

ICP – Johannes-Kepler-Straße 7 – 54634 Bitburg

Ortsgemeinde Bleialf
über
Verbandsgemeindeverwaltung Prüm
Tiergartenstraße 54

54595 Prüm



Geschäftsführer

Frank Neumann
Diplom-Geologe
(Ingénieur-Conseil
OAI Luxembourg)

**Amtsgericht
Kaiserslautern**
HRB2687

USt-Id-Nr. DE 152749803
USt-Id-Nr. LU 18399128

Umwelttechnischer Kurzbericht

Projekt-Nr.: SU18002
Projekt: Bebauungsplan der Ortsgemeinde Bleialf, Teilgebiet „Wutschert I – 2. Änderung
Betreff: Orientierende Radonmessung
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Christine Brings
Datum: 19.03.2018
Verteiler: vorab per e-mail an: anne.reuschen@vg-pruem.de

ICP, Zentrale

Am Tränkwald 27 - 67688 Rodenbach
Telefon 06374-80507-0 - Telefax 06374-80507-7
e-mail info@icp-geologen.de

www.icp-geologen.de

ICP, Büro Eifel

Johannes-Kepler-Straße 7 - 54634 Bitburg
Telefon 06561-18824 - Telefax 06561-942558
e-mail bitburg@icp-geologen.de

Kreissparkasse Kaiserslautern
Volksbank Kaiserslautern-Nordwestpfalz eG

IBAN DE89 5405 0220 0000 971531
IBAN DE60 5409 0000 0001 555600

BIC MALA DE 51 KLK
BIC GENO DE 61 KL1

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Einleitung	4
1.1 Vorgang und Leistungsumfang.....	4
1.2 Unterlagen.....	5
1.3 Standort.....	6
1.3.1 Lage.....	6
1.3.2 Geologie/Hydrogeologie.....	6
1.3.3 Objektdaten	7
1.3.4 Radonprognosekarte des LGB.....	8
2 Untersuchungsmethoden/-umfang.....	9
2.1 Verdachtsflächen.....	9
2.2 Ein und Ausbau der Dosimeter	10
2.3 Allgemein Radon	11
2.4 Bodenansprache	13
3 Ergebnisse der Radonuntersuchungen.....	14
4 Bewertung der Ergebnisse	15
4.1 Bewertungsgrundlage.....	15
4.2 Bewertung der Radonmessungen	15
5 Schlussbemerkungen	16

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 **Pläne**

1.1 Lageplan Maßstab 1:10000	1 Seite
1.2 Liegenschaftskarte 1:2000	1 Seite
1.3 Bebauungsplan der Ortsgemeinde Bleialf, Teilgebiet „Wutschert I“ – 2. Änderung	1 Seite

Anlage 2 **Radonmessstellen**

Lage der Radonmessstellen Maßstab 1:100	1 Seite
---	---------

Anlage 3 **Analytik**

Ergebnisbericht Bestimmung der Radonkonzentration, ALTRAC, 16.03.2018	1 Seite
---	---------

1 Einleitung

1.1 Vorgang und Leistungsumfang

Die Ortsgemeinde Bleialf hat mit dem Bebauungsplan –Teilgebiet „Wutschert I“, 2. Änderung- in 54608 Bleialf ein neues Wohngebiet ausgewiesen. Die Grundstücke sind zum Teil bereits verkauft.

Im Rahmen des laufenden Bebauungsplanverfahrens der Ortsgemeinde Bleialf wurde seitens des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB RLP) darauf hingewiesen, dass die Böden in der Umgebung von Bleialf zum Teil sehr hohe Gesamtgehalte an Blei aufweisen und daher die Anforderungen an die gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch entsprechende Untersuchungen zu prüfen seien. Weiterhin wurde mitgeteilt, dass für das Plangebiet keine Radonwerte vorliegen und daher die Einschätzung des Radonpotenzials nicht möglich ist.

Die Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH (ICP), Am Tränkwald 27, 67688 Rodenbach wurde am 22.01.2018 durch die Verbandsgemeinde Prüm, im Namen und im Auftrag der Ortsgemeinde Bleialf (vertretend durch Herrn Ennen), mit oberflächennahen Bodenuntersuchungen mit Gefährdungsabschätzung des betroffenen Wirkungspfades Boden-Mensch sowie einer orientierenden Radonmessung beauftragt.

Ziel der umwelttechnischen Untersuchungen ist es, den Kenntnisstand über evtl. Bleibelastungen des Oberbodens zu erweitern. Des Weiteren soll das Radonpotenzial im Untersuchungsgebiet bestimmt werden.

Zur Erkundung wurden im Zuge einer umwelttechnischen Untersuchung am 31.01.2018 -4-Rammkernsondierungen bis in die Zieltiefe von 1,00 m abgeteuft, zu Messstellen ausgebaut und Dosimeter eingesetzt. Diese wurden am 26.02.2018 wieder geborgen.

Der vorliegende Bericht stellt die Untersuchungsergebnisse der Radonmessungen vor.

Die Ergebnisse der umwelttechnischen Untersuchung (oberflächennahe Beprobung) mit gutachtlicher Gefährdungsabschätzung des betroffenen Wirkungspfades Boden-Mensch ist in einem gesonderten Bericht dargestellt [14].

1.2 Unterlagen

- [1] Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz: GeoPortal.rlp, <http://www.geoportal.rlp.de>, Liegenschaftskarte RP Basisdienst; Zugriff am 22.02.2018
- [2] Landesamt für Geologie und Bergbau, Rheinland-Pfalz: Geologische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz 1:300.000, <http://mapclient.lgb-rlp.de>, GÜK300; Zugriff am 22.02.2018
- [3] Landesamt für Geologie und Bergbau, Rheinland-Pfalz: Hydrogeologische Übersichtskartierung von Rheinland-Pfalz 1:200.000, <http://mapclient.lgb-rlp.de>, HÜK200; Zugriff am 22.02.2018
- [4] Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF): geoportal-wasser, <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/>. Zugriff am 22.02.2018
- [5] Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz: Radonprognosekarte mit weiterführende Erläuterungen, http://mapclient.lgb-rlp.de///?app=lgb&view_id=5 (04.07.2016)
- [6] Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz: Radonmessung in der Bodenluft – Informationen und Empfehlungen zur Radonvorsorge bei Neubauten und Neubaugebieten; Stand 2009
- [7] <http://www.lfu.rlp.de/Service/Radon-Informationen/Veroeffentlichungen/> (10.02.2016)
- [8] Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz (GStB): Gemeinde und Stadt, Ausgabe Februar 2012, Radon - neuer Aspekt in der Bauleitplanung
- [9] http://www.lgb-rlp.de/fileadmin/internet/pdf/Radon_neuer_Aspekt_in_der_Bauleitplanung.pdf (23.05.2016)
- [10] Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden: Bodenkundliche Kartieranleitung KA5, Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten, 5. Aufl., Hannover 2005
- [11] Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS): http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php. Zugriff am 22.02.2018
- [12] Bebauungsplan der Ortsgemeinde Bleialf, Teilgebiet „Wutschert I“ – 2. Änderung. 28.06.2017
- [13] Mail von VG Prüm (Frau A. Reuschen) an ICP (Herr O. Semmelsberger): Informationen des LGB RLP in Rahmen eines lfd. Bebauungsplanverfahrens. 19.12.2017
- [14] Umwelttechnischer Bericht – Oberflächennahe Bodenuntersuchung, Az <SU18002>, gef. ICP

1.3 Standort

1.3.1 Lage

Die Untersuchungsfläche auf der Gemarkung 3210 Bleialf, Flur 8 und Flur 9 setzt sich aus folgenden Flurstücken zusammen (siehe Anlage 1.2):

Flur 8: 24/3, 24/4, 24/5, 24/6, 24/8, 24/9, 24/12, 24/17, 24/18 und 24/19.

Flur 9: 9/3 und 9/10.

Bleialf ist eine Ortsgemeinde in der Schneifel im Eifelkreis Bitburg-Prüm in Rheinland-Pfalz [1]. Die als Wiese / Weide (Flur 8) und Acker (Flur 9) genutzten Flächen mit einer Gesamtgrundstückgröße von ca. 11.700 m² befindet sich südöstlich des Ortskerns Bleialf auf einer Höhe von ca. 460 m ü. NN. Das Umfeld ist durch Wohnbebauung, sowie landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt.

1.3.2 Geologie/Hydrogeologie

Gemäß der geologischen Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz (GÜK 300) liegt das Untersuchungsgebiet im Grenzbereich der Schichten des Unteren Devons (Klerf-Schichten) und quartärer Sedimente. Das Untere Devon baut sich petrographisch aus Ton-, Silt und Sandsteinen (z. T. rot), in Wechsellagerung auf und die quartären Sedimente aus fluviatilen Sedimenten (kiesige Sande, sandige Kiese, z.T. lehmig, lokal mit Hangsedimenten verzahnt) [2].

