Bayerisches Landesamt für Umwelt

**Geowissenschaftliche Landesaufnahme in der Planungsregion 12 Donau-Wald**

**Hydrogeologische Karte 1:100 000**

**Blatt 1: Klassifikation der Hydrogeologischen Einheiten**

geologie

**Hydrogeologische Karte**

## Planungsregionen in Bayern

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
http://www.lfu.bayern.de

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Gefördert mit Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)

**Herausgeber:** Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071-0
Fax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

**Wissenschaftliche Bearbeitung:** G. W. Dopoulos, B. Kahlmaier

**Digitale Kartographie:** M. Reiß

**Grundmaterialien:** Reliefvorlagen der Topographischen Übersichtskarte 1:200 000: BayernViewer, GEOMAP, GCONSULT ATCOP, CITYCOM, C. Rüdenauer für Kartographie und Geodäsie 2006, http://www.bkg.bund.de

**Geologische Grundlagen:** Bayerisches Landesamt für Umwelt
Geologische Karte von Bayern 1:25 000 im Projektplotter
Bearbeitungsstand 2010,
teilweise noch unveröffentlicht

Offsetdruckerei Karl Grammlich GmbH, 72124 Pliezhausen

**Copyright:** © Bayerisches Landesamt für Umwelt
Nachdruck, Vervielfältigung auf fotomechanischem oder ähnlichem Weg, sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

| Grundwasserschutz | Hydrogeologische Karte 1 : 100 000 | Augsburg 2011 |
|---|---|---|

*Thematischer aus dem Projekt "Hydrogeologische Landesaufnahme Bayerns" der Bayerischen Staatsregierung*

# Geowissenschaftliche Landesaufnahme in der Planungsregion 12 Donau-Wald

## Hydrogeologische Karte 1 : 100 000

### Blatt 1: Klassifikation der Hydrogeologischen Einheiten

Hydrogeologische Klassifikation

Lockergesteine

Poren-Grundwasserleiter

- Poren-Grundwasserleiter mit hoher Ergiebigkeit (Poren-Grundwasserleiter mit hoher bis sehr hoher Durchlässigkeit und großer Mächtigkeit)
- Poren-Grundwasserleiter mit mittlerer Ergiebigkeit (Poren-Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Durchlässigkeit und großer Mächtigkeit bzw. Poren-Grundwasserleiter mit hoher bis sehr hoher Durchlässigkeit und geringer Mächtigkeit)
- Poren-Grundwasserleiter/Grundwassergeringleiter mit geringer oder (stark) variabler Ergiebigkeit (Poren-Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Durchlässigkeit und geringer Mächtigkeit bzw. Poren-Grundwasserleiter/Grundwassergeringleiter mit geringer Durchlässigkeit und großer Mächtigkeit bzw. (stark) variabler Durchlässigkeit und Mächtigkeit)

Grundwassergeringleiter

- Lockergesteins-Grundwassergeringleiter ohne nennenswerte Durchlässigkeit

Festgesteine

Kluft-Karst-Grundwasserleiter

- Kluft-/Karst-/Grundwasserleiter mit geringerer Verkarstungsneigung und geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit oder Kluft-/Karst-/Grundwasserleiter/Grundwassergeringleiter mit (stark) variabler Gebirgsdurchlässigkeit

Kluft-/Poren-/Grundwasserleiter

- Kluft-/Poren-/Grundwasserleiter mit geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit oder Kluft-/Poren-/Grundwasserleiter/Grundwassergeringleiter mit (stark) variabler Gebirgsdurchlässigkeit

Kluft-/Grundwasserleiter des Grundgebirges

- Kluft-Grundwasserleiter/Grundwassergeringleiter mit höherer Klüftungsneigung und geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit (Magmatite)
- Kluft-Grundwasserleiter/Grundwassergeringleiter mit (stark) wechselnder Klüftungsneigung und geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit (Ultrametamorphite)
- Kluft-Grundwasserleiter/Grundwassergeringleiter mit geringerer Klüftungsneigung und geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit (Metamorphite)

