

Bodenfeuchte im Wald

Monats-Information

Februar 2023



THÜRINGENFORST

Autoren/Ansprechpartner:

Ines Chmara, Forstliches Forschungs- und Kompetenzzentrum Gotha (Tel. 03621/225421; mail: ines.chmara@forst.thueringen.de)

Falk Böttcher, Deutscher Wetterdienst, Abteilung Agrarmeteorologie Leipzig (Tel.: 069/80629890; mail: Falk.Boettcher@dwd.de)

Der Februar 2023 wich mit einer Monatsmitteltemperatur von 2,6 °C erneut um +2,4 K vom langjährigen Mittel der DWD-Referenzperiode 1981 bis 2010 ab. Es fiel rund 45 mm Niederschlag, das sind 10 % weniger als im Februar üblich. Die Waldböden haben in den letzten Wochen vor allem von der Schneelage Ende Januar profitiert und sind überwiegend normal feucht, außergewöhnlich trocken bleibt es nach wie vor im Thüringer Holzland.

Der Winter 2022/23 zählt mit 2,2°C zu den zehn wärmsten Wintern seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1881 und war im Vergleich zum langjährigen Mittel der DWD-Referenzperiode 1981 bis 2010 um 2,1 K zu warm. Die Niederschlagsmenge lag bei 170 mm, das sind rund 13% weniger als normal (DWD-Referenzperiode 1981 bis 2010).

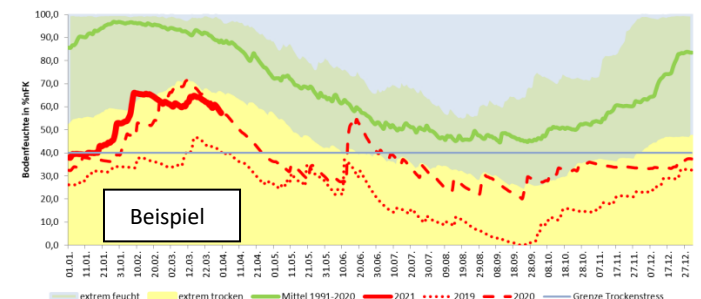
Erläuterungen zu den nachfolgenden Übersichtskarten/Grafiken/Texten

Für 113 Waldstandorte (15 Wald-/Hauptmessstationen + 98 Punkte Bodenzustandserhebung) und 36 Stationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) sind in den **Übersichtskarten**

- der **Füllstand des Bodenwasserspeichers** (überdurchschnittliche Füllung/Sättigung, normale Füllung, zu geringe Füllung/Bodentrockenheit), leer und
- von April bis Oktober die **Trockenstressgefahr für den Wald** (>40%nFK - kein/geringe Trockenstressgefahr, 30-40 %nFK – mittlere Trockenstressgefahr, 20-30 %nFK – hohe Trockenstressgefahr, <20 %nFK - sehr hohe/extreme Trockenstressgefahr) dargestellt.

Im Rahmen des von der Thüringer Landesregierung beschlossenen Maßnahmeplanes zur Bewältigung von Dürre, Sturm und Borkenkäferbefall wurden in den Jahren 2019 und 2020 an den Waldmessstationen Vessertal, Kyffhäuser, Leinawald, Hohe Sonne und Hainich bodenhydrologische Messplätze nachgerüstet sowie die Waldmessstationen Neuärgerniß und Römhild neu installiert. Die Daten der 15 Wald- und Hauptmessstationen liefern wertvolle Informationen zur Bodenfeuchte als wichtigem Indikator für den Zustand des Waldes und die Verbreitung forstlicher Schaderreger. Aus den realen Messwerten der Bodenwassergehalte (Vol.%) wird die Bodenfeuchte in % der nutzbaren Feldkapazität (nFK) berechnet. Die nFK beschreibt die maximale Speichermenge an pflanzenverfügbarem Wasser in 100% Feinboden (l/m³) und hängt maßgeblich von bodenphysikalischen Kennwerten (Anteile Sand, Schluff und Ton, Bodendichte, Humusgehalt) und von der Art der Bestockung ab. Da Waldstandorte im Gegensatz zu landwirtschaftlichen Flächen oftmals einen höheren Skelett- bzw. Gesteinsanteil aufweisen, ist die tatsächliche Wasserspeicherkapazität (nWSK in l/m³) hier häufig deutlich geringer. Sinkt die Bodenfeuchte im Waldboden während der Vegetationszeit für längere Zeit unter den kritischen Wert von <40%nFK, dann ist die Wasserversorgung gestört und der Trockenstress nimmt für die Bäume zu. Darüber hinaus berechnet der Deutsche Wetterdienst (Abteilung Agrarmeteorologie Leipzig) anhand des DWD-Modells METVER die Bodenfeuchte (%nFK) des Hauptwurzelraumes bis 1 m Tiefe für 36 DWD-Stationen und 98 Waldstandorte aus dem Rasternetz der Bodenzustandserhebung (BZE). Das DWD-Modell wurde dafür mit den realen Messdaten der Wald- und Hauptmessstationen für die Hauptbaumarten Kiefer, Fichte, Buche und Eiche kalibriert („geeicht“). Jeder DWD-Station sind eine Hauptbaumart und eine bodenphysikalische Kenngröße (basierend auf Bodendaten der ehemaligen DDR-Landkreise) zugeordnet. Für die 98 BZE-Punkte liegen detaillierte bodenphysikalische Parameter und aktuelle Bestockungsdaten vor. Die Einzelgrafiken und nebenstehenden Texte dokumentieren den Jahresverlauf der Bodenfeuchte.

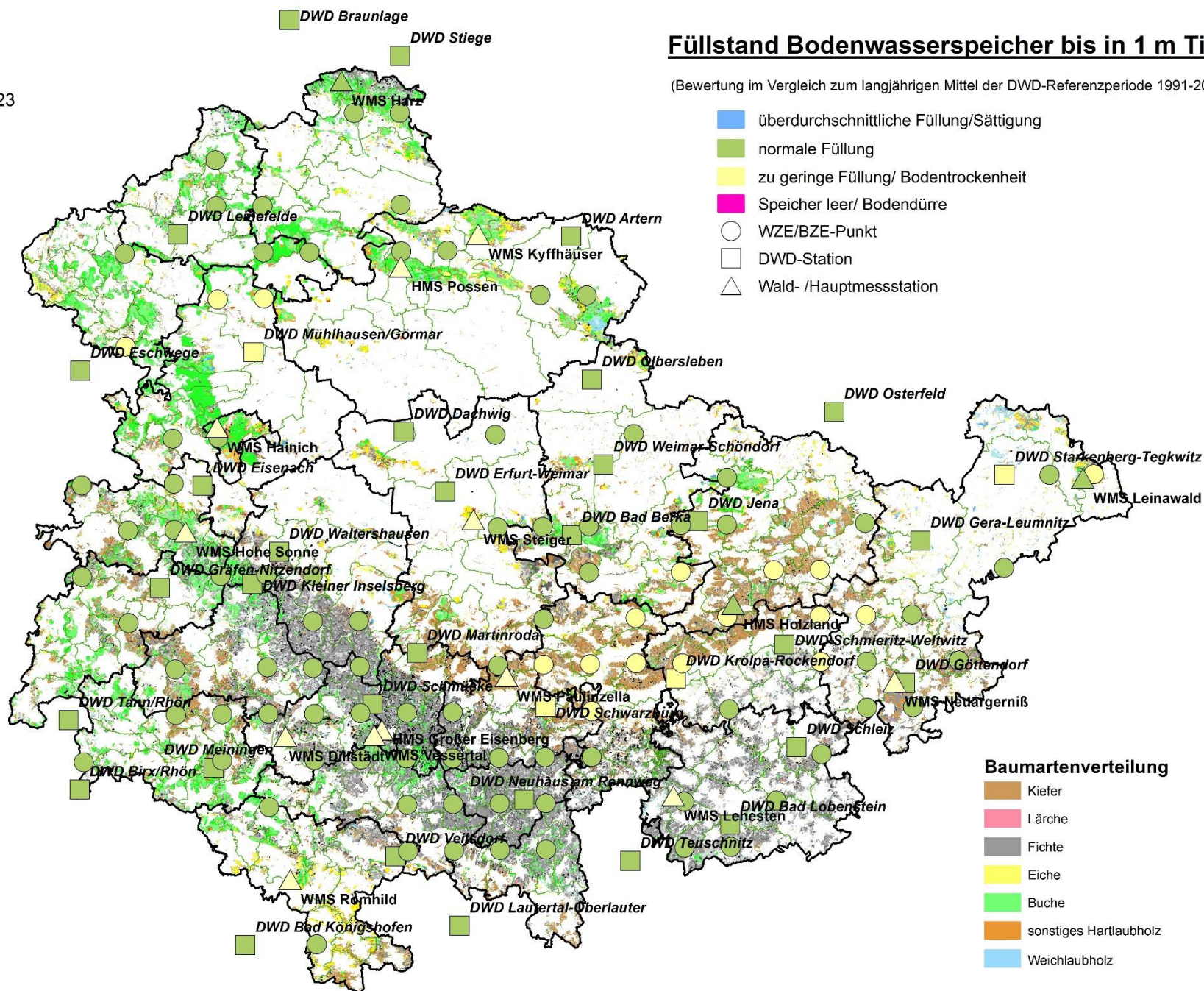
Der gelbe Bereich beschreibt das 15er Perzentil (15% der niedrigsten Bodenfeuchtwerte im Referenzzeitraum von 1991-2020) und gilt damit als „extrem trocken“. Der blaue Grafikbereich beschreibt das 85er Perzentil (15% der höchsten Bodenfeuchtwerte), der Boden wird hier als „extrem feucht“ eingestuft. Der grüne Bereich umfasst 70% der Bodenfeuchtwerte im Referenzzeitraum von 1991-2020 und stellt den „Normalbereich“ dar. Die Einordnung der aktuellen Bodenfeuchtwerte (dicke rote Linie) im Vergleich zum Langzeitmittel des Referenzzeitraumes 1991-2020 sagt allerdings nur wenig über die tatsächliche Trockenstressgefahr für Waldstandorte aus. Erst bei < 40% nFK (blaue Linie) ist von einer potenziellen Trockenstressgefahr für den Wald auszugehen. Das nebenstehende Beispiel veranschaulicht das sehr gut und zeigt z.B. im April 2020 im Vergleich zum langjährigen Mittel eine außergewöhnliche/extreme Bodentrockenheit, aber (noch) keine Trockenstressgefahr für den Wald.



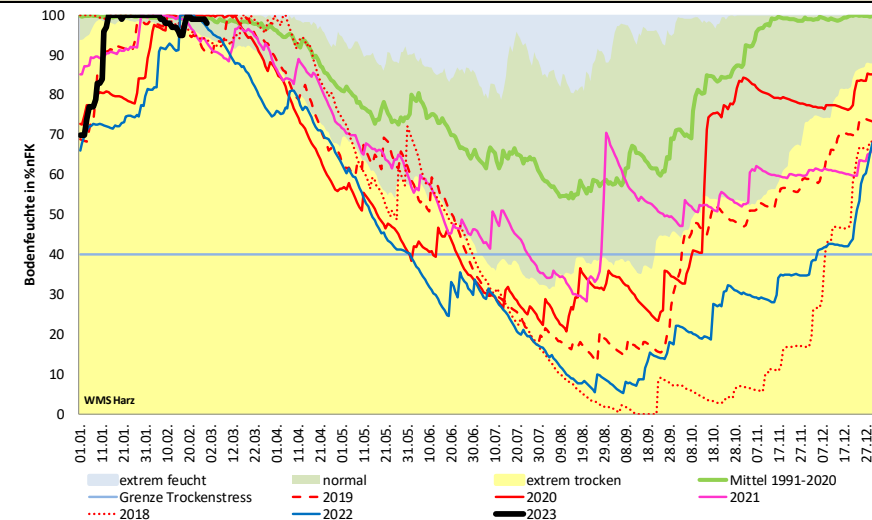
Stand:
28.02.2023

Füllstand Bodenwasserspeicher bis in 1 m Tiefe

(Bewertung im Vergleich zum langjährigen Mittel der DWD-Referenzperiode 1991-2020)



Wald- und Hauptmessstationen in Nord-Thüringen



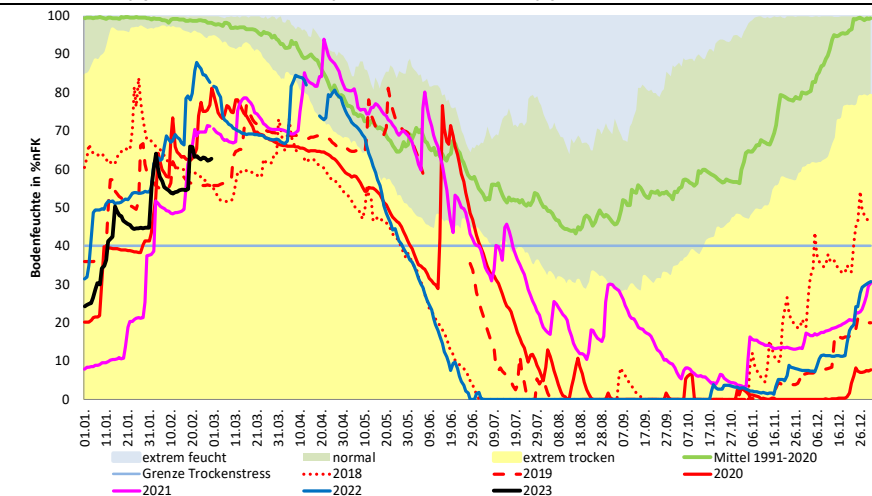
WMS Harz (Buche auf Rhyolith, nFK Feinboden=232 l/m³, nWSK bei 61% Feinboden/39% Gestein=128 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 54 mm (2020: 146 mm; 2021: 75 mm, 2022: 136 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: k.A. (Ausfall Temperatursensor)

Der **Bodenwasserspeicher** ist im Umfeld der WMS Harz, bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) bis in 1 m Tiefe, mit 98 %nFK* (125 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **normal gefüllt**. Der Sickerwasserfluss hat im Monatsverlauf leicht zugenommen.

*Für die WMS Harz werden bislang noch modellierte Werte verwendet. Die Daten des im Oktober 2022 umgesetzten Messplatzes werden frühestens ab April 2023 dargestellt.



