberboden ohne nachhaltige Standortverbesserung ( daher noch keine Zuordnung zur Gruppe 29 „meliorierte Standorte“ möglich ! )
- Flugdecksand-Überlagerung ( sofern nicht mit Schlüsselzahl erfaßbar ):
- F<sub>1</sub> - mit einer Flugdecksand-Überlagerung von bis zu 50 cm Mächtigkeit
  - F<sub>2</sub> - mit einer Flugdecksand-Überlagerung von 50 cm bis 100 cm Mächtigkeit
  - F<sub>3</sub> - mit einer Flugdecksand-Überlagerung von mehr als 100 cm Mächtigkeit
  - h - mit ungewöhnlich starker Humus-Anreicherung im Oberboden ( eindeutig kein Esch ! )
  - H - überwehte bzw. natürlich übererdete / überdeckte Moore ( i.d.R. in Verbindung mit Substratzahl ..2.9 )
  - l - stark schluffiges, i.d.R. von Löss oder Sandlöss beeinflusstes Material im Oberboden ( i.d.R. 20 bis 40 cm mächtige Fließerden );
  - L - stark schluffige reine Löss- / Sandlöss-Decken von 20 bis 40 cm Mächtigkeit ( i.d.R. keine Fließerden )
  - m - anmooriger Oberboden ( > 15 % bis < 30 % organisches Material )
  - M - mit einer Moorauflage bis zu 30 cm Mächtigkeit ( > 30 % organisches Material ); bis 05/1999: mit einer Moorauflage bis zu 15 cm Mächtigkeit
  - o - mit verfestigtem Anreicherungshorizont ( orterdeartig ); ( Verwendung nur in Schleswig-Holstein )
  - O - verfestigter Anreicherungshorizont ( Orterde / Ortstein ); ( Verfestigung behindert die Durchwurzelung, Durchbrechung ist i.d.R. erforderlich )
  - p - deutliche Podsolierung im Oberboden; ( Verwendung nur in Schleswig-Holstein )
  - P<sub>1</sub> - Pflug-Horizont aus aktueller landwirtschaftlicher Bearbeitung im Oberboden, hoch aufgedüngt ( Pflugsohle noch erkennbar oder mindestens jahrzehntelange landwirtschaftliche Nutzung bekannt )
  - P<sub>2</sub> - Pflug-Horizont aus reliktscher landwirtschaftlicher Bearbeitung im Oberboden, nur noch höhere P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Werte ( Pflugsohle noch erkennbar oder mindestens jahrzehntelange landwirtschaftliche Nutzung bekannt )
  - R - prägende Standortsbeeinflussung durch Rabatten ( Befahrbarkeit der Flächen ist deutlich eingeschränkt, Abstand der Rabatten / -gräben < 10 m )
  - Ü - Überrollung mit reichem oder schwächerem Material; auch Steinüberrollung ( sofern nicht mit Schlüsselzahl erfaßbar )
  - y - geringmächtige Überdeckung mit Fremdmaterial ( Ausweisung als Sonderstandort S<sub>2</sub> noch nicht gerechtfertigt )

**GEOLOGISCHE DIFFERENZIERUNG**

- D - Doline
- G - Bergland-Standorte mit Unterlagerung durch pleistozäne Substrate ( i.d.R. im Übergangsbereich Bergland - Flachland )
- mi - Tone tertiärer Herkunft ( Verwendung im Pleistozän zur Unterscheidung von pleistozänen Beckenabsätzen )

**SONDERSTANDORTSDIFFERENZIERUNG**

- B - erhaltenswerte, seltene Standorte ( Verwendung bei Bundesforsten, Forstinspektion Nord )
- C<sub>1</sub> - Geschiebelehme über geologisch älteren Schichten ( Untergruppen 12.31, 12.32 ); ( i.d.R. im Übergangsbereich Flachland - Bergland )
- C<sub>2</sub> - Geschiebelehme im Grundwasserbereich über geologisch älteren Schichten ( Untergruppen 22.31, 22.32 ); ( i.d.R. im Übergangsbereich Flachland - Bergland )
- E<sub>1</sub> - Eschboden; grauer, brauner oder schwarzer Plaggenesch ( Auftragsboden mit mehr als 25 cm Mächtigkeit )
- E<sub>2</sub> - sandüberdeckte oder gepflügte Moore
- E<sub>3</sub> - abgetorfte Moore
- S<sub>1</sub> - Sonderstandorte, Abbaufächen ( durch starke anthropogene Beeinflussung veränderte Böden )
- S<sub>2</sub> - Sonderstandorte, Aufschüttungsflächen, Halden ( durch starke anthropogene Beeinflussung veränderte Böden )
- Z - erhaltenswerte, seltene Standorte

# FORSTLICHE STANDORTSAUFNAHME

## Geländeökologischer Schätzrahmen

### Anwendungsbereich: PLEISTOZÄNES ( DILUVIALES ) FLACHLAND

Niedersächsisches Forstplanungsamt 38302 Wolfenbüttel

Stand : NFP 07.2002

Layout : GFP 04.2000; NFP 07.2002

Druck : GFP 07.2002

<p>1. Zahl: Wasserhaushaltszahl ( Geländewasserhaushalt )</p> <p><b>MOORE UND GRUNDWASSERSTANDORTE:</b> einzuschätzen nach Stand, Schwankung, Bewegung, Sauerstoff- und Kalkgehalt des Grundwassers ( aktuellen Grund- und Stauwasserstand ermitteln; Bezug: oberer Rand des Kapillarsaumes im Mittel der Vegetationszeit )</p>	<p>Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):</p>
<p><b>31... Moorstandorte</b> z.B. Hochmoore, Zwischenmoore, Niedermoore, Bruchmoore, Quellmoore</p>	<p><b>Moore</b></p> <p>Humusstandorte; bruchmoor- und hochmoorartige Torfauflagen ab etwa <b>30 cm Mächtigkeit</b> ( &gt; 30 % organische Substanz ), auch entwässerte und abgebaute Moore; Moormächtigkeit und Wasserhaushalt werden durch Varianten verschlüsselt, bei Moorauflagen mit Mächtigkeiten &lt; 30 cm und/oder &lt; 30 % organischer Substanz erfolgt noch keine Zuordnung zu Moorstandorten ( bis 05/1999 sind auch Torfauflagen von etwa 15 bis 30 cm als Moorstandorte verschlüsselt, vgl. Variantenschema ).</p>
<p><b>32... Sehr stark grundwasserbeeinflusste, grundnasse bis kurzfristig grundfeuchte</b>, das Wachstum noch hemmende Standorte mit einem mittleren Grundwasserstand in der Vegetationszeit ( = i.d.V. ) zwischen 30 cm und 60 cm unter Geländeoberfläche ( uGOF ), im Mittel um 40 m uGOF schwankend. <i>Varianten:</i> Grundwasserschwankungsbereich &lt; 30 m: ... f = feuchter, nasser; Grundwasserschwankungsbereich 50 - 60 m: ... t = trockener, Tendenz zu 33...f; zusätzlich stagnierende Nässe: ...s ( Pseudovergleichungsmerkmale ).</p>	<p><b>grundwasserbeeinflusste Standorte</b></p> <p>Unterscheidungsmerkmale sind Stand, Schwankungsamplitude und Bewegung des Grundwassers; grundnasse Standorte sind häufig anmoorig, wenn auch oft reliktitisch; Reduktionszonen überwiegen im Profil, aktuelle hydromorphe Merkmale im Oberboden; Grundwasserabsenkungen berücksichtigen !</p>
<p><b>33... Stark grundwasserbeeinflusste, grundfeuchte</b> Standorte mit einem mittleren Grundwasserstand i.d.V zwischen 60 cm und 100 cm uGOF, im Mittel um 80 cm schwankend, auch bei schwebendem Grundwasser. <i>Varianten:</i> Grundwasserschwankungsbereich 60 - 70 cm: ... f = feuchter; Grundwasserschwankungsbereich 90 - 100 cm: ... t = trockener, Tendenz zu 34...f; zusätzlich stagnierende Nässe: ...s ( Pseudovergleichungsmerkmale ).</p>	<p>Ausscheidungsmerkmale wie voriges; seltener anmoorig; Reduktionszonen überwiegen im Profil; aktuelle hydromorphe Merkmale prägen nicht mehr die obersten Mineralbodenhorizonte; Anmoore reliktitisch; Grundwasserabsenkungen berücksichtigen !</p>
<p><b>34... Mäßig grundwasserbeeinflusste, grundfrische</b> Standorte mit einem mittleren Grundwasserstand in der Vegetationszeit zwischen 100 cm und 150 cm uGOF, im Mittel um 130 cm schwankend, auch bei schwebendem Grundwasser. <i>Varianten:</i> Grundwasserschwankungsbereich 100 - 120 cm: ... f = feuchter; Grundwasserschwankungsbereich 140 - 150 cm: ... t = trockener, Tendenz zu 35...f; zusätzlich stagnierende Nässe: ...s ( Pseudovergleichungsmerkmale ).</p>	<p>Ausscheidungsmerkmale wie voriges; Anmoorigkeit ist in der Regel ausgeschlossen; die Grundwasserbeeinflussung reicht i.d.R. nicht mehr bis in den Oberboden; in den Gley-Horizonten im Unterboden überwiegen Reduktionszonen; Oberboden i.d.R. nicht mehr hydromorph überprägt ( z.B. Gley-Podsole, Gley-Braunerden ); Grundwasserabsenkungen berücksichtigen !</p>
<p><b>35... Schwach bis sehr schwach grundwasserbeeinflusste, grundfrische</b> Standorte mit einem mittleren Grundwasserstand i.d.V. unterhalb von 150 cm uGOF, im Mittel um 200 cm schwankend, auch bei schwebendem Grundwasser ( Staukörper i.t.U. ). <i>Varianten:</i> Grundwasserschwankungsbereich 150 - 180 cm: ... f = feuchter; Grundwasserschwankungsbereich &gt; 250 cm: ... t = trockener; zusätzlich stagnierende Nässe: ...s ( Pseudovergleichungsmerkmale ).</p>	<p>Ausscheidungsmerkmale wie voriges; in der Regel ohne anmoorige Oberböden; Grundwasserbeeinflussung reicht nicht mehr in den Oberboden ( i.d.R. Hauptwurzelbereich ); in den Gley-Horizonten im tieferen Unterboden ( = i.t.U. ) überwiegen Reduktionszonen; Oberboden ohne hydromorphe Merkmale; Grundwasserabsenkungen berücksichtigen !</p>

STAUWASSERSTANDORTE: einzuschätzen nach Stand, Dauer und Schwankungsbereich des Stauwassers		
	<b>stau- wasser beeinflusste Standorte</b>	
<p><b>36...</b> <b>Staanasse</b> Standorte ( andauernd staufeucht bis staunaß ) bei ganzjährig hochreichender Staunässe; wenig ausgeprägter Wechsel zwischen Vernässung und schwindender Feuchte ( Stagnogleye, ausgeprägte Pseudogleye ); Naßphase ganzjährig überwiegend, kaum Trockenphasen in der Vegetationszeit.</p>		<p>Abgrenzung nach Art und Gang des Wasserrückstaus; Wasserhaushalt ist abhängig von stark stauenden Schichten in abflusslosen Lagen und geringer Tiefe uGOF; stark gebleichte Profilwände mit weniger stark verbreiteten Oxidationszonen; Tageswasser staut lange Zeit im Profil, der Boden ist auch in der Vegetationszeit ständig wassergefüllt; <u>Nässe-Weiserpflanzen dominierend</u> ( häufig geschlossene Decken von Molinia caerulea oder Deschampsia cespitosa ) !</p>
<p><b>37...</b> <b>Schwächer wechselfeuchte bis staufrische</b> Standorte mit geringem bis mäßigem Wechsel zwischen Vernässung und abnehmender Feuchte bei tiefer sitzender Staunässe; feuchte bis frische Phase überwiegt vor allem zu Beginn der Vegetationszeit, aber kürzere Trockenphase i.d.V. ; ( Unterboden ist pseudovergleyt; Oberboden zeigt häufig noch Restverbraunung ).</p>		<p>Abgrenzung wie voriges; Wasserhaushalt ist abhängig vom Substrat und dessen Verdichtung; meist weniger toniges Material oder durchlässiger Staukörper; mäßig bis stärker marmorierter Profilwand, erhebliche Oxidationszonen; Tageswasser steht nur kurze Zeit im Profil.</p>
<p><b>38...</b> <b>Stärker wechselfeuchte bis staufeuchte</b> Standorte mit ziemlich flach bis mäßig tief sitzender Staunässe und mäßig ausgeprägtem Wechsel zwischen Vernässung und Abtrocknung des Oberbodens; Phasen etwa gleich lang, meistens jedoch etwas längere feucht-frische Phase; ( Oberboden ist in der Regel durch hydromorphe Merkmale überprägt ).</p>		<p>Abgrenzung wie voriges; Wasserhaushalt ist abhängig vom Substrat und dessen Verdichtung; meist mäßig bis weniger toniges Material, Staukörper etwas weniger durchlässig; stark marmorierter Profilwand, erhebliche Reduktionszonen; Tageswasser steht relativ lange im Profil; <u>Nässe-Weiserpflanzen in der Regel noch nicht dominierend.</u></p>
<p><b>39..</b> <b>Sehr stark wechselfeuchte bis wechselfrockene</b> Standorte mit relativ flach sitzender Staunässe und <u>scharfem Wechsel</u> zwischen Vernässung und Abtrocknung des Oberbodens; Wasserbindevermögen des Oberbodens ist gering; kurze Nassphase, trockene Phase überwiegt.</p>		<p>Abgrenzung wie voriges; Wasserhaushalt ist abhängig von der Beschaffenheit des Substrates; sehr dichte, hoch anstehende, ± wasserundurchlässige Staukörper; darüber Deckschichten mit geringer nutzbarer Wasserspeicherkapazität ( nWSK ).</p>

<p>± GRUND- UND STAUWASSERFREIE STANDORTE: einzuschätzen im wesentlichen nach der nutzbaren Wasserspeicherkapazität (= nWSK )</p> <p><b>40...</b> <b>Sehr frische und nachhaltig frische</b> Standorte, im Unterboden nur sehr schwach pseudovergleyt oder vorratsfrisch; nWSK bezogen auf Hauptwurzelraum: deutlich &gt; 180 mm. <i>Varianten:</i> nWSK 180 bis 200 mm: ... t = trockener; mit reliktscher Pseudovergleyung i.t.U.: ...s.</p>	<p>Grund- und stauwasserfreie Standorte</p> <p>Frischegrad ist abhängig von Substrat und Schichtung; Pseudovergleyung im tiefen Unterboden, nur sehr schwach oder reliktsch.</p>
<p><b>41...</b> <b>Frische und vorratsfrische</b> Standorte, auch im tiefen Unterboden schwach pseudovergleyt oder bei schwacher Pseudovergleyung des tiefen Unterbodens mit Tageswasserrückstau oder mit schwebendem Grundwasser im tiefen Unterboden; nWSK bezogen auf Hauptwurzelraum: zwischen 130 und 180 mm. <i>Varianten:</i> nWSK 165 bis 180 mm: ... f = frischer; nWSK 130 bis 145 mm: ... t = trockener; zeitweilig schwach staufrisch: ...s.</p>	<p>Ausscheidungsmerkmale wie voriges; schwache Pseudovergleyung ( Vorratsfrische ) im tiefen Unterboden wird toleriert; reliktsche hydromorphe Zeichnungen berücksichtigen !</p>
<p><b>42...</b> <b>Mäßig frische</b> Standorte, auch mit kurzfristigem, schwachem Tageswasserrückstau im tiefen Unterboden, auch kurzfristig mäßig sommertrocken; nWSK bezogen auf Hauptwurzelraum: zwischen 100 und 130 mm. <i>Varianten:</i> nWSK 120 bis 130 mm: ... f = frischer; nWSK 100 bis 110 mm: ... t = trockener.</p>	<p>Ausscheidungsmerkmale wie voriges; ohne Pseudovergleyung oder Konkretionenbildung; Zuordnung bedingt durch geringere Verlehmung und/oder Lagerungsdichte sowie Körnung der Sande und/oder exponierte Lage.</p>
<p><b>43...</b> <b>Mäßig sommertrockene</b> Standorte, im tiefen Unterboden mäßig frisch, auch kurzfristig sommertrocken; nWSK bezogen auf Hauptwurzelraum: zwischen 70 und 100 mm. <i>Varianten:</i> nWSK 90 bis 100 mm: ... f = frischer; nWSK 70 bis 80 mm: ... t = trockener.</p>	<p>Ausscheidungsmerkmale wie voriges; Zuordnung bedingt durch sehr geringe Verlehmung und/oder Lagerungsdichte sowie Körnung der Sande und/oder exponierte Lage.</p>
<p><b>44...</b> <b>Trockene ( sommertrockene )</b> Standorte, nWSK bezogen auf Hauptwurzelraum: &lt; 70 mm.</p>	<p>Ausscheidungsmerkmale wie voriges; Zuordnung bedingt durch extrem geringe bis fehlende Verlehmung und/oder sehr große Durchlässigkeit ( Grobsande, Kiese ) und/oder sehr exponierte Lage.</p>

