
Gemeinde Bernau



Bebauungsplan „Auf dem Buck“ und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF
Fassung vom 05.06.2024



kaiser

planungsbüro + vermessungsbüro k a i s e r
daimlerstraße 15, 79761 wt-tiengen, tel.: 07741 / 9211-0, fax: 9211-22



Gemeinde Bernau

Bebauungsplan „Auf dem Buck“

und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

INHALTSVERZEICHNIS

A. SATZUNG

B. ZEICHNERISCHER TEIL

- | | | |
|------------------|-----------|---------|
| 1. Lageplan West | (Blatt 1) | M 1:500 |
| 2. Lageplan Ost | (Blatt 2) | M 1:500 |

C. TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- I. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen
- II. Nachrichtlich übernommene Festsetzungen und Hinweise
- III. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (Örtliche Bauvorschriften)

D. BEGRÜNDUNG

1. Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes
2. Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes
3. Raumordnung - Flächennutzungsplan
4. Planungsgebiet
5. Erschließung
6. Altlasten
7. Bebauung und Nutzung
8. Naturhaushalt und Landschaft
9. Hochwasserschutz / Starkregen
10. Baugrund
11. Landwirtschaft
12. Realisierung und beabsichtigte Maßnahmen
13. Kosten

E. ANLAGEN ZUR BEGRÜNDUNG

- | | | |
|--------------------------------------|------------|---------------|
| 1. Flächennutzungsplan (Auszug) | (Blatt 3) | unmaßstäblich |
| 2. Schnitt 1–1 | (Blatt 4) | M 1:200 |
| 3. Schnitt 2–2 | (Blatt 5) | M 1:200 |
| 4. Schemaschnitt | (Blatt 6) | M 1:200 |
| 5. Gestaltungsplan West | (Blatt 7) | M 1:500 |
| 6. Geotechnischer Bericht | i.d.F. vom | 25.07.2022 |
| 7. Naturschutzfachliche Einschätzung | i.d.F. vom | 22.05.2024 |



TEIL A – SATZUNG

Der Gemeinderat der Gemeinde Bernau hat die Aufstellung des Bebauungsplanes „Auf dem Buck“ und Örtliche Bauvorschriften im Ortsteil Innerlehen unter Zugrundelegung der nachstehenden Rechtsvorschriften am __.__.____ als Satzung beschlossen.

Bundesrecht

- BauGB** Baugesetzbuch i. d. F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- BauNVO** Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- BNatSchG** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009, (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8.12.2022 (BGBl. I S.2240)
- PlanzV** Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und über die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
- WHG** Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 30.07.2009 (GBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5)

Landesrecht

- LBO** Landesbauordnung für Baden-Württemberg i. d. F. der Bekanntmachung vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 416), zuletzt geändert durch Artikel 27 der Verordnung vom 21.12.2021 (GBl. 2022 S. 1).
- GemO** Gemeindeordnung für Baden-Württemberg i. d. F. vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, 698), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 7.02.2023 (GBl. S. 26)
- NatSchG** Naturschutzgesetz für Baden-Württemberg i. d. F. vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233).
- WG** Wassergesetz für Baden-Württemberg i. d. F. vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26)
- KSG BW** Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg i.d.F. vom 23.07.2013, zuletzt geändert durch Gesetz vom 12.10.2021 (GBl. S. 837).



Gemeinde Bernau

Bebauungsplan „Auf dem Buck“

und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Seite 2

TEIL A – SATZUNG

§ 1

RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes ergibt sich aus den Festsetzungen im Lageplan (Bl. 1 + 2).

§ 2

BESTANDTEILE DER SATZUNG

Der Bebauungsplan besteht aus:

B.	Zeichnerischer Teil		
	Lageplan West	(Bl. 1)	i.d.F. vom ____.
	Lageplan Ost	(Bl. 2)	i.d.F. vom ____.
C.	Textliche Festsetzungen	(I.-II.)	i.d.F. vom ____.
	Örtliche Bauvorschriften	(III.)	i.d.F. vom ____.

dem B-Plan ist beigefügt:

D.	Begründung	(1.-13.)	i.d.F. vom ____.
E.	Anlagen zur Begründung		
	Flächennutzungsplan des GVV	(Bl. 3)	i.d.F. vom 21.07.2006
	Schnitt 1-1	(Bl. 4)	i.d.F. vom ____.
	Schnitt 2-2	(Bl. 5)	i.d.F. vom ____.
	Schemaschnitt	(Bl. 6)	i.d.F. vom ____.
	Gestaltungsplan West	(Bl. 7)	i.d.F. vom ____.
	Geotechnischer Bericht		i.d.F. vom 25.07.2022
	Naturschutzfachliche Einschätzung		i.d.F. vom 22.05.2024

§ 3

ORDNUNGSWIDRIGKEITEN

Ordnungswidrig im Sinne von § 75 LBO handelt, wer den getroffenen Festsetzungen von § 9 (4) BauGB in Verbindung mit § 74 LBO des Bebauungsplanes zuwiderhandelt.

§ 4

INKRAFTTRETEN

Der Bebauungsplan und die Örtlichen Bauvorschriften werden durch das Landratsamt genehmigt und treten dann durch die ortsübliche Bekanntmachung gemäß § 10 BauGB in Kraft.

Bernau, den ____.

Alexander Schönemann
Bürgermeister



Gemeinde Bernau

Bebauungsplan „Auf dem Buck“

und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Seite 3

TEIL A – SATZUNG

AUSFERTIGUNGSVERMERK

Der textliche und zeichnerische Inhalt des Bebauungsplans und der Örtlichen Bauvorschriften stimmt mit dem Satzungsbeschluss des Gemeinderats vom __.__.____ überein.

Bernau, den __.__.____

Alexander Schönemann
Bürgermeister



Gemeinde Bernau
Bebauungsplan „Auf dem Buck“
und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