Der nächstgelegene Vorfluter ist der Alfbach (ca. 170 m Entfernung, südlich). Laut hydrologischer Karte HÜK 200 gehört das Untersuchungsgebiet zum hydrogeologischen Großraum west- und mitteldeutsches Grundgebirge sowie dem untergeordneten hydrogeologischen Teilraum des Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges [3]. Dabei handelt es sich um Kluftgrundwasserleiter mit geringen bis äußerst geringen Durchlässigkeiten. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist mittel.

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Naturparks Nordeifel. Sonstige Schutzgebiete sind nicht betroffen.

1.3.3 Objektdaten

Die Untersuchungsfläche ist unversiegelt, un bebaut und mit Gras bewachsen.

Tabelle 1: Objektdaten

Ortsgemeinde / Landkreis / Bundesland:	Bleialf / Bitburg-Prüm / Rheinland-Pfalz
Straße:	Im Wutschert
Gemarkung / Flur / Flurstück-Nr.:	Bleialf / 8 und 9 / 24/3, 24/4, 24/5, 24/6, 24/8, 24/9, 24/12, 24/17, 24/18 und 24/19, 9/3 und 9/10
Aktuelle Nutzung:	Wiese / Weide
Nutzung des Umfeldes:	Wohnbebauung, Land- und Forstwirtschaft
Geologie:	Unterer Devon und Quartär
Versiegelung:	Keine Versiegelung
Gefährdungspotenzial:	Blei
Schutzgebiete	Naturpark Nordeifel
Schutzgüter:	Mensch

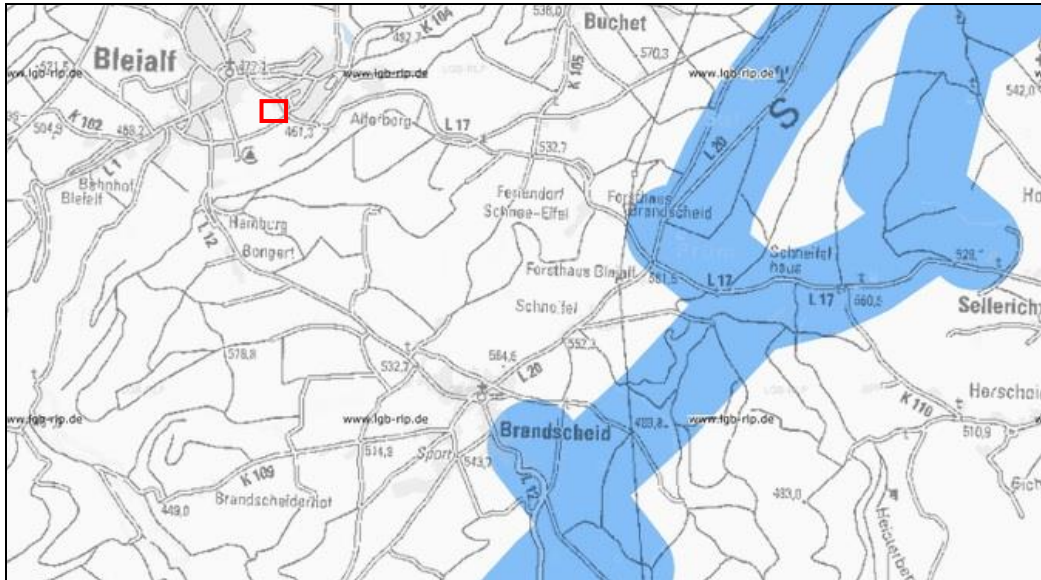


Foto 1: Untersuchungsfläche VF 4, Nutzung als Wiese/Weide (ICP).



Foto 2: Untersuchungsfläche VF 3, Nutzung als Wiese/Weide (ICP).

1.3.4 Radonprognosekarte des LGB



Legende

- Niedriges bis mäßiges Radonpotenzial (<40 kBq/cbm)
- Erhöhtes Radonpotenzial (40 - 100 kBq/cbm)
- Erhöhtes (40 - 100 kBq/cbm) mit lokal hohem Radonpotenzial (>100 kBq/cbm) in und über einzelnen Gesteinshorizonten
- Lokal hohes Radonpotenzial (>100 kBq/cbm), zumeist eng an tektonische Bruchzonen und Klüftzonen gebunden
- Gebiete, in denen zum Zeitpunkt der Kartendarstellung das Radonpotenzial nicht bekannt war

Abbildung 1: Auszug aus der Radonprognosekarte Rheinland-Pfalz. Die Lage des Untersuchungsgebietes ist mit einem roten Quadrat markiert.

Für das Untersuchungsgebiet liegen bisher keine Radonmessungen vor, wodurch das Abschätzen des Radonpotenzials nicht möglich ist.

Jedoch liegt das Plangebiet gemäß der Radonprognosekarte des Landesamts für Bergbau und Geologie (LGB), Rheinland-Pfalz [5] in ca. 2,5 km Entfernung zu einem Bereich, in dem mit einem lokal hohem Radonpotenzial (> 100 kBq/cbm) zu rechnen ist. Diese Gebiete sind meist an Bruchzonen gebunden. Nach den Erläuterungen der Radonprognosekarte RLP [5] werden für Gebiete im näheren Umfeld von tektonischen Klüftzonen Radonmessungen dringend empfohlen.

2 Untersuchungsmethoden/-umfang

2.1 Verdachtsflächen

Auf Grundlage der ausgewiesenen Bauflächen wurden -4- Verdachtsflächen VF 1 bis VF 4 festgelegt:

- VF 1 – Flurstücke 9/3 und 9/10 (Größe: ca. 2960 m² , violett)
- VF 2 – Flurstücke 24/8 und 24/9 (Größe: ca. 1460 m², blau)
- VF 3 – Flurstücke 24/3, 24/4, 24/5 und 24/6 (Größe: ca. 3140 m², gelb)
- VF 4 – Flurstücke 24/12, 24/17, 24/18 und 24/19 (Größe: ca. 4140 m², grün)

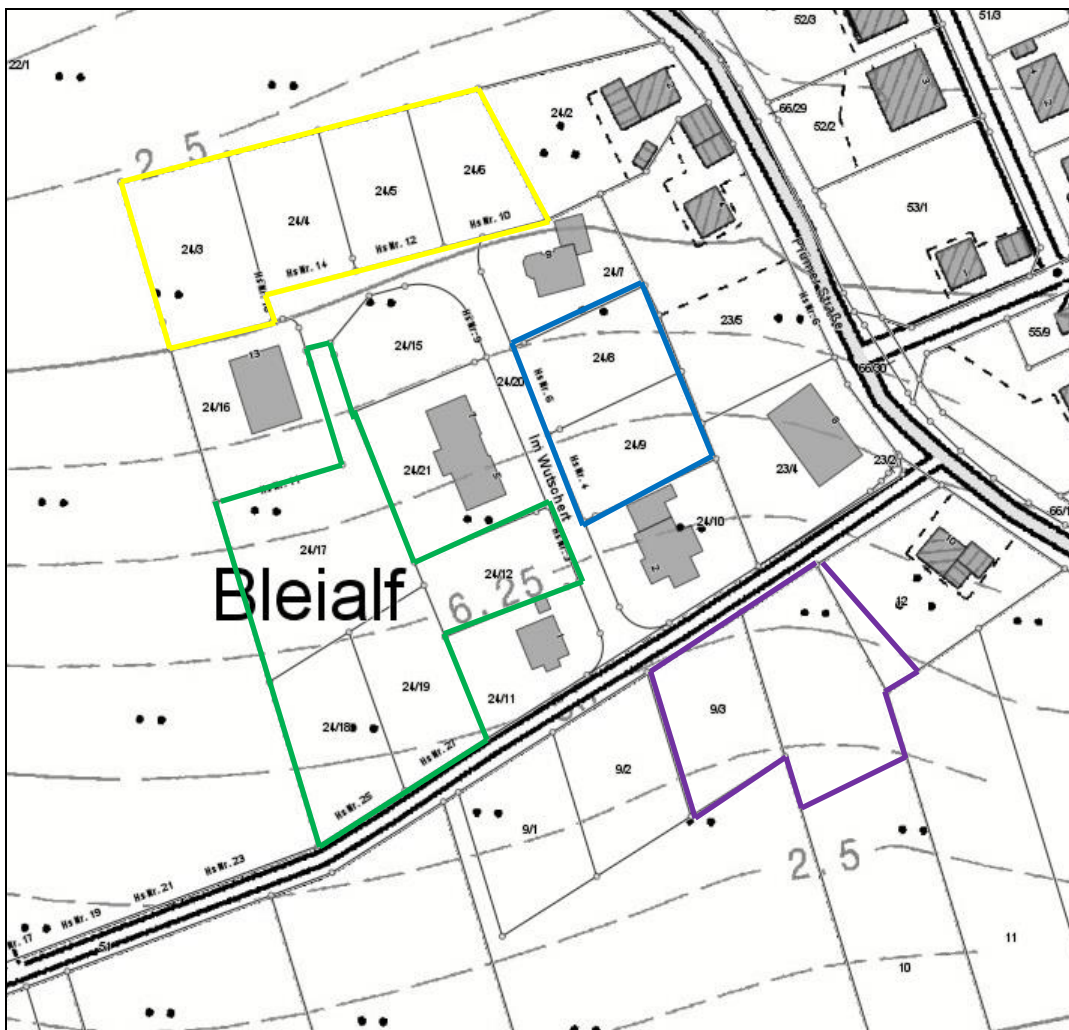


Abbildung 2: Aufteilung der Untersuchungsfläche in die Verdachtsflächen VF 1 (violett), VF 2 (blau), VF 3 (gelb) und VF 4 (grün). (Quelle: LANIS)