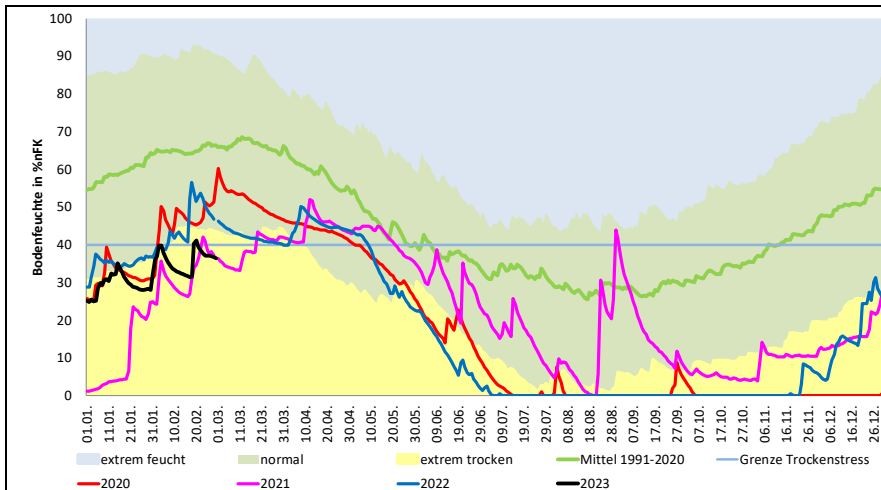
HMS Possen (Buche auf Kalkton, nFK Feinboden=202 l/m³, nWSK bei 97% Feinboden/2% Gestein=194 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 25 mm (2020: 50 mm; 2021: 49 mm, 2022: 38 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -7,6 °C bis 11,7 °C (Monatsmittel 1,9 °C)

Nach der Schmelze des im Januar gefallenen Schnees und den Niederschlägen im Februar ist die Bodenfeuchte in der mittleren Hainleite gestiegen. Trotzdem bleibt der **Bodenwasserspeicher**, bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) bis in 1 m Tiefe, mit 63% nFK (122 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **zu gering gefüllt**, normal wären mindestens 94% nFK. Die Versickerung konnte nicht bewertet werden, die Sickerwasseranlage war aufgrund des Frostes außer Betrieb. Die nahe der Messstation befindliche Waldquelle „Oberer Spierenbrunnen“ ist nach wie vor trocken, die Quellschüttung des „Unteren Spierenbrunnens“ hat zugenommen, ist mit 0,06 l/s aber noch immer sehr gering*.

*Bewertung der Quellschüttung (l/s) nach BEIERKUHNLEIN und GRÄSLE (1993)

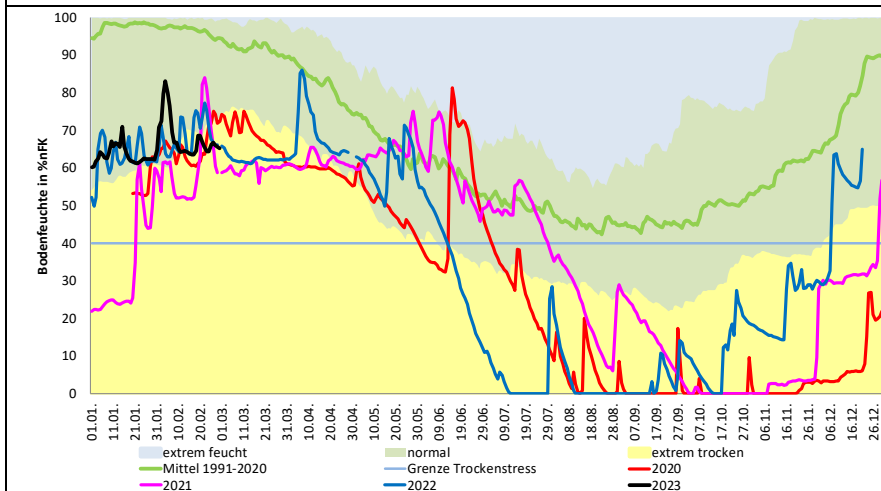


WMS Kyffhäuser (Buche auf Anhydrit, nFK Feinboden=238 l/m³, nWSK bei 100% Feinboden=238 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 28 mm (2020: 55 mm; 2021: 40 mm, 2022: 48 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -8,3 °C bis 14,7 °C (Monatsmittel 2,7 °C)

Im Umfeld der WMS Kyffhäuser ist auf vergleichbaren Standorten (Gips) der **Bodenwasserspeicher** bis in 1 m Tiefe, bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020), mit 37% nFK (88 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **zu gering gefüllt**. Normal wären hier Ende Februar mindestens 44% nFK. Nach der Schneeschmelze Anfang Februar war kurzzeitig Sickerwasser bis in 50 cm Tiefe zu verzeichnen, eine Versickerung bis in tiefere Schichten fand nicht statt.



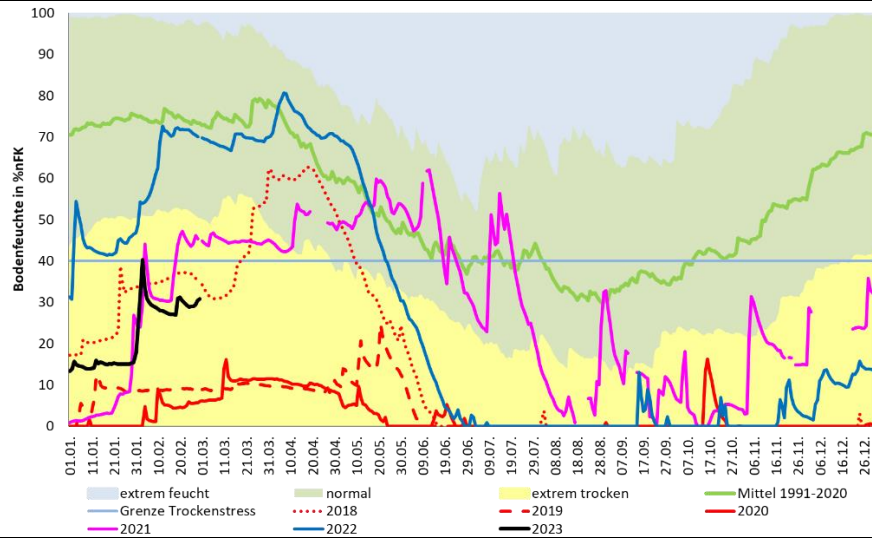
WMS Hainich (Buche auf Löß, nFK im Feinboden=228 l/m³, nWSK bei 74% Feinboden/26% Gestein=135 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 44 mm (2020: 64 mm; 2021: 53 mm, 2022: 62 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -6,8 °C bis 10,9 °C (Monatsmittel 1,4 °C)

Bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) ist im Hainich der **Bodenwasserspeicher** bis in 1 m Tiefe mit 65% nFK (88 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) etwas **zu gering gefüllt**. Normal wären hier Ende Februar mindestens 73% nFK. Der Sickerwasserfluss hat vor allem nach der Schneeschmelze deutlich zugenommen, ein Abfluss des Sickerwassers bis ins Grundwasser ist im Umfeld der Messstation sehr wahrscheinlich.

Wald- und Hauptmessstationen in Mittel- und West-Thüringen

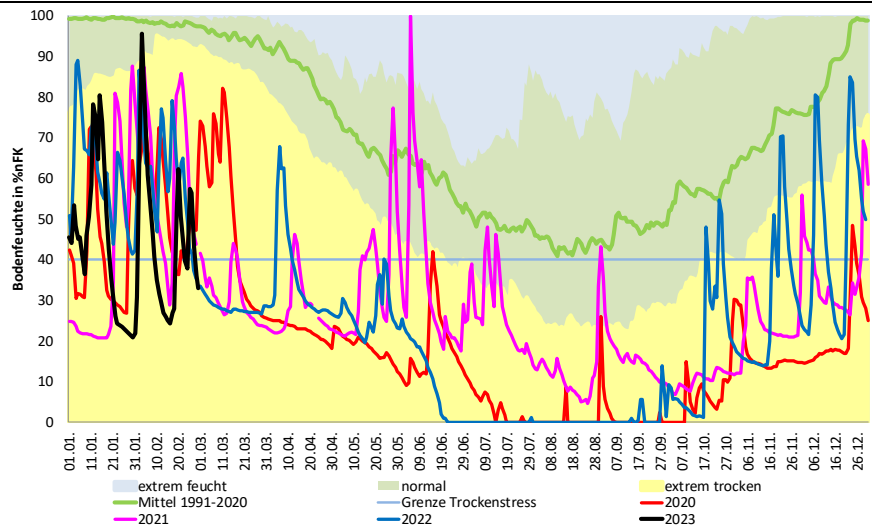


WMS Steiger (Eiche auf Löß, nFK im Feinboden =197 l/m³, nWSK bei 94% Feinboden/6% Gestein=189 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 20 mm (2020: 27 mm; 2021: 40 mm, 2022: 19 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -8,8 °C bis 15,0 °C (Monatsmittel 2,1 °C)

Trotz einer deutlich gestiegenen Bodenfeuchte ist im Steiger der **Bodenwasserspeicher**, bezogen auf das für mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) bis in 1 m Tiefe, mit nur 30% nFK (57 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **zu gering gefüllt**, normal wären mindestens 50% nFK. Die Versickerung konnte nicht bewertet werden, die Sickerwasseranlage war aufgrund des Frostes außer Betrieb.



WMS Hohe Sonne (Buche auf Konglomeraten des Rotliegenden, nFK im Feinboden=194 l/ m³, nWSK bei 5% Feinboden/42% Gestein=116 l/m³)

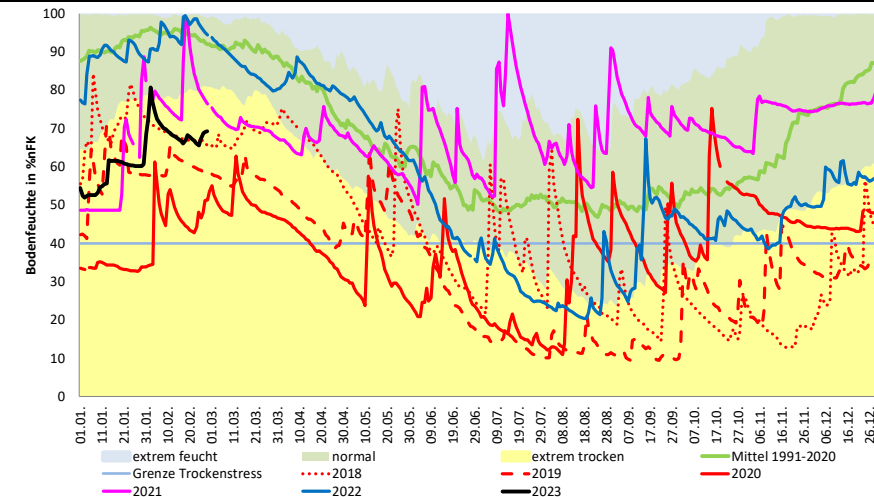
Niederschlag Waldbestand: 56 mm (2020: 54 mm; 2021: 60 mm, 2022: 61 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -7,7 °C bis 14,0 °C (Monatsmittel 1,6 °C)

Auf den skelettreichen Böden der Wartburgregion steigt die Bodenfeuchte nach Niederschlägen immer nur kurzzeitig an und der **Bodenwasserspeicher** war Ende Februar, bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) bis in 1 m Tiefe, mit 33% nFK (38 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **zu gering gefüllt**. Normal wäre eine stabile Füllung von mindestens 92% nFK. Ein Sickerwasserfluss war bislang nicht zu verzeichnen. Die untersuchte Waldquelle läuft mit 0,14 l/s nach wie vor nur in geringer Stärke*.

*Bewertung der Quellschüttung (l/s) nach BEIERKUHNEIN und GRÄSLE (1993)

Wald- und Hauptmessstationen in Süd-Thüringen

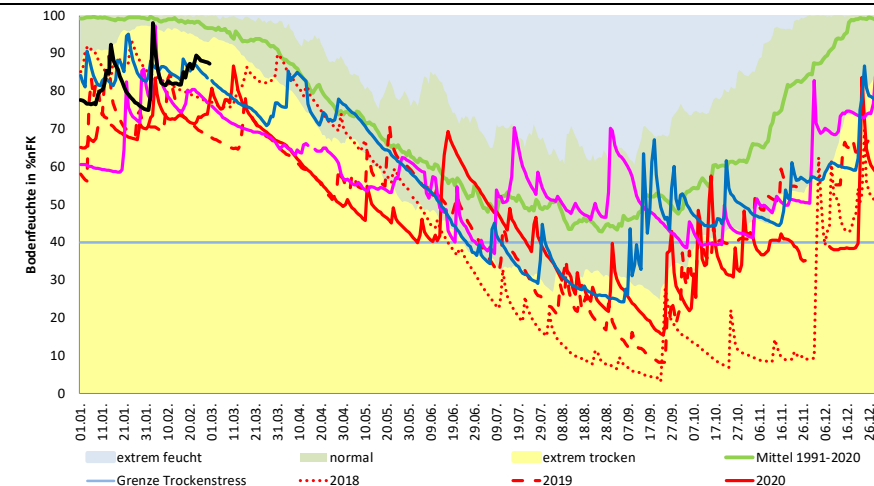


WMS Paulinzella (Kiefer auf Sandstein, nFK Feinboden=213 l/m³, nWSK bei 96% Feinboden/4% Gestein=205 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 18 mm (2020: 28 mm; 2021: 33 mm, 2022: 40 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -9,4 °C bis 13,5 °C (Monatsmittel 1,6 °C)

Der **Bodenwasserspeicher** bleibt auch Ende Februar, bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) bis in 1 m Tiefe mit 69% nFK (141 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **zu gering gefüllt**. Normal wäre eine Füllung von mindestens 81% nFK. Es findet keine Versickerung und damit auch keine Grundwasserneubildung statt. Die unmittelbar an der Messstation befindliche Waldquelle tropft nach wie vor nur sehr schwach, nach BEIERKUHNLEIN und GRÄSLE (1993) gilt das als eine sickernde Schüttung.