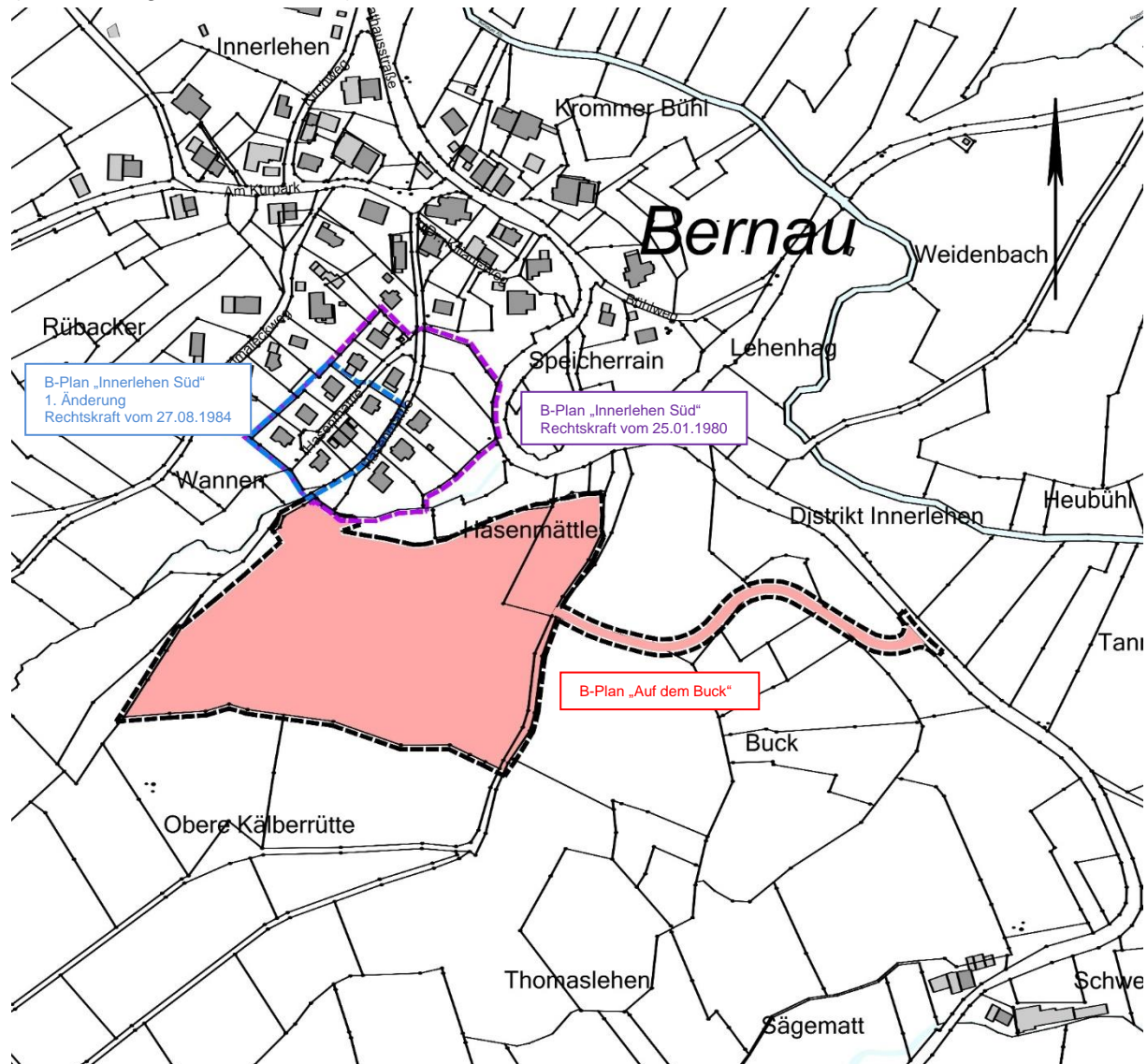
VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024
TEIL A – SATZUNG

Seite 4

Anlage zur Satzung

Grenzen des Bebauungsplanes - Lageplanausschnitt

(Darstellung unmaßstäblich)





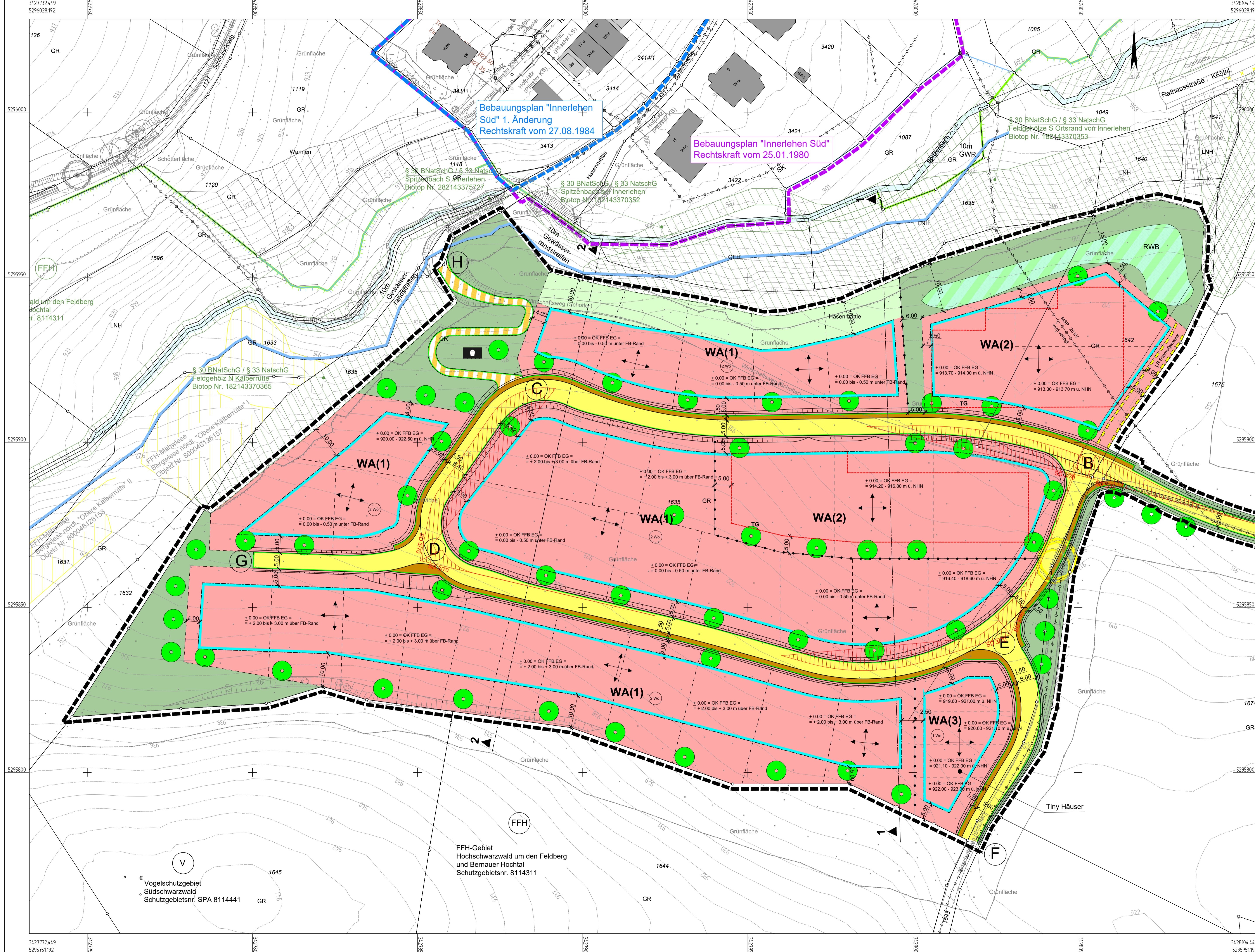
Gemeinde Bernau

Bebauungsplan „Auf dem Buck“ und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Teil B – ZEICHNERISCHER TEIL

- | | | | |
|----|---------------|-----------|---------|
| 1. | Lageplan West | (Blatt 1) | M 1:500 |
| 2. | Lageplan Ost | (Blatt 2) | M 1:500 |



Bebauungsplan "Innerlehen Süd" 1. Änderung
Rechtskraft vom 27.08.1984

Bebauungsplan "Innerlehen Süd"
Rechtskraft vom 25.01.1980

Zeichenerklärung:

Darstellung gemäß Planzeichenverordnung PlanZV (in der aktuell gültigen Fassung)

Allgemein

- Bestehende Grundstücksgrenze
- Neue Grundstücksgrenze (Vorschlag)
- Bestehende Gebäude
- Höhenlinien Bestand (Bestand vom 17.05.2022, DGM LGL 2005)

Art der baulichen Nutzung

WA

§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1-11 BauNVO
Allgemeine Wohngebiete
§ 4 BauNVO

Beschränkung der Zahl der Wohnungen
§ 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB

Maß der baulichen Nutzung

§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO

Nutzung	Zahl der Vollgeschosse (maximal)	WA(1)	II + KG	WA(2)	III + KG
Nutzung		0,4	-	0,4	-
Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl	0	-	0	-
Bauweise	Hausform	o	-	o	-
Dachform	Dachneigung	SDWD FD VPD	32° - 42° 10° - 20° 15° - 35°	FD SD	32° - 42°
Traufhöhe maximal Ersthöhe maximal Bezugsgröße		TH max. +6,30m FH max. +9,50m ± 0,00 = OK FFB EG = ... bis ... m unterer FFB-Rand gemessen in der Mitte des Hauptgebäudes an der außenliegenden Wand ± 0,00 = OK FFB EG = ... m ü. NNH		TH max. +9,45m FH max. +11,95m GH max. +10,00m ± 0,00 = OK FFB EG = ... m ü. NNH	