2.2 Ein und Ausbau der Dosimeter

Zur orientierenden Untersuchung der Radon-Konzentration in der Bodenluft wurden auftragsgemäß -4- Langzeitmessungen nach der Bohrlochmethode durchgeführt. Es wurden am 31.01.2018 -4- Kleinrammbohrungen (Ra 1 bis Ra 4) bis 1 m Tiefe abgeteuft (siehe Anlage 2.2). In die Bohr-
löcher wurde jeweils ein Standrohr eingebracht, um die Wandungen zu stützen (siehe Foto 3).

In die ausgebauten Bohrlöcher wurden an Seilen befestigte Radonmessdosen (Dosimeter) eingebracht und ca. 0,2 m mit Bohrgut überdeckt.

Zur Unterbindung atmosphärischer Störungen wurden die Rohre mit Deckeln und Klebeband verschlossen.

Die Radonmessdosen wurden am 26.02.2018 nach einer Verweildauer von über vier Wochen wieder geborgen und in radondichte Folien verpackt. Anschließend wurden die Messstellen rückgebaut.

Die chemische Auswertung wurde durch die „Anerkannte Sachverständige Radon-Messstelle ALTRAC“, Dorothea-Viehmann-Straße 28, 12524 Berlin durchgeführt (siehe Ergebnisbericht vom 16.03.2018, Anlage 3).



Foto 3: Radonmessstelle 1. Eingebautes Standrohr sichtbar.

Tabelle 2: Koordinaten der Radonmessstellen (siehe Anlage 2)

Kennung	Rechtswert (Meter)	Hochwert (Meter)	Orthometrische Höhe (Meter)
Ra1	306858,387	5568471,014	454,879
Ra2	306819,614	5568522,493	457,612
Ra3	306756,791	5568563,563	460,619
Ra4	306780,960	5568480,056	456,312

2.3 Allgemein Radon

Als radioaktives Edelgas mit einer Halbwertszeit von 3,8 Tagen, welches aus dem radioaktiven, fast überall in der Erdkruste vorhandenen Schwermetall Uran entsteht, sind Radon und seine Folgeprodukte ebenfalls überall im Erdreich nachzuweisen und daher Teil der natürlichen Strahlenbelastung, die seit jeher auf den Menschen einwirkt.

In der freien Luft außerhalb von Gebäuden wird das aus dem Boden austretende Radon sofort durch Atmosphärenluft auf sehr niedrige Konzentrationen verdünnt. Innerhalb von Gebäuden können aber beträchtliche Radonkonzentrationen auftreten, vor allem in Räumen ohne ausreichende Belüftung. Außer von der Belüftung hängt die Radonkonzentration in den Räumen von den Faktoren Bauwerk (Dichtigkeit des Gebäudes gegen Radoneintritt durch die Bodenplatte und erdberührende Wände) sowie Baugrund (Uran- bzw. Radongehalt der Gesteine und Böden im näheren und tieferen Baugrund; Wegsamkeiten für das Radon im Erdreich, z. B. tektonische Störungen sowie Porosität des Gesteins im Untergrund) (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz 2006 – 2013; Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz RLP 2014) ab.

Bei erhöhten Radonkonzentrationen in der Raumluft von Wohn- bzw. Aufenthaltsräumen besteht eine signifikante Risikoerhöhung für Krebserkrankungen. Als Richtwerte für die Radonkonzentration in der Wohnraumluft sieht die Empfehlung der EU aus dem Jahr 1990 (90/143/Euratom, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 80 vom 27.03.1990) für bestehende Gebäude einen Wert von 400 Becquerel pro Kubikmeter (Bq/m^3) und für neu zu errichtende Gebäude einen Wert von 200 Bq/m^3 vor.

Die Grundlagen der EU-Empfehlung von 1990 sind heute angesichts neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Risikopotential von Radon jedoch als überholt anzusehen. Das wissenschaftliche Beratungsgremium des Bundesumweltministeriums, die Strahlenschutzkommission, hat mit ihrer Stellungnahme vom 12. Mai 2005 nach Auswertung aller vorliegenden Gesundheitsstudien zum Radon festgestellt, dass ab dem Bereich von 100 bis 200 Bq/m^3 eine statistisch signifikante Erhöhung der Lungenkrebsrate durch Radon gegeben ist.

Nach Empfehlungen des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) - wie in den neuen Aspekten der Bauleitplanung des GStB aufgeführt - sollten neu zu errichtende Gebäude so geplant werden, dass in der Raumluft von Aufenthaltsräumen Radonkonzentrationen von mehr als 100 Bq/m^3 im Jahresmittel vermieden werden

Als Grundlage zur Einschätzung der regionalen Radonsituation wurde vom Bundesamt für Strahlenschutz eine Karte der Radonkonzentration in der Bodenluft für Deutschland veröffentlicht (siehe Abbildung 3). In Deutschland sind demnach in der Bodenluft Radonkonzentrationen in einem Bereich von weniger als 10.000 bis 100.000 Bq/m^3 üblich, lokal können aber auch deutlich höhere Konzentrationen vorkommen.

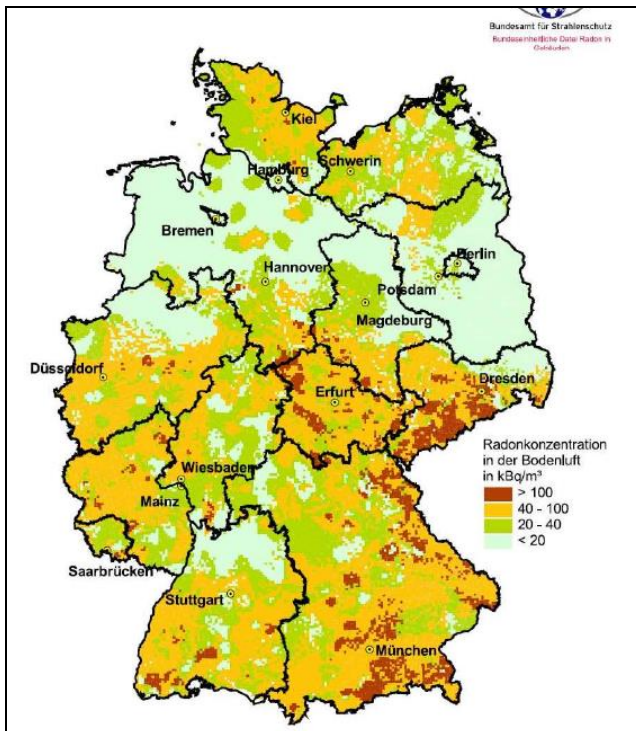


Abbildung 3: Übersicht über die Radonkonzentration in der Bodenluft in 1 m Tiefe auf der Datenbasis von September 2003 (Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter).

Die Radonprognosekarte Deutschlands (siehe Abbildung 3) gibt eine Orientierung über die regionale Verteilung der Radonkonzentration in der Bodenluft (Porenräume des Bodens) in einer Tiefe von 1 m unter der Erdoberfläche. Datenbasis sind bis September 2003 durchgeführte Messungen an insgesamt 2346 geologisch repräsentativen Messorten. Die Dichte der Beprobung wurde der geologischen Variabilität angepasst. In Gebieten mit höherem geogenen Radonpotential und stark wechselnder Geologie liegen die Messorte dichter beieinander als in Regionen mit mittlerem bis niedrigem Radonpotential. Die flächendeckende Schätzung der Radonkonzentration in der Bodenluft erfolgte mittels einer abstandsgewichteten Interpolation zwischen den Messorten innerhalb generalisierter geologischer Einheiten auf der Basis eines regelmäßigen Rasters von 3 x 3 km.

