































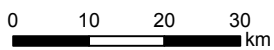
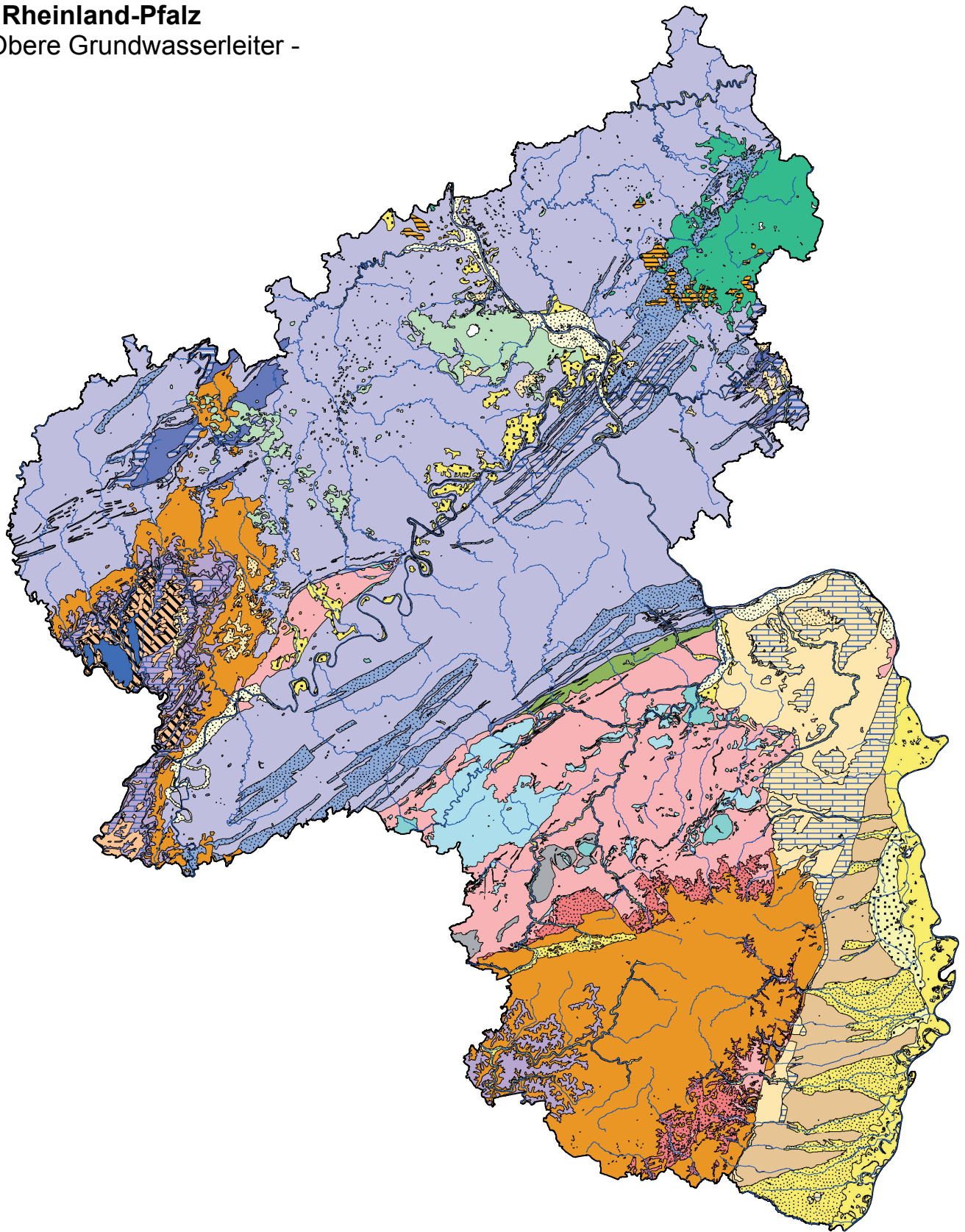