Nutzungsschablone:

- Offene Bauweise
- Einzelhäuser / Doppelhäuser zulässig
- Baugrenze
- First- und Gebäuderichtung (wahlweise)

Bauweise, Baulinien, Baugrenze

§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 22 u. 23 BauNVO

Verkehrsflächen:

§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB

- Straßenbegrenzungslinie
- Straßenverkehrsflächen: Erschließungsstraße / Gehweg
- Straßenbegrenzungslinie
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Geh-/Radweg
- Fläche für Tiefgarage

Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB

- Flächen für Regenwasserbewirtschaftung

Hauptversorgung- und Hauptwasserleitungen

§ 9 Abs. 1 Nr. 13 und Abs. 6 BauGB

Unterirdisch (Bestand)

Grünflächen:

§ 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB

- Öffentliche Grünfläche
- Private nicht überbaubare Grünfläche

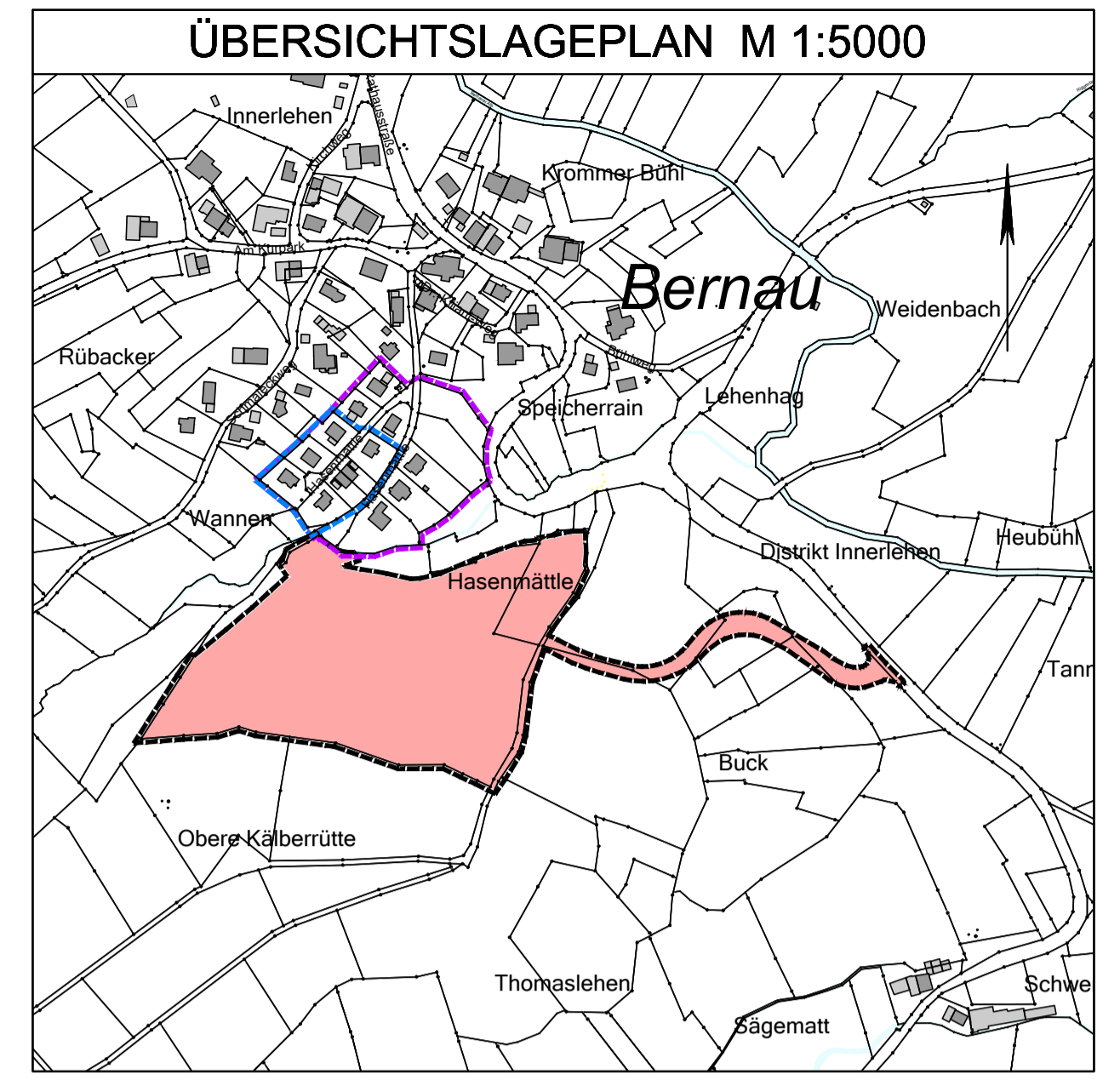
Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB

- Anpflanzen Bäume
- Baum entfällt
- FFH-Gebiet
- Biotop
- Sonstige Bepflanzungen
- Erhalten Baum
- Vogelschutzgebiet
- FFH Mähwiese

Sonstige Planzeichen

- Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB
- Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind § 9 Abs. 1 Nr. 10 und Abs. 6 BauGB
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebiets z.B. § 1, Abs. 4 § 16 Abs. 5 BauNVO
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Auf dem Buck", § 9 Abs. 7 BauGB
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Innerlehen Süd" 1. Änderung, § 9 Abs. 7 BauGB
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Innerlehen Süd", § 9 Abs. 7 BauGB



Gemeinde Bernau

Bebauungsplan "Auf dem Buck"

und Örtliche Bauvorschriften
im Ortsteil Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Verfahrensübersicht und Ausfertigung:

Aufstellungsbeschluss (§ 2 BauGB)	am 27.09.2021
Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	am 05.06.2024
Bekanntmachung (§ 2 BauGB)	am _____
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	vom _____ bis _____
Frühzeitige Beteiligung TÖB (§ 4 BauGB)	vom _____ bis _____
Beschluss über die Offenlegung (§ 3 BauGB)	am _____
Bekanntmachung (§ 3 BauGB)	am _____
Offenlage (§ 3 BauGB)	vom _____ bis _____
Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)	am _____

Ausfertigung der Satzung:
78672 Bernau, den _____

Alexander Schönemann, Bürgermeister (Siegel)

