

Aus dem Walde -
Schriftenreihe Waldentwicklung Niedersachsen



Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum,
Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz



Heft 54

Langfristige ökologische Waldentwicklung

Richtlinie zur Baumartenwahl



Herausgeber

Niedersächsisches Ministerium
für den ländlichen Raum, Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Calenberger Strasse 2
30169 Hannover

Redaktion, Gestaltung und Satz

Niedersächsisches Forstplanungsamt
Forstweg 1a
38302 Wolfenbüttel

Titelfotos

movit

Druck

Roco, Wolfenbüttel

Stand

April 2004

Die Landesforsten im Internet

www.niedersachsen.de
www.forstnds.de

Bezug

Niedersächsisches Forstplanungsamt
Tel.: 05331-3003-88

Dem Wald zuliebe

Die Rohstoffe für das Papier dieser Broschüre stammen
aus heimischer Forstwirtschaft.

Inhalt	Seite
1. Anlass und Ziele der Fortschreibung	2
2. Landesweite Grundsätze und Ziele	4
2.1 Allgemeine Grundsätze und Ziele	4
2.1.1 Standortsgemäße 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 Weichlaubbäume (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 Waldbioregion 1 – Solling, Bramwald, Kaufunger Wald	14
3.2.2 Waldbioregion 2 – Hügelland zwischen Solling und Harz	18
3.2.3 Waldbioregion 3 – Niedersächsischer Harz	22
3.2.4 Waldbioregion 4 – Weserbergland	29
3.2.5 Waldbioregion 5 – Berglandschwelle	34
3.2.6 Waldbioregion 6 – Süd-Ostniedersächsisches Tiefland	38
3.2.7 Waldbioregion 7 – Mittel-Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide	43
3.2.8 Waldbioregion 8 – Niedersächsischer Küstenraum	48
4. Landesweite Baumartenentwicklung	53
4.1 Zusammenfassung der regionalen Entwicklungen	53
4.1.1 Flächenausstattung der Waldbioregionen	53
4.1.2 Standorte des Landeswaldes in den Waldbioregionen	54
4.1.3 Verjüngungsflächen und Baumarten der Waldbioregionen 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 standortsgemäße 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 Standorttypengruppen 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 Standorttypen (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 Standortskartierung und die Ergebnisse der Bodenzustandserfassung (BZE) belegen, dass die Erholung des Humushaushaltes degraderter 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 Waldbauplanung“ 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 Standortsgemäße Baumartenwahl

Die standortsbezogene Zuordnung der Waldentwicklungstypen erfolgt wie bisher auf ökologischer und ökonomischer Grundlage. Wichtige **ökologische Kriterien** sind die Erhaltung der Standortskraft (Bodenschutz, Humuspfllege), 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 Standortskartierung 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 Waldentwicklungs typen", die Standortstypenkarten und das Standortskartierungswerk des Forstamtes herangezogen werden.

2.1.2 Regionale Unterschiede beachten

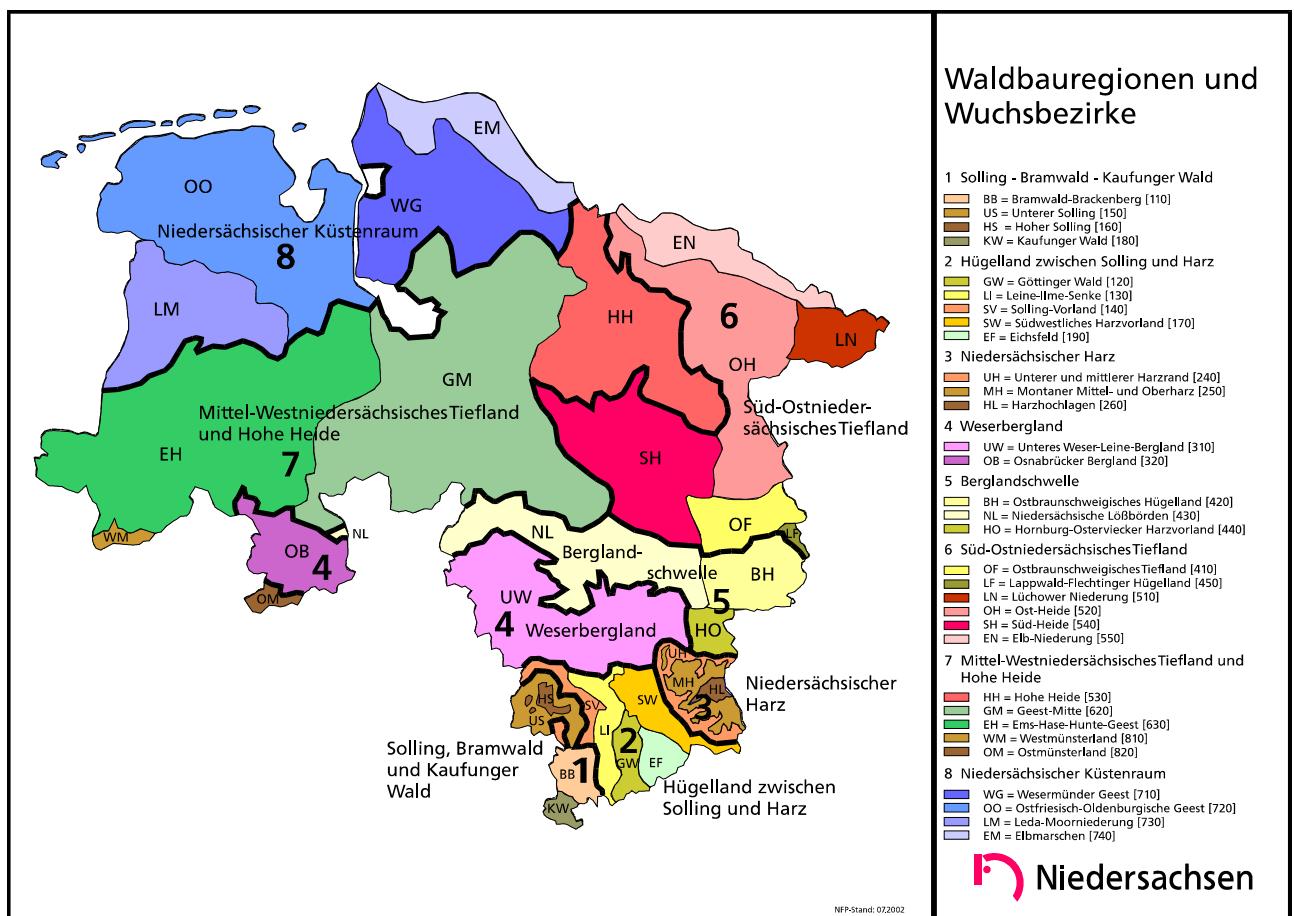
Gegenüber der bisherigen langfristigen Waldentwicklungsplanung werden die regionalen Wuchsbedingungen und Ziele in Abschnitt 3.2 für acht größere **Waldbau regionen** zusammengefasst (siehe Karte). Diese schließen auch die vier neuen Wuchsbezirke Hornburg-Osterviecker Harzvorland (HO), Lappwald-Flechtinger 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 weiter gehende 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 Standortskartierungswerke 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 anspruchslosen 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, Standortsvariante, 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 Standortsbereiche 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) eingebbracht 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 Waldbauregion 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 Edellaubbäumarten** (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 Edellaubbäumarten** (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 Waldbaugebiet Harz, abzusehen.

Die meisten Edellaubbäumarten 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 Femellochern vor auflaufender Buchen-Naturverjüngung sind zu nutzen. Für ihren Anbau bieten sich darüber hinaus Waldinnen- und -außenränder sowie Erstaufforstungen an.

2.2.4 Weichlaubbäume (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 Weichlaubbäume die Hauptbaumarten in fast allen WET zumindest als Zeitmischung.

Die **Roterle** bildet die Klimaxbaumart der reichereren 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 obernmontanen Stufe des Harzes übernimmt sie eine führende Rolle (WET 52/53/54).

Im **Tiefland** soll die Fichte ihren Anbauschwerpunkt 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 Anbauschwerpunkt 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 Humuspfllege 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 obergemontanen 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 Waldbaugegend 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 Sonnenhang- 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 nachgebaut. 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 (Wasserhausziffer 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 **Waldentwicklungsstypen** 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

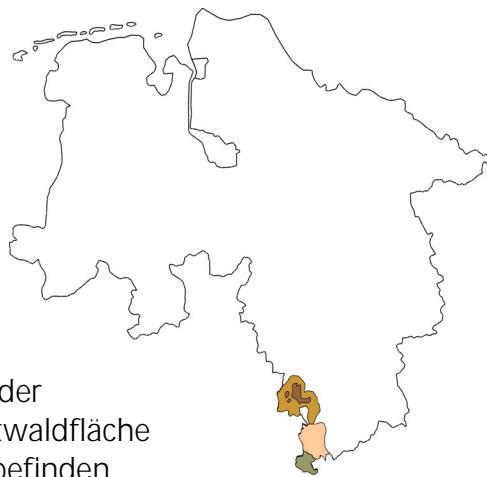
3.2.1 Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald

Wuchsbezirke (Nr.):

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

<u>Bewaldung</u>	rd. 45 %
<u>Gesamtwaldfläche</u>	rd. 60.800 ha
<u>Landeswald</u>	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 Flusstäler 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%	57,6%	3,8%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	5,0%	19,8%	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 Standortsgerechte 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		
Zeile/Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1 sehr gut versorgt	6 / 5+ / 5	34, 40	34, 40	34, 40, 31, 13	13, 11	13, 31, 23	31, 23	31, 23, 13	31, 23, 13	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 gut versorgt	5- / 4+	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	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 ziemlich gut versorgt	4 / 4- / 3+	40	40	40, 11	11	11, 12	12, 11, 25, 52	12, 11, 25	40	25, 52	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 mäßig versorgt	3	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 schwach versorgt	1 bis 3-	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 Standorttypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbairegion

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

Legende:

Standorte:

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

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standorttypen 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	97 = Sonder-WET Lä
	29 = WET Bu-Ta-Fi	44 = WET MBI-(Ki-Ei)			98 = Sonder-WET Sp
		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 Waldaußentränder, 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 Waldbairegion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald sowie ihre standortsgerechten 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 vernässtesten 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 Waldbaugebiete 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				
Eiche	8%	7%	11%	11%
Buche	48%	68%	41%	49%
ALh	0%	2%	1%	2%
ALn	1%	2%	2%	2%
Laubbäume	58%	79%	54%	63%
Fichte	36%	13%	39%	29%
Douglasie	0%	6%	1%	3%
Kiefer	1%	1%	1%	1%
Lärche	5%	2%	5%	4%
Nadelbäume	42%	21%	46%	37%
Insgesamt	100%	100%	100%	100%

Übersicht 3: Waldbaugebiete 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	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Naturwald	445	1	2000	3	76	0	5	11	0	1	3
			2040					natürliche Entwicklung			
Naturwirtschaftswald	9.583	23	2000	7	66	1	1	21	0	0	3
			2040	3	80	2	2	11	0	0	2
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	580	1	2000	86	8	1	0	3	0	0	2
			2040	66	19	0	11	0		3	
Kulturhistorischer Wald	102	0	2000	83	14		1	1			0
			2040	83	14		1	1			0
Sonderbiotope	493	1	2000	10	27	4	16	38	1	3	2
			2040	7	24	27	13	25	0	2	1
Insgesamt	11.203	27	2000	11	61	1	2	21	0	0	3
			2040	8	74	3	3	11	0	1	2

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

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

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

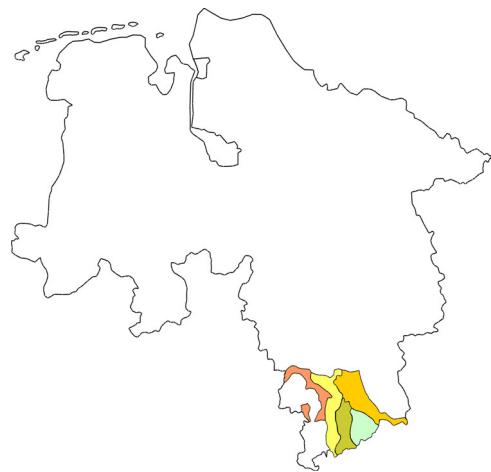
3.2.2 Waldbaugebiet 2 – Hügelland zwischen Solling und Harz

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%	64,0%	18,1%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	0,0%	8,0%	7,7%

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

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

3.2.2.2 Standortsgerechte 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		
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
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
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
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
5	1 bis 3- schwach versorgt	44	44	44	42	44	44, 52	44		52		52, 62	62, 76	91, 92

Anteil der Standorttypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion

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

Legende:

Standorte:

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

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standorttypen 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 Ki-Bi	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 bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.
- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldauenräinder, 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 standortsgerechten 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 **Hälften 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	
	in % der Holzbodenfläche			
Eiche	6%	5%	9%	9%
Buche	65%	67%	54%	54%
ALh	7%	15%	11%	15%
ALn	1%	0%	2%	1%
Laubbäume	79%	87%	75%	79%
Fichte	13%	8%	16%	14%
Douglasie	0%	3%	1%	2%
Kiefer	3%	0%	3%	1%
Lärche	5%	1%	6%	4%
Nadelbäume	21%	13%	25%	21%
Insgesamt	100%	100%	100%	100%

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	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Doug-lasie	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: Waldbaugebiete 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz - Waldschutzgebiete

3.2.3 Waldbaugebiet 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>	rd. 73.200 ha (einschl. Osthärt 173.000 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 grundwasser-beeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoff-versorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	2,3%	28,6%	0,4%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	6,1%	58,3%	4,4%

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

Risikofaktoren: In 400 – 600 m über NN häufig Schneebrechschäden, in Lagen oberhalb von 600 m Eisbrechschäden. Das rauhe Klima der Hochlagen begrenzt das Baumwachstum und schränkt die waldbaulichen Möglichkeiten stark ein. Die nach Nordwesten exponierte Lage bedingt hohe Luftschaudstoffeinträge. 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 höhen-zonale Trennung der WET-Zuordnung. Dementsprechend sind nachstehend für die Waldbaugebiet **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, vorrats-frische, 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	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
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
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	Schutz-bestockung
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	Schutz-bestockung

Anteil der Standorttypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion

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

Legende:

Standorte:

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

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standorttypen 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)	56 = WET Dgl-Bu	76 = WET Ki-Dgl-Bu	95 = Sonder-WET Fi
17 = WET Ei-Ki-(Sbi)	26 = WET Bu-Dgl		62 = WET Dgl-Bu	82 = WET Lä-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	42 = WET Mbi-(Ki-Fi)	67 = WET Dgl-Ki-Bu	98 = Sonder-WET Lä	98 = Sonder-WET Lä
		44 = WET Sbi-Ki-(Ei)			99 = Mittelwald
		47 = 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 **Waldschutzbieten** 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 Waldaußengeränder, 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 standortsgerechten Waldentwicklungstypen (WET)

		Wasser- haushalt	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, wechsel- trocken	staufeuchte Standorte der ebenen Lagen	grundfeucht, grundfrisch	wechsel- und hangfeuchte Hänge	frische und vorratsfrische Täler	frische, vorrats- frische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommer- trockene Plateaus, Kuppen, Sonn- und Steilhänge	mäßig sommer- trockene Plateaus,	
		Nährstoff- versorgung										
Zeilenspalte		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-StOI)	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 Standorttypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion

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

Legende:

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standorttypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**.

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standorttypen 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 Fl
17 = WET EI-Ki-(Sbi)	26 = WET Bu-Dgl				96 = Sonder-WET Dgl
18 = WET REI-Bu	28 = WET Bu-Lä	40 = WET RERl	65 = WET Dgl-Fi-Bu	82 = WET La-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-(Ei))			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 bzw. 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 Waldaußentränder, 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 Nährstoffversorgung	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
Zeile/Spalte		grundnasse, staunasse, quellige Standorte	wechsel- trockene, staun- feuchte und staunasse Standorte	grundfeucht, grundfrisch	frische und vorratsfrische Talstandorte (g-Variante: s. WET in Klammern)	frische und vorratsfrische Plateau-, Hang- und Kuppen- standorte	mäßig frische bis mäßig sommer- trockene Plateau-, Hang- und Kuppen- standorte	mäßig sommer- trockene Plateau- und Sonnenhang- standorte	mäßig sommer- trockene Standorte der Kuppen und Steilhänge
1	6 / 5+ / 5 sehr gut versorgt	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
2	5- / 4+ gut versorgt 4 / 4- / 3+ ziemlich gut versorgt	52, 53	54	52, 53	53, 52, 54	52, 53	53, 54	95, 53, 54	54, 95
3	3 mäßig versorgt	53, 54	54	52, 54	54, 52	52, 54	54	95, 54	54, 95
5	3- / 2+ / 2 / 1 schwach versorgt	54	54	54	54	54	54	95, 54	95
		50, 95	50, 95	50, 95	50, 95	50, 52, 95	50, 95	50	50, 54

Anteil der Standorttypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbaugebiete

<input type="checkbox"/> 0 - 4,9%	<input checked="" type="checkbox"/> 5 - 9,9%	<input type="checkbox"/> 10 - 14,9%	<input type="checkbox"/> > 14,9%
-----------------------------------	--	-------------------------------------	----------------------------------

Legende:

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standorttypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema Anlage 7.2

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

Waldbaugebiete (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-Waldbaugebiete** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaubbenräder, 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: Waldbaugebiete 3 - Standorte der ober- und hochmontanen Stufe des Harzes (WB Harz: > 700 m) sowie ihre standortsgerechten Waldbaugebiete (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 Anbauschwerpunkt 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%
Laubbäume	26%	58%	24%	39%
Fichte	72%	37%	73%	57%
Douglasie	0%	5%	1%	3%
Kiefer	0%	0%	0%	0%
Lärche	2%	0%	2%	1%
Nadelbäume	74%	42%	76%	61%
Insgesamt	100%	100%	100%	100%

Übersicht 13: Waldbaugebiet 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 derzeitig 24 auf 42 % Buche (s. Übersicht 14).

