

„LöWe“

(Langfristige, ökologische Waldentwicklung in den Nieders. Landesforsten)

Unternehmensphilosophie zur Waldbegründung, Walderhaltung und Sicherung der
Waldfunktionen

Wald in guten Händen.

Dr. Thomas Böckmann, Nieders. Forstplanungsamt
Nordwestdeutscher Forstverein e.V., Tagung Oerrel, 6. Juni 2019

Was ist eine Unternehmensphilosophie überhaupt?

Die Unternehmensphilosophie kann als zentrale übergeordnete Konzeption für die Führung eines Unternehmens und seine Langfrist-Ausrichtung am Markt verstanden werden.

Aus ihr werden Kultur, Leitbild und Strategie des Unternehmens abgeleitet.

Sie besteht aus den explizit in den Führungsgrundsätzen dokumentierten und aus den implizit verfolgten Grundeinstellungen der Eigentümer oder der Geschäftsführer eines Betriebes in Bezug auf die unternehmensexterne Umwelt - Kunden, Lieferanten, Wettbewerber, aber auch die Gesellschaft allgemein - ebenso wie unternehmensintern gegenüber den Mitarbeitern.

(Quelle: <https://www.wirtschaftundschule.de/wirtschaftslexikon/u/unternehmensphilosophie>)

Gliederung

1. Entstehung/Ziele des LöWe
2. Rückblick auf 25 Jahre LöWe-Entwicklung
3. zukünftige Waldentwicklung und Trockenstressrisiken
4. Ergebnisse
5. Fazit

Entstehungsgründe LöWe

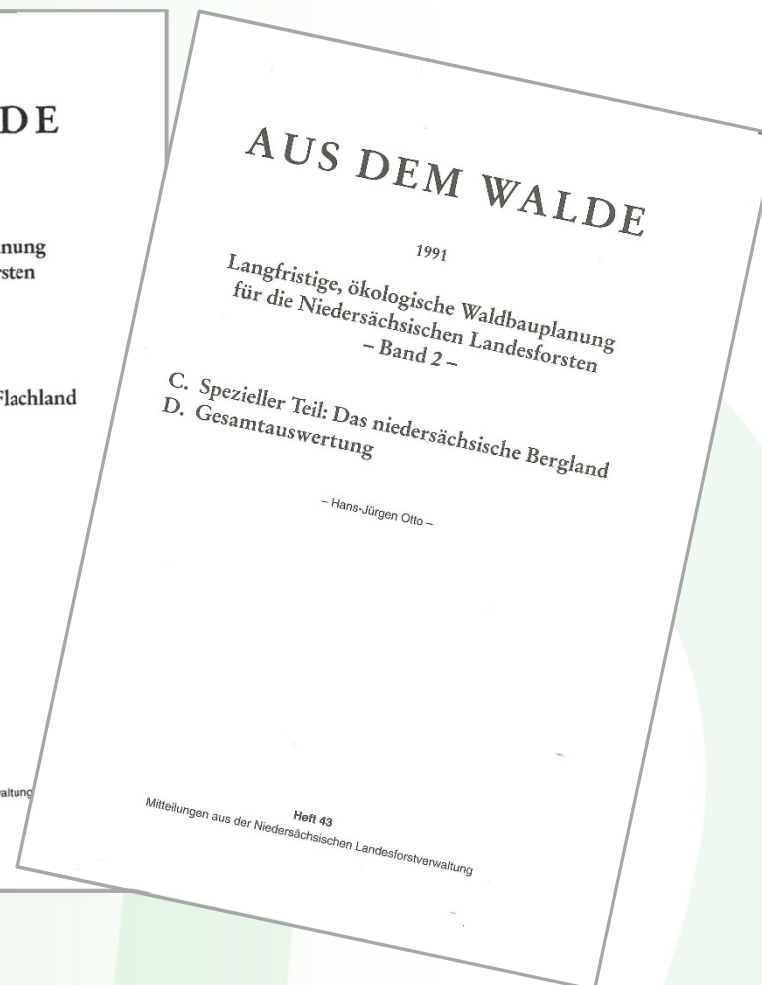
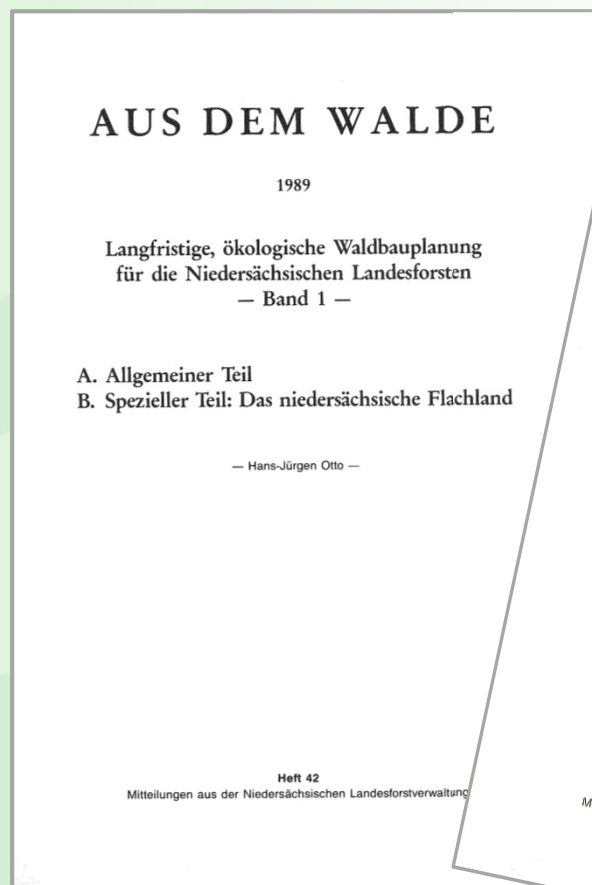
- NLF-Aufbaubetrieb mit hohen Flächen in jungen Altersklassen (Reinbestände, einschichtig; anfällig gegen Störungen),
- hohe Wildbestände → keine Naturverjüngung,
- schlechter Gesundheitszustand („Waldsterben“),
- zunehmende schlechte Wirtschaftslage trotz Rationalisierungserfolge in der Technik,
- zunehmende gesellschaftliche Ansprüche an den Wald („Ökologisierung“),
- Waldschadensdiskussion → Forschung,

daraus folgte:

- drastische Verminderung der Luftschadstoffe; zusätzlich Bodenschutzmaßnahmen (Kalkung),
- mehr Stabilität durch standortgemäße Baumartenwahl, vor allem Buche,
- Rationalisierung auch durch Einbeziehen natürlicher Abläufe (biolog. Automation),
- Waldbau auf ökologischer Grundlage garantiert die Gleichrangigkeit der Funktionen,
-



Prof. Dr. H.-J. Otto (1935-2017)



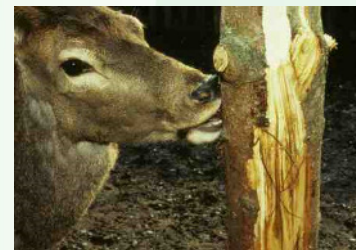
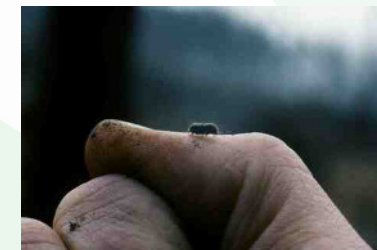
LÖWE – Grundsätze

1. Bodenschutz und Baumartenwahl
2. Laubwald- und Mischwaldvermehrung
3. Ökologische Zuträglichkeit
4. Bevorzugung natürlicher Waldverjüngung
5. Verbesserung des Waldgefüges
6. Zielstärkennutzung



LÖWE – Grundsätze

7. Erhaltung alter Bäume
8. Aufbau eines Netzes von Waldschutzgebieten
9. Gewährleistung besonderer Waldfunktionen
10. Waldrandgestaltung und Pflege
11. Ökologischer Waldschutz
12. Ökosystemverträgliche Wildbewirtschaftung
13. Ökologisch verträglicher Einsatz der Forsttechnik



Gliederung

1. Entstehung/Ziele des LöWe
2. Rückblick auf 25 Jahre LöWe-Entwicklung
3. zukünftige Waldentwicklung und Trockenstressrisiken
4. Ergebnisse
5. Fazit

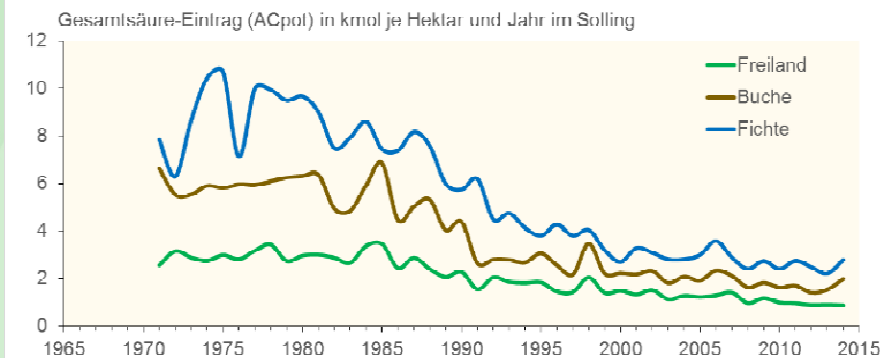
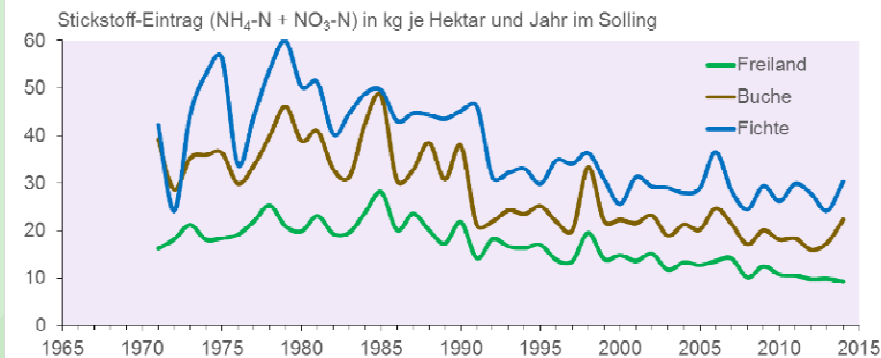
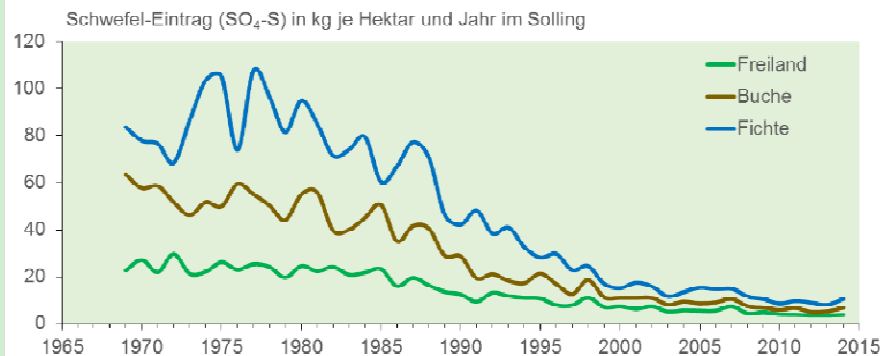
Bilanz 25 Jahre LöWe

Was wurde seit 1991 erreicht?

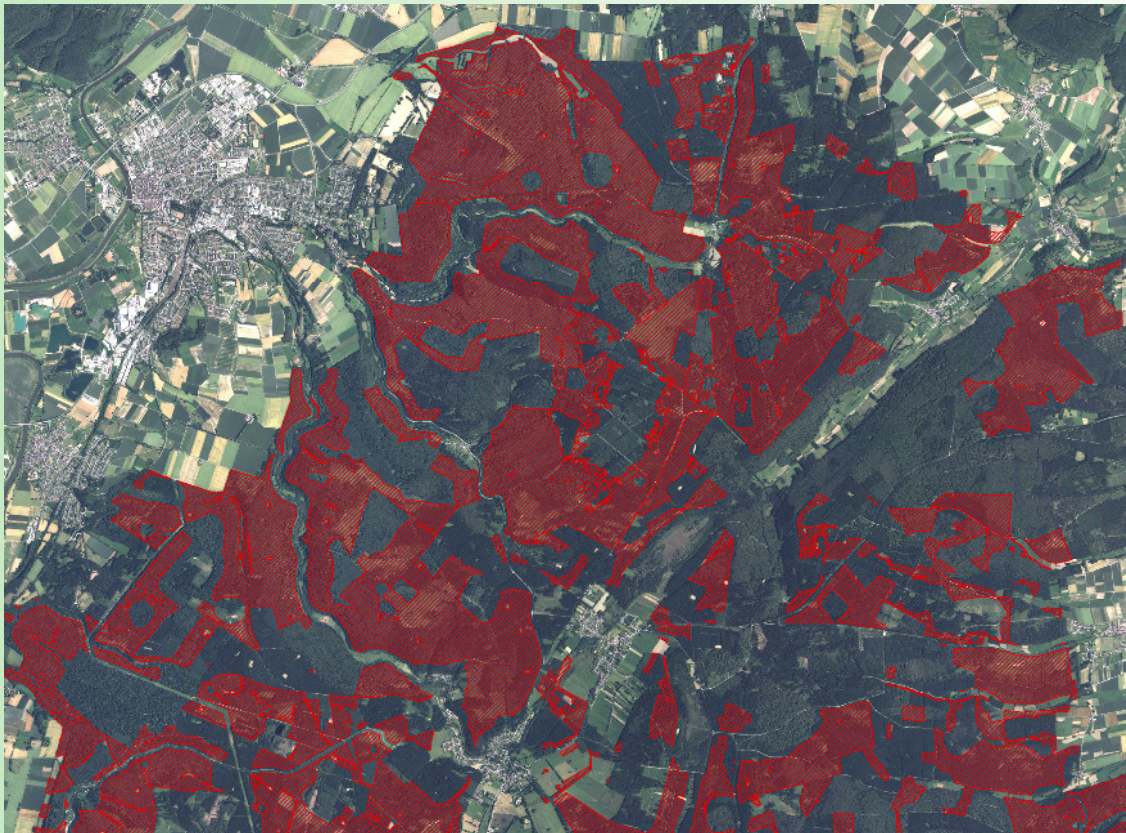
Veränderungen der Rahmenbedingungen seit Einführung des LöWe:

- Globalisierung der Rohstoff- und Warenmärkte,
- Energiewende,
- Auswirkungen Klimawandel,
- Intensivierung des Naturschutzes (Einführung der FFH- und VSG-Gebietskulisse),
- Höhere Bedeutung Ökosystemdienstleistungen (Grund-/Oberflächenwasser; Kompensation etc.),
- Wildstände mit weiterer Ausbreitung bestimmter Wildarten,
- geändertes Erholungsverhalten,
- rasante Weiterentwicklung Forsttechnik analog Landwirtschaftstechnik,
- geänderte Rechtsform des Landeswald
-