Rechtskraft (§ 10 BauGB) durch öffentliche Bekanntmachung am _____

Lageplan West

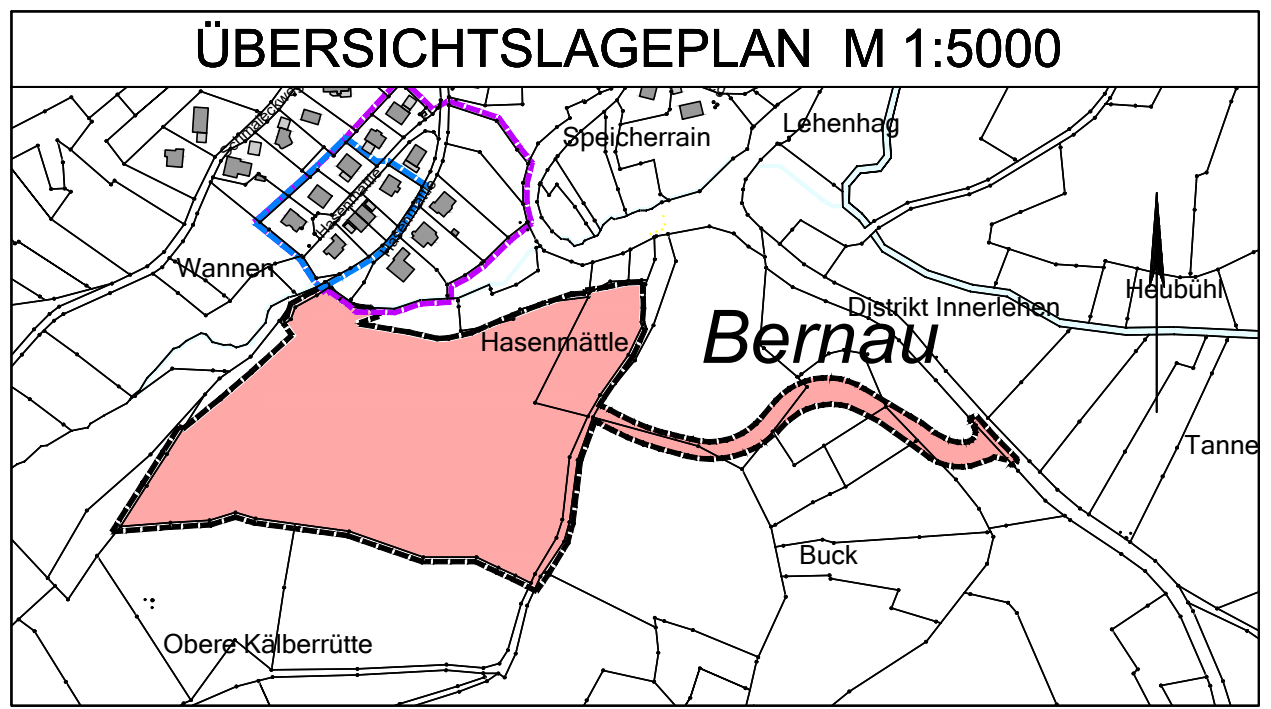
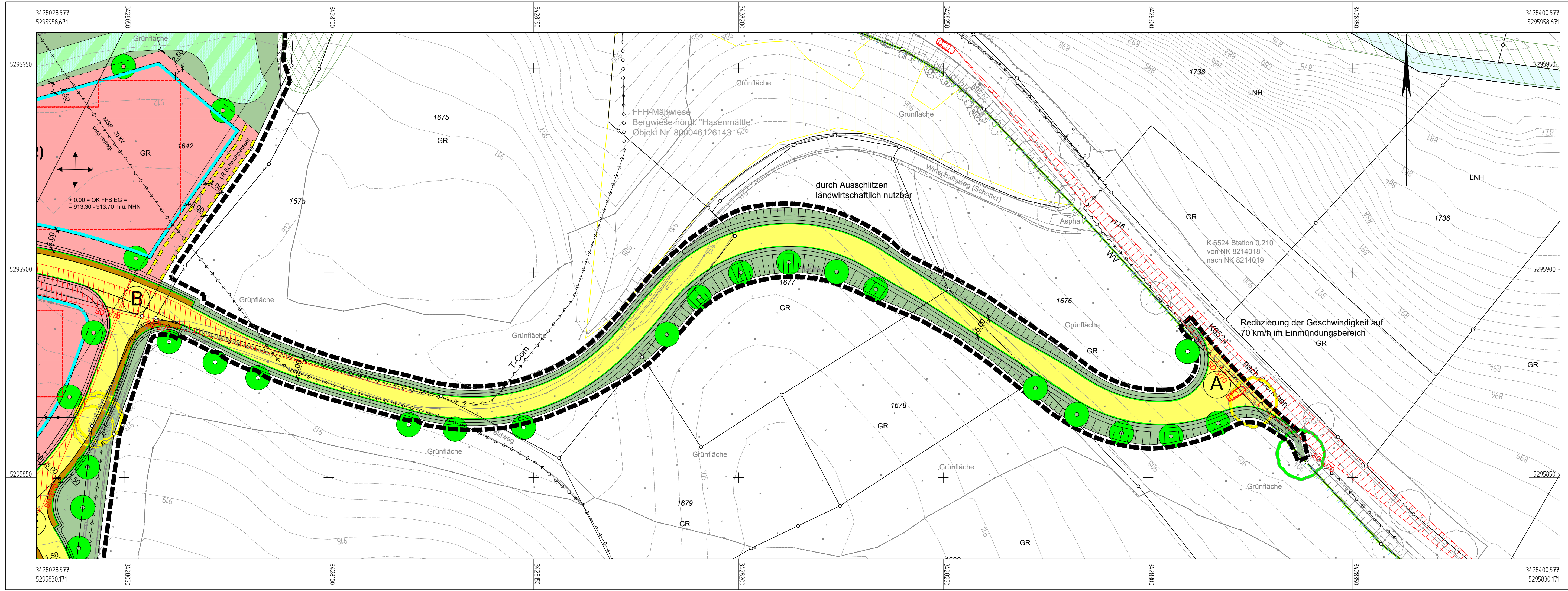
Planungsbüro + Vermessungsbüro
ernst kaiser
dammlerstraße 15
79761 wt-siegen
tel. 07741/9211-0
fax. 07741/9211-22

M 1:500 Blatt 1

wt-liengen, den _____

Entwurf und Planfertigung

Auftrag: 2139 Plan: 2139_Bebauungsplan.dwg Plot: 10-1_LP500_W.pdf Größe: 0,69 m²



Zeichenerklärung:

Darstellung gemäß Planzeichenverordnung PlanzV (in der aktuell gültigen Fassung)

	Bestehende Grundstücksgrenze		Neue Grundstücksgrenze (Vorschlag)
	Höhenlinien Bestand (Bestand vom 17.05.2022, DGM LGL 2005)		
	Verkehrsflächen: § 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB Straßenbegrenzungslinie Straßenverkehrsflächen - Erschließungsstraße / Gehweg Straßenbegrenzungslinie		
	Hauptversorgung- und Hauptabwasserleitungen § 9 Abs. 1 Nr. 13 und Abs. 6 BauGB Unterirdisch (Bestand)		
	Grünflächen: § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB Öffentliche Grünfläche		
	Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB Anpflanzen Bäume		Baum entfällt
	Erhalten Baum		
	Sonstige Planzeichen Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind § 9 Abs. 1 Nr. 10 und Abs. 6 BauGB		
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Auf dem Buck", § 9 Abs. 7 BauGB		

Gemeinde Bernau

Bebauungsplan "Auf dem Buck" und Örtliche Bauvorschriften im Ortsteil Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Verfahrensübersicht und Ausfertigung:

Aufstellungsbeschluss (§ 2 BauGB)	am 27.09.2021
Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	am 05.06.2024
Bekanntmachung (§ 2 BauGB)	am _____
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	vom _____ bis _____
Frühzeitige Beteiligung TÖB (§ 4 BauGB)	vom _____ bis _____
Beschluss über die Offenlegung (§ 3 BauGB)	am _____
Bekanntmachung (§ 3 BauGB)	am _____
Offenlage (§ 3 BauGB)	vom _____ bis _____
Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)	am _____

Ausfertigung der Satzung:
79872 Bernau, den _____

.....
Alexander Schönemann, Bürgermeister (Siegel)

Rechtskraft (§ 10 BauGB) durch öffentliche Bekanntmachung am _____

Lageplan Ost M 1:500 Blatt 2

planungsbüro + vermessungsbüro ernst kaiser daimlerstraße 15 79761 wt-tiengen tel. 07741/9211-0 fax. 07741/9211-22	wt-tiengen, den _____ Entwurf und Planfertigung
---	--

Auftrag: 2139
Plan: 2139_Bebauungsplan.dwg
Plott: 10-1_LP500_O.pdf
Größe: 0,34 m²