Anhang 1: Hydrochemische Einheiten in Rheinland-Pfalz

System		Hydrochemische Einheit	Kürzel
Quartär		Sande, Kiese und Schluffe der Talauen	q-s1
		Sande und Kiese der Niederterrassen	q-s2
		Quartär (höhere Terrasse)	q-s3
		Jüngere Rhein-Terrasse im ORG	q-s4
		Ältere Rhein-Terrasse im ORG	q-s5
		Quartäre Vulkanite	q-m1
		Pliozän-Quartäre Terrassensedimente im ORG	qt-s1
Tertiär		Tertiär (Karbonate)	t-s1
		Tertiär (Mergel, Ton- und Siltsteine)	t-s2
		Tertiär (Tone, Schluffe)	t-s3
		Tertiär (tonige Sande und Kiese)	t-s4
		Tertiäre Vulkanite	t-m1
Jura		Lias (Sand-, Tonstein, Mergel)	j-s1
Trias		Keuper (gipsführend)	ts-s1
		Keuper (Mergel, Kalk- und Sandsteine)	ts-s2
		Muschelkalk (Kalksteine, Dolomite)	ts-s3
		Muschelkalk (gipsführend)	ts-s4
		Muschelkalk (silikatisch-karbonatisch)	ts-s5
		Buntsandstein (Sand-, Silt- und Tonsteine)	ts-s6
Perm		Zechstein (karbonatische Sandsteine, Konglomerate)	p-s1
		Rotliegend (basische Magmatite)	p-m1
		Rotliegend (saure Magmatite)	p-m2
		Rotliegend (Silt-, Sand- und Tonsteine)	p-s2
Karbon		Karbon (Sand-, Siltsteine)	k-s1
Devon		Devon (Alaunschiefer)	d-s1
		Devon (Karbonate)	d-s2
		Devon (karbonatische Schiefer und Sandsteine)	d-s3
		Devon (Metavulkanite)	d-m1
		Devon (Sandsteine, Quarzite)	d-s4
		Devon (Schiefer, Sandsteine)	d-s5
		Vordevon (metamorphe Schiefer)	vd-1
		Kristallin (Granite, Gneise)	k-1

Hydrochemische Einheiten in Rheinland-Pfalz

- Obere Grundwasserleiter -



Anhang 1.2: Hydrochemische Einheiten in Rheinland-Pfalz

Beschreibung der Hydrochemischen Einheiten (HCE)	
<p>HCE: Sande, Kiese und Schluffe der Talauen</p> <p>Kürzel: q-s1</p> <p>Periode: Quartär</p> <p>Verbreitung: Verbreitet in ganz RLP</p>	<p>Genese: Nieder- und Hochterrassen-schotter, Terrassenkiese und -sande, Flußsedimente</p> <p>Lithologie: Kies und Sand, Schluff, Ton, Löß</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch, karbonatisch, organisch</p>
<p>HCE: Sande und Kiese der Niederterrassen</p> <p>Kürzel: q-s2</p> <p>Periode: Quartär</p> <p>Verbreitung: Mittelrheingebiet, untere Naheebene, Rhein-Main-Tiefland (Ingelheim-Mainzer-Rheinebene), Osteifel, Moseltal</p>	<p>Genese: Niederterrassen, Terrassenkiese und -sande, Flußsedimente</p> <p>Lithologie: Kies z.T. sandig und Sand, z.T. schluffig; tonig, humos</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch, karbonatisch</p>
<p>HCE: Quartär (höhere Terrasse)</p> <p>Kürzel: q-s3</p> <p>Periode: Quartär</p> <p>Verbreitung: Osteifel, nördl. Hunsrück, nördl. Mittelrheingebiet und Moseltal (Mittelrheinisches Becken), untere Naheebene</p>	<p>Genese: Dünen und Flugsande, ältere Terrassen</p> <p>Lithologie: Kies und Sand; Tonlagen, z.T. schluffig, Löss</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch</p>
<p>HCE: Jüngere Rhein-Terrasse im ORG</p> <p>Kürzel: q-s4</p> <p>Periode: Quartär</p> <p>Verbreitung: Nördliches Oberrheintiefland (Nördliche Oberrheinniederung)</p>	<p>Genese: Terrassenkiese und -sande</p> <p>Lithologie: Sand, Kies, z.T. schluffig</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch, karbonatisch, organisch</p>

Beschreibung der Hydrochemischen Einheiten (HCE)