Waldschutzgebiet	ha	% d. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)									
			2000	Eiche	Buche	ALh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche	
			2040									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Nationalpark	14.770	23	2000	1	15	1	1	81	0	0	0	1
			2040	0	37	4	1	57	0	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	0
			2040	2	74	15	1	8	0	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	1
			2040	1	25	46	5	21	0	0	0	0
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: Waldbaugebiet 3 - Niedersächsischer Harz - Waldschutzgebiete

3.2.4 Waldbaugebiet 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 Harz 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 grundwasser-beeinflusst	frisch bis nachhaltig frisch	mäßig frisch bis trocken
Nährstoff-versorgung	Sehr gut [6] bis ziemlich gut [4 bis 3+]	3,1%	51,0%	15,3%
	mäßig [3] bis sehr schwach [2 bis 1]	4,1%	7,0%	19,4%

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

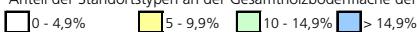
Risikofaktoren: Die in Nordwestrichtung streichenden Bergketten bilden die erste Prallfront für Winde aus dem vorgelagerten Tiefland. Die Wälder sind durch Stürme, gelegentlich auch durch Nassschnee und Eisbruch gefährdet.

3.2.4.2 Standortsgerechte 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	
Zeile/Spalte		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, vorrats-frische, auch staufrische Plateaus, Hänge und Kuppen	mäßig frische bis mäßig sommer-trockene Hänge, Steilhänge, Plateaus und Kuppen	mäßig sommer-trockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge	
		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
				31, 13	11	33	35, 11, 12, 21	13, 11, 21, 35	22, 20, 35	22, 20, 35	40	36, 13, 22, 35, 20, 21	21, 22, 35, 36, 20
2	5- / 4+ gut versorgt	40, 34	40, 34	34, 40, 11	11	11	22	22	34	22	31, 34	22	22, 10, 21
				13, 11	31, 13	13	13, 12, 21, 35	13, 11, 35, 25, 26, 20, 21, 29	21, 20, 11, 12, 35	25, 11, 13	25, 20, 35, 10, 11, 12, 21, 29, 18	36, 28, 25, 26, 20, 35, 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, 52	40	25, 52	40	25, 26, 28, 52, 10	10, 21, 26
		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
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
		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
5	1 bis 3- schwach versorgt	44	44	44	42	44	44, 52	44		52		52, 62	62, 76
			42	14, 42	14, 44, 47	14, 42	54, 14, 42	52, 14, 42, 54		54, 62		54	18, 14, 52, 47

Anteil der Standorttypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion



Legende:

Standorte:

Wasserhaushalts-, Nährstoffzahl und Standorttypenschlüssel siehe Ökologisches Rahmenschema **Anlage 7.2**.

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standorttypen 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)	56 = WET Dgl-Bu	76 = WET Ki-Dgl-Bu	95 = Sonder-WET Fi
17 = WET Ei-Ki-(Sbi)	26 = WET Bu-Dgl		62 = WET Dgl-Bu	77 = WET Lä-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 bzw. für Sonderbiotope die dazugehörigen WET.
- Die **Sonder-Waldentwicklungstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldauenränder, 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 standortsgerechten 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 Laubbaumgrundbe stockung 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				
Eiche	5%	7%	9%	10%
Buche	52%	63%	41%	45%
ALh	4%	15%	9%	14%
ALn	2%	1%	3%	2%
Laubbäume	63%	86%	61%	70%
Fichte	30%	6%	31%	21%
Douglasie	0%	6%	1%	3%
Kiefer	2%	1%	2%	2%
Lärche	5%	1%	5%	4%
Nadelbäume	37%	14%	39%	30%
Insgesamt	100%	100%	100%	100%

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	Doug-lasie	Kiefer	Lärche
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Naturwald	898	2	2000	2	82	8	1	4	0	0	2
			2040								
natürliche Entwicklung											
Naturwirtschaftswald	11.420	28	2000	7	65	11	1	12	0	1	3
			2040	4	67	19	1	8	0	1	1
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	287	1	2000	62	27	5	3	1		0	1
			2040	50	12	14	21	1		2	
Kulturhistorischer Wald	240	1	2000	16	56	27	0	1			0
			2040	16	56	27	0	1			0
Sonderbiotope	2.250	6	2000	10	26	11	11	37	0	3	2
			2040	7	29	30	12	20	0	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 Waldbaugebiet 5 - Berglandschwelle

Wuchsbezirke (Nr.):

- BH = Ostbraunschweigisches Hügelland [420]
- NL = Niedersächsische Lößböden [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 Bergrücken 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: Lössböerde mit mächtigen Lösslehmern, 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 Ammoor-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+]	26,9%	59,8%	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 Waldbaugebiet 5 nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung

Risikofaktoren: Insgesamt geringe Risiken bei Laubwaldwirtschaft.

3.2.5.2 Standortgerechte Waldentwicklungsstypen

Zwischen folgenden Waldentwicklungsstypen (vorrangige 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		
	Nährstoffversorgung	Moore Index 0/1	Moore Index >1	grund-, staunass, quellig	wechsel-trockene Plateaus	stauechte 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, Plateaus und Kuppen	mäßig sommer-trockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge			
	Zeilen-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	35, 36, 13, 22, 20, 21	21, 22, 35, 36, 20	13, 23, 21, 93
2	5- / 4+	40, 34	40, 34	34, 40, 11	11	11	22, 11	22	34	22	31, 34	22, 28, 36	22, 10, 21	33, 10	
	gut versorgt			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	4 / 4- / 3+	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	
	ziemlich gut versorgt			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	20, 21, 12, 52, 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	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-	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, 47	Schutzbestockung	

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

Legende:

Standorte:

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

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

Waldentwicklungsstypen (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) 55 = WET Fi-EdEs 76 = WET Ki-Dgl-Bu 95 = Sonder-WET Fi
 17 = WET Ei-Ki-(Sbi) 26 = WET Bu-Dgl 40 = WET RERl 62 = WET Dgl-Bu 77 = WET Ki-EdEs 96 = Sonder-WET Dgl
 18 = WET REi-Bu 28 = WET Bu-Lä 42 = WET As-Bi 65 = WET Dgl-Fi-Bu 82 = WET Lä-Bu 97 = Sonder-WET Ki
 29 = WET Bu-Ta-Fi 44 = WET MBi-(Ki-Fi) 47 = WET SbI-Ki-(Ei) 67 = WET Dgl-Ki-Bu 98 = Sonder-WET Lä
 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-Waldentwicklungsstypen** WET 91-99 sind für Sonderfälle vorgesehen, z.B. bestimmte Waldaußengränder, 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 Waldentwicklungsstypen (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			
Eiche	13%	11%	31%	30%
Buche	42%	59%	29%	34%
ALh	7%	22%	10%	15%
ALn	5%	1%	4%	2%
Laubbäume	67%	92%	73%	82%
Fichte	10%	2%	9%	7%
Douglasie	0%	3%	0%	1%
Kiefer	11%	1%	9%	6%
Lärche	12%	2%	8%	5%
Nadelbäume	33%	8%	27%	18%
Insgesamt	100%	100%	100%	100%

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	2040	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer
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											
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	94	1	2000	59	28	11	1			1	0
2040											
Kulturhistorischer Wald			2000								
2040											
Sonderbiotope	252	2	2000	24	29	20	9	11		5	2
2040											
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

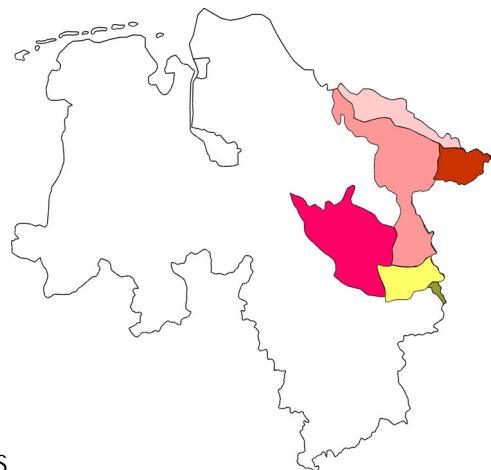
3.2.6 Waldbauregion 6 - Süd-Ostniedersächsisches Tiefland

Wuchsbezirke (Nr.):

- [Yellow] OF = Ostbraunschweigisches Flachland [410]
- [Olive Green] LF = Lappwald-Flechtinger Hügelland [450]
- [Brown] LN = Lüchower Niederung [510]
- [Pink] OH = Ost-Heide [520]
- [Magenta] SH = Süd-Heide [540]
- [Light Pink] 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 Sandlösse 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 tertäre 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 grundwasser-beeinflusst	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%	22,2%	32,8%

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.

		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, grundass	grundass	wechsel-trocken	grundfeucht	staufucht (8% keine führende Buche)	grundfrisch	staufrisch	nachhaltig frisch	frisch bis vorratsfrisch	mäßig frisch	mäßig komforter- trocken	trocken
Zeilennr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	6 / 5+ / 5	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.
	sehr gut versorgt	31, 13		40, 11, 35, 49	40, 11, 35, 49		35, 11	11, 12, 21, 35	35, 36, 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	5- / 4+	40	11, 13, 40	13, 40	13, 40	11	11, 13, 22	11, 13, 22	22	22	22	22	22	n.v.	n.v.
	gut versorgt	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, 21, 12, 28, 20, 36	36, 10, 13, 21, 28, 20, 35	36, 10, 13, 21, 28, 20, 35	21, 10, 36, 28, 20		
3	4 / 4-	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.
	ziemlich gut versorgt	11, 44	44, 42	40, 14, 44	40, 14, 44	12, 14	29, 21, 25, 26, 28, 18	29, 21, 18	25, 29, 20, 21, 18	11, 29, 20, 21, 18	21, 20, 18	21, 20, 18	25, 20, 18	26	
4	3+	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.
	mäßig versorgt	11, 44	44, 42	74, 44, 42	74, 44, 42	74, 12	29, 21, 25, 26, 28, 18	29, 21, 18	11, 12, 29, 20, 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	3	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	Schutzbe-stockung
	mäßig versorgt	42, 74, 14	75, 42	44, 74, 42, 40	44, 74, 42, 40	74, 12	18, 12, 65	29, 21, 18, 44	52, 65, 82, 20	18, 12, 20, 29, 65	18, 76, 20, 65	18, 20, 65	65, 52, 74, 47	47	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47
6	3- / 2+	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	Schutzbe-stockung
	schwach versorgt	42, 74, 14	74, 42, 70, 75	42, 14	42, 14	74, 42, 47	65, 14, 44, 47, 18	42, 14	65, 52, 74, 44, 47	65, 52, 74, 47		18, 65, 52	65, 70, 47, 71	62, 47	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47
7	2 / 2- / 1	44, 94	44, 94, 74	44, 74	44, 74	42	74, 70	n.v.	74, 70	n.v.	n.v.	74, 70	70		Schutzbe-stockung
	sehr schwach versorgt	42, 74, 14	70, 42	94, 42, 14	94, 42, 14	74, 47, 94	44, 47, 14		44, 47, 14			47, 71, 17	74, 47, 71, 17	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47	

Anteil der Standorttypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion

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

Legende:

Standorte:

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

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standorttypen 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 Waldaußengränder, 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			
Eiche	8%	11%	16%	17%
Buche	9%	39%	6%	15%
ALh	3%	6%	2%	3%
ALn	15%	10%	9%	8%
Laubbäume	34%	66%	33%	43%
Fichte	9%	2%	8%	6%
Douglasie	1%	11%	2%	5%
Kiefer	51%	19%	54%	45%
Lärche	5%	1%	3%	2%
Nadelbäume	66%	34%	67%	57%
Insgesamt	100%	100%	100%	100%

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. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)									
			2000	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche	
			2040									
Naturwald	947	2	2000	24	9	7	39	4	0	17	0	
			2040	natürliche Entwicklung								
			2000	27	17	4	10	9	2	28	4	
Naturwirtschaftswald	9.343	17	2040	21	38	8	10	7	1	16	1	
			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		
			2000	11	1	9	60	7	0	11	1	
Sonderbiotope	3.361	6	2040	8	5	14	52	7	0	14	0	
			2000	28	11	5	22	7	1	23	3	
			2040	22	26	9	21	6	0	15	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 Waldbaugebiet 7 - Mittel-Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide

Wuchsbezirke (Nr.):

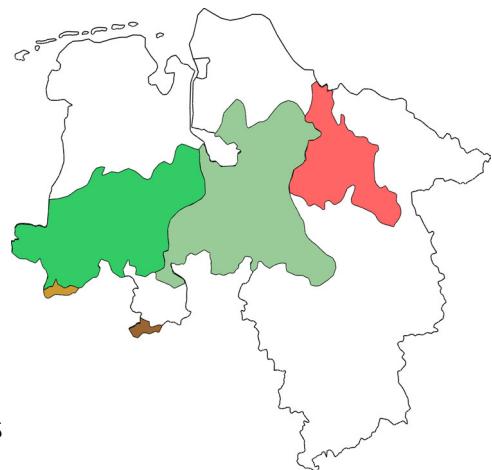
- HH = Hohe Heide [530]
- GM = Geest-Mitte [620]
- EH = Ems-Hase-Hunte-Geest [630]
- WM = Westmünsterland [810]
- OM = Ostmünsterland [820]

Bewaldung 28 %

Gesamtwaldfäche 358.800 ha

Landeswald 20 %

Diese Region umfasst mit Abstand die größte Gesamtwaldfäche aller Waldbaugebiete. 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, ausgeglichenem 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 hochansteigendem Grund- und Stauwasser freien, mindestens schwach bis mäßig versorgten Böden finden sich Podsole und Braunerde-Podsole, auf silikatreicherem Sanden auch Braunerden. Diese Standorte wären von Natur aus von der Buche dominiert (überwiegend Drahtschmiele-Buchenwälder). Auf stark wasserbeinflussten Mineralböden finden sich Gleye (seltener Pseudogleye) mit verschiedenen Übergangsformen. Je nach Nährstoff- und Wasserregime sind ihnen Stieleichen-Buchen-, Stieleichen- oder (selten) Hartholzauwälde 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 Waldbaugebiete 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%	26,7%	37,8%

Übersicht 27: Prozentuale Verteilung der Standorte des Landeswaldes in der Waldbaugebiet 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 Frühjahrtrockenheit 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	6 / 5+ / 5	34, 40	34, 40, 13, 31	13, 34, 31	31, 34, 13	n.v.	31, 13, 23	13, 31, 23	23, 31	23, 31, 13	23, 31	23, 31	23, 33	n.v.	n.v.
1	sehr gut versorgt	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		
	gut versorgt	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	10, 36, 28, 20, 21			
2	5- / 4+	40	11, 13, 40	13, 40	13, 40	11	11, 22, 13	11, 13, 22	22	22	22	22	n.v.	n.v.	
2	gut versorgt	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	10, 36, 28, 20, 21			
	ziemlich gut versorgt	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	
3	4 / 4-	40	11, 14, 40	11	11	11	12, 11, 29, 26, 28	11, 12	25, 26, 28, 11, 12	26, 25, 28, 10, 11, 12	28, 25, 26, 10	25, 28, 26, 10	10, 26, 28, 25	10, 21, 18	n.v.
3	ziemlich gut versorgt	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	
	3+	40	14, 40, 11	14, 11, 40	14, 40, 11	14	12, 11, 29, 26, 28	11, 12	26, 28, 25	26, 28, 25	28, 26, 25	28, 26, 25	26, 28, 25	62, 74	n.v.
4	3+	40	14, 40, 11	14, 11, 40	14, 40, 11	14	12, 11, 29, 26, 28	11, 12	26, 28, 25	26, 28, 25	28, 26, 25	28, 26, 25	26, 28, 25	62, 74	
4	mäßig versorgt	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	
	mäßig versorgt	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	Schutzbestockung
5	3	44	44, 14, 12	14	14	14	76, 82, 62, 65	12, 29	62, 18, 52, 65	62, 18, 76, 52, 65	52, 82, 62, 65	52, 62, 82, 65, 18	62, 52, 65, 76, 18	62, 74	Schutzbestockung
5	mäßig versorgt	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
	3- / 2+	44	44, 14	44, 74	44, 74	14	76, 62, 65	44, 74	62, 76, 65	62, 76, 65	n.v.	62, 76, 52, 65	62, 76, 52, 65	74, 76, 62	Schutzbestockung
6	3- / 2+	44	44, 14	44, 74	44, 74	14	76, 62, 65	44, 74	62, 76, 65	62, 76, 65	n.v.	62, 76, 52, 65	62, 76, 52, 65	74, 76, 62	Schutzbestockung
6	schwach versorgt	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
	sehr schwach versorgt	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
7	2 / 2- / 1	44	44, 74	44, 74	44, 74	42	74, 70	n.v.	74, 70	n.v.	n.v.	n.v.	74, 70	74, 70	Schutzbestockung
7	sehr schwach versorgt	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

Anteil der Standorttypen an der Gesamtholzbodenfläche der Waldbauregion

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

Legende:

Standorte:

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

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standorttypen 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 Waldauenräinder, 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	
	in % der Holzbodenfläche			
Eiche	7%	7%	14%	14%
Buche	10%	53%	7%	18%
ALh	1%	2%	1%	1%
ALn	6%	5%	5%	5%
Laubbäume	24%	67%	27%	38%
Fichte	16%	8%	14%	12%
Douglasie	3%	13%	7%	10%
Kiefer	48%	11%	47%	37%
Lärche	9%	2%	5%	3%
Nadelbäume	76%	33%	73%	62%
Insgesamt	100%	100%	100%	100%

Übersicht 29: Waldbaugebiet 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	19	3	12	3	0	41	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 6	7 6	1 0
Kulturhistorischer Wald	16	0	2000 2040	26 29	51 51		1 1	1 7	3 1		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.