Textliche Festsetzungen für den im Lageplan durch Abgrenzung dargestellten räumlichen Geltungsbereich. Die Planzeichnung (s. Lageplan, Blatt 1 + 2) wird wie folgt ergänzt:

I. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 (1) BauGB

1. Art der baulichen Nutzung

gem. § 9 (1) BauGB i.V.m §§ 1-15 BauNVO

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden folgende Nutzungen festgesetzt:

1.1 Allgemeines Wohngebiet (WA)

gem. § 4 BauNVO

1.1.1 Zulässig sind:

- Wohngebäude
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

1.1.2 Ausnahmsweise zulässig sind:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe

1.1.3 Ausgeschlossen werden:

- Die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

1.2 Verkehrsflächen

gem. § 9 (1) Nr. 11 und (6) BauGB

1.3 Grünflächen

gem. § 9 (1) Nr. 15 und (6) BauGB

1.4 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20, 25 und (6) BauGB

2. Maß der baulichen Nutzung

gem. § 16 und 19 BauGB

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl und die Anzahl der Geschosse in Verbindung mit der zulässigen Gebäudehöhe als Höchstgrenze bestimmt (s. Lageplan Blatt 1, Schnitt1-1, 2-2 Blatt 4 + 5).

Grundflächenzahl

Im B-Plangebiet ist die Grundflächenzahl mit 0,4 festgesetzt.

Geschosse

WA (1) - Zulässig sind maximal 2 Vollgeschosse + Kellergeschoss.

WA (2) - Zulässig sind maximal 3 Vollgeschosse + Kellergeschoss.



Teil C – FESTSETZUNGEN UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

3. Höhe der baulichen Anlagen

gem. § 9 (3) BauGB

3.1 Die Höhenlage der Gebäude erfolgt über die Festsetzung der Erdgeschossfußbodenhöhe auf OK FFB EG = ± 0,00 = ... bis ... m unter/über FB-Rand oder OK FFB EG = ± 0,00 = ...m ü. NN. Den Bezugspunkt bildet dabei die Mitte der Gebäudeaußenwand, welche dem maßgebenden Fahrbahnrand zugewandt ist. Zur Optimierung der Gebäudehöhenlage zum Bestand ist, in den Bereichen ohne Vorgabe eines Höhenbereichs, eine Toleranz von ± 0,30m zulässig.

3.2 Die Gebäudehöhe bestimmt sich wie folgt (s. Lageplan Blatt 1 und Schnitt 1-1, 2-2 Blatt 4+5):

Maximale Traufhöhe = WA (1) + 6,30m; WA (2) + 9,45m

Maximale Firsthöhe = WA (1) + 8,80m; WA (2) + 11,95m

4. Bauweise

gem. § 22 BauNVO

4.1 Als Bauweise ist im gesamten B-Plangebiet die offene Bauweise gemäß § 22 (2) BauNVO festgesetzt.

4.2 Zulässig sind Einzel-, Doppelhäuser und Geschosswohnungsbau

5. Überbaubare Grundstücksflächen

gem. § 23 BauNVO

5.1 Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch die Festsetzung von Baugrenzen gem. § 23 BauNVO bestimmt (s. Lageplan Blatt 1).

5.2 Bei grenzübergreifenden Baufenstern wird der Mindest-Grenzabstand zur neuen Grenze zwischen den einzelnen Grundstücken abweichend zur LBO mit 4,00m festgesetzt.

6. Stellung der baulichen Anlagen

gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB

Die Stellung der Gebäude ist im Lageplan Blatt 1 festgesetzt. Abweichungen sind zur optimaleren Nutzung von Solarenergie bis 15° zulässig.

7. Nebenanlagen

gem. § 14 BauNVO

7.1 Nebenanlagen sind auch außerhalb der festgesetzten Baugrenzen zulässig.

7.2 Versorgungsanlagen i.S.v. § 14 (2) BauNVO sind als Ausnahme zulässig.

7.3 Windkraftanlagen werden gem. § 14 BauNVO ausgeschlossen.

8. Garagen, Carports und Stellplätze

gem. § 9 (1) Nr. 4 BauGB i.V.m. § 12 (6) BauNVO

Garagen, Carports und Stellplätze sind auch außerhalb der im B-Plan festgesetzten Flächen zulässig. Die Festsetzungen gem. Teil C III, Örtliche Bauvorschriften Nr. 7.2 und 7.3 sind zu beachten.



9. Beschränkung der Zahl der Wohnungen

gem. § 9 (1) Nr. 6 BauGB

Zur Vermeidung von gegenseitigen Beeinträchtigungen sowie zur Wahrung des Gebietscharakters ist eine Beschränkung der Wohnungen wie folgt festgesetzt:

Einfamilienhaus	= max. 2 Wohnungen
Doppelhaus	= max. 2 Wohnungen je DH-Hälfte
Geschosswohnungsbau	= nach Bedarf - keine Begrenzung
Tiny House	= max. 1 Wohnung

Die freie Wahl der Anzahl der Wohnungen im Geschosswohnungsbau knüpft sich an die Bedingung, dass je Wohnung mind. 1 Stellplatz auf dem eigenen Grundstück nachgewiesen werden muss (vorzugsweise in Tiefgaragen).

10. Von der Bebauung freizuhaltende Flächen

gem. § 9 (1) Nr. 10 und (6) BauGB

Bei den ausgewiesenen Flächen handelt es sich um freizuhaltende Sichtdreiecke an einmündenden Straßen / Wegen zur Verkehrssicherheit.

11. Regenwasserbewirtschaftung

11.1 Mulden-Rigolenversickerung (zentral)

Das Baugrundgutachten sagt aus, dass aufgrund der geringen Durchlässigkeit der oberen Bodenschicht (feinkörnige Decklage) eine technische Versickerung in diesen Bereichen nicht möglich ist. Die darunterliegenden Kiessande weisen höhere Durchlässigkeiten auf. Für die Dimensionierung von Versickerungsanlagen wird ein Bemessungswert $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s für die gesättigte Zone festgelegt.

Damit sind die geologischen Randbedingungen für eine Versickerung nach DWA-A 138 geeignet. Es ist deshalb vorgesehen, geringfügig belastete Niederschlagswasser zentral zu bewirtschaften (Versickerung/Rückhaltung/Verdunstung).

Dazu werden Versickerungsanlagen (Mulden-Rigolen) ausgebildet. Die im Baugebiet vorhandene belebte Oberbodenschicht (feinkörnige Decklage) muss beim Einbau in die neuen Versickerungsanlagen mit der Beimengung von sandig – kiesigem Material, technisch aufbereitet werden, um die Wasserdurchlässigkeit zu erhöhen.

Tiefer anstehende Bodenschichten, welche die Versickerungsleistung beeinträchtigen, werden durch wasserdurchlässigere, sandig-kiesige Böden, ersetzt.

Die Versickerungsanlagen werden mit einem Notüberlauf ausgestattet, welcher an die Regenwasserkanalisation angeschlossen wird.

11.2 Versickerung / Rückhaltung – Zisternen (dezentral)

Das vorliegende Ergebnis der Baugrunduntersuchung belegt, dass eine Versickerung nicht mit zumutbarem Aufwand möglich ist. Daher wird im Bebauungsplan festgesetzt, das als unbelastet geltende Niederschlagswasser aller Dachflächen in geeigneten Behältern (Zisternen) zu sammeln und zu bewirtschaften (z.B. zur Bewässerung der Grün- und Gartenflächen).