WMS Dillstädt (Fichte auf Sandstein, nFK Feinboden=203 l/m³, nWSK bei 91% Feinboden/9% Gestein=184 l/m³)

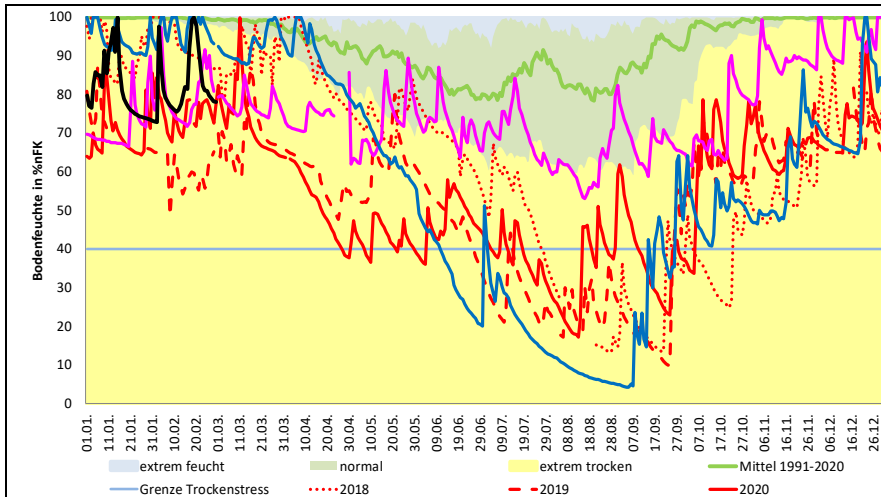
Niederschlag Waldbestand: 61 mm (2020: 45 mm; 2021: 17 mm, 2022: 63 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -9,0 °C bis 13,4 °C (Monatsmittel 0,9 °C)

Im Umfeld der WMS Dillstädt ist die Bodenfeuchte gestiegen, der **Bodenwasserspeicher**, bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) bis in 1 m Tiefe, ist mit 87% nFK (160 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) aber etwas **zu gering gefüllt**, normal wäre eine Füllung von mindestens 93% nFK. Der Sickerwasserfluss hat vor allem nach der Schneeschmelze zugenommen, ein Abfluss des Sickerwassers bis ins Grundwasser ist im Umfeld der Messstation sehr wahrscheinlich. Die Schüttung der nahegelegenen Quelle ist mit 0,16 l/s als gering* einzustufen, hat aber im Vergleich zum Januar leicht zugenommen.

*Bewertung der Quellschüttung (l/s) nach BEIERKUHNLEIN und GRÄSLE (1993)

*Durch massiven Borkenkäferbefall sind an der WMS seit 2021 nur wenige alte Fichten über der aufwachsenden Naturverjüngung verblieben, die Bodenfeuchte-Messdaten sind deshalb nur bedingt repräsentativ für geschlossene Fichtenbestände und auch nur bedingt mit den Vorjahren vergleichbar.



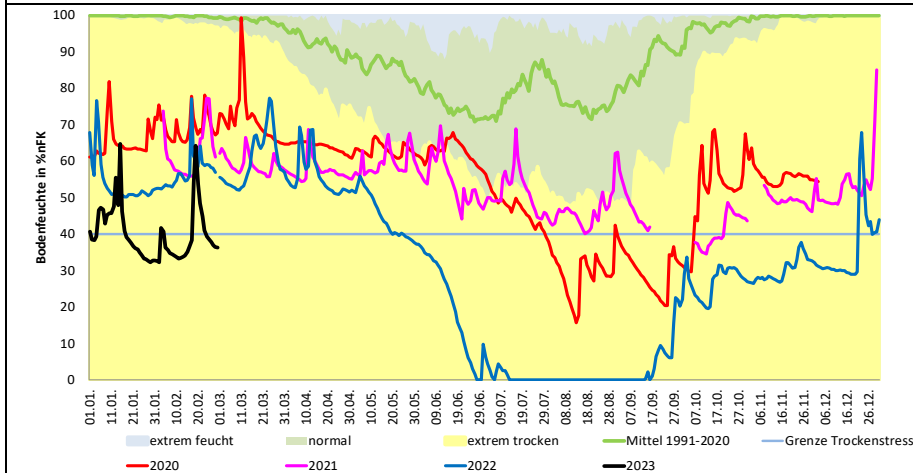
HMS Gr. Eisenberg (Fichte auf Rhyolith, nFK Feinboden=253 l/m³, nWSK bei 19% Feinboden/81% Gestein= 60 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 144 mm (2020: 156 mm; 2021: 85 mm, 2022: 202 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -8,6 °C bis 8,9 °C (Monatsmittel -0,5 °C)

Die Tauphase und die Niederschläge haben nur kurzzeitig zu einem Anstieg der Bodenfeuchte geführt. Bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) ist der **Bodenwasserspeicher** bis in 1 m Tiefe mit 78% nFK (41 Liter Wasser pro m³ Boden) **zu gering gefüllt**. Normal wäre eine Füllung von mindestens 98% nFK. Der Bodensickerwasserfluss ist relativ stark, ein Abfluss ins Grundwasser sehr wahrscheinlich. Die Quelle am Fuße des Großen Eisenberges lief nach der ersten Schneeschmelze Anfang Januar extrem stark* (3,7 l/s), derzeit ist eine starke Schüttung* (1,5 l/s) zu verzeichnen.

*Bewertung der Quellschüttung (l/s) nach BEIERKUHNLEIN und GRÄSLE (1993)



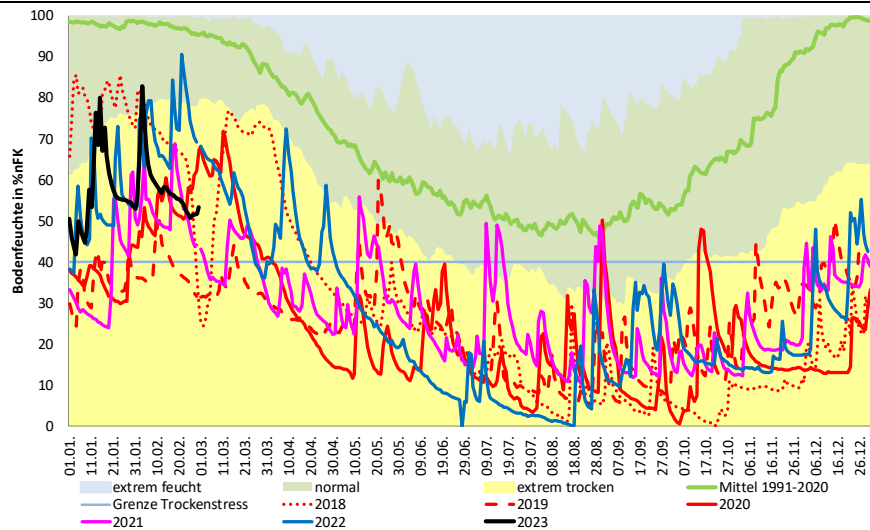
WMS Vessertal (Buche auf Trachyandesit, nFK Feinboden=201 l/ m³, nWSK bei 45% Feinboden/55% Gestein=83 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 102 mm (2020: 142 mm; 2021: 64 mm, 2022: 159 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -8,9 °C bis 10,2 °C (Monatsmittel -0,2 °C)

Im Vessertal ist der **Bodenwasserspeicher** ist mit 38% nFK (32 Liter Wasser pro m³ Boden) nach wie vor **zu gering gefüllt**. Normal wäre eine Füllung von mindestens 97% nFK. Der Bodensickerwasserfluss ist etwas geringer ausgeprägt als am benachbarten Großen Eisenberg, die Quelle unterhalb der Messstation lief mit bis zu 3 l/s Quelldurchfluss aber auch im Februar extrem stark*.

*Bewertung der Quellschüttung (l/s) nach BEIERKUHNLEIN und GRÄSLE (1993)



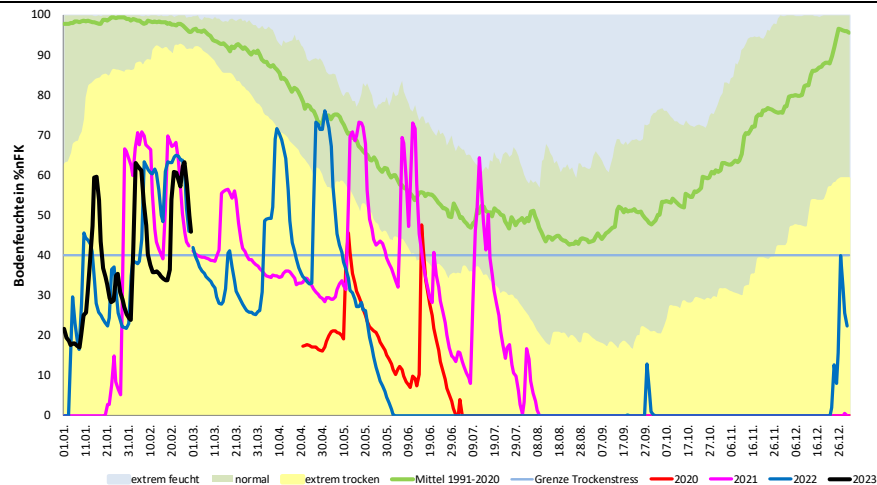
WMS Lehesten (Weißtanne/Fichte auf Tonschiefer, nFK Feinboden= 225 l/m³, nWSK bei 30%Feinboden/70% Gestein=73 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 22 mm (2020: 56 mm; 2021: 29 mm, 2022: 79 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -10,3 °C bis 13,5 °C (Monatsmittel 1,4 °C)

Im Umfeld der Messstation ist der **Bodenwasserspeicher** bis in 1 m Tiefe, bezogen auf das für die WMS Lehesten mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020), mit 53% nFK (39 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **zu gering gefüllt**, normal wären Ende Januar mindestens 78% nFK. Bodensickerwasser war trotz der Niederschläge im Januar/Februar nur in sehr geringen Mengen vorhanden. Die Fließgeschwindigkeit der Quelle nahe der Messstation ist im Februar wieder gesunken, die Quellschüttung war mit 0,8 l/s nur noch mittelstark*.

*Bewertung der Quellschüttung (l/s) nach BEIERKUHNLEIN und GRÄSLE (1993)



WMS Römhild (Eiche auf Hangschutt aus Basalt, Keuper-Sandstein und Keuperton, nFK Feinboden=215 l/m³, nWSK bei 75% Feinboden/25% Gestein=140 l/m³)

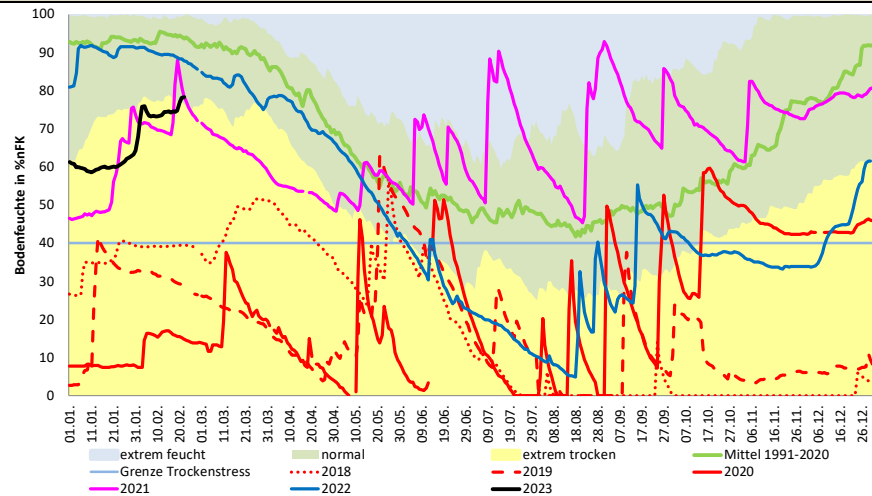
Niederschlag Waldbestand: 30 mm (2021: 53 mm; 2022: 34 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -8,5 °C bis 14,4 °C (Monatsmittel 1,8 °C)

Der **Bodenwasserspeicher** ist bis in 1 m Tiefe mit 46% nFK (64 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **zu gering gefüllt**, normal wäre eine Füllung von mindestens 91% nFK. Nach der Tauphase und den Niederschlägen war ein mittlerer Sickerwasserfluss bis 50 cm Tiefe zu verzeichnen, darunter kam kein Sickerwasser mehr an. Die Quellschüttung der am Großen Gleichberg gelegenen Waldquelle „Jägerbrünnle“ ist mit 0,05 l/s gering*.

