

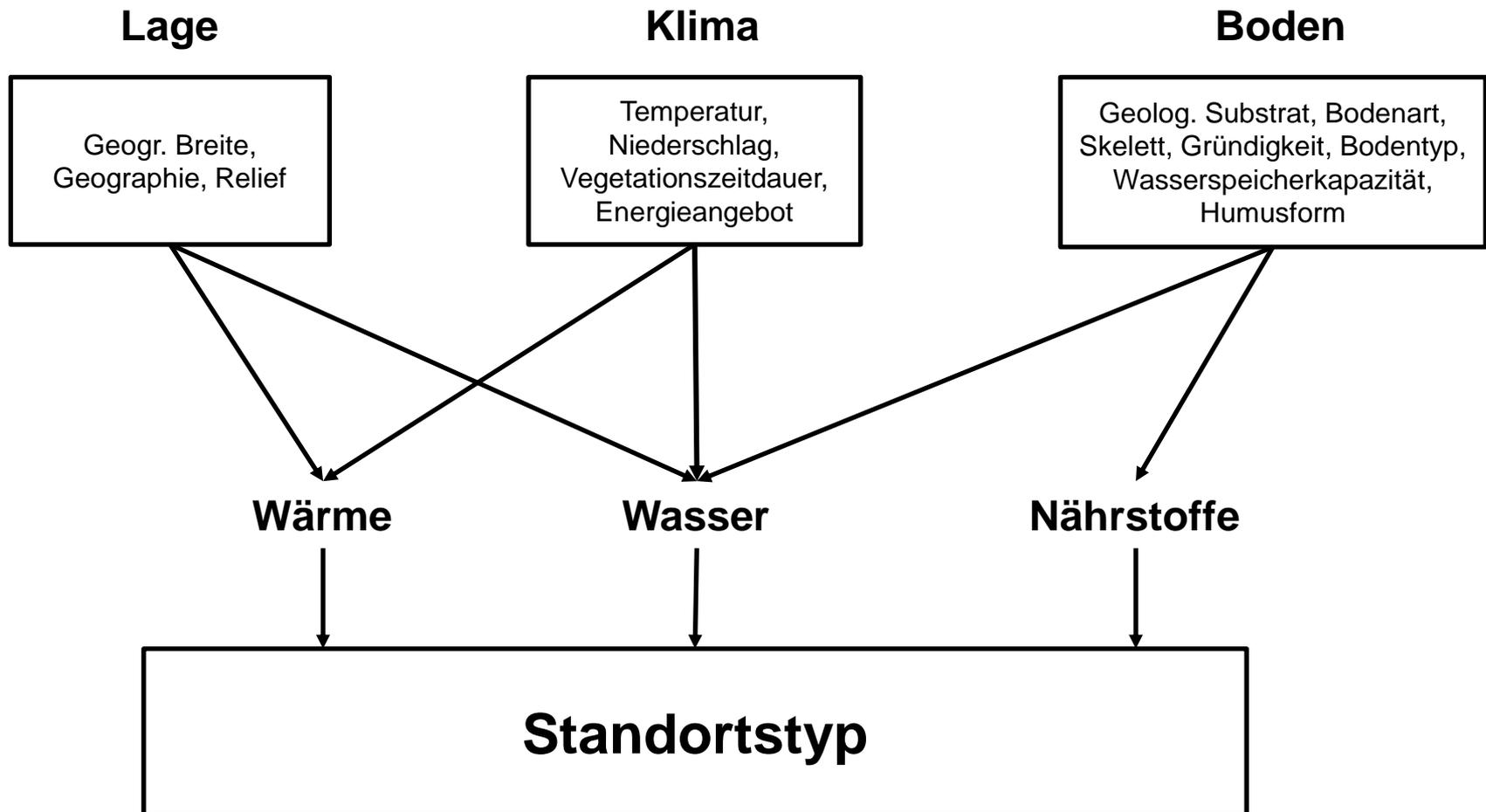


Nutzung der Boden- und Standort- informationen zur waldbaulichen Planung im Klimawandel



www.wald-und-holz.nrw.de

Forstlicher Standort



Bodenkartierung

- Bodenkartierung in NRW wird vom Landesbetrieb Geologischer Dienst NRW durchgeführt



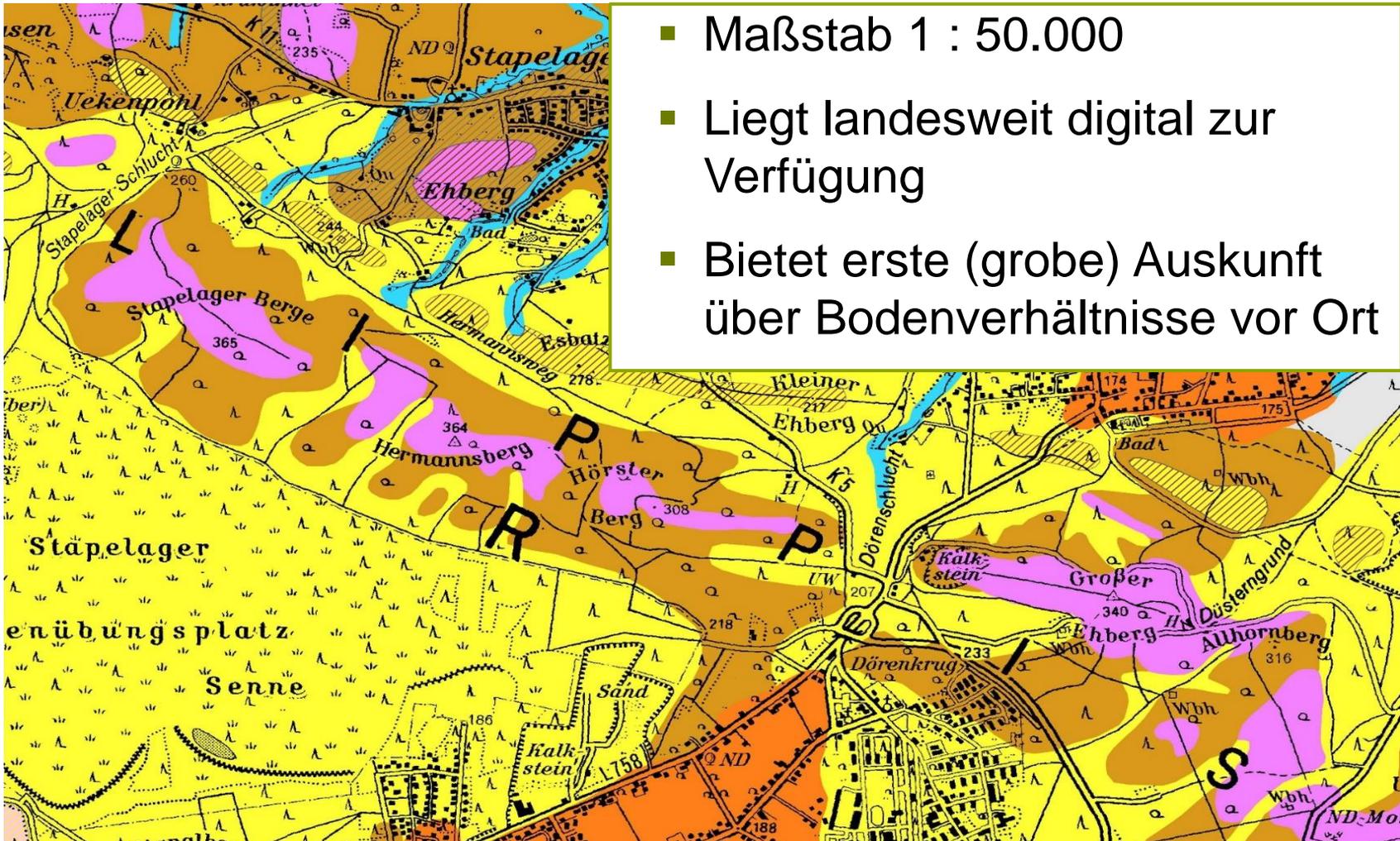
- GD NRW stellt der Landesforstverwaltung, Waldbesitzenden und der interessierten Öffentlichkeit verschiedene Daten und Karten zur Verfügung