Grundwassergeringleiter

- Festgesteins-Grundwassergeringleiter ohne nennenswerte Gebirgsdurchlässigkeit

- Grenzen Hydrogeologischer Einheiten

Hydrogeologische Karte der Deckschichten

- Deckschicht aus Lockergestein mit äußerst geringer bis sehr geringer Porendurchlässigkeit
- Deckschicht aus Lockergestein mit äußerst geringer bis sehr geringer Porendurchlässigkeit und geringmächtig und/oder lückenhaft
- Deckschicht aus Lockergestein mit geringer bis mäßiger Porendurchlässigkeit
- Deckschicht aus Lockergestein mit geringer bis mäßiger Porendurchlässigkeit und geringmächtig und/oder lückenhaft
- Deckschicht aus Lockergestein mit mittlerer bis sehr hoher Porendurchlässigkeit
- Deckschicht aus Lockergestein mit mittlerer bis sehr hoher Porendurchlässigkeit und geringmächtig und/oder lückenhaft
- Deckschicht aus Lockergestein mit wechselnder Porendurchlässigkeit
- Deckschicht aus Lockergestein mit hohem Wasserspeichervermögen, jedoch geringer Durchlässigkeit (Moore)
- Zersatzzonen (Bereiche besonders tiefgründiger Verwitterung)

- Störung
- Störung, vermutet
- Störung, im tieferen Untergrund
- Gang
- 8 Deckschicht, Nummerierung nach der Tabelle
- 23 oberste Hydrogeologische Einheit, Nummerierung nach der Tabelle
- A—A' Profillinie