Die Karte dient zur Prognose der Radonkonzentration in der Bodenluft ausschließlich im regionalen Maßstab. Aus der für eine Rasterfläche prognostizierten Radonkonzentration in der Bodenluft kann nicht auf die Radonkonzentration in der Bodenluft an einem Standort (z.B. einem Baugrundstück) geschlossen werden. Die Radonkonzentration in der Bodenluft ist entscheidend dafür, wie viel Radon im Untergrund zum Eintritt in ein Gebäude zur Verfügung steht. In der Regel liegt die Radonkonzentration in der Raumluft um etwa einen Faktor 500 bis 1000 unter der der entsprechenden Bodenluft [8].

2.4 Bodenansprache

Die Bodenansprache nach KA5 [10] wurde an die Erkundungstechnik mittels Rammkernbohrungen angepasst. Bei den Bohrarbeiten wurde mit den Aufschlusspunkten Ra 1 bis Ra 4 folgende typische Bodenprofile erkundet:

Ah

0 - 30 cm

Bodenart: U, t, h

Humoser Oberboden, dunkelbraun, obersten 5-10 cm durchwurzelt und humos, locker, schluffiger Lehm.

Bv

30 - 50 cm

Bodenart: U, t, s, g

Verbraunter mineralischer Unterboden, braun, schluffiger, kiesiger Lehm.

Cv

50 - 100 cm

Bodenart: U, t, g, s

Mineralischer Untergrund, orange, Sandsteine; schluffiger Lehm.

Grund-, Stau- oder Schichtwasser wurde bei keiner der Bohrungen angetroffen.



Abbildung 4: Fotoaufnahme des Bohrkerns der Bohrung Ra 4 (von rechts nach links). (ICP)

3 Ergebnisse der Radonuntersuchungen

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die nach einer Expositionsdauer von 631 Stunden gemessenen mittleren Radon-222-Konzentrationen (C_{Rn}) dargestellt (siehe Analysebericht in 03).

Tabelle 3: Ergebnisse der Radonmessung.

Expositions-ort / Proben-nummer	Messgeräte-Nr. / Proben-bezeichnung	Messtiefe [m u GOK]	Einbau 31.01.2018	Ausbau 26.02.2018	Expositions-dauer t_{exp} (d)	Mittlere Radon-222-Konzentration C_{Rn} [Bq/m ³]
Ra 1	T39900	1,00	9:30	16:50	631	< 5000
Ra 2	3A3694	1,00	9:50	17:00	631	5100
Ra 3	3A3693	1,00	10:20	17:05	631	5200
Ra 4	3A3695	1,00	10:40	17:15	631	< 5000

Die seitens des Sachverständigenbüro ALTRAC Radon-Messtechnik ausgewertete Radonmessung (siehe 03) für das geplante Baufeld ergab eine **mittlere Radon-222-Konzentration zwischen < 5000 Bq/m³ und max. 5200 Bq/m³.**

4 Bewertung der Ergebnisse

4.1 Bewertungsgrundlage

Folgende Radonpotential-Klassen für Konzentrationen in der Bodenluft und die entsprechenden Bedeutungen werden unterschieden [6]:

- 1 Niedriges Radonpotential:** 0 – 40.000 Bq/m³
 - Keine Vorsorgemaßnahmen nötig, wenn ausgeschlossen werden kann, dass eine geologische Störung (tektonische Kluftzone) im Baugebiet vorliegt.
- 2 Erhöhtes Radonpotential:** > 40.000 – 100.000 Bq/m³
 - Eine orientierende Radonmessung in der Bodenluft sollte Grundlage für die Bauherren sein, sich ggf. für bauliche Vorsorgemaßnahmen zu entscheiden.
- 3 Hohes Radonpotential:** > 100.000 Bq/m³
 - Radonmessungen in der Bodenluft werden dringend empfohlen. Werden tatsächlich Werte über 100.000 Bq/m³ festgestellt, wird angeraten, bauliche Vorsorgemaßnahmen zu treffen, um den Eintritt des Radons ins Gebäude weitgehend zu verhindern.

4.2 Bewertung der Radonmessungen

Nach den Analyseergebnissen kann das Plangebiet „Wutschert I“ der Ortsgemeinde Bleialf in die **Radonpotential-Klasse 1** (niedriges Radonpotenzial ≤ 40.000 Bq/m³) eingestuft werden.

Die typische Messunsicherheit beträgt bei $\geq 0,02$ MBq/m³ kleiner ± 50 % und bei $\geq 0,20$ MBq/m³ kleiner ± 25 %. Ausgehend von einem bei Radonmessungen üblichen Schwankungsbereich von maximal ca. ± 5.000 Bq/m³ ist nicht zu erwarten, dass bei weiteren Messungen Werte > 40.000 Bq/m³ gemessen werden könnten. Nach den Erläuterungen der Radonprognosekarte RLP **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** werden für Gebiete im näheren Umfeld (bis ca. 300 m) von tektonischen Kluftzonen Radonmessungen dringend empfohlen. Laut Radonprognosekarte Rheinland-Pfalz **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** befindet sich das Plangebiet ca. 2,5 km von einer tektonischen Kluftzone entfernt (siehe Abbildung 1). Die erhobenen Messwerte zeigen keinen Einfluss der tektonischen Kluftzone hinsichtlich erhöhter Radonkonzentrationen in der Bodenluft.

Auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse sind für das geplante Bauvorhaben **keine weiteren Vorsorgemaßnahmen** erforderlich.

5 Schlussbemerkungen

An dieser Stelle ist der Hinweis angebracht, dass die Proben naturgemäß punktuellen Aufschluss über die Belastungssituation stichprobenartig wiedergeben. Die räumliche Interpretation und die aus den Prüfgegenständen abgeleiteten, verallgemeinernden Aussagen sind entsprechend zu betrachten.

Abweichungen in Bezug auf Schichtmächtigkeit, Ausbildung und Belastungsgrad zwischen den Aufschlusspunkten können nicht ausgeschlossen werden.

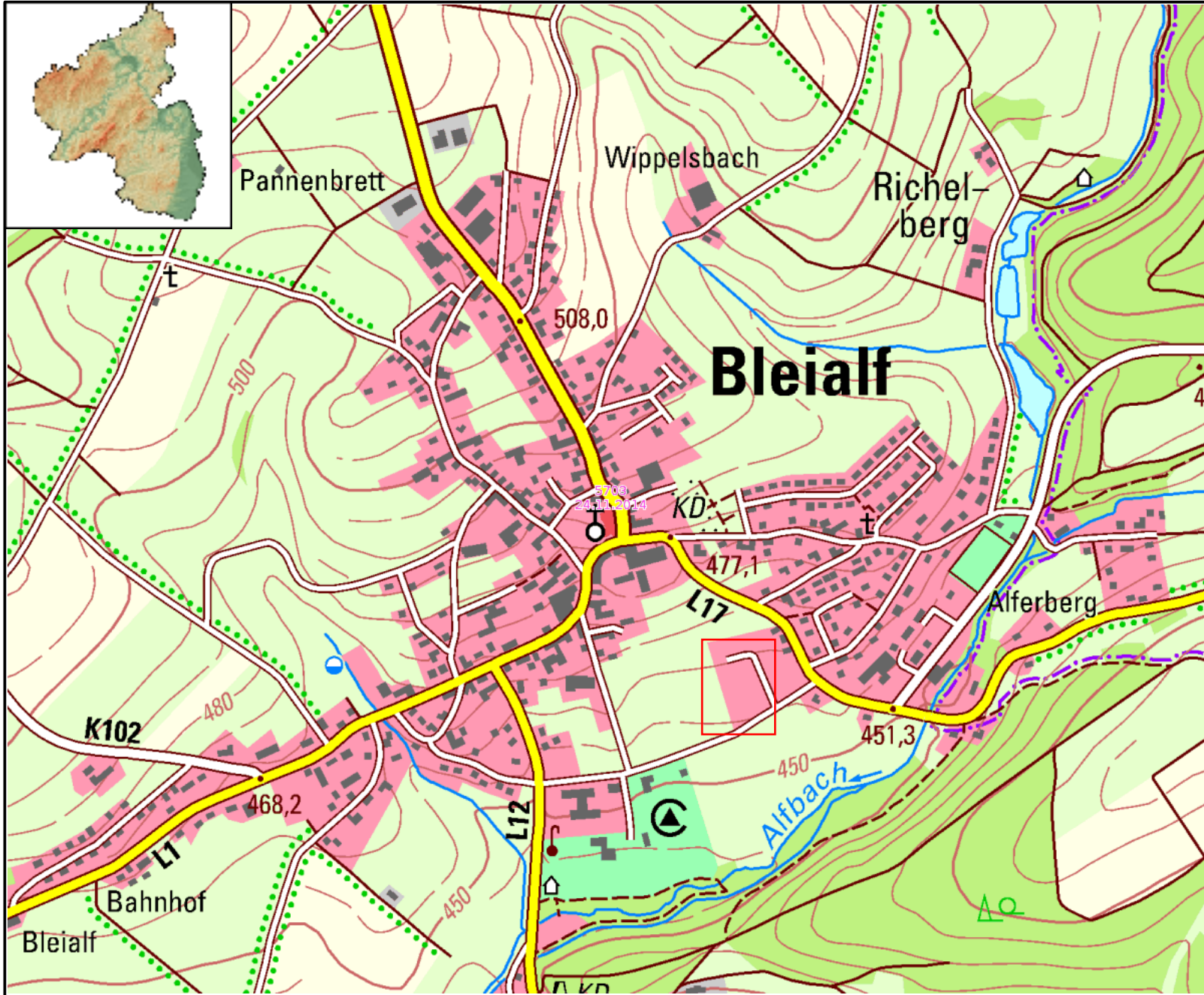
Bei Unsicherheiten/Unklarheiten oder der Gefahr der Fehlinterpretation ist der Gutachter heranzuziehen.

ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH



Frank Neumann
(Dipl.-Geologe/Berat. Geowissenschaftler)

gez.
Christine Brings
(Dipl.-Geogr.)




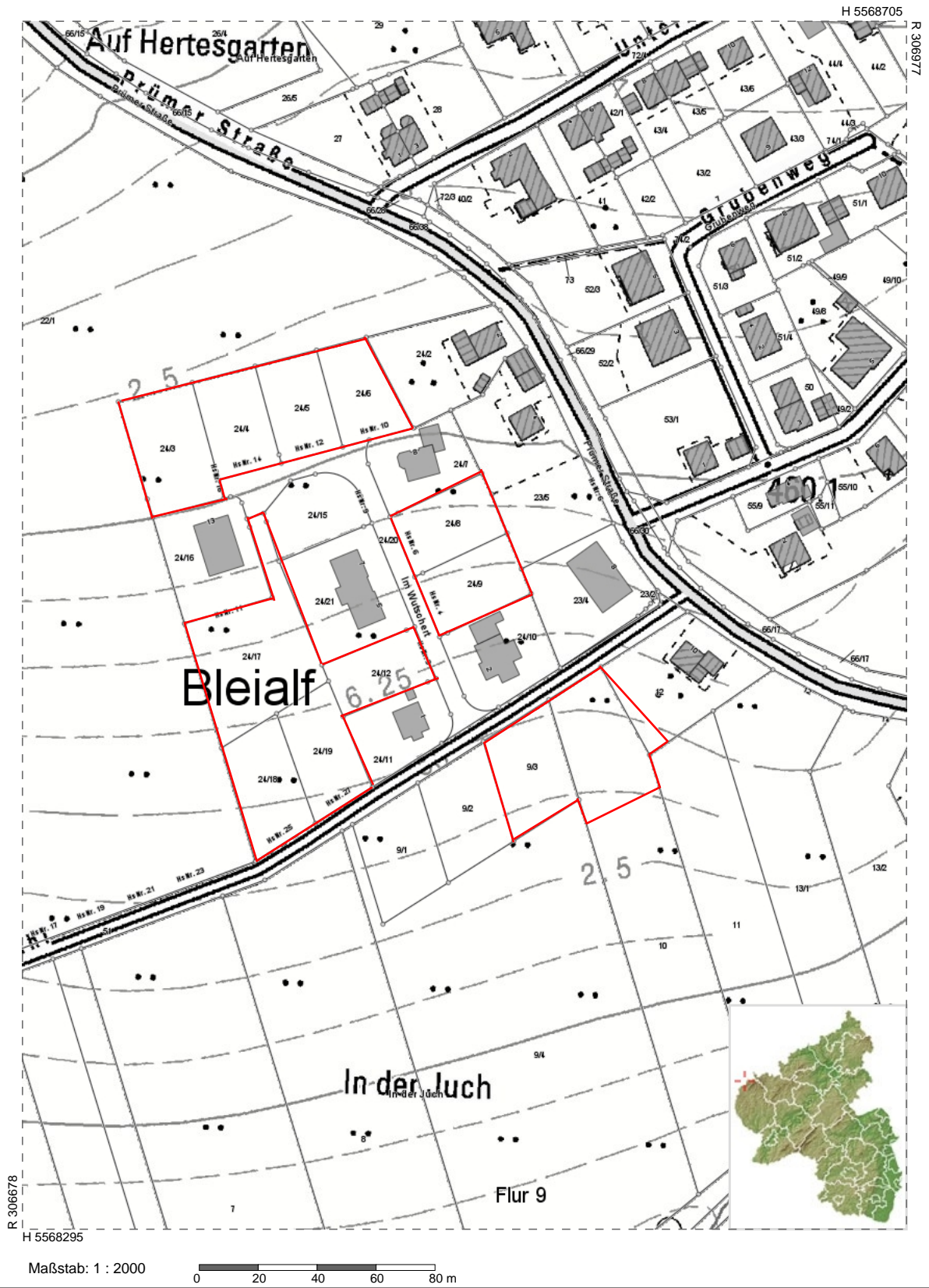
Datum: 22.2.2018

Maßstab: 1 : 10000

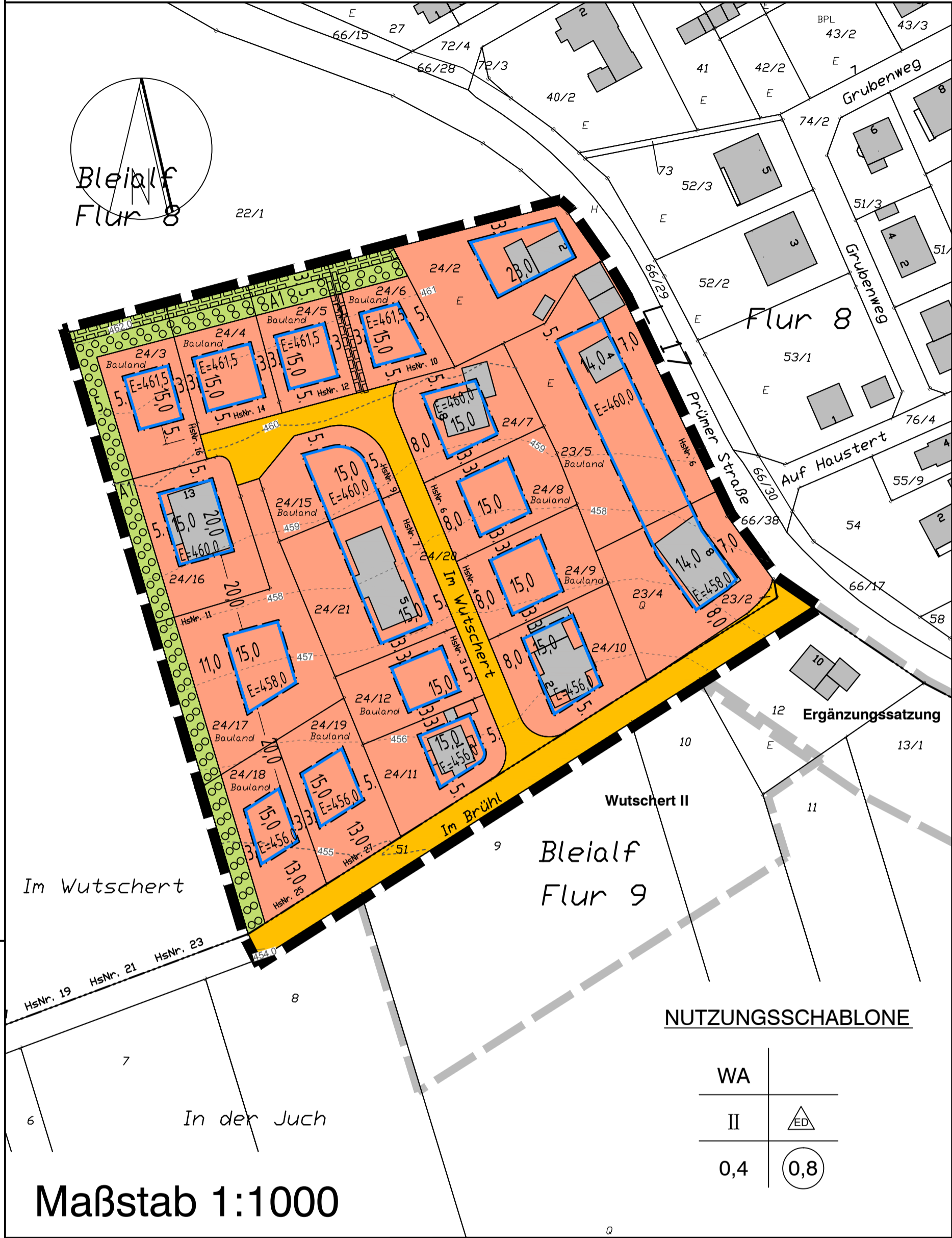


Notiz

 Bebauungsplan Ortsgemeinde Bleialf, Teilgebiet "Wutschert I"