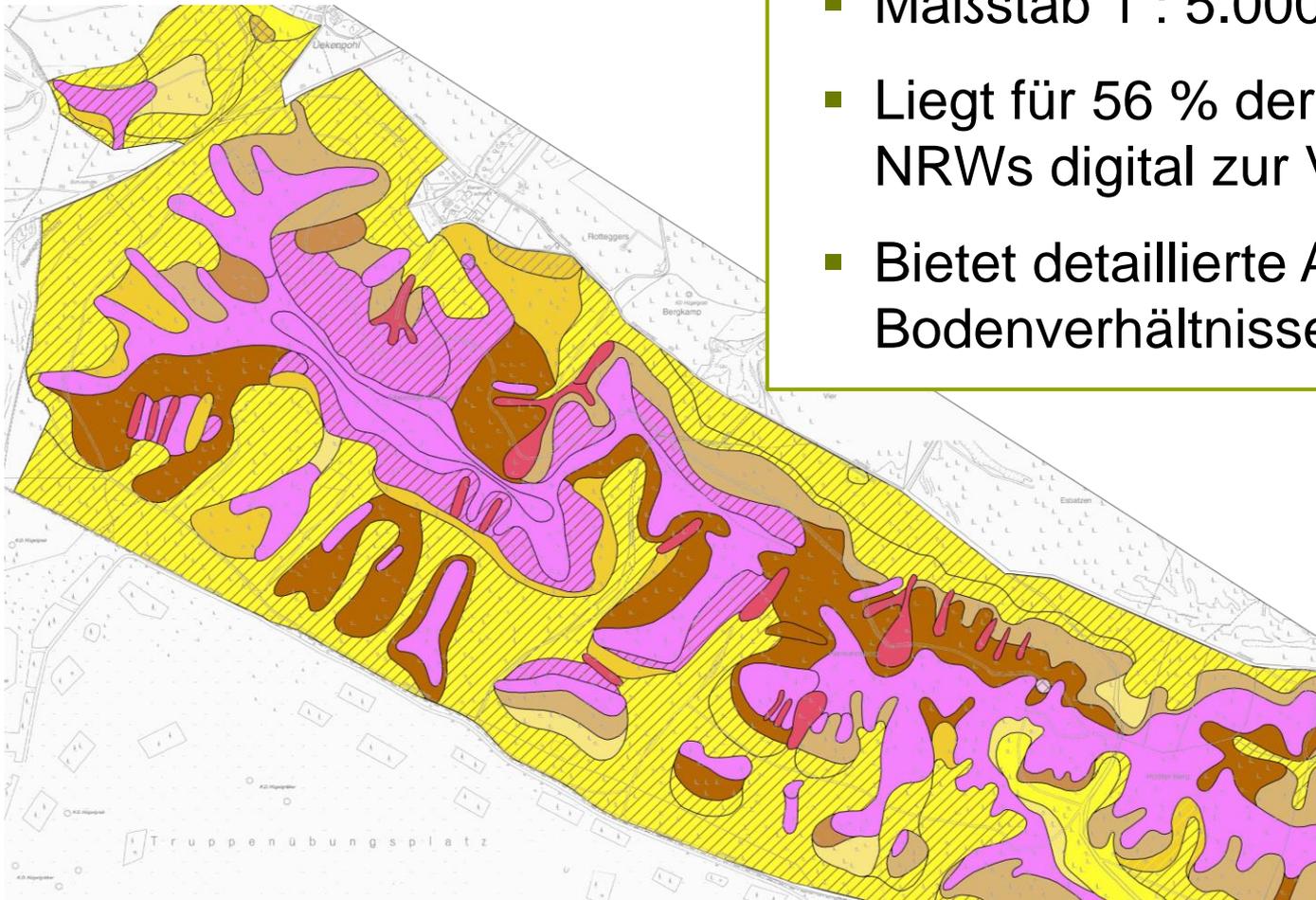
Bodenkarten – BK50

- Maßstab 1 : 50.000
- Liegt landesweit digital zur Verfügung
- Bietet erste (grobe) Auskunft über Bodenverhältnisse vor Ort



Bodenkarten – BK5F

- Maßstab 1 : 5.000
- Liegt für 56 % der Waldfläche NRWs digital zur Verfügung
- Bietet detaillierte Auskunft über Bodenverhältnisse

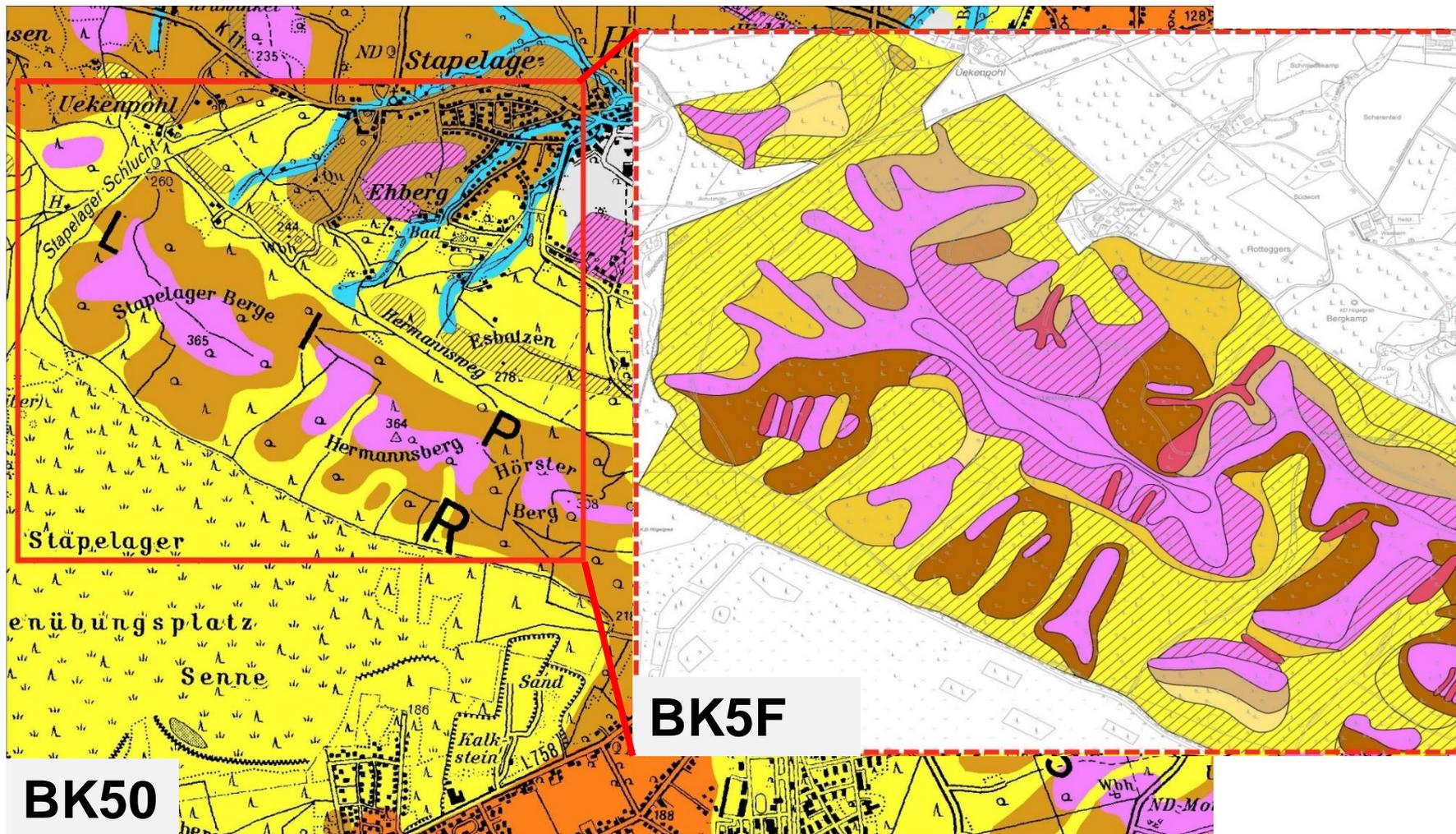




Bodenkarten – BK5F

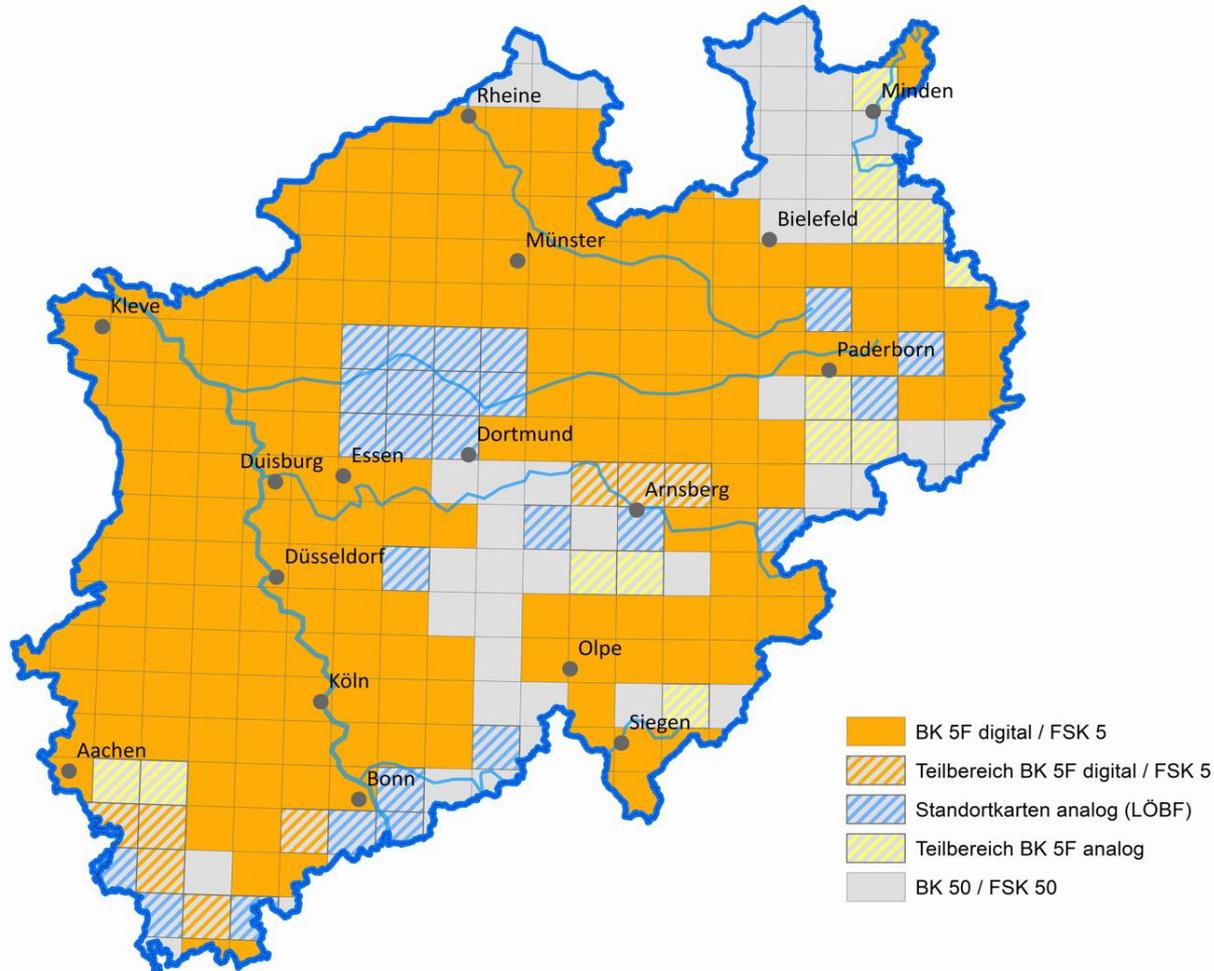
Bodenkarte zur Standorterkundung 1 : 5000 von Nordrhein-Westfalen Geologischer Dienst NRW - im Auftrag der Landesforstverwaltung NRW		
Basisinformationen		
Flächennummer / Projekt	17041/F0101	F0101 Östlicher Teutoburger Wald (Forst)
Jahr der Kartierung	2001, Bodenkundliche Überarbeitung 2016	
Bodeneinheit	B-P842: Braunerde-Podsol (B-P), oberste Bodenartenschicht sandig (8), 10 bis 20 dm mächtig (4), im Mittel basenarm (2)	
Bodenartenschichtung	bis 17 - 20 dm: feinsandiger Mittelsand und schwach schluffiger Sand, sehr schwach kiesig, teils sehr schwach humos bis 20 dm: Kalkstein und Mergelkalkstein, teils im Wechsel mit mittelsandiger Feinsand im Wechsel mit sandig-toniger Lehm im Wechsel mit schwach schluffiger Ton, sehr carbonatreich, Schicht stellenweise fehlend	
Ausgangsgestein	Flugsand über Kalkstein und Mergelkalkstein	
Staunässe	staunässefrei	
Grundwasser	grundwasserfrei, > 20 dm Tiefe	
Humusform	feinhumusreicher rohhumusartiger Moder, Oberboden podsoliert	