2. Zahl: NÄHRSTOFFVERSORGUNG	Allgemeinbeschreibung	Charakterisierung nach Substrat	Basensättigung in % ( grobe Rahmenvorstellung )		Anmerkungen
			Oberboden	Unterboden	
<b>.1..</b> sehr schwach versorgt dystroph	natürlich extrem arme Standorte mit geringster Ausstattung an verwitterbaren Silikaten und Basen; entsprechend mit tiefgreifender und starker, bereits lange wirksamer Versauerung, kein Ausgleich durch Humosität oder Grundwasseranschluss, auch ständig mit nährstoff- und sauerstoffarmem Wasser gefüllte organische Standorte	weit transportierte, unverleimte Tal- oder Schmelzwassersande, Flugsande, Treibsande oder Dünen ohne Humus oder andere Feinsubstanz ( sog. <i>weiße</i> Dünen ), auch unreife Böden von Sonderstandorten, voll wassergefüllte Hochmoore ohne anthropogene Stoffeinträge	1 - 2	2 - 5	extrem seltene Anwendung; keine Differenzierung nach „+“ oder „-“ möglich, da Extremfall; ± kein gesichertes Baumwachstum  <i>Beispiel:</i> weiße Dünen aus mehr oder weniger reinen Quarzsanden ohne Humuseinwehung, mit Rohhumusauflage ( Humus-Stammform ) und starker Versauerung
<b>.2..</b> schwach versorgt oligotroph	wie voriges, jedoch ohne die oben genannten Extremverhältnisse, d.h. mit Restsilikat- und Basenausstattungen, aber Silikatpufferbereich seit langem durchlaufen, Stammhumushaushalt in einer Waldgeneration nicht rekonstruierbar; Ausgleich durch Grundwasseranschluß, ggf. teilentwässerte organische Nassstandorte	wie voriges, jedoch mit Resten von Feinsubstanz, z.B. aus sekundärer Tonbildung, oder mit der Stammasstattung angenähertem Humushaushalt oder mit Grundwasseranschluss oder <i>gelbe</i> u. <i>graue</i> Dünen; auch teilentwässerte Hochmoore mit anthropogenen Stoffeinträgen	2 - 5	5 - 10	Differenzierungen nach „+“ und „-“ haben hohen ökologischen Stellenwert; ..2-.. markiert in der praktischen Kartierung bereits schwächste Standorte; ..2+.. bedeutet dagegen Buchen-Beteiligung in ganz Niedersachsen, auch in der Ostheide
<b>.3..</b> mäßig versorgt schwach mesotroph	natürlich besser ausgestattete Standorte mit erheblichen Oberbodenveränderungen durch Verwitterung oder Um- u. Über-lagerungen sowie mit ± irreversiblen tiefen Versauerungen und Basenverlusten; Stammhumushaushalt in der Regel innerhalb einer Waldgeneration wiederherstellbar; auch von Grund- o. Hangwasser beeinflusste Standorte und ± entwässerte organische Feucht-Standorte; auch besser ausgestattete Standorte in Extremlagen	überwiegende Anzahl der Geschiebedecksand-Böden oder solche mit noch erheblicher nachschaffender Kraft; auch ± alle Sand-Standorte mit Beeinflussung durch nährstoffreiches Grundwasser, humusbeeinflusste Dünen; Moore mit ± ständig wasserfreiem Oberboden sowie alle Acker-Standorte mit längerer intensiver Bewirtschaftung	3 - 10	5 - 40	Differenzierung ökologisch relevant, ..2+.. u. ..3-.. markieren den unscharf getrennten unteren Grenzbereich der Buchen-PNV ( nach heutiger Kenntnis ); ab ..3.. / ..3+.. wird Buche bereits Führbaumart  <i>Beispiel:</i> etwa 30/60 cm mächtige stärker anlehmgige bis schwach lehmgige Geschiebese mit noch erkennbarer „nachschaffender Kraft“ bei Moderhumusaufgabe und Versauerung im gesamten Solum

2. Zahl: NÄHRSTOFFVERSORGUNG	Allgemeinbeschreibung	Charakterisierung nach Substrat	Basensättigung in % ( grobe Rahmenvorstellung )		Anmerkungen
			Oberboden	Unterboden	
<b>.4.</b> ziemlich gut versorgt gut mesotroph	<p>natürlich besser ausgestattete Standorte mit ± intakten Oberböden aufgrund höherer Pufferkraft oder mit Oberbodenveränderungen, die durch unterlagernde reichere Schichten oder durch Um- u. Überlagerungen oder durch Hangwasser in erheblichem Maße ausgeglichen werden;</p> <p>ebenso Standorte, auf mittleren u. besseren Grundgesteinen, mit ärmeren oder degradierten Decken, deren Stammhumushaushalt nicht wesentlich geschädigt ist, auch alle deutlich von Hangwasser oder nährstoffreichem Grundwasser beeinflussten Standorte, einschließlich organischer Feuchtbildungen</p>	<p>überwiegende Anzahl der Geschiebelehm-, Sandlöss-, Hochflutabsatz- und Beckenabsatz-Standorte;</p> <p>auch alle Sand-Standorte mit Beeinflussung durch nährstoffreiches Grundwasser; ebenso entsprechende Moorbildungen und holozäne Wasserabsätze;</p> <p>außerdem Geschiebemergel-Standorte mit mächtigen versauerten Deckschichten und mächtige verlehnte Geschiebedecksande sowie mächtige Esche</p>	10 - 30	20 - 80	<p>Differenzierung ökologisch relevant; ab .4+.. ( ..5-.. ) steigt Konkurrenzkraft der Edellaubbaumarten, so dass Beimischung zur Buche ohne zu große Opfer in der Buche möglich wird ( Esche ausgenommen )</p> <p><i>Beispiel:</i> verlehnte Geschiebesande über wenig degradierten, hoch anstehenden Geschiebelehmen mit besseren Moderhumusformen und Oberbodenversauerungen</p>
<b>.5.</b> gut versorgt eutroph	<p>natürlich gut ausgestattete Standorte mit intakten Oberböden aufgrund starker Pufferkraft;</p> <p>Versauerungen im 1 m - Bereich nur toleriert bei basenreichem Unterboden;</p> <p>Stammhumushaushalt ± intakt; auch alle von nährstoffreichem Grund- oder Hangwasser geprägten Standorte, einschließlich der Niedermoore</p>	<p>überwiegende Anzahl der Geschiebemergel- und Auen- sowie Niedermoor-Standorte; bei allen von nährstoffreichem Grundwasser geprägten Standorten muss mindestens zeitweiliger ( Winterhalbjahr ) Einstau oder Kapillaraufstieg bis in obere 50 cm Boden gewährleistet sein</p>	30 - 80	40 - 90	<p>Differenzierung nach Varianten ökologisch relevant; da ..5-.. noch nicht volles Spektrum der Edellaubbaumarten erlaubt ( Versauerung reicht über 1 m hinaus ) ;</p> <p>..5+.. kennzeichnet bereits optimumnahe Versorgung unter allen Bedingungen</p>
<b>.6.</b> sehr gut versorgt	<p>natürlich optimal oder sehr optimumnah ausgestattete Standorte mit ± der Stammkraft entsprechendem Humushaushalt; unerhebliche Versauerung im Oberboden</p>	<p>selten;</p> <p>Geschiebemergel- oder Beckenabsatz-Standorte</p> <p>ohne wesentliche Versauerungen im Oberboden;</p> <p>mit intaktem Humushaushalt</p>	60 - 100	80 - 100	<p>sehr seltene Anwendung;</p> <p>keine Differenzierung nach „+“ oder „-“ möglich, da Extremfall;</p> <p>optimales Wachstum unter gegebenen klimatischen Bedingungen unter allen Umständen gesichert</p> <p><i>Beispiel:</i> kalkreiche Mischlehm-Lössfließerden über gut durchwurzelbaren Kalkersatzonen mit Mullhumusformen und erheblichen Humusanteilen im Mineralboden</p>

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE	Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei
<b>..1. Kiese, sandige Kiese, steinige Kiese</b>	<p><b>...1</b> Kies</p> <p>einschichtige Böden mit höchstens 10 cm mächtigen Deckschichten; Bodenart ist überwiegend Kies, d.h. Korngrößen im wesentlichen über mindestens 2 bis 6 mm Durchmesser; keine Durchmischung mit Feinbodenmaterial oder lehmigen Bändern; Silikatgehalt ist bei der Nährstoffzahl zu berücksichtigen</p> <p><b>...2</b> mit unverlehmter Sand-/ Flugsandüberlagerung</p> <p>Bodenarten wie voriges; mit unverlehmten Sanddecken ( etwa ab 10 bis 100 cm mächtige silikatarne, unverlehmte Tal-, Schmelzwasser- oder Flugsande ); Unterboden muß <u>extrem grobkörnig und durchlässig</u> sein</p> <p><b>...3</b> mit lehmiger Sandüberlagerung</p> <p>Bodenarten wie voriges; mit stark anlehmigen bis verlehmten Sanddecken ( etwa ab 10 bis 50 cm mächtige silikathaltige, lehmige Sande ); Unterboden muß <u>extrem grobkörnig und durchlässig</u> sein</p> <p><b>...4</b> lehmiger Kies</p> <p>über 70 cm mächtige, stark anlehmige bis verlehmte Kiese; bei stärkerer Verlehmung werden auch geringere Mächtigkeiten toleriert</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..2.2</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..3.1</p> <p>kiesigen Lehmen</p>
<b>..2. Nicht oder nicht nennenswert verlehmte Sande, kiesige Sande (auch unverlehmte geschiebeführende Sande)</b>	<p><b>...1</b> Flugsand</p> <p>über 100 cm mächtige Dünen ohne überwehte humose Horizonte, extrem silikatarne, homogene Körnung, durchlässig; eingewehte Humusanteile sind bei der Nährstoffstufe zu berücksichtigen</p> <p><b>...2</b> Sand / Talsand / Schmelzwassersand, auch mit Steinen und Kiesen, ( ± unverlehmte geschiebeführende Sande )</p> <p>überwiegend einschichtige Böden; unverlehmte, silikatarne Tal- oder Schmelzwassersande, auch ± unverlehmte geschiebeführende Sande größerer Mächtigkeit ( mit und ohne Schichtung ) sowie anlehmige Schmelzwassersande mit Restsilikatgehalt</p> <p><b>...3</b> mit Flugsandüberlagerung</p> <p>zweischichtige Böden; unverlehmte, silikatarne Tal- oder Schmelzwassersande, auch unverlehmte geschiebeführende Sande mit unverlehmten Dünen von 20 bis 100 cm Mächtigkeit</p> <p><b>...4</b> mit Sandlössüberlagerung</p> <p>zweischichtige Böden; 20 bis 30 cm mächtige, schwächer verlehmte Sandlöss- oder sandlössähnliche Feinsande sowie 10 bis 30 cm mächtige, besser verlehmte Sandlöss- ( in der Regel sandlössbeeinflusste Fließerdunen ) über unverlehmten silikatarnten Tal- und Schmelzwassersanden, auch über unverlehmten geschiebeführenden Sanden, auch mit schichtenweisen Sandlösszwischenlagen in unverlehmten Oberböden</p> <p><b>...5</b> mit geschichteter Sandunterlagerung ( Bänke: schluffig, feinständig )</p> <p>zweischichtige Böden; unverlehmte Tal- und Schmelzwassersande, auch unverlehmte geschiebeführende Sande mit schluffigen, feinständigen, breitzonigen oder streifigen Einlagerungen oder zerschwemmten Geschiebesandbänken; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über 70 cm unverlehmte Sande über basenarmen Silikatgesteinen ( erdmittlerlich )</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..2.3, ..2.9</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..1.2, ..2.5</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.1, ..2.9</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..3.4, ..5.5, ..9.4</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.2, ..2.6</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..1.3, ..2.1</p>

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE	Merkmale (Grenzereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei <i>Flachlandschema:</i> ..2.5., ..2.7
<b>..2. Nicht oder nicht nennenswert verlehnte Sande, kiesige Sande (auch unverlehnte geschiebeführende Sande)</b>	<p><b>...6</b> mit schwächer verlehnter Sandunterlagerung oder -einlagerung ( Geschiebelehm )</p> <p><b>...7</b> mit verlehnter Sandunterlagerung oder -einlagerung ( Geschiebelehm )</p> <p><b>...8</b> mit Lehmunterlagerung ( auch tonig )</p> <p><b>...9</b> mit mehreren tief lagernden, überwehten Humushorizonten</p>	<p>zwei- und mehrschichtige Böden; unverlehnte, sehr silikatarne Tal-, Schmelzwasser- und geschiebeführende Sande mit verlehnten Zonen, auch mit Lehmknollen und -streifen ( Geschiebelehmreste ) oder mit verlehnter Sandunterlagerung im tiefen Unterboden ( nicht bei unterlagernden sandigen Grundmoränen ! )</p> <p>zwei- und mehrschichtige Böden; unverlehnte, sehr silikatarne Tal-, Schmelzwasser- und geschiebeführende Sande über breiteren Zonen und Bänken eingelagerter Geschiebelehme, diese noch mit erheblichen Sandzwischenlagen</p> <p>zwei- und mehrschichtige Böden; mindestens 70 cm mächtige, unverlehnte, sehr silikatarne Tal-, Schmelzwasser-, Flug- und geschiebeführende Sande über Geschiebelehmhängen größerer Mächtigkeit mit geringen Sandzwischenlagen oder über kompakter Grundmoräne, auch über tonigen Lehmen; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über 100 cm mächtige, arme pleistozäne Sande über kompakten tonigen Lehmen geologisch älterer Schichten ( auch mit sekundärer Geschiebeeinmischung )</p> <p>mehrschichtige Böden; Flugsande ( Dünen ) größerer Mächtigkeit mit mehreren humosen Schichten, auch mächtige humose Dünen auf überwehtem Oberboden</p>
<b>..3. Schwächer und besser verlehnte Sande, kiesige Sande, geschiebeführende Sande - Geschiebesande -</b>	<p><b>...1</b> mit Sandunterlagerung</p> <p><b>...2</b> mit Sand-/ Flugsandüberlagerung</p> <p><b>...3</b> anlehmniger bis verlehnter Sand</p> <p><b>...4</b> mit stärkerer Sandlöss- oder Lössbeeinflussung über unverlehnten Sanden</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..2.1., ..2.3</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..1.3., ..3.3 <i>Berglandschema:</i> ..2.1</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.1., ..2.3</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..3.1</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.4., ..3.5., ..9.4</p> <p>zweischichtige Böden; etwa 30 bis 70 cm mächtige, überwiegend stark anlehmnige bis verlehnte Geschiebesande über unverlehnten Tal- und Schmelzwassersanden; bei stärkerer Verlehnung werden geringere Mächtigkeiten toleriert und umgekehrt</p> <p>zweischichtige Böden; etwa 20 bis 100 cm mächtige Flugsande ( Dünen ) oder unverlehnte Sande über anlehmnigen bis verlehnten Sanden ( Geschiebesande )</p> <p>zweischichtige Böden; über 70 cm mächtige, überwiegend stark anlehmnige bis schwächer verlehnte Geschiebesande sowie über 50 cm mächtige, verlehnte Sande mit noch erheblicher Silikatausstattung über unverlehnten Sanden</p> <p>zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige, verlehnte, sandlöss-/ lössbeeinflusste Sande ( schluffige Sande, meist Sandlöss-Geschiebesandfließerden ) über unverlehnten Sanden</p>