Maßstab 1 : 100 000

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km

### Abfolge der Deckschichten/Hydrogeologischen Einheiten

| | | Legendeneinheit | Lithologie und Mächtigkeit | Hydrogeologische Eigenschaften | Nr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Quartär | Pleistozän bis Holozän | Anmoor, Moor | Anmoor-/Moor, Torf, durchnässt mit hohem Humusanteil; Mächtigkeiten i.d.R. bis 2 m, max. bis 6 m | Deckschicht aus organischen Lücken- bzw. Deckschichtsedimenten mit hohem Wasserspeichervermögen, jedoch geringer Durchlässigkeit | 1 |
| | | Polygenetische Talfüllungen und Schwemmfächer ohne nennenswerte Grundwasserführung | wechselnde Zusammensetzung von Sand und Kies, mit wechselnden Ton-Schluff-Gehalten, teilweise mit Steinen und Blöcken (ehrlagig) von Einzugsgebiet; Mächtigkeiten < 1 bis 5 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit wechselnder Porendurchlässigkeit | 2 |
| | | Auen- und Hochflutablagerungen | Schluff und Ton, teilweise sandig, lokal mit organischen Anteilen; Mächtigkeiten i.d.R. bis 5 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit geringer bis mäßiger Porendurchlässigkeit | 3 |
| | | Flussschotter und -sande (hochliegende Schotter, Terrassen-Reste) | Kies, schlufflg bis sandig, Sand; Mächtigkeiten i.d.R. bis 5 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit mittlerer bis hoher, bei höherem Feinkornanteil auch mit mittlerer Porendurchlässigkeit | 4 |
| | | Hang- und Block-schutt, Blockmeer, Blockhalde, Blockstrom-fallde | Kies, Steine, sandig-grusig, z.T. mit Blöcken, komponentengestützter Kornfüllung; Mächtigkeiten max. 3 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit geringer bis mäßiger Porendurchlässigkeit | 5 |
| | | Löß und Lößlehm | Schluff, feinsandig bis Feinsand, schlufflg, untergeordnet Kornfüllung; Mächtigkeiten i.d.R. bis 5 m, in periglazialen Tallagen bis zu 8 m, in Kristallinen Gunglagebe ca.K. 1, 2 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit sehr geringer bis geringer Porendurchlässigkeit | 6 |
| | | Flugsand | Fein- bis Mittelsand (Quarzsand), karbonatisch; Mächtigkeiten i.d.R. bis 5 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit geringer bis mäßiger Porendurchlässigkeit | 7 |
| | | Fließerden und Lösslehmfließerden, Abrgängen und Abschwemmmassen | umgelagerter Verwitterungsschutt aus sandig-grusigen, skelettgen bis lehmigen, wechselnden Schluff, z.T. mit Blöcken; Mächtigkeiten i.d.R. bis 4 m, in Mulden bis 10 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit geringer bis mäßiger Porendurchlässigkeit, stellenweise auch mit stärkerem Grundwasserspeicher | 8 |
| | | verfestigte Fließerden (Fließsandvorschütt) | Sand u.ls, Grus, schwach lehmig, (verwitterte) schlufflg; in Bereichen feinkörniger Feinkornanteile porös, Mächtigkeiten i.d.R. bis 2 m, Mächtigkeiten i.d.R. bis 10 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit überwiegend geringer Porendurchlässigkeit, in Bereichen feinkörniger Feinkornanteile kleinräumige Grundwasservorkommen | 9 |
| | | Moränen | Schutt, sandig-steinig, mit wechselnder Ton- und Schluff-anteilen, z.T. blockreich; Mächtigkeiten i.d.R. bis 10 m | Deckschicht aus Lockergesteinen mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit | 10 |
| | | Quartär des Donau-, Inn- und Vilstals | Kies, sandig; Mächtigkeiten bis ca. 15 m | Poren-Grundwasserleiter mit überwiegend mäßiger bis hoher Durchlässigkeit und Ergiebigkeit, Grundwasservorkommen von regionaler bis überregionaler Bedeutung | 11 |
| | | Quartär der Täler von Isar, Großer u. Kleiner Laber, Altmühl sowie weiterer Nebentäler der Donau, des Inns und der Vils sowie alpländische Terrassenreste | Kies, sandig, bis Sand mit höherem Feinkornanteil; Mächtigkeiten bis über 5 m | Poren-Grundwasserleiter mit geringer bis mäßiger Durchlässigkeit und Ergiebigkeit, Grundwasservorkommen von häufig geringer Bedeutung | 12 |
| | | Quartär der Nebentäler nördlich der Donau | Kies und Sand, mit erhöhtem Schluff- und Tonanteil; Mächtigkeiten 2 bis 5 m | Poren-Grundwasserleiter mit geringen bis mittleren Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten, Grundwasservorkommen von häufig geringer Bedeutung | 13 |
| | | Quartär der kleineren Nebentäler der Donau (Gebietsteile von Ilz, Inn und Rott) | Sand mit Schluff und Ton, stellenweise Kies; Mächtigkeiten 2 bis 5 m | Poren-Grundwasserleiter mit überwiegend geringer Durchlässigkeit und Ergiebigkeit (junger Quartär-Talfüllung) bedeutende Grundwasservorkommen | 14 |
| Tertiär | Pliozän bis Miozän | Quartär der kleineren Nebentäler nördlich der Donau | Sand und Schluff, teils kiesig, teils kiesig; Mächtigkeiten 2 bis 5 m | Poren-Grundwasserleiter mit überwiegend geringen, lokal mäßigen Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten, Grundwasservorkommen von bedeutende Grundwasservorkommen | 15 |