HCE: Ältere Rhein-Terrasse im ORG

Kürzel: q-s5

Periode: Quartär

Verbreitung: Nördliches Oberrheintiefland
(Vorderpfälzer Tiefland)

Genese: Niederterrassen des Rheins

Lithologie: Sand und Kies

Geochemischer Typ: silikatisch,
karbonatisch

HCE: Quartäre Vulkanite

Kürzel: q-m1

Periode: Quartär

Verbreitung: Mittelrheingebiet, Osteifel, Westeifel,
Westerwald

Genese: Magmatit (effusiv), Vulkanismus

Lithologie: Bims, Asche und Tuff,
Tephra, Trachyt, Basalttuff und Schlacke,
Aschentuff, Alkalibasalt, Phonolith und
Basanit

Geochemischer Typ: silikatisch

HCE: Pliozän-Quartäre Terrassensedimente im ORG

Kürzel: qt-s1

Periode: Quartär

Verbreitung: Nördliches Oberrheintiefland (südl.
Rheinhesisches Tafel- und Hügelland, Haardtrand)

Genese: Terrassensedimente

Lithologie: Sand mit Schluff-Ton-Einschalt-
ungen, z.T. kiesig, z.T. Gerölle

Geochemischer Typ: silikatisch

HCE: Tertiär (Karbonate)

Kürzel: t-s1

Periode: Tertiär

Verbreitung: Nördliches Oberrheintiefland
(Rheinhesisches Tafel- und Hügelland, Ingelheim-
Mainzer-Rheinebene, Haardtrand)

Genese: limnisch, marin

Lithologie: Mergel- und Tonmergelstein, oft
bituminös, Kalkstein, Anhydrit und Steinsalz

Geochemischer Typ: karbonatisch

Beschreibung der Hydrochemischen Einheiten (HCE)

<p>HCE: Tertiär (Mergel, Ton- und Siltsteine)</p> <p>Kürzel: t-s2</p> <p>Periode: Tertiär</p> <p>Verbreitung: Nördliches Oberrheintiefland (Rheinhesisches Tafel- und Hügelland, Ingelheim-Mainzer-Rheinebene, untere Naheebene, Haardtrand, östl. unteres Nahehügelland, nordwestl. Vorderpfälzer Tiefland)</p>	<p>Genese: marin, lakustrin, fluviatil</p> <p>Lithologie: Sand, Kies, Ton, Mergel, Kaolin, Feinsand, randlich Konglomerate, Steinsalz und Anhydrit, Gerölllagen</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch, sulfatisch, salinar</p>
<p>HCE: Tertiär (Tone, Schluffe)</p> <p>Kürzel: t-s3</p> <p>Periode: Tertiär</p> <p>Verbreitung: Mittelrheingebiet (Unteres Mittelrheingebiet), Westerwald (Niederwesterwald, Oberwesterwald)</p>	<p>Genese: lakustrin</p> <p>Lithologie: Trachyttuff, Ton, Sand, Schluff, Tonmergel, Ton, Kalkstein, Braunkohle, Sand, Kies, z.T. sandig</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch, organisch, karbonatisch</p>
<p>HCE: Tertiär (tonige Sande und Kiese)</p> <p>Kürzel: t-s4</p> <p>Periode: Tertiär</p> <p>Verbreitung: weite Verbreitung in RLP: Gutland, Nördliches Oberrheintiefland (Rheinhesisches Tafel- und Hügelland), Osteifel, Mittelrheingebiet, Gießen-Koblenzer Lahntal (Limburger Becken), Taunus, Westerwald</p>	<p>Genese: fluviatil</p> <p>Lithologie: Quarzkies, Sand; Schluff, z.T. Braunkohle</p> <p>Geochemischer Typ: Silikatisch, z.T. organisch</p>
<p>HCE: Tertiäre Vulkanite</p> <p>Kürzel: t-m1</p> <p>Periode: Tertiär</p> <p>Verbreitung: Westerwald, Gießen-Koblenzer Lahntal (Unteres Lahntal), Haardtgebirge (Pfälzer Wald)</p>	<p>Genese: Magmatit (effusiv), Vulkanismus</p> <p>Lithologie: Olivin-Nephelinit, Brockentuff, Trachyt, basaltisches Gestein, Andesit, Trachyttuff, Phonolith, pyroklastisches Gestein</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch</p>