Bodenkarten



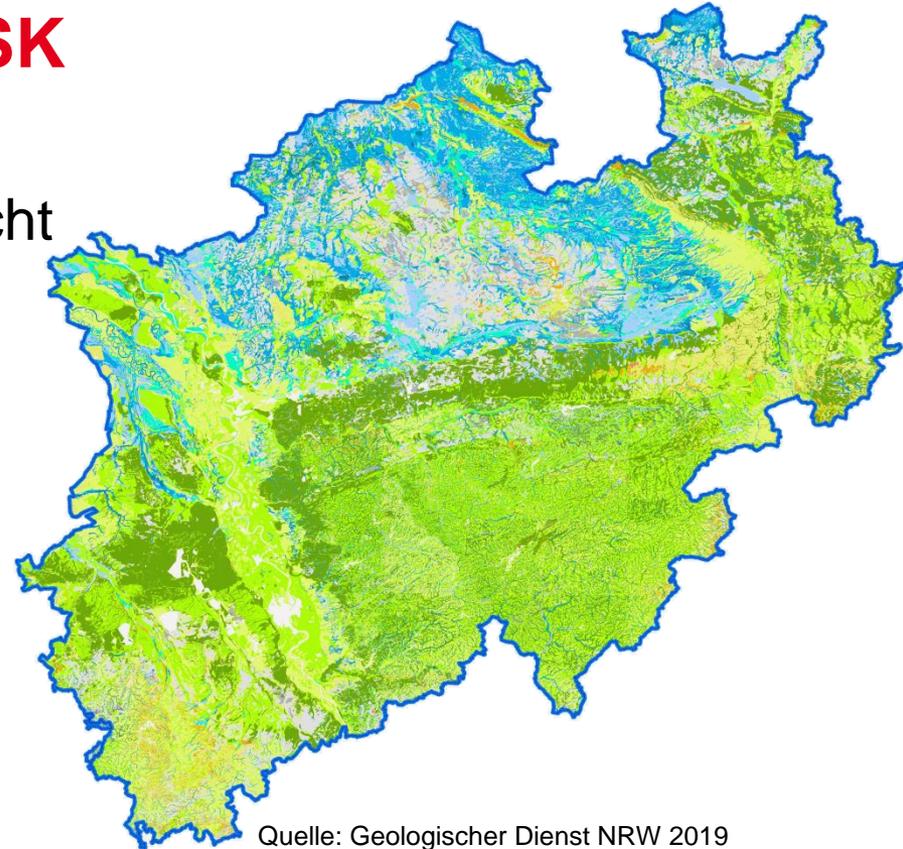


Stand Bodenkartierung 2024



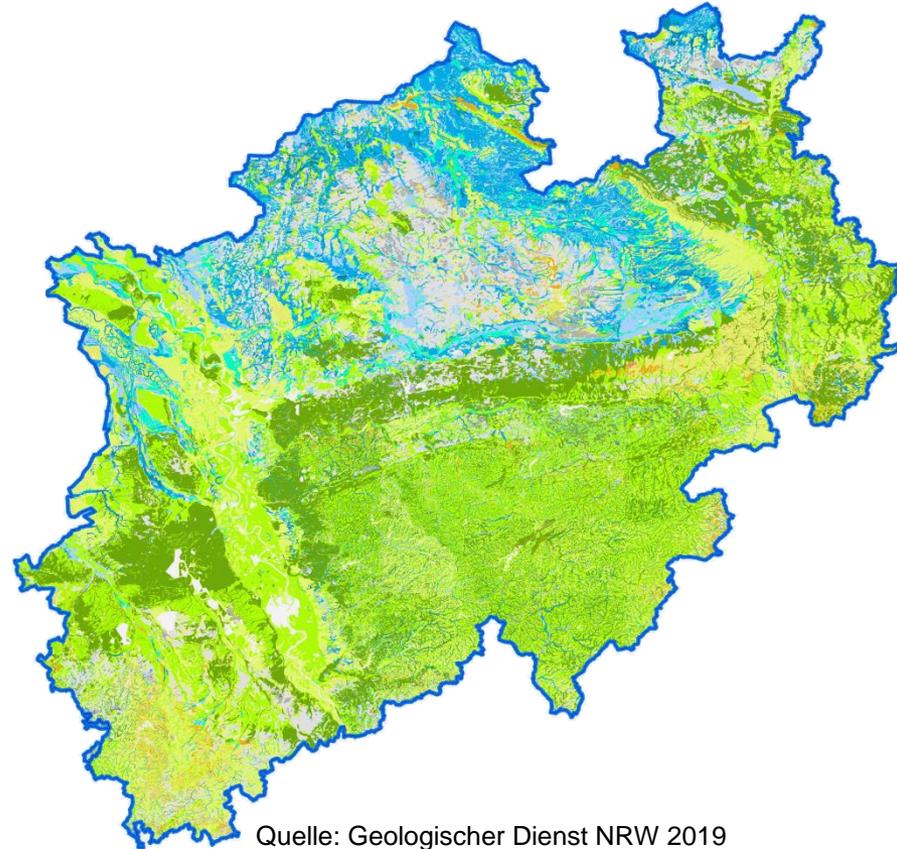
Forstliche Standortkarte FSK

- 2018 zusammen mit dem Waldbaukonzept NRW veröffentlicht
- Eingangsdaten:
 - Bodendaten des GD
 - Klimadaten des LANUV / DWD
 - Reliefdaten von Geobasis NRW
 - Fachliche Beratung durch Mitarbeiter von Wald und Holz NRW
 - Bereitstellung als WMS durch IT.NRW



Forstliche Standortkarte FSK

- Verwendete Parameter (u. a.):
 - Bodenartenschichtung
(Fein- und Grobboden)
→ Wasserspeichervermögen (nFK)
 - Grundwasser und Staunässe
 - Expositions- und neigungs-
abhängige Einstrahlung
 - Dauer forstliche Vegetationszeit
(Anzahl Tage ≥ 10 °C Mitteltemp.)
 - Klimatische Wasserbilanz
Vegetationszeit
(Niederschlag – pot. Verdunstung)
 - Basengehalt des Bodens