Grundsatz 1: Bodenschutz und Baumartenwahl



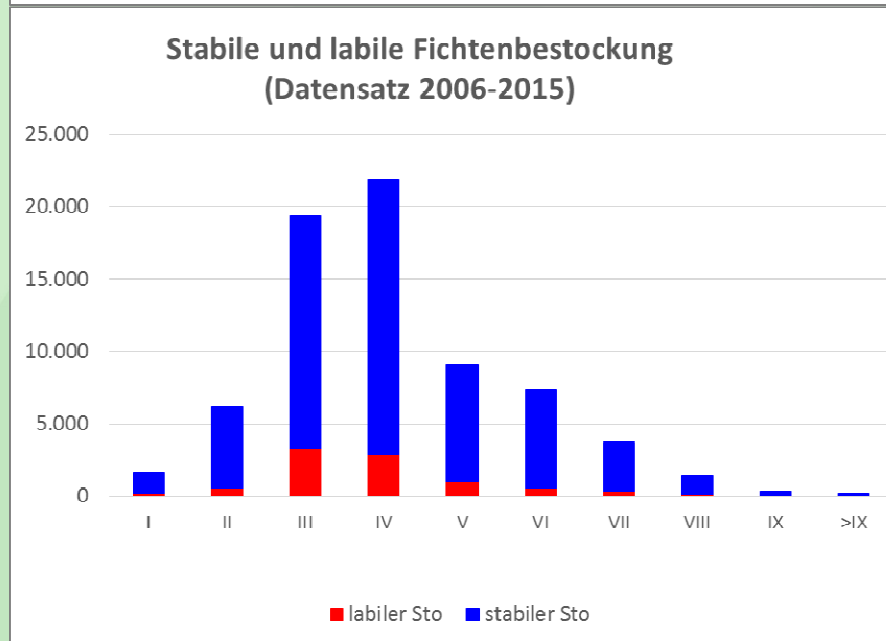
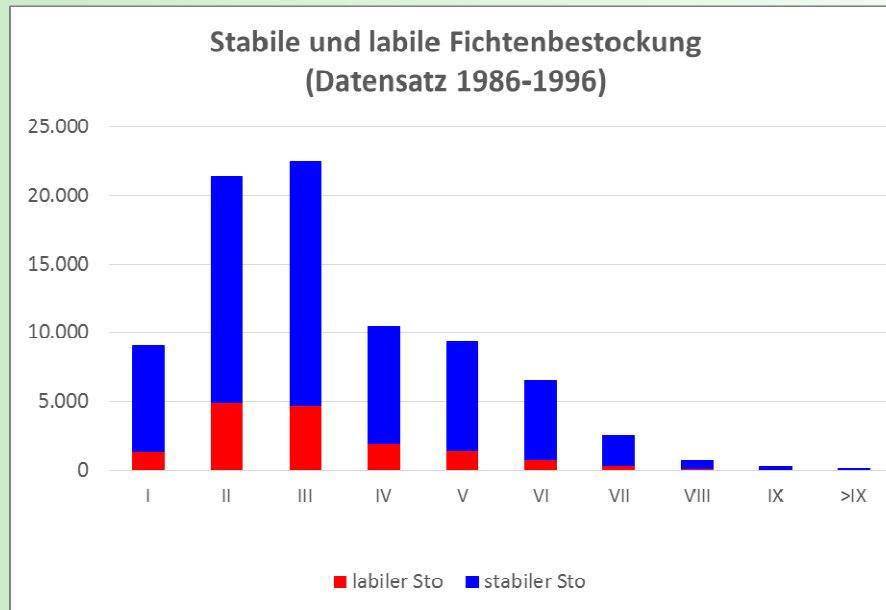
Schwefel- und Stickstoff-Einträge in kg je Hektar und Jahr sowie Gesamtsäureeinträge in kmol je Hektar und Jahr im Solling getrennt nach Freiland, Buche und Fichte
(Quelle: NW-FVA, Abt. Umweltkontrolle)



Grundsatz 1:
Bodenschutz und Baumartenwahl

Karte der flächendifferenzierten,
bedarfsgerechten Bodenschutzkalkung 2009 im
Solling;
Rot schraffiert= Kalkungsfläche, dunkelgrüne
Farbtöne= meist aus naturschutzfachlichen
Gründen von der Kalkung ausgeschlossene
Waldflächen)

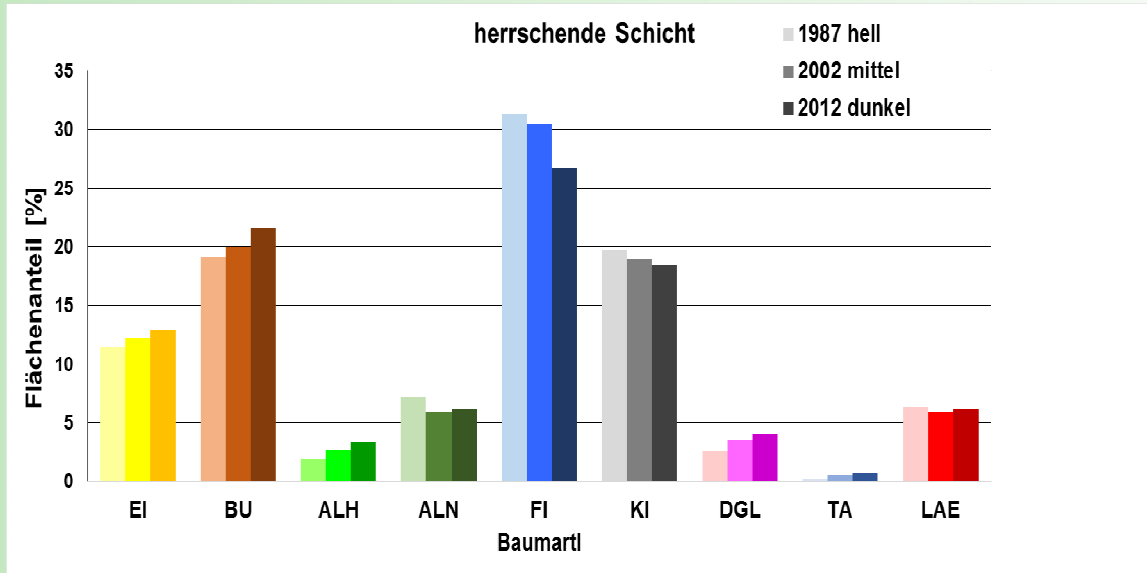
Grundsatz 1:
Bodenschutz und Baumartenwahl



Altersverteilung der Fichtenflächen auf stabilen und labilen (zu nass / zu trocken) Standorten im Landeswald

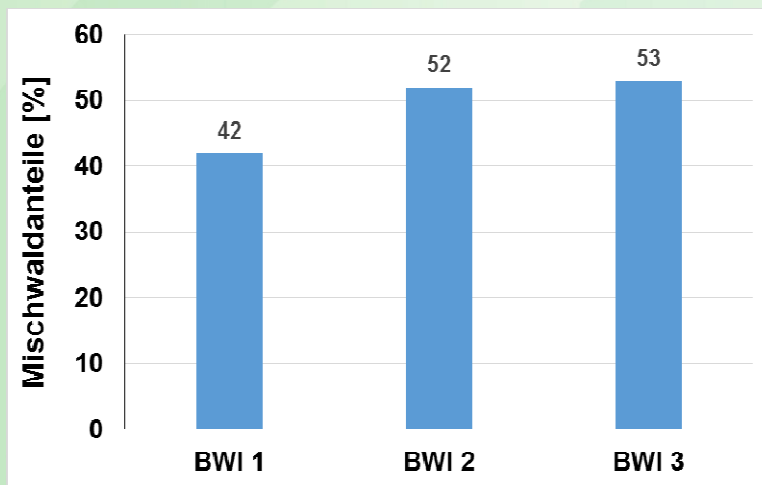
Rückgang um 7.000 ha an labilen Fichtenbeständen
(Quelle: FE-Datenbank)

2. Rückblick auf 25 Jahre LöWe



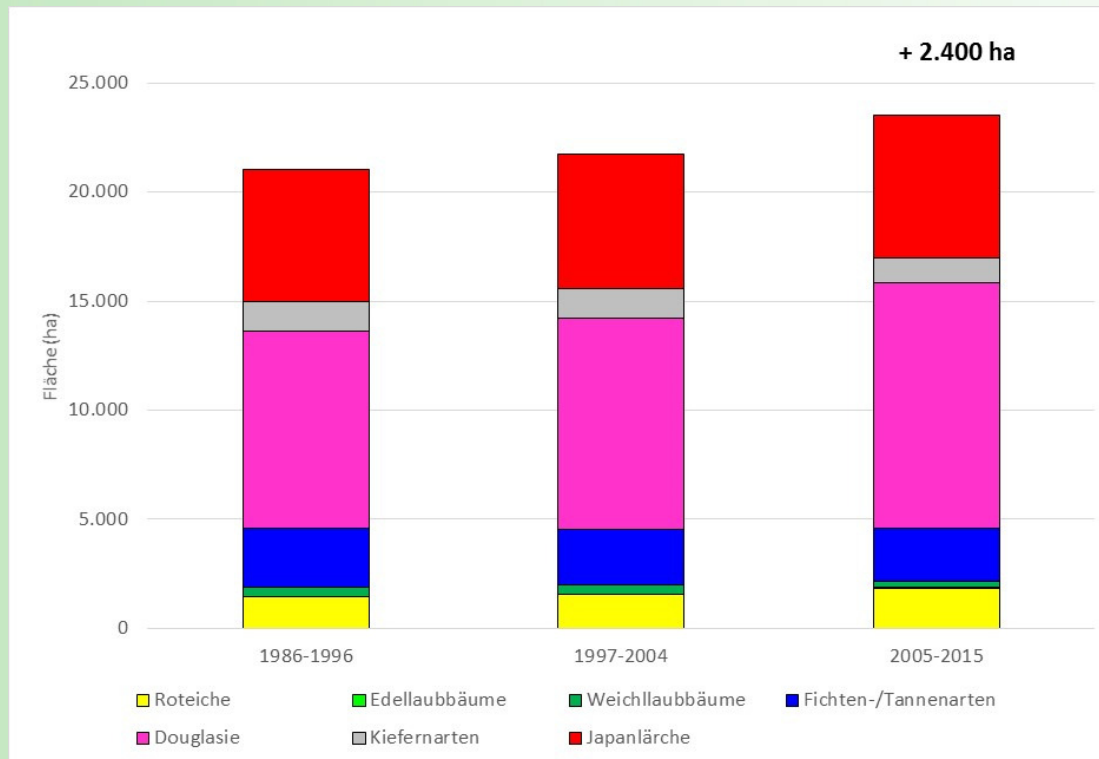
Grundsatz 2: Laub- und Mischwaldmehrung

Flächenanteile der Baumarten in der herrschenden Schicht (BHD \geq 7 cm) zu den Stichtagen der BWI 1, BWI 2 und BWI 3 (Quelle: BWI)



Mischwaldanteile zu den Stichtagen der BWI 1, BWI 2 und BWI 3 (Quelle: BWI)

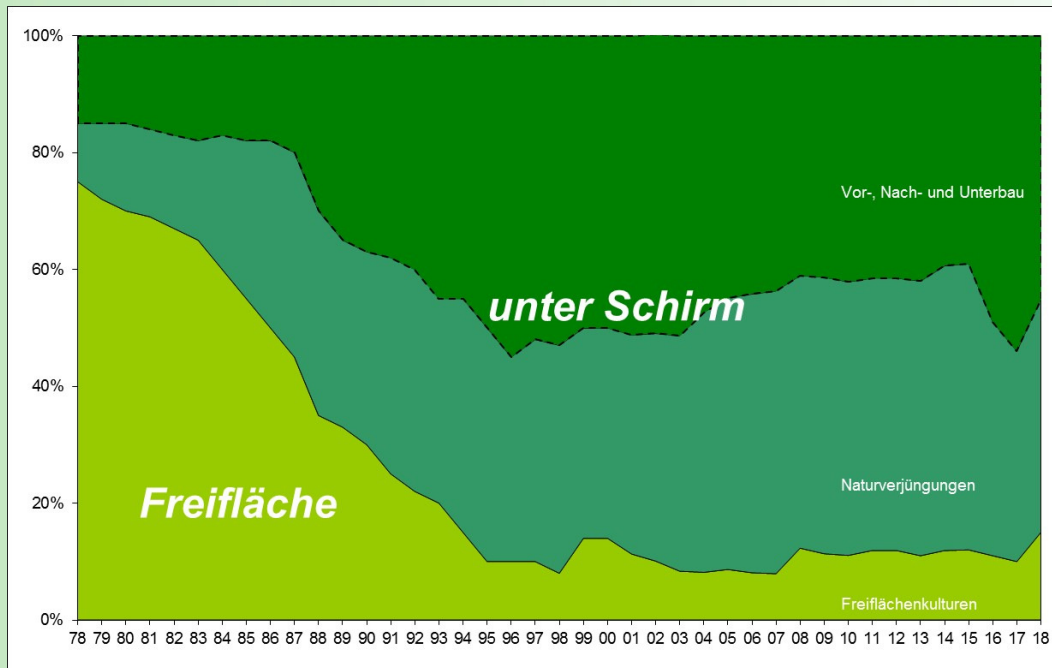
Grundsatz 3: Ökologische Zuträglichkeit



Anforderungen:

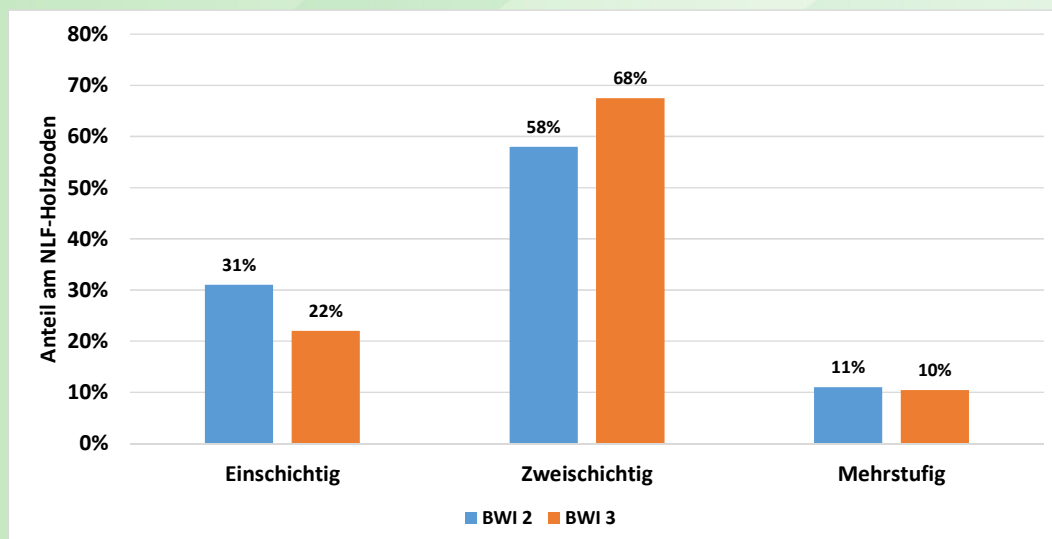
- ✓ standortgemäß,
- ✓ langfristige Bodenverbesserung,
- ✓ keine Krankheiten verbreiten,
- ✓ nicht selbst gefährdet sein,
- ✓ mit anderen Baumarten mischbar,
- ✓ natürlich verjüngbar sein,
- ✓ waldbauliche Führung in vertikal gestaffelten Waldstrukturen erlauben

Flächenentwicklung eingeführter Baumarten im Hauptbestand für drei Referenzperioden (*Quelle: FE-Datensatz*)