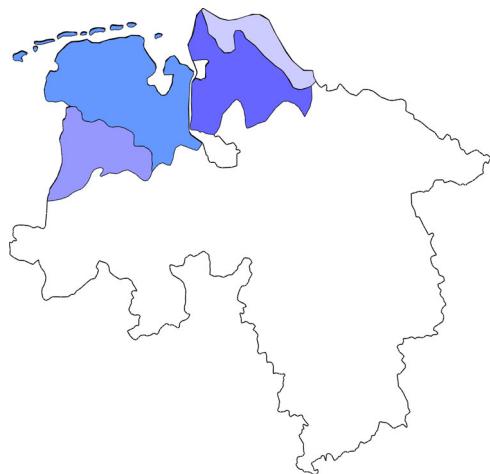
Übersicht 30: Waldbauregion 7 - Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide - Waldschutzgebiete

3.2.8 Waldbaugebiet 8 - Niedersächsischer Küstenraum

Wuchsbezirke (Nr.):

- [Dark Blue] WG = Wesermünster Geest [710]
- [Medium Blue] OO = Ostfriesisch-Oldenburgische Geest [720]
- [Light Blue] LM = Leda-Moorniederung [730]
- [Very Light Blue] EM = Elbmarschen [740]

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



Diese Waldbaugebiet 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 Meeressniveau ab und steigt nur auf Moränenplatten der landschaftlich bewegteren Wesermünster-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 Windschwindigkeiten.

Geologie: Die Leda-Moorniederung und Teile der Wesermünster Geest wurden im wesentlichen schon in der Elster-Eiszeit geformt und später wie die übrigen Bereiche vom Drenthe Stadium 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-Wälder 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 Waldbaugebiet 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%	25,5%
			29,0%

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

Risikofaktoren: Die dauernde Windbelastung führt zu Windschur, Wuchsdepressionsen, Humauswehung und hohem Verdunstungsanstoss mit Kulturproblemen im Frühjahr. Die Windwurfgefahr ist hoch. Sie wird durch Flachwurzelbildung auf den häufig vernässt 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 Standortsgerechte Waldentwicklungstypen

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

		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	wechseltrocken	grundfeucht	staufeucht (38f: keine führende Buche)		grundfrisch	staufrisch	nachhaltig frisch	frisch bis vorratsfrisch	mäßig frisch	mäßig sommertrocken	trocken
Zeile 5 zuhe			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	6 / 5+ / 5	sehr gut versorgt	34, 40 31, 13	34, 40, 13, 31 31, 13	13, 34, 31 40, 11, 35, 49	31, 34, 13 40, 11, 35, 49	n.v. 35, 11	31, 13, 23 11, 12, 21, 35	13, 31, 23 35, 36, 13, 11, 20	23, 31 21, 22, 10, 11, 20, 35, 36	23, 31, 13 36, 22, 13, 10, 20, 35, 21	23, 31, 13 36, 22, 13, 10, 20, 35, 21	23, 31, 23, 33 10, 36, 13, 20, 22, 21	n.v. 10, 36, 13, 20, 22, 21	n.v. n.v.	
2	5- / 4+	gut versorgt	40 13, 11	11, 13, 40 11, 49	13, 40 11, 35, 49	13 12, 35, 21	11, 22, 13 12, 35, 21, 29	11, 13, 22 11, 13, 10, 20, 35, 36, 12, 21	22 36, 10, 13, 20, 35, 21	22 36, 10, 13, 20, 35, 21	22 36, 10, 13, 20, 35, 21	22 36, 10, 13, 20, 35, 21	22 36, 10, 13, 20, 35, 21	n.v. n.v.		
3	4 / 4-	ziemlich gut versorgt	40 11, 44	11, 14, 40 44, 42	11 40, 14, 44	11 40, 14, 44	11 12, 14	12, 11, 29, 26, 28 25, 20, 21, 18	11, 12 29, 21, 18	26, 28, 25, 11, 12 29, 20, 10, 21, 18	26, 28, 25, 10, 11, 12 29, 20, 21, 18	28, 26, 25, 10 20, 21, 18	26, 28, 25, 10 20, 21, 18	10, 21, 18 26, 20	n.v. n.v.	
4	3+	mäßig versorgt	40 11, 44	14, 40, 11 44, 42	14, 11, 40 74, 44, 42	14, 40, 11 44, 74, 42	14 74, 12	12, 11, 29, 26, 28 25, 20, 21, 18	11, 12 29, 21, 18	26, 28, 25 11, 12, 29, 20, 10, 21, 18	26, 28, 25 10, 11, 12, 29, 20, 21, 18	28, 26, 25 10, 20, 21, 18	26, 28, 25 10, 20, 21, 18	62, 74 65, 76, 47	n.v. n.v.	
5	3	mäßig versorgt	44 42, 74, 14	44, 14, 12 75, 42	44, 74 44, 74	14 74, 12	14 18, 65, 12	82, 76, 62 21, 18, 44	12, 29 52, 65, 20	62, 18, 82, 76 12, 29, 20, 65, 52	62, 82, 18, 76 20, 52	82, 62, 18, 65, 76 20, 52	62, 82, 18, 65, 76 74, 52, 47, 82	62, 74 65, 76, 47	Schutzbestockung 91, 97, 17, 71, 70, 74, 47	
6	3- / 2+	schwach versorgt	44 42, 74, 14	44, 14 74, 42, 70, 75	44, 74 42, 14	44, 74 74, 42, 47	14 65, 14, 44, 47, 76, 18	82, 76, 62 42, 14	44, 74 74, 82, 52, 44, 47	62, 76, 65 74, 82, 52, 47	62, 76, 65 74, 82, 52	n.v. 18, 82, 52	62, 76, 65 74, 52, 70, 47, 71	62, 74 65, 76, 47	Schutzbestockung 91, 97, 17, 71, 70, 74, 47	
7	2 / 2- / 1	sehr schwach versorgt	44 42, 74, 14	44, 74 70, 42	44, 74 94, 42, 14	44, 74 94, 42, 14	42 74, 47, 94	74, 70 44, 47, 14	n.v. 44, 47, 14	74, 70 44, 47, 14	n.v. 44, 47, 14	n.v. 44, 47, 14	74, 70 47, 71, 17	74, 70 47, 71, 17	74, 70 47, 71, 17	91, 97, 17, 71, 70, 74, 47

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

Legende:

Standorte:

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

Für die WET-Entscheidung der Einzelflächen sind deren Standorttypen 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 AIn
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 32: Standorte der Waldbauregion 8 - Niedersächsischer Küstenraum sowie ihre standortsgerechten 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 schüttegefährdete 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 Waldbaueregionen hoher Flächenanteil zufallen, der aber gemessen an den standörtlichen Anbaumöglichkeiten noch verhältnismäßig gering ist.

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

Übersicht 33: Waldbaugebiet 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. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)									
			2000	Eiche	Buche	Alh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche	
			2040	5	6	7	8	9	10	11	12	
Naturwald	332	1	2000	47	25	6	7	2	1	11	1	
			2040									
natürliche Entwicklung												
Naturwirtschaftswald	4.915	21	2000	37	16	3	5	13	4	16	8	
			2040	25	42	5	12	8	1	6	0	
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	400	2	2000	49	6	4	3	7	1	28	2	
			2040	43	4	5	28	3	1	16		
Kulturhistorischer Wald			2000									
			2040									
Sonderbiotope	1.053	5	2000	4	1	4	46	21	0	23	2	
			2040	3	6	7	34	22	0	26	1	
Insgesamt	6.701	29	2000	33	13	3	11	13	3	17	6	
			2040	23	34	6	17	10	1	10	0	

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

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

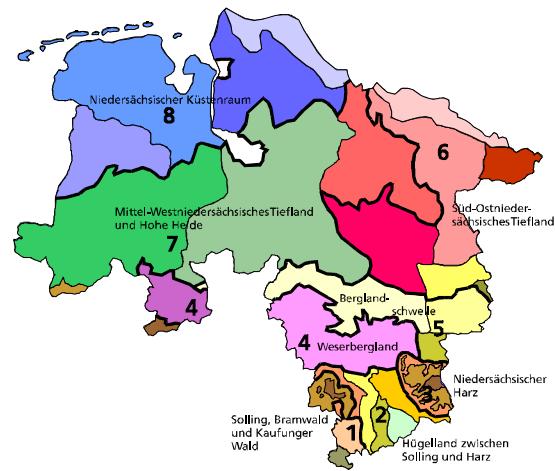
Übersicht 34: Waldbaugebiet 8 - Nieders. Küstenraum - Waldschutzgebiete

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-	Gesamtwald	Anteil am Gesamt- wald	Fläche in Tds. ha ¹⁾	Landeswald	Anteil regional	Anteil am gesamten Landes- wald
	prozent	Fläche in Tds. ha ¹⁾			Anteil regional		
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	89	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	71	20	22	
8 Nieders. Küstenraum	7	70	7	23	33	7	
Niedersachsen insgesamt	23	1022	100	320	31	100	

Fettdruck = besonders bedeutsam

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

Fettdruck = besonders bedeutsam

¹⁾ Nährstoffstufen:

6 bis 3+ = sehr gut bis ziemlich gut,
3 bis 1 = mäßig bis sehr gering

²⁾ 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 ¹⁾		Baumartengruppen ²⁾ Landeswald einschl. WSG										³⁾ , Ist 2000 ⁴⁾ und Soll 2040 ⁵⁾		
	in Tsd. ha	in % Landeswald Region	Ei 2000 ⁴⁾ 2040 ⁵⁾ %	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	53 54	11 15	2 1	75 79	15 14	1 2	3 1	6 4	25 21		
3 Niedersächsischer Harz	30,5	47	24	Ist 1 Soll 1	19 31	2 5	2 2	24 39	73 57	1 3	0 0	2 1	76 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 30 Soll 30	29 34	10 15	4 2	73 81	9 7	0 1	9 6	8 5	27 19		
6 Ostnieders. Tiefland	18,8	34	15	Ist 16 Soll 178	6 15	2 3	9 8	33 43	8 6	2 5	54 44	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 62		
8 Nieders. Küstenraum	8,2	36	6	Ist 17 Soll 20	7 21	2 2	8 7	34 50	21 15	7 12	28 19	10 4	66 50		
Landeswald insgesamt	127,4	40	100	Ist 12 Soll 12	21 30	3 5	4 4	40 51	29 22	3 6	23 19	5 3	60 49		
Ist 1990⁶⁾				11	21	2	4	38	32	3	23	4	62		
Soll LÖWE langfristig⁶⁾				17	35	10	3	65	14	10	10	1	35		

Fettdruck = besonders bedeutsam

¹⁾ Fläche des Planungsfensters - s. Abschnitt 3.1 -

²⁾ Baumartengruppen: Eiche, Buche, ALh, ALn, Summe Laubbäume, Fichte, Douglasie, Kiefer, Lärche, Summe Nadelbäume.
Ideeelle Anteile der Baumarten in den Beständen

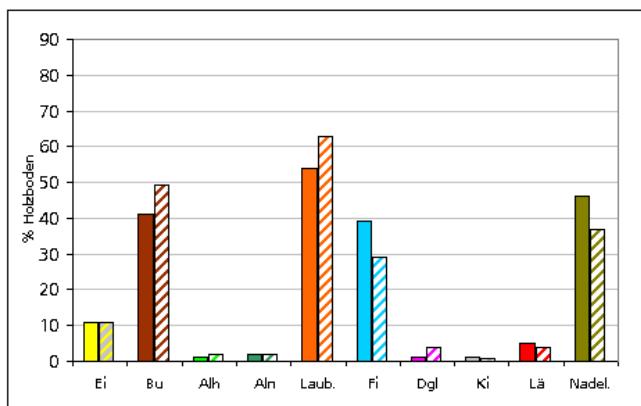
³⁾ Waldschutzgebiete: Naturwald einschl. Nationalpark, Naturwirtschaftswald, Lichter Wirtschaftswald,
Kulturwirtschaftswald, Generhaltungswald, Sonderbiotope

⁴⁾ Anteile im Jahr 2000 (aus der Forsteinrichtung)

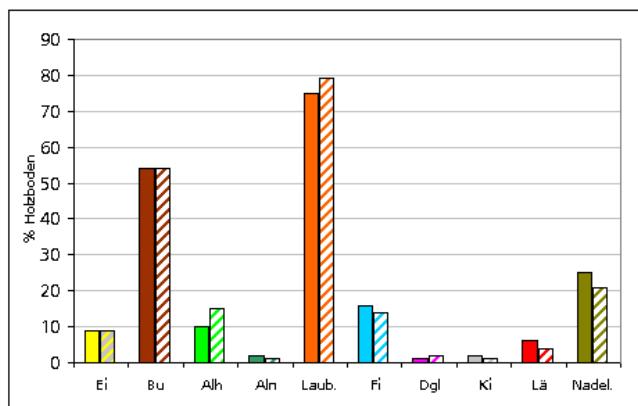
⁵⁾ Anteile im Jahr 2040 nach Hochrechnung für Gesamtfläche (nicht nur Verjüngungsfläche)

⁶⁾ nach LÖWE-Programm, Heft Aus dem Walde, Nr. 42

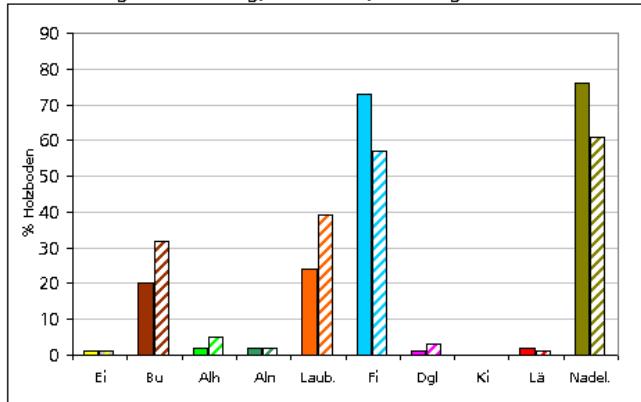
Übersicht 37: Verjüngungsflächen 2000 - 2040 sowie Baumartengruppen einschl. Waldschutzgebiete Ist 2000 und Soll 2040 des Landeswaldes in den Waldbauregionen und insgesamt



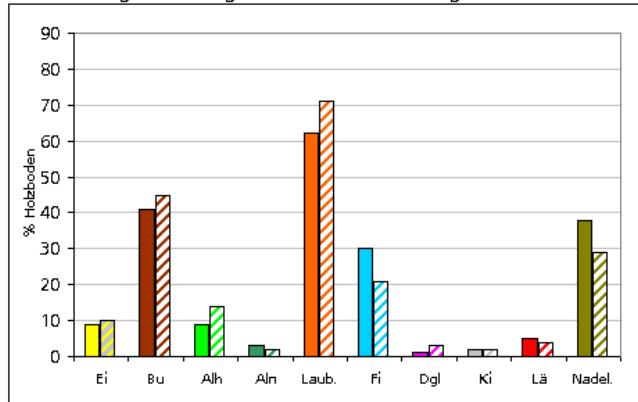
Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald



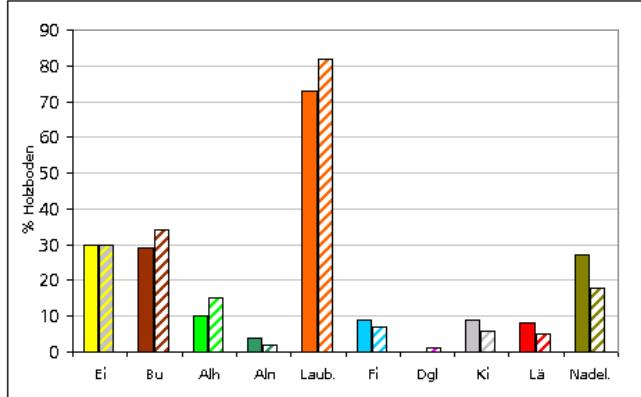
Waldbauregion 2 - Hügelland zwischen Solling und Harz



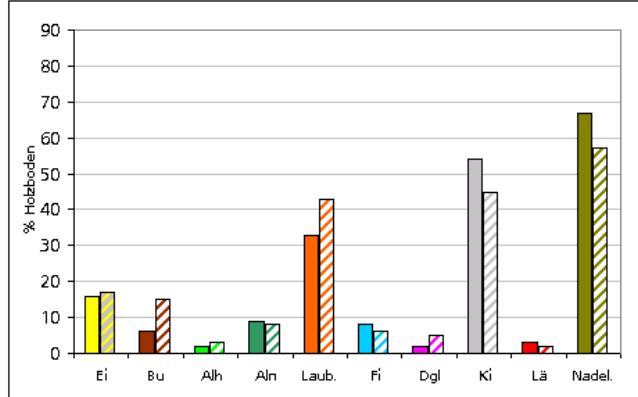
Waldbauregion 3 - Niedersächsischer Harz



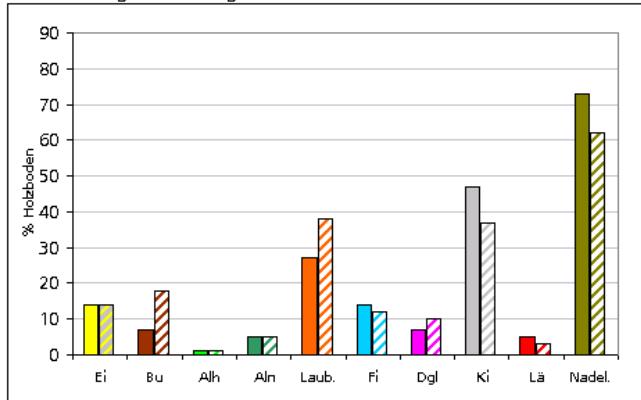
Waldbauregion 4 - Weserbergland



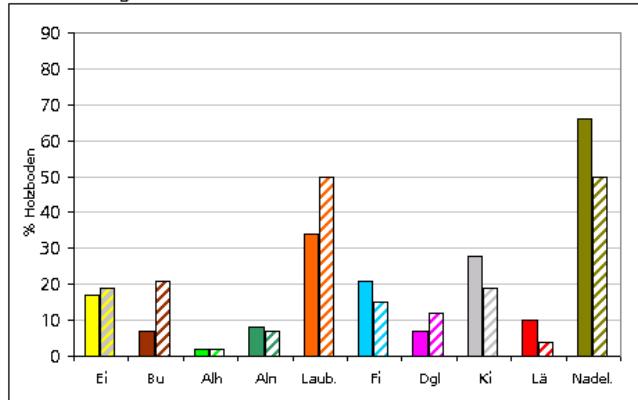
Waldbauregion 5 - Berglandschwelle



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 Anbauschwerpunkte**:

Den höchsten relativen **Eichenanteil** 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.