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE	Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei
<p><b>...5</b> mit Sandlöss-/Lössüberlagerung oder mit Sandlöss-/Lösszwischenlagen</p>	<p>zwei- und mehrschichtige Böden; bis 30 cm mächtige, verlehnte Sandlöss- / Löss- oder sandlössähnliche Feinsande über verlehnten Sanden, diese teilweise über unverlehnten Sanden, auch schichtenweise Sandlöss-/Lösszwischenlagen in verlehnten Böden</p>	<p>Flachlandschema: ..2.4, ..3.4, ..5.5, ..9.4</p>
<p><b>...6</b> mit lehmiger oder schluffiger Sandunterlagerung oder -einlagerung</p>	<p>mehrschichtige Böden; stark anlehme bis verlehnte Sande ( meist Geschiebesande ) über unverlehnten Sanden ( meist Schmelzwassersande ), diese mit erheblichen Ein- und Zwischenlagerungen von Knollen, Zonen und Bänken aus Geschiebelehmen ( Geschiebelehmreste ); im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über 70 cm mächtige pleistozäne, verlehnte Sande über basenarmen Silikatgesteinen</p>	<p>Flachlandschema: ..3.7 Berglandschema: ..2.2</p>
<p><b>...7</b> mit Lehmunterlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden; über 50 cm mächtige, stark anlehme bis verlehnte Sande ( meist Geschiebesande ) über mächtigen Geschiebelehmen im Unterboden in mindestens 70 cm Tiefe ( oft erst nach Zwischenschaltung unverlehmter Sande )</p>	<p>Flachlandschema: ..4.3</p>
<p><b>...8</b> mit Unterlagerung von tonigem Lehm</p>	<p>zwei- und mehrschichtige Böden; über 50 cm mächtige, stark anlehme bis verlehnte Sande ( meist Geschiebesande ) über tonigen Lehmen im Unterboden in mindestens 70 cm Tiefe ( oft erst nach Zwischenschaltung unverlehmter Sande ); im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über 70 cm verlehnte pleistozäne Sande über tonigen Lehmen ( in der Regel durch Einmischung geologisch älterer, auch kalkhaltiger / aufgekalkter Tone )</p>	<p>Flachlandschema: ..7.4 Berglandschema: ..2.4</p>
<p><b>...9</b> mit Kalkunterlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden im Übergang zum Bergland; über 70 cm mächtige, verlehnte pleistozäne Sande über Kalkgesteinen oder deren Verwitterungsmaterial</p>	<p>Berglandschema: ..2.5</p>
<p><b>...1</b> mit Sandunterlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden; Geschiebelehme bis 40 cm Mächtigkeit ( im oberen Teil oft sandiger oder mit Geschiebesandresten ) über schwächer verlehnten oder unverlehnten Sanden; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über 30 cm mächtige Geschiebelehme über basenarmen Silikatgesteinen</p>	<p>Berglandschema: ..2.2</p>
<p><b>...2</b> mit Sand-/ Flugsandüberlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden; etwa 20 bis 70 cm mächtige, unverlehnte, silikatarne Sande ( oft podsoliert ), auch Flugsande, über Geschiebelehmen</p>	<p>Flachlandschema: ..2.8</p>
<p><b>...3</b> mit stark anlehmer bis verlehmter Sandüberlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden; etwa 20 bis 70 cm mächtige, stark anlehme bis verlehnte Sande ( Geschiebesande ) über Geschiebelehmen</p>	<p>Flachlandschema: ..3.7</p>

**..3. Schwächer und besser verlehnte Sande, kiesige Sande, geschiefbeführende Sande - Geschiebesande -**

**..4. Verlehnte Sande u. sandige Lehme ( auch schluffig, tonig, kiesig oder steinig ) - Geschiebelehme -**

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE	Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei
<p><b>..4. Verlehnte Sande u. sandige Lehme ( auch schluffig, tonig, kiesig oder steinig )</b></p> <p><b>- Geschiebelehme -</b></p>	<p><b>...4</b> verlehnter Sand bis sandiger Lehm</p> <p><b>...5</b> mit Sandlöss- oder Lössüberlagerung</p> <p><b>...6</b> mit Unterlagerung von tonigem Lehm und Ton</p> <p><b>...7</b> mit Kalkunterlagerung</p>	<p>überwiegend einschichtige Böden; mächtige Geschiebelehme unterschiedlichen Verlehmungsgrades, im Oberboden oft sandiger oder mit Geschiebesandresten ( &lt; 20 cm Mächtigkeit )</p> <p>zweischichtige Böden; 20 bis 70 cm mächtige Sandlöss- / Löss- oder sandlössbeeinflusste verlehnte Sande ( schluffige Geschiebesande ) über mächtigen Geschiebelehmen unterschiedlichen Verlehmungsgrades; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: etwa 20 bis 70 cm mächtige Lösslehme über Geschiebelehmen</p> <p>mehrschichtige Böden; Geschiebelehme unter 20 bis 70 cm mächtigen Decksandschichten über tonigen Lehmen oder ( lehmigen ) Tonen im Unterboden; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: ≥ 70 cm mächtige Geschiebelehme über tonigen Lehmen oder Tonen ( in der Regel geologisch ältere, aufgearbeitete Tone )</p> <p>mehrschichtige Böden im Übergang zum Bergland; ± mächtige Decksandschichten über mindestens 50 cm mächtigen Geschiebelehmen, diese über Kalkgesteinen oder deren Verwitterungsmaterialien</p> <p>ein- und mehrschichtige Böden; schluffige bis schlackige fluviatile Sande ( in der Regel Feinsande ) von geringerer Mächtigkeit ( &lt; 50 cm ) über unverlehnten Sanden oder in Wechsellagerung mit diesen ( Oberboden schluffiger ), auch Talsande mit geringmächtigen humos-schlackig-feinsandigen Überdeckungen aus Überflutungen ( &lt; 50 cm mächtig )</p> <p>ein- und mehrschichtige Böden; schluffige bis schlackige fluviatile Sande ( in der Regel Feinsande ) von geringerer Mächtigkeit ( &lt; 50 cm ) über anlehmigen bis verlehnten Sanden oder Resten von Geschiebesanden ( zerschwemmtes Moränenmaterial )</p> <p>mehrschichtige Böden; arme, unverlehnte Sande ( Tal- oder Flugsande ) über wurzelerreichbaren schluffigen bis schlackigen Hochflutabsätzen größerer Mächtigkeit ( &gt; 20 cm )</p> <p>mehrschichtige Böden; anlehmige und verlehnte Sande ( auch Geschiebesande ) oder schluffige Feinsande und sandige Schluffe ( auch umgelagerte Sandlöss- / Löss- ) über wurzelerreichbaren schluffigen bis schlackigen Hochflutabsätzen größerer Mächtigkeit ( &gt; 20 cm )</p>
<p><b>..5. Lehmmige, schluffige und schlackige Feinsande</b></p> <p><b>- holozäne und spätleistozäne Wasserabsätze -</b></p>	<p><b>...1</b> mit Sandunterlagerung oder -einlagerung</p> <p><b>...2</b> mit anlehmiger bis verlehnter Sandunterlagerung</p> <p><b>...3</b> mit Sand-/ Flugsandüberlagerung</p> <p><b>...4</b> mit anlehmiger bis verlehnter Sandüberlagerung</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..9.3 <i>Berglandschema:</i> ..3.1, ..3.2, ..3.5</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.8, ..3.8, ..7.6 <i>Berglandschema:</i> ..5.3</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..4.4</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..5.2, ..5.3, ..5.6, ..6.1</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..5.1, ..6.2</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..5.1, ..5.2, ..5.6</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..5.3, ..6.4</p>

	Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei <i>Flachlandschema:</i> ..5.3., ..6.5., ..9.1 bis ..9.6  <i>Flachlandschema:</i> ..5.1., ..5.3  <i>Flachlandschema:</i> ..6.7., ..7.7., ..8.1  <i>Flachlandschema:</i> ..4.3., ..3.7  <i>Flachlandschema:</i> ..2.9  <i>Flachlandschema:</i> ..5.1  <i>Flachlandschema:</i> ..5.2  <i>Flachlandschema:</i> ..5.3
<p>3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE</p> <p><b>..5. Lehmmige, schluffige und schlickige Feinsande</b>  - <i>holozäne und spätpleistozäne Wasserabsätze</i> -</p>	<p><b>...5</b> umgelagerte Sandlöss- und Lössdecken</p> <p><b>...6</b> mit Sandunterlagerung, diese mit schluffigen Einlagerungen</p> <p><b>...7</b> mit Geschiebemergelunterlagerung</p> <p><b>...8</b> mit Geschiebelehmunterlagerung</p>	<p>ein- und mehrschichtige Böden; fluviatil umgelagerte Sandlöss- oder Löss- über 50 cm Mächtigkeit mit Sandunterlagerungen ( auch schwach bis stärker verlehnte Sande im tiefen Unterboden ); auch einschichtige umgelagerte Löss- ( geringmächtige Sandüberdeckungen werden toleriert )</p> <p>ein- und mehrschichtige Böden; von Sanden unterlagerte, z.T. schluffige bis schlickige fluviatile Sande, in der Regel Feinsande, von &gt; 50 cm Mächtigkeit mit schluffigen Einlagerungen wie Schluffbänken, -bänken oder -knollen; auch Talsande mit feinsten schluffigen bis schlickigen und/oder feinsandigen Bänderungen</p> <p>mehrschichtige Böden; schluffig-schlickige bis sandige, auch schluffig-lehmige Wasserablagerungen über Geschiebemergel oder kalkhaltigen Beckenabsätzen; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über geologisch älteren kalkhaltigen Schichten</p> <p>mehrschichtige Böden; schluffige bis schlickige fluviatile Sande, in der Regel Feinsande von &gt; 50 cm Mächtigkeit mit schluffigen Einlagerungen wie Schluffbänken, -bänken oder -knollen; auch Talsande mit feinsten schluffigen bis schlickigen und/oder feinsandigen Bänderungen schluffig-schlickige bis sandige, auch schluffig-lehmige Wasserablagerungen über Geschiebelehm (-ab April 2002 ausgewiesen-)</p> <p>mehrschichtige Böden; Talsande (auch mit Flugsand-, sandlöss-/lössbeeinflussten oder verlehnten Decken) mit schluffigen, schlickigen und/oder humosen Einlagerungen und/oder Überlagerungen über Moorbildungen aller Art (-ab April 2002 ausgewiesen-)</p> <p>mehrschichtige Böden; bis 50 cm mächtige, lehmige bis tonige Auenböden ( geringmächtige Vega, auch verbraunt ) über unverlehnten Sanden oder in Wechsellagerung mit diesen</p>
<p><b>..6. Lehme, sandige Lehme, tonige Lehme</b>  - <i>holozäne und spätpleistozäne Wasserabsätze; Hochflutlehme</i> -</p>	<p><b>...1</b> mit Sandunterlagerung oder -einlagerung</p> <p><b>...2</b> mit anlehmiger bis verlehnter Sandunterlagerung oder -einlagerung</p> <p><b>...3</b> mit Sand-/ Flugsandüberlagerung</p>	<p>mehrschichtige Böden; bis 50 cm mächtige, lehmige bis tonige Auenböden über stark anlehmigen bis verlehnten Sanden ( auch Geschiebesande ) oder in Wechsellagerung mit diesen</p> <p>mehrschichtige Böden; bis 50 cm mächtige, lehmige bis tonige Auenböden über stark anlehmigen bis verlehnten Sanden ( auch Geschiebesande ) oder in Wechsellagerung mit diesen</p> <p>mehrschichtige Böden; arme, unverlehnte Sande ( Tal- oder Flugsande ) über wurzelerreichbaren Lehmmigen bis tonigen Auenböden</p>

	<p><b>...4</b> mit anlehmiger bis verlehmteter Sandüberlagerung</p>	<p>mehrschichtige Böden; ± mächtige anlehmige bis verlehmtete Sande ( auch Geschiebesande oder wasserverlagerte Löss- und Sandlöss- ) über lehmigen bis tonigen Auenböden</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..5.4</p>
<p>3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE</p>	<p><b>...5</b> Hochflutlehm, Auenlehm</p>	<p>Merkmale (Grenzbereichsdefinition): ein- und mehrschichtige Böden; stärker sandig-schluffig ausgebildete Hochflut- und Auenlehme in größerer Mächtigkeit (&gt; 50 cm ), oft verbraunt ( Vega ); auch über unverlehmt bis verlehmt Sanden</p>	<p>Nicht auszuscheiden bei <i>Flachlandschema:</i> ..6.1, ..6.2, ..6.6</p>
<p><b>...6</b> Hochflutlehm, Auenlehm</p>	<p>ein- und mehrschichtige Böden; stärker schluffig-tonig ausgebildete, oft kompakte Hochflut- und Auenlehme in größerer Mächtigkeit (&gt; 50 cm ), oft verbraunt ( Vega ); auch über unverlehmt bis verlehmt Sanden</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..6.1, ..6.2, ..6.5</p>	
<p><b>...7</b> mit Geschiebemergelunterlagerung</p>	<p>mehrschichtige Böden; lehmnige bis tonige Hochflutlehme über Geschiebemergel oder kalkhaltigen Beckenabsätzen; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über geologisch älteren kalkhaltigen Schichten</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..5.7, ..7.7, ..8.1 bis ..8.3</p>	
<p><b>..7. Schluffige Feinstsande, Schluffe, Tone</b> <b>- Beckenabsätze -</b></p>	<p><b>...1</b> Beckenabsätze: schluffige Feinstsande, Schluffe, Tone</p>	<p>einschichtige Böden; pleistozäne; vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere Beckenabsätze aller Art; mächtige Schichten, ± ohne Decken</p>	
<p><b>...2</b> Beckenabsätze: schluffige Feinstsande, Schluffe, Tone</p>	<p>pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere Beckenabsätze aller Art; mächtige Schichten, ± ohne Decken; Oberboden stärker sand- oder lehmvermengt ( starke Geschiebesand- oder -lehmvermengungen ), auch mit sandigen Einlagerungen und/oder mit 20 bis 30 cm mächtigen verlehmt oder unverlehmt Sanddecken</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..2.8, ..7.1</p>	
<p><b>...3</b> mit unverlehmteter Sandüberlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden; pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere ( wurzel-erreichbare ) Beckenabsätze aller Art unter &gt; 30 cm mächtigen unverlehmt Sanddecken</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..3.8, ..7.2</p>	
<p><b>...4</b> mit stark anlehmiger bis verlehmteter Sandüberlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden; pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere ( wurzel-erreichbare ) Beckenabsätze aller Art unter &gt; 30 cm mächtigen, stark anlehmigen bis verlehmt Sanddecken</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..9.3</p>	
<p><b>...5</b> mit Sandlössüberlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden; pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere ( wurzel-erreichbare ) Beckenabsätze aller Art unter 30 bis 70 cm mächtigen Sandlössen, auch unter Lössen</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..4.6</p>	
<p><b>...6</b> mit Lehmüberlagerung</p>	<p>zweischichtige Böden; pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere ( wurzel-erreichbare ) Beckenabsätze aller Art unter 20 bis 70 cm mächtigen Geschiebelehmen, auch unter Auenlehm</p>		

	<p>...7 kalkhaltiger Beckenabsatz</p>	<p>zweischichtige Böden; kalkhaltige pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere ( wurzelerreichbare ) Beckenabsätze aller Art unter unverlehnten bis verlehnten Decken aller Art</p>	
<p>3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE</p> <p><b>..8. Kalkhaltige Sande, Lehme und Tone</b> <b>- Geschiebemergel -</b></p>	<p>...1 Mergelkies / -sand</p> <p>...2 mit Sand-/ Flugsandüberlagerung</p> <p>...3 mit stark anlehmiger bis verlehnter Sandüberlagerung</p> <p>...4 mit Sandlössüberlagerung</p> <p>...5 Geschiebelehm über Geschiebemergel</p> <p>...6 Geschiebemergel</p>	<p>Merkmale (Grenzbereichsdefinition):</p> <p>ein- und mehrschichtige Böden; meist gröbere, pleistozäne Sande und Kiese ( Mergelsande und -kiese ) mit freiem Kalk in wurzelerreichbarer Tiefe, auch kalkhaltige Sande über Sanden; Oberboden meist entkalkt</p> <p>mehrschichtige Böden; Geschiebemergel in wurzelerreichbarer Tiefe, auch mit geringmächtigen Entkalkungszonen ( Geschiebelehm ), unter unverlehnten Sanden</p> <p>mehrschichtige Böden; Geschiebemergel in wurzelerreichbarer Tiefe, meist mit geringmächtigen Entkalkungszonen ( Geschiebelehme bis 50 cm Mächtigkeit ), unter stark anlehmigen bis verlehnten Sanden</p> <p>mehrschichtige Böden; Geschiebemergel in wurzelerreichbarer Tiefe, meist mit geringmächtigen Entkalkungszonen ( Geschiebelehm ), unter mächtigen Sandlössdecken</p> <p>mehrschichtige Böden; Geschiebemergel in wurzelerreichbarer Tiefe unter mächtigeren Geschiebelehmen, diese auch mit ± verlehnten Sanddecken bis zu 50 cm Mächtigkeit</p> <p>ein- und mehrschichtige Böden; Geschiebemergel ohne nennenswerte Sand- oder Lehmddecken, mit freiem Kalk im Oberboden ( weniger als 20 cm Sand-, weniger als 50 cm Lehmauflage ); Vorkommen im Altpleistozän höchstens bei stark geköpften ( durch Erosion verjüngten ) Böden</p>	<p>Nicht auszuscheiden bei</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..8.5</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..8.5</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..9.3, ..9.6</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..8.2, ..8.3</p>