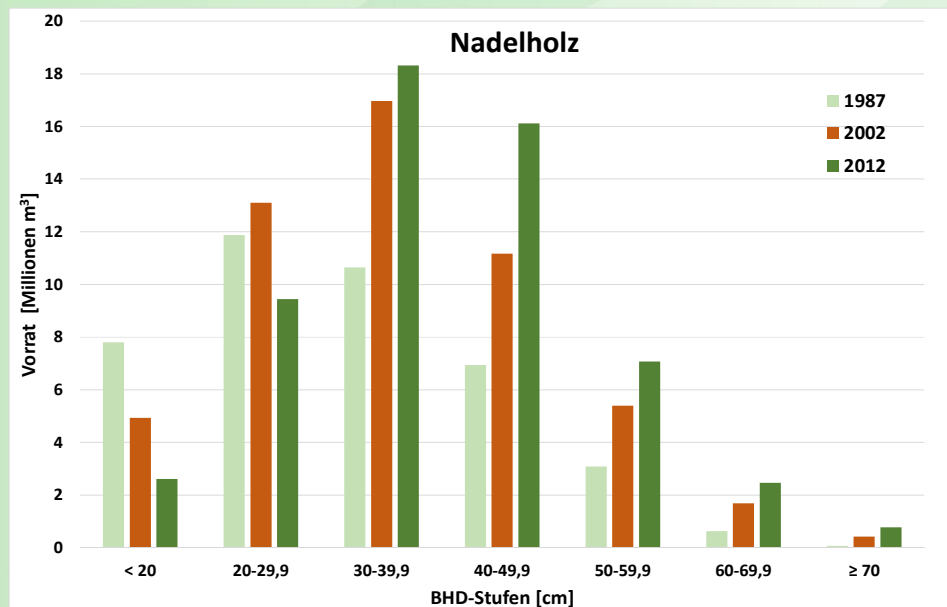
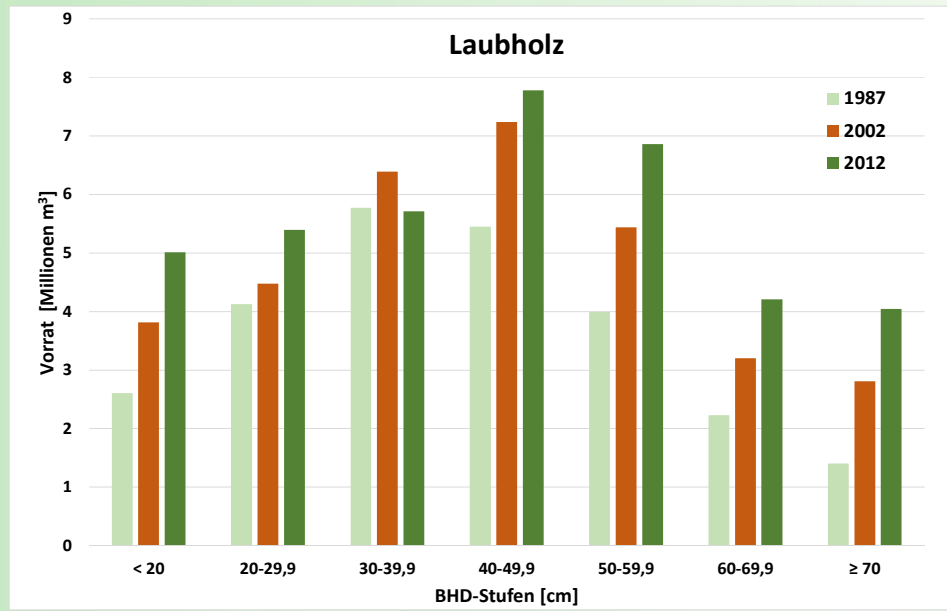
Grundsatz 4: Bevorzugung natürlicher Verjüngung

Zeitreihe der von der Forsteinrichtung geplanten Verjüngungsverfahren getrennt nach Freiflächenverjüngung und Verjüngung unter Schirm (Quelle: FE-Datensatz)



Entwicklung der ein-, zwei- und mehrschichtig aufgebauten Bestände im niedersächsischen Landeswald (Quelle: BWI 2 und 3)

Grundsatz 6:
Zielstärkennutzung

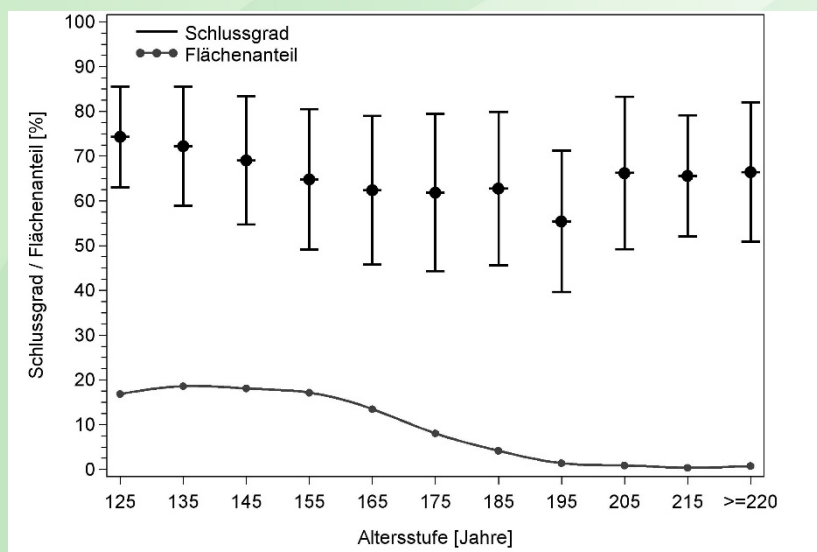


Verteilung der Laub- (oben) und Nadelholzvorräte (unten) auf Durchmesserstufen zu den Stichtagen der drei Bundeswaldinventuren (Quelle: BWI 1-3)

Grundsatz 7: Erhaltung alter Bäume

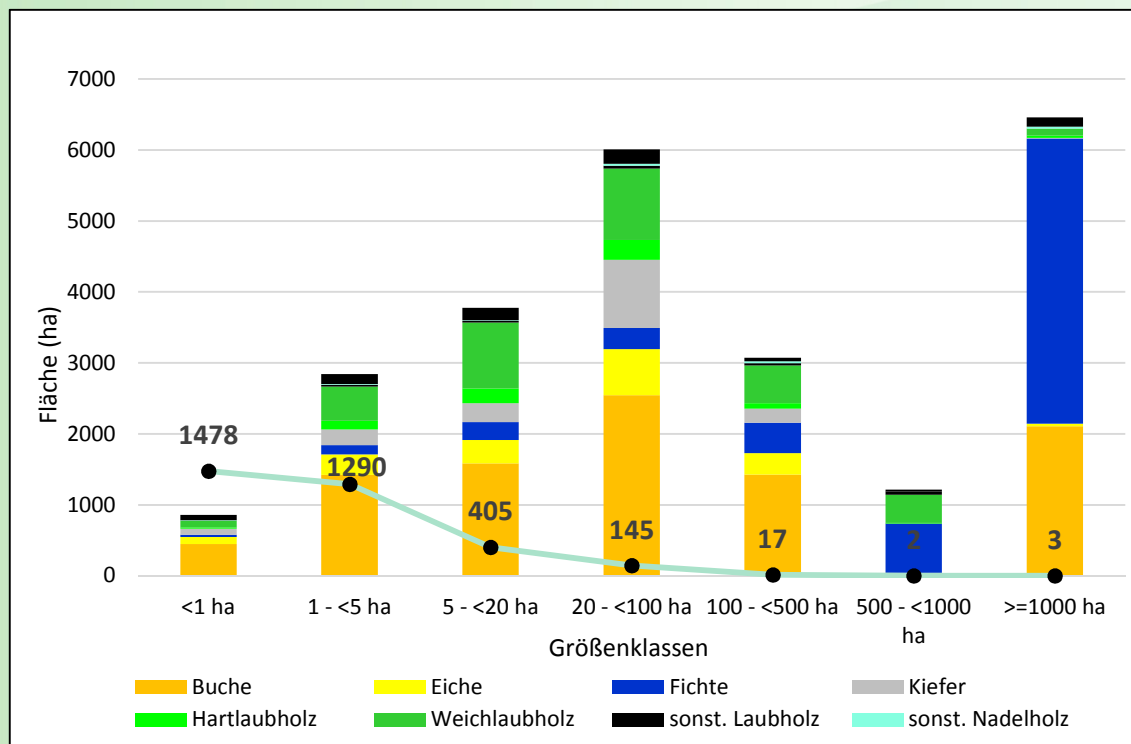
	≥120 Jahre			≥160 Jahre		
	1990	2005	2015	1990	2005	2015
Fläche [ha]	42.318	55.914	62.075	7.520	13.640	18.453
Vorrat [Vfm]	14.380.599	18.749.144	19.933.362	2.398.308	4.357.806	5.765.321
Fläche B°1,0 [ha]	32.307	41.377	44.008	5.563	9.708	12.868

Entwicklung der mindestens 120 und 160 jährigen Altholzbestände nach Fläche, Vorrat und ideeller vollbestockter Fläche (Quelle: FE-Datensatz)



Schlussgrad der Buchen-Altbestände (> 120 Jahre) der NLF in Abhängigkeit von der Altersstufe (Mittelwert und einfache Standardabweichung). Zusätzlich wird der Flächenanteil je Altersstufe angegeben. (NW-FVA)

Grundsatz 8:
Waldschutzgebiete – nutzungsfreie Wälder

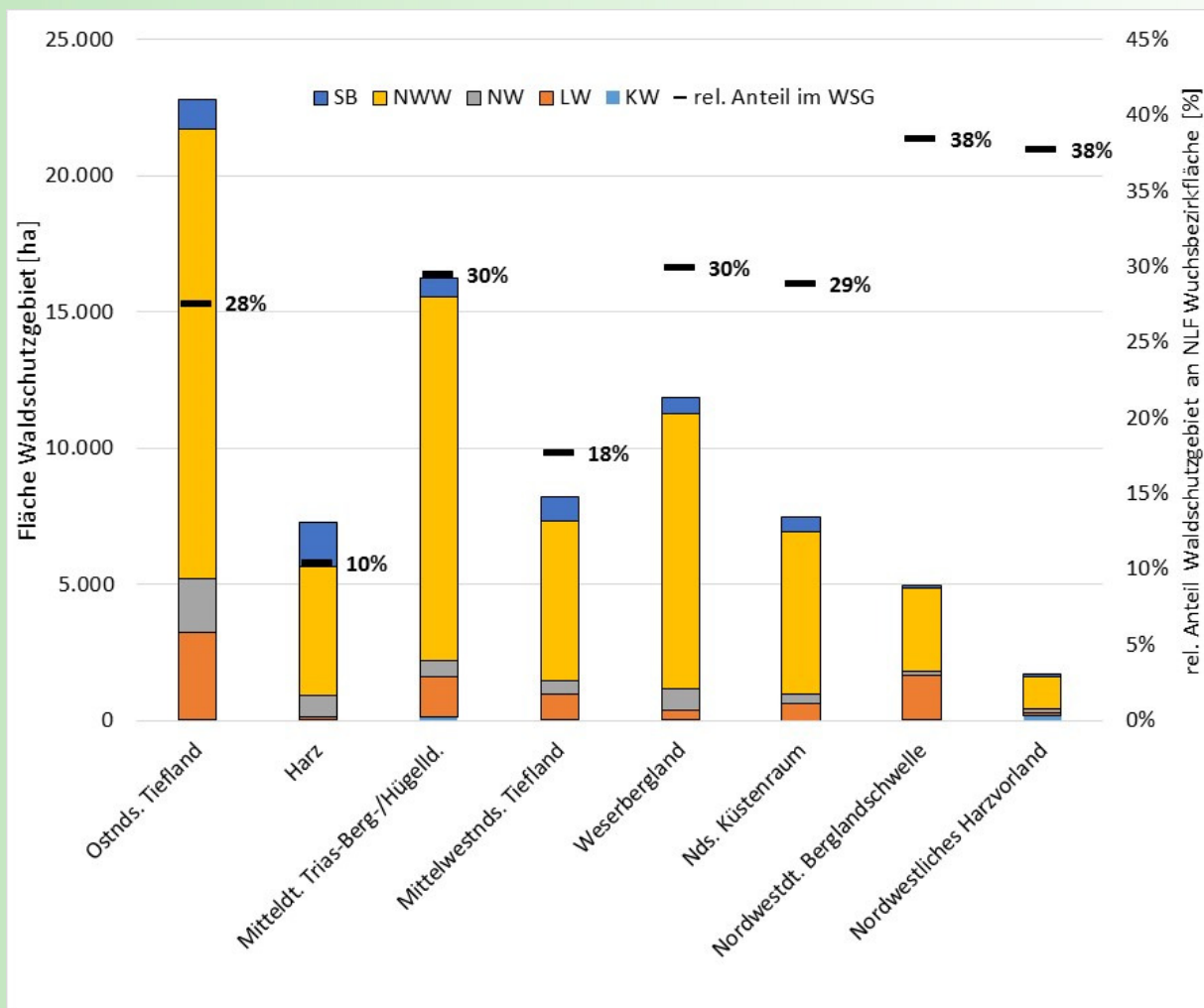


Verteilung der räumlich zusammenhängenden NWE-Gebiete auf Größenklassen. Neben dem Flächenumfang werden die Zahl der Gebiete in Form einer Linie sowie die Flächenanteile der Baumartengruppen dargestellt. (Quelle: FE-Datensatz)

Grundsatz 8:
Waldschutzgebiete – nutzungsfreie
Wälder

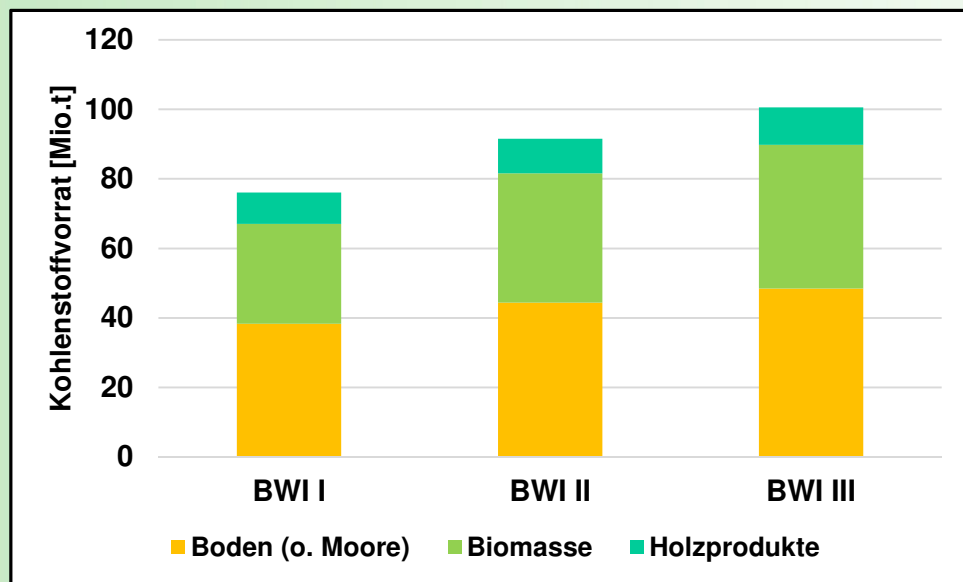
Schutzgebiete in den NLF	
Schutzgebiete nach nationalem Recht	
	ha
Nationalpark	15.652
NSG	30.464
LSG	208.208
Biosphärenreservat	5.224
Summe Schutzgebiete	259.548
Schutzgebiete nach europäischem Recht	
FFH-Gebiete	66.795
EU-Vogelschutzgebiete	50.833
Summe NATURA 2000	81.975
Schutzgebiete in Eigenbindung	
LÖWE Waldschutzgebiete	80.099
Bruttofläche Schutzgebiete	421.622
Überlagerungsfreie Schutzgebietsfläche	272.000

Schutzgebiete auf Flächen der NLF nach nationalem und europäischem Recht sowie in Eigenbindung.
(Quelle: FE-Datensatz)