Buchenwaldgebiete 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 **Edellaubbau** (ALh) von 10 auf 15 % steigen. Die größte absolute Fläche wird in der Region 4 - Weserbergland mit knapp 6.000 ha liegen.

Die **Weichlaubbäume** (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.

Anbauschwerpunkte 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 Waldbauregionen 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 Waldbauregion 5 – Berglandschwelle, auch zu einem starken Rückgang der Eiche.

Waldbauregionen in Niedersachsen	Waldschutzgebiete (WSG) ¹⁾ Landeswald							
	% des ins- gesamt Wald- bau- re- gion	%	Ei ²⁾	Bu		Fl		Ki
				%	Ist 2000 ³⁾	Soll 2040 ⁴⁾	%	%
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	20	29	18,6	1 1	24 42	70 48	0	0
4 Weserbergland	16	37	15,1	8 5	59 61	15 9	1 0	0
5 Berglandschwelle	5	35	4,5	36 24	35 43	6 5	3 0	0
6 Süd-Ostnieders. Tiefland	17	28	16,0	28 21	11 26	7 6	23 15	0
7 Mittel-Westnieders. Tiefland und Hohe Heide	17	22	16,0	18 12	12 42	10 8	42 21	0
8 Nieders. Küstenraum	7	29	6,7	33 23	14 34	13 10	17 10	0
Landeswald insgesamt	100	28	91,3	15 11	32 47	24 16	13 7	

Fettdruck = besonders bedeutsam

¹⁾ Waldschutzgebiete: Naturwald einschl. Nationalpark, Naturwirtschaftswald, Lichter Wirtschaftswald, Kulturlandschaftswald, Generationswald, Sonderbiotope

²⁾ nur die flächenbedeutsamsten Baumartengruppen: Eiche, Buche, Fichte, Kiefer.
Ideeelle Anteile der Baumarten in den Beständen

³⁾ Anteile im Jahr 2000 aus der Forsteinrichtung

⁴⁾ 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 Waldbauregionen 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.

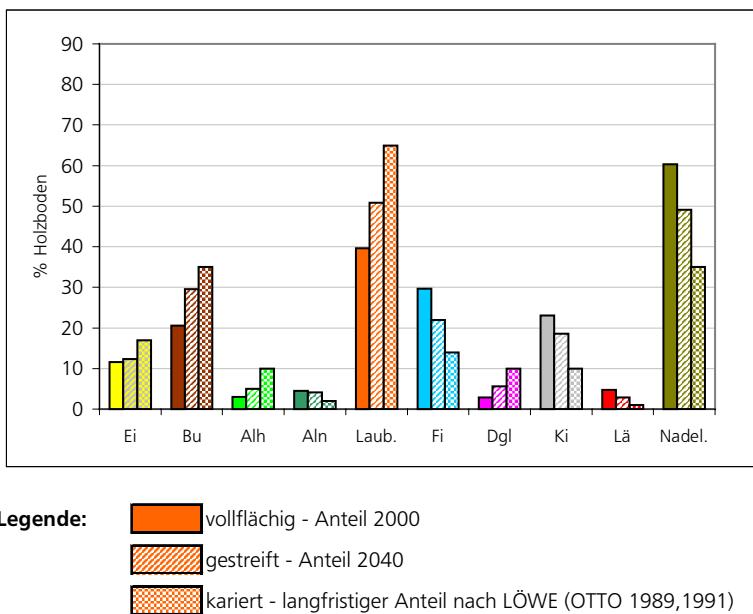
Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER		GESAMTFLÄCHE		
	2000	2040	1990	2000	2040
	in % der Holzbodenfläche		in % der Holzbodenfläche		
Eiche	6%	6%	11%	12%	12%
Buche	29%	55%	21%	21%	30%
ALh	2%	7%	2%	3%	5%
ALn	4%	3%	4%	4%	4%
Laubbäume	41%	72%	38%	40%	51%
Fichte	34%	13%	32%	29%	22%
Douglasie	1%	8%	3%	3%	6%
Kiefer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

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):



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 Kiefernschirm 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 anstrebt 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 **Weichlaubbäume** (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 Weichlaubbäume 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

Waldgesellschaften in blauer Schrift/*Linic* sind azonale Gesellschaften. Grundlage: PNV Zuordnung n. Abstimmung mit Schmidt, Naeder, Wachter, Jansen, Stüber

Übersicht 43: Tiefland-Standorte und ihre natürlichen Waldgesellschaften

Entwurf: NFP/Dr. Stüber/04.01

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

rote Punktlinie = Grenze zwischen führender und begemischter 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.

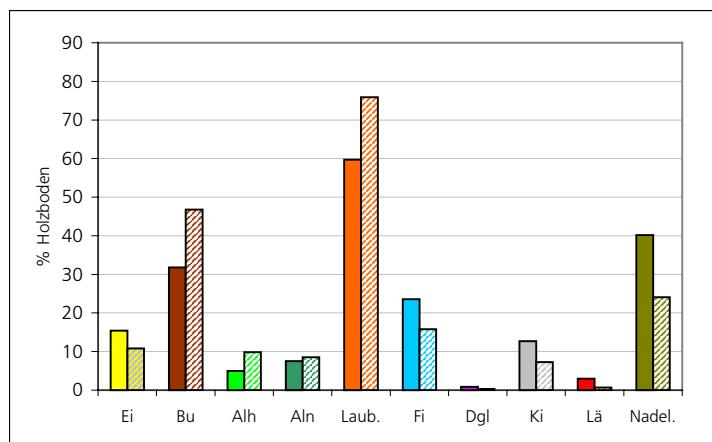
Waldschutzgebiet	ha	% d. Holzbodens	Baumartengruppe (in % von Sp. 2)								
			2000 ¹⁾ 2040 ²⁾	Eiche	Buche	ALh	ALn	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
1	2	3	4 5	5 1	6 15	7 1	8 1	9 81	10 0	11 0	12 1
Nationalpark	14.770	5	2000 2040	0	37	4	1	57	0	0	0
Naturwald	3.796	1	2000 2040	17 43	7 14	14 4	0	0	14	1	1
Naturwirtschaftswald	57.269	18	2000 2040	16 11	41 57	6 10	4 5	13 8	1 0	16 8	4 1
Lichter Wirtschaftswald mit Habitatkontinuität	4.522	1	2000 2040	62 51	9 10	4 5	4 21	3 1	0 0	16 11	1 0
Kulturhistorischer Wald	433	0	2000 2040	42 42	39 39	15 15	1 1	1 1	0 0	0 0	1 1
Sonderbiotope	10.489	3	2000 2040	9 6	12 15	8 20	36 31	20 13	0 0	14 14	1 0
Insgesamt	91.278	28	2000 2040	15 11	32 47	5 10	8 8	24 16	1 0	13 7	3 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
Laubbäume	1.050	1.840	42	780	58	1.060
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
Nadelbäume	1.510	720	46	330	54	390
Insgesamt	2.560	2.560	43	1.110	57	1.450

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 Standortskartierung 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

Übersichten:	Seite
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 standortsgerechten 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 standortsgerechten 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 Bestandessicherung 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 Waldentwicklungsstypen (Angaben in Klammern: WET auf Extensivierungsstandorten mit fakultativer Holznutzung; ohne Angaben: WET außerhalb der Holzproduktion)

Übersicht 48: Produktionszeiträume [Jahre] der Baumarten in den einzelnen Waldentwicklungsstypen
(Angaben in Klammern: WET auf Extensivierungsstandorten mit fakultativer Holznutzung;
ohne Angaben: WET außerhalb der Holzproduktion)

WET	Eiche/REi (18) Stamm- holz	Bu Wert- holz	HBu	Bah	Es	Li	Kir	Eis	Bi	Eri	Fi	Ta	KTa	Dgl	Ki	Lä	ELä	Wert- holz	JLä Wert- holz
10	160-200	180-240	100-160																
11	140-180	160-200	100-180																
12	140-200	160-220	100-160																
13	140-180	160-200																	
14	(140-200)																		
17	(160-240)																		(100-160)
18	80-120	100-140	100-140																(60-80)
20			100-160																(60-80)
21	140-200	160-220	100-140																
22			100-140																
23		100-140																	
25		100-140																	
26		100-140																	
28		100-140																	
29		100-140																	
31		100-140																	
33	120-160	120-160	120-160																
34																			
35			100-180																
36					60-80														
40																			
42																			
44																			
47	(160-240)																		
49																			
50																			
52		100-160																	
53		(100-160)	(100-160)																
54																			
62		100-160																	
65		100-160																	
67		100-160																	
70																			
71		180-240																	
74																			
75																			
76			100-160																
82			100-140																

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 reicher Hainbuchen-Stieleichenwäldern auf Grund- und Stauwasserböden entsprechend. Auf basenärmeren Hartholzauen-Standorten auch Aspekt mit größeren Anteilen Flatter-ulme.

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 Artenpektrum, 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 Edellaubbauarten, an Rändern auch Wildobst.

Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht in großen Flussniederungen der natürlichen Waldgesellschaft der Hartholzauenwälder; 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 14 - Eiche-Birke

1. Leitbild

Ein- und mehrschichtige Wälder aus führender Eiche; in Trupps, Gruppen, Horsten oder mit Einzelstämmen eingesprengt Birke (Sand- u./o. Moorbirke), ferner Buche mit wechselnden Anteilen in allen Schichten sowie weiteren Anteilen sukzessionaler Begleitbaumarten (Kiefer, Eberesche, Aspe, z.T. Roterle).

Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht zahlreichen Sukzessionsstadien von Birken-Pionierwäldern, Birken-Eichen-Zwischenstadien zu verschiedenen Schlusswaldgesellschaften; im Tiefland natürliche Waldgesellschaft des feuchten Birken-(Buchen-)Stieleichenwaldes auf ärmeren und ärmsten mineralischen Grund- und Stauwasserböden; regional auch auf ärmeren trockenen Sanden oder auf reicherem Anmoor mit Roterle.

2. Waldentwicklungsziele

Holzerzeugung

Extensive Holzproduktion mit fakultativer Nutzung	
(Eichenstammholz	ggf. Zielstärke 50 cm+ in 160 bis 240 Jahren)
(Birkenstammholz	ggf. Zielstärke 40 cm+ in 60 bis 80 Jahren)

Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften mit dem lichtliebenden Artenspektrum von Fauna und Flora, Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- lichte Wälder

Baumartenanteile

- Bestandesziel

Eiche	50-70 %
Birke	30-50 %
ggf. Buche und Begleitbaumarten auch im Zwischen- und Unterstand	10-30 %

- Verjüngungsziel

Eiche	40-60 %
Birke	30-50 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Eichen und Birken (Buchen, Roterlen) gruppen- bis horstweise gemischt, z.T. durch unterschiedliche Altersstufen vertikal strukturiert.

WET 17 - Eiche-Kiefer (Sandbirke)

1. Leitbild

Einschichtige, nach Horsten, Gruppen oder Trupps horizontal strukturierte Mischwälder aus Eiche (Trauben- und Stieleiche), Kiefer und Sandbirke oder mosaikartig in Kleinflächen, Horsten und Gruppen horizontal und vertikal gegliederte Mischwälder unterschiedlichen Alters der drei Baumarten.

Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht der natürlichen Waldgesellschaft trockener Birken-Kiefern-Eichenwälder auf armen Sandstandorten des Tieflandes oder fortgeschrittenen Sukzessionen über die Abfolge Birke/Kiefer - Kiefer/Birke - Kiefer/Eiche/Birke usw., die zu Drahtschmielen-Buchenwäldern (trocken) oder Stieleichen-Birkenwäldern (feucht) führen.

2. Waldentwicklungsziele

Holzerzeugung

Extensive Holzproduktion mit fakultativer Nutzung (Eichenstammholz (Kiefernstammholz (Birkenstammholz	ggf. Zielstärke 50 cm+ in 160 bis 240 Jahren) ggf. Zielstärke 40 cm+ in 100 bis 160 Jahren) ggf. Zielstärke 40 cm+ in 60 bis 80 Jahren)
--	---

Schutz und Erholung

- natürliche Waldgesellschaften und Sukzessionsstadien mit besonderer Berücksichtigung lichtliebender Tier- und Pflanzenarten, mit Höhlenbäumen, Alt- und Totholz
- lichte Wälder

Baumartenanteile

- Bestandesziel

Eiche	50-70 %
Kiefer	20-40 %
Sandbirke	10-20 %

Anteile von Buche und Begleitbaumarten im Zwischen- und Unterstand

- Verjüngungsziel

Eiche	50-70 %
Kiefer	10-40 %
Sandbirke	20-30 %
Begleitbaumarten	10-20 %

- Mischungsform: Gruppen- bis kleinflächenweise (Eiche aus Naturverjüngung, Saat oder Pflanzung, Kiefer und Sandbirke aus Naturverjüngung).

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	10-20 %
mit Buche im Zwischen- und Unterstand	

- 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	10-20 %
mit Buche im Zwischen- und Unterstand	

- 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	10-20 %
auf Teilflächen Buchenunterstand	

- Verjüngungsziel

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

- 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 trupp- 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 (Eberesche, Birke, Salweide, Aspe u.a.)	10-20 %

- 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.)	10-20 %
Buchenunterstand auf ganzer Fläche	

- 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	10-20 %
(Birke, Eberesche, Weide, Aspe u.a.)	

- 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 Feuerverjüngung.

Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Auf allen reichen Standorten (Kalk, Basalt, Diabas, Gabbro u.a.), mit besserer Wasserversorgung typisches Pionier- bis frühes Sukzessionsstadium von Buchenwaldgesellschaften (Kalk-Buchenwälder), im übrigen azonale Ahorn-Eschenwälder (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 Edellaubbäumarten	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, reichen Arten-Spektrum, 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 Strauchsicht.

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, Mitanbau 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 Weichlaubbäumen 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
- lebhafte 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 ren)	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 50 - Fichte

1. Leitbild

Femelartig auf ganzer Fläche vertikal strukturierter Fichtenwald mit Begleitbaumarten in Störungslöchern und -lücken (Eberesche, Aspe, Birke, Bergahorn, Buche).

Sukzessionale Stellung/Naturnähe

Entspricht den natürlichen Fichtenwaldgesellschaften des hochmontanen Harzes:
Wolliges-Reitgras-Fichtenwald, Rauschbeeren-Fichtenbruchwald.

2. Waldentwicklungsziele

Holzerzeugung

Extensive Holzproduktion mit fakultativer Nutzung
(Fichtenstammholz Zielstärke BHD 40 cm+ in 100-160 Jahren)

Hinweis: Für den noch häufigen, meist aus ungelenkter Fichtennaturverjüngung entstandenen Bestandestyp (BT) 50 gelten je nach Standort die Holzerzeugungsziele der WET 25/52.

Schutz und Erholung

- Erhaltung natürlicher Oberharzer Fichtenwälder mit dem dazugehörigen Arten-spektrum von Fauna und Flora
 - lebhaft strukturierte, z.T. urtümliche, erlebnisreiche Wälder

Baumartenanteile

- Bestandesziel

Fichte 90-100 %
Begleitbaumarten bis 10 %

- Verjüngungsziel

Fichte 80-90 %
Begleitbaumarten 10-20 %

- Mischungsform: Verjüngungsform einzelstamm- bis flächenweise auf Moderholz oder freigelegtem Mineralboden in Störungslöchern und in Femeln, mit sukzessionalen Begleitbaumarten wechselnd, fortlaufende Verjüngung im ganzen Bestandesleben.

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	Zielstärke BHD 45 cm+ in 80-140 Jahren
Buchenstammholz	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 an kommende 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 Waldentwicklungsstadien mit besonderer Berücksichtigung trockenheitsertragender / 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, laubholzreicher 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 laubholzreicherem 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 Kiefersukzessionen. 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 Kleinflächenfemel in Buchenaltbeständen, Lärche dort einschichtig in größeren Löchern; meist zweischichtiger Bestand, gleichmäßig, 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 Weichlaubbäumen

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

F O R S T L I C H E S T A N D O R T S A U F N A H M E

Geländeökologischer Schätzrahmen

V A R I A N T E N

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 Standorttypen-Ausscheidung weitere Differenzierungen durch die Verwendung von Varianten vorgenommen werden. Varianten beschreiben zusätzlich ökologisch relevante Gegebenheiten, die durch die Standorttypenzahl 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 Standorttypen-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 Variantenkennungen. Innerhalb der Gruppen gilt - soweit Variantenkennungen nebeneinander vorkommen - die lexikalische Reihenfolge (z.B. a ... z, A ... Z). Wo die Kombination verschiedener Variantenkennungen 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 Wasserhaus-haltdifferenzierungen „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.V₂).