| | | Feinglimmerige Tälfüllungen, einschl. Schwemmfächer, -kindfälli der Donau | wechselnde Zusammensetzung von Sand und Kies, mit wechselnden Ton-Schluff-Gehalten, teilweise mit Steinen und Blöcken (ehrlagig von Einzugsgebiet); Mächtigkeiten < 1 bis 5 m | (überwiegend Poren-Grundwasserleiter mit geringer Grundwasserführung aufgrund des (variablen) Feinkornanteils, grösserkörnige Partien oft mit mäßiger bis mittlerer Durchlässigkeiten; Grundwasservorkommen von geringer bis mäßiger Bedeutung | 16 |
| | | Schotter und Sande des ehemaligen Tertiärs | Wechsellage von Kies und Sand, teilweise stark tonhaltig; Mächtigkeiten bis ca. 30 m | Poren-Grundwasserleiter mit hohen Durchlässigkeiten bei geringer Ergiebigkeit, kleinräumige Grundwasservorkommen mit geringer bis mäßiger Bedeutung; z.T. Grundwasservorkommen mit hohen Porendurchlässigkeiten | 17 |
| | | Sedimente der Tertiärhügelländer und Feinsedimente des mittleren bis jüngeren Tertiärs (u.a. Ritzlagser Schichten) | Schluff und Ton mit Fein- bis Mittelsand-Einschaltungen, mit einzelnen Lagen von tonigen Grobsanden bis Feinkiesen, mit Einschaltungen von dm- bis 6-mächtigen Braunkohle-Flözen; Mächtigkeiten bis ca. 120 m | Grundwassergeringleiter oder Poren-Grundwasserleiter mit geringen, in sandig, wenigen Partien mäßigen bis mittleren Durchlässigkeiten und geringen Ergiebigkeiten; Grundwasservorkommen von bedeutender Bedeutung, jedoch oft nur lokal begrenzt und mit geringen Grundwasserdargeboten mit überwiegend sehr geringer bis geringer Porendurchlässigkeiten | 18 |
| | | Jüngere Obere Süßwassermolasse (Hangend, Bloch- und Moldanusbache Serie) | Sand, Fein- bis Mittelkies mit Schluff- und Tonsteinzwischenlagen, meist karbonatfrei; Mächtigkeiten bis ca. 15 m | Poren-Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen, bei erhöhtem Feinkornanteil sehr geringen Durchlässigkeiten, kleinräumige Grundwasservorkommen von geringer bis mäßiger Bedeutung | 19 |
| | | Quarzreichschotter | Quarzkies, sandig, schlufflg, mit Fein- bis Mittelsand- und Ton-/Tonschluffzwischenlagen, in oberen Partien häufig Quarz-konglomerat, karbonatfrei; Mächtigkeiten bis ca. 15 m | Poren-Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen, bei erhöhtem Feinkornanteil sehr geringen Durchlässigkeiten, kleinräumige Grundwasservorkommen von geringer bis mäßiger Bedeutung | 20 |
| | OSM | Nördliche Vollschotter-Abfolge | Kies, Sand, Schluff- und Tonsteinschaltungen, z.T. karbonatfrei; Mächtigkeiten bis über 100 m | Poren-Grundwasserleiter mit mäßigen bis mittleren Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten, bei lokal höherem Anteil bindiger Horizonte mit geringen Durchlässigkeiten; Grundwasservorkommen von regionaler Bedeutung | 21 |
| | | Fluviatile Süßwasserschotter (Isar-Hosdorfer Abfolge) | Fein- bis Mittelsand, Gerölll führend, Schluff- und Tonsteinschaltungen (Hosdorfer-Abfolge); Fein- bis Mittelkies, sandig mit Schluff- und Tonlage am Top), meist karbonatisch; Mächtigkeiten bis ca. 45 m | Poren-Grundwasserleiter mit überwiegend mäßigen bis mittleren Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten, lokal auch geringen Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten; Grundwasservorkommen von geringer bis mäßiger Bedeutung | 22 |
| | | Limnische Süßwasserschichten | Schluff, Mergel und Feinsand, Tonsteinlagen, Kohleflöze, Braunkohle führend, meist karbonatisch; Mächtigkeiten bis zu 85 m | überwiegend Lockergesteins-Grundwasser-geringleiter mit geringen Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten, im Bereich sandiger Lagen Poren-Grundwasserleiter mit geringen Durchlässigkeiten; wirtschaft zusammen mit Nördlicher Vollschotter-Abfolge zur Trinkwasserversorgung genutzt | 23 |
| | | Obere Brackwasser-/ Ältere Obere Süßwasserabfolge | Schluff und Ton mit Fein-(Sand in Wechsellagerung, vereinzelt Braunkohle führend, meist karbonatisch; Mächtigkeiten bis ca. 80 m | Wechsellagerung von Poren-Grundwasser-geringleitern mit geringen bis mäßigen, bei geringen Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten; Grundwasservorkommen von lokaler Bedeutung | 24 |
| | | Ortenburger Schotterabfolge | Fein- bis Grobkies, mittelk. bis grobsandig, Schluff- und Tonsteinlagen und Bänkchenfolgen; Abtrennung untertrichen von Fein- bis Mittelsandlagen mit wechselnder Gerölführung, weitgehend karbonatfrei; Mächtigkeiten bis ca. 50 m | Poren-Grundwasserleiter mit mäßigen bis mittleren Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten, im Bereich eingelagerter Schluff- und Tonsteinlagen mit mäßigen bis geringen Durchlässigkeiten; Grundwasservorkommen von lokaler Bedeutung, stellenweise auch mit erhöhter Gefährdung durch flächenhafte Nutzung aufgrund hoher Ergiebigkeiten bedeutende Grundwasservorkommen; in südlich des Vilstales an der Basis der Schotter auftretende tiefreichende lokal begrenzte Grundwasservorkommen; z.T. Deckschicht mit mittleren bis hohen Porendurchlässigkeiten | 25 |