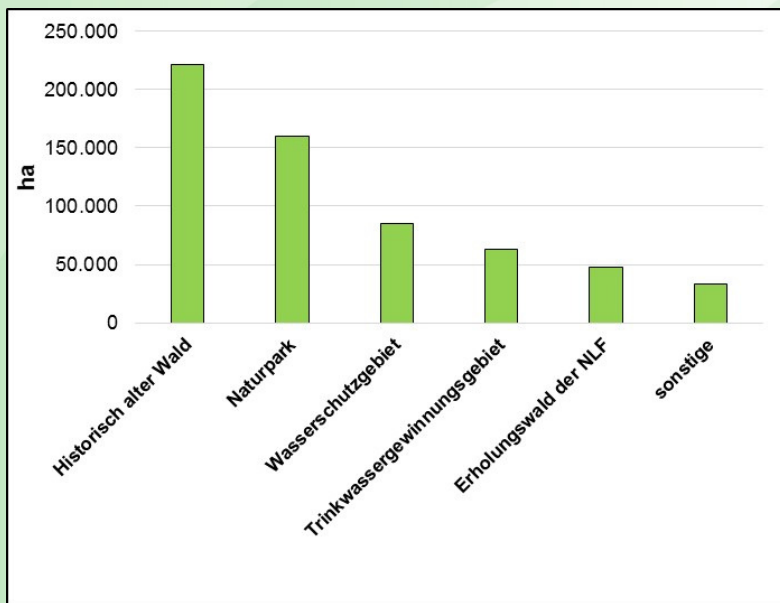
Grundsatz 8: Waldschutzgebiete – nutzungsfreie Wälder

Verteilung der Waldschutzgebietskategorien auf die verschiedenen Wuchsbezirke im niedersächsischen Landeswald; inkl. der Darstellung der Flächenanteile der Waldschutzgebiete an der Fläche der Wuchsbezirke. (Quelle: FE-Datensatz)



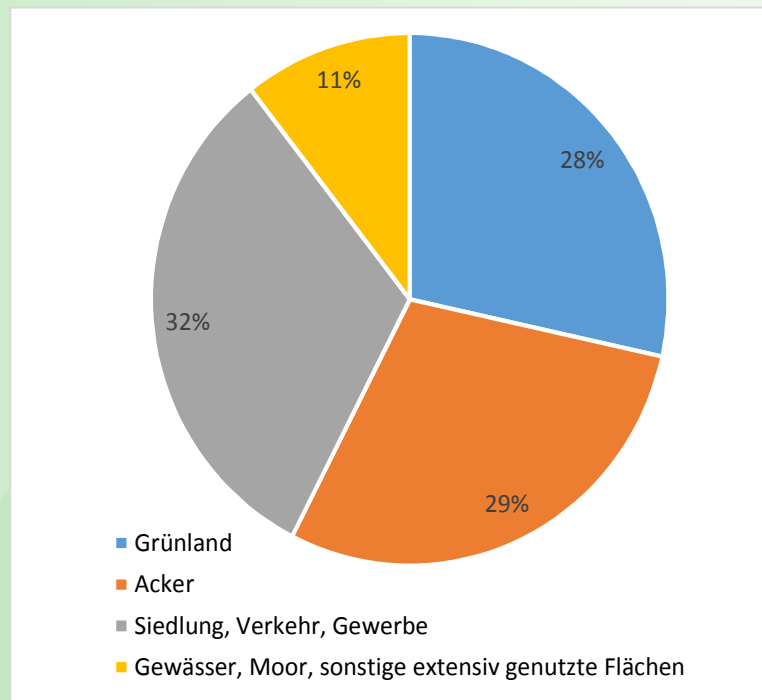
Grundsatz 9: Gewährleistung besondere Waldfunktionen

Kohlenstoffvorrat im Boden, in der lebenden Baubiomasse und im Produktspeicher (Quelle: Woerdehoff et al. 2011, Böckmann, 2016)



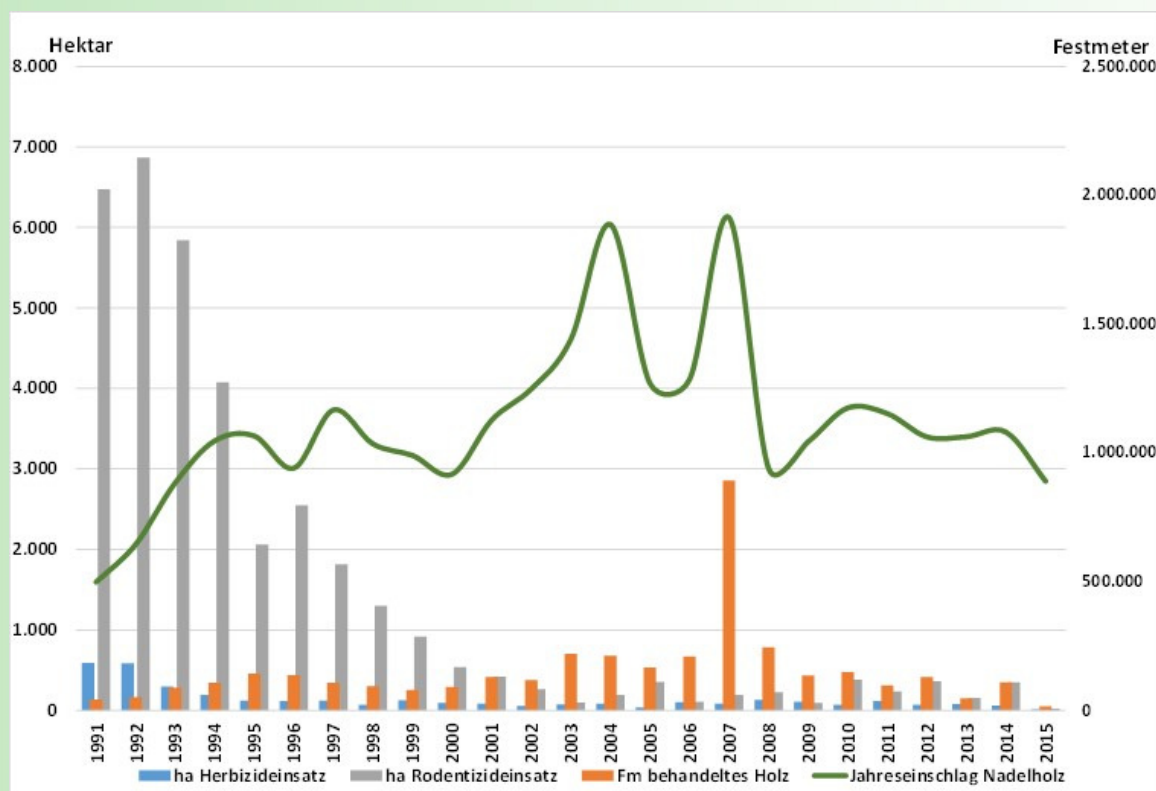
Waldfläche der NLF mit besonderer Waldfunktion (Quelle: NFP)

Grundsatz 10:
Waldrandgestaltung, -pflege



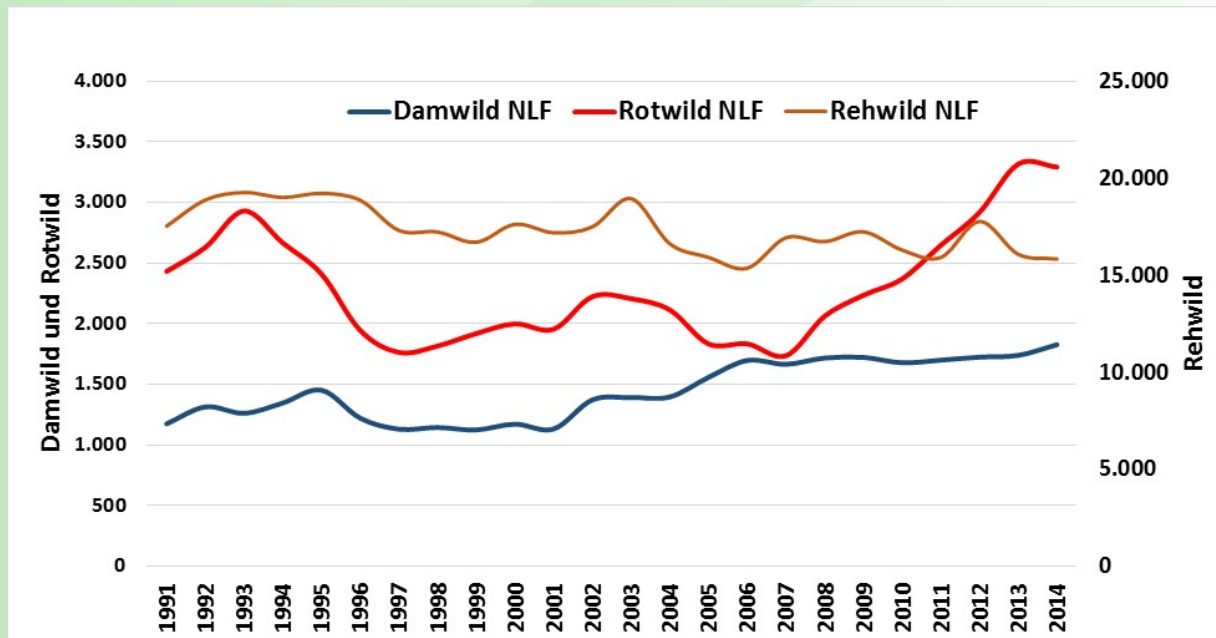
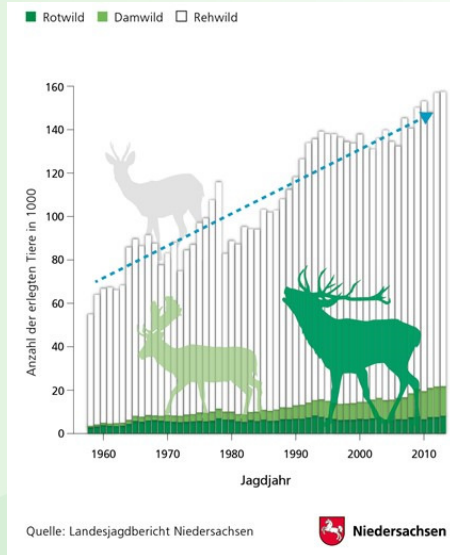
Den Waldinnen- und außenrändern vorgelagerte
Landnutzungsarten (Quelle: NFP)

Grundsatz 11: Ökologischer Waldschutz

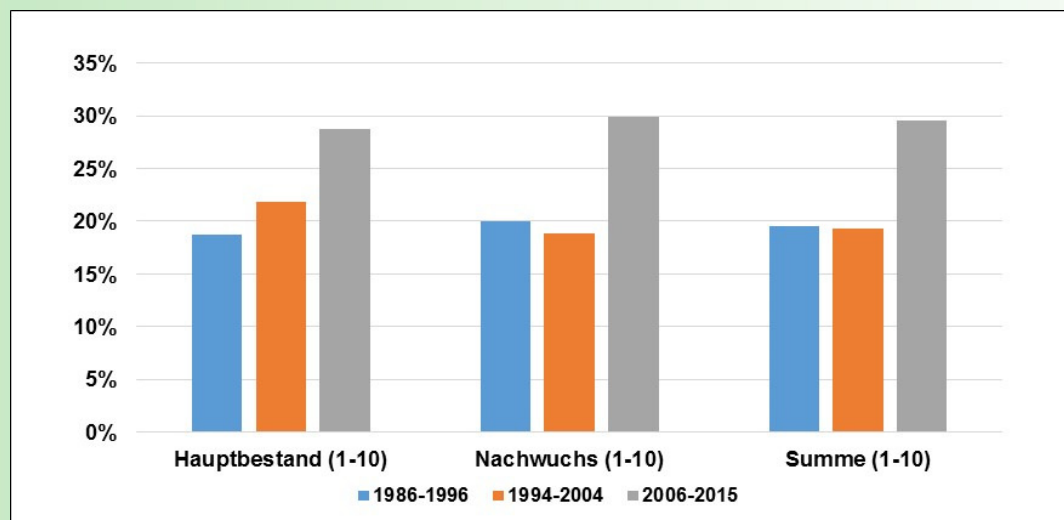


mit Pflanzenschutzmitteln behandelte Fläche (ha) bzw. Holzvolumina (Fm) in den Jahren 1991 bis 2014 (Ausführungsnachweise der NLF und Berichte der Landesforstverwaltung, ohne Fangholzhaufen ohne Nationalpark)

Grundsatz 12: Ökosystemverträgliche Wildbewirtschaftung

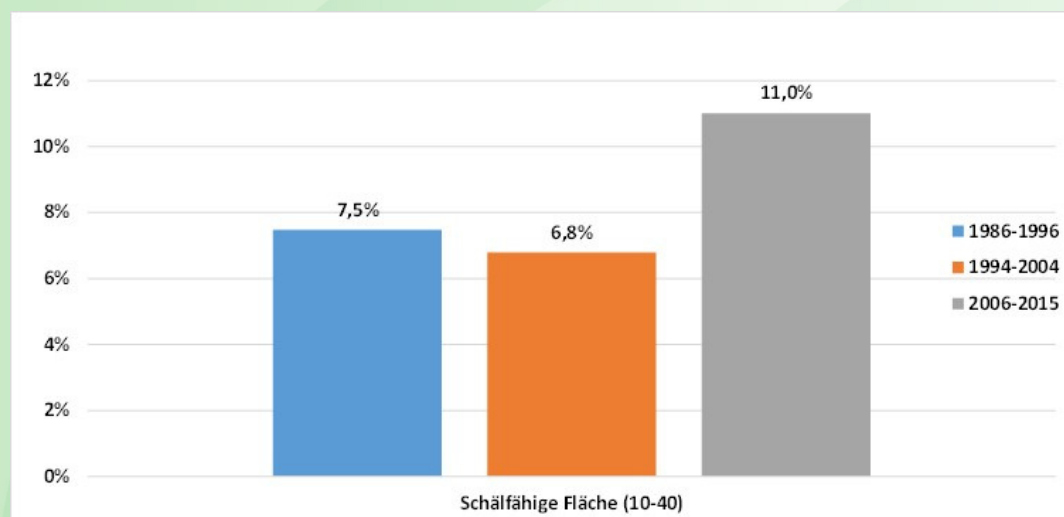


Entwicklung der Reh-, Rot- und Damwildstrecke in den NLF 1991 bis 2014 (Jagdbuchführung der NLF)



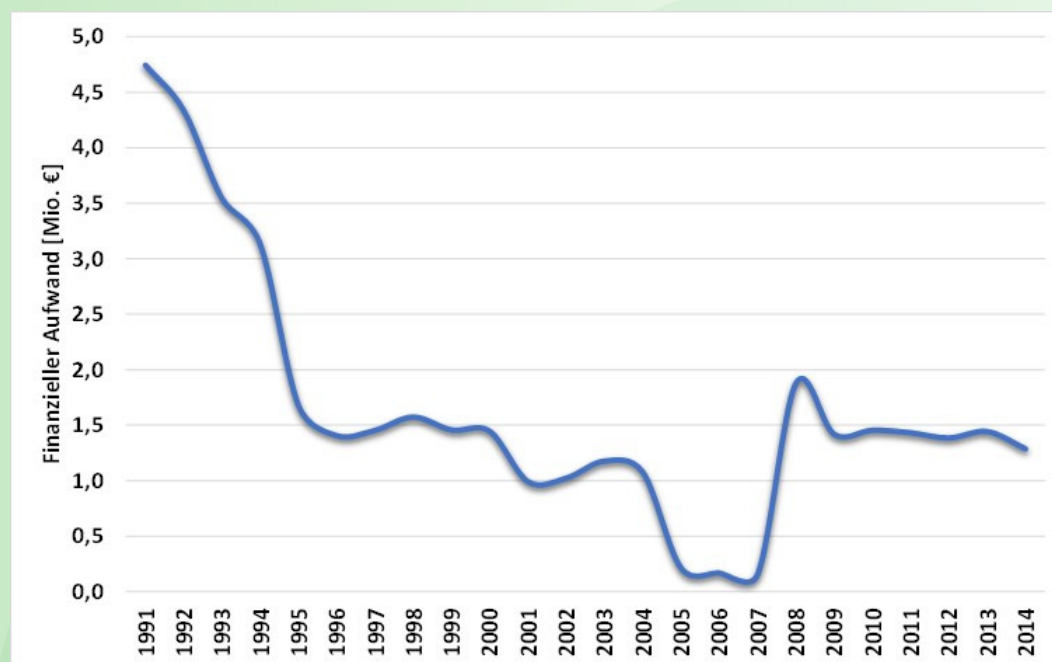
Grundsatz 12: Ökosystemverträgliche Wildbewirtschaftung