Beschreibung der Hydrochemischen Einheiten (HCE)

<p>HCE: Lias (Sand-, Tonstein, Mergel)</p> <p>Kürzel: j-s1</p> <p>Periode: Jura</p> <p>Verbreitung: Gutland (Ferschweiler und Luxemburger Sandsteinhochfläche), Nördliches Oberrheintiefland (Haardtrand)</p>	<p>Genese: marin</p> <p>Lithologie: Wechsel Tonstein, Mergelstein, Kalkstein, Sandstein z.T. kalkig; geröllführend,</p> <p>Geochemischer Typ: karbonatisch, silikatisch</p>
<p>HCE: Keuper (gipsführend)</p> <p>Kürzel: ts-s1</p> <p>Periode: Trias</p> <p>Verbreitung: Gutland (Bitburger Gutland und Oeslingvorland, Mosel-Saar-Gau und Ostluxemburger Gutland, Ferschweiler und Luxemburger Sandsteinhochfläche)</p>	<p>Genese: marin, fluviatil, brackisch, limnisch</p> <p>Lithologie: Ton- und Mergelstein, Gips</p> <p>Geochemischer Typ: karbonatisch, sulfatisch</p>
<p>HCE: Keuper (Mergel, Kalk- und Sandsteine)</p> <p>Kürzel: ts-s2</p> <p>Periode: Trias</p> <p>Verbreitung: Gutland (Bitburger Gutland und Oeslingvorland, Mosel-Saar-Gau und Ostluxemburger Gutland, Ferschweiler und Luxemburger Sandsteinhochfläche), entlang der Rheingrabenstörung: Haardtgebirge (Pfälzerwald), Nördliches Oberrheintiefland (Haardtrand)</p>	<p>Genese: marin, fluviatil, brackisch, limnisch</p> <p>Lithologie: Tonstein, z.T. Feinsandstein, Dolomitstein, Mergel- und Tonmergelstein Sandstein, Konglomerat, Gips</p> <p>Geochemischer Typ: karbonatisch, silikatisch, sulfatisch</p>
<p>HCE: Muschelkalk (Kalksteine, Dolomite)</p> <p>Kürzel: ts-s3</p> <p>Periode: Trias</p> <p>Verbreitung: Gutland (Bitburger Gutland und Oeslingvorland, Mosel-Saar-Gau und Ostluxemburger Gutland), Mittleres Moseltal (Trierer Talweitung)</p>	<p>Genese: marin, lagunär</p> <p>Lithologie: Mergel-, Kalk- und Dolomitstein</p> <p>Geochemischer Typ: karbonatisch</p>

Beschreibung der Hydrochemischen Einheiten (HCE)

<p>HCE: Muschelkalk (gipsführend)</p> <p>Kürzel: ts-s4</p> <p>Periode: Trias</p> <p>Verbreitung: Gutland (Bitburger Gutland und Oeslingvorland, Mosel-Saar-Gau und Ostluxemburger Gutland)</p>	<p>Genese: marin, marin-lagunär, brackisch</p> <p>Lithologie: Anhydrit, Steinsalz, Gips; Dolomit-, Kalk-, Mergel- und Tonstein, z.T. Sandstein</p> <p>Geochemischer Typ: karbonatisch, sulfatisch</p>
<p>HCE: Muschelkalk (silikatisch-karbonatisch)</p> <p>Kürzel: ts-s5</p> <p>Periode: Trias</p> <p>Verbreitung: Gutland (Bitburger Gutland und Oeslingvorland, Mosel-Saar-Gau und Ostluxemburger Gutland) Moseltal (Mittleres Moseltal), Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet (Zweibrücker Westrich), Nördliches Oberrheintiefland (Haardtrand)</p>	<p>Genese: marin, lakustrin</p> <p>Lithologie: Mergelstein, Kalk-, Dolomit-, Schluff- Sand- und Tonstein, z.T. Gips Orbicularis-Schichten, Ceratiten- und Trochiten-Schichten</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch, karbonatisch</p>
<p>HCE: Buntsandstein (Sand-, Silt- und Tonsteine)</p> <p>Kürzel: ts-s6</p> <p>Periode: Trias</p> <p>Verbreitung: Osteifel, Westeifel, Gutland, Haardtgebirge (Pfälzer Wald), Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet, westl. Moseltal</p>	<p>Genese: fluviatil, äolisch</p> <p>Lithologie: Sandstein Schluffstein, Karbonatbrekzie, Tonstein, Basiskonglomerat, z.T. Konglomerat</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch</p>
<p>HCE: Zechstein (karbonatische Sandsteine, Konglomerate)</p> <p>Kürzel: p-s1</p> <p>Periode: Perm</p> <p>Verbreitung: Saar-Nahe-Bergland (Nordpfälzer Bergland), Haardtgebirge (Pfälzer Wald, Dahn-Annweiler-Felsenland)</p>	<p>Genese: fluviatil, lakustrin, marin</p> <p>Lithologie: Sandstein, Konglomerat Ton- und Schluffstein</p> <p>Geochemischer Typ: silikatisch, karbonatisch</p>