| | | Glaukonitsande und Bänkermergel | Fein- bis Mittelsand in Wechsellagerung mit Schluff und Ton, z.T. Mittel- bis Grobsand, Gerölll führend, meist karbonatisch; Mächtigkeiten bis ca. 100 m | Wechsellage von Poren-Grundwasserleitern und Grundwassergeringleitern mit geringen bis höheren Sandanteilen mit mäßigen Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten, lokal begrenzt; Grundwasservorkommen von lokaler Bedeutung | 26 |
| | | Neuhofener Schichten | Schluff und Ton mit Fein- bis Mittelsandeinschaltungen u.a. im basalen Bereich, teilweise Feldspatreiche (Kaolin-führende) Sande; Mächtigkeiten bis ca. 200 m | Grundwassergeringleiter oder Poren-Grundwasserleiter mit überwiegend geringen, bei höheren Sandanteilen mit mäßigen Durchlässigkeiten und geringen Ergiebigkeiten; Grundwasservorkommen von lokaler Bedeutung | 27 |
| | KREIDE | Oberkreide (Longolfgebiet) | mittel- bis grobkörniger Quarzsand-stein, oft verfestigt, südlich des Donaurandbruches im Malsasa-untergrund mit Ton-, Tonstein- und Mergel-Einschaltungen; Mächtigkeiten bis zu über 1000 m | Kluft-Poren-Grundwasserleiter und Grund-wassergeringleiter mit geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit, Grundwasser-vorkommen von geringer bis hoher Bedeutung | 28 |
| | JURA | Jura (Tegernheimer Kalke, Dogger) | Kalkstein unterschiedlicher Ausbildung, Kalkmergelstein, Kalk-Mergelstein und Kalk-/ Sandstein; Mächtigkeiten bis ca. 200 m | Kluft-Karst-Grundwasserleiter und Grund-wassergeringleiter mit stark variabler Gebirgsdurchlässigkeit und stets unter-schiedlichen Ergiebigkeiten, besonders in Bereichen der Talfüllungen und Talrinne der Wasserwegsamkeiten und hohe Ergiebig-keiten; Grundwasservorkommen von lokaler Bedeutung | 29 |
| | PALÄOZOIKUM | Mineralgänge | Hydrothermale Quarzgänge des Pfahls und Aicha-Kalsen-Nebenzüge | Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Kluft-durchlässigkeiten und geringer lokaler Ausdehnung; z.T. mit Draineturkung auf die umgebenden Teilzonte | 30 |
| | | Saure bis intermediäre Plutonite und Gang-gesteine | Granite, Granodiorite und Diorite, z.T. porphyrisch, sehr variabel gruusiger Zersatzdecke | Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Kluftdurchlässigkeiten und geringer bis mäßiger Kluftdurchlässigkeit (Zersatz) über primär eisotropen Kluft-Grundwasserleiter/Grund-wassergeringleiter mit sehr geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten | 31 |
| | | Saure bis intermediäre Metamorphite, epi-/ mesozonal | Glimmerschiefer, benischweise mit Quarzit-Einschaltungen unter-schiedlicher Mächtigkeit, teilweise lehmiger Zersatzdecke (größere Quarzkörnchen meist ohne bzw. nur mit geringschichtigem Zersatz) | Grundwassergeringleiter mit geringen bis mäßigen Kluftdurchlässigkeiten und vereinzelten Störungszonen mit erhöhten Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten (Zersatz) über primär eisotropen Kluft-Grundwasserleiter/Grund-wassergeringleiter mit geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten | 32 |
| | | Saure bis intermediäre Metamorphite, katazonal | Gneise und Metatexite unter sandig-lehmiger Zersatzdecke | Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Porendurchlässigkeiten und vereinzelten Störungszonen mit erhöhten Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten (Zersatz) über stark eisotropen Kluft-Grundwasserleiter/Grund-wassergeringleiter mit sehr geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten | 33 |
| | | Basische Metamorphite | Amphibolite, selten Serpentinite unter sandig-lehmiger Zersatz-decke | Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Kluftdurchlässigkeiten und vereinzelten Störungszonen mit erhöhten Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten (Zersatz) über primär eisotropen Kluft-Grundwasserleiter/Grund-wassergeringleiter mit sehr geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten | 34 |
| | | Ultrametamorphite (paradoxitischer Gefüges (Diatexite) | Migmatite und Diatexite mit überwiegend homogener Textur unter sandig-lehmiger Zersatzdecke | Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Porendurchlässigkeiten und vereinzelten Kluftdurchlässigkeit (Zersatz) über primär eisotropen Kluft-Grundwasserleiter/Grund-wassergeringleiter mit sehr geringen bis mäßigen Durchlässigkeiten | 35 |
| | | Tektonite | Kataklasite, Mylonite, Ultramylonite und deren lehmige Zersatzprodukte | Grundwassergeringleiter ohne nennens-werte Durchlässigkeit | 36 |

Datenquellen: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Bayerisches Geologisches Landesamt, Geologische Karte von Bayern 1:25 000 im Projektplotter, Bearbeitungsstand 2010, teilweise noch unveröffentlicht