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 Hangwasserzug (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

- A₁ - Auswehungsmulden bzw. Abwehrungsflächen durch länger anhaltende Freilage (sog. „geköpfte Böden“)
 - A₂ - anthropogen bedingte rezente Humusverluste (vor allem durch Abschieben); auch streugenutzte 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 Standortsverbesserung (daher noch keine Zuordnung zur Gruppe 29 „meliorierte Standorte“ möglich !)
- Flugdecksand-Überlagerung (sofern nicht mit Schlüsselzahl erfaßbar):
- F₁ - mit einer Flugdecksand-Überlagerung von bis zu 50 cm Mächtigkeit
 - F₂ - mit einer Flugdecksand-Überlagerung von 50 cm bis 100 cm Mächtigkeit
 - F₃ - 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 übererde / überdeckte Moore (i.d.R. in Verbindung mit Substratzahl ..2.9)
 - I - 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 - anmoriger 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)
 - P₁ - Pflug-Horizont aus aktueller landwirtschaftlicher Bearbeitung im Oberboden, hoch aufgedüngt (Pflugsohle noch erkennbar oder mindestens jahrzehntelange landwirtschaftliche Nutzung bekannt)
 - P₂ - Pflug-Horizont aus reliktischer landwirtschaftlicher Bearbeitung im Oberboden, nur noch höhere P₂O₅-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 reicherem oder schwächerem Material; auch Steinüberrollung (sofern nicht mit Schlüsselzahl erfaßbar)
 - y - geringmächtige Überdeckung mit Fremdmaterial (Ausweisung als Sonderstandort S₂ noch nicht gerechtfertigt)

GEOLOGISCHE DIFFERENZIERUNG

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

SONDERSTANDORTSDIFFERENZIERUNG

- B - erhaltenswerte, seltene Standorte (Verwendung bei Bundesforsten, Forstinspektion Nord)
- C₁ - Geschiebelehme über geologisch älteren Schichten (Untergruppen 12.31, 12.32); (i.d.R. im Übergangsbereich Flachland - Bergland)
- C₂ - Geschiebelehme im Grundwasserbereich über geologisch älteren Schichten (Untergruppen 22.31, 22.32); (i.d.R. im Übergangsbereich Flachland - Bergland)
- E₁ - Eschboden; grauer, brauner oder schwarzer Plaggenesch (Auftragsboden mit mehr als 25 cm Mächtigkeit)
- E₂ - sandüberdeckte oder gepflügte Moore
- E₃ - abgetorfte Moore
- S₁ - Sonderstandorte, Abbauflächen (durch starke anthropogene Beeinflussung veränderte Böden)
- S₂ - Sonderstandorte, Aufschüttungsflächen, Halden (durch starke anthropogene Beeinflussung veränderte Böden)
- Z - erhaltenswerte, seltene Standorte

FORSTLICHE STANDORTSAUFGABE FLACHLAND

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

			Merkmale (Grenzbereichsdefinition):
MOORE UND GRUNDWASSERSTANDORTE: einzuschätzen nach Stand, Schwankung, Bewegung, Sauerstoff- und Kalkgehalt des Grundwassers (aktuellen Grund- und Stauwasserstand ermitteln; Bezug: oberer Rand des Kapillarsaumes im Mittel der Vegetationszeit)			
31... Moorstandorte z.B. Hochmoore, Zwischenmoore, Niedermoore, Bruchmoore, Quellmoore	Moore	Humussstandorte; bruchmoor- und hochmoorartige Torfaulagen ab etwa 30 cm Mächtigkeit (> 30 % organische Substanz), auch entwässerte und abgebaute Moore; Moornächtigkeit und Wasserhaushalt werden durch Varianten verschlüsselt, bei Mooraulagen mit Mächtigkeiten < 30 cm und/oder < 30 % organischer Substanz erfolgt noch keine Zuordnung zu Moorstandorten (bis 05/1999 sind auch Torfaulagen von etwa 15 bis 30 cm als Moorstandorte verschlüsselt, vgl. Variantenschema).	
32... Sehr stark grundwasserbeeinflusste, grundnasse bis kurzfristig grundfeuchte, 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 < 30 m: ... f = feuchter, nasser; Grundwasserschwankungsbereich 50 - 60 m: ... t = trockener, Tendenz zu 33...f; zusätzlich stagnierende Nässe: ...s (Pseudovergleyungsmerkmale).	grund- wasser- beeinflusste Standorte	Unterscheidungsmerkmale sind Stand, Schwankungsamplitude und Bewegung des Grundwassers; grundnasse Standorte sind häufig amnoorig, wenn auch oft relikтив; Reduktionszonen überwiegen im Profil, aktuelle hydromorphe Merkmale im Oberboden; Grundwasserabsenkungen berücksichtigen !	Ausscheidungsmerkmale wie voriges; seltener amnoorig; Reduktionszonen überwiegen im Profil; aktuelle hydromorphe Merkmale prägen nicht mehr die obersten Mineralbodenhorizonte; Amnoore relikтив; Grundwasserabsenkungen berücksichtigen !
33... Stark grundwasserbeeinflusste, grundfeuchte 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 = feucht; Grundwasserschwankungsbereich 90 - 100 cm: ... t = trockener, Tendenz zu 34...f; zusätzlich stagnierende Nässe: ...s (Pseudovergleyungsmerkmale).			Ausscheidungsmerkmale wie voriges; Amnoorigkeit 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 !
34... Mäßig grundwasserbeeinflusste, grundfrische 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 = feucht; Grundwasserschwankungsbereich 140 - 150 cm: ... t = trockener, Tendenz zu 35...f; zusätzlich stagnierende Nässe: ...s (Pseudovergleyungsmerkmale).			Ausscheidungsmerkmale wie voriges; in der Regel ohne amnoorige 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 !
35... Schwach bis sehr schwach grundwasserbeeinflusste, grundfrische 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 = feucht; Grundwasserschwankungsbereich > 250 cm: ... t = trockener; zusätzlich stagnierende Nässe: ...s (Pseudovergleyungsmerkmale).			

STAUWASSERSTANDORTE: einzuschätzen nach Stand, Dauer und Schwankungsbereich des Stauwassers		
	stauwasser beeinflusste Standorte	
36...	Staunasse 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.	Abgrenzung nach Art und Gang des Wasserrückstaus; Wasserhaushalt ist abhängig von stark staunenden Schichten in abflusslosen Lagen und geringer Tiefe uGOF; stark gebleichte Profilwände mit weniger stark verbreiteten Oxidationszonen; Tageswasser steht lange Zeit im Profil, der Boden ist auch in der Vegetationszeit ständig wassergefüllt; Nässe-Weisepflanzen dominierend (häufig geschlossene Decken von Molinia caerulea oder Deschampsia cespitosa) !
37...	Schwächer wechselfeuchte bis staufrische 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).	Abgrenzung wie voriges; Wasserhaushalt ist abhängig vom Substrat und dessen Verdichtung; meist weniger toniges Material oder durchlässiger Staukörper; mäßig bis starker marmorierte Profilwand, erhebliche Oxidationszonen; Tageswasser steht nur kurze Zeit im Profil.
38...	Stärker wechselfeuchte bis staufeuchte 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; (Unterboden ist in der Regel durch hydromorphe Merkmale überprägt).	Abgrenzung wie voriges; Wasserhaushalt ist abhängig vom Substrat und dessen Verdichtung; meist mäßig bis wenig toniges Material, Staukörper etwas weniger durchlässig; stark marmorierte Profilwand, erhebliche Reduktionszonen; Tageswasser steht relativ lange im Profil; Nässe-Weisepflanzen in der Regel noch nicht dominierend.
39...	Sehr stark wechselfeuchte bis wechselfeuchte 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.	Abgrenzung wie voriges; Wasserhaushalt ist abhängig von der Beschaffenheit des Substrates; sehr dichte, hoch anstehende, ± wasserundurchlässige Staukörper; darüber Deckschichten mit geringer nutzbarer Wasserspeicherkapazität (nWSK).

\pm GRUND- UND STAUFREIE STANDORTE: einzuschätzen im wesentlichen nach der nutzbaren Wasserspeicherkapazität (= nWSK)			
40...	Sehr frische und nachhaltig frische Standorte, im Unterboden nur sehr schwach pseudovergleyt oder vorratsfrisch; nWSK bezogen auf Hauptwurzelraum: deutlich > 180 mm. <i>Varianten:</i> nWSK 180 bis 200 mm: ... t = trockener; mit reliktilicher Pseudovergleyung it.U.: ...s.	grund- und staufreie wasserfreie Standorte	Frischegrad ist abhängig von Substrat und Schichtung; Pseudovergleyung im tiefen Unterboden, nur sehr schwach oder reliktilisch.
41...	Frische und vorratsfrische Standorte, auch im tiefen Unterboden schwach pseudovergleyt oder bei schwacher Pseudovergleyung des tiefen Unterbodens mit Tageswasserrückstau oder mit schwedem 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.		Ausscheidungsmerkmale wie voriges; schwache Pseudovergleyung (Vorratsfrische) im tiefen Unterboden wird toleriert; reliktilische hydromorphe Zeichnungen berücksichtigen !
42...	Mäßig frische 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.		Ausscheidungsmerkmale wie voriges; ohne Pseudovergleyung oder Konkretionenbildung; Zuordnung bedingt durch geringere Verlehmung und/oder Lagerungsdichte sowie Körnung der Sande und/oder exponierte Lage.
43...	Mäßig sommertrockene 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.		Ausscheidungsmerkmale wie voriges; Zuordnung bedingt durch sehr geringe Verlehmung und/oder Lagerungsdichte sowie Körnung der Sande und/oder exponierte Lage.
44...	Trockene (sommertrockene) Standorte, nWSK bezogen auf Hauptwurzelraum: < 70 mm.		Ausscheidungsmerkmale wie voriges; Zuordnung bedingt durch extrem geringe bis fehlende Verlehmung und/oder sehr große Durchlässigkeit (Grobsande, Kiese) und/oder sehr exponierte Lage.

2. Zahl: NÄHRSTOFFVERSORGUNG		Allgemeinbeschreibung	Charakterisierung nach Substrat	Basensättigung in % (grobe Rahmenvorstellung)		Anmerkungen
			Oberboden Unterboden	1 - 2 1 - 2 - 5	2 - 5	
1..	sehr schwach versorgt dystroph	näutrich 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 Grundwasseraufschluss, auch ständig mit nährstoff- und sauerstoffarmem Wasser gefüllte organische Standorte	weit transportierte, unverlehmte Tal- oder Schmelzwassersedimente, Flugsande, Treibsande oder Dünen ohne Humus oder andere Feinstsubstanz (sog. weiße Dünen), auch unreife Böden von Sonderstandorten, voll wasserfüllte Hochmoore ohne anthropogene Stoffeinträge			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 Humuseinweihung, mit Rohhumusauflage (Humus-Stammform) und starker Versauerung
2..	schwach versorgt oligotroph	wie voriges, jedoch ohne die oben genannten Extremverhältnisse, d.h. mit Restsilikat- und Basenausstattungen, aber Silikatpufferbereich seit langem durchlaufen, Stammhumusaufschluss in einer Waldgeneration nicht rekonstruierbar; Ausgleich durch Grundwasseraufschluss, ggf. teilentwässerte organische Nassstandorte	wie voriges, jedoch mit Resten von Feinstsubstanz, z.B. aus sekundärer Tonbildung, oder mit der Stammausstattung angrenztem Humushaushalt oder mit Grundwasseraufschluss oder gelbe u. graue 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
3..	mäßig versorgt schwach mesotroph	näutrich besser ausgestattete Standorte mit erheblichen Oberbodenveränderungen durch Verwitterung oder Um- u. Über-lagerungen sowie mit ± irreversiblen tiefen Versauerungen und Basenverlusten; Stammhumusaufschluss 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 anlehmige bis schwach lehmige Geschiebesande mit noch erkennbarer „nachschaffender Kraft“ bei Moderhumusauflage und Versauerung im gesamten Solum

2. Zahl: NÄHRSTOFFVERSORGUNG		Allgemeinbeschreibung	Charakterisierung nach Substrat	Basensättigung in % (große Rahmenvorstellung)	Anmerkungen
			Oberboden Unterboden	10 - 30 20 - 80	
4..	ziemlich gut versorgt gut mesotroph	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; 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	überwiegende Anzahl der Geschiebelehm-, Sandlöss-, Hochflutabsatz- und Beckenabsatz-Standorte; auch alle Sand-Standorte mit Beeinflussung durch nährstoffreiches Grundwasser; ebenso entsprechende Moorbildungen und holozäne Wasserasätze; außerdem Geschiebemergel-Standorte mit mächtigen versauerten Deckschichten und mächtige verlehnte Geschiebedecksande sowie mächtige Esche	10 - 30 20 - 80	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)
					<i>Beispiel:</i> verlehnte Geschiebesande über wenig degradierten, hoch anstehenden Geschiebel Lehmen mit besseren Moderhumusformen und Oberbodenversauerungen
5..	gut versorgt eutrophi	natürlich gut ausgestattete Standorte mit intakten Oberböden aufgrund starker Pufferkraft; Versauerungen im 1 m - Bereich nur toleriert bei basenreicherem Unterboden; Stammhumushaushalt ± intakt; auch alle von nährstoffreichen Grund- oder Hangwasser geprägten Standorte, einschließlich der Niedermoore	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	30 - 80 40 - 90	Differenzierung nach Varianten ökologisch relevant; da „5-..“ noch nicht volles Spektrum der Edellaubbaumarten erlaubt (Versauerung reicht über 1 m hinaus); „5+..“ kennzeichnet bereits optimummähne Versorgung unter allen Bedingungen
					<i>Beispiel:</i> kalkreiche Mischlehm-Lössfließerden über gut durchwurzelbaren Kalkzersatzen mit Mullhumusformen und erheblichen Humusanteilen im Mineralboden
6..	sehr gut versorgt	natürlich optimal oder sehr optimummah ausgestattete Standorte mit ± der Stammkraft entsprechendem Humushaushalt; unerhebliche Versauerung im Oberboden	seltene, Geschiebemergel- oder Beckenabsatz-Standorte ohne wesentliche Versauerungen im Oberboden; mit intaktem Humushaushalt	60 - 100 80 - 100	sehr seltene Anwendung; keine Differenzierung nach „..+“ oder „..-“ möglich, da Extremfall; optimales Wachstum unter gegebenen klimatischen Bedingungen unter allen Umständen gesichert

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE			Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuzeichnen bei:
.1. Kiese, sandige Kiese, steinige Kiese	...1 Kies		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;	
	...2 mit unverlehmter Sand-/ Flugsandüberlagerung		Bodenarten wie voriges; mit unverlehmten Sanddecken (etwa ab 10 bis 100 cm mächtige silikatarme, unverlehmte Tal-, Schmelzwasser- oder Flugsande); Unterboden muß <u>extrem grobkörnig und durchlässig</u> sein	<i>Flachlandschema:</i> ..2.2 ..3.1
	...3 mit lehmiger Sandüberlagerung		Bodenarten wie voriges; mit stark anlehmigen bis verlehmten Sanddecken (etwa ab 10 bis 50 cm mächtige silikathaltige, lehmige Sande); Unterboden muß extrem grobkörnig und durchlässig sein	<i>Flachlandschema:</i> ..3.1
	...4 lehmiger Kies		über 70 cm mächtige, stark anlehmige bis verlehmte Kiese; bei stärkerer Verlehmung werden auch geringere Mächtigkeiten toleriert	kiesigen Lehmen
.2. Nicht oder nicht nennenswert verlehnte Sande, kiesige Sande (auch unverlehmte geschiebeführende Sande)	...1 Flugsand		einschichtige Böden; über 100 cm mächtige Dünen ohne überweltete humose Horizonte, extrem silikatarm, homogene Körnung, durchlässig; eingewehte Humusanteile sind bei der Nährstoffstufe zu berücksichtigen	<i>Flachlandschema:</i> ..2.3, ..2.9
	...2 Sand / Talsand / Schmelzwassersand, auch mit Steinen und Kiesen, (± unverlehmte geschiebeführende Sande)		überwiegend einschichtige Böden; unverlehmte, silikatärmste Tal- oder Schmelzwassersande, auch ± unverlehmte geschiebeführende Sande größerer Mächtigkeit (mit und ohne Schichtung) sowie anlehmige Schmelzwassersande mit Restsilikatgehalt	<i>Flachlandschema:</i> ..1.2, ..2.5
	...3 mit Flugsandüberlagerung		zweischichtige Böden; unverlehmte, silikatarme Tal- oder Schmelzwassersande, auch unverlehmte geschiebeführende Sande mit unverlehmten Dünen von 20 bis 100 cm Mächtigkeit	<i>Flachlandschema:</i> ..2.1, ..2.9
	...4 mit Sandlössüberlagerung (Bänke: schluffig, feinstsandig)		zweischichtige Böden; 20 bis 30 cm mächtige, schwächer verlehnte Sandlöss oder sandlössähnliche Feinsande sowie 10 bis 30 cm mächtige, besser verlehnte Sandlöss (in der Regel sandlössbeeinflusste Fließerden) über unverlehmten silikatärmsten Tal- und Schmelzwassersanden, auch über unverlehmten geschiebeführende Sanden, auch mit schichtenweisen Sandlösszwischenlagen in unverlehmten Oberböden	<i>Flachlandschema:</i> ..3.4, ..5.5, ..9.4 <i>Berglandschema:</i> ..2.2, ..2.6 ..1.3, ..2.1
	...5 mit geschichteter Sandunterlagerung		zweischichtige Böden; unverlehmte Tal- und Schmelzwassersande, auch unverlehmte geschiebeführende Sande mit schluffigen, feinstsandigen, breitzonigen oder streifigen Einlagerungen oder zerschwemmten Geschiebesandbänken; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über 70 cm unverlehmte Sande über basenarmen Silikatgesteinen (erdmittelalterlich)	<i>Flachlandschema:</i> ..2.2, ..2.6 <i>Berglandschema:</i> ..1.3, ..2.1