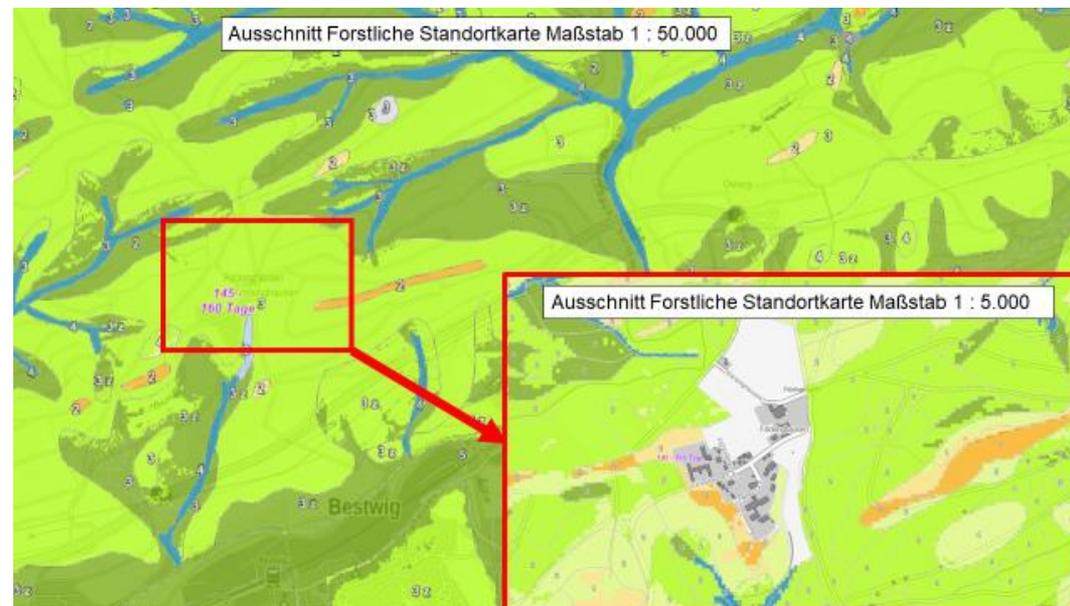
FSK50

- Landesweit verfügbar mit Daten BK50
- Mittelmaßstäbige Karte für landesweite oder regionale Planungen / Fragestellungen
- eingeschränkt anwendbar auf Bestandesebene (z.B. in homogenen Gebieten)

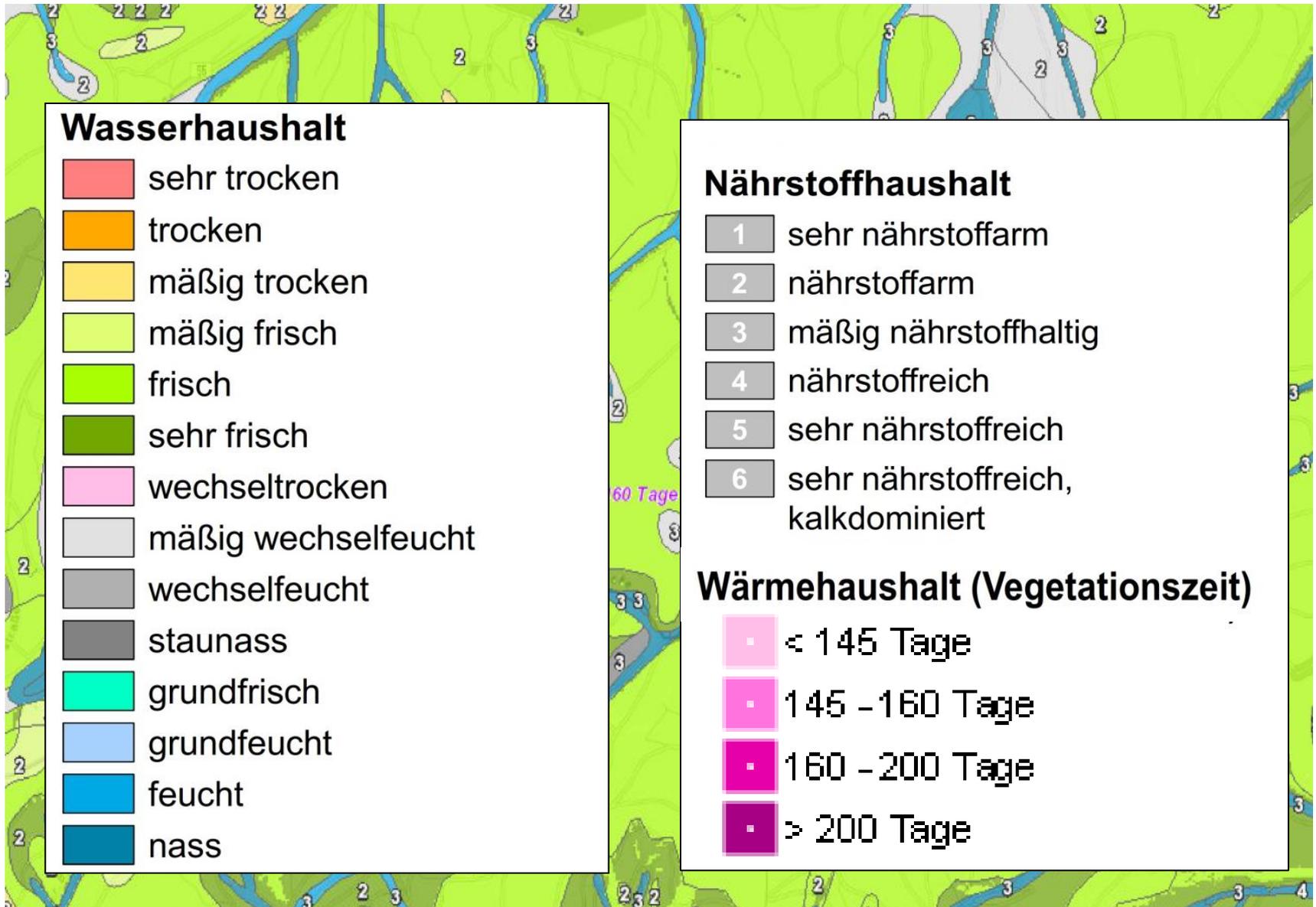
vs

FSK5

- Überall dort verfügbar, wo BK5F vorliegt (ca. 56 % aller Waldflächen)
- Großmaßstäbige Karte mit hoher räumlicher Auflösung für Planungen / Fragestellungen auf Bestandesebene







Wasserhaushalt

-  sehr trocken
-  trocken
-  mäßig trocken
-  mäßig frisch
-  frisch
-  sehr frisch
-  wechsell trocken
-  mäßig wechselfeucht
-  wechselfeucht
-  staunass
-  grundfrisch
-  grundfeucht
-  feucht
-  nass

Nährstoffhaushalt

-  1 sehr nährstoffarm
-  2 nährstoffarm
-  3 mäßig nährstoffhaltig
-  4 nährstoffreich
-  5 sehr nährstoffreich
-  6 sehr nährstoffreich, kalkdominiert

Wärmehaushalt (Vegetationszeit)

-  < 145 Tage
-  145 - 160 Tage
-  160 - 200 Tage
-  > 200 Tage



Verwendung Forstliche Standortkarte

- Verwendung Standortdaten FSK:
 - **Zuordnung empfohlene Waldentwicklungstypen**
 - **Standortgerechte Baumartenwahl**
- Zusätzlich jeweils **zwei Varianten** auf Basis von **Klimaszenarien** für **Risikominimierung im Klimawandel**



Klimawandel

- Klimaprojektionen liefern eine Bandbreite an modellierten Klimagrößen (u.a. Temperatur, Niederschlag) für zukünftig mögliche Standortbedingungen
- Aktuell vom DWD und LANUV genutzte Klimaprojektionen basieren auf den **Klimaszenarien** des **Weltklimarats** (IPCC) mit unterschiedlichen Annahmen zur **Treibhausgaskonzentration**
 - RCP2.6 „Klimaschutzszenario“
 - RCP4.5 „Moderates-Szenario“
 - RCP8.5 „Weiter-wie-bisher-Szenario“



Klimawandel

Ergebnisse der regionalen Klimaprojektionen für Nordrhein-Westfalen						
		Lufttemperatur in °C		Niederschlagssumme in %		
	Klimaszenario	Mittelwert und Spannweite*	2021–2050	2071–2100	2021–2050	2071–2100
Frühjahr	RCP4.5	Median Spannweite	0,9 0,4 bis 1,3	1,8 1,1 bis 2,1	8,3 2,4 bis 12,9	10,1 5 bis 15,1
	RCP8.5	Median Spannweite	1,1 0,7 bis 1,3	2,9 2,4 bis 3,2	6,6 2 bis 13,7	10,1 5 bis 23,6
Sommer	RCP4.5	Median Spannweite	1,1 0,7 bis 1,4	1,8 1,3 bis 2,4	2,5 –7,5 bis 17,1	–1,9 –13,5 bis 20,2
	RCP8.5	Median Spannweite	1,1 0,8 bis 1,7	3,4 2,7 bis 4,6	–0,4 –6,7 bis 9,3	–6,9 –23,6 bis 26,9
Herbst	RCP4.5	Median Spannweite	1,2 0,9 bis 1,7	2,2 1,6 bis 3,0	1,0 –5,5 bis 8,5	1,5 –6,7 bis 10,7
	RCP8.5	Median Spannweite	1,6 0,7 bis 2,2	3,7 3,1 bis 5,3	1,7 –5,6 bis 10,4	9,7 –6,4 bis 21,0
Winter	RCP4.5	Median Spannweite	1,1 0,7 bis 18,0	2,2 1,1 bis 3,3	2,2 –0,2 bis 4,6	2,2 –0,2 bis 4,6
	RCP8.5	Median Spannweite	1,2 0,7 bis 1,8	3,1 2,1 bis 4,1	3,1 1,1 bis 5,1	3,1 1,1 bis 5,1
Jahr	RCP4.5	Median Spannweite	1,1 0,7 bis 1,5	2 1,5 bis 2,6	4,6 –0,2 bis 11,9	4,8 1,5 bis 15,1
	RCP8.5	Median Spannweite	1,2 0,8 bis 1,7	3,4 3,0 bis 4,3	4,3 0,8 bis 9,8	9,3 1,2 bis 25

Trockenstress!

Temperaturanstieg!

* Spannweite: die Spannweite deckt die mittleren 70 % der Ergebnisse des Modellensembles ab.