Flächenanteil der 1-10 jährigen Bäume mit Verbiss nach Bestandesschichten in den Einrichtungsperioden 1986-1996 (blau), 1994-2004 (orange) und 2006-2015 (grau) (Quelle: Forsteinrichtung)



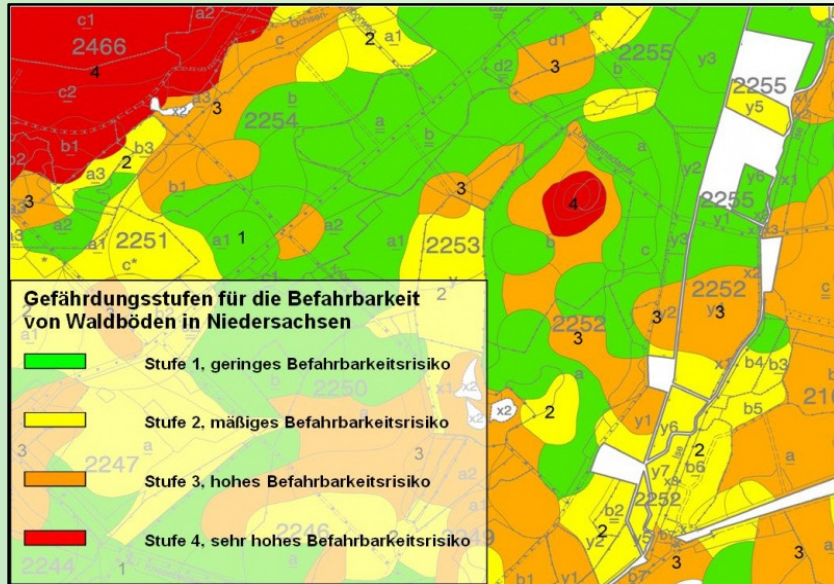
Flächenanteil der 10-40 jährigen Bestände mit frischen Schälwunden in den Einrichtungsperioden 1986-1996 (blau), 1994-2004 (orange) und 2006-2015 (grau) (Quelle: Forsteinrichtung)

Grundsatz 12:
Ökosystemverträgliche
Wildbewirtschaftung

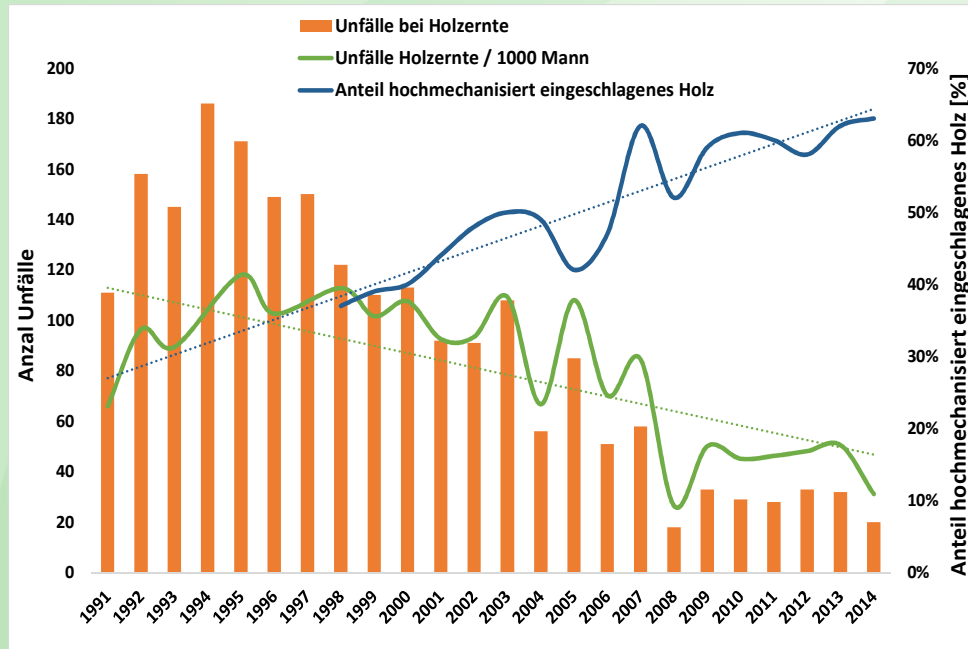


Finanzielle Aufwendungen für Zaunschutz sowie sonstigen Schutz vor Schäden durch Wild im Zeitraum von 1992-2014 in Millionen Euro)

Grundsatz 13: Ökologisch verträglicher Einsatz der Forsttechnik



Auszug aus einer Befahrungsrisikokarte der NLF (Quelle: NLF)



Entwicklung der absoluten Unfallzahlen bei der Holzernte (Säulen) und auf 1.000 Mitarbeiter bezogene Unfallzahl bei der Holzernte (grüne Kurve) sowie Anteil der hochmechanisiert eingeschlagenen Holzmenge am Gesamteinschlag (blaue Kurve in %) (Quelle: Unfallstatistik der NLF / Landesforstverwaltung)

2. Rückblick auf 25 Jahre LöWe



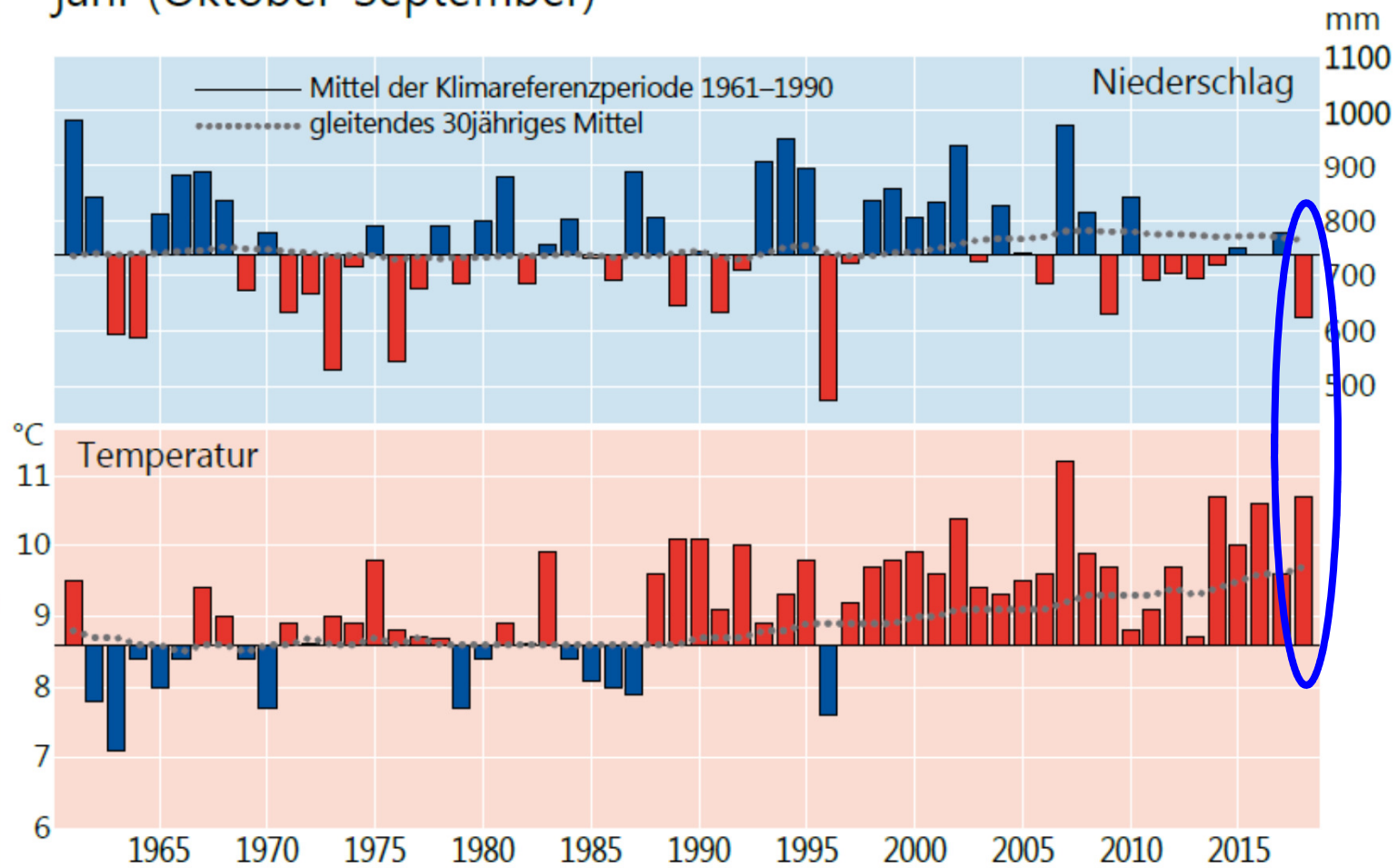
2. Rückblick auf 25 Jahre LöWe

Gliederung

1. Entstehung/Ziele des LöWe
2. Rückblick auf 25 Jahre LöWe-Entwicklung
3. zukünftige Waldentwicklung und Trockenstressrisiken
4. Ergebnisse
5. Fazit

Abweichungen von Niederschlag und Temperatur vom Mittel der Klimareferenzperiode 1961-1990 und gleitendes 30jähriges Mittel in Niedersachsen, Jahreswerte für das Vegetationsjahr (Oktober-September)

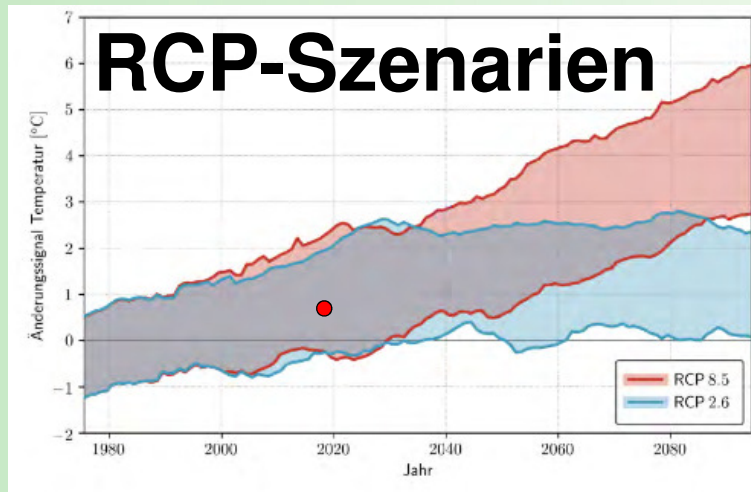
sche
in



Daten des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach

Waldzustandsbericht 2018, NW-FVA

Gemeinsamkeiten der Klimaprojektionen



Für heutige Verhältnisse: Messwerte

Für die Zukunft (Planungszeitraum): Modelle

Aktuelle RCP-Szenarien (IPCC)

(Treiber: Veränderung des externen Strahlungsantriebs nach verschiedenen Szenarien der sozioökonom. Entwicklung)

RCP 2.6: 2°C-Ziel wird erreicht

RCP 8.5: 2°C-Ziel wird deutlich verfehlt

Verwendung der Periodenmittelwerte, nicht der trockensten Jahre

Anstieg der Temperatur:

- wärmere Sommer
- deutlich wärmere Winter
- verlängerte Vegetationszeiten

Veränderte Niederschlagsverteilung:

- trockenere Sommer
- feuchtere Winter

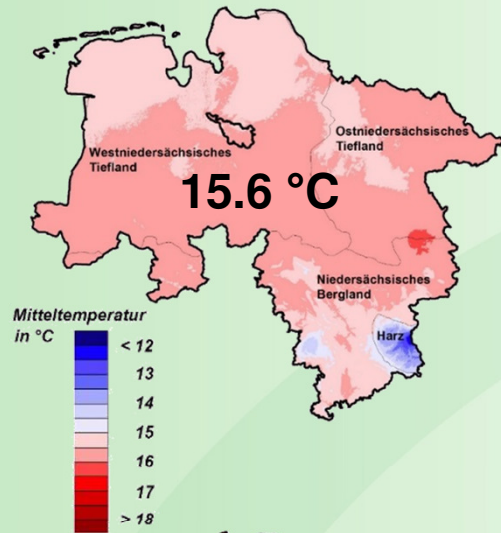
Häufiger Witterungsextreme:

- Dürren
- Starkregen
- Stürme

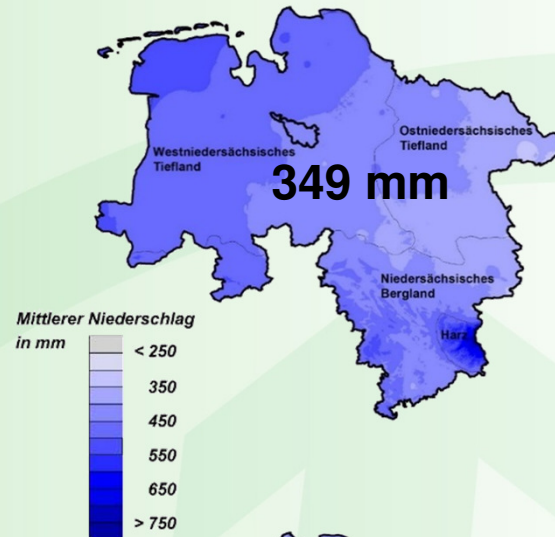
Klimadaten (1981-2010) DWD, Klimaprojektion (2041-2070) RCP8.5 ECHAM6 STARS II, nutzbare Feldkapazität aus Wald-BÜK 1:1 Mill.

heute (1981 – 2010)

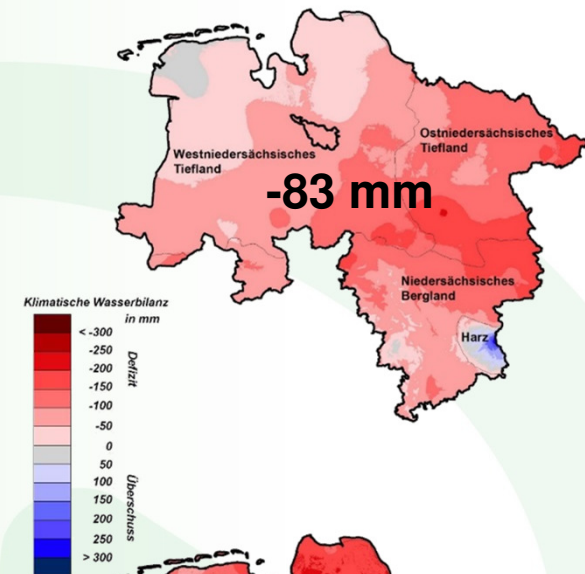
Temperatur



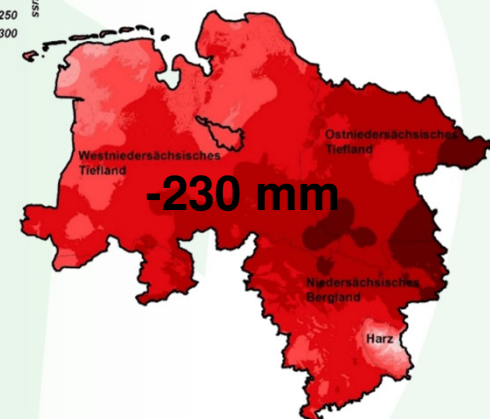
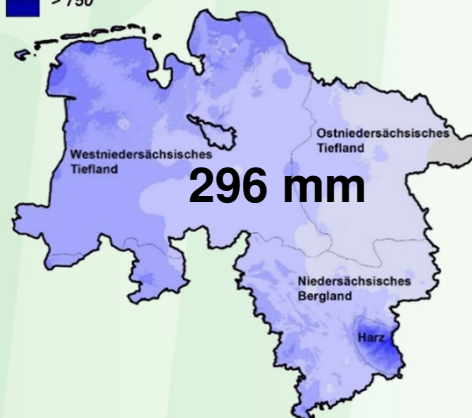
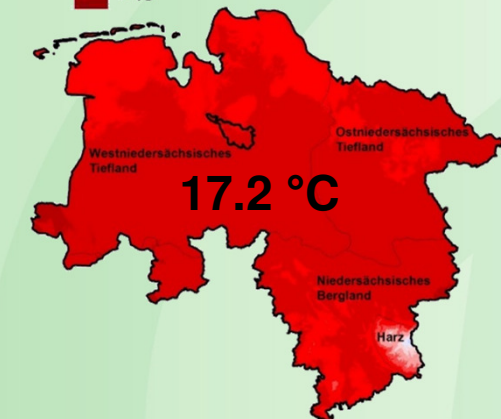
Niederschlag