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE		Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei
..2. Nicht oder nicht nennenswert verlehnte Sande, kiesige Sande (auch unverlehmte geschiebeführende Sande)	<p>...6 mit schwächer verlehnter Sandunterlagerung oder -einlagerung (Geschiebelehm)</p> <p>...7 mit verlehnter Sandunterlagerung oder -einlagerung (Geschiebelehm)</p> <p>...8 mit Lehmunterlagerung (auch tonig)</p> <p>...9 mit mehreren tief lagernden, überwetchten Humushorizonten</p>	<p>Zwei- und mehrschichtige Böden; unverlehmte, sehr silikatarme Tal-, Schmelzwasser- und geschiebeführende Sande mit verlehnten Zonen, auch mit Lehmknollen und -streifen (Geschiebelehmreste) oder mit verlehnter Sandunterlagerung im tiefen Unterboden (nicht bei unterlagern den sandigen Grundmoränen !)</p> <p>Zwei- und mehrschichtige Böden; unverlehmte, sehr silikatarme Tal-, Schmelzwasser- und geschiebeführende Sande über breiteren Zonen und Bänken eingelageter Geschiebelehma, diese noch mit erheblichen Sandzwischenlagen</p> <p>Zwei- und mehrschichtige Böden; mindestens 70 cm mächtige, unverlehmte, sehr silikatarme Tal-, Schmelzwasser-, Flug- und geschiebeführende Sande über Geschiebelehmhäbiken größerer Mächtigkeit mit geringen Sandzwischenlagen oder über kompakter Grundmoräne, auch über tonigen Lehmen; im Übergang Flachland \Rightarrow Bergland: über 100 cm mächtige, arme pleistozäne Sande über kompakten tonigen Lehmen geologisch älterer Schichten (auch mit sekundärer Geschiebeemischung)</p> <p>Mehrschichtige Böden; Flugsande (Dünen) größerer Mächtigkeit mit mehreren humosen Schichten, auch mächtige humose Dünne auf überwettem Oberboden</p>	<p><i>Flachlandschema:</i> ..2.5, ..2.7</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.6, ..2.8</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.7, ..4.2, ..7.3 <i>Berglandschema:</i> ..1.3, ..1.4, ..1.5, ..2.4</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.1, ..2.3</p>
..3. Schwächer und besser verlehnte Sande, kiesige Sande, geschiebeführende Sande	<p>...1 mit Sandunterlagerung</p> <p>...2 mit Sand-/ Flugsandüberlagerung</p> <p>...3 anlehmiger bis verlehnter Sand</p> <p>...4 mit stärkerer Sandlöss- oder Lössbeeinflussung über unverlehmten Sanden</p>	<p>Zweischichtige Böden; etwa 30 bis 70 cm mächtige, überwiegend stark anlehmige bis verlehnte Geschiebesande über unverlehmten Tal- und Schmelzwassersanden; <u>bei stärkerer Verlehmung werden geringere Mächtigkeiten toleriert und umgekehrt</u></p> <p>Zweischichtige Böden; etwa 20 bis 100 cm mächtige Flugsande (Dünen) oder unverlehnte Sande über anlehmigen bis verlehnten Sanden (Geschiebesande)</p> <p>Zweischichtige Böden; über 70 cm mächtige, überwiegend stark anlehmige bis schwächer verlehnte Geschiebesande sowie über 50 cm mächtige, verlehnte Sande mit noch erheblicher Silikatausstattung über unverlehmten Sanden</p> <p>Zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige, verlehnte, sandlöss-/ lössbeeinflusste Sande (schluffige Sande, meist Sandlöss-Geschiebesandschlüffern) 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> ..3.1</p> <p><i>Flachlandschema:</i> ..2.4, ..3.5, ..9.4</p>
- Geschiebesande -			

	3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE		Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuordnen bei
..3. Schwächer und besser verlehnte Sande, kiesige Sande, geschiebeführende Sande	...5 mit Sandlöss-/ Lössüberlagerung oder mit Sandlöss-/ Lösszwischenlagen	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	<i>Flachlandschema:</i> .2.4, ..3.4, ..5.5, ..9.4	
	- Geschiebesande -			
	...6 mit lehmiger oder schluffiger Sandunterlagerung oder -einlagerung	mehrschichtige Böden; stark anlehmige bis verlehnte Sande (meist Geschiebesande) über unverlehnten Sanden (meist Schmelzwassersande), diese mit erheblichen Ein- und Zwischenlagerungen von Knollen, Zonen und Bänken aus Geschiebelehm (Geschiebelehmreste); im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über 70 cm mächtige pleistozäne, verlehnte Sande über basenarmen Silikatgesteinen	<i>Flachlandschema:</i> .3.7 <i>Berglandschema:</i> .2.2	
	...7 mit Lehmunterlagerung	zweischichtige Böden; über 50 cm mächtige, stark anlehmige bis verlehnte Sande (meist Geschiebesande) über mächtigen Geschiebelehm im Unterboden in mindestens 70 cm Tiefe (oft erst nach Zwischenschaltung unverlehmter Sande)	<i>Flachlandschema:</i> .4.3	
	...8 mit Unterlagerung von tonigem Lehm	zwei- und mehrschichtige Böden; über 50 cm mächtige, stark anlehmige 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 Einnäsung geologisch älterer, auch kalkhaltiger / aufgekalkter Tone)	<i>Flachlandschema:</i> .7.4 <i>Berglandschema:</i> .2.4	
	...9 mit Kalkunterlagerung	zweischichtige Böden im Übergang zum Bergland; über 70 cm mächtige, verlehnte pleistozäne Sande über Kalkgesteinen oder deren Verwitterungsmaterial	<i>Berglandschema:</i> .2.5	
	- Geschiebelehme -			
..4. Verlehnte Sande u. sandige Lehme (auch schluffig, tonig, kiesig oder steinig)	...1 mit Sandunterlagerung	Geschiebelehmae 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 Geschiebelehmae über basenarmen Silikatgesteinen	<i>Berglandschema:</i> .2.2	
	...2 mit Sand-/ Flugsandüberlagerung	zweischichtige Böden; etwa 20 bis 70 cm mächtige, unverlehnte, silikatarme Sande (oft podsoliert), auch Flugsande, über Geschiebelehm	<i>Flachlandschema:</i> .2.8	
	...3 mit stark anlehmiger bis verlehmter Sandüberlagerung	zweischichtige Böden; etwa 20 bis 70 cm mächtige, stark anlehmige bis verlehnte Sande (Geschiebesande) über Geschiebelehm	<i>Flachlandschema:</i> .3.7	

	3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE	Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei
.4. Verlehmte Sande u. sandige Lehme (auch schluffig, tonig, kiesig oder steinig)	...4 verlehmter Sand bis sandiger Lehmböden; mächtige Geschiebelehme unterschiedlichen Verlehmungsgrades, im Oberboden oft sandiger oder mit Geschiebesandresten (< 20 cm Mächtigkeit)		
- Geschiebelehme -			
	...5 mit Sandlöss- oder Lössüberlagerung	<i>Flachlandschema:</i> zweischichtige Böden; 20 bis 70 cm mächtige Sandlöss / Löse oder sandlössbeeinflußte verlehmte Sande (schluffige Geschiebesande) über mächtigen Geschiebelehmen unterschiedlichen Verlehmungsgrades; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: etwa 20 bis 70 cm mächtige Lösslehme über Geschiebelehmen	<i>Berglandschema:</i> .9.3 .3.1, ..3.2, ..3.5
	...6 mit Unterlagerung von tonigem Lehmmaterial und Ton	<i>Flachlandschema:</i> 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)	<i>Berglandschema:</i> .2.8, ..3.8, ..7.6 .5.3
	...7 mit Kalkunterlagerung	mehrschichtige Böden im Übergang zum Bergland; ± mächtige Decksandschichten über mindestens 50 cm mächtigen Geschiebelehmen, diese über Kalkgesteinen oder deren Verwitterungsmaterialien	<i>Berglandschema:</i> .4.4
.5. Lehmige, schluffige und schlickige Feinsande	...1 mit Sandunterlagerung oder -einlagerung	ein- und mehrschichtige Böden; schluffige bis schlickige fluviatile Sande (in der Regel Feinsande) von geringerer Mächtigkeit (< 50 cm) über unverlehmten Sanden oder in Wechsells Lagerung mit diesen (Oberboden schluffiger), auch Talsande mit geringmächtigen humos-schlückig-feinsandigen Überdeckungen aus Überflutungen (< 50 cm mächtig)	<i>Flachlandschema:</i> .5.2, ..5.3, ..5.6, .6.1
	- holozäne und spätpleistozäne Wassersätze -		
	...2 mit anlehmiger bis verlehmter Sandunterlagerung	ein- und mehrschichtige Böden; schluffige bis schlickige fluviatile Sande (in der Regel Feinsande) von geringerer Mächtigkeit (< 50 cm) über anlehmigen bis verlehmten Sanden oder Resten von Geschiebesanden (Zerschwemmtes Moränennmaterial)	<i>Flachlandschema:</i> .5.1, ..6.2
	...3 mit Sand-/ Flugsandüberlagerung	mehrschichtige Böden; arme, unverlehmte Sande (Tal- oder Flugsande) über wurzelerreichbaren schluffigen bis schlückigen Hochflutabsätzen größerer Mächtigkeit (> 20 cm)	<i>Flachlandschema:</i> .5.1, ..5.2, ..5.6
	...4 mit anlehmiger bis verlehmter Sandüberlagerung	mehrschichtige Böden; anlehmige und verlehmte Sande (auch Geschiebesande) oder schluffige Feinsande und sandige Schluffe (auch umgelegerte Sandlössse / Löse) über wurzelerreichbaren schluffigen bis schlückigen Hochflutabsätzen größerer Mächtigkeit (> 20 cm)	<i>Flachlandschema:</i> .5.3, ..6.4

	3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE		Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuzeichnen bei
.5. Lehnmige, schluffige und schlückige Feinsande	...5 umgelagerte Sandiöss- und Löss-decken	ein- und mehrschichtige Böden; fluviatil umgelagerte Sandlösse oder Löse über 50 cm Mächtigkeit mit Sandunterlagerungen (auch schwach bis stärker verlehnte Sande im tiefen Unterboden); auch einschichtige umgelagerte Löse (geringmächtige Sandüberdeckungen werden toleriert)	<i>Flachlandschema:</i> ..5.3, ..6.5, ..9.1 bis ..9.6	
- holozäne und spätpleistozäne Wasserräsze -	...6 mit Sandunterlagerung, diese mit schluffigen Einlagerungen	ein- und mehrschichtige Böden; von Sanden unterlagerte, z.T. schluffige bis schlückige fluviatile Sande, in der Regel Feinsande, von > 50 cm Mächtigkeit mit schluffigen Einlagerungen wie Schluffbändern, -bänken oder -knollen; auch Talsande mit feinsten schluffigen bis schlückigen und/oder feinsandigen Bänderungen	<i>Flachlandschema:</i> ..5.1, ..5.3	
	...7 mit Geschiebemergelunterlagerung	mehrschichtige Böden; schluffig-schlückige bis sandige, auch schluffig-lehmige Wasserablagerungen über Geschiebemergel oder kalkhaltigen Beckenabsätzen; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über geologisch älteren kalkhaltigen Schichten	<i>Flachlandschema:</i> ..6.7, ..7.7, ..8.1	
	...8 mit Geschiebelehmunterlagerung	mehrschichtige Böden; schluffige bis schlückige fluviatile Sande, in der Regel Feinsande von > 50 cm Mächtigkeit mit schluffigen Einlagerungen wie Schluffbändern, -bänken oder -knollen; auch Talsande mit feinsten schluffigen bis schlückigen und/oder feinsandigen Bänderungen schluffig-schlückige bis sandige, auch schluffig-lehmige Wasserablagerungen über Geschiebelehm (-ab April 2002 ausgewiesen-)	<i>Flachlandschema:</i> ..4.3, ..3.7	
	...9 mit Moorunterlagerung	mehrschichtige Böden; Talsande (auch mit Flugrand-, sandlöss-/lössbeinflussten oder verlehnten Decken) mit schluffigen, schlückigen und/oder humosen Einlagerungen und/oder Überlagerungen über Moorbildungen aller Art (-ab April 2002 ausgewiesen-)	<i>Flachlandschema:</i> ..2.9	
	...1 mit Sandunterlagerung oder -einlagerung	mehrschichtige Böden; bis 50 cm mächtige, lehmige bis tonige Auenböden (geringmächtige Vega, auch verbraunt) über unverlehnten Sanden oder in Wechsellegerung mit diesen	<i>Flachlandschema:</i> ..5.1	
.6. Lehme, sandige Lehme, tonige Lehme	...2 mit anlehniger bis verlehnter Sandunterlagerung oder -einlagerung	mehrschichtige Böden; bis 50 cm mächtige, lehmige bis tonige Auenböden über stark anlehmigen bis verlehnten Sanden (auch Geschiebesandsteine) oder in Wechsellegerung mit diesen	<i>Flachlandschema:</i> ..5.2	
	...3 mit Sand-/ Flugsandüberlagerung	mehrschichtige Böden; arme, unverlehnte Sande (Tal- oder Flugsande) über wurzelerreichbaren lehmigen bis tonigen Auenböden	<i>Flachlandschema:</i> ..5.3	

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE	...4 mit anlehmiger bis verlehmter Sandüberlagerung	mehrschichtige Böden; ± mächtige anlehmige bis verlehmte Sande (auch Geschiebesande oder wasserverlagerte Lösse und Sandlössse) über lehmigen bis tonigen Auenböden	<i>Flachlandschema:</i> ..5.4
	...5 Hochflutlehnm, Auenlehm	ein- und mehrschichtige Böden; stärker sandig-schluffig ausgebildete Hochflut- und Auenlehme in größerer Mächtigkeit (> 50 cm), oft verbraunt (Vega); auch über unverlehmten bis verlehmten Sanden	<i>Flachlandschema:</i> ..6.1, ..6.2, ..6.6
	...6 Hochflutlehnm, Auenlehm	ein- und mehrschichtige Böden; stärker schluffig-tonig ausgebildete, oft kompakte Hochflut- und Auenlehme in größerer Mächtigkeit (> 50 cm), oft verbraunt (Vega); auch über unverlehmten bis verlehmten Sanden	<i>Flachlandschema:</i> ..6.1, ..6.2, ..6.5
	...7 mit Geschiebemergelunterlagerung	mehrschichtige Böden; lehmige bis tonige Hochflutlehme über Geschiebemergel oder kalkhaltigen Beckenabsätzen; im Übergang Flachland ⇒ Bergland: über geologisch älteren kalkhaltigen Schichten	<i>Flachlandschema:</i> ..5.7, ..7.7, ..8.1 bis ..8.3
	...1 Beckenabsätze: schluffige Feinstände, Schluffe, Tone	einschichtige Böden; pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere Beckenabsätze aller Art; mächtige Schichten, ± ohne Decken	
- Beckenabsätze -			
	...2 Beckenabsätze: schluffige Feinstände, Schluffe, Tone	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 -lehmeinwälzung), auch mit sandigen Einlagerungen und/oder mit 20 bis 30 cm mächtigen verlehmten oder unverlehmten Sanddecken	<i>Flachlandschema:</i> ..2.8, ..7.1
	...3 mit unverlehmter Sandüberlagerung	zweischichtige Böden; pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere (wurzel-erreichbare) Beckenabsätze aller Art unter > 30 cm mächtigen unverlehmten Sanddecken	<i>Flachlandschema:</i> ..3.8, ..7.2
	...4 mit stark anlehmiger bis verlehmter Sandüberlagerung	zweischichtige Böden; pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere (wurzel-erreichbare) Beckenabsätze aller Art unter > 30 cm mächtigen, stark anlehmigen bis verlehmten Sanddecken	<i>Flachlandschema:</i> ..9.3
	...5 mit Sandlössüberlagerung	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	<i>Flachlandschema:</i> ..4.6
	...6 mit Lehnmüberlagerung	zweischichtige Böden; pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere (wurzel-erreichbare) Beckenabsätze aller Art unter 20 bis 70 cm mächtigen Geschiebelehm, auch unter Auenlehmnen	<i>Flachlandschema:</i> ..4.6

	...7 kalkhaltiger Beckenabsatz	zweischichtige Böden; kalkhaltige pleistozäne, vereinzelt auch ältere Tone, auch Lauenburger Tone sowie andere (wurzelerreichbare) Beckenabsätze aller Art unter unverlehmten Decken aller Art	Merkmale (Grenzbereichsdefinition): Nicht auszuscheiden bei
3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE			
.8. Kalkhaltige Sande, Lehme und Tone	...1 Mergelkies / -sand	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	
	- Geschiebemergel -		
	...2 mit Sand-/ Flugsandüberlagerung	mehrschichtige Böden; Geschiebemergel in wurzelerreichbarer Tiefe, auch mit geringmächtigen Entkalkungszenen (Geschiebelehm), unter unverlehmten Sanden	<i>Flachlandschema:</i> ..8.5
	...3 mit stark anlehmiger bis verlehmter Sandüberlagerung	mehrschichtige Böden; Geschiebemergel in wurzelerreichbarer Tiefe, meist mit geringmächtigen Entkalkungszenen (Geschiebelehma bis 50 cm Mächtigkeit), unter stark anlehmigen bis verlehmten Sanden	<i>Flachlandschema:</i> ..8.5
	...4 mit Sandlössüberlagerung	mehrschichtige Böden; Geschiebemergel in wurzelerreichbarer Tiefe, meist mit geringmächtigen Entkalkungszenen (Geschiebelehm), unter mächtigen Sandlössdecken	<i>Flachlandschema:</i> .9.3, .9.6
	...5 Geschiebelehm über Geschiebemergel	mehrschichtige Böden; Geschiebemergel in wurzelerreichbarer Tiefe unter mächtigeren Geschiebelehmnen, diese auch mit ± verlehmten Sanddecken bis zu 50 cm Mächtigkeit	<i>Flachlandschema:</i> ..8.2, ..8.3
	...6 Geschiebemergel	ein- und mehrschichtige Böden; Geschiebemergel ohne nennenswerte Sand- oder Lehmdecken, 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	