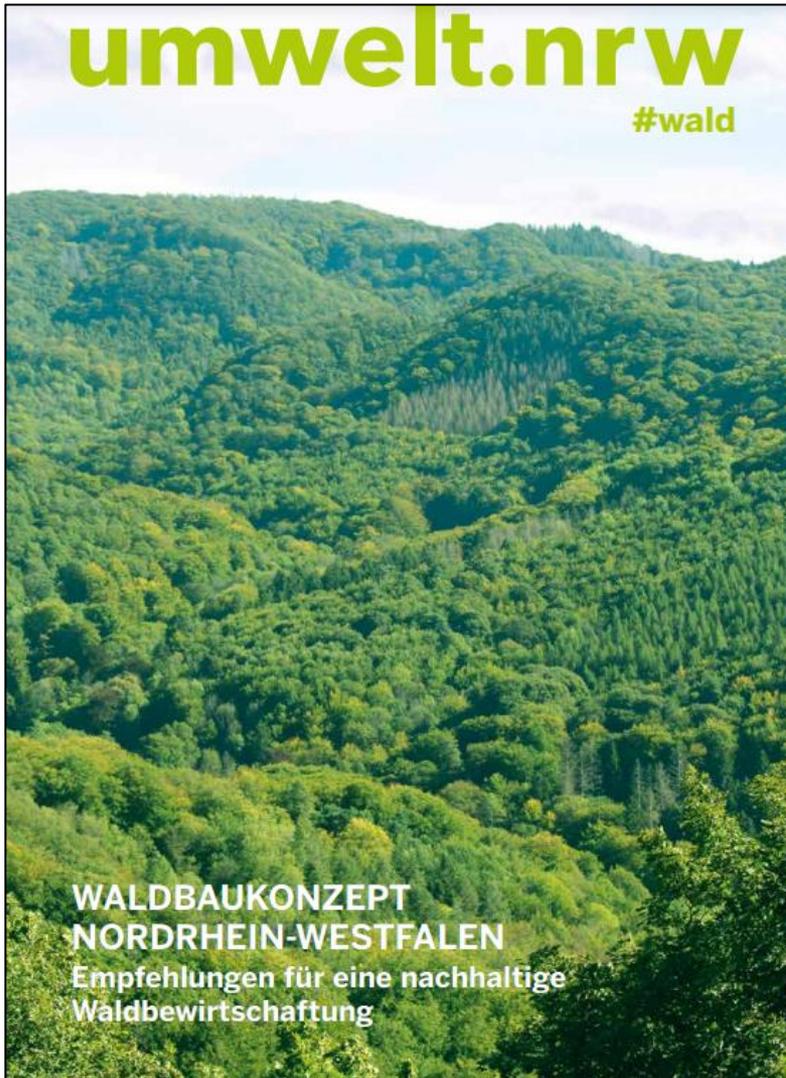
Klimawandel

- Verlauf und Intensität sind ungewiss, aber mit hoher Wahrscheinlichkeit:
 - nehmen Wetterextreme zu (Dürren, Stürme, Starkregen)
 - werden die Winter milder und nasser
 - werden die Sommer heißer und trockener
- **Entwicklung standortgerechter, klimaresilienter Mischwälder notwendig!**



WET-Empfehlungen nach Waldbaukonzept NRW

umwelt.nrw
#wald



WALDBAUKONZEPT
NORDRHEIN-WESTFALEN
Empfehlungen für eine nachhaltige
Waldbewirtschaftung

- Waldentwicklungstypen (**WET**) stellen idealtypische, standortgerechte und strukturierte **Mischbestände** dar
- Anhand der Parameter **Vegetationszeit, Gesamtwasserhaushalt** und **Nährstoffversorgung** empfiehlt das Waldbaukonzept verschiedene **WET**



WET-Empfehlungen nach Waldbaukonzept NRW

Waldentwicklungstypen nach Standortfaktoren

Vegetationsbedingungen: Vegetationszeit (Tage ≥ 10 °C Tagesmitteltemperatur) 160 - 200 Tage

Gesamtwasserhaushaltsstufe	mäßig trocken bis sehr trocken, wechselfeucht	mäßig frisch	frisch bis sehr frisch, grundfrisch bis grundfeucht	mäßig wechselfeucht bis wechselfeucht	hangfeucht, feucht
Nährstoffversorgung					
eutroph (basenreich bis sehr basenreich)	12 13 23 21 29 31 69 96	12 13 20 23 21 27 29 31 69 92 96	12 13 20 23 21 27 29 31 32 69 92 98	12 13 23 40 14 21 31 32 88 98	12 13 40 14 31 32 69 88 98
mesotroph (mäßig basenhaltig)	12 14 21 29 42 62 69 92 96	12 20 14 21 27 29 42 62 69 92 96	12 20 23 14 21 27 28 29 42 62 68 82 88 92 96 98	12 40 14 21 42 69 88 96 98	12 40 14 44 69 88 96 98
schwach mesotroph/oligotroph (basenarm bis sehr basenarm)	12 14 21 29 62 69 92 96	12 14 21 29 42 62 69 92 96	12 20 14 21 27 28 29 42 62 68 69 82 92 96 98	12 40 14 21 29 44 42 62 69 96	12 40 14 44 69 96

Waldentwicklungstypen

Eichenmischwälder

- 12 Eiche-Buche/Hainbuche
- 13 Eiche-Edellaubbäume
- 14 Eiche-Birke/Kiefer

Buchenmischwälder

- 20 Buchenmischwald
- 21 Buche-Eiche/Roteiche
- 23 Buche-Edellaubbäume
- 27 Buche-Lärche
- 28 Buche-Fichte/Tanne
- 29 Buche-Douglasie

Weitere Laubmischwälder

- 31 Edellaubbäume (trocken)
- 32 Edellaubbäume (frisch)
- 40 Schwarzerle
- 42 Roteiche-Buche/Küstentanne
- 44 Birke-Schwarzerle

Nadelmischwälder

- 62 Kiefer-Buche/Lärche
- 68 Kiefern-mischwald
- 69 Kiefer-Douglasie
- 82 Fichtenmischwald
- 84 Fichte-Vogelbeere/Birke
- 88 Tannenmischwald
- 92 Douglasie-Buche
- 96 Douglasie-Küstentanne
- 98 Douglasienmischwald



WET-Empfehlungen nach Waldbaukonzept NRW

Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, ...

[Hilfe](#) | [Informationen](#) | [offline-App](#)

Ministerium für Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

Alle Kartenebenen Wechseln zu Themenkarten ?

- > Wald
- Waldökologie
 - > Bodenkarte (BK 5 Forst)
 - Bodenkarte (BK 50) - Bodenhaupttyp
 - ▼ Forstliche Standortkarte (FSK 5) (wo verfügbar)
 - ▼ FSK 05 - Klimanormalperiode 1981 - 2010
 - Standortkarte - Gesamtwasserhaushalt
 - Standortkarte - Nährstoffversorgung
 - Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C
 - > FSK 05 - Klimaszenario RCP 4.5 2071 - 2100
 - > FSK 05 - Klimaszenario RCP 8.5 2071 - 2100
 - > Forstliche Standortkarte (FSK 50)
 - > Klima
 - Wuchsbezirke
 - Wuchsgebiete

Ausgewählte Kartenebenen

- ↑ ↓ Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C
- ↑ ↓ Standortkarte - Nährstoffversorgung
- ↑ ↓ Standortkarte - Gesamtwasserhaushalt

Interaktive Waldbau-Werkzeuge

- Unterstützungssystem Wiederbewaldung
- Verstärkter Bauplan

© Land NRW (2021), © BKG (2021) DSM FireMap, KWF-Rettungspunkte Nutzungshinweise Hintergrundkarte basemap.de Web Raster (grau) Legende 489.176.334 : 5.1

Legende

Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C
FSK5
Forstliche Standortkarte (FSK5)
Vegetationsdauer > 10°

Vegetationsdauer

- < 145 Tage
- 145 - 160 Tage
- 160 - 200 Tage
- > 200 Tage

Standortkarte - Nährstoffversorgung
FSK5
Forstliche Standortkarte (FSK5)
Nährstoffversorgung

Nährstoffversorgung

- 1 - sehr nährstoffarm
- 2 - nährstoffarm
- 3 - mäßig nährstoffhaltig
- 4 - nährstoffreich
- 5 - sehr nährstoffreich
- 6 - sehr nährstoffreich, kalkdominiert
- .a - nährstoffreicher oder sehr nährstoffreicher oberer Profiteil
- .z - nährstoffarmer oder sehr nährstoffarmer oberer Profiteil

Standortkarte - Gesamtwasserhaushalt
FSK5
Forstliche Standortkarte (FSK5)
Gesamtwasserhaushalt

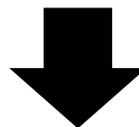
Gesamtwasserhaushalt

- sehr trocken
- trocken
- mäßig trocken
- mäßig frisch
- frisch
- sehr frisch
- wechsellustig
- mäßig wechselfeucht
- wechselfeucht
- staunass
- grundfrisch
- grundfeucht
- feucht
- nass
- nicht bewertet



WET-Empfehlungen nach Waldbaukonzept NRW

 Forstliche Standortkarte (FSK5) auf Grundlage der BK5F Geologischer Dienst NRW - im Auftrag der Landesforstverwaltung 	
Informationen zum Standort	
Forstliche Vegetationsperiode (Tage >10°C)	171 Tage
Gesamtwasserhaushalt	trocken
Nährstoffversorgung	im Mittel sehr basenreich, kalkdominiert
Wasserspeichervermögen des Bodens (nFK)	11 mm
Klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode (KWBv)	70 mm
Bewertung nach Waldbaukonzept NRW	
Standorttyp	4 10 30 : Vegetationszeit 160 - 200 Tage ; mäßig trocken bis sehr trocken, wechsell trocken ; eutroph (basenreich) [Stand: Waldbaukonzept 2021]