Klimatische Wasserbilanz



in Zukunft (2041 – 2070)



3. Zukünftige Waldentwicklung und Klimarisiken

- **Klimawandel:**

→ Veränderte Produktionsgrundlagen, Risiken und Ertragsaussichten

- **Weitere Faktoren:**

- Abnahme der Stoffeinträge aus der Luft und Verbesserung der Humushaushalte vieler Waldböden

- Mehr Sicherheit bei der Planung mit anspruchsvolleren Baumarten

→

- Auf 32 % der Landeswaldfläche wird die Baumartenwahl durch den Schutzzweck bestimmt (FFH-, NSG-, WSG- und NWE-Flächen, NP Harz)

- Aktualisierung des LÖWE-Programms (Grundsatz Zielstärkennutzung, Risikovorsorge, Klimaanpassung)

- **Ziel dieser Fortschreibung:**

- Weiterentwicklung des bewährten Planungsinstruments

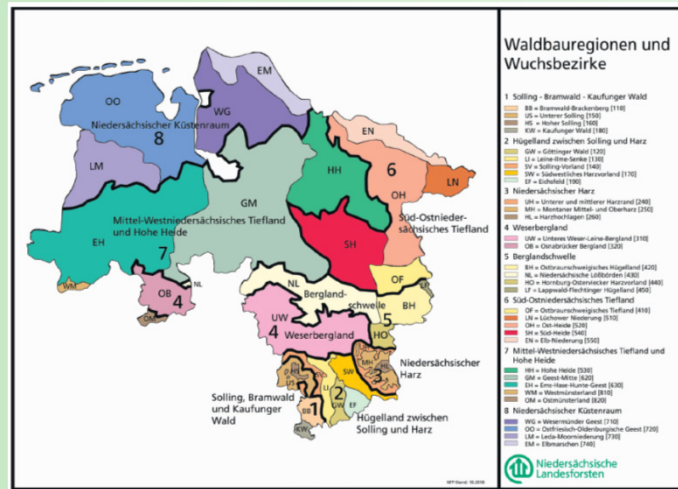
- Gewährleistung einer standortbezogenen WET-Zuordnung, die

- die die Folgen des Klimawandels berücksichtigt,

- die Vorgaben des Waldnaturschutzes integriert,

- und für die Praxis nachvollziehbar ist.

Forstliche Standortserkundung

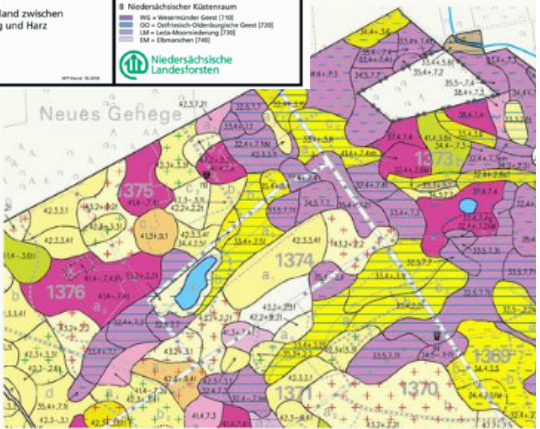


Waldbauregion 1 - Solling, Bramwald, Kaufunger Wald Standortgerechte Waldentwicklungstypen

Wasserhaushalt	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, 26f, 27, 29	
	Moore Index 0/1	Moore Index >1	grund. staunens. quellig	wedst. trockene Plateaus	staufruchte Plateaus	grund. feuchte, grundfrische Täler	wedst. und hangfruchte Hänge	frische und vorfrische Täler	frische, vorfrische, auch staufruchte Hänge, Kuppen und Klüften	mäßig frische bis sommer-trockene Plateaus, Steilhänge	mäßig sommer-trockene Plateaus, Kuppen und Steilhänge					
Nähe off-versorgung	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, 13	34	23, 31	33, 13 (TEI), 23	33		
sehr gut versorgt		31, 13	11	33	35, 11, 12, 21	13, 11, 21, 35	22, 20, 35	40	22, 20, 35	40	36, 13, 22, 35, 20, 21	21, 22, 35, 36, 20	13, 23, 21, 93			
2	5- / 4+	40, 34	40, 34	34, 40, 11	11	11	22	22	34	22	31, 34	22	22, 10, 21	33, 10		
gut versorgt		13, 11	31, 13	13	13, 12, 21, 35	13, 11, 35, 25, 26, 20, 21, 29	21, 20, 35	40	25, 11, 31, 29, 20, 35	40	36, 28, 25, 26, 20, 35, 10, 11, 12, 21, 29, 18	36, 28, 35, 20, 26, 13	23, 21, 22, 12, 35, 93, 92, 91			
3	4 / 4- / 3+	40	40	40, 11	11	11, 12	12, 11, 25, 52	12, 11, 25	40	25, 52, 40	25, 52, 26, 28, 10	10, 21, 26	91, 92			
ziemlich gut versorgt		44	11, 14, 44, 42	12, 44, 42	14, 42	21, 28, 29, 10, 18	26, 29, 20, 21, 10, 18	20, 21, 10, 29	44	20, 29, 26, 11, 12	20, 21, 12, 62, 29, 18	20, 18, 28, 25, 62	12, 10, 21			
4	3	44	44, 14	12, 44, 14	14	12, 10	25, 52	12, 21, 25, 52	40	52, 25	52, 62	62	91, 92			
mäßig versorgt		40	42	40, 42	42, 44, 47	29, 21, 20, 10, 12, 26, 62, 18	21, 29, 20, 10, 12, 26, 62, 18	14, 18	44	26, 29, 20, 62, 12, 18	25, 26, 20, 82, 18, 10, 12	18, 82, 20, 10, 52	Schutz- bedeckung			
5	1 bis 3-	44	44	44	42	44	44, 52	44	52	52, 62	62, 72	91, 92				
schwach versorgt		42	14, 42	14, 44, 47	14, 42	54, 14, 42	52, 14, 42, 54	54, 62	54	18, 14, 52, 47	Schutz- bedeckung					

Anteil der Standortstypen an der Gesamtholzbo-denfläche der Waldbauregion

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

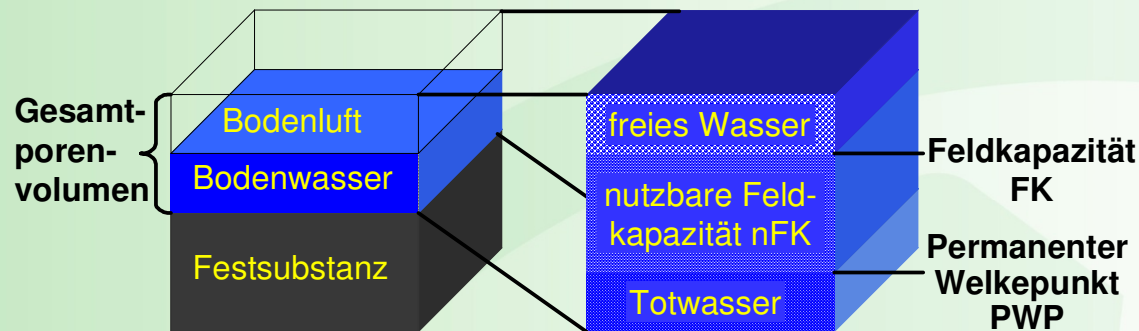


3. Zukünftige Waldentwicklung und Klimarisiken

Quantifizierung des pflanzenverfügbaren Wassers

1. Klimatische Wasserbilanz = Niederschlag – Verdunstung

2. Bodenwasser Nutzbare Feldkapazität



$$\text{Standortwasserbilanz} = \text{Klimatische Wasserbilanz} + \text{Nutzbare Feldkapazität}$$

3. Zukünftige Waldentwicklung und Klimarisiken

Risikoklassifizierung im Anhalt an die Standortwasserbilanz

Trockenstress- risiko	Fichte	Buche	Eiche / Douglasie	Kiefer	
gering	> 0 mm	> -50 mm	> -150 mm	> -200 mm	
mittel	0 bis -80 mm	-50 bis -100 mm	-150 bis -350 mm	-200 bis -450 mm	
hoch	< -80 mm	< -100 mm	< -350 mm	< -450 mm	

- Roterle *	- Weißtanne	- Roteiche	- Sandbirke
- Moorbirke *	- Japanlärche	- Ahornarten	- Schwarzkiefer
	- Bergulme	- Esche	
	- Schwarznuß	- Hainbuche	
		- Linde	
		- Europ. Lärche	
		- Küstentanne	

* = benötigen hoch anstehendes Grundwasser

Hohes Trockenstressrisiko: Baumart soll im Bestand nicht mehr führend sein

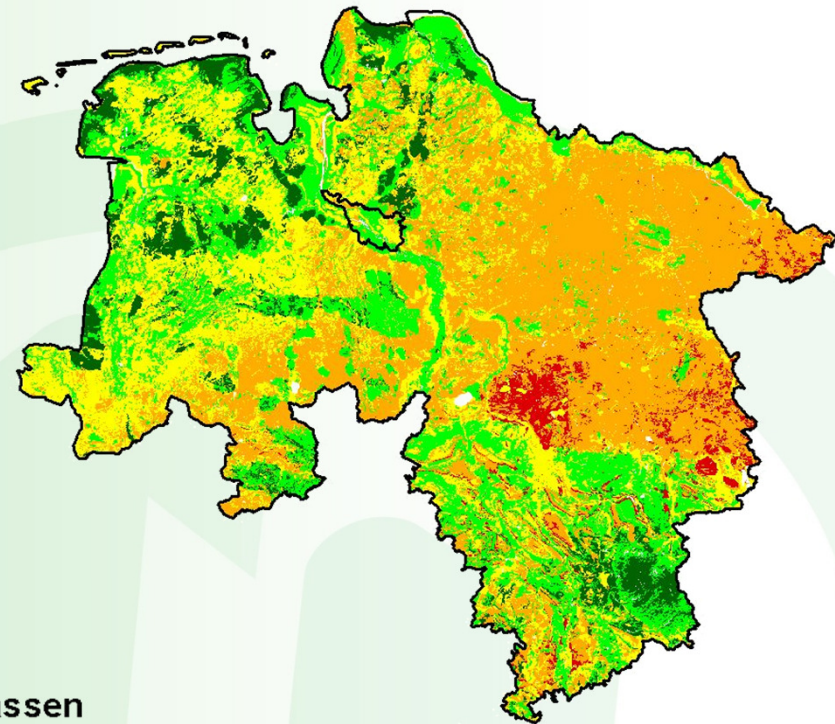
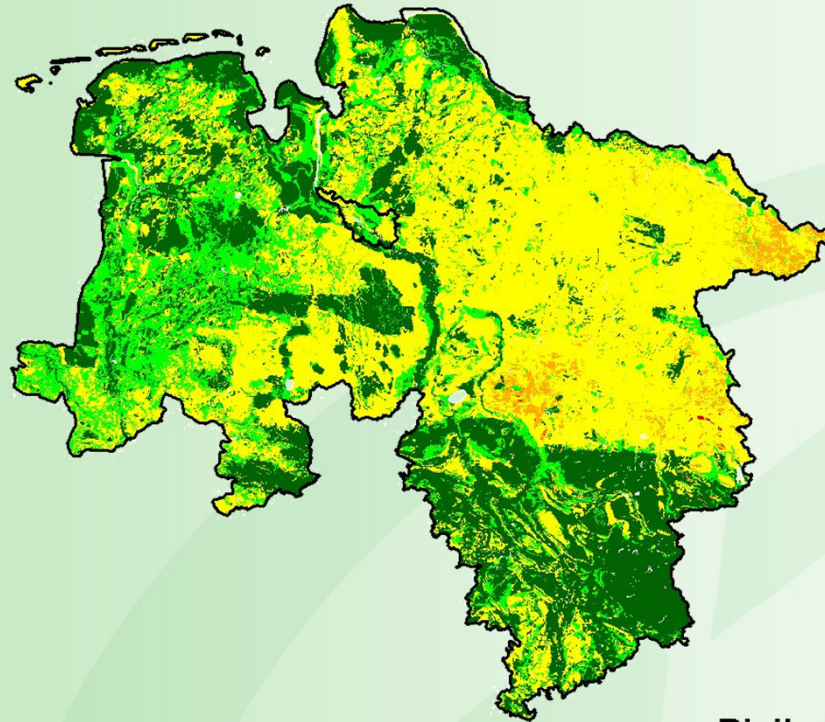
KWB + nFk

Risikoabschätzung Fichte Trockenstress








Vegetationsperiode 1961- 1990

Vegetationsperiode 2041 - 2050

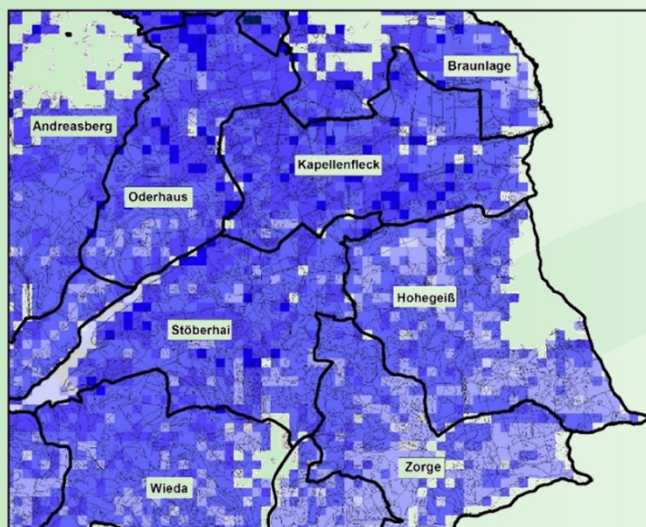


Risikoklassen

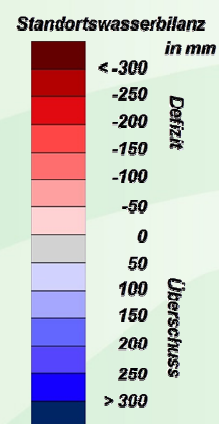
	1 (sehr gering)	> 0 mm
	2 (gering)	
	3 (mittel)	0 bis - 160 mm
	4 (erhöht)	
	5 (hoch)	< - 160 mm