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE		Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	Nicht auszuscheiden bei:
..9. Sandlössse, Lössse	...1 mit Sandunterlagerung - Windabsätze -	ein- und zweischichtige Böden; mehr als 70 cm mächtige Sandlössse mit ärmerer Sandunterlagerung; im Übergang Flachland \Rightarrow Bergland: 30 bis 100 cm mächtige Lössse über unverlehmten Sanden	<i>Flachlandschema:</i> ..3.4, ..3.5
	...2 mit verlehnter Sandunterlagerung	ein- und zweischichtige Böden; mehr als 30 cm mächtige Sandlössse mit verlehnter Sandunterlagerung; im Übergang Flachland \Rightarrow Bergland: 30 bis 100 cm mächtige Lössse über verlehmten Sanden	<i>Flachlandschema:</i> ..3.4, ..3.5, ..4.5
	...3 mit Lehm- / Tonunterlagerung	ein- und zweischichtige Böden; mehr als 70 cm mächtige Sandlössse mit Geschiebelehm- und/oder Tonunterlagerung; im Übergang Flachland \Rightarrow Bergland: 70 bis 100 cm mächtige Lössse über Geschiebelehmnen, Beckenabsätzen und Tonen	<i>Flachlandschema:</i> ..4.5, ..4.6, ..7.5, ..8.4
	...4 geringmächtigere Sandlössse (auch schwächer verlehmt)	zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige Sandlössse, auch schwächer verlehnte Sandlössse mit geringem Schluff- und höherem Feinsandanteil, über unverlehmten Sanden	<i>Flachlandschema:</i> ..2.4, ..3.4
	...5 mit Sand- / Flugsandüberlagerung	zweischichtige Böden; 20 bis 100 cm mächtige unverlehnte Sande (auch Flugsande) über Sandlösssen	
	...6 kalkhaltige Sandlössse	mehrschichtige Böden; Sandlössse mit freiem Kalk im tiefen Unterboden, auch mit Überlagerungen	

F O R S T L I C H E S T A N D O R T S A U F N A H M E

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

				Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	
1. Zahl: BODENFEUCHTIGKEIT und GEÄNDEFORM (Wasserhaushaltszahl)					nicht auszuschieden bei flachen Rinnen und Kerbtälchen
1... Sehr frische, nachhaltig frische und hangfrische bis zeitweilig feuchte Hangstandorte tief eingeschnittener Rinnen (Schluchten oder schluchtenähnlich, V-förmig mit schmalen Sohlen und längeren Hängen).	Schluchten und Täler	tiefe Kerbtäler, Kastentäler, Schluchten mit herabgesetzter Sonneneinstrahlung und geringerer Verdunstung (kühler und feucht); Ausscheidung nicht expositionsabhängig			flachen Rinnen und Kerbtälchen
2... Frische bis mäßig frische 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
3... Sehr frische, nachhaltig frische und hangfrische bis hangfeuchte Hangstandorte mäßig tief eingeschnittener Rinnen (mit schmalen Sohlen und Kurzhangflanken), Kerbtälchen, Runsen		flache Kerbtäler und Kastentälchen, weniger starke Abwandlung des herrschenden Regionalklimas; Talböden z.T. breiter und weniger frisch, da Kurzhänge weniger Wasser heranführen; Ausscheidung nicht expositionsabhängig			Schluchten und tiefen Tälern
4... Sehr frische, nachhaltig frische und hangfrische, auch zeitweilig hangfeuchte Hangstandorte flacher Rinnen (mit schmalen Sohlen und Kurzhangflanken), Mulden, Kerbtälchen, Runsen.		flache Täler und Mulden, geringe Abwandlung des herrschenden Regionalklimas; Frische substratbedingt; Ausscheidung nicht expositionsabhängig			Schluchten, tiefen Tälern u. tief eingeschnittenen Rinnen
5... Grundfeuchte bis zeitweilig grundnasse Tal-, Mulden- und Hangfußstandorte mit mittleren Grundwassersständen in der Vegetationszeit zwischen 60 und 100 cm unter GOF.	Täler und Hangfüße (und	sehr breite, grundwassergefüllte Täler (oft Haupttäler), sonst im wesentlichen Hangfüße, aber auch Hangmulden; keine spürbare Abwandlung des Regionalklimas; Ausscheidung nicht expositionsabhängig			Schluchten und engen Tälern
6... Andauernd feuchte bis nasse Quellstandorte (Quellfluren) in Tälern, Mulden und an Hängen, auch in ebenen und schwach geneigten Lagen.	grundwasser-beeinflusste Talsohlen	Sonderformen mit Wasseraustritt, meist sumpfig, oft in Talursprungsstellen, aber auch in nicht eingetieften Lagen; Ausscheidung nicht expositionsabhängig			Grundwasserstandorte ohne quelligen Charakter
7... Grundfrische bis zeitweilig grundfeuchte Tal-, Mulden- und Hangfußstandorte mit mittleren Grundwasserständen in der Vegetationszeit zwischen 100 und 140 cm unter GOF oder mit schwedendem Grundwasser.	außerdem Quell-standorte	sehr breite, grundwassergefüllte Täler (oft Haupttäler), sonst im wesentlichen Hangfüße; keine spürbare Abwandlung des Regionalklimas; Ausscheidung nicht expositionsabhängig			Schluchten und engen Tälern
8... Frische bis nachhaltig frische, auch kurzfristig feuchte Tal-, Mulden- und Hangfußstandorte, auch mit wurzelerreichbarem Grundwasser (tiefer als 150 cm unter GOF), schwedendem Grundwasser oder zeitweiliger Staunässe im Unterboden.	in allen Hanglagen	im wesentlichen Hangfüße, sehr flach auslaufende Hänge, Täler und Mulden, keine spürbare Abwandlung des Regionalklimas; vorrausfrische, kaum pseudovergleyte oder ziemlich grundwasserferne Standorte sind in Varianten zu fassen; Ausscheidung nicht expositionsabhängig			Schluchten und engen Tälern, Plateaus, Rücken, ebenen Lagen

		Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	nicht auszuschieden bei:
1. Zahl: BODENFEUCHTIGKEIT und GELÄNDEFORM (Wasserhaushaltszahl)			
9... Frische und vorratsfrische , auch im tieferen Unterboden schwach staufische (± physiologisch günstig !) Standorte der Ebenen, flachen und sehr breiten Mulden, breiten Plateaus und sehr flachen Hänge mit bis zu 5 % (3°) Hangneigung.	ebene Lagen Plateaus, breite Rücken	Verebnungslagen jeder Art; Rücken, wenn diese so breit sind, dass kein Wasserauffluß 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	schmalen Rücken mit seitlichem Wasserauffluß; Plateaukanten vgl. WHZ 26,..., 27....
10... Mäßig frische bis kaum frische Standorte der Ebenen, sehr flachen Hänge, breiten Rücken und Plateaus mit bis zu 5 % (3°) Hangneigung.		Reliefmerkmale wie bei 9... Frische im wesentlichen abhängig vom Substrat und der Gründigkeit	wie bei 9...
11... Mäßig sommertrockene bis trockene Standorte der Ebenen, sehr flachen Hänge, breiten Rücken und Plateaus mit bis zu 5 % (3°) Hangneigung.		Reliefmerkmale wie bei 9... Frische im wesentlichen abhängig vom Substrat und der Gründigkeit	wie bei 9...
12... Sehr stark wechselfeuchte bis wechselfrocksche Standorte der Ebenen, flachen Hänge, breiten Rücken, mit relativ flach sitzenden Staunässe und <u>scharfem Wechsel</u> zwischen Vernässung und Abtrocknung des Oberbodens; Wasserbindevermögen des Oberbodens ist gering; kurze Nassphase, trockene Phase überwiegt.	Stau- wasser- standorte	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)	Schatt- oder Sonnenhängen (vgl. WHZ 17..., 21...) mit > 10 % Neigung
13... Stärker wechselfeuchte bis staufische 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.	in ebener bis schwach geneigter Lage	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	wie bei 12...
14... Schwächer wechselfeuchte bis staufische Standorte der Ebenen, flachen Hänge (sehr 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.		weniger stark geneigte Lagen, jedoch auch Hangmulden; Wasserhaushalt abhängig von stark stauenden Schichten in Verbindung mit abflusslosen Verebnungslagen und geringer 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 wasser gefüllt; meistens durch Zuflüsse geprägtes Wasserregime	wie bei 12...
15... Staunasse Standorte (andauernd staufeucht bis staunass) der Ebenen und flachen Hänge (sehr schwach geneigte Lagen) mit ganzjährig hoch reichender Staunäse oder hohen Niederschlägen und geringer Verdunstung; wenig ausgeprägter Wechsel zwischen Vernässung und schwindender Feuchte; Nassphase ganzjährig überwiegend, kaum Trockenzeiten in der Vegetationszeit.		weniger stark geneigte Lagen, auch Hangmulden;	wie bei 12...

			Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	nicht auszuscheiden bei
1. Zahl: BODENFEUCHTIGKEIT und GELÄNDEFORM (Wasserhaushaltszahl)				
16... Moorstandorte der Ebenen, flachen Hänge (schwach geneigte Lagen), Täler und Mulden.	Bergland-moore	Humusstandorte, überwiegend Hangmoore; bruchmoor- oder hochmoorige Torfaulflagen ab etwa 30 cm Mächtigkeit (> 30 % organische Substanz), auch entwässerte und abgetorfte Moore; Moormächtigkeit und Wasseraushalt 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 Torfaulflagen von etwa 15 bis 30 cm als Moorstandorte verschlüsselt, vgl. Variantenschema); Ausscheidung nicht expositionsabhängig		
16.1... sehr schwach nährstoffversorgt; (Hochmoore, hochmoorähnlich)				
16.2... schwach nährstoffversorgt (arme Niedermoore, Hochmoore)				
16.3... mäßig nährstoffversorgt (Niedermoore)				
16.4... ziemlich gut nährstoffversorgt (Niedermoore)				
16.5... gut nährstoffversorgt (Niedermoore)				
16.6... sehr gut nährstoffversorgt (Niedermoore)				
17... Wechselfeuchte und hangfeuchte Schatthang- und Schatthangmuldenstandorte; auszuscheiden an mäßig und stärker geneigneten Standorten mit Stau- und/oder Hangfeuchte.	Schatt-hänge	von WNW über N nach OSO exponierte Hänge; Abwandlung des Regionalklimas zum frischeren, kühleren, verdunstungsschwächeren 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 ebenen bis schwach geneigneten Lagen (weniger als 10 %)	
18... Hangfrische, nachhaltig frische und sehr frische, auch im Unterboden schwach durchrieselte Schatthang- und Schatthangmuldenstandorte.		Expositionsmerkale 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...)	
19... Frische und vorratsfrische, auch im Unterboden staufrische (physiologisch günstig) Schatthang- und Schatthangmuldenstandorte.		Expositionsmerkale wie bei 17... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit; keine deutlichen Vergleyungen	wie bei 18...	
20... Mäßig frische bis mäßig sommertrockene Schatthangstandorte.		Expositionsmerkale wie bei 17... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit; keine Vergleyungen und Pseudovergleyungen	wie bei 18...	

1. Zahl: BODENFEUCHTIGKEIT und GEÄNDEFORM (Wasserhaushaltszahl)		Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	nicht auszuscheiden bei
21... Wechsel- und hangfeuchte Sonnhang- und Sonnhangmuldenstandorte; auszuscheiden an mäßig und stärker geneigten Standorten mit Stau- und/oder Hangfeuchte.	Sonn-hänge	von OSO über S nach WNW exponierte Hänge; Abwandlung des Regionalklimas zum weniger frischen, wärmeren, verdunstungstärkeren 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	Stauwasserstandsorten (vgl. WHZ 12... bis 15...) in ebener bis schwach geneigter Lage
22... 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...)
23... Frische und vorratsfrische, auch im Unterboden staufrische (physiologisch günstig) Sonnhang- und Sonnhangmuldenstandorte.		Expositionsmerkale wie bei 21... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit, keine deutlichen Vergleyungen	wie bei 22...
24... Mäßig frische bis kaum frische Sonnhangstandorte.		Expositionsmerkale wie bei 21... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit	wie bei 22...
25... Mäßig sommertrockene Sonnhangstandorte.		Expositionsmerkale wie bei 21... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit	wie bei 22...
26... Frische bis mäßig sommertrockene Standorte der schmalen Rücken, Rippen, Kämme, Kuppen, Oberhänge und Plateauränder.	Kämme, Kuppen,	starker exponierte Standorte; schmale Rücken mit seitlichem Wasseraustritt zu den Häingen; starke Windeinwirkung; starker Verdunstungsanstoß, Frischegrad abhängig von Substrat und Gründigkeit	breiten Rücken (vgl. WHZ 9... bis 11...)
27... Mäßig trockene und trockene Standorte der schmalen Rücken, Rippen, Kämme, Kuppen, Oberhänge und Plateauränder.	schmale Rücken	Expositionsmerkale wie bei 26... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit	wie bei 26...
28... Mäßig frische bis mäßig trockene, steile bis schroffe Hangstandorte.	Steilab-stürze	sehr schroffe Hänge (über 45°) mit starker Erosion in Freilage und extremen Wuchs- und Wirtschaftsbedingungen; Frischegrad abhängig von Substrat und Gründigkeit	Schatt-/Sonn-hängen (vgl. WHZ 18.. bis 25...)

29. Trockene, steile bis schroffe Hangstandorte.		Expositionsmale wie bei 28... Frischegrad abhängig von Neigungsgrad, Substrat und Gründigkeit	wie bei 28...
<p>2. Zahl: NÄHRSTOFFVERSORGUNG (Nährstoffzahl)</p> <p>..1.. sehr schwach mit Nährstoffen versorgt;</p> <p>..2.. schwach mit Nährstoffen versorgt;</p> <p>..3.. mäßig mit Nährstoffen versorgt;</p> <p>..4.. ziemlich gut mit Nährstoffen versorgt;</p> <p>..5.. gut mit Nährstoffen versorgt;</p> <p>..6.. 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, Grindigkeit, Wasserhaushalt, Schichtung, Basengehalt und Mineralreichtum sind zu beachten.</p> <p>Beispiele zur groben Eingrenzung:</p> <p>sehr schwach versorgt (...1..): z.B. flachgründige, trockene, feinbodenarme Quarzit-Verwitterungsböden;</p> <p>ziemlich gut versorgt (...4..): z.B. mächtige Lösslehme über Buntsandsteinverwitterungsmaterial;</p> <p>sehr gut versorgt (...6..): z.B. tiefgründige, frische, lössvermischte Kalksteinbraunlehme.</p>	

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

		Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	nicht auszuschieden bei
..2. Basenarme Silikatgesteine,	...1 sandige Bodenarten	stark sandige, anlehmige bis sehr schwach verlehnte, oft grobkörnige Böden, im wesentlichen aus Sandsteinen; im Übergang Bergland \Rightarrow Flachland; etwa 20 bis 70 cm mächtige, unverlehmte oder anlehmige bis stark anlehmige pleistozäne Sande über basenarmem Silikatgestein	<i>Flachlandschema: ..2.5</i> <i>Berglandschema: ..1.3</i>
z.B. Grauwacken, Tonschiefer, Kieselschiefer, Granit, Buntsandstein und sonstige Sandsteine sowie basenarme Fließerden	...2 lehmig-sandige Decken (i.d.R. Fließerden) oder geringmächtige schluffig-lehmige Decken	zweischichtige Böden; lehmig-sandige oder geringmächtige (bis 30 cm) schluffig-lehmige Decken über basenarmem Silikatgestein; im Übergang Bergland \Rightarrow Flachland; bis 30 cm mächtige Geschiebelehme oder lehmige Geschiebesande über basenarmem Silikatgestein	<i>Flachlandschema: ..4.1</i> <i>Berglandschema: ..7.2</i>
	...3 mit stärkerer Beeinflussung durch schluffig-lehmige Decken (i.d.R. Fließerden) größerer Mächtigkeit	zweischichtige Böden; 30 bis 70 cm mächtige, schluffig-lehmige Decken, auch Lösslehmdencken oder stark schluffiggeprägte Fließerden über basenarmem Silikatgestein	<i>Berglandschema: ..1.6,</i> ..3.1, ..3.2, ..7.2
	...4 sandige bis lehmige Bodenarten (Fließerden) über tonigen Schichten	zweischichtige Böden; lössbeinflußte Fließerden oder schluffig-lehmiges Silikatgesteins-Verwitterungsmaterial über Ton (in der Regel staendig) in mehr als 70 cm Tiefe; im Übergang Bergland \Rightarrow Flachland; oft mehrschichtige Böden; 20 bis 70 cm mächtige, schwach anlehmige bis verlehmte pleistozäne Sande über Fließerden über Ton in mehr als 70 cm Tiefe	<i>Flachlandschema: ..3.8</i> <i>Berglandschema: ..4.3,</i> ..5.3, ..6.5, ..7.4
	...5 sandige bis schluffig-lehmige Bodenarten (Fließerden) über Kalkstein oder basenreichem Silikatgestein	zweischichtige Böden; lößbeinflußte Fließerden oder schluffig-lehmiges Silikatgesteinsverwitterungsmaterial über Kalk oder basenreichem Silikatgestein in mehr als 70 cm Tiefe; im Übergang Bergland \Rightarrow Flachland; 20 bis 70 cm mächtige, schwach anlehmige bis verlehmte pleistozäne Sande, unter Zwischenschaltung anderer Materialien, über Kalk oder basenreichem Silikatgestein in mehr als 70 cm Tiefe	<i>Flachlandschema: ..3.9</i> <i>Berglandschema: ..4.7</i>
	...6 Mischlehmböden, auch Lössfließerden, mit erheblicher Beeinflussung durch basenreiches Silikatgestein über basenarmem Silikatgestein	zweischichtige Böden; bis 70 cm mächtige Mischlehmböden, auch lösseinflusste Fließerden oder schluffig-lehmiges Verwitterungsmaterial, mit erheblicher Beeinflussung durch basenreiches Silikatgestein über basenarmem Silikatgestein	<i>Flachlandschema: ..4.1</i> <i>Berglandschema: ..4.6</i>