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE	Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei <i>Flachlandschema:</i> ..3.4., ..3.5
<b>..9. Sandlössе, Lösse</b> <b>- Windabsätze -</b>	<p><b>...1</b> mit Sandunterlagerung</p> <p>ein- und zweischichtige Böden; mehr als 70 cm mächtige Sandlössе mit ärmerer Sandunterlagerung; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: 30 bis 100 cm mächtige Lösse über unverlehmtен Sanden</p> <p><b>...2</b> mit verlehmtер Sandunterlagerung</p> <p>ein- und zweischichtige Böden; mehr als 30 cm mächtige Sandlössе mit verlehmtер Sandunterlagerung; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: 30 bis 100 cm mächtige Lösse über verlehmtен Sanden</p> <p><b>...3</b> mit Lehm- / Tonunterlagerung</p> <p>ein- und zweischichtige Böden; mehr als 70 cm mächtige Sandlössе mit Geschiebelehm- und/oder Tonunterlagerung; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: 70 bis 100 cm mächtige Lösse über Geschiebelehmen, Beckenabsätzen und Tonen</p> <p><b>...4</b> geringmächtigere Sandlössе ( auch schwächer verlehmt )</p> <p>zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige Sandlössе, auch schwächer verlehmtе Sandlössе mit geringerem Schluff- und höherem Feinsandanteil, über unverlehmtен Sanden</p> <p><b>...5</b> mit Sand- / Flugsandüberlagerung</p> <p>zweischichtige Böden; 20 bis 100 cm mächtige unverlehmtе Sande ( auch Flugsande ) über Sandlössеn</p> <p><b>...6</b> kalkhaltige Sandlössе</p> <p>mehrschichtige Böden; Sandlössе mit freiem Kalk im tiefen Unterboden, auch mit Überlagerungen</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..3.4., ..3.5</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..3.4., ..3.5., ..4.5</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..4.5., ..4.6., ..7.5., ..8.4</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.4., ..3.4</p>

# **FORSTLICHE STANDORTSAUFNAHME**

## **Geländeökologischer Schätzrahmen**

### **Anwendungsbereich: MITTELGEBIRGE, BERGLAND und HÜGELLAND**

Niedersächsisches Forstplanungsamt 38302 Wolfenbüttel

Stand : NFP 07.2002

Layout : GFP 01.00, NFP 07.2002

Druck : GFP 07.2002

1. Zahl: BODENFEUCHTIGKEIT und GELÄNDEFORM ( Wasserhaushaltszahl )		Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):	nicht auszuscheiden bei flachen Rinnen und Kerbtälchen
<b>1...</b> <b>Sehr frische, nachhaltig frische und hangfrische</b> bis zeitweilig feuchte Hangstandorte tief eingeschnittener Rinnen ( Schluchten oder schluchtenähnlich, V-förmig mit schmalen Sohlen und längeren Hängen ).	<b>Schluchten und Täler</b>	tiefe Kerbtäler, Kastentäler, Schluchten mit herabgesetzter Sonneneinstrahlung und geringerer Verdunstung ( kühler und feuchter ); Ausscheidung nicht expositionsabhängig	flachen Rinnen und Kerbtälchen
<b>2...</b> <b>Frische bis mäßig frische</b> Hangstandorte tief eingeschnittener Rinnen ( Schluchten oder schluchtenähnlich, V-förmig mit schmalen Sohlen und langen Hängen ).		tiefe Kerbtäler, Kastentäler, Schluchten; reliefbedingte Klimaabwandlung wie oben, aber im ganzen weniger frisch; geringere Frische kann auch substratbedingt sein; Ausscheidung nicht expositionsabhängig	flachen Rinnen und Kerbtälchen
<b>3...</b> <b>Sehr frische, nachhaltig frische und hangfrische</b> bis hangfeuchte Hangstandorte mäßig tief eingeschnittener Rinnen ( mit schmalen Sohlen und Kurzhangflanken ), Kerbtälchen, Rensen ...		flache Kerbtäler und Kastentälchen, weniger starke Abwandlung des herrschenden Regionalclimas; Talboden z.T. breiter und weniger frisch, da Kurzhänge weniger Wasser heranzuführen; Ausscheidung nicht expositionsabhängig	Schluchten und tiefen Tälern
<b>4...</b> <b>Sehr frische, nachhaltig frische und hangfrische</b> , auch zeitweilig hangfeuchte Hangstandorte flacher Rinnen ( mit schmalen Sohlen und Kurzhangflanken ), Mulden, Kerbtälchen, Rensen.		flache Täler und Mulden, geringe Abwandlung des herrschenden Regionalclimas; Frische substratbedingt; Ausscheidung nicht expositionsabhängig	Schluchten, tiefen Tälern u. tief eingeschnittenen Rinnen
<b>5...</b> <b>Grundfeuchte bis zeitweilig grundnasse</b> Tal-, Mulden- und Hangfußstandorte mit mittleren Grundwasserständen in der Vegetationszeit zwischen 60 und 100 cm unter GOF.	<b>Täler und Hangfüße ( und</b>	sehr breite, grundwassergefüllte Täler ( oft Haupttäler ), sonst im wesentlichen Hangfüße, aber auch Hangmulden; keine spürbare Abwandlung des Regionalclimas; Ausscheidung nicht expositionsabhängig	Schluchten und engen Tälern
<b>6...</b> <b>Andauernd feuchte bis nasse Quellstandorte</b> ( Quellfluren ) in Tälern, Mulden und an Hängen, auch in ebenen und schwach geneigten Lagen.	<b>grundwasserbeeinflusste Talsohlen )</b>	Sonderformen mit Wasseraustritt, meist sumpfig, oft in Talursprungsstellen, aber auch in nicht eingetieften Lagen; Ausscheidung nicht expositionsabhängig	Grundwasserstandorten ohne quelligen Charakter
<b>7...</b> <b>Grundfrische bis zeitweilig grundfeuchte</b> Tal-, Mulden- und Hangfußstandorte mit mittleren Grundwasserständen in der Vegetationszeit zwischen 100 und 140 cm unter GOF oder mit schwebendem Grundwasser.	<b>außerdem Quellstandorte</b>	sehr breite, grundwassergefüllte Täler ( oft Haupttäler ), sonst im wesentlichen Hangfüße; keine spürbare Abwandlung des Regionalclimas; Ausscheidung nicht expositionsabhängig	Schluchten und engen Tälern
<b>8...</b> <b>Frische bis nachhaltig frische</b> , auch kurzfristig feuchte Tal-, Mulden- und Hangfußstandorte, auch mit wurzelerreichbarem Grundwasser ( tiefer als 150 cm unter GOF ), schwebendem Grundwasser oder zeitweiliger Staumasse im Unterboden.	<b>in allen Hanglagen</b>	im wesentlichen Hangfüße, sehr flach auslaufende Hänge, Täler und Mulden, keine spürbare Abwandlung des Regionalclimas; vorratsfrische, kaum pseudovergleyte oder ziemlich grundwasserferne Standorte sind in Varianten zu fassen; Ausscheidung nicht expositionsabhängig	Schluchten und engen Tälern, Plateaus, Rücken, ebenen Lagen

1. Zahl: BODENFEUCHTIGKEIT und GELÄNDEFORM ( Wasserhaushaltszahl )	ebene Lagen Plateaus, breite Rücken	Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):	nicht auszuscheiden bei
<p><b>9...</b> <b>Frische und vorratsfrische</b>, auch im tieferen Unterboden schwach staufrische ( ± physiologisch günstig ! ) Standorte der Ebenen, flachen und sehr breiten Mulden, breiten Plateaus und sehr flachen Hänge mit bis zu 5 % ( 3° ) Hangneigung. <i>Varianten:</i> nachhaltig frische Standorte sind mit der Variante f zu erfassen.</p>		<p>Vernebnungslagen jeder Art; Rücken, wenn diese so breit sind, dass kein Wasserabfluß zu seitlichen Hängen stattfindet; leichte Wölbung von Rücken oder Plateaus und schwache Neigungen in deren Längsrichtung sind toleriert; Frische im wesentlichen abhängig vom Substrat und der Gründigkeit</p>	<p>schmalen Rücken mit seitlichem Wasserabfluß; Plateaukanten vgl. WHZ 26...., 27....</p>
<p><b>10...</b> <b>Mäßig frische bis kaum frische</b> Standorte der Ebenen, sehr flachen Hänge, breiten Rücken und Plateaus mit bis zu 5 % ( 3° ) Hangneigung.</p>		<p>Reliefmerkmale wie bei 9... Frische im wesentlichen abhängig vom Substrat und der Gründigkeit</p>	<p>wie bei 9...</p>
<p><b>11...</b> <b>Mäßig sommertrockene bis trockene</b> Standorte der Ebenen, sehr flachen Hänge, breiten Rücken und Plateaus mit bis zu 5 % ( 3° ) Hangneigung.</p>		<p>Reliefmerkmale wie bei 9... Frische im wesentlichen abhängig vom Substrat und der Gründigkeit</p>	<p>wie bei 9...</p>
<p><b>12...</b> <b>Sehr stark wechselfeuchte bis wechselfrockene</b> Standorte der Ebenen, flachen Hänge, breiten Rücken, mit relativ flach sitzender Staunässe und <u>scharfem Wechsel</u> zwischen Vernässung und Abtrocknung des Oberbodens; Wasserbindevermögen des Oberbodens ist gering; kurze Nassphase, trockene Phase überwiegt.</p>	<p><b>Stauwasserstandorte in ebener bis schwach geneigter Lage</b></p>	<p>weniger stark geneigte Lagen, jedoch auch Hangstandorte; Wasserhaushalt abhängig von der Beschaffenheit des Substrates und dessen Verdichtung; sehr dichte, hoch anstehende, ± wasserundurchlässige Staukörper, darüber Deckschichten mit geringer nutzbarer Wasserspeicherkapazität ( nWSK )</p>	<p>Schatt- oder Sonnhängen (vgl. WHZ 17...., 21....) mit &gt; 10 % Neigung</p>
<p><b>13...</b> <b>Stärker wechselfeuchte bis staufeuchte</b> Standorte der Ebenen, flachen Hänge ( schwach geneigte Lagen ), Hangfüße und flachen Mulden, mit ziemlich flach bis mäßig tief sitzender Staunässe und mäßig ausgeprägtem Wechsel zwischen Vernässung und Austrocknung des Oberbodens; Phasen etwa gleich lang, meist jedoch etwas längere feucht-frische Phase.</p>		<p>weniger stark geneigte Lagen, jedoch auch Hangstandorte; Wasserhaushalt abhängig von der Beschaffenheit des Substrates und dessen Verdichtung; meist mäßig bis weniger toniges Material, Staukörper etwas weniger durchlässig als bei WHZ 14; stark marmorierte Profilwand, erhebliche Reduktionszonen; Tageswasser steht relativ lange im Profil</p>	<p>wie bei 12...</p>
<p><b>14...</b> <b>Schwächer wechselfeuchte bis staufrische</b> Standorte der Ebenen, flachen Hänge ( schwach geneigte Lagen ) und Mulden, mit gering bis mäßig ausgeprägtem Wechsel zwischen Vernässung und abnehmender Feuchte bei tiefer sitzender Staunässe; feuchte bis frische Phase überwiegt vor allem zu Beginn der Vegetationszeit ( i.d.V. ), aber kürzere Trockenphase i.d.V.</p>		<p>weniger stark geneigte Lagen, jedoch auch Hangstandorte; Wasserhaushalt abhängig von der Beschaffenheit des Substrates und dessen Verdichtung; meist weniger toniges Material oder durchlässigere Staukörper als bei WHZ 13; schwächer marmorierte Profilwand, erhebliche Oxidationszonen; Tageswasser steht nur kurze Zeit im Profil</p>	<p>wie bei 12...</p>
<p><b>15...</b> <b>Staunasse</b> Standorte ( andauernd staufeucht bis staunass ) der Ebenen und flachen Hänge ( sehr schwach geneigte Lagen ) mit ganzjährig hoch reichender Staunässe oder hohen Niederschlägen und geringer Verdunstung; wenig ausgeprägter Wechsel zwischen Vernässung und schwindender Feuchte; Nassphase ganzjährig überwiegend, kaum Trockenzeiten in der Vegetationszeit.</p>		<p>weniger stark geneigte Lagen, auch Hangmulden; Wasserhaushalt abhängig von stark stauenden Schichten in Verbindung mit abflusslosen Vernebnungslagen und geringerer Tiefe unter GOF; ( Stagnogleye, ausgeprägte Pseudogleye ); stark gebleichte Profilwand mit geringeren Oxidationszonen; auch Übergänge zwischen Grund- u. Stauwasser; Tageswasser steht lange Zeit im Profil bzw. Profil ist auch in der Vegetationszeit ständig wassergefüllt; meistens durch Zuflüsse geprägtes Wasserregime</p>	<p>wie bei 12...</p>

1. Zahl: BODENFEUCHTIGKEIT und GELÄNDEFORM ( Wasserhaushaltszahl )		Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):	nicht auszuscheiden bei
<p><b>16.. Moorstandorte</b> der Ebenen, flachen Hänge ( schwach geneigte Lagen ), Täler und Mulden.</p> <p>16.1... sehr schwach nährstoffversorgt; ( Hochmoore, hochmoorähnlich )</p> <p>16.2... schwach nährstoffversorgt ( arme Niedermoore, Hochmoore )</p> <p>16.3... mäßig nährstoffversorgt ( Niedermoore )</p> <p>16.4... ziemlich gut nährstoffversorgt ( Niedermoore )</p> <p>16.5... gut nährstoffversorgt ( Niedermoore )</p> <p>16.6... sehr gut nährstoffversorgt ( Niedermoore )</p>	<b>Berglandmoore</b>	Humusstandorte, überwiegend Hangmoore; bruchmoor- oder hochmoorartige Torfauflagen ab etwa <b>30 cm Mächtigkeit</b> (> 30 % organische Substanz ), auch entwässerte und abgetorfte Moore; Moormächtigkeit und Wasserhaushalt werden durch Varianten verschlüsselt; bei Moorauflagen mit Mächtigkeiten < 30 cm und/oder < 30 % organischer Substanz erfolgt noch keine Zuordnung zu Moorstandorten ( bis 05/1999 sind auch Torfauflagen von etwa 15 bis 30 cm als Moorstandorte verschlüsselt, vgl. Variantschema ); Ausscheidung nicht expositionsabhängig	
<p><b>17.. Wechselfeuchte und hangfeuchte</b> Schatthang- und Schatthangmuldenstandorte; auszuscheiden an mäßig und stärker geeigneten Standorten mit Stau- und/oder Hangfeuchte.</p>	<b>Schatt-hänge</b>	von WNW über N nach OSO exponierte Hänge; Abwandlung des Regionalklimas zum frischeren, kühleren, verdunstungs-schwächeren Bereich; Hangneigung nicht über 45° ; Frischegrad abhängig von Neigungsgrad ( Hangwasser ), Substrat und Gründigkeit; Pseudovergleyung und/oder Vergleyung ( Amphigleye ) deutlich sichtbar, Überschusswasser aufgrund der Hanglage mehr oder weniger in Bewegung, keine Sauerstoffarmut	Stauwasserstand-orten (vgl. WHZ 12... bis 15...) in ebenen bis schwach geneigten Lagen (weniger als 10 %)
<p><b>18.. Hangfrische, nachhaltig frische und sehr frische</b>, auch im Unterboden schwach durchrieselte Schatthang- und Schatthangmuldenstandorte.</p>		Expositionsmerkmale wie bei 17... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit; keine deutlichen Vergleyungen	Steilabstürzen (Neigung über 45°, vgl. WHZ 28..., 29 ...); tieferen und längeren Hangmulden (vgl. WHZ 5..., 7... u. 8...)
<p><b>19.. Frische und vorratsfrische</b>, auch im Unterboden staufrische ( physiologisch günstig ) Schatthang- und Schatthangmuldenstandorte.</p>		Expositionsmerkmale wie bei 17... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit; keine deutlichen Vergleyungen	wie bei 18...
<p><b>20... Mäßig frische bis mäßig sommertrockene</b> Schatthangstandorte.</p>		Expositionsmerkmale wie bei 17... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit; keine Vergleyungen und Pseudovergleyungen	wie bei 18...