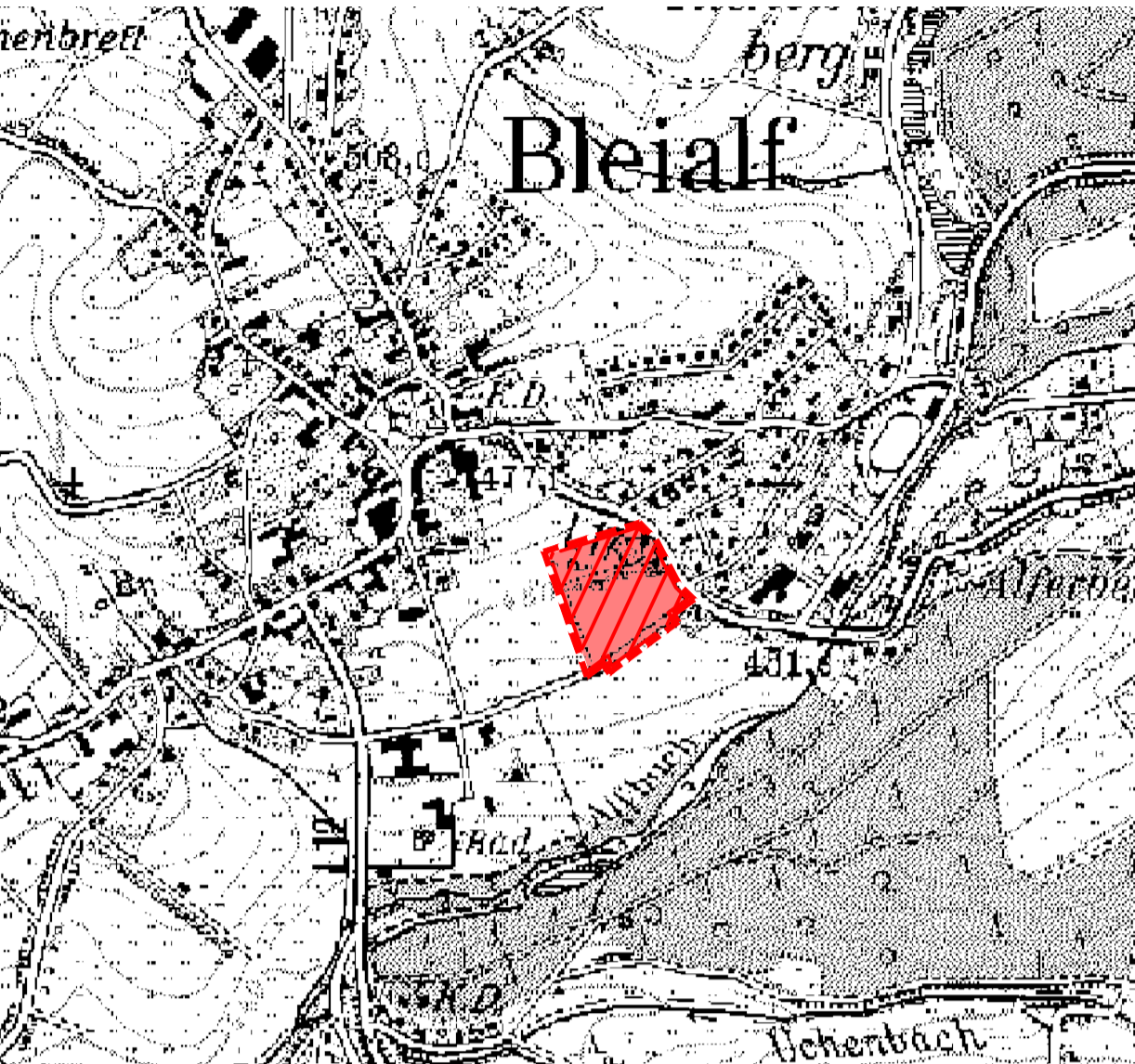


BEBAUUNGSPLAN DER ORTSGEMEINDE BLEIALF Teilgebiet "Wutschert I - 2. Änderung"

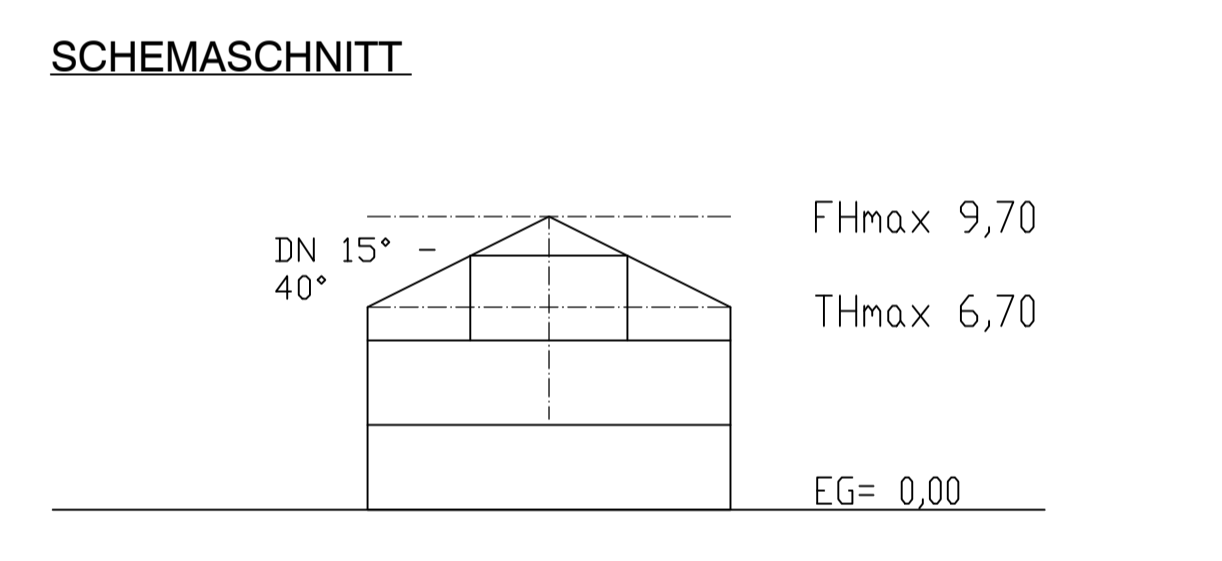


ZEICHNERISCHE FESTSETZUNGEN

Art der baulichen Nutzung: Allgemeines Wohngebiet (WA).
Maß der baulichen Nutzung: II (FH max, TH max).
Verkehrsflächen: Straßenverkehrsfläche (gelb), private Grünfläche (A1) (grün).
Grünflächen: private Grünfläche (A1) (grün).
Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen: zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.
Bestandsangaben: Die für die Darstellung des Bestandes verwendeten Signaturen entsprechen, soweit nicht aufgeführt, den Zeichenvorschriften für Katasterkarten und Vermessungsrisse in Rhld.-Pflatz.



Maßstab 1:10000, Vergrößerung aus der Top. Karte 1:25000



TEXTLICHE FESTSETZUNGEN gem. § 9(1) BauGB

A) Art und Maß der baulichen Nutzung
1. Gemäß § 1 Abs. 4 und 9 BauNVO werden für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes nachfolgende Nutzungsarten festgesetzt.
1.1 allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4(2)1 und Ausnahmen nach § 3(2) BauNVO
Zulässig sind:
• Wohngebäude
• hierzu zählen auch Räume für freiberuflich tätige und solche Gewerbetreibende, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben (vergl. § 13 BauNVO)
• sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
• Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.
• Ausnahmen nach § 4(3)1, 3, 4 und 5 BauNVO

- Folgende Nutzungen sind gem. § 1(6)1 BauNVO nicht zulässig:
• Die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe
2. Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9(1)2 BauGB)
2.1 Maß der baulichen Nutzung § 9(1)1 BauGB i.V. mit § 17 BauNVO
Als Maß der baulichen Nutzung gelten die durch Nutzungsschablone im Plan festgesetzten Höchstwerte.
2.2 Es sind gem. § 9(1)6 BauGB max. 3 Wohneinheiten je Wohngebäude zulässig. Darüber hinaus wird eine Mindestgrundstücksgröße von 500 m² festgesetzt.
- 2.3 Die Trauf-, First- oder Gebäudehöhen sind gem. § 16(2) u. 18(1) BauNVO i.V.m. § 68(6) LBauO als Maximalhöhe festgesetzt.
Firsthöhe: max. 9,70 m
Traufhöhe: max. 6,70 m
Bei Flachdächern beträgt die zulässige Höhe bis Oberkante Attika max. 7,00 m. Trauf- und Firsthöhe wird gemessen von Oberkante Erdgeschossfußboden bis zur Schnittlinie der Wand mit der Dachhaut oder bis zum oberen Abschluss der Wand bzw. bei Flachdächern bis Oberkante Attika. Von der Regelung der maximal zulässigen Traufhöhe auszunehmen sind Treppenhäuser o.ä.