WET-Empfehlungen nach Waldbaukonzept NRW

besonders geeignete Waldentwicklungstypen (WET)	
WET mit voller Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
WET13	WET 13: Eiche-Edellaubbäume
WET mit eingeschränkter Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
WET31	WET 31: Edellaubbäume (trocken)
WET ohne Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
kein WET vorhanden	
weitere geeignete Waldentwicklungstypen (WET)	
WET mit voller Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
WET12	WET 12: Eiche-Buche / Hainbuche
WET23	WET 23: Buche-Edellaubbäume
WET mit eingeschränkter Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
WET21	WET 21: Buche-Eiche / Roteiche
WET29	WET 29: Buche-Douglasie
WET ohne Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
WET69	WET 69: Kiefer-Douglasie
WET96	WET 96: Douglasie-Große Küstentanne
<p>Farbliche Kennzeichnung der Kompatibilität der Waldentwicklungstypen mit Waldlebensraumtypen der FFH-RL, bezüglich der Baumartenmischung bzw.- der Höhenstufe (hellblau = voll, dunkelblau = eingeschränkt, violett = keine), verpflichtend für Wald-LRT in FFH-Gebieten. In FFH-Gebieten zudem grundsätzlich kein Einbringen lebensraumfremder Baumarten, staatliche Verpflichtung für den Erhalt der Waldlebensraumtypen auch außerhalb von FFH-Gebieten mit verschiedenen Umsetzungsansätzen.</p>	



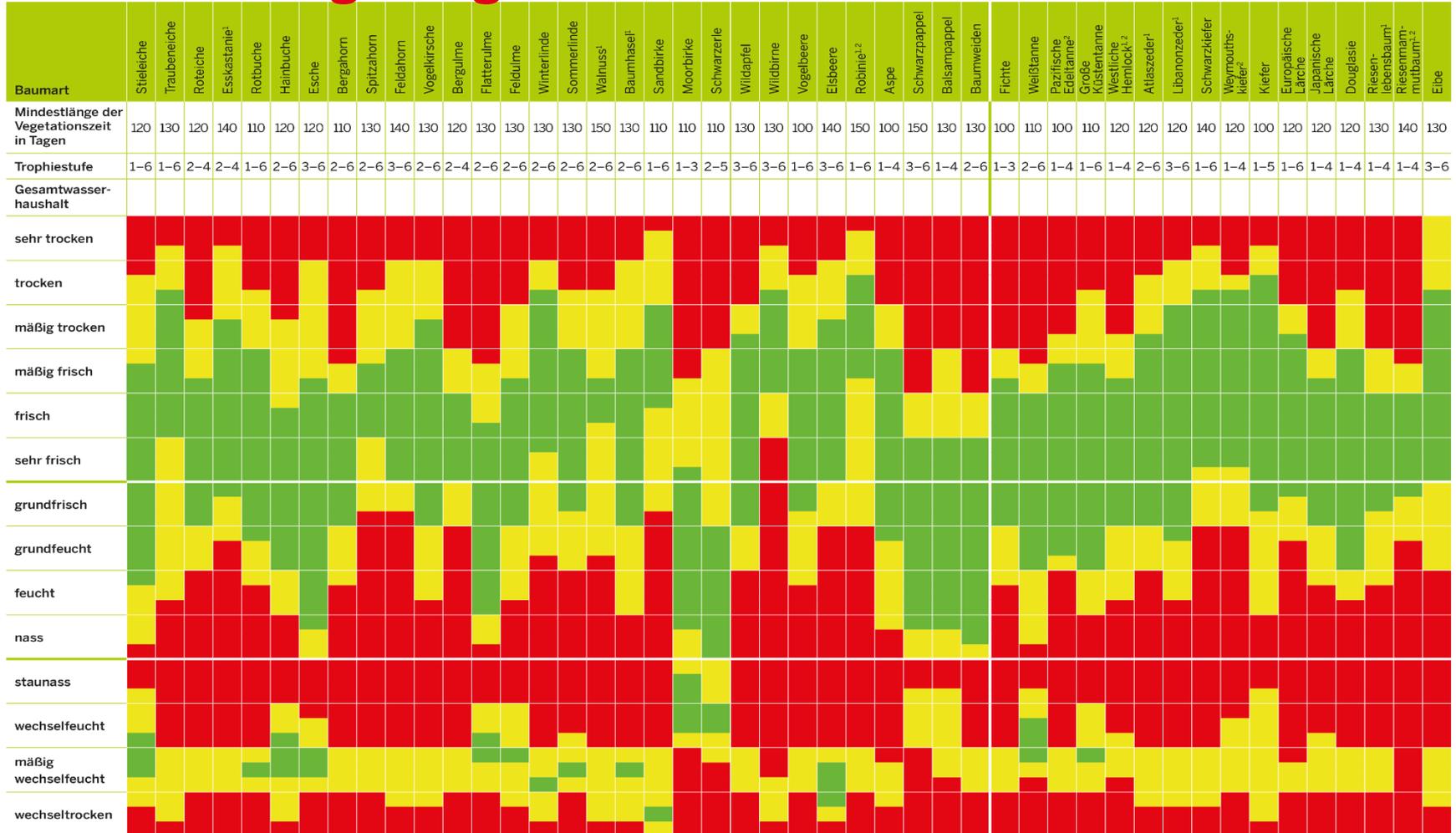
WET-Empfehlungen nach Waldbaukonzept NRW

Waldentwicklungstyp **23** Buche-Edellaubbäume

Leitbild	Femelartiger Wald aus führender Buche, auch im Unter- und Zwischenstand, mit variablen Anteilen von unregelmäßig eingemischten Edellaubbäumen sowie an Bestandesrändern seltene, lichtbedürftige Begleitbaumarten		
Bestandesziel			
	Art	Mischungsform	Anteil
Hauptbaumart	Buche	kleinflächig bis horstweise	70 % + Buche teilflächig im Unter- und Zwischenstand
Nebenbaumarten	Edellaubbäume wie Ulme, Ahorn, Esche, Linde, Kirsche, Elsbeere, Wildobst	horstweise bis kleinflächig	bis 30 % + Edellaubbäume teilflächig im Unter- und Zwischenstand
Begleitbaumarten	Eiche, Hainbuche, Mehlbeere, Roteiche, Schwarzerle, Weißtanne, Schwarzkiefer	gruppen- bis truppweise	bis 10 %
Standort			
Vegetationszeit	mind. 130 Tage bis > 200 Tage		
Nährstoffversorgung	mesotroph bis eutroph		
Gesamtwasserhaushaltsstufe	trocken bis sehr frisch, mäßig wechselfeucht, grundfrisch bis feucht standortbedingte Baumartenwahl: · bei trocken bis mäßig frisch: Nebenbaumarten Esche, Spitzahorn, Feldulme, Winterlinde, Kirsche, Elsbeere, Wildobst · bei frisch bis sehr frisch, mäßig wechselfeucht, grundfrisch bis feucht: Esche, Bergahorn, Bergulme, Flatterulme, Winterlinde, Sommerlinde, Kirsche		
Bezug zu natürlichen Waldgesellschaften/Waldlebensraumtypen			
Natürliche Waldgesellschaften	Bezüge zu mitteleuropäischen Buchenwaldgesellschaften mit Hallenstruktur (ca. 50–200 Jahre) oder Mosaikstruktur in Alters- und Zerfallsphase (> 200 Jahre)		
Waldlebensraumtypen (FFH-Richtlinie)	Waldmeister-Buchenwald (9130): Buche > 30 %, ab 200 m ü. NHN Berg- und Spitzahorn, Eiche, Hainbuche, Ulme, Feldahorn, Esche, Linde, Kirsche, Birke, Vogelbeere		
Waldfunktionen			
Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> · primär Buchenstammholz (ggf. mit Wertholzanteil), weiterhin Stamm- und Wertholz der Mischbaumarten (z. B. Esche, Ahorn, Ulme, Eiche, Linde, Kirsche, Elsbeere, Roteiche, Weißtanne) · potenziell hohe Zuwachsleistung, bei entsprechender Bestandespflege hohe Wertleistung der Haupt- und Mischbaumarten 		
Schutz und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> · natürliche Waldgesellschaft Mitteleuropas mit reichem Artenspektrum; hoher ökologischer Wert von Buchen-Althölzern mit Höhlenbäumen, stehendem und liegendem Totholz; Erhalt seltener Baumarten wie Ulmenarten, Elsbeere, Mehlbeere, Wildobst · ganzjährig vielfältiges Erscheinungsbild 		



Standorteignung Baumarten



■ Baumart standortgerecht (hohe Vitalität/geringes Risiko)
■ Baumart bedingt standortgerecht (eingeschränkte Vitalität/mittleres Risiko)
■ Baumart nicht standortgerecht (geringe Vitalität/hohes Risiko)

Trophiestufen: 1 = sehr nährstoffarm (oligotroph)
 2 = nährstoffarm (schwach mesotroph)
 3 = mäßig nährstoffhaltig (mesotroph)
 4 = nährstoffreich (eutroph)
 5 = sehr nährstoffreich (eutroph)
 6 = sehr nährstoffreich, kalkdominiert (eutroph)

¹ eingeschränkte Anbauverfahren in Deutschland und Gegenstand weiterer wissenschaftlicher Untersuchungen
² Baumart gehört nicht zu den im Waldbaukonzept empfohlenen Baumarten

Quelle: verändert nach Asche (u. a. Asche und Schulz, 2010) (vgl. aid infodienst, 2014a)



Standorteignung Baumarten

waldinfo.nrw

Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, ...