1. Zahl: BODENFEUCHTIGKEIT und GELÄNDEFORM ( Wasserhaushaltszahl )		Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):	nicht auszuscheiden bei
<b>21...</b> Wechsel- und hangfeuchte Sonnhang- und Sonnhangmuldenstandorte; auszuscheiden an mäßig und stärker geeigneten Standorten mit Stau- und/oder Hangfeuchte.	<b>Sonn- hänge</b>	von OSO über S nach WNW exponierte Hänge; Abwandlung des Regionalclimas zum weniger frischen, wärmeren, verdunstungsstärkeren Bereich; Hangneigung nicht über 45° ; Frischegrad abhängig von Neigungsgrad ( Hangwasser ), Substrat und Gründigkeit; Pseudovergleyung und/oder Vergleyung ( Amphigleye ) deutlich sichtbar, Überschusswasser aufgrund der Hanglage mehr oder weniger in Bewegung, keine Sauerstoffarmut	Stauwasserstandorten (vgl. WHZ 12... bis 15...) in ebener bis schwach geneigter Lage
<b>22...</b> Hangfrische, nachhaltig frische und sehr frische, auch im Unterboden schwach durchrieselte Sonnhang- und Sonnhangmuldenstandorte.		Expositionsmerkmale wie bei 21... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit, keine deutlichen Vergleyungen	Steilabstürzen (Neigung über 45°, vgl. WHZ 28..., 29...); tieferen und längeren Hangmulden (vgl. WHZ 5..., 7... u. 8...)
<b>23...</b> Frische und vorratsfrische, auch im Unterboden staufrische ( physiologisch günstig ) Sonnhang- und Sonnhangmuldenstandorte.		Expositionsmerkmale wie bei 21... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit, keine deutlichen Vergleyungen	wie bei 22...
<b>24...</b> Mäßig frische bis kaum frische Sonnhangstandorte.		Expositionsmerkmale wie bei 21... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit; keine Vergleyungen und Pseudovergleyungen	wie bei 22...
<b>25...</b> Mäßig sommertrockene Sonnhangstandorte.		Expositionsmerkmale wie bei 21... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit	wie bei 22...
<b>26...</b> Frische bis mäßig sommertrockene Standorte der schmalen Rücken, Rippen, Kämme, Kuppen, Oberhänge und Plateauränder.	<b>Kämme, Kuppen, schmale Rücken</b>	stärker exponierte Standorte; schmale Rücken mit seitlichem Wasserabfluss zu den Hängen; starke Windeinwirkung; starker Verdunstungsanstoß, Frischegrad abhängig von Substrat und Gründigkeit	breiten Rücken (vgl. WHZ 9... bis 11...)
<b>27...</b> Mäßig trockene und trockene Standorte der schmalen Rücken, Rippen, Kämme, Kuppen, Oberhänge und Plateauränder.	<b>Steilabstürze</b>	Expositionsmerkmale wie bei 26... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit	wie bei 26...
<b>28...</b> Mäßig frische bis mäßig trockene, steile bis schroffe Hangstandorte.		sehr schroffe Hänge ( über 45° ) mit starker Erosion in Freilage und extremen Wuchs- und Wirtschaftsbedingungen; Frischegrad abhängig von Substrat und Gründigkeit	Schatt-/Sonnhängen (vgl. WHZ 18... bis 25...)

<p><b>29 ... Trockene, steile bis schroffe Hangstandorte.</b></p>	<p>Expositionsmerkmale wie bei 28... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit</p> <p style="text-align: right;">wie bei 28...</p>
<p>2. Zahl: NÄHRSTOFFVERSORGUNG ( Nährstoffzahl )</p> <p><b>..1..</b> sehr schwach mit Nährstoffen versorgt;</p> <p><b>..2..</b> schwach mit Nährstoffen versorgt;</p> <p><b>..3..</b> mäßig mit Nährstoffen versorgt;</p> <p><b>..4..</b> ziemlich gut mit Nährstoffen versorgt;</p> <p><b>..5..</b> gut mit Nährstoffen versorgt;</p> <p><b>..6..</b> sehr gut mit Nährstoffen versorgt;</p>	<p>Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):</p> <p>Wegen der komplexen Beziehungen der verschiedenen Standortsfaktoren können Grenzbereiche hier nicht fixiert werden;</p> <p>Substrat, Gründigkeit, Wasserhaushalt, Schichtung, Basengehalt und Mineralreichtum sind zu beachten.</p> <p><u>Beispiele zur groben Eingrenzung:</u>                  sehr schwach versorgt ( ..1.. ): z.B. flachgründige, trockene, feinbodenarme Quarzit-Verwitterungsböden;                  ziemlich gut versorgt ( ..4.. ): z.B. mächtige Lösslehme über Buntsandsteinverwitterungsmaterial;                  sehr gut versorgt ( ..6.. ): z.B. tiefgründige, frische, lössvermischte Kalksteinbraunlehme.</p>

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE ( Substratzahl )	Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ) :	nicht auszuscheiden bei
<b>..1. Feinbodenärmste Decken</b>	Böden mit geringstem Feinbodenanteil: im wesentlichen felsige, blockreiche Standorte ( Blockhalden )	
<b>...1 Felsen, Blockhalden und Schotter</b>	Böden mit geringem Feinbodenanteil: Skelettanteil > 50 %; im wesentlichen skelettreiche Fließerdunen und Frostschuttdecken größerer Mächtigkeit, fast unverlehnte Kiese; auch aus pleistozänem Material	<i>Flachlandschema: ..1.1</i> (Kiesen u. Schottern mit 50 bis 75 % Skelett)
<b>...2 feinbodenarme Gesteinsböden ( z.B. aus Geröll, Kiesen, Schottern )</b>	zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige Decken aus unverlehnten oder fast unverlehnten Sanden oder mit Skelettanteilen > 50 %; auch Decken aus pleistozänem Material; z.B. mächtige Überrollungen ( Überrollung < 30 cm mächtig - Variante Ü ) über feinbodenreichem Silikatgesteins-Verwitterungsmaterial	<i>Flachlandschema: ..2.3</i> <i>Berglandschema: ..1.1, ..1.2, ..1.4, ..1.5</i>
<b>...3 feinbodenärmste, auch unverlehnte oder fast unverlehnte Decken über feinbodenreichem Silikatgestein</b>	zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige Decken aus unverlehnten oder fast unverlehnten Sanden oder mit Skelettanteilen > 50 %; auch Decken aus pleistozänem Material; z.B. mächtige Überrollungen ( Überrollung < 30 cm mächtig - Variante Ü ) über feinbodenreichem Silikatgestein	<i>Flachlandschema: ..7.3, ..7.4</i> <i>Berglandschema: ..1.1, ..1.2, ..1.3, ..2.4, ..5.3</i>
<b>...4 feinbodenärmste, auch unverlehnte oder fast unverlehnte Decken über tonigen Lagen</b>	zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige Decken aus unverlehnten oder fast unverlehnten Sanden oder mit Skelettanteilen > 50 %; auch Decken aus pleistozänem Material; z.B. mächtige Überrollungen ( Überrollung < 30 cm mächtig - Variante Ü ) über Tonen, auch über kalkhaltigen Tonen und tonigen Fließerdunen ( in der Regel stauend )	<i>Flachlandschema: ..2.8, ..8.1, ..8.2</i> <i>Berglandschema: ..1.2 bis ..1.4, ..4.7</i>
<b>...5 feinbodenärmste, auch unverlehnte oder fast unverlehnte Decken über Kalkgestein oder basenreichem Silikatgestein</b>	zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige Decken aus unverlehnten oder fast unverlehnten Sanden oder mit Skelettanteilen > 50 %; auch Decken aus pleistozänem Material; z.B. mächtige Überrollungen ( Überrollung < 30 cm mächtig - Variante Ü ) über Kalkgestein, basenreichem Silikatgestein oder sehr basenreichen Fließerdunen	<i>Berglandschema: ..2.3</i>
<b>...6 Gerölle, Schotter, Kiese, Sande mit erheblichen Überlagerungen durch feinbodenreiche Decken</b>	zweischichtige Böden; 20 bis 70 cm mächtige Lösslehme oder andere schluff-, lehm- oder tonreiche Feinböden über feinbodenarmen ( in der Regel durchlässigen ) Geröll, Schottern, Kiesen oder höchstens sehr schwach verlehnten Sanden, auch über pleistozänem Material	

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE ( Substratzahl )	Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):	nicht auszuscheiden bei
<b>..2. Basenarme Silikatgesteine,</b>	<b>...1</b> sandige Bodenarten  <b>...2</b> lehmig-sandige Decken ( i.d.R. Fließerden ) oder geringmächtige schluffig-lehmige Decken  <b>...3</b> mit stärkerer Beeinflussung durch schluffig-lehmige Decken ( i.d.R. Fließerden ) größerer Mächtigkeit  <b>...4</b> sandige bis lehmige Bodenarten ( Fließerden ) über tonigen Schichten	<i>Flachlandschema: ..2.5</i> <i>Berglandschema: ..1.3</i>
<b>z.B. Grauwacken, Tonschiefer, Kieselschiefer, Granit, Buntsandstein und sonstige Sandsteine sowie basenarme Fließerden</b>	<b>...5</b> sandige bis schluffig-lehmige Bodenarten ( Fließerden ) über Kalkgestein oder basenreichem Silikatgestein  <b>...6</b> Mischlehm Böden, auch Lössfließerden, mit erheblicher Beeinflussung durch basenreiches Silikatgestein über basenarmem Silikatgestein	<i>Flachlandschema: ..4.1</i> <i>Berglandschema: ..7.2</i>
	<b>...3</b> mit stärkerer Beeinflussung durch schluffig-lehmige Decken, auch Lösslehmdecken oder stark schluffgeprägte Fließerden über basenarmem Silikatgestein  <b>zweischichtige Böden;</b> <b>zweischichtige Böden;</b> <b>zweischichtige Böden;</b> <b>zweischichtige Böden;</b>	<i>Berglandschema: ..1.6,</i> <i>..3.1, ..3.2, ..7.2</i>
	<b>...5</b> sandige bis schluffig-lehmige Bodenarten ( Fließerden ) über Kalkgestein oder basenreichem Silikatgestein  <b>...6</b> Mischlehm Böden, auch Lössfließerden, mit erheblicher Beeinflussung durch basenreiches Silikatgestein über basenarmem Silikatgestein	<i>Flachlandschema: ..3.8</i> <i>Berglandschema: ..4.3,</i> <i>..5.3, ..6.5, ..7.4</i>
	<b>...5</b> sandige bis schluffig-lehmige Bodenarten ( Fließerden ) über Kalkgestein oder basenreichem Silikatgestein  <b>...6</b> Mischlehm Böden, auch Lössfließerden, mit erheblicher Beeinflussung durch basenreiches Silikatgestein über basenarmem Silikatgestein	<i>Flachlandschema: ..3.9</i> <i>Berglandschema: ..4.7</i>
	<b>...6</b> Mischlehm Böden, auch Lössfließerden, mit erheblicher Beeinflussung durch basenreiches Silikatgestein über basenarmem Silikatgestein	<i>Flachlandschema: ..4.1</i> <i>Berglandschema: ..4.6</i>

<p>3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE ( Substratzahl )</p> <p><b>...3. Löss oder ähnliche feinkörnige Sedimente von &gt; 70 cm Mächtigkeit</b></p>		<p>Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):</p>	<p>nicht auszuschneiden bei</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..2.3, ..3.3, ..3.4, ..7.1</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..4.5</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..2.3, ..3.3, ..3.4</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..3.1, ..3.2, ..3.4, ..4.5, ..4.6, ..6.4, ..6.5</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..2.4, ..3.1, ..3.3, ..7.1, ..7.4</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..3.1, ..3.2, ..3.3, ..6.2, ..7.1, ..7.2</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..4.2, ..4.7, ..6.1</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..4.3, ..4.7, ..6.2 bis ..6.5</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..3.3, ..4.3, ..4.5, ..4.6, ..4.7, ..6.4, ..6.5, ..7.1</p>
<p><b>...4. Kalkgesteine, Keuper-Mergel, Kalksandsteine, kalkhaltiger Hangschutt u.ä.</b></p>	<p><b>...1</b> sandige o.a. mit lössfremdem Material durchmischte, auch verarmte Feinlehm Böden</p> <p><b>...2</b> typische Lösslehme ( Feinlehm Böden )</p> <p><b>...3</b> basenreiche und/oder über basenreichem Grundgestein lagernde und mit basenreichem Material vermischte Feinlehm Böden</p> <p><b>...4</b> verdichtete oder über ± undurchlässigem Verwitterungsmaterial lagernde Feinlehm Böden über basenarmem Grundgestein</p> <p><b>...5</b> basenarme und/oder mit basenarmem Material vermischte Feinlehm Böden über basenarmem Grundgestein</p>	<p>über 70 cm mächtige, mit lössfremdem Material vermischte Lösslehme und Sandlöss ( auch Fließerden )</p> <p>über 70 cm mächtige, wenig oder gar nicht durch Fremdmaterial beeinflusste Lösslehme und Lössfließerden, Lösslehme in typischer Ausbildung und Lagerung</p> <p>über 70 cm mächtige, typische Lösslehme, auch Lösslehme, die durch Überrollung oder Vermischung eutrophiert sind, über basenreichem, in der Regel durchlässigem Grundgestein, z.B. über Kalksteinbraunlehm oder auf Kalkstein</p> <p>über 70 cm mächtige Lösslehme und Lössfließerden mit bodentypologisch wesentlicher Beeinflussung durch einen ausgeprägten, meist tonigen Staukörper</p> <p>über 70 cm mächtige, typische Lösslehme, auch verarmte Feinlehm Böden und Lössfließerden, über basenarmem, in der Regel durchlässigem Silikatgestein; im Übergang Bergland ⇒ Flachland auch über pleistozänem Material</p> <p>sehr stark skeletthaltige Böden (z.B. Protorendzina, mullartige Rendzina ); der hohe Skeletgehalt begrenzt den Wasserhaushalt und das Wachstum</p> <p>stark skeletthaltige Böden ( z.B. Rendzina, Mullrendzina, Braunerde-Rendzina, stärker mergelgeprägte Rendzina ) mit gut entwickelten humosen Anteilen, auch mit geringer lehmiger Kalksteinverwitterung oder mit Lössschleier bis 20 cm</p> <p>im Oberboden meist weniger skeletthaltige Böden; von 20 bis 40 cm mächtigen Lösslehm überdeckte Kalkgesteine und deren Verwitterungsprodukte oder kalkbeeinflusste Mischlehme, auch bis 70 cm mächtige lössbeeinflusste Kalksteinbraunlehm und Mischlehme ( kalkbeeinflusst )</p> <p>von 40 bis 70 cm mächtigen Lösslehm überdeckte Kalkgesteine und deren Verwitterungsprodukte oder von bis zu 70 cm mächtigen Mischlehm Böden / Fließerden überdeckte Kalksteinbraunlehm; Mischlehme aus überwiegend lössfremdem Material; im Übergang Bergland ⇒ Flachland: 10 bis 70 cm mächtige Geschiebelehm über Kalkgestein</p>	<p>über 70 cm mächtige, mit lössfremdem Material vermischte Lösslehme und Sandlöss ( auch Fließerden )</p> <p>über 70 cm mächtige, wenig oder gar nicht durch Fremdmaterial beeinflusste Lösslehme und Lössfließerden, Lösslehme in typischer Ausbildung und Lagerung</p> <p>über 70 cm mächtige, typische Lösslehme, auch Lösslehme, die durch Überrollung oder Vermischung eutrophiert sind, über basenreichem, in der Regel durchlässigem Grundgestein, z.B. über Kalksteinbraunlehm oder auf Kalkstein</p> <p>über 70 cm mächtige Lösslehme und Lössfließerden mit bodentypologisch wesentlicher Beeinflussung durch einen ausgeprägten, meist tonigen Staukörper</p> <p>über 70 cm mächtige, typische Lösslehme, auch verarmte Feinlehm Böden und Lössfließerden, über basenarmem, in der Regel durchlässigem Silikatgestein; im Übergang Bergland ⇒ Flachland auch über pleistozänem Material</p> <p>sehr stark skeletthaltige Böden (z.B. Protorendzina, mullartige Rendzina ); der hohe Skeletgehalt begrenzt den Wasserhaushalt und das Wachstum</p> <p>stark skeletthaltige Böden ( z.B. Rendzina, Mullrendzina, Braunerde-Rendzina, stärker mergelgeprägte Rendzina ) mit gut entwickelten humosen Anteilen, auch mit geringer lehmiger Kalksteinverwitterung oder mit Lössschleier bis 20 cm</p> <p>im Oberboden meist weniger skeletthaltige Böden; von 20 bis 40 cm mächtigen Lösslehm überdeckte Kalkgesteine und deren Verwitterungsprodukte oder kalkbeeinflusste Mischlehme, auch bis 70 cm mächtige lössbeeinflusste Kalksteinbraunlehm und Mischlehme ( kalkbeeinflusst )</p> <p>von 40 bis 70 cm mächtigen Lösslehm überdeckte Kalkgesteine und deren Verwitterungsprodukte oder von bis zu 70 cm mächtigen Mischlehm Böden / Fließerden überdeckte Kalksteinbraunlehm; Mischlehme aus überwiegend lössfremdem Material; im Übergang Bergland ⇒ Flachland: 10 bis 70 cm mächtige Geschiebelehm über Kalkgestein</p>