3. Die in der Planzeichnung dargestellten Erdgeschosfußbodenhöhen über NN sind gem. § 18(1) BauNVO i.V.m. § 10 LBauO als max. zulässige Obergrenze festgesetzt. Zwischen angegebenen Extremwerten ist zu interpolieren.

4. Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen sind die gem. § 9(1)26 BauGB zur Herstellung von Straßensprossungen erforderlichen Grundstücksanteile bereit zu stellen. Die in Anspruch genommenen Flächen verbleiben im Eigentum der jeweiligen Grundstückseigentümer. Die im Bereich der Wendeanlage dargestellte Freihaltezone ist von jeglicher Art von Einfriedung freizuhalten. Darüber hinaus wird auf die Duldungspflicht gem. § 126 BauGB hingewiesen.

B) Bauordnungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9(4) BauGB i.V.m. § 88(6) LBauO
1. Gegenüber der öffentlichen Verkehrsfläche ist bei Errichtung von Grundstückseinfriedungen sowie von baulichen Anlagen ein Mindestabstand von 0,50 m einzuhalten, bei Wendeanlagen beträgt der Abstand 1,0 m.
2. Garagen und Carports dürfen auch außerhalb der überbaubaren Fläche (gem. § 8 Abs. 9 LBauO) errichtet werden.

- C) Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9(1)20 BauGB und Pflanzbindungen und Pflanzgebote gem. § 9(1)25 BauGB**
1. Hofflächen, Zufahrten und Zuwegungen, Stellplätze und Terrassen sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen, sofern keine sonstigen Rechtsvorschriften andere Belagsarten vorschreiben oder die Topographie andere verkehrssichere Beläge erforderlich macht. Es können z.B. verwendet werden: offenes Pflaster, Drainpflaster, Schotterterrassen, wassergebundene Decke, Holzpflaster, Rindenmulch, Sand / Kies, o.ä.
2. Für flächige Aufschüttungen und Abgrabungen gilt:
- Erdböschungen sind in wechselseitigen Neigungen zwischen 1:2 und 1:3 anzulegen und ab einer Höhe von jeweils 1,5 m durch z.B. 0,5 m breite Terrassen zu staffeln
- Stützmauern (nur zulässig als Natursteinmauer, natursteinverblendete oder verputzte Mauer) sind ab einer Höhe von jeweils 1,5 m mit z.B. 0,5 m breitem Zwischenraum zu staffeln
Bei Fels oder vergleichbaren Untergrundverhältnissen sind auch Ausnahmen zulässig.
3. Auf den im B-Plan mit A 1 gekennzeichneten, 5 m breiten privaten Grünflächen sind als Ausgleichsmaßnahme A 1 folgende Maßnahmen umzusetzen:
- Anpflanzung von mind. 1 Laubbaum und 25 Laubsträucher aus u.g. Artenliste pro angefangene 10 lfm als lockere Gehölzgruppen oder geschlossene Hecken mit freiem Wachstum (Rückschnitte nur dann zulässig, wenn angrenzende Nutzungen wesentlich gestört werden). Der Anteil an Zier-Laubgehölzen darf max. 20 % des Gesamtgehölzanteiles betragen. Die Gehölze sind auf Dauer zu erhalten und bei Abgang in der nächstfolgenden Vegetationsperiode zu ersetzen.
- Die erforderlichen Grenzabstände der u.g. Arten zu benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen sind entsprechend der §§ 44 bis 47 Landesnachbarrecht zu berücksichtigen (Bäume: 4 m, Sträucher 2 m)
4. Pro Baugrundstück, das nicht von anderweitigen Pflanzverpflichtungen gem. C 3 bzw. Pflanzbindung gem. C 6 betroffen ist, ist als Ausgleichsmaßnahme A 3 mind. 1 mittelgroßer Laub- oder hochstämmiger Obstbaum [Hochstamm, 3xv, m.B., 12-14] anzupflanzen, zu pflegen und bei Abgang artgleich zu ersetzen.
5. Zur Gestaltung der häuslichen Freiflächen sind überwiegend einheimische Laubgehölze zu verwenden. Die Pflanzung von Nadelgehölzen auf privaten Grünflächen ist ausschließlich als Solitärgehölz (max. 10 % des Gesamtgehölzanteiles) zulässig.
6. Die auf den Baugrundstücken vorhandenen Obstbäume sind zu erhalten. Sie sind bis zum natürlichen Abgang regelmäßig, altersgerechten Pflegeschritten zu unterziehen. Bei natürlichem Abgang ist in der, dem Verlust unmittelbar folgenden Vegetationsperiode einfacher, artgleicher Ersatz auf dem Grundstück anzupflanzen.
7. Liste der möglichen Gehölzarten - nicht abschließend für die Ausgleichsmaßnahmen:
A 1 Bergahorn (Acer pseudoplatanus), Eberesche (Sorbus aucuparia), Esche (Fraxinus excelsior), Feldahorn (Acer campestre), Hainbuche (Carpinus betulus), Mehlbeere (Sorbus aria), Schwedische Mehlbeere (Sorbus intermedia) oder Zierlaubbäume; [Heister, 2x v, o.B., 150-200];
Gewöhnlicher Schneeball (Viburnum opulus), Hartiegel (Cornus sanguinea), Hasel (Corylus avellana), Heckenkirsche (Lonicera xylosteum), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Weißdorn (Crataegus laevigata), Wildrosen (Rosa spec.) oder Laub-Ziersträucher [3-5 Grundtriebe, 2 x v, o.B., 150-200]
A 3 Bergahorn (Acer pseudoplatanus), Eberesche (Sorbus aucuparia), Esche (Fraxinus excelsior), Feldahorn (Acer campestre), Mehlbeere (Sorbus aria), Schwedische Mehlbeere (Sorbus intermedia), Speierling (Sorbus domestica), Obstbäume in Arten gem. Anbauempfehlungen der Landwirtschaftskammer oder Ziergehölze; [Hochstamm, 3xv, m.B., 14-16 bzw. 16-18]

D) Zuordnung und Umsetzung landespflegerischer Maßnahmen gem. § 9(1a) Satz 2 BauGB

1. Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen sind umzusetzen:
A 1 in der ersten Pflanzperiode nach Gebrauchsfähigkeit der jeweils zugeordneten Gebäude
A 3 in der ersten Pflanzperiode nach Gebrauchsfähigkeit des jeweils zugehörigen Hauses
2. Die Ausgleichsmaßnahmen sind zugeordnet:
- | | öffentliche Verkehrsfläche | Bebauung |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|
| A 1 | --- | 100 % der betroffenen Baugrundstücke |
| A 3 | --- | 100 % der betroffenen Baugrundstücke |