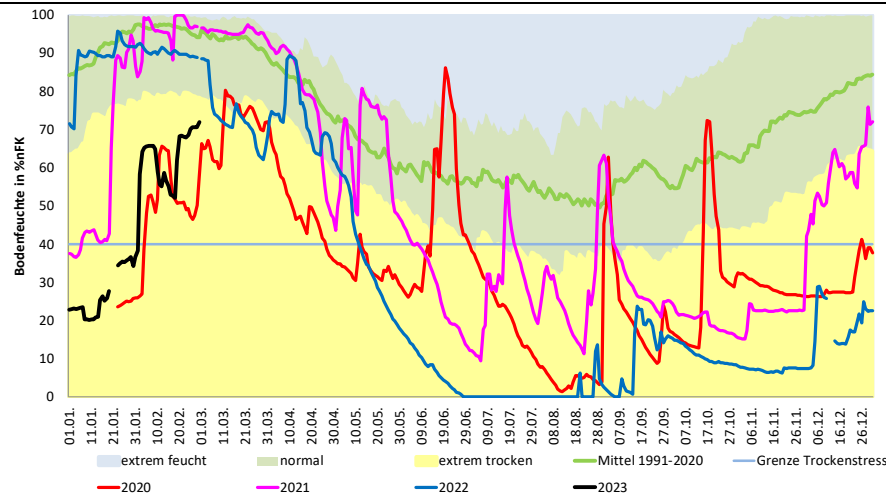
*Bewertung der Quellschüttung (l/s) nach BEIERKUHNLEIN und GRÄSLE (1993)

Wald- und Hauptmessstationen in Ost-Thüringen



HMS Holzland (Kiefer/Fichte auf Sandstein, nFK Feinboden=184 l/m³, nWSK bei 98% Feinboden/2% Gestein=181 l/m³)
Niederschlag Waldbestand: 30 mm (2020: 28 mm; 2021: 44 mm, 2022: 13 mm)
Lufttemperatur Waldbestand: -9,0 °C bis 13,2 °C (Monatsmittel 2,2 °C)

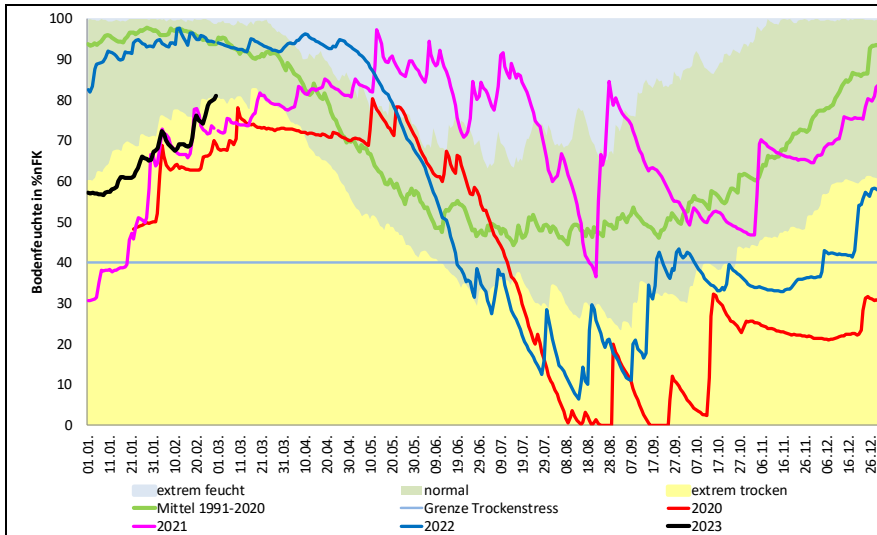
Aus dem Kiefern-/Fichten-Mischbestand der HMS Holzland sind alle Fichten Anfang Dezember 2022 nach Borkenkäferbefall entnommen worden und es kommt jetzt deutlich mehr Niederschlag auf den Waldboden an. Der **Bodenwasserspeicher** bis in 1 m Tiefe ist, bezogen auf das mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020), mit 78% nFK (141 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) **normal gefüllt**. Der Sickerwasserfluss ist derzeit auf dieser stark aufgelichteten Fläche relativ stark hat und ein Abfluss ins Grundwasser sehr wahrscheinlich.



WMS Neuärgerniß (Voranbau Buche auf Siltschiefer mit Sandsteinbändern, nFK Feinboden=229 l/m³, nWSK bei 76% Feinboden/24% Gestein=162 l/m³)
Niederschlag Waldbestand: 34 mm (2021: 49 mm; 2022: 27 mm)
Lufttemperatur Waldbestand: -11,7 °C bis 13,8 °C (Monatsmittel 1,6 °C)

Die Bodenfeuchte ist nach den Niederschlägen im Januar/Februar deutlich gestiegen, der **Bodenwasserspeicher** bis 1 m Tiefe mit 72% nFK (117 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) aber noch immer etwas **zu gering gefüllt**. Normal wäre eine Füllung von mindestens 78 %nFK. Mit steigender Bodenfeuchte hat auch der Sickerwasserfluss deutlich zugenommen, ein Abfluss ins Grundwasser ist sehr wahrscheinlich. Die Waldquelle (Oberflächenwasser) unweit der Messstation lief allerdings wieder langsamer als Ende Januar und zeigte mit 0,14 l/s nur eine geringe Schüttung*.

*Bewertung der Quellschüttung (l/s) nach BEIERKUHNLIN und GRÄSLE (1993)



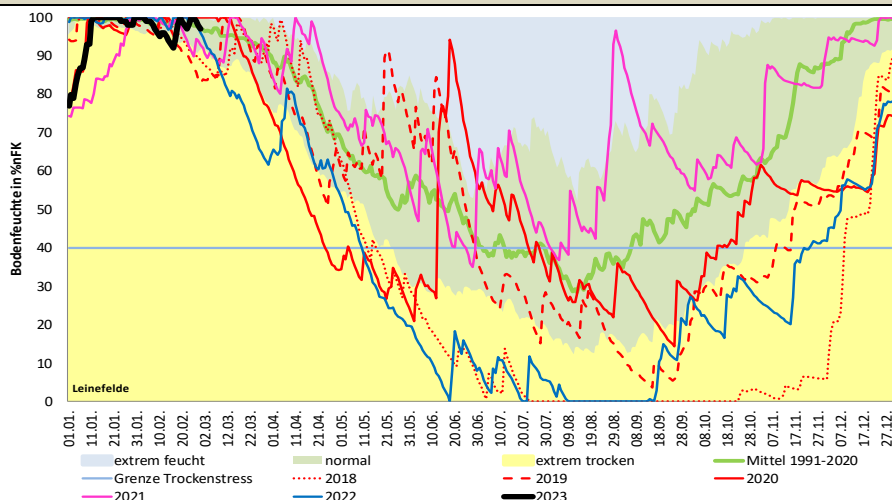
WMS Leinawald (Eiche auf Löß, nFK Feinboden=193 l/m³, nWSK bei 100% Feinboden/ 0% Gestein=193 l/m³)

Niederschlag Waldbestand: 45 mm (2020: 43 mm; 2021: 48 mm, 2022: 48 mm)

Lufttemperatur Waldbestand: -12,1 °C bis 13,3 °C (Monatsmittel 2,3 °C)

Bezogen auf das für die WMS Leinawald mit dem DWD-Modell METVER berechnete Langzeitmittel (1991-2020) ist der **Bodenwasserspeicher** bis in 1 m Tiefe mit 81% nFK (156 Liter pflanzenverfügbares Wasser pro m³ Boden) derzeit für die Jahreszeitgerade so **normal gefüllt**. Der Sickerwasserfluss hat zugenommen, so dass ein Abfluss ins Grundwasser wahrscheinlich ist.

DWD-Stationen in Nord-Thüringen und angrenzend

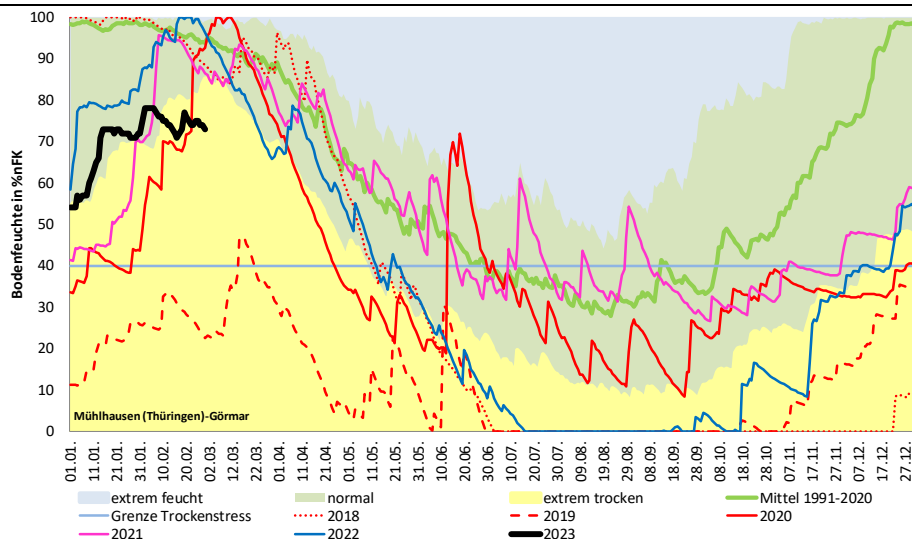


DWD-Station Leinefelde (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 51 mm (111%*)	wärmster Tag: 17.Feb (9,1°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,0°C (2,1°C*)	TempMax: 13,0°C
kältester Tag: 07.Feb (-2,6°C)	TempMin: -5,8°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Leinefelde** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) mit 97 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

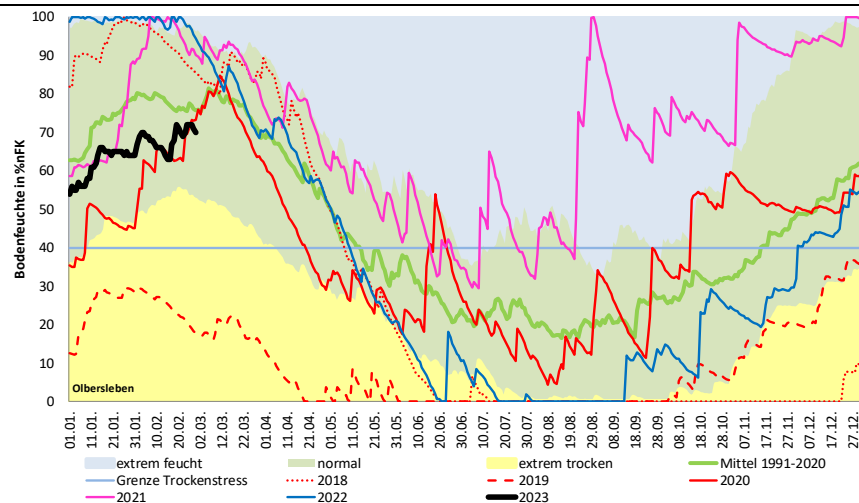
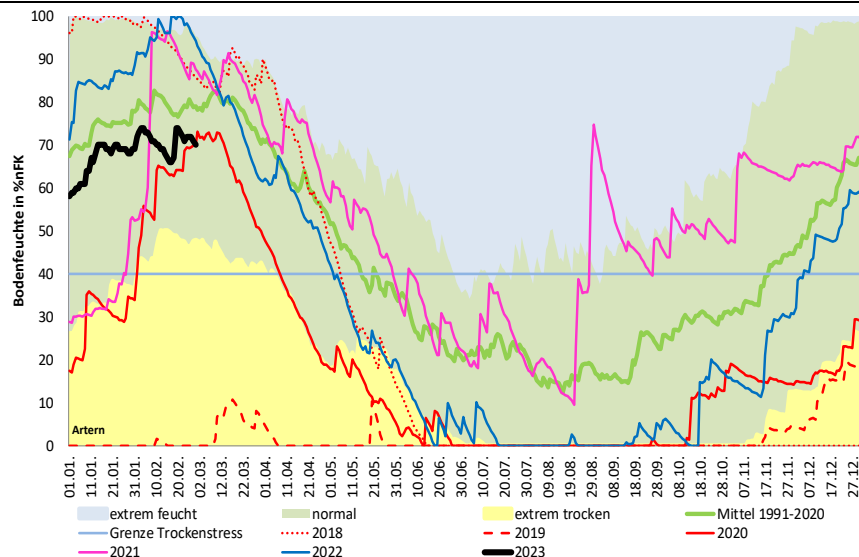


DWD-Station Mühlhausen (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 25 mm (72%*)	wärmster Tag: 17.Feb (10,1°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,3°C (1,8°C*)	TempMax: 14,2°C
kältester Tag: 08.Feb (-4,4°C)	TempMin: -9,6°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Mühlhausen** war im Februar ein Niederschlagsdefizit zu verzeichnen, der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) ist hier mit 73 %nFK für die Jahreszeit derzeit **zu gering gefüllt**.



DWD-Station Artern (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 24 mm (109%*)	wärmster Tag: 17.Feb (10,0°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,6°C (1,9°C*)	TempMax: 14,2°C
kältester Tag: 08.Feb (-3,9°C)	TempMin: -8,1°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

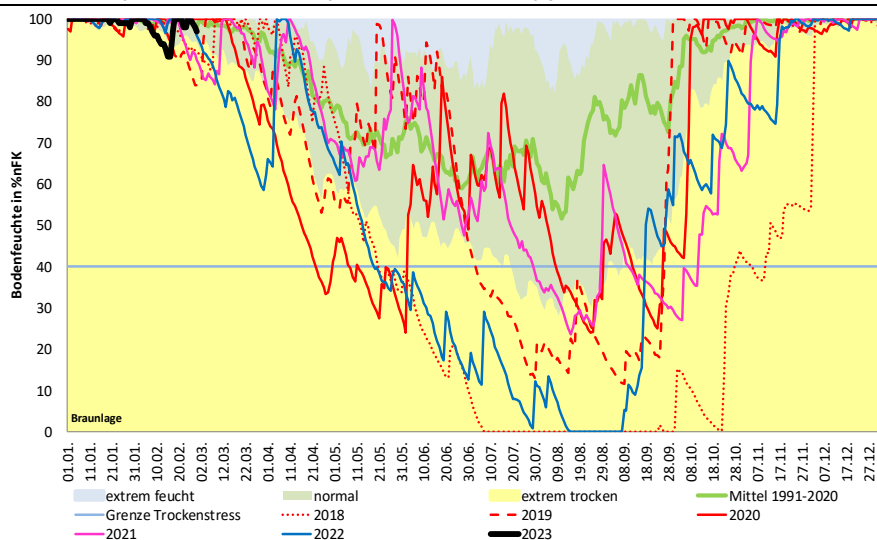
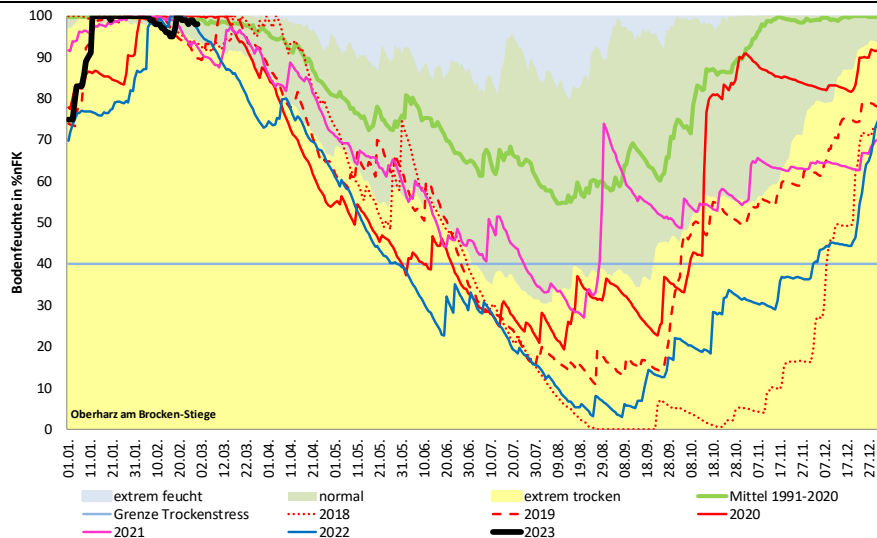
In der **Region Artern** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 70 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

DWD-Station Olbersleben (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 31 mm (111%*)	wärmster Tag: 17.Feb (10,3°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,3°C (1,8°C*)	TempMax: 15,1°C
kältester Tag: 07.Feb (-3,2°C)	TempMin: -8,4°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Köllda/Olbersleben** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 70 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.