Standortwasserbilanz – Oberharzer Reviere

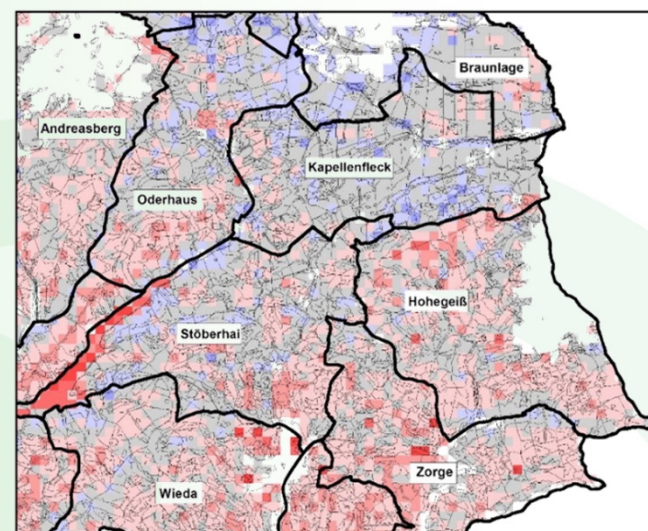
1981 bis 2010



Datengrundlage: DWD-Messdaten



2041 bis 2070



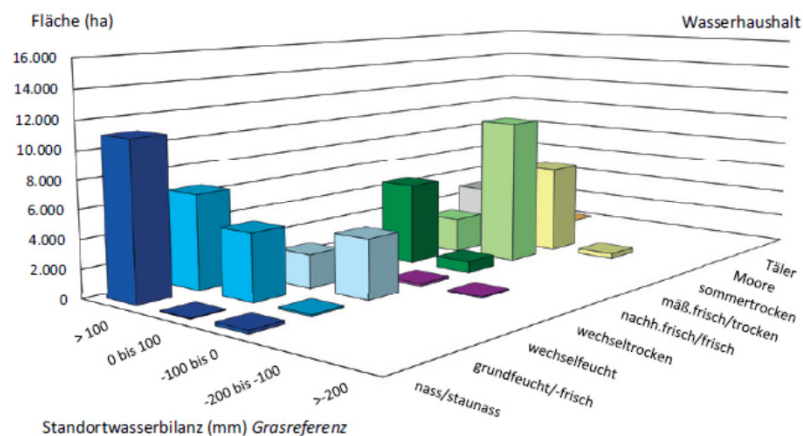
Datengrundlage: Klimaszenario RCP8.5, Median

Trocken-stressrisiko	Fichte	Buche	Eiche/ Douglasie	Kiefer
gering	> 0 mm	> -50 mm	> -150 mm	> -200 mm
mittel	0 bis -80 mm	-50 bis -100 mm	-150 bis -350 mm	-200 bis -450 mm
hoch	< -80 mm	< -100 mm	< -350 mm	< -450 mm

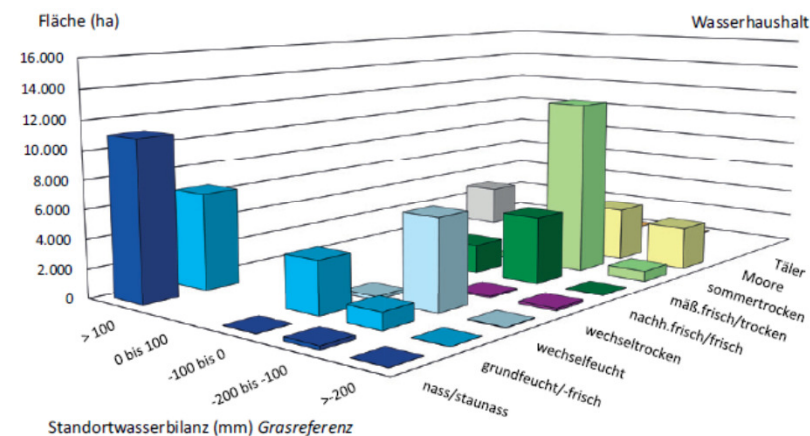
3. Zukünftige Waldentwicklung und Klimarisiken

Standortwasserbilanz – Ostheide

1981 bis 2010



2041 bis 2070



Trocken-stressrisiko	Fichte	Buche	Eiche/ Douglasie	Kiefer
gering	> 0 mm	> -50 mm	> -150 mm	> -200 mm
mittel	0 bis -80 mm	-50 bis -100 mm	-150 bis -350 mm	-200 bis -450 mm
hoch	< -80 mm	< -100 mm	< -350 mm	< -450 mm

3. Zukünftige Waldentwicklung und Klimarisiken

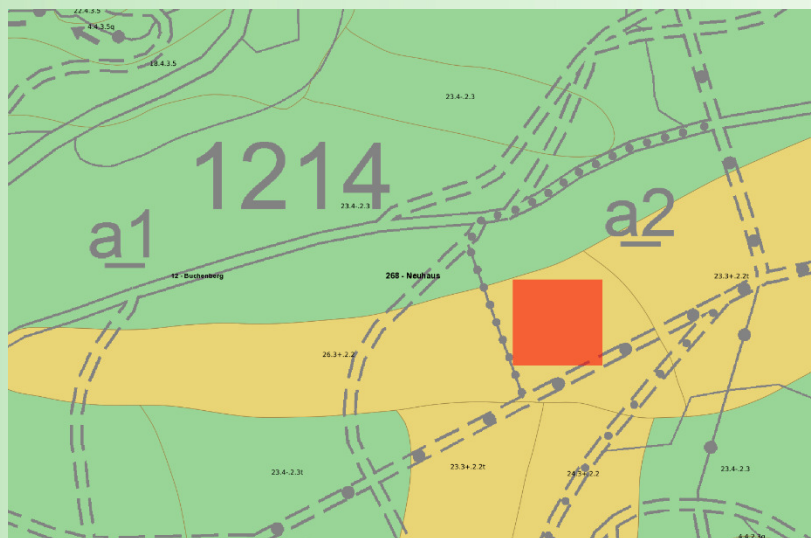
Zwischenbilanz

NLF gesamt

Fläche insgesamt	300.300 ha	
Baumart	Fichte	Buche
Standorte mit künftig hohem Trockenstressrisiko	113.200 ha	85.700 ha
Anteil	38 %	29 %

Ostniedersächsisches Tiefland

Fläche insgesamt [ha] ¹⁾	54.200 ha	
Baumart	Fichte	Buche
Standorte mit künftig hohem Trockenstressrisiko [ha]	34.200 ha	30.000 ha
Anteil [%]	63 %	55 %



- **Bsp.-Kachel 50x50m (eine von mehr als 1 Mio.)**

- Schutzgebietsinformation: keine strengen Restriktionen

- Standortinformationen:

26.3+.2.2

- Bisherige WET aus der Standortkartierung:

12, 10, 26, 28, 21, 20, 25

„Neu“:

- Schätzung Standortwasserbilanz 2041-2070:

-137 mm

- **Hohes Trockenstressrisiko für Fichte und Buche**

- Bisherige WET aus der Standortkartierung:

12, 10, ~~26, 28, 21, 20, 25~~

1. Veränderung im WET-Katalog

Neu: WET 55 - WTa-Bu/sonst. LH
WET 56 - KTa-Bu/sonst. LH
WET 88 - JLa-Bu/sonst. LH

Gestrichen (außerhalb der SchG): WET 21 - Buche-Traubeneiche
WET 50 - Fichte

1. Veränderung im WET-Katalog

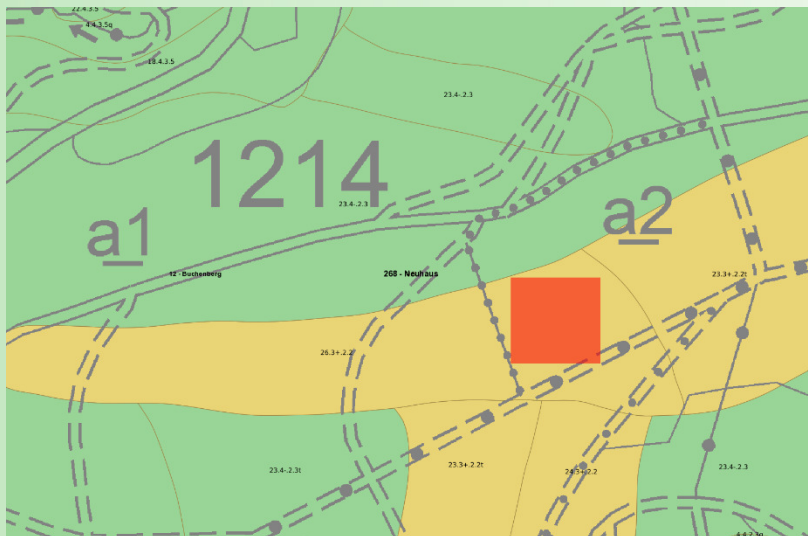
Neu: WET 55 - WTa-Bu/sonst. LH
WET 56 - KTa-Bu/sonst. LH
WET 88 - JLa-Bu/sonst. LH

Gestrichen (außerhalb der SchG): WET 21 - Buche-Traubeneiche
WET 50 - Fichte

2. Veränderte Zuordnung hinsichtlich der Anbauspektren

- Anbau von Fichte, Douglasie und Lärche auf mäßig bis ziemlich gut versorgten Standorten (bis Nährstoffziffer 4)
- Ausweitung des standörtlichen Anbauspektrums für die Kiefer (bis Nährstoffziffer 3), Roteiche

3. Zukünftige Waldentwicklung und Klimarisiken



- **Bsp.-Kachel 50x50m (eine von mehr als 1 Mio.)**

- Schutzgebietsinformation: keine strengen Restriktionen
- Standortinformationen: 26.3+.2.2
- Bisherige WET aus der Standortkartierung: 12, 10, 26, 28, 21, 20, 25

„Neu“:

- Schätzung Standortwasserbilanz 2041-2070: **-137 mm**

➤ **Hohes Trockenstressrisiko für Fichte und Buche**

- Bisherige WET aus der Standortkartierung: 12, 10, ~~26, 28, 21, 20, 25~~

1. Veränderungen im WET-Katalog

2. Veränderte Zuordnung hinsichtlich der Anbauspektren

3. **Auf Kachelebene: Ersetzen von WET mit hohem Anbaurisiko (Substitute)**

- Neues potenzielles WET-Set für die Beispielkachel: 10, 12, 62, 18, 56, 65, 82

4. **Berücksichtigung des Ausgangsbestandes und betrieblich-waldbauliche Steuerung**

Gliederung

1. Entstehung/Ziele des LöWe
2. Rückblick auf 25 Jahre LöWe-Entwicklung
3. zukünftige Waldentwicklung und Trockenstressrisiken
- 4. Ergebnisse**
5. Fazit

Planungsfenster 2015 bis 2055

- Voraussichtlich zu verjüngende Bestände:

Eichen-Bestandestypen	>	160 Jahre
Buchen-Bestandestypen	>	80 Jahre
ALh- Bestandestypen	>	70 Jahre
ALn- Bestandestypen	>	40 Jahre
Fichten-Bestandestypen	>	60 Jahre
Douglasien-Bestandestypen	>	50 Jahre
Kiefern-Bestandestypen	>	65 Jahre
Lärchen-Bestandestypen	>	30 Jahre

Planungsfenster	AG Band61 2018
Fläche	147.100
Verjüngungsentscheidung durch Nachwuchs vorgegeben	35.100
Fläche außerhalb strenger SchG	99.000
Entscheidung frei von Vorgaben (Nachwuchs, SchG)	78.100

Planungsfenster: Voraussichtlich bis 2055 zu verjüngende Bestände

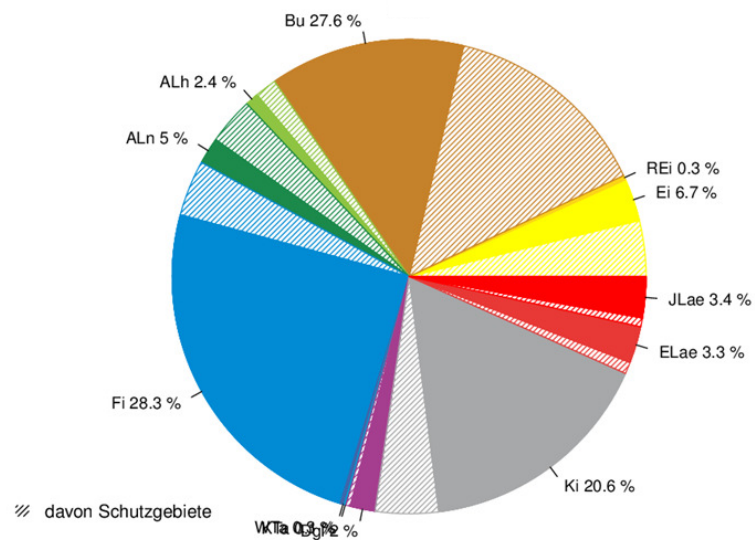
Baumartengruppe	PLANUNGSFENSTER	
	2015	2055
	in % der beplanten Fläche	
Eiche	7%	7%
Roteiche	0%	1%
Buche	28%	36%
ALh	2%	7%
ALn	5%	7%
<u>Laubbäume</u>	<u>42%</u>	<u>58%</u>
Fichte	28%	16%
Weißtanne	0%	1%
Küstentanne	0%	2%
Douglasie	2%	11%
Kiefer	21%	9%
Europ. Lärche	3%	2%
Jap. Lärche	3%	1%
<u>Nadelbäume</u>	<u>58%</u>	<u>42%</u>

- Mischbestandsanteil von 55 % auf 88 %
- Laubbaumanteil von 42% auf 58 %
- Die Hälfte des Laubholzes stockt in Beständen mit strengen Schutzgebietsrestriktionen (Ausnahme Roteiche)

Planungsfenster: voraussichtlich bis 2055 zu verjüngende Bestände

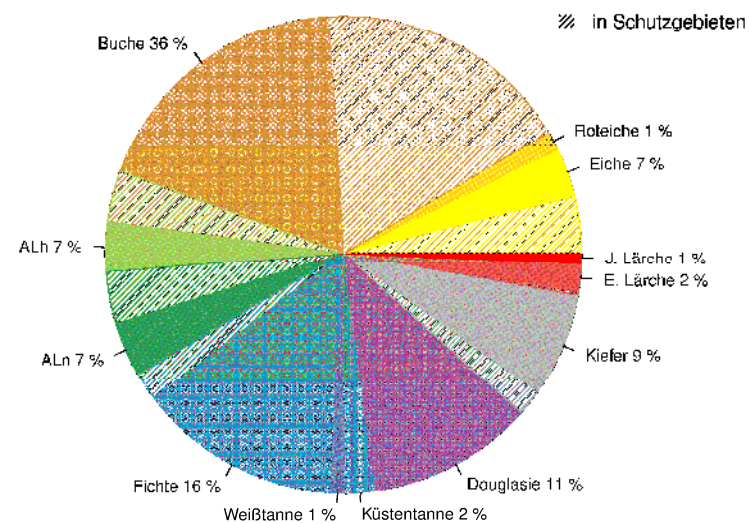
2015

Fläche bestockt:
147079 ha



2055

Baumartenanteile 2055
40-jähriges Planungsfenster

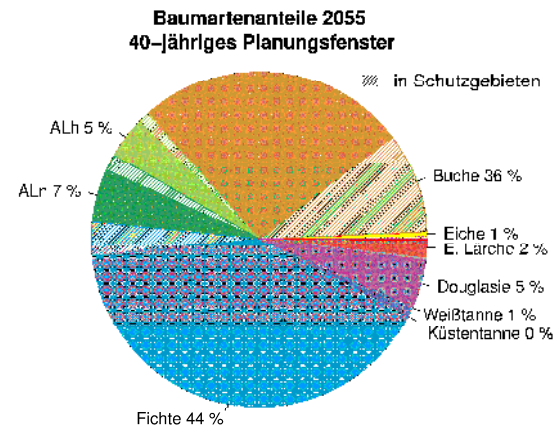
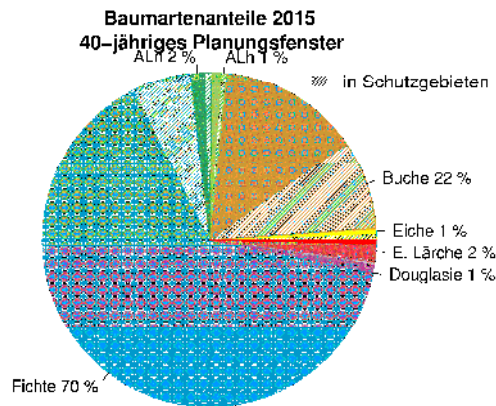