Hilfe ▾ Informationen ▾ offline-App

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Alle Kartenebenen Wechseln zu Themenkarten ?

- (WET) (FSK 50)
- ▼ Baumarteneignungen nach FSK 5 (wo verfügbar)
 - > Baumarteneignung Stieleiche
 - > Baumarteneignung Traubeneiche
 - > Baumarteneignung Roteiche
 - > Baumarteneignung Esskastanie
 - > Baumarteneignung Rotbuche
 - > Baumarteneignung Bergahorn
 - > Baumarteneignung Vogelkirsche
 - > Baumarteneignung Winterlinde
 - > Baumarteneignung Sandbirke
 - > Baumarteneignung Schwarzerle
- ▼ Baumarteneignung Fichte
 - Fichte (Klimanormalperiode 1981 - 2010) ⓘ
 - Fichte (Klimaszenario RCP 4.5 2071 - 2100) ⓘ
 - Fichte (Klimaszenario RCP 8.5 2071 - 2100) ⓘ
 - > Baumarteneignung Weißtanne

Ausgewählte Kartenebenen

- ↑↓ Fichte (Klimanormalperiode 1981 - 2010) ⓘ

Interaktive Waldbau-Werkzeuge

- 🌱 Unterstützungssystem Wiederbewaldung ?
- 🌲 Vergleich Baumarten - Standorteignung ?

Basis-Werkzeuge ?

Erweiterte Werkzeuge ?

Legende

Fichte (Klimanormalperiode 1981 - 2010)
FSK5
Baumarteneignung
Fichte

- nicht standortgerecht (geringe Vitalität / hohes Risiko)
- bedingt standortgerecht (eingeschränkte Vitalität / mittleres Risiko)
- standortgerecht (hohe Vitalität / geringe Risiko)

Hintergrundkarte basemap de Web Raster (grau) ▾ Legende

458.196,342 : 5.669.693,477 ETRS89 / UTM Zone 32N 1: 12.179



Standorteignung Baumarten

waldinfo.nrw

Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, .

Hilfe ▾ Informationen ▾ offline-App

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Alle Kartenebenen Wechseln zu Themenkarten (?)

- (WET) (FSK 50)
- ▼ Baumarteneignungen nach FSK 5 (wo verfügbar)
 - > Baumarteneignung Stieleiche
 - > Baumarteneignung Traubeneiche
 - > Baumarteneignung Roteiche
 - > Baumarteneignung Esskastanie
 - > Baumarteneignung Rotbuche
 - > Baumarteneignung Bergahorn
 - > Baumarteneignung Vogelkirsche
 - > Baumarteneignung Winterlinde
 - > Baumarteneignung Sandbirke
 - > Baumarteneignung Schwarzerle
- ▼ Baumarteneignung Fichte
 - Fichte (Klimanormalperiode 1981 - 2010)
 - Fichte (Klimaszenario RCP 4.5 2071 - 2100)
 - Fichte (Klimaszenario RCP 8.5 2071 - 2100)
- > Baumarteneignung Weißtanne

Ausgewählte Kartenebenen

- ↑ ↓ Fichte (Klimaszenario RCP 8.5 2071 - 2100)

Interaktive Waldbau-Werkzeuge

- Unterstützungssystem Wiederbewaldung (?)
- Vergleich Baumarten - Standorteignung (?)

Basis-Werkzeuge

Erweiterte Werkzeuge

Legende

Fichte (Klimaszenario RCP 8.5 2071 - 2100)
Baumarteneignung (FSK5 rcp8.5 Klimaperiode 2071-2100)

Fichte

- nicht standortgerecht (geringe Vitalität / hohes Risiko)
- bedingt standortgerecht (eingeschränkte Vitalität / mittleres Risiko)
- standortgerecht (hohe Vitalität / geringe Risiko)

Hintergrundkarte basemap.de Web Raster (grau) ▾ Legende

© Land NRW (2021), © BKG (2021) QSM FireMap, KWF-Rettungspunkte Nutzungshinweise Hintergrundkarte basemap.de Web Raster (grau), ab Maßstab > 1:2.000 Liegenschaftskarte NRW

456.002,235 : 5.669.983,486 ETRS89 / UTM Zone 32N 1: 12.179



Standorteignung Baumarten

waldinfo.nrw

Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, .

Hilfe ▾ Informationen ▾ offline-App

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Alle Kartenebenen Wechseln zu Themenkarten (v) (FSK 50)

- ▼ Baumarteneignungen nach FSK 5 (wo verfügbar)
 - ▶ Baumarteneignung Stieleiche
 - ▼ Baumarteneignung Traubeneiche
 - Traubeneiche (Klimanormalperiode 1981 - 2010)
 - Traubeneiche (Klimaszenario RCP 4.5 2071 - 2100)
 - Traubeneiche (Klimaszenario RCP 8.5 2071 - 2100)
 - ▶ Baumarteneignung Roteiche
 - ▶ Baumarteneignung Esskastanie
 - ▶ Baumarteneignung Rotbuche
 - ▶ Baumarteneignung Bergahorn
 - ▶ Baumarteneignung Vogelkirsche
 - ▶ Baumarteneignung Winterlinde
 - ▶ Baumarteneignung Sandbirke
 - ▶ Baumarteneignung Schwarzerle
 - ▶ Baumarteneignung Fichte
 - ▶ Baumarteneignung Weißtanne

Ausgewählte Kartenebenen

- ↑↓ Traubeneiche (Klimaszenario RCP 8.5 2071 - 2100)

Interaktive Waldbau-Werkzeuge

- Unterstützungssystem Wiederbewaldung
- Vergleich Baumarten - Standorteignung

Basis-Werkzeuge

Erweiterte Werkzeuge

Legende

Traubeneiche (Klimaszenario RCP 8.5 2071 - 2100)

Baumarteneignung (FSK5 rcp8.5 Klimaperiode 2071-2100)

Traubeneiche

- nicht standortgerecht (geringe Vitalität / hohes Risiko)
- bedingt standortgerecht (eingeschränkte Vitalität / mittleres Risiko)
- standortgerecht (hohe Vitalität / geringe Risiko)

Hintergrundkarte basemap.de Web Raster (grau) ▾ Legende

© Land NRW (2021), © BKG (2021) OSM FireMap, KWF-Rettungspunkte Nutzungshinweise Hintergrundkarte basemap.de Web Raster (grau), ab Maßstab > 1:2.000 Liegenschaftskarte NRW

457.891,686 : 5.668.685,770 ETRS89 / UTM Zone 32N 1: 12.179

Internetportal Waldinfo.NRW

- Alle Boden- und Standortkarten mit Baumartenempfehlungen inkl. Klimaszenarien-Varianten sind öffentlich und frei zugänglich unter <https://www.waldinfo.nrw.de/> zu finden



- Kategorie „Waldökologie“: Boden- und Standortkarten
- Kategorie „Waldbewirtschaftung“: Baumarteneignungskarten



FSK5 als weitere
Themengruppe

Alle Kartenebenen Wechslen zu Themenkarten ? ^

- > Wald
- > Waldökologie
- > Waldfunktion
- > Waldbewirtschaftung
- > Waldnaturschutz
- > Freizeitnutzung
- > Waldschäden und Gefahrenabwehr
- > Kataster und Verwaltung

- Waldökologie
 - > Bodenkarte (BK 5 Forst)
 - Bodenkarte (BK 50) - Bodenhaupttyp *i*
 - > Forstliche Standortkarte (FSK 5) (wo verfügbar)
 - > Forstliche Standortkarte (FSK 50)
 - > Klima
 - Wuchsbezirke *i*
 - Wuchsgebiete *i*
 - Waldtypen *i*



Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, .

Hilfe ▾ Informationen ▾ offline-App

Legende

Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C

- FSK5
Forstliche Standortkarte (FSK5)
Vegetationsdauer >10°
- Vegetationsdauer
- < 130 Tage
 - 130 -145 Tage
 - 145 -160 Tage
 - > 160 Tage

Standortkarte - Basengehalt

- FSK5
Forstliche Standortkarte (FSK5)
Basengehalt
-

Standortkarte - Gesamtwasserhaushalt

- FSK5
Forstliche Standortkarte (FSK5)
Gesamtwasserhaushalt
- Gesamtwasserhaushalt
- sehr trocken
 - trocken
 - mäßig trocken
 - mäßig frisch
 - frisch
 - sehr frisch
 - wechsell trocken
 - mäßig wechselfeucht
 - wechselfeucht
 - staunass
 - grundfrisch
 - grundfeucht
 - feucht
 - nass

Alle Kartenebenen Wechslen zu Themenkarten ?

- Bodenkarte (BK 50) - Bodentyp
- Bodenkarte (BK 50) - Bodentyp
- ▼ Forstliche Standortkarte (FSK 5) (wo verfügbar)
 - ▼ FSK 05 - Klimanormalperiode 1981 - 2010
 - Standortkarte - Gesamtwasserhaushalt
 - Standortkarte - Basengehalt
 - Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C
 - > FSK 05 - Klimaszenario RCP 4.5 2071 - 2100

Ausgewählte Kartenebenen ?

- ↑↓ Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C
- ↑↓ Standortkarte - Basengehalt
- ↑↓ Standortkarte - Gesamtwasserhaushalt

Interaktive Waldbau-Werkzeuge ?

Basis-Werkzeuge ?

Erweiterte Werkzeuge ?