DWD-Station Stiege/Sachsen-Anhalt (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 27 mm (40%*)	wärmster Tag: 17.Feb (7,4°C)
Monatsmitteltemperatur: 1,7°C (1,9°C*)	TempMax: 12,7°C
kältester Tag: 07.Feb (-4,5°C)	TempMin: -10,4°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

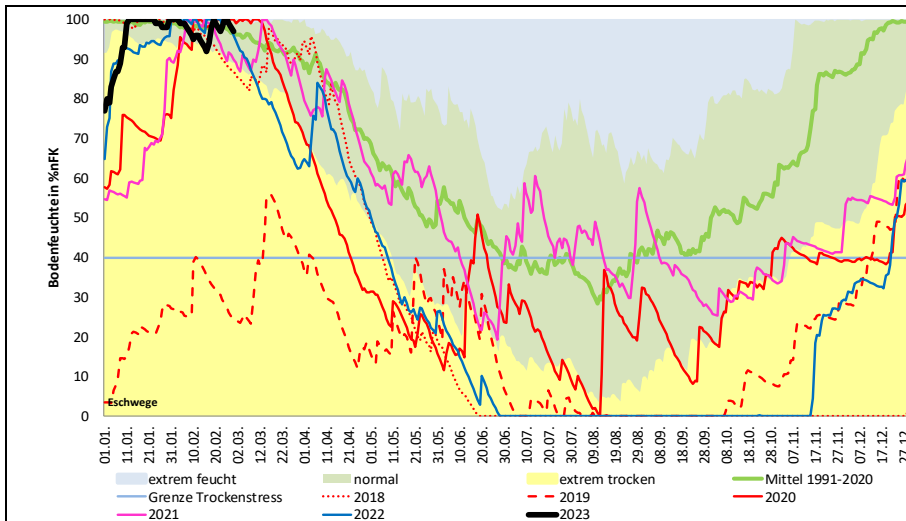
In der Region Unterharz/Stiege ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzels-
raumes (bis in 1 m Tiefe) mit 98 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

DWD-Braunlage/Niedersachsen (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 118 mm (105%*)	wärmster Tag: 22.Feb (6,8°C)
Monatsmitteltemperatur: 1,3°C (2,2°C*)	TempMax: 12,5°C
kältester Tag: 09.Feb (-3,6°C)	TempMin: -8,4°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Oberharz ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzels-
raumes (bis in 1 m Tiefe) mit 97 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.



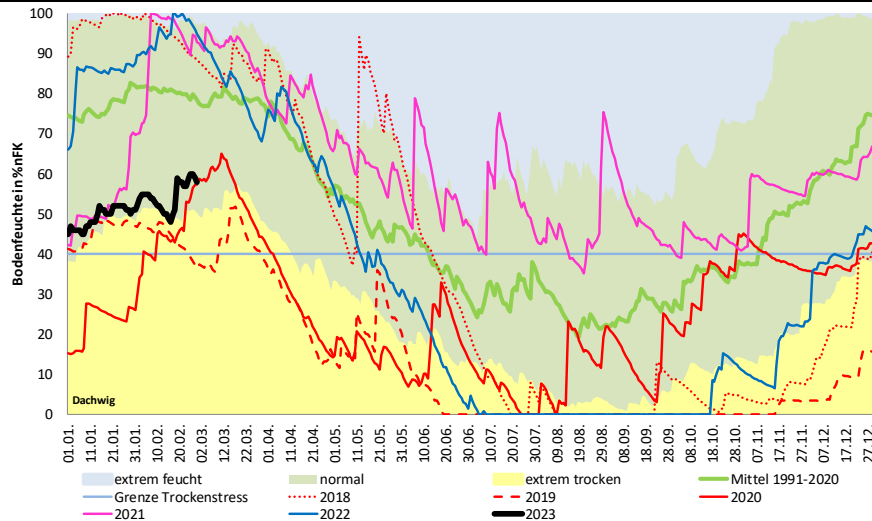
DWD-Station Eschwege/Hessen (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 39 mm (105%*)	wärmster Tag: 17.Feb (10,5°C)
Monatsmitteltemperatur: 4,0°C (2,0°C*)	TempMax: 14,6°C
kältester Tag: 08.Feb (-2,1°C)	TempMin: -7,3°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Eschwege/Heiligenstadt ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 95 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

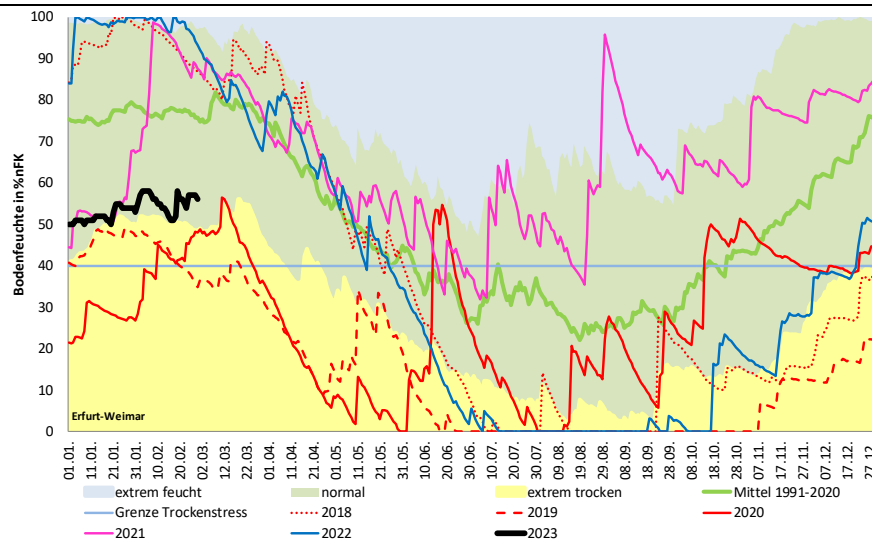
DWD-Stationen in Mittel-Thüringen



DWD-Station Dachwig (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 34 mm (122%*)	wärmster Tag: 17.Feb (10,8°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,6°C (1,9°C*)	TempMax: 14,7°C
kältester Tag: 08.Feb (-5,2°C)	TempMin: -9,9°C
*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010	

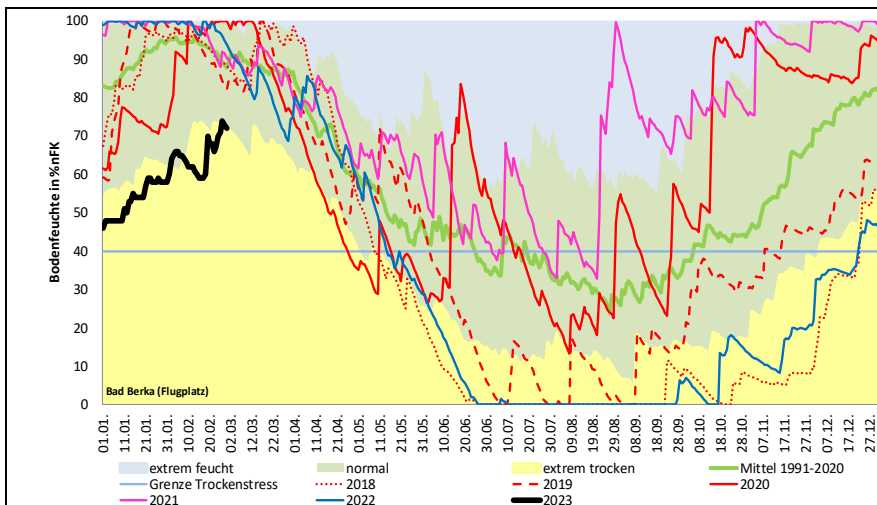
In der **Region Dachwig** ist die Bodenfeuchte gestiegen, der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) ist mit 58 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.



DWD-Station Erfurt (Modellrechnung für Eiche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 26 mm (114%*)	wärmster Tag: 17.Feb (9,7°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,8°C (1,9°C*)	TempMax: 14,9°C
kältester Tag: 08.Feb (-3,9°C)	TempMin: -8,1°C
*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010	

In der **Region Erfurt** ist die Bodenfeuchte trotz der Niederschläge nicht gestiegen, der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) ist laut Modellrechnung mit 56 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**. Die realen Messdaten an der WMS Steiger zeigen eine deutlich geringere Bodenfeuchte (siehe WMS Steiger).

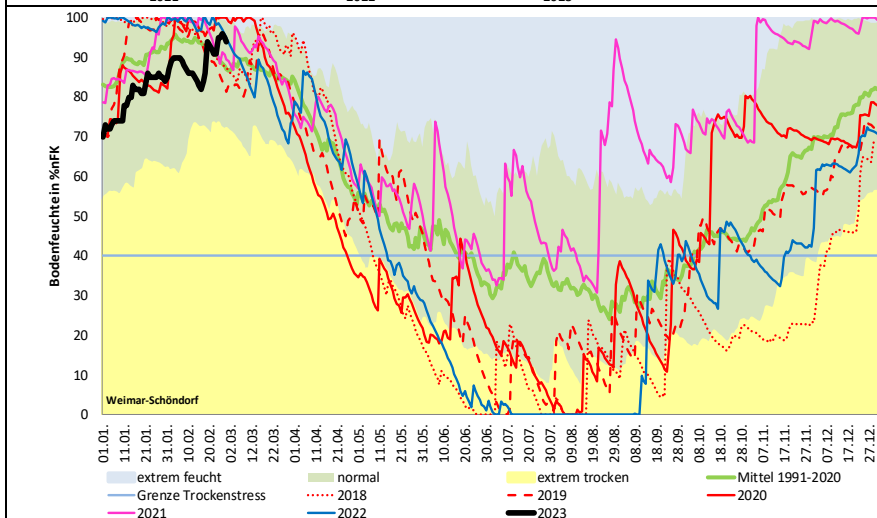


DWD-Station Bad-Berka (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 41 mm (117%*)	wärmster Tag: 17.Feb (9,8°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,8°C (1,8°C*)	TempMax: 15,0°C
kältester Tag: 09.Feb (-3,9°C)	TempMin: -11,8°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Bad Berka** ist die Bodenfeuchte gestiegen, der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) ist mit 72 %nFK aber gerade so **normal gefüllt**.



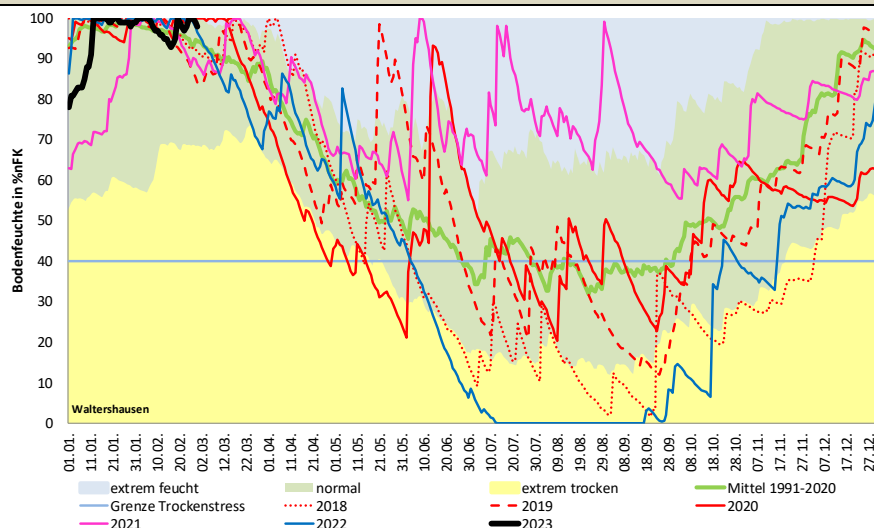
DWD-Station Weimar (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 35 mm (129%*)	wärmster Tag: 17.Feb (9,7°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,1°C (2,0°C*)	TempMax: 13,8°C
kältester Tag: 07.Feb (-3,7°C)	TempMin: -7,0°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Weimar** ist die Bodenfeuchte gestiegen, der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) ist mit 94 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

DWD-Stationen in West-Thüringen und angrenzend

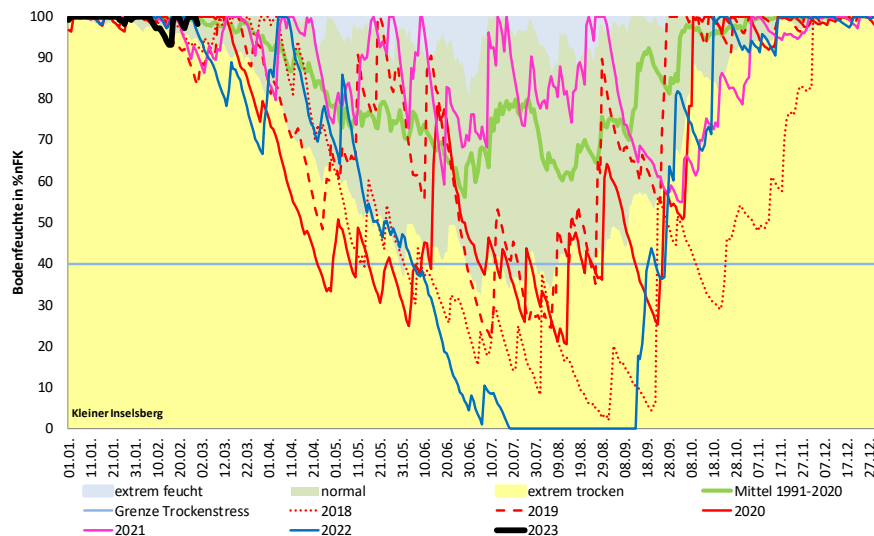


DWD-Station Waltershausen (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 38 mm (74%*)	wärmster Tag: 17.Feb (9,5°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,0°C (1,9°C*)	TempMax: 15,0°C
kältester Tag: 08.Feb (-3,9°C)	TempMin: -8,2°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Waltershausen ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 98 % nFK jahreszeittypisch **normal gefüllt**.