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE ( Substratzahl )		Merkmale ( Grenzbereichsdefinition ):	nicht auszuscheiden bei
<b>..4. Kalkgesteine, Keuper-Mergel, Kalksandsteine, kalkhaltiger Hangschutt u.ä.</b>	<p><b>...5</b> kalkhaltige Mischlehm Böden über basenreichem Grundgestein</p> <p><b>...6</b> kalkhaltige Mischlehm Böden über basenarmem Grundgestein</p> <p><b>...7</b> Kalksandsteinböden u.ä. größerer Mächtigkeit</p> <p><b>...8</b> kalkhaltige Mischlehm Böden über Ton oder Bröckelton</p>	<p>über 30 cm mächtige, kalkhaltige Fließerden, mit prägender Beeinflussung des Standortes, über basenreichem Grundgestein ( z.B. Diabas, Basalt, Gabbro )</p> <p>über 30 cm mächtige, kalkhaltige Fließerden, mit prägender Beeinflussung des Standortes, über basenarmem Grundgestein ( z.B. Buntsandstein, Grauwacke, tertiäre Sande )</p> <p>Kalksandsteinböden oder durch Kalksandstein-Verwitterungsmaterial geprägte Fließerden, auch mit bis zu 70 cm mächtigen Mischlehm- oder Lössfließerden überdeckte Kalksandsteinböden</p> <p>über 30 cm mächtige, kalkhaltige Fließerden, mit prägender Beeinflussung des Standortes, über Tonböden ( auch über Bröckeltonen und tongrüндigen Böden mit und ohne Stauwirkung ) (–ab April 2002 ausgewiesen–)</p>	<p><i>Berglandschema:</i> ..3.3, ..4.4, ..4.6, ..4.7, ..6.4, ..6.5, ..7.1, ..7.2</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..3.3, ..4.5, ..4.7, ..5.4, ..6.4, ..6.5, ..7.1, ..7.2</p> <p>Flachlandschema: ..4.7</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..1.5, ..2.5, ..4.1 bis ..4.6</p> <p>Flachlandschema: ..4.6, ..4.7, ..7.6, ..7.7, ..8.1 bis ..8.6</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..2.4, ..3.4, ..4.3 bis ..4.7, ..5.4, ..6.4, ..6.5</p> <p>Flachlandschema: ..4.7, ..8.4</p> <p>Berglandschema: ..4.4, ..3.5</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..5.2</p>
<b>..5. Tongesteine ( auch kalkhaltig )</b>	<p><b>...1</b> schwere Tonböden</p> <p><b>...2</b> tonige Böden, sandig-tonige und schluffig-tonige Böden, auch mit dünnen Lössüberzügen</p> <p><b>...3</b> von sandigen bis schluffig-lehmigen Fließerden überdeckte Tonböden ( tongrüндige Böden )</p> <p><b>...4</b> von basenreichen Fließerden überdeckte Tonböden ( tongrüндige Böden )</p> <p><b>...5</b> Böden aus hoch anstehendem Bröckelton, auch mit geringmächtigen schluffig-lehmigen Fließerdeüberzügen</p> <p><b>...6</b> von sandigen bis schluffig-lehmigen Fließerden überdeckte Bröckeltonböden</p>	<p>von 20 bis 70 cm mächtigen Lösslehmen überdeckte verlehnte Sande und Lehme (Geschiebelehm) größerer Mächtigkeit (mind. 50 cm) über Kalkgesteinen oder deren Verwitterungsmaterial in wurzelerreichbarer Tiefe (-ab April 2002 ausgewiesen-)</p> <p>einschichtige Böden; ohne oder mit höchstens 10 bis 20 cm mächtigen Decklehmern oder -sanden; mächtige, kompakte, quellende und schrumpfende ( Trockenrisse ! ) lehmige Tone und Tone</p> <p>im Oberboden durch Fließerdebewegung verunreinigte sand-, lehm- oder schluffbeeinflusste Tone, auch mit 10 bis 20 cm mächtigen Lössschleiern</p> <p>zwei- und mehrschichtige Böden; etwa 20 bis 70 cm mischlehm- oder lösslehmüberdeckte Tone; Mischlehme aus überwiegend lössfremdem Material</p> <p>zwei- und mehrschichtige Böden; etwa 20 bis 70 cm mächtige, basenreiche Fließerden über Ton; auch basenreiche, tonige Fließerden über Ton oder Tone über Kalkgestein in größeren Tiefen</p> <p>einschichtige, höchstens im Oberboden ( 0 bis 30 cm ) durch Fließerdebewegungen sand-, lehm- oder schluffbeeinflusste Bröckeltone, auch mit bis zu 30 cm mächtigen Lössschleiern; ± ohne undurchlässige Stauschichten aufgrund intensiver Bröckelstruktur</p> <p>zwei- und mehrschichtige Böden; von 30 bis 70 cm mächtigen Lösslehmen oder Fließerden überdeckte Bröckeltone; ± ohne undurchlässige Stauschichten aufgrund intensiver Bröckelstruktur</p>	<p><i>Berglandschema:</i> ..5.1</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..4.6, ..7.3, ..7.4</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..2.4, ..7.4</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..3.3, ..4.6, ..6.5, ..7.4</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..4.6, ..7.2 bis ..7.4</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..2.4, ..5.2, ..5.3, ..5.6, ..7.4</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..7.1, ..7.2</p> <p><i>Berglandschema:</i> ..5.1, ..5.1</p>



### 7.3 Verzeichnis der Fachbegriffe (Glossar): Auszug

Die im Text mit \* gekennzeichneten Begriffe sind unter dem entsprechenden Anfangsbuchstaben für sich erläutert.

#### - A -

##### Altersklassen

Klassen von jeweils 20 Jahren, denen entweder Bestände\* - dem Alter ihrer führenden Baumart entsprechend - oder die ideellen Flächen\* der einzelnen Baumarten und Baumartengruppen\* entsprechend ihrem Alter zugeordnet werden. Die Altersklassen werden mit römischen Ziffern bezeichnet, I = 1-20 Jahre, II = 21-40 Jahre, III = 41-60 Jahre usw.

##### Andere Laubbäume mit hoher Produktionszeit (ALh)

Zu dieser Baumartengruppe\* zählen Baumarten wie z. B. Ahorne, Esche, Ruster, Vogelkirsche, Linden, Elsbeere, Nussbaum, Robinie, u.a., die ein zumeist hartes Holz (Ausnahme hier z.B. die Linde) besitzen und deren forstliche Bewirtschaftung i.d.R. mehr als ca. 100 Jahre erfordert (Ausnahme hier z.B. Vogelkirsche). Siehe hierzu auch Edellaubbaumarten\*.

##### Andere Laubbäume mit niedriger Produktionszeit (ALn)

Zu dieser Baumartengruppe werden sämtliche Birken-, Erlen-, Weiden- und Pappelarten, Eberesche, Traubenkirsche u.a. gezählt. Diesen Baumarten sind - nur gemessen an den Verkaufserlösen - i.d.R. ein weniger geschätztes Holz (wobei dies konjunkturellen Schwankungen, bedingt durch Holzbedarf, technische Anwendungsmöglichkeiten und Moden, unterworfen ist; in der Vergangenheit z.B. bei Pappel und Birke) und verhältnismäßig geringe forstliche Produktionszeiträume (< 100 Jahre) gemeinsam.

##### Anteilfläche, ideelle

⇒Ideelle Flächen\*.

##### Azonale Waldgesellschaften

Waldgesellschaften auf Sonderstandorten, z. B. mit übermäßiger Nässe oder Trockenheit, weitgehend unabhängig vom höhenzonalen Klima (z.B. Erlenbruch-, Auen-, Blockhangwälder).

#### - B -

##### Baumarten und Baumartengruppen

Die einzelnen Baumarten sind nachstehenden Baumartengruppen zugeordnet:

Eiche	sämtliche Eichenarten
Buche	Rotbuche und Hainbuche
ALh*	Ruster, Ahorn, Esche, Kirsche, Linde, Elsbeere, Nussbaum, Esskastanie, Robinie u.a.
ALn*	sämtliche Birken-, Erlen-, Weiden- und Pappelarten, Eberesche, Traubenkirsche u.a.
Fichte	sämtliche Fichten-, Tannenarten, Thuja, Tsuga und sonstige Nadelbaumarten außer Douglasie, Kiefern- und Lärchenarten
Douglasie	Douglasie
Kiefer	sämtliche Kiefernarten einschl. Strobe
Lärche	sämtliche Lärchenarten

Nicht aufgeführte Baumarten sind den ihnen nahestehenden Baumartengruppen zuzuordnen.

##### Bestand

Einheit von Bäumen einer Art oder mehrerer Arten, die sich nach Alter, Struktur, Aufbau, Baumartenzusammensetzung (Mischung) und Entwicklungsstufe von den benachbarten Waldflächen unterscheidet, und dadurch eine waldbauliche Behandlungseinheit darstellt. Die Fläche muss so groß sein, dass der Teil des Waldes eine eigene Dynamik und ein spezifisches Innenklima entwickeln kann.

##### Bestandesschicht

Überhalt, Hauptbestand, Unterstand, Nachwuchs\*

##### Bestandestyp

Zusammenfassung von Beständen\* mit gleicher oder ähnlicher Baumartenzusammensetzung. In Niedersachsen werden die Bestände folgenden Typen zugeordnet:

Ziffer	Bestandestyp
	0 Blöße
<b>Eiche</b>	
10	TEi rein
11	SEi rein
12	TEi/Bu mit sonst. LB
13	SEi mit Edella
14	SEi/Bu mit sonst. LB
16	Ei mit NB
17	Ei mit sonst. LB u./o. NB
18	REi rein u. gemischt
19	Sonst. Bestände Ei

<b>Buche</b>	20 Bu rein
	21 Bu mit Ei
	22 Bu mit BAh
	23 Bu mit Edella
	25 Bu mit Fi
	26 Bu mit Dgl
	27 Bu mit Ki
	28 Bu mit Lä
	29 Bu (HBu) m. sonst. BArt.
<b>Alh*</b>	30 BAh rein
	31 Es rein
	32 Es gemischt
	33 Es mit RErl
	34 BAh gemischt
	35 Li rein u. gemischt
	36 Kir rein u. gemischt
	39 Sonst. Bestände ALh
<b>Aln*</b>	40 Erl rein u. gemischt
	42 Pa/As rein u. gemischt
	43 RErl mit Es
	44 Bi rein u. gemischt
	49 Sonst. Bestände ALn
<b>Fichte</b>	50 Fi rein
	51 Hochlagenfichte
	52 Fi mit Bu
	53 Fi mit ALn
	54 Fi mit sonst. LB
	55 Wta rein u. gemischt
	56 Sonst. Ta rein u. gemischt
	57 Fi mit sonst. NB
	58 Fi mit LB und NB
	59 Sonst. Bestände Fi
<b>Douglasie</b>	60 Dgl rein
	62 Dgl mit Bu
	64 Dgl mit sonst. LB
	65 Dgl mit Fi
	66 Dgl mit Ta
	67 Dgl mit Ki
	68 Dgl mit LB u. NB
<b>Kiefer</b>	70 Ki rein
	71 Ki mit Ei u. sonst. BA
	72 Ki mit Bu u. sonst. BA.
	74 Ki mit sonst. LB u./o. NB
	75 Ki mit Fi
	76 Ki mit Dgl
	77 SKi rein u. gemischt
	78 Stro rein u. gemischt
	79 Sonst. Bestände Ki
<b>Lärche</b>	81 ELä rein
	82 JLä rein
	83 JLä mit Bu u. sonst. LB
	84 JLä mit sonst. LB u./o. NB
	85 ELä mit Bu u. sonst. LB
	86 ELä mit sonst. LB u./o. NB
	89 Sonst. Best. Lä

**Bestockungsziel**

Angestrebte Baumartenmischung und Struktur eines Bestandes\* in seiner Reifephase (siehe Waldentwicklungstyp (WET)\*). Die Baumartenmischung und die Struktur während anderer Entwicklungsphasen des Bestandes können von diesem Bestockungsziel abweichen.

**Betriebsform**

Unterteilung der Betriebsarten, z. B. der Betriebsart Hochwald in Kahlschlag-, Schirmschlag-, Femelschlag-, Saumschlag- und Plenterwaldbetrieb (siehe auch Betriebsarten Mittelwald\*, Niederwald\*).

**Betriebsregelungszeitraum**

Zeitraum der periodischen Planung der Forsteinrichtung\*. Er beträgt zehn Jahre.

**Betriebswerk**

Zusammenfassung der Betriebsregelungsergebnisse in einem Textteil (Allgemeiner Teil), Bestandeslagerbüchern, Hauptergebnissen der Forsteinrichtung und Tabellenbänden. Sie enthalten die Inventurergebnisse und die Naturalplanung. Daneben gehören zum Betriebswerk das Forstkartenwerk und die Forstflächennachweisung sowie der digitale Datensatz.

**Betriebsziele**

Für einen Betrieb festgesetzte Teilziele des Wirtschaftszieles\*, z. B. die langfristig angestrebte Baumartenverteilung, die Waldentwicklungstypen\*, Verjüngungs-, Pflege- und sonstige Ziele.

- E -

**Edellaubbaumarten**

Laubbäume, die hochwertiges Nutzholz liefern (Ahorn, Esche, Linde, Ulme, Kirsche u.a. ⇒Andere Laubbäume mit hoher Umtriebszeit\*).

- F -

**Forsteinrichtung** (Betriebsregelung)

Sie ist die mittelfristige, periodische Planung im Forstbetrieb. In zehnjährigen Abständen wird der Zustand des Waldes erfasst und darauf aufbauend eine Planung für die nächsten zehn Jahre erstellt. Neben der forstbetrieblichen Planung umfasst die Forsteinrichtung auch die Planung der Pflege und Entwicklung der für den Naturschutz bedeutsamen Bereiche des Waldes. Ergebnis der Forsteinrichtung ist u.a. das Betriebswerk\*.

**- H -****Herkünfte**

Als Herkunft wird die Region bezeichnet, in der sich eine Population von Bäumen befindet. Dabei ist es zunächst unerheblich, ob es sich um in dieser Region heimische (im Sinne von autochthon) oder nicht heimische (im Sinne von nicht autochthon) Pflanzen handelt.