		3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE (Substratzahl)	Merkmale (Grenzbereichsdefinition) :	nicht auszuscheiden bei
..3. Löse oder ähnliche feinkörnige Sedimente von > 70 cm Mächtigkeit		...1 sandige o. a. mit lössfremdem Material durchmischte, auch veramte Feinlehmböden	über 70 cm mächtige, mit lössfremdem Material vermischte Lösslehme und Sandlössle (auch Fließerden)	<i>Berglandschema: ..2.3, ..3, ..3.4, ..7.1</i>
		...2 typische Lösslehme (Feinlehmböden)	über 70 cm mächtige, wenig oder gar nicht durch Fremdmaterial beeinflusste Lösslehme und Lössfließerden, Lösslehme in typischer Ausbildung und Lagerung	<i>Flachlandschema: ..4.5, Berglandschema: ..2.3, ..3, ..3.4</i>
		...3 basenreiche und/oder über basenreichem Grundstein lagernde und mit basenreichem Material vermischt Feinlehmböden	über 70 cm mächtige, typische Lösslehme, auch Lösslehme, die durch Überrollung oder Vernirschung eutrophiert sind, über basenreichem, in der Regel durchlässigem Grundstein, z.B. über Kalksteinbraunlehm oder auf Kalkstein	<i>Berglandschema: ..3.1, ..3.2, ..3.4, ..4.5, ..4.6, ..6.4, ..6.5</i>
		...4 verdichtete oder über ± undurchlässigem Verwitterungsmaterial lagernde Feinlehmböden über basenarmem Grundstein	über 70 cm mächtige Lösslehme und Lössfließerden mit bodentypologisch wesentlicher Beeinflussung durch einen ausgeprägten, meist tonigen Staukörper	<i>Berglandschema: ..2.4, ..3.1, ..3.3, ..7.1, ..7.4</i>
		...5 basenarme und/oder mit basenarmem Material vermischte Feinlehmböden über basenarmem Grundstein	über 70 cm mächtige, typische Lösslehme, auch verarmte Feinlehmböden und Lössfließerden, über basenarmem, in der Regel durchlässigem Silikatgestein; im Übergang Bergland ⇒ Flachland auch über pleistozänem Material	<i>Berglandschema: ..3.1, ..3.2, ..3.3, ..6.2, ..7.1, ..7.2</i>
..4. Kalksteine, Keuper-Mergel, Kalksandsteine, kalkhaltiger Hangschutt u.ä.		...1 steinige, feinbodenarme Böden	sehr stark skeletthaltige Böden (z.B. Protorendzina, mullartige Rendzina); der hohe Skelettgehalt begrenzt den Wasserhaushalt und das Wachstum	<i>Berglandschema: ..4.2, ..4.7, ..6.1</i>
		...2 steinige Kalksteinverwitterungsböden, auch mit Lössbeteiligung	stark skeletthaltige Böden (z.B. Rendzina, Mullrendzina, Braunerde-Rendzina, stärker lehmiger Kalksteinverwitterung oder mit Lössschleieren bis 20 cm	<i>Berglandschema: ..4.3, ..4.7</i>
		...3 mächtigere Kalksteinverwitterungsböden oder kalkbeeinflusste Mischlehmböden mit Lössüberzügen oder Lössbeimischung, auch steinige Kalksteinverwitterungsböden mit Lössauflagen	im Oberboden meist weniger skeletthalige Böden; von 20 bis 40 cm mächtigen Lösslehmen überdeckte Kalkgesteine und deren Verwitterungsprodukte oder kalkbeeinflusste Mischlehme, auch bis 70 cm mächtige lössbeeinflusste Kalksteinbraunlehme und Mischlehme (kalkbeeinflusst)	<i>Berglandschema: ..4.4, ..4.7, ..6.2 bis ..6.5</i>
		...4 mächtige Mischlehmböden über Kalksteinverwitterungslöslehm, auch mit Überlagerung von Lösslehmm	von 40 bis 70 cm mächtigen Lösslehmen überdeckte Kalkgesteine und deren Verwitterungsprodukte oder von bis zu 70 cm mächtigen Mischlehmböden / Fließerden überdeckte Kalksteinbraunlehme; Mischlehme aus überwiegend lössfreiem Material; im Übergang Bergland ⇒ Flachland: 10 bis 70 cm mächtige Geschiebelehme über Kalkgestein	<i>Berglandschema: ..3.3, ..4.3, ..4.5, ..4.6, ..4.7, ..6.4, ..6.5, ..7.1</i>

3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE (Substratzahl)		Merkmale (Grenzbereichsdefinition):	nicht auszuscheiden bei	
..4.	Kalksteine, Keuper-Mergel, Kalksandsteine, kalkhaltiger Hangschutt u.ä.	<p>...5 kalkhaltige Mischlehmböden über basenreichem Grundgestein</p> <p>...6 kalkhaltige Mischlehmböden über basenarmem Grundgestein</p> <p>...7 Kalksandsteinböden u.ä. größerer Mächtigkeit</p> <p>...8 kalkhaltige Mischlehmböden über Ton oder Bröckelton</p>	<p>über 30 cm mächtige, kalkhaltige Fließberden, mit prägender Beeinflussung des Standortes, über basenreichem Grundgestein (z.B. Diabas, Basalt, Gabbro)</p> <p>über 30 cm mächtige, kalkhaltige Fließberden, mit prägender Beeinflussung des Standortes, über basenarmem Grundgestein (z.B. Buntsandstein, Grauwacke, tertiäre Sande)</p> <p>Kalksandsteinböden oder durch Kalksandstein-Vерwitterungsmaterial geprägte Fließberden, auch mit bis zu 70 cm mächtigen Mischlehm- oder Lössfließberden überdeckte Kalksandsteinböden</p> <p>über 30 cm mächtige, kalkhaltige Fließberden, mit prägender Beeinflussung des Standortes, über Tonböden (auch über Bröckeltonen und tongründigen Böden mit und ohne Stauwirkung) (-ab April 2002 ausgewiesen-)</p>	
..9	von Feinlehmböden überlagertes pleistozänes Material über Kalkgestein	von 20 bis 70 cm mächtigen Lösslehmten überdeckte verlehnte Sande und Lehme (Geschiebelehm) größerer Mächtigkeit (mind. 50 cm) über Kalkgesteinen oder deren Verwitterungsmaterial in wurzelerreichbarer Tiefe (-ab April 2002 ausgewiesen-)	Flachlandschema: ..4.6, ..7.6, ..7.7, ..8.1 bis ..8.6	
..5.	Tongesteine (auch kalkhaltig)	<p>...1 schwere Tonböden</p> <p>...2 tonige Böden, sandig-tonige und schluffig-tonige Böden, auch mit dünnen Lössüberzügen</p> <p>...3 von sandigen bis schluffig-lehmigen Fließberden überdeckte Tonböden (tongründige Böden)</p> <p>...4 von basenreichen Fließberden überdeckte Tomböden (tongründige Böden)</p> <p>...5 Böden aus hoch anstehendem Bröckelton, auch mit geringmächtigen schluffig-lehmigen Fließberdeüberzügen</p> <p>...6 von sandigen bis schluffig-lehmigen Fließberden überdeckte Bröckeltonböden</p>	<p>einschichtige Böden; ohne oder mit höchstens 10 bis 20 cm mächtigen Decklehmen oder -sanden; mächtige, kompakte, quellende und schrumpfende (Trockenisse !) lehmige Tone und Tone im Oberboden durch Fließberdebewegung verunreinigte sand-, lehm- oder schluffbeeinflußte Tone, auch mit 10 bis 20 cm mächtigen Lössschleiem</p> <p>zwei- und mehrschichtige Böden; etwa 20 bis 70 cm mischlehm- oder lösslehmüberdeckte Tone; Mischlehmaus überwiegend lössfreiem Material</p> <p>zwei- und mehrschichtige Böden; etwa 20 bis 70 cm mächtige, basenreiche Fließberden über Ton; auch basenreiche, tonige Fließberden über Ton oder Tone über Kalkgestein in größeren Tiefen einschichtige, höchstens im Oberboden (0 bis 30 cm) durch Fließberdebewegungen sand-, lehm- oder schluffbeeinflusste Bröckelton, auch mit bis zu 30 cm mächtigen Lössschleien; ± ohne undurchlässige Stauschichten aufgrund intensiver Bröckelstruktur</p> <p>zwei- und mehrschichtige Böden; von 30 bis 70 cm mächtigen Lösslehmten oder Fließberden überdeckte Bröckeltonen; ± ohne undurchlässige Stauschichten aufgrund intensiver Bröckelstruktur</p>	<p>Flachlandschema: ..4.6, ..7.3, ..7.4</p> <p>Berglandschema: ..2.4, ..7.4</p> <p>Berglandschema: ..3.3, ..4.6, ..6.5, ..7.4</p> <p>Flachlandschema: ..4.6, ..7.2 bis ..7.4</p> <p>Berglandschema: ..2.4, ..5.2, ..5.3, ..5.6, ..7.4</p> <p>Flachlandschema: ..7.1, ..7.2</p> <p>Berglandschema: ..5.1</p> <p>Berglandschema: ..5.2</p> <p>Flachlandschema: ..4.7, ..8.4</p> <p>Berglandschema: ..4.4, ..3.5</p> <p>Flachlandschema: ..4.6, ..8.6</p> <p>Berglandschema: ..2.4, ..3.4, ..4.3 bis ..4.7, ..5.4, ..6.4, ..6.5</p> <p>Flachlandschema: ..4.7, ..8.6</p> <p>Berglandschema: ..4.6, ..8.6</p> <p>Flachlandschema: ..4.6, ..8.6</p> <p>Berglandschema: ..2.4, ..3.5</p>

				.5.2, ..5.3, ..5.5
3. u. 4. Zahl: BODENART und LAGERUNGSVERHÄLTNISSE (Substratzahl)				
..6. Basenreiche Silikatgesteine, z.B. Basalt, Diabas, Gabbro und basenreiche Fließenden (auch basenreiche Grauwacken und Tonschiefer)	...1 sehr skelettreiche Silikatgesteinsverwitterungsböden ...2 skelettreiche Silikatgesteinsverwitterungsböden mit geringmächtigen Überdeckungen ...3 mächtige, feinbodenreiche Silikatgesteinsverwitterungsböden, auch mit ± mächtigen Deckschichten ...4 mächtige Mischlehme aus basenreichen Verwitterungsmaterial über basenarmem, i.d.R. durchlässigem Grundstein ...5 mächtige Mischlehme aus basenreichen Verwitterungsmaterial über undurchlässigem Grundstein	sehr stark skeletthaltige Böden oder hoch anstehendes Grundgestein, mit höchstens 20 cm mächtigen Deckschichten; Basenereichum des Grundgesteins ist entscheidend (Carbonatgehalt maximal c3) ! stark skeletthaltige, im Oberboden feinbodenreiche Böden und/oder anstehendes Grundgestein mit 20 bis 40 cm mächtigen Deckschichten; Basenereichum des Grundgesteins ist entscheidend (Carbonatgehalt maximal c3) ! bis zu 70 cm mächtige, schwach skeletthaltige Böden aus anstehendem Grundgestein, auch mit bis zu 70 cm mächtigen Deckschichten über basenreichem Grundgestein; Basenereichum des Grundgesteins ist entscheidend (Carbonatgehalt maximal c3) ! über 70 m mächtige, basenreiche Mischlehmböden, auch basenreiche Fließenden, mit und ohne Lössbeteiligung über basenarmem, in der Regel durchlässigem Grundgestein; (Carbonatgehalt der Deckschicht maximal c3) über 70 cm mächtige, basenreiche Mischlehmböden, auch basenreiche Fließenden, mit und ohne Lössbeteiligung über undurchlässigem Grundgestein; (Carbonatgehalt der Deckschicht maximal c3)	Merkmale (Grenzbereichsdefinition): sehr stark skeletthaltige Böden oder hoch anstehendes Grundgestein, mit höchstens 20 cm mächtigen Deckschichten; Basenereichum des Grundgesteins ist entscheidend (Carbonatgehalt maximal c3) ! stark skeletthaltige, im Oberboden feinbodenreiche Böden und/oder anstehendes Grundgestein mit 20 bis 40 cm mächtigen Deckschichten; Basenereichum des Grundgesteins ist entscheidend (Carbonatgehalt maximal c3) ! bis zu 70 cm mächtige, schwach skeletthaltige Böden aus anstehendem Grundgestein, auch mit bis zu 70 cm mächtigen Deckschichten über basenreichem Grundgestein; Basenereichum des Grundgesteins ist entscheidend (Carbonatgehalt maximal c3) ! über 70 m mächtige, basenreiche Mischlehmböden, auch basenreiche Fließenden, mit und ohne Lössbeteiligung über basenarmem, in der Regel durchlässigem Grundgestein; (Carbonatgehalt der Deckschicht maximal c3) über 70 cm mächtige, basenreiche Mischlehmböden, auch basenreiche Fließenden, mit und ohne Lössbeteiligung über undurchlässigem Grundgestein; (Carbonatgehalt der Deckschicht maximal c3)	<i>Berglandschema: ..4.1, ..6.2</i> <i>Berglandschema: ..4.3, ..6.1</i> <i>Berglandschema: ..4.3, ..6.2, ..6.4</i> <i>Berglandschema: ..4.3, ..4.3 bis ..4.6, ..7.1</i> <i>Berglandschema: ..4.3, ..4.3 bis ..4.6, ..5.4, ..7.1, ..7.4</i>
..7. Kolluvionen (holozäne Hangschuttverlagerungen)	...1 mächtige Ablagerungen ...2 Ablagerungen über basenarmem, ± durchlässigem Grundgestein ...3 Ablagerungen über basenreichem, ± durchlässigem Grundgestein ...4 Ablagerungen über ± undurchlässigem Grundgestein oder mit stauenden Zwischenlagen	über 70 cm mächtige, häufig stark durchmischte, nicht stauwasserbeeinflusste Kolluvionen und Alluvionen, Material meist schluffig und in der Regel humos; Alluvionen häufig mit schlickigen, sandigen und kiesigen Zwischenlagen Ablagerungen wie bei ...7.1; jedoch nur 20 bis 70 cm mächtig, über wurzelerreichbarem, basenarmem und ± durchlässigem Grundgestein Ablagerungen wie bei ...7.1; jedoch nur 20 bis 70 cm mächtig, über wurzelerreichbarem, basenreichem und ± durchlässigem Grundgestein, auch über Kalkgestein Ablagerungen wie bei ...7.1; in der Regel humos Ablagerungen jeder Mächtigkeit über ± undurchlässigem, deutlich stauendem Grundgestein oder mit stauenden Zwischenlagen	<i>Flachlandschema: ..5.3, ..5.4, ..6.4 bis ..6.6</i> <i>Berglandschema: ..3.1, ..3.4, ..4.4, ..4.6, ..6.4, ..6.5, ..7.4</i> <i>Flachlandschema: ..5.1, ..5.2, ..6.1 bis ..6.3</i> <i>Berglandschema: ..2.2, ..2.3, ..4.6, ..7.3</i> <i>Flachlandschema: ..3.3, ..5.4, ..6.5, ..6.6</i> <i>Berglandschema: ..4.5, ..6.2, ..6.3</i> <i>Flachlandschema: ..5.2, ..6.5, ..6.6</i> <i>Berglandschema: ..2.4, ..3.4, ..5.3, ..5.5, ..6.5, ..7.1</i>	

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, Rüster, 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*	Rüster, 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. Strohbe
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
Eiche	0 Blöße
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

Buche	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.
Alh*	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
ALn*	40 Erl rein u. gemischt 42 Pa/As rein u. gemischt 43 RErl mit Es 44 Bi rein u. gemischt 49 Sonst. Bestände ALn
Fichte	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
Douglasie	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
Kiefer	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
Lärche	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), Bestandesslagerbüchern, 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 Wirtschaftsziels*, 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, das 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 dienten 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 Klupschwelle 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 abgeholt. 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 **potentielle natürliche Vegetation** 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.

Standorttyp

Der Standorttyp 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)

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

- 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 Kiefernvorkommen 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 Sturm katastrophe vom 13.11.1972, Erfahrungen und erste Ergebnisse; Autorengruppe, 1976
- Nr. 26 Zweihundert Jahre preußische Forsteinrichtung; Wiedemann, 1976
- Nr. 27 Dokumentation der Sturm katastrophe 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 Sturm katastrophe vom 13. November 1972:
Teil IV: Die Walderneuerung in den sturmgeschädigten Forsten, 1979
- Nr. 31 Dokumentation der Sturm katastrophe vom 13. November 1972:
Teil V: Forstschatz gegen biotische Schäden, 1979
- Nr. 32 Dokumentation der Sturm katastrophe 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 Forstdordnungen 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-Britisches-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 Elbtalaue - Niedersächsischer Teilraum -; Bestandsaufnahme und Konfliktlösung Forstwirtschaft
Heft 3	Waldprogramm Niedersachsen; Fachgutachten
Heft 4	Leitlinien zu ökologischen 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 zu beziehen. Die Broschüren werden gegen eine Schutzgebühr und die Versandkosten abgegeben.	