Beschreibung der Hydrochemischen Einheiten (HCE)

HCE: Rotliegend (basische Magmatite)

Kürzel: p-m1

Periode: Perm

Verbreitung: Saar-Nahe-Bergland (Oberes Nahebergland, Nordpfälzer Bergland, Sobernheimer Talweitung, Soonwaldvorstufe), Nördliches Oberrheintiefland (westl. Rheinhessisches Tafel- und Hügelland)

Genese: Magmatit (effusiv), basische bis intermediärer Vulkanismus

Lithologie: Intermediärer-basischer Magmatit, Tuff, intermediär - basisches Intrusivgestein, pyroklastisches Gestein, Kuselit, Tholeyit, Palatinit, Andesit, Latit, Dacit, Basalt

Geochemischer Typ: silikatisch

HCE: Rotliegend (saure Magmatite)

Kürzel: p-m2

Periode: Perm

Verbreitung: Saar-Nahe-Bergland (Oberes Nahebergland, Nordpfälzer Bergland), Hunsrück (Moselhunsrück), Moseltal (Mittleres Moseltal)

Genese: Magmatit (intrusiv), saurer bis intermediärer Vulkanismus

Lithologie: Granat-führender Muscovit-Chlorit-Gneis; Biotit-Chlorit-Gneis, Quarzitschiefer, Marmor, Hornfels, Amphibolit und Pegmatit, saurer Magmatit (meist Rhyolith), Rhyolithtuff

Geochemischer Typ: silikatisch

HCE: Rotliegend (Silt-, Sand- und Tonsteine)

Kürzel: p-s2

Periode: Perm

Verbreitung: Moseltal (Wittlicher Senke), Saar-Nahe-Bergland (Nordpfälzer Bergland), Nördliches Oberrheintiefland (Rheinhessisches Tafel- und Hügelland), Haardtgebirge (Dahn-Annweiler-Felsenland, Pfälzer Wald)

Genese: lakustrin, fluviatil

Lithologie: Sand-, Schluff-, Tonstein und Konglomerat, Arkose, Geröll, Karbonatbänke und -knollen, Kohleflöz, Fanglomerat, Evaporit, Tuff, Tuffit

Geochemischer Typ: silikatisch, karbonatisch

HCE: Karbon (Sand-, Siltsteine)

Kürzel: k-s1

Periode: Karbon

Verbreitung: westl. Saar-Nahe-Bergland (Nordpfälzer Bergland)

Genese: terrestrisch, marin

Lithologie: Sandstein, Schluff- und Tonstein, Konglomerat, Kohleflöz, Arkose und Schluffstein

Geochemischer Typ: silikatisch, organisch

Beschreibung der Hydrochemischen Einheiten (HCE)

HCE: Devon (Alaunschiefer)

Kürzel: d-s1

Periode: Devon

Verbreitung: Übergangsbereich Hunsrück / Saar-Nahe-Bergland (i.W. Soonwald, Soonwaldvorstufe und Simmerner Mulde)

Genese: marin, methamorph überprägt

Lithologie: Tonschiefer, Mergel- und Sandstein, Alaunschiefer, Quarzit; vereinzelt Kalk