Für jede Baumart werden verschiedene Herkünfte (Herkunftsgebiete) unterschieden. Zur Gewinnung von Saatgut werden die qualitativ besten, sich durch eine gute Wuchsleistung auszeichnenden Bestände ausgewählt, ausgehend von der Vorstellung, dass die Bäume dieser Bestände den regionalen Wuchsbedingungen am besten angepasst sind.

**Hochmontan** (s.a. Höhenstufe\*)

Im Harz oberhalb von etwa 800 m ü. NN, wo die Fichte auf nahezu allen Standorten Hauptbaumart ist. Ab 1000 m ü. NN hat der Wald im Harz klimatisch seine natürliche Grenze erreicht.

**Hochwald**

Regelmäßige Betriebsart heutiger Forstwirtschaft. Die Bäume stammen aus Natur- oder Kunstverjüngung, in der Regel nicht aus Stockausschlag. Die besten Bäume eines Bestandes\* sollen zur Zielstärke hochwachsen, im Gegensatz zum Mittel\*- und Niederwald\*; s.a. Betriebsform\*.

**Höhenstufen**

In Gebieten mit vertikaler Klimadifferenzierung kommen verschiedene, an Höhenstufen gebundene — zonale — Waldgesellschaften übereinander vor. Sie werden vorrangig wärmebedingt an den konkurrenzstärksten, potentiell großflächig herrschenden Baumarten auf ökologisch mittleren Standorten ausgewiesen.

Folgende Stufen werden unterschieden:

- ⇒ planar (des ebenen Tieflandes)
- ⇒ kollin\*
- ⇒ submontan\*
- ⇒ montan\*
- ⇒ obermontan\*
- ⇒ hochmontan\*
- ⇒ subalpin

Azonale Waldgesellschaften\* sind vorwiegend durch extreme Standorte (Sonderstandorte), nicht durch „zonales“ Klima bedingt.

**Holzboden** (s.a. Nichtholzboden\*)

Summe aller bestockten und unbestockten Waldflächen eines Forstbetriebes, die zur dauernden Holzerzeugung bestimmt sind. Als unbestockte Waldflächen in diesem Sinne gelten auch Wege,

Schneisen, Leitungstraßen, Wasserläufe und Gräben bis zu 7 m sowie sonstige Flächen von unwesentlicher Größe.

**- I -****Ideelle Flächen**

Errechnete Anteilflächen einer Baumart\* des Hauptbestandes, des Überhaltes, des Unterstandes oder des Nachwuchses. Bei der Berechnung können die Grundflächen der Baumarten (direkt oder in Bezug zu einer „normalen“ Ertragstafelgrundfläche), ihre Vorräte oder beim Jungwuchs der von ihm bedeckte Flächenanteil genommen werden.

**- K -****Kollin** (s. a. Höhenstufe\*)

der unteren Lagen des Tieflandes, im Nieders. Berg- und Hügelland bis etwa 300 m ü. NN.

**- L -****Lichtbaumart** (s.a. Schattbaumart\*)

Baumarten, die zum Gedeihen viel Sonnenlicht benötigen. Sie besitzen ein rasches Wachstum in der Jugend, das aber mit zunehmendem Alter deutlich nachlässt. Bsp.: Eiche, Kiefer, Lärche, Birke.

**Lichte Wirtschaftswälder mit Habitatkontinuität**

Kategorie von Waldschutzgebieten\*. Bestände\*, die aufgrund ihrer langfristig gleichartigen Baumartenzusammensetzung (überwiegend Lichtbaumarten\* wie Eiche und Kiefer) und ihrer vertikalen und horizontalen Bestandesstrukturen besonders licht- und wärmebedürftigen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten. Die Bewirtschaftung dieser Bestände ist auf den langfristigen Erhalt dieser speziellen Licht- und Wärmeverhältnisse ausgerichtet.

**LÖWE**

Die „Langfristige ökologische Waldentwicklung im Landeswald“ ist ein Programm der niedersächsischen Landesregierung von 1991. In den darin enthaltenen Zielen und dreizehn Grundsätzen wird die Bewirtschaftung des Landeswaldes (Wald im Eigentum des Landes Niedersachsen) nach ökologischen Gesichtspunkten vorgeschrieben. Es gibt Ausführungserlasse, z. B. v. 05.05.1994, und Fortschreibungen, z. B. der Baumartenwahl von 2004.

**- M -****Mischungsanteil**

%-Anteil einer Mischbaumart an der Gesamtfläche einer Bestandesschicht\*. Der Mischungsanteil kann durch Schätzung des jeweiligen Deckungsgrades der Baumarten oder die Berechnung ihrer ideellen Anteilflächen ermittelt werden. Bei der Berechnung werden die ermittelten Grundflächen der Baumarten in Relation zu ihren entsprechenden Ertragstafelwerten gesetzt.

**Mischbestand** (s.a. Reinbestand\*)

Ein Bestand\*, der sich aus mindestens zwei Baumarten\* zusammensetzt, sofern die zweite Baumart mit mindestens 10% an der Fläche vertreten ist.

**Mischungsform**

Verteilung der Mischbaumarten in einem Bestand\*.

Stammweise:	Einzelstamm-Mischung
Trupp:	Fläche bis 10 m Durchmesser
Gruppe:	Fläche von 10 - 20 m Durchmesser
Horst:	Fläche von 20 - 40 m Durchmesser
Flächenmischung:	Fläche über 40 m Durchmesser
Reihenmischung:	Reihen mit jeweils unterschiedlichen Baumarten.

**Mittelwald** (s.a. Niederwald\*, Hochwald\*)

Typische Betriebsart der Waldbewirtschaftung bis Mitte des vergangenen Jahrhunderts. Der Mittelwald besteht aus zwei Bestandesschichten. Eine Bestandesschicht wird vom Unterholz gebildet, das wie der Niederwald\* überwiegend aus Stockausschlägen erwächst und regelmäßig zur Brennholzgewinnung genutzt wurde. Darüber steht das Oberholz in Form großer und breitkroniger Bäume, die der Nutzholzgewinnung dienen und auch zur Produktion von Früchten für die Schweinemast (Eicheln, Bucheckern) verwendet wurden. Eine Mittelwaldbewirtschaftung findet im Landeswald im Rahmen des Waldschutzgebietskonzeptes\* (Kategorie Kulturhistorischer Wald) aus kulturhistorischen Gründen zur Bewahrung der hierdurch entstehenden reizvollen Waldbilder und wegen des hohen Naturschutzwertes dieser Wälder statt. Mittelwälder bieten wegen ihrer Strukturvielfalt und des ihnen eigenen Lichtregimes Lebensräume für eine Vielzahl heute seltenerer Tiere und Pflanzen.

**Montan** (s. a. Höhenstufe\*)

in mittleren Berglagen (etwa 475 – 700 m ü. NN.), mit Vorherrschaft der Buche. In Niedersachsen gibt es nur im Harz montane Lagen.

**- N -****Nachanbau**

⇒Verjüngungsart.

**Nachwuchs** ⇒Bestandesschicht\*

Gesicherte Verjüngung\* unter dem Schirm eines Hauptbestandes, die den späteren Folgebestand bilden soll. Es handelt sich dabei um Jungbäume von 30 cm Höhe, bis zum Erreichen der Kluppschwelle von 7 cm Durchmesser in Brusthöhe (BHD = Brusthöhendurchmesser).

**Naturnähe**

Eines der Kartierungskriterien der Waldbiotopkartierung\* in Niedersachsen (neben Vielfalt und Seltenheit), das sich in zwei Unterpunkte gliedert:

1. Naturnähe der Vegetationszusammensetzung: diese ergibt sich aus dem standortsbezogenen Vergleich der vorgefundenen Vegetation mit der natürlichen Waldgesellschaft;
2. Naturnähe des Standorts: diese ergibt sich aus dem Grad der vom Menschen verursachten Veränderung des Bodens.

**Naturverjüngung**

Naturverjüngung bezeichnet die Erneuerung eines Waldes durch natürlich ankommende Baumsamen, also keine künstliche Verjüngung durch Pflanzung oder Saat. Unter Umständen können jedoch vorbereitende künstliche Bodenverwundungen o.ä. erforderlich sein. Der Begriff „Naturverjüngung“ wird auch für den natürlich entstandenen Nachwuchs\* eines Bestandes verwendet.

**Naturwald**

Kategorie von Waldschutzgebieten\*. Naturwälder sind Wälder innerhalb des Landeswaldes, die ihrer eigendynamischen Entwicklung überlassen sind, d. h. in ihnen finden keine forstbetrieblichen Maßnahmen statt. Die Naturwälder repräsentieren die wichtigsten Standorte und Waldgesellschaften\* der verschiedenen Wuchsräume Niedersachsens. Zweck ist die Erhaltung, Beobachtung und Erforschung der natürlichen Entwicklung dieser Wälder.

**Naturwirtschaftswälder**

Kategorie von Waldschutzgebieten\*. Die Bewirtschaftung von Naturwirtschaftswäldern ist auf die nachhaltige Erhaltung bzw. ggf. Entwicklung, der Nutzung und Wiederverjüngung naturnaher Vegetationszusammensetzung ausgerichtet. Die Bestände entsprechen überwiegend der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV)\* auf dem jeweiligen Standort\* und in dem jeweiligen Wuchsraum (⇒ Wuchsgebiet\*, Wuchsbezirk\*). Es handelt sich auf den meisten Standorten Niedersachsens um Buchenbestände.

**Nebenbestand**

Bestandesschichten\*, auf denen zur Zeit nicht das wirtschaftliche Hauptgewicht liegt. Zum Nebenbestand gehören Nachwuchs\*, Überhalt\* und Unterstand\*.

**Nichtholzboden** (s.a. Holzboden\*)

Alle nicht zum Holzboden\* zählenden Flächen eines Forstbetriebes. Er umfasst alle dauerhaft nicht bestockten Flächen sowie Wege und Schneisen über 7 m Breite, sofern diese Flächen der forstlichen Nutzung dienen.

**Niederwald** (Mittelwald\*, Hochwald\*)

Älteste Betriebsart der geregelten Waldbewirtschaftung; erneuert sich immer wieder von selbst aus Stockausschlägen der abgeernteten Bäume (insb. Eiche, Birke). Der Wald wird in relativ kurzen Zeitabständen (20-40 Jahre) meist zur Brennholzgewinnung flächig abgeholzt. Beispiele werden im niedersächsischen Landeswald als Waldschutzgebiete\*, Kategorie Kulturhistorischer Wald, erhalten.

**- O -****Obermontan** (s. a. Höhenstufe\*)

im Harz zwischen 700 – 800 m ü. NN. mit gegenüber der Fichte nachlassender Konkurrenzkraft der Buche.

**- P -****PNV**

Die **p**otentielle **n**atürliche **V**egetation ist die Vegetation (z.B. Waldgesellschaft), die sich auf Grund des heutigen Standortpotentials von selbst einstellen würde, wenn jegliches menschliche Handeln unterbliebe. Hierbei wird die Veränderung des Standorts in der Vergangenheit als gegeben hingenommen, Veränderungen in der Zukunft werden jedoch ausgeschlossen. Die pnV ist insofern eine gedankliche Konstruktion.

Die heutige pnV bezieht auch die vom Menschen eingebrachten Baumarten ein, die frühere pnV (historische) geht von den ursprünglich standortheimischen Baumarten aus. Die pnV ist ein Maß für die Naturnähe der heutigen Vegetation.

**- R -****Reinbestand** (s.a. Mischbestand\*)

Bestand\*, der aus nur einer Baumart\* besteht oder in dem die sonstigen darin vorkommenden Baumarten zusammen mit weniger als 10 % vertreten sind.

**- S -****Schattbaumart** (s.a. Lichtbaumart\*)

Baumarten, die vor allem in der Jugend viel Schatten ertragen und dabei wachsen können. Sie haben ein langsames, über lange Zeit anhaltendes Höhenwachstum. Bsp.: Buche, Weißtanne, Eibe. Sie nehmen oft waldbauliche Schlüsselstellungen ein, da mit ihnen die Bestandesentwicklung durch die Beeinflussung der Bestandesbelichtung gesteuert werden kann.

**Standort, forstlicher**

Er umfasst die Gesamtheit der für das Wachstum der Waldbäume bedeutsamen Umweltbedingungen (Boden, Klima, Lage).

**Standortskartierung**

Aufnahme, kartographische Darstellung und verbale Beschreibung der forstlichen Standorte nach einem einheitlichen Schema. Sie ist wesentliche Voraussetzung für einen standortgemäßen (ökologisch ausgerichteten) Waldbau.

**Standortstyp**

Der Standortstyp ist die kleinste kartierte ökologische Einheit. Er fasst Einzelstandorte zusammen, die die gleichen Auswirkungen auf das Waldwachstum und die gleichen waldbaulichen Möglichkeiten und Gefahren aufweisen.

**Submontan** (s. a. Höhenstufe\*)

(etwa 300 – 475 m ü. NN.) des höheren Hügel- und unteren Berglandes; die Buche herrscht vor.

**- V -****Verjüngung**

Künstliche oder natürliche Neubegründung eines Bestandes. Der Begriff wird für den Nachwuchs\* eines Bestandes verwendet.

**Verjüngungsart** (Bestandesbegründung)

Maßnahmen zur natürlichen oder künstlichen Bestandesbegründung sind folgende Verjüngungsarten:

- Erstaufforstung (durch Saat, Pflanzung oder Steckhölzer nach Wechsel der Nutzungsart im Wald)
- Kultur (durch Saat, Pflanzung oder Steckhölzer auf Freifläche)
- Verjüngung übernehmen (gesicherter Nachwuchs)
- Naturverjüngung einleiten und/oder fortführen (durch Aufschlag, Anflug oder Stockausschlag)
- Verjüngung ergänzen (Pflanzung von Mischbaumarten\* in eine vorhandene Verjüngung)
- Verjüngung übernehmen (Übernahme von Baumarten einer vorhandenen Verjüngung)
- Voranbau (künstliche Vorausverjüngung unter dem Schirm des Vorbestandes)

- Nachanbau (nachträgliche Einbringung von Baumarten in einen mittelalten Bestand mit dem Ziel eines späteren gemeinsam zu nutzenden und zu verjüngenden Hauptbestandes)
- Unterbau (Begründung eines Unterstandes unter einen mittelalten Bestand zur Boden- und Stammpflege)
- Wiederholung der Kultur
- Niederwald-, Mittelwald-Verjüngung: Für Nieder- und Mittelwald typische Verjüngungsformen
- Unplanmäßige, zwangsweise Verjüngung.

## - W -

### Waldbauregion

Einheit der regionalen Waldbauplanung. Landschaftsräume mit relativ einheitlichen klimatischen, geologischen und waldbaulichen Verhältnissen. Sie sind in Niedersachsen weitgehend deckungsgleich mit den acht forstlichen Wuchsgebieten\*. In Niedersachsen gibt es acht Waldbauregionen:

- 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald
- 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz
- 3 - Niedersächsischer Harz
- 4 - Weserbergland
- 5 - Berglandschwelle
- 6 - Süd-Ostniedersächsisches Tiefland
- 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide
- 8 - Niedersächsischer Küstenraum.

### Waldbiotopkartierung

Ganzflächige Erfassung der Naturnähe\*, Vielfalt, Seltenheit, Eigenart und Vernetzung der Lebensräume von Pflanzen- und Tierarten und Lebensgemeinschaften des Waldes eines Forstbetriebes im Rahmen der Forsteinrichtung\*. Die Ergebnisse münden in die Beurteilung und Planung der Forsteinrichtung\*.

### Waldentwicklungstyp (WET)

Waldbaulich und betrieblich definierte Zielvorstellung eines Bestandes\* auf gegebenem Standort. Das waldbauliche Ziel ist in einem Leitbild, welches auch die sukzessionale Stellung bzw. die Naturnähe des WET beurteilt, beschrieben. Die betrieblich innerhalb des WET's anzustrebenden Größen sind als Waldentwicklungsziele formuliert und gliedern sich in Vorgaben zur Holzerzeugung (Zielstärke, ungefährer Produktionszeitraum), Schutz- und Erholung (verbale Zielformulierung) und Baumartenanteile (getrennt nach Bestandes- und Verjüngungsziel, letzteres zusätzlich mit Aussagen zur Mischungsform). Der WET hat 1996 den bisher verwendeten Betriebszieltyp (BZT) abgelöst.