Das Gesamtvolumen bestimmt sich wie folgt:

- Nutzvolumen nach Bedarf, mind. 2,0m³
- Zusätzliches Retentionsvolumen mind. 2,5m³ je 100m² Dachfläche



Teil C – FESTSETZUNGEN UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Das zusätzliche Rückhaltevolumen soll sich bei Niederschlag füllen und konstant mittels Drosselabfluss in die Kanalisation entleeren. Die Anlagen müssen dazu eine technische Ausrüstung nach dem aktuellen Stand der Technik enthalten (z.B. Schwimmerdrossel, Notüberlauf etc.). Die Drosselwassermenge soll 0,2 l/s betragen. Der Anschluss hat am Regenwasserkanal zu erfolgen.

Sofern das Hauptgebäude mit einem Gründach (extensive Dachbegrünung) ausgestattet wird, kann die Retentionszisterne entfallen. Die Dachbegrünung muss dabei mindestens eine Schichtdicke von 25cm aufweisen.

11.3 Brauchwasser

Sofern in einem Regenwasserspeicher (Zisterne) Niederschlagswasser gesammelt wird und außer zur Bewässerung der Außenanlagen auch als Brauchwasser im Gebäude verwendet werden soll (z.B. Toilettenspülung), ist dies vorab mit der Gemeinde (u.a. auch wegen der Gebührenregelung) im Detail abzustimmen.

Insbesondere ist im Hinblick auf den Schutz des Trinkwassers sowie den daraus resultierenden hygienischen Anforderungen auf eine fachgerechte Installation besonderer Wert zu legen. Die gesetzlichen Vorgaben sind strengstens einzuhalten.

12. Grundwasser

Grundwasser darf grundsätzlich nicht in die öffentlichen Abwasseranlagen eingeleitet werden. Für den Fall, dass die Drainage eines Gebäudes an die Entwässerungsanlagen angeschlossen werden soll, ist vor Baubeginn mit dem Kanalnetzbetreiber (Gemeinde Bernau) die Zulässigkeit der Einleitung abzustimmen.

Der Umgang mit Grundwasser hat entsprechend den einschlägigen Normen zu erfolgen. Drainageleitungen dürfen nicht am Schmutzwasserkanal angeschlossen werden.

13. Oberflächenwasser

Das Oberflächenwasser aus den direkt an das Straßengrundstück angrenzenden privaten, versiegelten Flächen (z.B. Hofplätze, Zufahrten etc.) darf nicht auf die öffentlichen Verkehrsflächen abgeleitet werden. Entsprechende Maßnahmen (z.B. Rinnen, Einfassungen mit Abläufen etc.) sind vorzusehen.

14. Festsetzungen zur Grünordnung und Freiflächengestaltung gem. § 9 (1) Nr. 15, 20, 25 a) und b) BauGB

Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe

14.1 Boden-/ Grundwasserschutz

14.1.1 Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken (§ 1 a Abs. 2 BauGB).

14.1.2 Zu Beginn der Erdarbeiten ist der Oberboden entsprechend der DIN 18915 abzuschleppen, zu lagern und ggf. wieder einzubauen. Überschüssige Massen sind ordnungsgemäß aus dem Plangebiet zu entfernen und auf eine zugelassene Deponie zu bringen.



Teil C – FESTSETZUNGEN UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

14.1.3 Ggf. notwendige Auffüllungen sind soweit möglich mit den im Gebiet anfallenden Aushubmaterialien durchzuführen.

14.1.4 Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Öle, Diesel, Fette, etc.) in den Boden gelangen.

14.2. Verringerung der Flächenversiegelung

Die Befestigung von Freiflächen durch Zufahrten, Park- und Hofflächen ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Zur Verringerung der Bodenversiegelung sind wasserdurchlässige Beläge mit belebter Bodenzone (z. B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, Schotterrasen, usw.) festgesetzt. Zugänge dürfen einen geschlossenen Belag aufweisen.

14.3. Gestaltung von unbebauten Grundstücksflächen

Die nicht überbauten privaten Grundstücksflächen sind, soweit sie nicht für Stellplätze, Zufahrten, Zugänge verwendet werden, als Grün- und Gartenfläche anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Grünflächenersatz durch Kies- und/oder Schotterschüttlagen sind nicht zulässig.

Die nicht überbaubaren privaten Grünflächen an der oberen Hangkante zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen sind zum Schutz vor Überschwemmungen bei Starkregenereignissen als begrünte Sickermulde auszubilden und zu unterhalten.

14.4. Schutzzone längs Ver- und Entsorgungsleitungen

Bäume und Sträucher sind, soweit nicht durch andere Festsetzungen gesondert geregelt in einem Abstand von 2,50 m zu unterirdischen Leitungen zu pflanzen.

Nachträgliche Leitungen sind im genannten Abstand an den Gehölzen vorbeizuführen.

14.5. Baumschutzmaßnahmen

Zum Schutz des Stammes und des Wurzelbereiches der zu erhaltenden Bäume sind Schutzmaßnahmen entsprechend den Vorgaben der DIN 18920 durchzuführen.

14.6. Tabuzone

Ein Eingriff und Veränderungen in die gemäß Maßnahmenplan geschützten Biotope sowie eines Pufferstreifens von 10 m ist grundsätzlich untersagt.

Lediglich für die Errichtung der Regenwasserbewirtschaftungsanlage dürfen im Bereich des Pufferstreifens vorübergehend Baumaßnahmen stattfinden. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die ursprünglichen Biotoptypen wiederherzustellen. Im Falle einer möglichen Gefährdung für das Gehölz während der Bauphase ist ein Bauzaun zu errichten.

14.7. Maßnahmen zum Schutz von Tieren

Die Rodung von Gehölzen darf nur zwischen dem 1. November und dem 28./29. Februar erfolgen.

Für die gesamte Außenbeleuchtung des Plangebietes sind nur insektenfreundliche Leuchtmittel (z.B. Natriumdampf-Niederdruckleuchten, LED warmweiß) in nach unten strahlenden Gehäusen zulässig.



Teil C – FESTSETZUNGEN UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Die Beleuchtung des Gebietes ist auf ein Minimum zu reduzieren. Das Anstrahlen der bestehenden Gehölze im Westen und Norden des B-Plangebietes ist untersagt. Vor dem Bau des Regerückhaltebeckens hat eine Vergrämung von Zauneidechsen in westlicher Richtung zu erfolgen.

Als CEF-Maßnahme sind zwei Fledermausrund- und zwei Fledermausflachkästen in den Gehölzen im Westen oder Norden des B-Plangebietes aufzuhängen.

Einfriedungen müssen einen Mindestabstand zur Geländeoberfläche von 10 cm aufweisen, um den Durchlass für Kleintiere zu gewährleisten.

14.8. Pflanzfestsetzungen

Private Grundstücke

In den privaten Grundstücken sind die im Maßnahmenplan dargestellten Bäume zu pflanzen. Die Anzahl der Bäume pro Grundstück ist gemäß Maßnahmenplan festgesetzt. Entlang der Straßen und der südlichen B-Plangrenze sind die Standorte der Bäume festgesetzt dürfen jedoch um bis zu 3 m parallel der Straßen bzw. B-Plangrenze verschoben werden. Die Standorte der restlichen Bäume sind frei wählbar.

Innerhalb des Grünstreifens entlang der oberen Hangkante zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen ist eine Mischbepflanzung aus heimischen Bäumen und/oder Sträuchern und Gebüsch festgesetzt.

Öffentliche Grünfläche

In den öffentlichen Grundstücken sind die im Maßnahmenplan dargestellten Bäume zu pflanzen. Die Standorte dürfen um bis zu 3 m variieren.

14.9. Pflanzarten

Zur Bepflanzung der Grundstücke sind gemäß Pflanzenliste heimische, standortgerechte Laubgehölze (Laubbäume, Sträucher) zu verwenden.