Geochemischer Typ: silikatisch, z.T. karbonatisch

HCE: Devon (Karbonate)

Kürzel: d-s2

Periode: Devon

Verbreitung: Osteifel, Kalkeifel, Nördliches Oberrheintiefland (Stromberger Talkassel), Gießen-Koblenzer Lahntal (Limburger Becken)

Genese: marin, methamorph überprägt

Lithologie: Kalkstein, Kalkmergel-, Mergel- und Schluffstein, Sandstein, Dolomit

Geochemischer Typ: karbonatisch

HCE: Devon (karbonatische Schiefer und Sandsteine)

Kürzel: d-s3

Periode: Devon

Verbreitung: Osteifel, Hunsrück (Moselhunsrück), Taunus (Westlicher Hintertaunus), Westerwald (Niederwesterwald), Gießen Koblenz Lahntal (Unteres Lahntal), Mittelrheingebiet (Oberes Mittelrheintal)

Genese: marin, methamorph überprägt

Lithologie: Tonschiefer, Mergel- und Sandstein, Kalkstein, Alaunschiefer, Buntschiefer, Grauwacke, Quarzit, Tuff, Kieselschiefer, Arkosesandstein, Plattenkalkstein, Dolomitstein, Kalkstein, Eruptivgestein

Geochemischer Typ: silikatisch, karbonatisch

HCE: Devon (Metavulkanite)

Kürzel: d-m1

Periode: Devon

Verbreitung: Taunus (Westlicher Hintertaunus), Gießen Koblenz Lahntal (Limburger Becken, Unteres Lahntal)

Genese: Basische (-intermediäre) Vulkanite, methamorph überprägt

Lithologie: Diabas, Metatrachyt (Keratophyr), Metavulkaniklastit, Diabas, Spilit, Vulkanit, Tuff und Tuffit

Geochemischer Typ: silikatisch

Beschreibung der Hydrochemischen Einheiten (HCE)

HCE: Devon (Sandsteine, Quarzite)

Kürzel: d-s4

Periode: Devon

Verbreitung: Taunus, Hunsrück (Hoch- und Idarwald, Soonwald, nördl. Rheinhunsrück, Moselhunsrück), Westerwald (Niederwesterwald, Hoherwesterwald, Oberwesterwald) Westeifel (Westliche Hocheifel), Mittelrheingebiet

Genese: marin, methamorph überprägt

Lithologie: Quarzit
Sandstein, Tonschiefer, Ton- und Schluffstein

Geochemischer Typ: silikatisch

HCE: Devon (Schiefer, Sandsteine)

Kürzel: d-s5

Periode: Devon

Verbreitung: Westeifel, Osteifel, Hunsrück, Taunus, Moseltal, Westerwald, Mittelrheingebiet, Bergisch-Sauerländisches Gebirge

Genese: marin, methamorph überprägt

Lithologie: Tonschiefer und Grauwacke (Normalfazies) Sandstein, Schluffstein, Kohleflöz, Quarzit, Konglomerate, Quarzkeratophyr-Tuffit, Bänderschiefer, Quarzsandstein, Dachschiefer

Geochemischer Typ: silikatisch

HCE: Vordevon (metamorphe Schiefer)

Kürzel: vd-1

Periode: Devon

Verbreitung: Nördl. Saar-Nahe-Bergland (Soonwaldvorstufe), Nördliches Oberrheintiefland (Unteres Nahehügelland), Haardttrand

Genese: metamorph

Lithologie: Tonschiefer, Quarzitschiefer, Grauwackeschiefer, Kalk- und Dolomitmarmor, basische Gänge, Phyllitischer Tonschiefer, Grünschiefer, Oberdevon

Geochemischer Typ: silikatisch, karbonatisch

HCE: Kristallin (Granite, Gneise)

Kürzel: k-1

Periode: Devon

Verbreitung: Grenze östl. Haardtgebirge zu Nördlichem Oberrheintiefland (Pfälzer Wald, Dahn-Annweiler Felsenland)

Genese: Magmatit (intrusiv), z.T. methamorph überprägt

Lithologie: Granit, Granodiorit, Gneis

Geochemischer Typ: silikatisch