Hinweise

1. Auf Gem. Buchet, Flur 11, Flurstücke 16 und 17 (Eigentum OG Bleialf) wird als externe Ausgleichsmaßnahme A 2 folgendes festgelegt:
- Entfernen der Fichten
- nachfolgend gelenkte Sukzession zu Auenwald
Die Nutzung ist auf Dauer zu erhalten und rechtlich zu sichern.
Die Maßnahme ist in der ersten Pflanzperiode nach Gebrauchsfähigkeit der neuen Erschließungsstraße umzusetzen.
Die Maßnahme ist zu 81 % der Gesamtheit der Baugrundstücke und zu 19 % der Verkehrsflächen zuzuordnen.
2. Oberboden, der bei Veränderungen an der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Verrottung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB), DIN 18915 in aktueller Fassung bleibt zu beachten.
3. Im Geltungsbereich ist mit unterschiedlichen Bodenverhältnissen zu rechnen. Der Umfang der erforderlichen Gründungsarbeiten ist durch Bodengutachten bei Beachtung der DIN 1054 festzulegen.
4. Das anfallende Niederschlagswasser von den Privatgrundstücken sowie der Erschließungsstraße wird im modifizierten Trennsystem erfasst und zentralen, örtlichen Rückhaltungen in Form von Mulden zugeführt. Die anzulegenden Mulden sind mit 0,14 m² Wasserfläche je m² versiegelter Fläche anzulegen. Die Nutzung von Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken zur Anlage von Teichen, Zisternen und Brauchwasserernutzung etc. ist zulässig.
5. Topographisch sind Hangwasserzüge zu erwarten, die im Zuge der Bauarbeiten (besondere Maßnahmen zur Sicherung der Baugruben) bzw. der Bauweise (Verzicht auf Unterkerlerung oder Sicherung gegen drückendes Wasser) zu berücksichtigen sind.
6. Ein Anschluss von Grunddrainagen und Außengebietswasser an den Schmutzwasserkanal ist nicht zulässig. Es wird dringend empfohlen, alle Gebäudeteile mit Erdanschluss durch geeignete Maßnahmen gegen drückendes Wasser zu schützen.
7. Bezüglich der Anschlussmöglichkeiten des Kellergeschosses an die Schmutzwasserleitung sind die Projekthöhen der Kanalplanung maßgeblich.
8. Die Zulässigkeit von Bohrungen zur Gewinnung von Erdwärme bleiben der Einzelfallprüfung vorbehalten.
9. Das DSchPflG § 17 ist bei Erdbewegungen zu beachten.
10. Die Umsetzung aktiver und passiver Maßnahmen zur Nutzung regenerativer Energiequellen (z.B. Sonnenenergie, Geothermie) wird empfohlen.
11. Durch die räumliche Nähe zu landwirtschaftlichen Betriebsflächen kann es im Baugbiet betriebs- und witterungsabhängig zu wahrnehmbaren Geruchs- und Lärmbeeinträchtigungen kommen, die jedoch die gesetzlichen Richtwerte einhalten.
12. Durch die Nähe der L 17 kann eine Störung durch Verkehrslärm – auch innerhalb der Ortslagendurchfahrt – nicht ausgeschlossen werden. Der Hauseigentümer hat ggfs. entsprechende passive und aktive Lärmschutzmaßnahmen auf eigene Kosten durchzuführen. Der Straßenbaustatistiker der L 17 ist von jeglichen Ansprüchen Dritter bezüglich Lärmschutzes freigestellt.

Rechtsgrundlagen - in der jeweils zur Zeit geltenden Fassung -

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2413) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I, S. 2808)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I, S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I, S. 1057)
- Planzeichenverordnung (PlanZV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. I, S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I, S. 1057)
- Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.11.1998 (GVBl. I, S. 365), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.06.2015 (GVBl. I, S. 77)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I, S. 94), Artikel 1 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I, S. 2808) und Artikel 2 Abs. 14b (mWv 29.11.2017) des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I, S. 2808)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I, S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I, S. 2771)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30.06.2017 (BGBl. I, S. 2193)
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.10.2015 (GVBl. I, S. 283), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21.12.2016 (GVBl. I, S. 383)
- Landeswassergesetz (LWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.07.2015 (GVBl. I, S. 127), zuletzt geändert durch § 28 des Gesetzes vom 27.11.2015 (GVBl. I, S. 383)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009 (BGBl. I, S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2017 (mWv 28.01.2018) (BGBl. I, S. 2771)
- Denkmalschutzgesetz (DSchG) vom 23.03.1978 (GVBl. I, S. 159), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 03.12.2014 (GVBl. I, S. 245)
- Grundverkehrsordnung Rheinland-Pfalz (GVmO) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 31.01.1994 (GVBl. I, S. 153), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 02.03.2017 (GVBl. I, S. 21)
- Landesstraßengesetz Rheinland-Pfalz (LStrG) in der Fassung vom 01.08.1977, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 02.03.2017 (GVBl. I, S. 21)
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung vom 28.06.2007 (BGBl. I, S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 7 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I, S. 2808)
- Landesverordnung über Camping- und Wochenendplätze Rheinland-Pfalz (CPV) in der Fassung vom 18.09.1984 (GVBl. I, S. 195), zuletzt geändert durch Artikel 31 des Gesetzes vom 16.12.2002 (GVBl. I, S. 481)

Der Ortsgemeinderat Bleialf hat am _____ gem. § 2 (1) BauGB die Aufstellung dieses Bebauungsplanes beschlossen. Am _____ wurde dieser Bebauungsplanentwurf gebilligt und seine Offenlegung gem. § 3 (2) BauGB beschlossen. Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 4 (2) BauGB mit Schreiben vom _____ am Verfahren beteiligt. Die Verfahren gem. § 3 (1) und 4 (1) BauGB wurden im Vorfeld durchgeführt.

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

Die Übereinstimmung des textlichen und zeichnerischen Inhaltes dieses Bebauungsplanes mit dem Willen des Gemeinderates, sowie die Einhaltung des gesetzlich vorgeschriebenen Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes werden bekundet.

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

AUSFERTIGUNG

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

Dieser Bebauungsplanentwurf einschließlich der Textfestsetzung hat mit der Begründung gem. § 3 (2) BauGB in der Zeit vom _____ bis _____ zu jedermanns Einsicht öffentlich ausgelegen. Ort und Dauer der Auslegung wurden am _____ mit dem Hinweis ortsüblich bekanntgemacht, dass Anregungen während der Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

Die ortsübliche Bekanntmachung wird nach Maßgabe des § 10 (3) BauGB angeordnet.

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

RECHTSVERBINDLICH

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

Der Ortsgemeinderat Bleialf hat am _____ den Bebauungsplan gem. § 24 der Gemeindeordnung von Rheinland-Pfalz vom 31.01.1994 in der zur Zeit gültigen Fassung und gem. § 10 BauGB als Satzung

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

Mit der Bekanntmachung vom _____ wurde der Bebauungsplan

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

BESCHLOSSEN

Bleialf, den _____
Ortsbürgermeisterin

Fassung für die Verfahrensschritte gemäß § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Wichtig:
Die Plangrundlage weist nur eine optische Übereinstimmung mit dem Kataster auf. Eine Ableitung von Koordinaten mit digitaler Genauigkeit ist hieraus nicht möglich!


Verfasser:
BÜRGERGEMEINSCHAFT
STOLZKINTZINGER
STADTPLANER ARCHITEKT
MAARSTR. 25 · TRIER · T. 24026 F. 24028

hogner
hogner landschaftsarchitektur
54818 Michel, Wittgenberg 14
Telefon: 06507 99 22 50, e-mail: info@hogner-arch.de

Stand: 28.06.2017

Radonmessstellen Bleialf - Wutschert I

Legende

 Radonmessstellen

 Ra 3

 Ra 2

 Ra 4

 Ra 1

Google Earth

© 2009 GeoBasis-DE/BKG

© 2018 Google



ICP
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach



100 m

ALTRAC · D.-Viehmann-Str. 28 · 12524 Berlin

Ingenieurgesellschaft

Prof. Czurda und Partner mbH

Am Tränkwald 27

67688 Rodenbach

ALTRAC Radon-Messtechnik

Inhaber: Dr.rer.nat. Andreas Guhr

FB Forschung und Entwicklung

Dorothea-Viehmann-Str. 28

D-12524 Berlin

Tel.: (030) 67 98 97 37

Fax: (030) 67 80 18 86

eMail: info@altrac.de

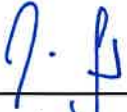
www.altrac.de

Prüfbericht der Bestimmung der Radonkonzentration – Ortsbezogene Messungen Serien-Nummer 16-03-18.1

Messgerät Nr.	im Zeitraum	t _{exp} [h]	P _{Rn} [MBq·h/m³]	C _{Rn} [Bq/m³]	Expositionsort
T39900	31.01.18 - 26.02.18	631	0,207	<5000	SU19002
3A3694	31.01.18 - 26.02.18	631	3,192	5100	Bleialf, Wutschert I
3A9693	31.01.18 - 26.02.18	631	3,273	5200	Ra 1
3A3695	31.01.18 - 26.02.18	631	0,141	<5000	Ra 2
					Ra 3
					Ra 4

t_{exp} Expositionsdauer
P_{Rn} Radon-222-Exposition (Produkt aus C_{Rn} und t_{exp})
C_{Rn} mittlere Radon-222-Konzentration

Die in der Tabelle angegebenen Werte der Radonkonzentration sind repräsentativ für den bezeichneten Messzeitraum. Die typische Messunsicherheit beträgt bei $\geq 0,02$ MBq/h kleiner $\pm 50\%$ und bei $\geq 0,20$ MBq/h kleiner $\pm 25\%$. Die Ausgabe der Messergebnisse erfolgte unter der Voraussetzung, dass die zu den Messungen gegebenen Hinweise, insbesondere die Informationen zur Aufstellung der Messgeräte, eingehalten wurden. Die Richtigkeit der Angaben des Anwenders zu Expositionszeit und -ort können durch ALTRAC nicht geprüft werden.


Laborleiter Dr. Andreas Guhr

16. März 2018

Datum der Prüfung