Planungsfenster: voraussichtlich bis 2055 zu verjüngende Bestände

- Regionale Unterschiede -

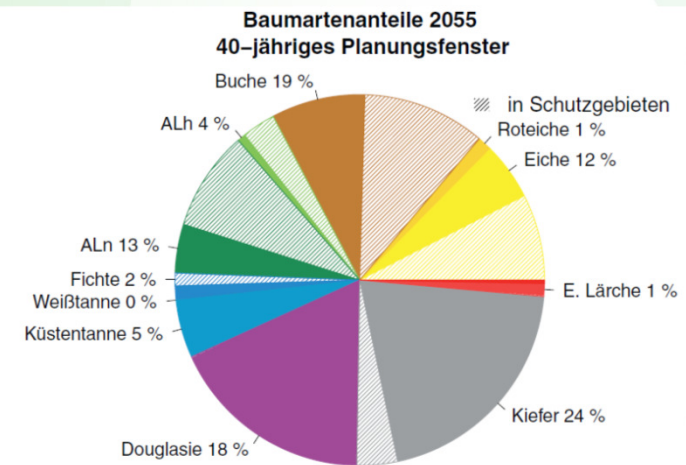
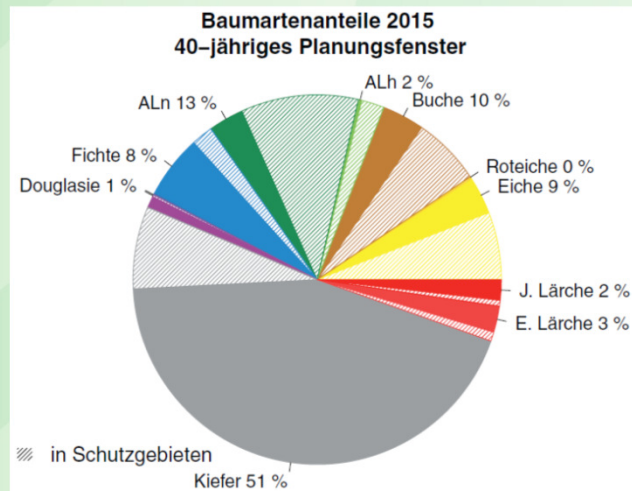
2015

2055



Harz

Ostnieders. Tiefland



Gesamtfläche - Bestände des Planungsfensters und übrige Bestände

Baumartengruppe	GESAMTFLÄCHE			
	1990	2000	2015	2055
	in % der Bezugsfläche			
Eiche	11%	12%	13%	14%
<i>davon Roteiche</i>	-	-	1%	1%
Buche	21%	21%	23%	27%
ALh	2%	3%	4%	6%
ALn	4%	4%	6%	7%
<u>Laubbäume</u>	<u>38%</u>	<u>40%</u>	<u>46%</u>	<u>54%</u>
Fichte	32%	30%	25%	20%
<i>davon Weißtanne</i>	-	-	0%	1%
<i>davon Küstentanne</i>	-	-	0%	1%
Douglasie	3%	3%	4%	8%
Kiefer	23%	23%	21%	15%
Lärche	4%	5%	5%	3%
<i>davon Jap. Lärche</i>	-	-	2%	1%
<u>Nadelbäume</u>	<u>62%</u>	<u>60%</u>	<u>54%</u>	<u>46%</u>
Insgesamt			100%	100%

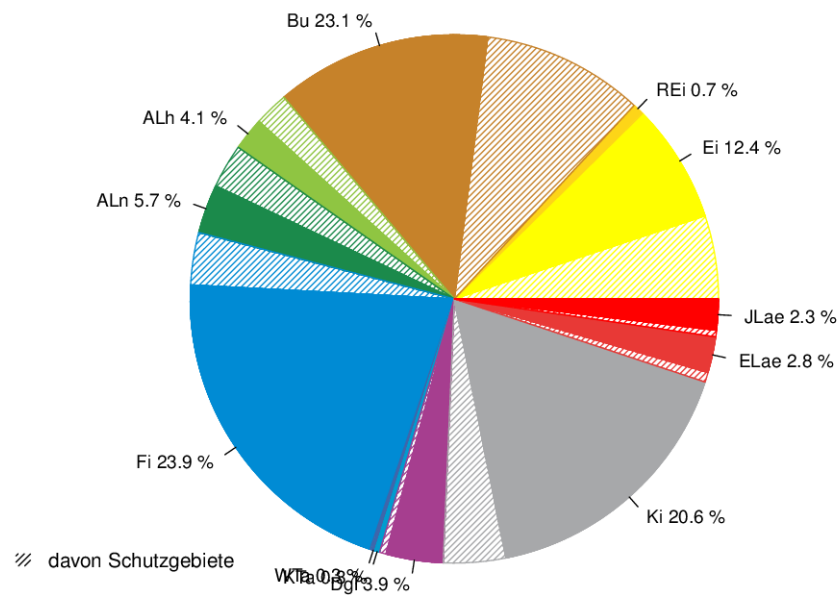
- Mischbestandsanteil von 57 % auf 73 %
- Laubbaumanteil von 46 % auf 54 %
- Buche wird die häufigste Baumart
- Fichte: gezielter Anbau bei geringen Risiken als führende Baumart
- Kiefer unter den angenommenen Klimabedingungen zukünftig oft das „letzte Mittel der Wahl“

Gesamtfläche - Bestände des Planungsfensters und übrige Bestände

2015

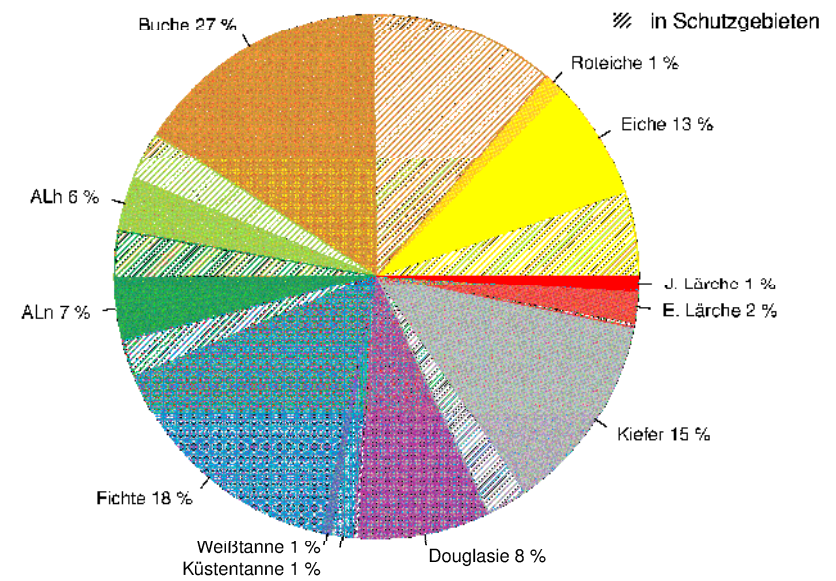
Fläche bestockt:
300180 ha

Baumartenanteile Heute

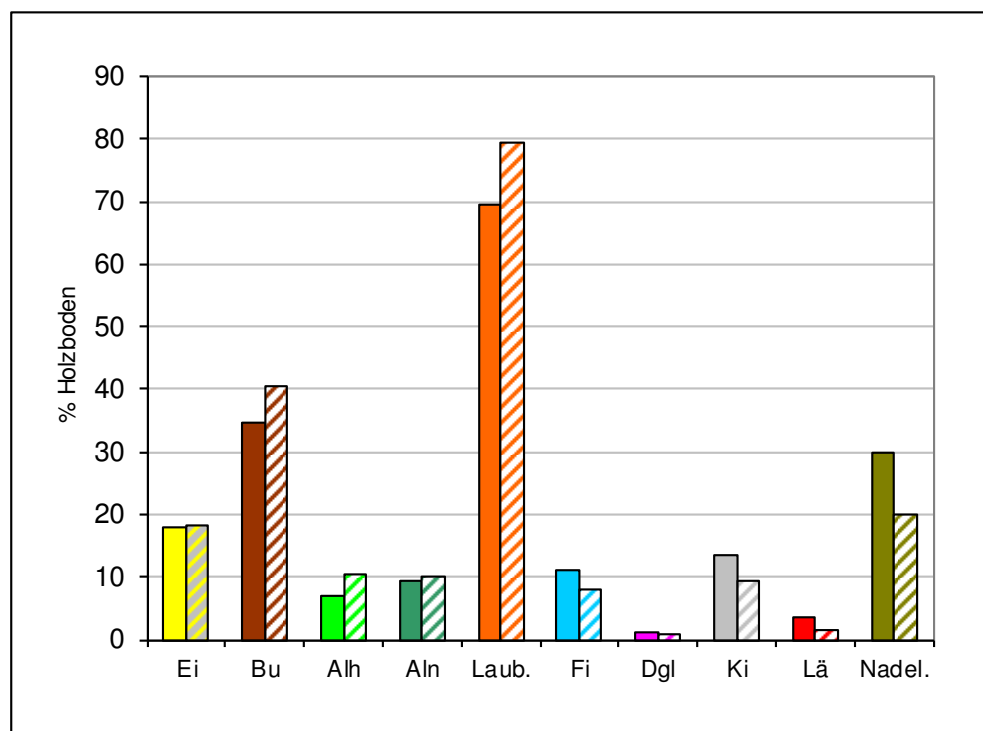


2055

Baumartenanteile 2055
Gesamtfläche



Schutzgebiete



Legende:  vollflächig - Anteil 2015

 gestreift - Anteil 2015

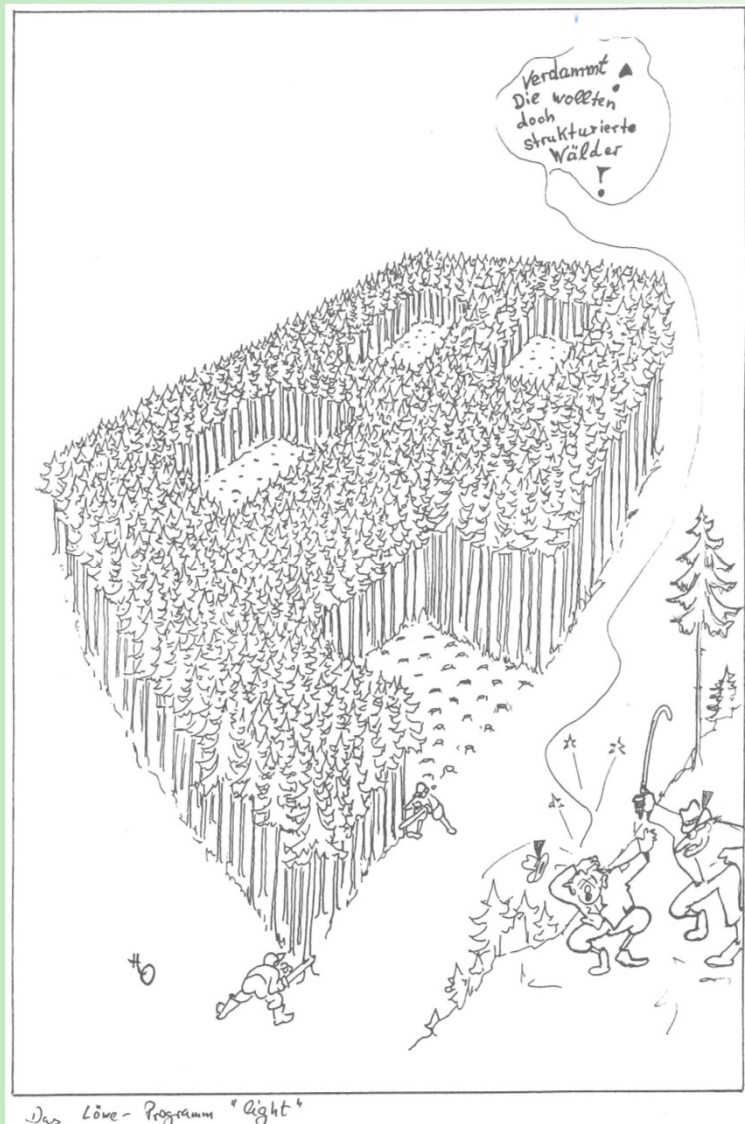
- FFH, WSG, NSG, NWE-Flächen, NP Harz
- Auf 101.200 ha (32 %) ist die Baumartenwahl durch das Schutzziel bestimmt (überlappungsfrei)
- Hohes Trockenstressrisiko der Buche in FFH-Gebieten: 30 % der geplanten Buchenfläche



4. Ergebnisse

Gliederung

1. Entstehung/Ziele des LöWe
2. Rückblick auf 25 Jahre LöWe-Entwicklung
3. zukünftige Waldentwicklung und Trockenstressrisiken
4. Ergebnisse
5. **Fazit**



- Prof. Dr. Otto hat durch das LöWe-Programm mit Weitsicht und hohem Wissen die Entwicklung des Landeswaldes in Niedersachsen grundlegend und wegweisend neu aufgestellt.
- Der LöWe ist seit den letzten 25 Jahren eine tragfähige und allgemein anerkannte Strategie zum Interessenausgleich zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem im Landeswald.
- Der LöWe ist so offen konzipiert, dass es bei unterschiedlichen politischen und gesellschaftlichen Entwicklung Bestand hat (seit 10 Landesregierungen)
- Er gibt den handelnde Akteuren Orientierung bei der Umsetzung der multifunktionalen Forstwirtschaft.
- Die 13 Grundsätze stecken den Rahmen der ökologischen Waldentwicklung ab.
- Die Bilanz ihrer Umsetzung zeigt große Fortschritte auf dem Weg von strukturarmen zum strukturreichen Wald.



- Dabei wird wertvolles Holz erzeugt, die Risiken wurden deutlich gemindert, der Naturschutzwert hat sich wesentlich erhöht und die (Erholungs-) Leistungen für Dritte konnten weiter deutlich verbessert werden.
- Ohne große Kehrtwende ist es seit 1991 gelungen, auf Vorhandenem aufzubauen, Erfahrungen und Waldbilder weiterzuentwickeln und gesellschaftliche Ansprüche, Forschungsergebnisse und Technik in die Landeswaldbewirtschaftung zu integrieren.
- Dieses war nur durch den hohen Einsatz und die kontinuierliche Arbeit aller Mitarbeiter*Innen der NLF möglich.
- Die Belegeschäft hat sich von Anfang an mit dem LöWe-Programm identifiziert und dieses als identifikationsstiftende Grundlage allen beruflichen Handelns uneingeschränkt akzeptiert.
- Der LöWe-Waldbau ist und bleibt eine umweltschonende und nachhaltige Landnutzungsform, die dem Anspruch an eine multifunktionale Forstwirtschaft in besonderem Maße gerecht wird.

LöWe = Unternehmensphilosophie?

(Quelle: <https://www.wirtschaftundschule.de/wirtschaftslexikon/u/unternehmensphilosophie>)

Die Unternehmensphilosophie kann als zentrale übergeordnete

- ✓ Konzeption für die Führung eines Unternehmens und seine Langfrist-Ausrichtung am Markt verstanden werden.
- ✓ Aus ihr werden Kultur, Leitbild und Strategie des Unternehmens abgeleitet.
- ✓ Sie besteht aus den explizit in den Führungsgrundsätzen dokumentierten und
- ✓ aus den implizit verfolgten Grundeinstellungen der Eigentümer oder der Geschäftsführer eines Betriebes in Bezug auf die unternehmensexterne Umwelt - Kunden, Lieferanten, Wettbewerber, aber auch die Gesellschaft allgemein -
- ✓ ebenso wie unternehmensintern gegenüber den Mitarbeitern.

**Der LÖWE ist und bleibt die Unternehmensstrategie
der Niedersächsischen Landesforsten !**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

weitere Informationen unter www.landesforsten.de

Wald in guten Händen.