DWD-Station Kleiner Inselsberg (Modellrechnung für Buche bis 1m m Tiefe)

Niederschlag: 82 mm (96%*)	wärmster Tag: 22.Feb (6,8°C)
Monatsmitteltemperatur: 0,2°C (1,6°C*)	TempMax: 11,2°C
kältester Tag: 26.Feb (-5,3°C)	TempMin: -8,3°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

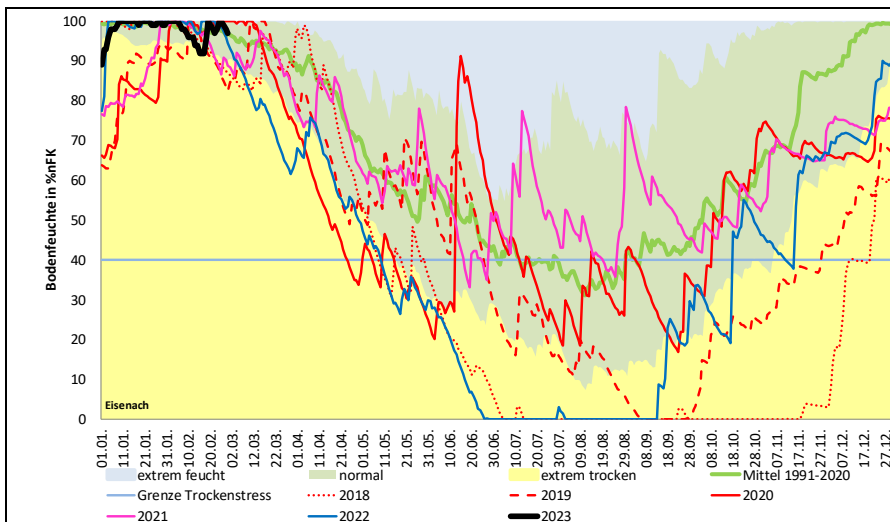
In der Region Bad Tabarz/Kleiner Inselsberg blieb der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) auch im Februar mit 98 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

DWD-Station Eisenach/Kindel (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

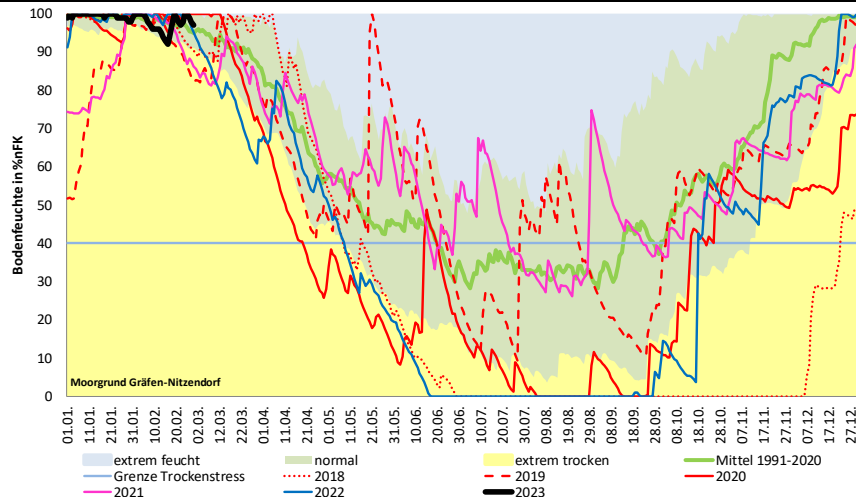
Niederschlag: 40 mm (83%*)	wärmster Tag: 17.Feb (9,3°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,0°C (1,9°C*)	TempMax: 13,6°C
kältester Tag: 08.Feb (-3,3°C)	TempMin: -6,7°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Eisenach ist v.a. in Tallagen der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) mit 97 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**. Auf den skelettreichen Standorten der Wartburgregion kann nur wenig Wasser gespeichert werden, hier ist die Bodenfeuchte deutlich geringer (siehe WMS Hohe Sonne).



DWD-Stationen in Süd-Thüringen und angrenzend

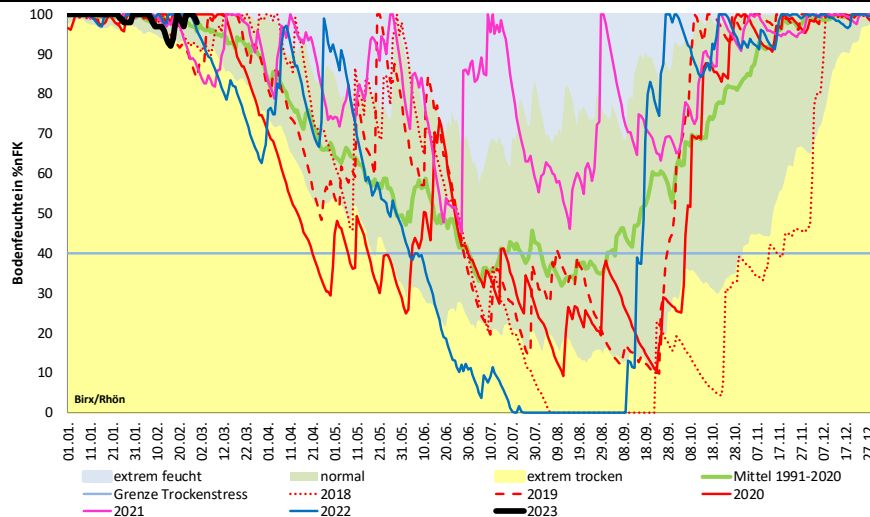


DWD-Station Moorgrund/Gräfen-Nitzendorf (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 52 mm (117%*)	wärmster Tag: 18.Feb (9,4°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,7°C (1,6°C*)	TempMax: 13,9°C
kältester Tag: 08.Feb (-2,9°C)	TempMin: -8,1°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Bad Salzungen** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) derzeit mit 97 % nFK jahreszeittypisch **normal gefüllt**.

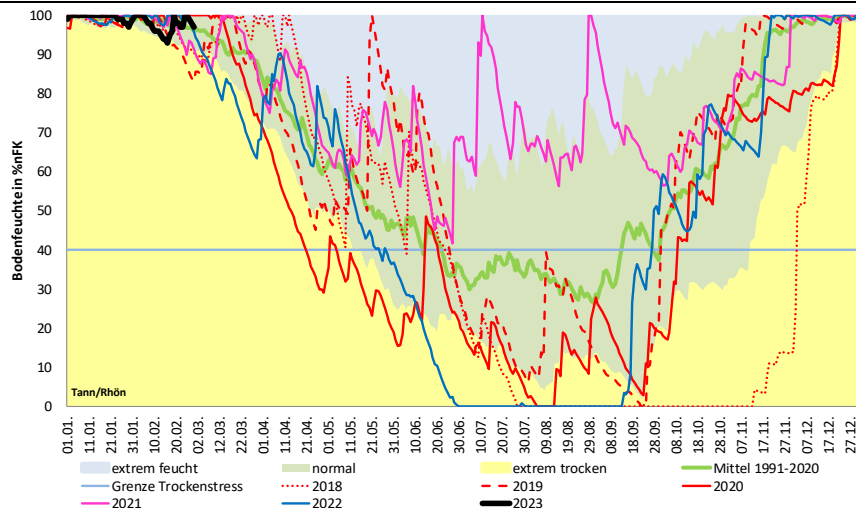


DWD-Station Birx (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 90 mm (125%*)	wärmster Tag: 22.Feb (6,8°C)
Monatsmitteltemperatur: 0,7°C (1,8°C*)	TempMax: 12,3°C
kältester Tag: 26.Feb (-5,1°C)	TempMin: -9,0°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Birx/südliche Rhön** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 98 % nFK **normal gefüllt**.

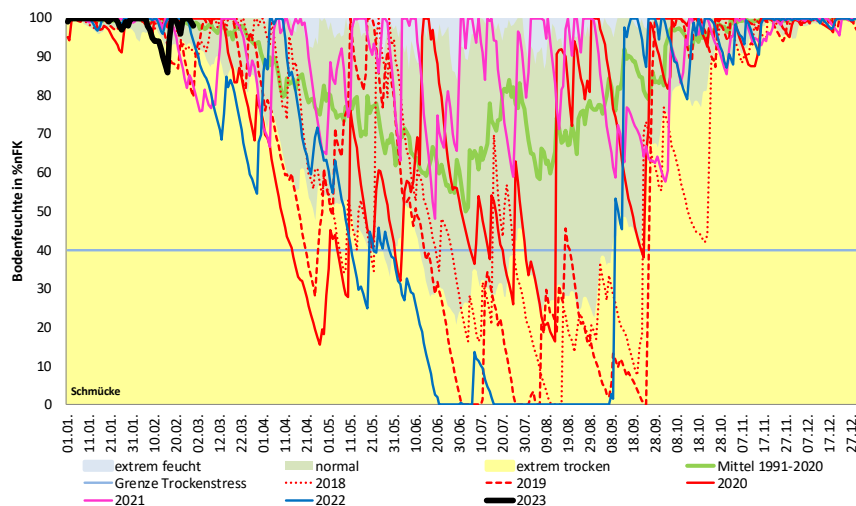


DWD-Station Tann/Hessen (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 65 mm (134%*)	wärmster Tag: 17.Feb (8,8°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,5°C (1,8°C*)	TempMax: 14,5°C
kältester Tag: 08.Feb (-2,6°C)	TempMin: -8,1°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Tann/nördliche Rhön** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) genau wie in den Vorjahren mit 97 % nFK jahreszeittypisch **normal gefüllt**.

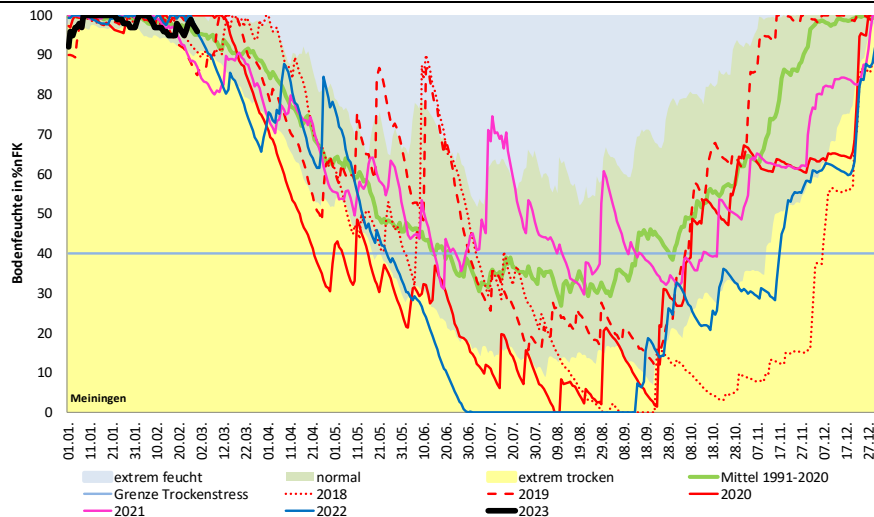


DWD-Station Schmücke (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 112 mm (108%*)	wärmster Tag: 22.Feb (5,8°C)
Monatsmitteltemperatur: -0,6°C (1,6°C*)	TempMax: 11,4°C
kältester Tag: 26.Feb (-6,9°C)	TempMin: -9,7°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Oberhof** ist laut Modellrechnung der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) mit 98 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**. Die realen Messdaten zu Wassergehalt/Bodenfeuchte an der nahe gelegenen HMS Großer Eisenberg sind allerdings niedriger. Das DWD-Modell muss hier ggfs. noch besser an die tatsächlichen Gegebenheiten (v.a. Skelettgehalt, Bodendichte) angepasst werden.

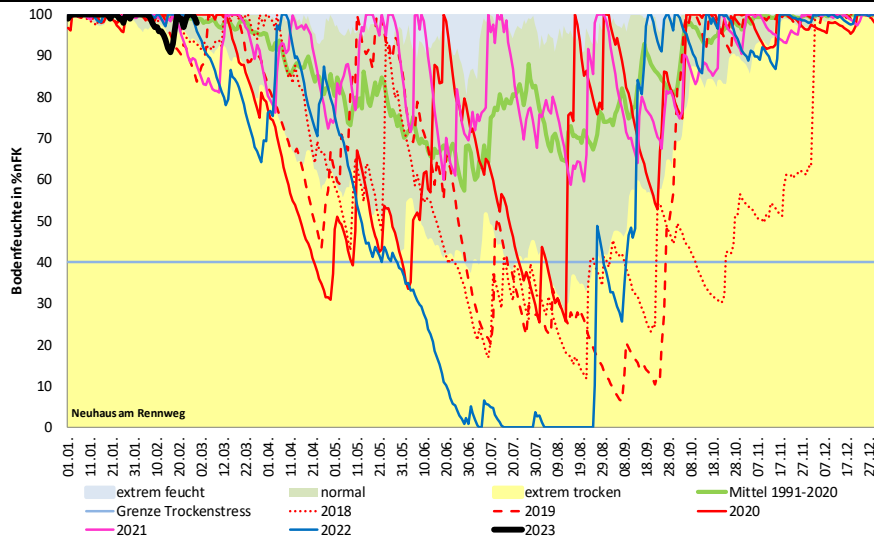


DWD-Station Meiningen (Modellrechnung für Buche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 36 mm (92%*)	wärmster Tag: 18.Feb (8,5°C)
Monatsmitteltemperatur: 1,6°C (1,4°C*)	TempMax: 12,3°C
kältester Tag: 09.Feb (-4,2°C)	TempMin: -8,6°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Meiningen ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzels-
raumes (bis in 1 m Tiefe) mit 96 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