### Waldgesellschaft, potentiell natürliche

Die pnWG bezeichnet die für einen Standort\* typische, aus dem standörtlichen Befund über Analogieschluss angenommene natürliche Waldgesellschaft, unabhängig von der derzeitigen Bestockung. Grundlage sind entsprechend naturnah er-

scheinende Bestände und ihr Standort. ⇒Potentiell natürliche Vegetation (PNV\*).

### Waldschutzgebiete

Nach dem „Niedersächsischen Regierungsprogramm zur langfristigen ökologischen Entwicklung im Landeswald“ (LÖWE\*) erfolgt der Aufbau eines Netzes von Waldschutzgebieten. Eine repräsentative Auswahl geeigneter Bestände\* dient u.a der Erhaltung und Entwicklung naturnaher Waldökosysteme\* auf der Grundlage der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV)\* in den unterschiedlichen Wuchsräumen (⇒ Wuchsbezirk\*,Wuchsgebiet\*) des Landes. Die forstliche Bewirtschaftung ist in diesen Waldschutzgebieten in besonderem Maße auf die Ziele des Naturschutzes ausgerichtet. Es werden folgende Kategorien von Waldschutzgebieten unterschieden:

- Naturwirtschaftswälder\* (NWW)
- Lichte Wirtschaftswälder mit Habitatkontinuität\* (LW)
- Naturwald\* (NW) bzw. nachrichtlich Nationalpark
- Generhaltungsbestände (GW)
- Kulturhistorischer Wald (KW) und
- Sonderbiotope (SB).

### Wirtschaftsziel

Gesamtheit und Rangordnung aller Forderungen (Betriebsziele\*), die der Forstbetrieb für Eigentümer und Allgemeinheit in Zukunft erfüllen soll.

### Wuchsbezirk

Regionaler forstökologischer Wuchsraum, vorrangig gekennzeichnet durch einheitliches Regionalklima, dem Abstufungen der ehemals natürlichen Waldgesellschaften entsprochen haben. Die Wuchsbezirke gliedern ein Wuchsgebiet.

### Wuchsgebiet

Forstökologische Gebietseinheit zur groben Einteilung in Anlehnung an gebräuchliche geographische Landschaftsbezeichnungen.

### Hinweis:

Die bisher getrennt geführten Schriftenreihen „Aus dem Walde“ und „Waldentwicklung in Niedersachsen“ sind im Jahr 2004 zusammengefasst worden.

Die neue Schriftenreihe wird unter dem Titel „Aus dem Walde - Waldentwicklung in Niedersachsen“ geführt; nummerisch wird die bisherige Schriftenreihe „Aus dem Walde“ fortgesetzt.

### Schriftenreihe - Aus dem Walde:

(Nr. 1-36 Paperback, ab Nr. 37 gebunden; Titel in grauer Schrift sind vergriffen)

- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Nr. 1</b> | <b>Gesammelte Schriften:</b><br>Forstgesetzgebung in Niedersachsen; Eberts, 1957<br>Die sogenannten Bentheimbestände; Hassenkamp<br>Das Holz von Douglasien verschiedener Standorte in Niedersachsen; Klauditz u. Stolley<br>Die Kleine Fichtenblattwespe in Niedersachsen; Schwertfeger<br>Einschränkung forstlicher Wildschäden durch Anlage von Grünland-Äsungsflächen; Bleichert |
|--------------|--|
- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Nr. 2</b> | <b>Gesammelte Schriften:</b><br>Erdmann über die Anbauwürdigkeit der Kiefer im Syker Flottsandgebiet; Volk, 1958<br>Aus den Ergebnissen der Betriebsregelung im Forstamt Erdmannshausen zum 1. Oktober 1955; Schmidt<br>Zur Entwicklung des Waldeigentums und der Waldbewirtschaftung im Landkreis Goslar, unter besonderer Berücksichtigung der Genossenschaftsforsten; Grünwald<br>Torfgewinnung in den Harzmooren; Ein geschichtlicher Überblick: Schmidt |
|--------------|--|
- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Nr. 3</b> | <b>Der Einfluss des Waldes und des Kahlschlages auf den Abflussvorgang, den Wasserhaushalt und den Bodenabtrag; Delfs et. al. 1958</b> |
|--------------|--|
- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Nr. 4</b> | <b>Erfahrungen mit der Kleinen Roten Waldameise (Formica polycenta bzw. Formica rufa) bei der Bekämpfung von Forstschädlingen; Borchers et. al. 1960</b> |
|--------------|--|
- 
- |              |   |
|--------------|---|
| <b>Nr. 5</b> | <b>Lebensbild der leitenden Forstbeamten Oldenburgs und Abriss der Entwicklung des Oldenburgischen Forstwesens von 1600 bis 1960; Tantzen, 1962</b> |
|--------------|---|
- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Nr. 6</b> | <b>Gesammelte Schriften:</b><br>Düngungsversuche in älteren Beständen des FoA Lutter a. Bbge.; Mitscherlich, 1963<br>Der Einfluss von Düngung auf das Holzgewicht, Kiefer, Japanlärche und Fichte; Saibt<br>Die Entwicklung der Hannoverschen Forstverwaltung; Schmidt |
|--------------|--|
- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Nr. 7</b> | <b>Forstlich-hydrologische Untersuchungen in bewaldeten Versuchsgebieten im Oberharz; Friedrichs, et.al., 1968</b> |
|--------------|--|
- 
- |              |   |
|--------------|---|
| <b>Nr. 8</b> | <b>Gesammelte Schriften:</b><br>Die Eis- und Schneebruchlagen des Harzes; Borchers, 1966<br>Ergebnisse von Stickstoff-Düngungsversuchen in den Niedersächsischen Forstämtern Boffzen, Neuhaus und Schöningen; Borchers et.al.<br>Buchbesprechung: „Waldzusammensetzung und Waldbehandlung im niedersächsischen Tiefland westlich der Weser und in der Münsterschen Bucht bis zum Ende des 16. Jahrhunderts“; Borchers |
|--------------|---|
- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Nr. 9</b> | <b>Die Kostenträgerrechnung als Teilgebiet der forstlichen Kostenrechnung mit Durchführung einer Grenzkostenrechnung für die Endkostenträger Buchen- und Fichten-Rohholz am Beispiel des Staatlichen Forstamtes Lonau/Harz; Matthies, 1966</b> |
|--------------|--|
- 
- |               |  |
|---------------|--|
| <b>Nr. 10</b> | <b>Wald- und Forstgeschichte in Niedersachsen, Autorengruppe, 1966</b> |
|---------------|--|
- 
- |               |  |
|---------------|--|
| <b>Nr. 11</b> | <b>Ergebnisse von Kulturdüngungsversuchen des forstlichen Versuchsringes; Junack, 1966</b> |
|---------------|--|
- 
- |               |   |
|---------------|---|
| <b>Nr. 12</b> | <b>Gesammelte Schriften:</b><br>Die Betriebszieltypen als Weiser forstlicher Produktionsplanungen; Borchers, 1966<br>Kalkung und Rotfäule bei Fichte; Kramer<br>Möglichkeiten zur Mechanisierung bei der Aufforstung feuchter Grenzertragsböden - ein Erfahrungsbericht; v. Lewinski<br>Zur Kulturbegründung und Jungbestandspflege bei Fichte; Kramer<br>Zur Wirtschaftlichkeit bei Pflanzenanzucht in forstbetriebeigenen Kämpfen, Ergebnisse von Kamp-Erfolgsrechnungen; Ripken<br>Ermittlungen von Kultur-Anwachsquoten in den niedersächsischen Landesforsten; Schmidt<br>Zur Jugendpflege der Rotbuche; Loyke |
|---------------|---|
- 
- |               |   |
|---------------|---|
| <b>Nr. 13</b> | <b>Aus der ehemaligen Braunschweigischen Forstverwaltung; Schmidt, 1966</b> |
|---------------|---|
- 
- |               |  |
|---------------|--|
| <b>Nr. 14</b> | <b>Die Entwicklung des Laubwaldes als Wirtschaftswald zwischen Elbe, Saale und Weser; Schubart, 1966</b> |
|---------------|--|
- 
- |               |  |
|---------------|--|
| <b>Nr. 15</b> | <b>Die Forstwirtschaft am Oberharzer Bergbauggebiet von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts; Riehl, 1968</b> |
|---------------|--|

Nr. 16	Einfluss von Pflanzverband und Herkunft auf das Wachstum der Kiefer im Besuch Bremervörde; Matthieu, 1968
Nr. 17	Die natürliche Verjüngung der europäischen Lärche - Ökologische Untersuchungen im Staatlichen Forstamt Reinhausen; v. Lüpke u. Röhrig, 1972
Nr. 18	Düngung, Wuchsmerkmale der Fichte und Arthropodenbefall; Thalenhorst, 1972
Nr. 19	Die Ergebnisse der Standortskartierung im pleistozänen Flachland Niedersachsens - Grundlage waldbaulicher Vorstellungen; Otto, 1972
Nr. 20	Grundlagen für die langfristige, regionale waldbauliche Planung in den niedersächsischen Landesforsten; Kremser und Otto, 1973
Nr. 21	Nachweis der Herkünfte für die derzeitigen Kiefernorkommen im nördlichen Niedersachsen; Borchers u. Schmidt, 1974
Nr. 22	Forstlich-hydrologische Untersuchungen in bewaldeten Versuchsgebieten im Oberharz, Ergebnisse aus den Abflussjahren 1949 bis 1965; Balacs, Liebscher u. Wagenhoff, 1974
Nr. 23	Naturwaldreservate in Niedersachsen, Text und Kartenband; Lamprecht et.al., 1974
Nr. 24	Zur Laubholzwirtschaft in Niedersachsen; Wagenhoff et.al., 1975
Nr. 25	Bergung und Wasserlagerung von Nadelstammholz aus der Sturmkatastrophe vom 13.11.1972, Erfahrungen und erste Ergebnisse; Autorengruppe, 1976
Nr. 26	Zweihundert Jahre preußische Forsteinrichtung; Wiedemann, 1976
Nr. 27	Dokumentation der Sturmkatastrophe vom 13. November 1972: Teil I: Darstellung des Schadensereignisses, Kremser, 1977 Teil II: Die Aufarbeitung des Sturmholzes, Autorengruppe
Nr. 28	Die Verbreitung der Fichte im und am Harz vom hohen Mittelalter bis in die Neuzeit; Schubart, 1978
Nr. 29	Untersuchungen von Douglasien-Pflanzungen der Jahre 1974 und 1975 in Nordwestdeutschland; Muhle et.al., 1979
Nr. 30	Dokumentation der Sturmkatastrophe vom 13. November 1972: Teil IV: Die Walderneuerung in den sturmgeschädigten Forsten, 1979
Nr. 31	Dokumentation der Sturmkatastrophe vom 13. November 1972: Teil V: Forstschutz gegen biotische Schäden, 1979
Nr. 32	Dokumentation der Sturmkatastrophe vom 13. November 1972: Teil VI: Verwertung des Sturmholzes; Autorengruppe, 1980
Nr. 33	Die Elsbeere; Kausch-Blecken v. Schmeling, 1980
Nr. 34	Waldbrandberichte; Liebeneiner, 1981
Nr. 35	Das Brennholzaufkommen der Realverbandswaldungen in Niedersachsen. Das Holzaufkommen im körperschaftlichen Betreuungswald Niedersachsens; Mascher, 1981
Nr. 36	Studien über Wilhelm Pfeil; Hasel, 1982
Nr. 37	Gesammelte Schriften: Spuren des Noe MEURRERS (1527-1583) und einiger süddeutscher Forstordnungen in der welfischen Forstpolitik des 16. und 17. Jahrhunderts; Kremser, 1983 Die heimische Harzkiefer; Schubart Die Entwicklung der Forstverwaltungen im Kurfürstentum bzw. Königreich Hannover, Kremser Hannoversche Forstdienststellen und Forstreviere nebst der Überleitung (1866) in die preußische Verwaltung und die niedersächsischen Forstämter (1955); Schmidt Gedanken zu einem neuen Buch von Hans Leibundgut; Kremser
Nr. 38	Standortskundliche Aufnahmen und Gliederungen in wichtigen Herkunftsgebieten der Douglasie des westlichen Washington und Oregon sowie in Südwest-Britisch-Kolumbien - Versuche eines Vergleichs mit den Anbaubedingungen in Nordwestdeutschland: Otto, 1984
Nr. 39	40 Jahre naturgemäße Waldwirtschaft im Landteil des Staatlichen Forstamtes Stauffenburg; Unterberger und H. Wobst, 1985
Nr. 40	Waldbiotopkartierung im Forstamt Sellhorn - Naturschutzgebiet Lüneburger Heide; Hanstein und Sturm, 1986

Nr. 41	Waldbegründungen und -entwicklungen auf abgebauten Mooren, Kippen, -spülflächen und Marschenböden; Delfs et.al., 1991 Gewinnung von Buchensaatgut, Tantzen
Nr. 42	Langfristige ökologische Waldbauplanung für die Niedersächsischen Landesforsten, Band 1; Otto, 1991 A: Allgemeiner Teil B: Spezieller Teil: Das niedersächsische Flachland
Nr. 43	Langfristige ökologische Waldbauplanung in den niedersächsischen Landesforsten, Band 2; Otto, 1991 Teil C: Spezieller Teil Teil D: Gesamtauswertung
Nr. 44	Erfassung von Relikten des autochthonen Fichtenvorkommens im Hochharz; Greger, 1992
Nr. 45	100 Jahre Waldbau auf natürlicher Grundlage im Staatlichen Forstamt Erdmannshausen
Nr. 46	Grundzüge der deutschen Forstgeschichte 1933-1950 unter besonderer Berücksichtigung Niedersachsens; Roszany, Steinsiek, 1994
Nr. 47	Wald und Forstwirtschaft in Ostpreußen von der Frühzeit bis zum Jahr 1939 - eine Dokumentation - Band I; Eschment, Heyden, Schulze, 1994
Nr. 48	Wald und Forstwirtschaft in Ostpreußen, Band II, Grafiken, Tabellen, Bilddokumente
Nr. 49	Ausgewählte Schriften; Kremser, 1996
Nr. 50	Nachhaltige Entwicklung von Kiefernwäldern; Kuper, 1997 & Wald und Forstwirtschaft in Niedersachsen im Kohlenstoffhaushalt; Böswald, Wierling, 1997
Nr. 51	Niedersächsische Forstliche Biographie - Ein Quellenband -; Kropp, Frank und Rozsnay, Zoltan, 1998
Nr. 52	Dokumentation der Sturmschäden vom 29.6.1997 in Niedersachsens Wäldern, verursacht durch „Schwere lokale Stürme“; Hubrig, Martin, 1999 & Die betriebswirtschaftliche Entwicklung des Niedersächsischen Landesforstbetriebes; Ripken, Heiko, 1999
Nr. 53	Oldenburgische Försterchronik 1650 bis 1950; Tantzen, 2000

#### Schriftenreihe - Waldentwicklung in Niedersachsen:

Heft 1	Waldentwicklung Harz; Fachgutachten
Heft 2	Geplantes Großschutzgebiet Elbtalau - Niedersächsischer Teilraum -; Bestandsaufnahme und Konfliktlösung Forstwirtschaft
Heft 3	Waldprogramm Niedersachsen; Fachgutachten
Heft 4	Leitlinien zu ökologischer Waldentwicklung im Gebiet der Stadt Braunschweig
Heft 5	Waldentwicklung Solling; Fachgutachten
Heft 6	Forstlicher Rahmenplan Großraum Hannover
Heft 7	Wald in der öffentlich-rechtlichen Planung
Heft 8	Der Hasbruch
Heft 9	Unser Land, Unser Wald; Wald und Forstwirtschaft in Niedersachsen
Heft 10	EU-life; Projektbericht des Deutschen Teilprojektes „Nachhaltige Forstwirtschaft“
Heft 11	Großraum Braunschweig; Forstlicher Rahmenplan

#### Schriftenreihe: Aus dem Walde - Waldentwicklung in Niedersachsen:

Nr. 54	Langfristige ökologische Waldentwicklung - Richtlinien zur Baumartenwahl, 2004
--------	--

Die Schriftenreihen sind beim Niedersächsischen Forstplanungsamt, Forstweg 1A, 38302 Wolfenbüttel oder über Internet [www.forstnds.de](http://www.forstnds.de) zu beziehen. Die Broschüren werden gegen eine Schutzgebühr und die Versandkosten abgegeben.