© Land NRW (2021)

Hintergrundkarte Luftbild ▾ Legende

391.476,810 : 5.774.265,673 ETRS89 / UTM Zone 32N Maßstab: 1:3.116 ▾

The screenshot shows the waldinfo.nrw web application interface. On the left, there is a sidebar with a list of map layers under 'Alle Kartenebenen'. The selected layer is 'Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C'. The main map area shows an aerial view with a selected area highlighted in green. A mouse cursor is pointing at a location on the map. An information window is open over the map, displaying details for the selected location, including the 'Forstliche Standort' and 'Geologischer Dienst NF'. The window has a 'Maximieren' button and a 'Drucken' button. The bottom of the interface shows the map's coordinates and scale.

1. Mausklick in die Fläche öffnet Informationsfenster zum ausgewählten Thema

2. Standortauskunft der FSK50 oder FSK5 kann zur besseren Ansicht maximiert werden oder auch gedruckt



Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, .

Hilfe ▾ Informationen ▾ offline-App

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Alle Kartenebenen Wechslen zu Themenkarten ? ^

- > Bodenkarte (BK 5 Forst)
- Bodenkarte (BK 50) - Bodenhaupttyp ?
- ▼ Forstliche Standortkarte (FSK 5) (wo verfügbar)

Informationen zum Standort

Ausgewählte Kartenebenen ? ^

- ↑↓ Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C
- ↑↓ Standortkarte - Basengehalt
- ↑↓ Standortkarte - Gesamtwasserhaushalt

Interaktive Waldbau-Werkzeuge ? ▾

Basis-Werkzeuge ? ▾

Erweiterte Werkzeuge ? ▾

Hintergrundkarte Luftbild ▾ Legende

Minimieren Drucken ... 1 von 4 ▸

Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C

Forstliche Standortkarte (FSK5) auf Grundlage der BK5F
Geologischer Dienst NRW - im Auftrag der Landesforstverwaltung

Informationen zum Standort

Forstliche Vegetationsperiode (Tage >10°C)	185 Tage
Gesamtwasserhaushalt	mäßig wechselfeucht
Nährstoffversorgung	im Mittel mäßig basenhaltig
Wasserspeichervermögen des Bodens (nFK)	139 mm
Klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode (KWBv)	-41 mm

Bewertung nach **Waldbaukonzept NRW**

Standorttyp	4 40 20 : Vegetationszeit > 160 Tage ; mäßig wechselfeucht bis wechselfeucht ; mesotroph (mäßig basenhaltig)
--------------------	--

besonders geeignete Waldentwicklungstypen (WET)

WET mit voller Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie

WET 12: Fichte-Buche / Hainbuche



Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, .

Hilfe ▾ Informationen ▾ offline-App

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Alle Kartenebenen Wechslen zu Themenkarten ?

- > Bodenkarte (BK 5 Forst)
- Bodenkarte (BK 50) - Bodenhaupttyp ?
- ▼ Forstliche Standortkarte (FSK 5) (wo verfügbar)

Empfohlene
Waldentwicklungstypen für den
Standort

Minimieren Drucken ...

1 von 4 ▶

Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C

besonders geeignete Waldentwicklungstypen (WET)	
WET mit voller Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
WET12	WET 12: Eiche-Buche / Hainbuche
WET40	WET 40: Schwarzerle
WET mit eingeschränkter Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
kein WET vorhanden	
WET ohne Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
WET88	WET 88: Tannenmischwald
weitere geeignete Waldentwicklungstypen (WET)	
WET mit voller Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
kein WET vorhanden	
WET mit eingeschränkter Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	
WET14	WET 14: Eiche-Birke / Kiefer
WET ohne Kompatibilität zu Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie	

FSK 05 - Klimaszenario RCP 4.5

Ausgewählte Kartenebenen ?

- ↑↓ Standortkarte - Vegetationsdauer > 10°C
- ↑↓ Standortkarte - Basengehalt
- ↑↓ Standortkarte - Gesamtwasserhaushalt

Interaktive Waldbau-Werkzeuge ? ▾

Basis-Werkzeuge ? ▾

Erweiterte Werkzeuge ? ▾

Hintergrundkarte Luftbild ▾ Legende

© Land NRW (2021), © BKG (2021), Nutzungshinweise Digitale Orthophotos (DOP) NRW

391.410,676 : 5.774.312,115 ETRS89 / UTM Zone 32N Maßstab: 1:2.500 ▾

NEU
Unterstützungssystem
Wiederbewaldung



1. Zu betrachtende Waldfläche in
die Karte zeichnen

Werkzeug minimieren



waldinfo.nrw

Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, ...

Hilfe ▾ Informationen ▾ offline-App

Ministerium für Landwirtschaft
und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Interaktiver Berater Wiederbewaldung

Mit diesem Werkzeug gelangen Sie in drei Schritten zu Vorschlägen für eine Wiederbewaldung Ihrer Flächen unter Berücksichtigung klimatischer Veränderungen.

Sie erhalten die Informationen in einem druckfähigen Bericht, der die nach dem Waldbau NRW empfohlenen Waldentwicklungstypen (WET), betroffene Schutzgebiete sowie Kontaktinformationen zu Ihrem zuständigen Forstamt für eine weitergehende Beratung (u. a. Fördermöglichkeiten) beinhaltet.

Welche Waldflächen sind betroffen?

- Bitte betätigen Sie den Button „Fläche in die Karte zeichnen“ und zeichnen dann in der Karte Ihre Waldfläche ein (maximale Größe: 10 ha).*

2 Klima

Nach welchem Klimamodell möchten Sie die Bewirtschaftung Ihres Waldes auswählen?

Szenario mäßiger Klimawandel

Szenario starker Klimawandel

Zurück

Weiter

3 Ergebnis

2. Zu betrachtendes
Klimaszenario auswählen

Werkzeug minimieren



© Land NRW (2021), © BKG (2021) QSM FireMap, KfW-Rettungspunkte Nutzungshinweise Digitale Orthophotos (DOP) und Overlay (Straßen und Orte) NRW



waldinfo.nrw

Suche nach Orten, Adressen, Flurstücken, Karten, ...

Hilfe | Informationen | offline-App

Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

3 Ergebnis

Hier lesen Sie die Zusammenfassung Ihrer Eingaben und die daraus resultierenden Waldentwicklungstypen, die für Ihren Standort besonders geeignet sind. Den ausführlichen Ergebnisbericht mit einer Karte können Sie unten abrufen.

Gewähltes Klimaszenario: starker Klimawandel
Gesamtflächengröße: 1,3 ha

Ergebnisse der **Forstlichen Standortkarte 1:5.000 (FSK 05)**

Vorherrschender Standorttyp 5 10 10 Flächenanteil: 0,8 ha	Begleitender Standorttyp 5 20 10 Flächenanteil: 0,5 ha
---	--

Besonders empfohlene Waldentwicklungstypen

14 69	14 69
------------------------	------------------------

Weitere empfohlene Waldentwicklungstypen

12 21 62 96	12 21 29 42 62 92 96
---	---

Farbliche Kennzeichnung der Kompatibilität mit Waldlebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Dabei ist ● = voll, ● = eingeschränkt und ● = ohne Kompatibilität. Weitere Details siehe ausführlicher Bericht.

Zur Lage und Verteilung der angezeigten Standorttypen, auf denen die empfohlenen Waldentwicklungstypen basieren, beachten Sie die Karte.

Weitere Informationen und eine allgemeine Beratung zu Fragen der Waldbewirtschaftung auf Ihren Flächen erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Revierleitung:

Thomas Wullenweber unter Tel.: +49 2904 7123923,
Thomas.Wullenweber@wald-und-holz.nrw.de

oder bei Ihrem zuständigen Forstamt:
Soest-Sauerland (Tel.: 02952/9735-0)

Zurück | Ergebnisse löschen | Zeichnung speichern | **Bericht erstellen**

OSM FireMap, KWF-Refungspunkte Nutzungshinweise | Digitale Orthophotos (DOP) und Overlay (Straßen und Orte) NRW
460.879,270 : 5.685.925,968 ETRS89 / UTM Zone 32N 1: 5.000

Kartengrundlage der Ergebnisse

Standorttypen auf der Fläche

Empfohlene Waldentwicklungstypen für den jeweiligen Standorttyp

Kontakt Daten Forstamt und Revierförster/in

Detailliertere Informationen / Druckfähiger Bericht



Zusammenfassung (I)

- **BK50 und FSK50 + waldbauliche Empfehlungen** liegen landesweit digital zur Verfügung
 - **Maßstabsbedingt für regionale / betriebliche Fragestellungen** nutzbar, in homogenen Gebieten eingeschränkt auch auf Bestandesebene
- **BK5F und FSK5 + waldbauliche Empfehlungen** liegen für ca. **56% der Waldfläche digital** vor
 - Bieten **großmaßstäbige** und **detaillierte Informationen** auf Bestandesebene



Zusammenfassung (II)

- Das **Waldbaukonzept NRW** empfiehlt **Waldentwicklungstypen (WET)** auf Basis der drei **Standortfaktoren** der **Forstlichen Standortkarte (FSK)**
- **WET** sind idealtypische, **standortgerechte Mischbestände**
- Alle Boden- und Standortkarten inkl. Klimaszenarien-Varianten, WET-Empfehlungen und Baumarteneignungskarten sind auf **Waldinfo.NRW** zu finden
- NEU bei Waldinfo.NRW: Das interaktive **Unterstützungssystem Wiederbewaldung**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wald und Holz NRW ist zertifiziert:



Das Zeichen für
verantwortungsvolle
Waldwirtschaft



Förderung nachhaltiger
Waldwirtschaft

www.pefc.de