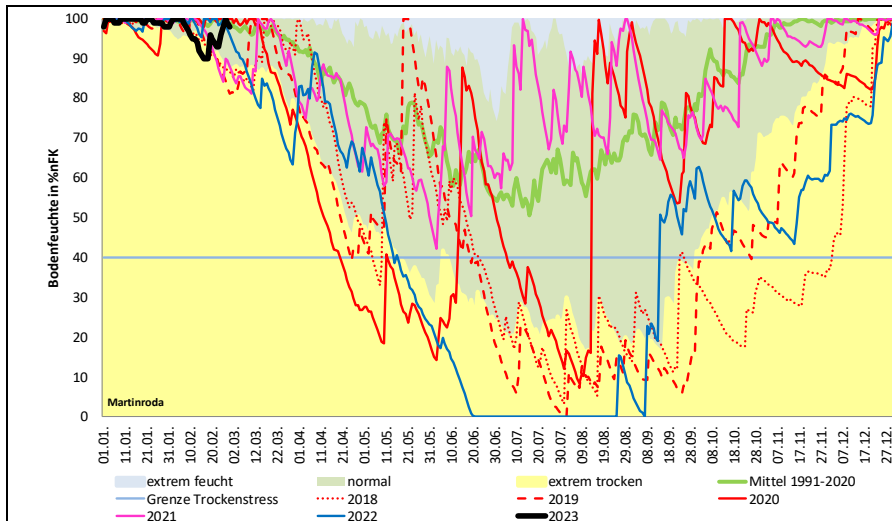


DWD-Station Neuhaus (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 62 mm (68%*)	wärmster Tag: 22.Feb (6,2°C)
Monatsmitteltemperatur: 0,0°C (1,9°C*)	TempMax: 12,1°C
kältester Tag: 26.Feb (-6,0°C)	TempMin: -10,3°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Neuhaus ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzels-
raumes (bis in 1 m Tiefe) mit 98 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

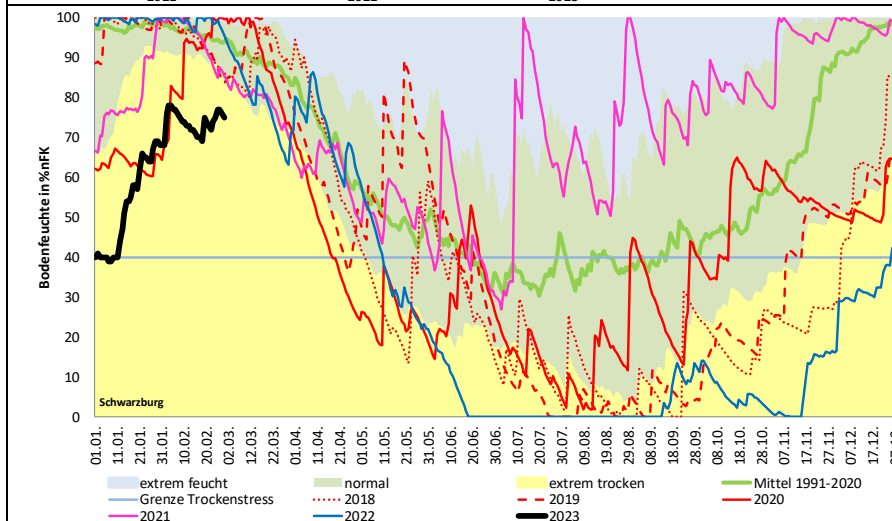


DWD-Station Martinroda (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 36 mm (74%*)	wärmster Tag: 17.Feb (9,2°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,9°C (2,2°C*)	TempMax: 14,4°C
kältester Tag: 07.Feb (-3,4°C)	TempMin: -10,2°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Martinroda** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 98 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.



DWD-Station Schwarzburg (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 31 mm (92%*)	wärmster Tag: 18.Feb (10,0°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,1°C (2,0°C*)	TempMax: 15,7°C
kältester Tag: 08.Feb (-4,0°C)	TempMin: -10,2°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

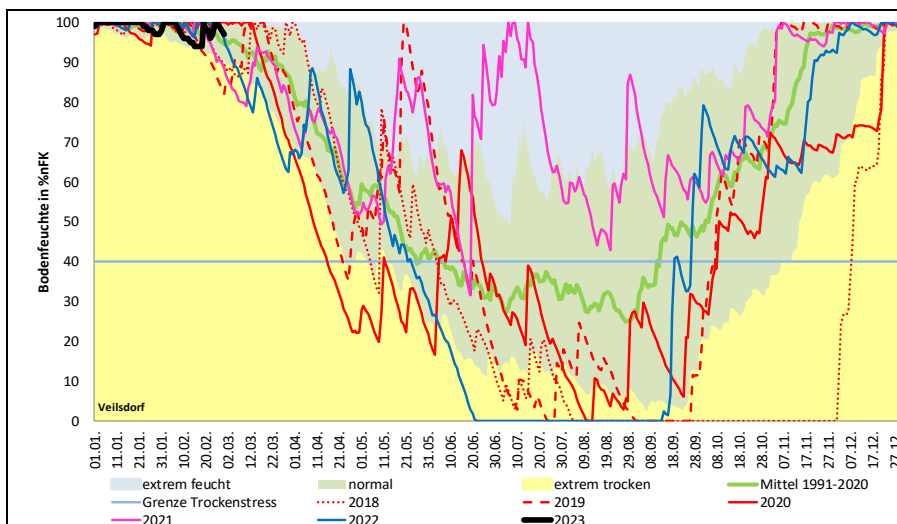
In der **Region Schwarzburg** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 75 %nFK für die Jahreszeit **zu gering gefüllt**. Im Vergleich zu den Vorjahren ist die Bodenwassersituation hier nach wie vor kritischer!

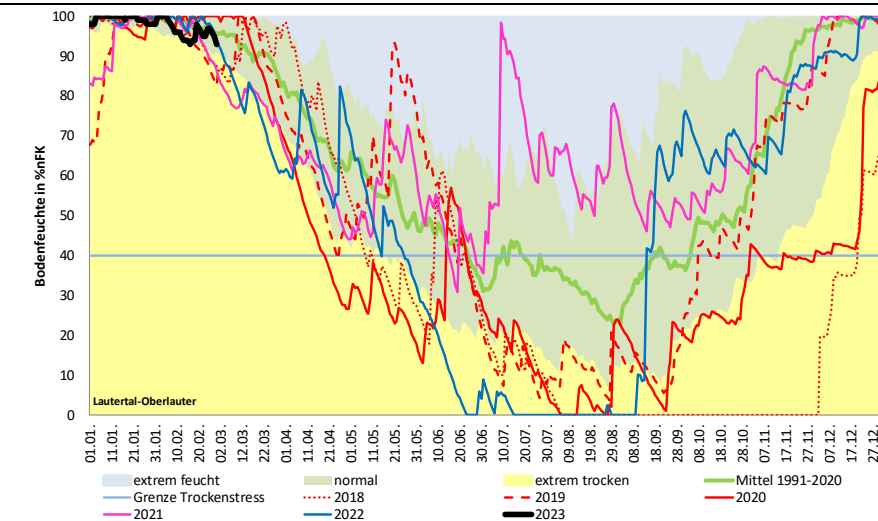
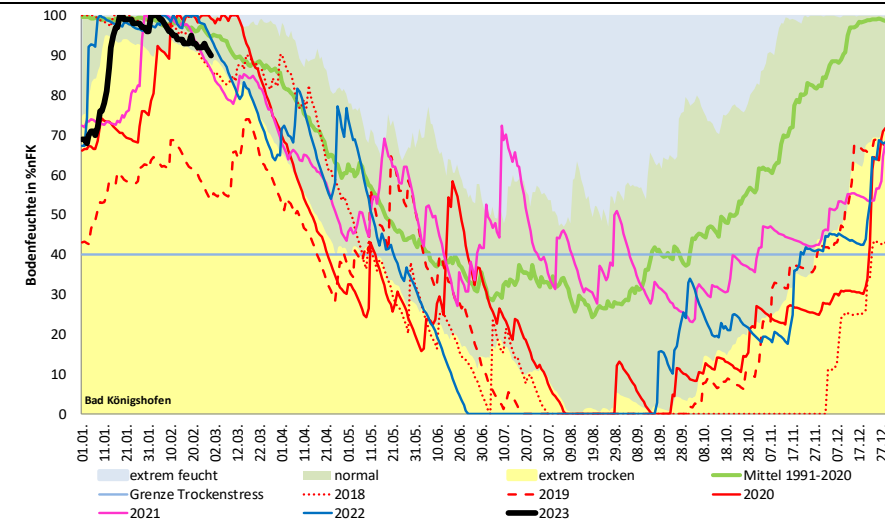
DWD-Station Veilsdorf (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 48 mm (84%*)	wärmster Tag: 18.Feb (8,6°C)
Monatsmitteltemperatur: 1,5°C (1,2°C*)	TempMax: 13,4°C
kältester Tag: 09.Feb (-4,8°C)	TempMin: -10,1°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Hildburghausen ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 97% nFK **normal gefüllt**.





DWD-Station Bad Königshofen/Bayern (Modellrechng. für Eiche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 28 mm (82%*)	wärmster Tag: 18.Feb (9,6°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,3°C (1,4°C*)	TempMax: 14,3°C
kältester Tag: 09.Feb (-4,4°C)	TempMin: -10,0°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

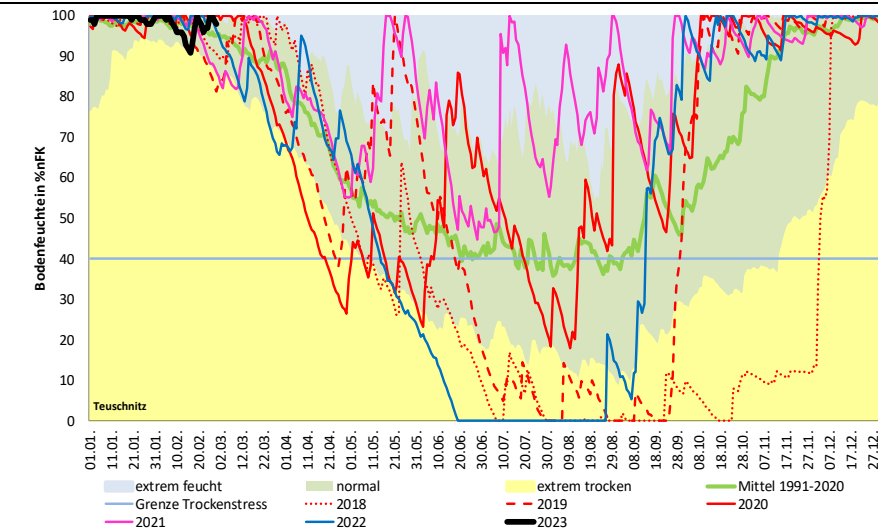
In der **Region Grabfeld/Gleichberge** ist die Bodenfeuchte gesunken und der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) mit 90 %nFK für die Jahreszeit gerade so noch **normal gefüllt**. Auf den Hangschutt-Böden im Umfeld der WMS Römhild zeigt sich ein anderes Bild, hier ist es deutlich trockener.

DWD-Station Lautertal-Oberlauter/Bayern (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 33 mm (66%*)	wärmster Tag: 18.Feb (9,0°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,0°C (1,3°C*)	TempMax: 13,7°C
kältester Tag: 09.Feb (-3,8°C)	TempMin: -8,3°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Sonneberg** ist die Bodenfeuchte gesunken, der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) mit 93 %nFK aber für die Jahreszeit noch **normal gefüllt**.



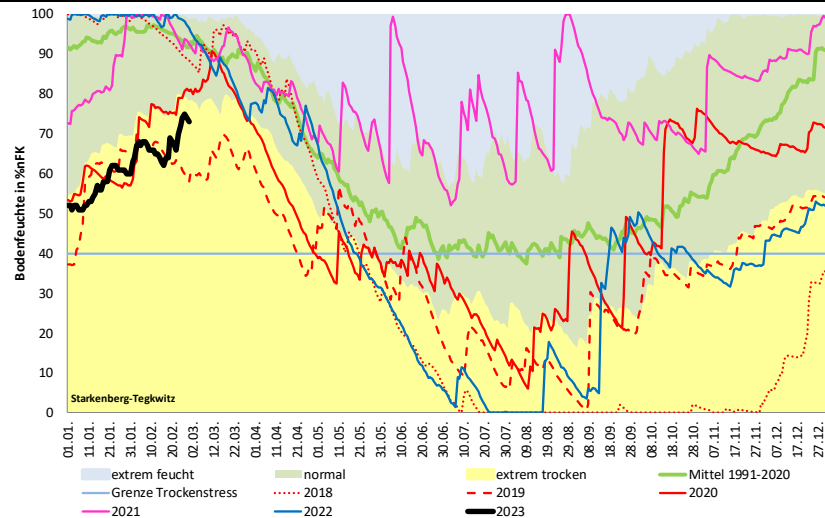
DWD-Station Teuschnitz/Bayern (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 42 mm (51%*)	wärmster Tag: 22.Feb (7,4°C)
Monatsmitteltemperatur: 0,3°C (1,5°C*)	TempMax: 11,9°C
kältester Tag: 09.Feb (-5,6°C)	TempMin: -9,6°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Wurzbach/Südwestrand Schiefergebirge ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 98 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

DWD-Stationen in Ost-Thüringen

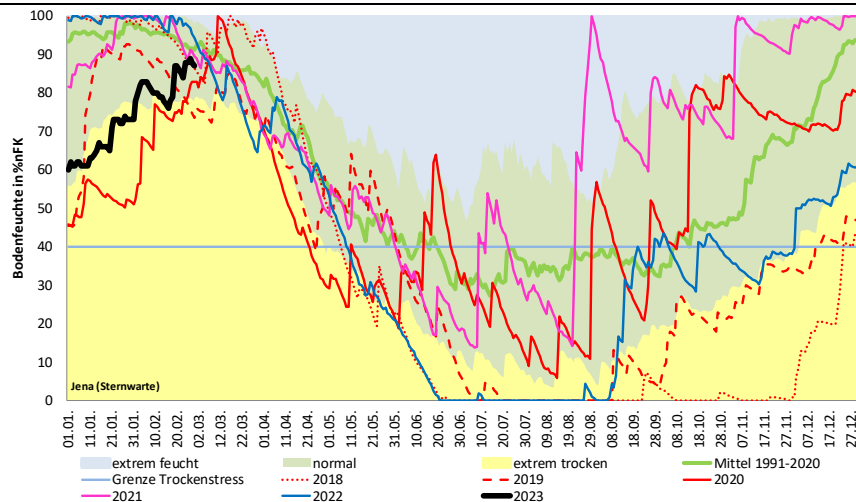


DWD-Station Starkenberg-Tegkwitz (Modellrechnung für Eiche bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 43 mm (135%*)	wärmster Tag: 17.Feb (10,2°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,2°C (1,5°C*)	TempMax: 13,2°C
kältester Tag: 07.Feb (-6,3°C)	TempMin: -12,1°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Altenburg** ist die Bodenfeuchte gestiegen, der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) aber mit 73 %nFK noch immer **zu gering gefüllt**.

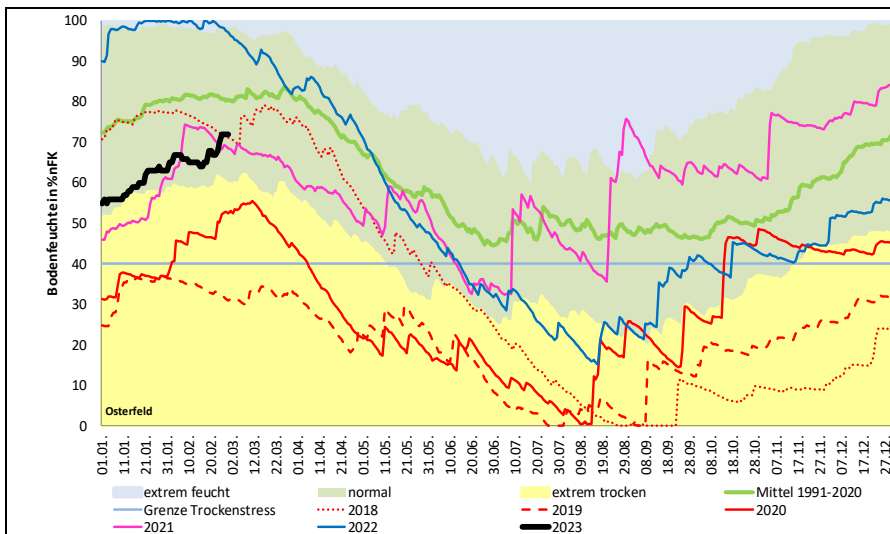


DWD-Station Jena (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 39 mm (127%*)	wärmster Tag: 17.Feb (11,2°C)
Monatsmitteltemperatur: 4,2°C (1,7°C*)	TempMax: 15,5°C
kältester Tag: 07.Feb (-2,5°C)	TempMin: -7,0°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Jena** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) mit 87 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

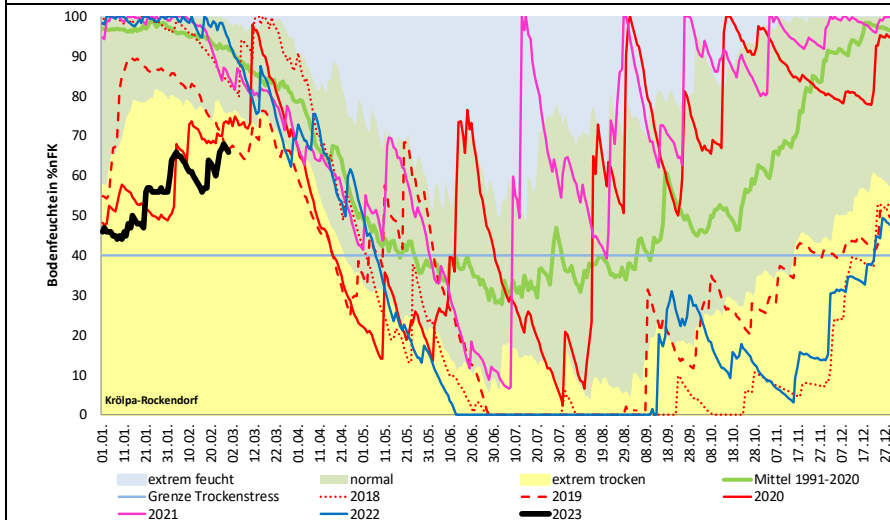


DWD-Station Osterfeld/Sachsen-Anhalt (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 46 mm (138%*)	wärmster Tag: 17.Feb (10,2°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,4°C (1,8°C*)	TempMax: 13,6°C
kältester Tag: 07.Feb (-5,0°C)	TempMin: -8,7°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Eisenberg ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzels-
raumes (bis in 1 m Tiefe) mit 72 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

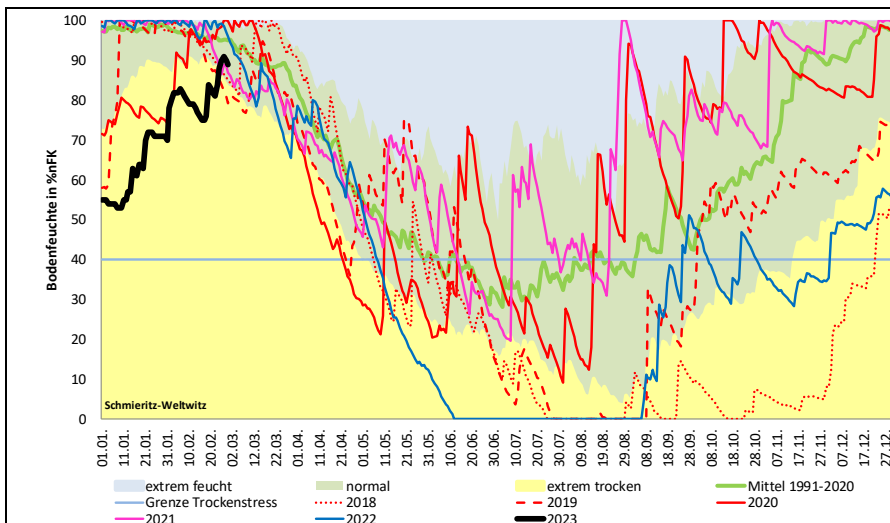


DWD-Station Krölpa-Rockendorf (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 33 mm (108%*)	wärmster Tag: 18.Feb (10,1°C)
Monatsmitteltemperatur: 3,3°C (2,1°C*)	TempMax: 15,0°C
kältester Tag: 07.Feb (-3,4°C)	TempMin: -8,7°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Pößneck ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzels-
raumes (bis in 1 m Tiefe) mit 66 % nFK für die Jahreszeit **zu gering gefüllt**.
Die Situation ist hier mit 2019 vergleichbar.

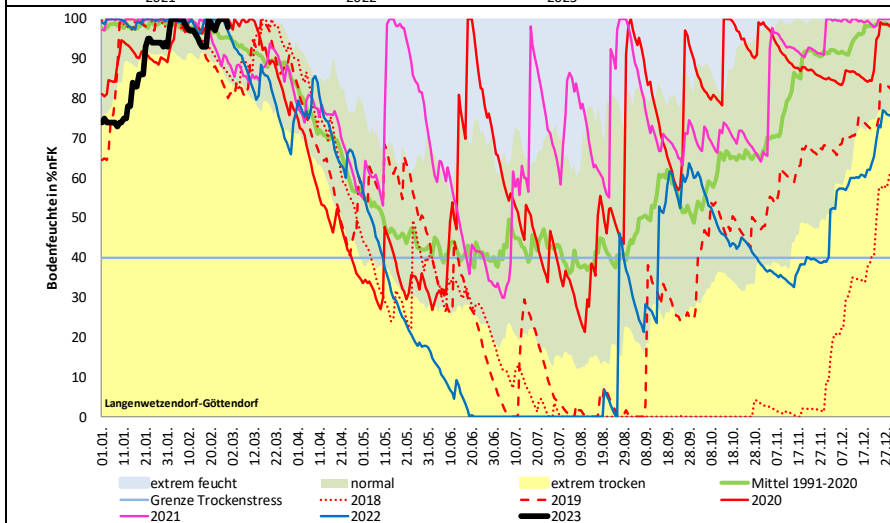


DWD-Station Schmieritz-Weltwitz (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 42 mm (121%*)	wärmster Tag: 22.Feb (10,1°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,8°C (1,9°C*)	TempMax: 14,5°C
kältester Tag: 07.Feb (-5,1°C)	TempMin: -9,7°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Neustadt/Orla** ist die Bodenfeuchte gestiegen, der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) ist jetzt mit 89 %nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

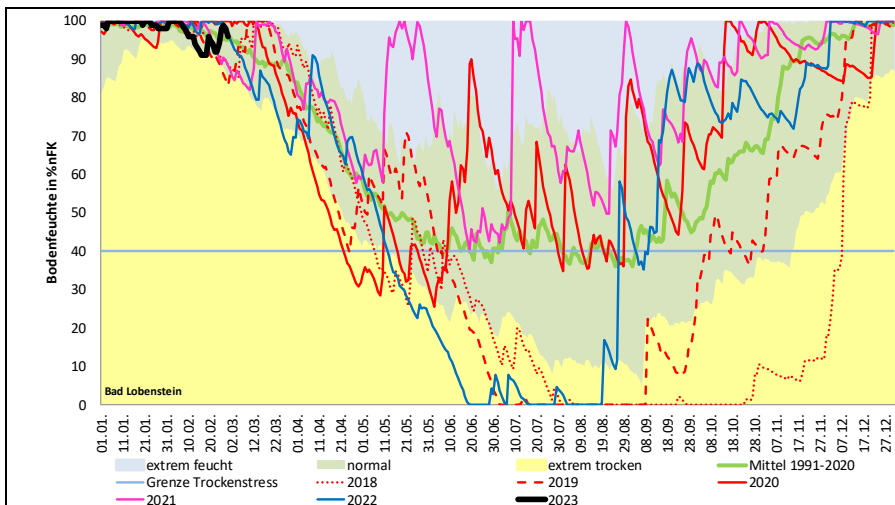


DWD-Station Langenwetzendorf-Göttendorf (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 45 mm (117%*)	wärmster Tag: 22.Feb (9,4°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,5°C (2,0°C*)	TempMax: 13,8°C
kältester Tag: 07.Feb (-5,3°C)	TempMin: -10,7°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Greiz** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 98 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

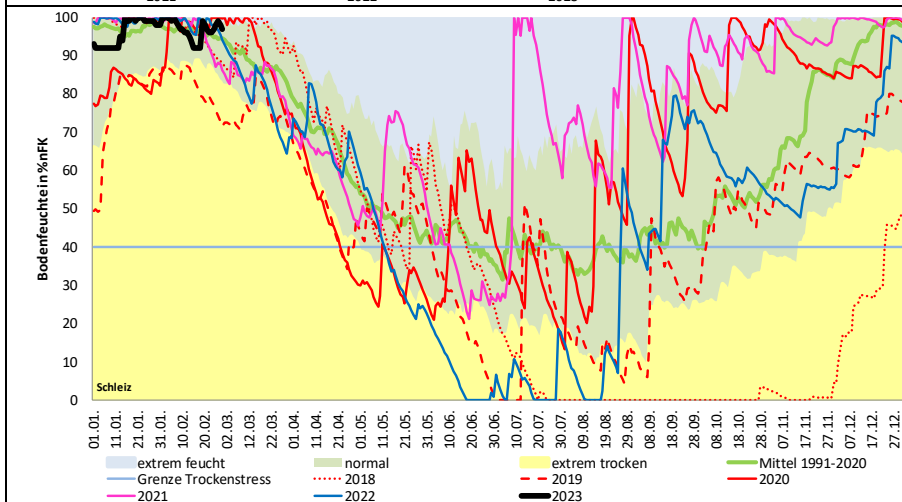


DWD-Station Bad Lobenstein (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 32 mm (49%*)	wärmster Tag: 18.Feb (8,0°C)
Monatsmitteltemperatur: 1,3°C (1,7°C*)	TempMax: 13,3°C
kältester Tag: 07.Feb (-6,2°C)	TempMin: -12,1°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Bad Lobenstein ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 96 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.

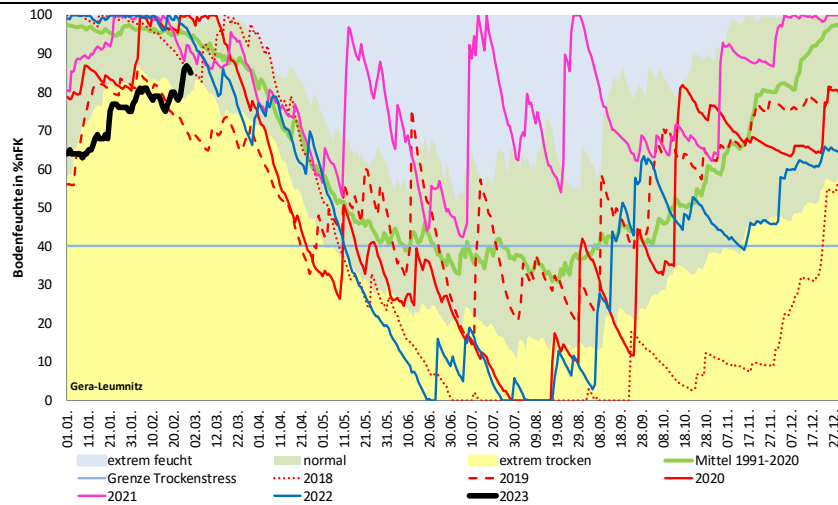


DWD-Station Schleiz (Modellrechnung für Fichte bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 30 mm (78%*)	wärmster Tag: 22.Feb (8,8°C)
Monatsmitteltemperatur: 1,9°C (1,9°C*)	TempMax: 12,9°C
kältester Tag: 07.Feb (-5,4°C)	TempMin: -11,9°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der Region Schleiz ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelraumes (bis in 1 m Tiefe) mit 97 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.



DWD-Station Gera (Modellrechnung für Kiefer bis 1 m Tiefe)

Niederschlag: 35 mm (124%*)	wärmster Tag: 17.Feb (9,4°C)
Monatsmitteltemperatur: 2,8°C (1,8°C*)	TempMax: 12,9°C
kältester Tag: 07.Feb (-6,0°C)	TempMin: -9,5°C

*Abweichung im Vergleich zur Referenzperiode 1981-2010

In der **Region Gera** ist der **Bodenwasserspeicher** des Hauptwurzelaumes (bis in 1 m Tiefe) mit 85 % nFK für die Jahreszeit **normal gefüllt**.