14.10. Zeitpunkt der Pflanzung/ Pflege

Die durch die Pflanzgebote vorgegebenen Pflanzungen sind spätestens ein Jahr nach Fertigstellung der Baumaßnahme herzustellen.

Alle Pflanzungen sind dauerhaft fachgerecht zu unterhalten und bei Abgang gleichartig zu ersetzen. Sind für eine Rodung oder einen Verlust der gepflanzten Bäume nicht der Eigentümer, sondern ein anderer verantwortlich, muss der Verursacher des Verlustes die Bäume artengleich ersetzen.

14.11. Mindestpflanzqualitäten

Öffentliche Grünflächen/Kompensationsmaßnahmen

Laubbäume: Hochstämme, 2 x verpflanzt, Stammumfang 14-16 cm

Obstbäume: Hochstämme, 2 x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm

Heister: Heister, 2 x verpflanzt, H = 125 – 150 cm

Sträucher: Strauch, verpflanzt im Container, H = 60 – 100 cm

Private Grundstücke

Laubbäume: Hochstämme, 2 x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm

Obstbäume: Hochstämme, 2 x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm



14.12. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- A1: Entwicklung einer Magerwiese auf der öffentlichen Grünfläche am südwestlichen Rand des B-Plangebietes
- A2: Entwicklung einer Feldhecke in der Öffentlichen Grünfläche an der südlichen Grenze des B-Plangebiets
- A3: Baumpflanzung innerhalb der öffentlichen Grünflächen
- A4: Baumpflanzung innerhalb der privaten Grundstücke
- A5: Entsiegelung/ Rückbau des Weges
- A6: Entwicklung einer Magerwiese auf Flurstück 1632, Gemarkung Bernau
- A7: Baumpflanzungen entlang der neuen Zufahrtsstraße
- A8: Entwicklung einer Magerwiese auf den Flurstücken 1676, 1677 Gemarkung Bernau
- E1: Entwicklung eines bachbegleitenden Auwaldes im Distrikt 1, Abteilung 8, f6
- E2: Ökokontomaßnahme 1: Enthurstungs- und Biotoppflegemaßnahme „Scheibenfelsen“ (1. Maßnahme, Antrag vom 01.10.2004)
- E3: Ökokontomaßnahme 9: Artenhilfemaßnahme im Gewinn „Schafberg“
- E4: Ökokontomaßnahme 10: Enthurstungsmaßnahme im Gewinn „Schwemmbach“

Auf folgende grünordnerische Maßnahmen wird im Rahmen des B-Planverfahrens hingewiesen:

14.13. Grenzabstände von Gehölzpflanzungen

Bei den Gehölzpflanzungen (Bäume, Sträucher und Hecken) sind die geltenden Regelungen des Nachbarrechtsgesetzes von Baden-Württemberg zu beachten.

14.14. Maßnahmen zum Schutz von Tieren

Verglaste Gebäudeansichten mit für Vögel gefährlichen Spiegelungs- und Transparenzsituationen sind möglichst zu vermeiden oder mit entsprechenden Maßnahmen (z.B. geriffeltes und mattiertes Glas, Milchglas, Glasbausteine) zu minimieren. Detaillierte Informationen zur bauseitigen Beachtung sind der Informationsbroschüre der Schweizer Vogelwarte Sempach zu entnehmen (<http://www.vogelglas.info/>).



II. Nachrichtlich übernommene Festsetzungen und Hinweise gem. § 9 (6) BauGB

1. Planvorlage

Die Bauantragsunterlagen müssen folgende Angaben enthalten:

- 1.1 Darstellung des bestehenden und des geplanten Geländeverlaufes in allen Gebäudeschnitten und Ansichten (entlang der Umfassungswände).
- 1.2 Darstellung der bestehenden oder geplanten Höhen der zugeordneten Erschließungsstraßen / Zufahrten in den Gebäudeschnitten und Ansichten mit Bezug zur Straße.

2. Denkmalschutz (Hinweis)

Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 84 – Archäologische Denkmalpflege (E-Mail: abteilung8@rps.bwl.de) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten gem. § 27 DSchG wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.

3. Baugrund (Hinweis)

Zum Baugrund liegt ein Gutachten der Ingenieurgruppe Geotechnik, Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten vom 25. Juli 2022 vor, die Ergebnisse geben Auskunft über die Bodenbeschaffenheit sowie die bautechnischen Bedingungen zum Hoch- und Tiefbau. Nachfolgend sind die wesentlichen Kriterien in Kurzform zusammengefasst, der komplette Geotechnische Bericht ist dem B-Plan im Teil E, Nr. 6 beigelegt.

Die Untersuchungen erfolgten über insgesamt vier Baggerschürfe (SCH1 – SCH4) mit Endteufen bis maximal 4,1m unter Geländeoberkante (GOK). Der Baugrund zeigt folgenden geologischen Aufbau:

- Mutter- / Oberboden bis ca. 0,2 – 0,3m u. GOK
- Decklage bis ca. 1,2m bis 3,7m u. GOK
- Tieferer Untergrund bis tiefer als 4m u. GOK
- Übergang zum Festgestein mit unregelmäßigem Relief

Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der oberen Bodenschicht (feinkörnige Decklage) ist eine technische Versickerung in diesen Bereichen nicht möglich. Die darunterliegenden Kiessande weisen höhere Durchlässigkeiten auf. Für die Dimensionierung von Versickerungsanlagen wird ein Bemessungswert $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s für die gesättigte Zone festgelegt.



Es wird darauf hingewiesen, dass lokal Bereiche vorhanden sind, in denen aufgrund der geringen Durchlässigkeit anstehender Böden, des Anstehens von Festgestein bzw. Hang-/Schichtwasser eine technische Versickerung aus geotechnischer Sicht nur eingeschränkt oder nicht möglich ist. Daher werden im Bereich geplanter Versickerungsanlagen ergänzende Versickerungsversuche empfohlen.

Die Vorgaben zur Bauwerksgründung sind zu beachten.

Die Bodenschichten sind aufgrund der geogenen Arsenbelastung der Stufe Z1.1 zuzuordnen. Material der Zuordnungsklassen Z1.1 kann auf der Baustelle in Vergleichslage wiederverwendet werden.

Die Vorgaben der VwV Boden des UM B-W sind zu beachten, die Fachbehörde des Landratsamtes Waldshut gibt dazu vor: Der bei den Baumaßnahmen anfallende Erdaushub ist im Rahmen der Baumaßnahmen im Planungsgebiet so weit wie möglich wieder zu verwenden (Massenausgleich).

Bei geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkenwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizontes, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

4. Objektschutz (Hinweis)

Das geplante Baugebiet liegt in einer Hanglage, die sich von Nordost bis Südwest zieht. Dies kann ein erhöhtes Risiko für mögliche Starkregenwasserschäden an Gebäuden beim Zusammentreffen ungewöhnlicher Umstände und außergewöhnlich hohen Niederschlägen bedeuten.

Informationen über geeignete Schutzmaßnahmen zu den Gebäuden diesbezüglich können bei der Gemeinde eingesehen werden. Ergänzend kann auch die Hochwasserschutzfibel des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung Verwendung finden.

5. Landwirtschaft (Hinweis)

Die neuen Wohnbauflächen grenzen im Süden, Westen und Osten an intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Auf daraus evtl. entstehende Immissionen (z.B. Geruch, Staub, Lärm etc.) wird hiermit hingewiesen.

6. Alternativenergie (Hinweis)

Die Vorgaben des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) sind einzuhalten.



III. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (Örtliche Bauvorschriften) gem. § 74 LBO

Die Gemeinde Bernau beabsichtigt das Erscheinungsbild der geplanten neuen Bebauung an die im Bestand vorhandene Umgebung soweit möglich anzupassen. Die nachfolgenden Festsetzungen sollen dazu dienen, die baugestalterischen Absichten der Gemeinde zu wahren. Im Weiteren sind Festsetzungen getroffen, welche der Sicherheit des Verkehrs und dem Umgang mit Grund und Boden dienen.

1. Äußere Gestaltung der Gebäude

1.1 Dächer

1.1.1 Dachform

Zulässig sind bei Einfamilienhäusern nur Sattel-, Walm-, Pult- und versetzte Pultdächer, im Geschosswohnungsbau Sattel- und Flachdächer.

1.1.2 Dachneigungen

Sattel-/ Walmdächer: mind. 32°, max. 42°

Pultdächer: mind. 10°, max. 20°

Versetzte Pultdächer: mind. 15°, max. 35°

Die maximale Dachneigung der Nebengebäude darf die des Haupthauses nicht überschreiten. Nebengebäude wie Garagen, Carports, überdachte Müll- und Containerstandorte können alternativ mit Flachdächern versehen werden.

1.1.3 Dacheindeckung

Zulässig sind nur rot-braune und graue Dacheindeckungen. Metaldächer sind nur beschichtet zulässig.

Zulässig sind alternativ auch Gründächer bei geneigten Dachflächen.

Für Flachdächer und sehr flach geneigte Dächer (unter 10°) wird eine extensive Begrünung festgesetzt. Die Substratstärke muss mindestens 10cm betragen.

1.2 Oberflächen

Stark reflektierende oder glänzende Materialien (Kunststoffe, polierte Metalle, Bleche, Aluminium, etc.) sind nicht zulässig. Ausgenommen sind Anlagen zur Alternativenergie.

1.3 Alternativenergie

Photovoltaik-Anlagen und/oder Solarkollektoren sind bei geneigten Dächern (10°-42°) flächig auf der Dachhaut anzubringen. Bei aufgeständerten Anlagen auf flach geneigten Dächern (unter 10°) ist die Höhe auf maximal 50cm über OK Dachhaut begrenzt. Bei Solar-Gründächern entfällt die Höhenbegrenzung.

Anlagen an den Außenwänden müssen flächenbündig angebracht werden.

Grundsätzlich sind nur blendfreie Anlagen zulässig.

2. Attika-Geschoss

Bei Gebäuden mit 3 Geschossen wird das oberste Geschoss als zurückspringendes Attika-Geschoss festgesetzt. Der Rücksprung muss mindestens zweiseitig angeordnet sein und $\geq 2,50\text{m}$ betragen.



Teil C – FESTSETZUNGEN UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

3. Gas- und Ölbehälter

Gas- und Ölbehälter dürfen nicht frei aufgestellt werden. Die Behälter sind im Gebäude, in einem Anbau am Gebäude oder unterirdisch einzubauen.

4. Antennen

Parabolantennen sind zulässig, sofern sie einen Durchmesser von max. 1,00m nicht überschreiten.

5. Einfriedungen

5.1 Einfriedungen aus Beton oder Mauerwerk sind nicht zulässig.

5.2 Folgende Höhenbegrenzungen werden festgesetzt:

- Straßenseite und bis zur Baugrenze an jeder abgängigen Seite = max. 0,80m.
- Alle übrigen Umgrenzungsseiten = max. 1,50m.

5.3 Aus städtebaulich gestalterischen Gründen ist entlang öffentlicher Erschließungsstraßen ein Abstand von mind. 0,50m festgesetzt. In Bereichen mit Gehwegen kann die Einfriedigung an der Gehweg-Hinterkante errichtet werden. Für alle übrigen Umgrenzungsseiten sind die Abstände der Einfriedungen nach dem Nachbarschaftsgesetz Baden-Württemberg verbindlich.

6. Freiflächen

6.1 Auffüllungen und Abgrabungen auf den Grundstücken sind den Nachbargrundstücken anzupassen.

6.2 Geländeaufschüttungen sind bis zu einer Höhe von maximal 1,50m zulässig.

6.3 Höhere Geländeaufschüttungen sind zu terrassieren, die Tiefe der Terrasse muss dabei mind. 2m breit sein.

6.4 Stützwände sind nur bis maximal 1,50m Höhe zulässig.

6.5 Für Böschungen entlang von Grundstücksgrenzen ist die Neigung 1:2 (H:L) festgesetzt.

6.6 Im Lichtraumprofil entlang von öffentlichen Straßen (Höhe analog dem Bordstein, Abstand = 0,50m gemessen von Vorderkante Bordstein) sind grundsätzlich keine baulichen Anlagen und/oder Bepflanzungen zulässig.

7. Gebäude, Garagen, Carports und Stellplätze

7.1 Es wird empfohlen, an der Grundstücksgrenze zusammengebaute Doppelhäuser, Garagen oder Carports und sonstige Nebengebäude in Dachform, Dachneigung und Ausbildung der Traufe einheitlich zu gestalten sowie Material und Farbe aufeinander abzustimmen.

7.2 Aus gestalterischen Gründen sind zu öffentlichen Verkehrsanlagen folgende Mindestabstände festgesetzt:

- Garagen senkrecht zur Straße = 5,00m
- Garagen längs zur Straße = 3,00m / zum Gehweg = 1,00m
- Carports senkrecht zur Straße = 5,00m
- Carports längs zur Straße = 3,00m

7.3 Für Stellplätze gibt es keine Beschränkungen.



8. Stellplatzverpflichtung

Auf Grund steigender Mobilität allgemein und dem begrenzten Angebot an öffentlichen Verkehrsflächen im B-Plangebiet insgesamt wird die Stellplatzverpflichtung auf 2 Stellplätze je Wohnung bei Einfamilienhaus- und Doppelhausbebauung erhöht. (§ 37 Abs. 1 LBO).

Im Geschosswohnungsbau ist je Wohnung mind. 1 Stellplatz, vorzugsweise in Tiefgaragen, nachzuweisen.

9. Abfallbehälter

Bewegliche Abfallbehälter, welche dauerhaft außerhalb von Gebäuden aufgestellt werden, müssen durch Umpflanzung mit Sträuchern oder alternativem Sichtschutz (z.B. Ummauerung) zum öffentlichen Straßenraum abgeschirmt werden.

10. Leitungen

Leitungen für Strom und Telekommunikation, Datentransfer, Fernsehen, Straßenbeleuchtung und sonstige Verbindungskabel ist eine Erdverlegung festgesetzt, Freileitungen sind nicht zulässig.

Bernau, den __.__._____

Alexander Schönemann
Bürgermeister



Inhaltsverzeichnis

1. Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes	2
2. Ziele und Zwecke / Städtebauliches Konzept	2
3. Raumordnung - Flächennutzungsplan.....	4
4. Planungsgebiet	4
5. Erschließung	5
5.1 Allgemein	5
5.2 Verkehrsanlagen	5
5.3 Entwässerung	7
5.3.1 Schmutzwasser.....	9
5.3.2 Niederschlagswasser der Verkehrsflächen.....	9
5.3.3 Niederschlagswasser der Dachflächen	9
5.3.4 Grund- /Drainagewasser	10
5.4 Wasserversorgung	10
5.5 Stromversorgung.....	10
5.6 Gasversorgung.....	10
5.7 Sonstige Versorgungsträger.....	10
5.8 Abfallwirtschaft.....	11
6. Altlasten	11
7. Bebauung und Nutzung.....	11
8. Naturhaushalt und Landschaft.....	13
9. Hochwasserschutz / Starkregen	14
10. Baugrund.....	14
11. Landwirtschaft	15
12. Realisierung und beabsichtigte Maßnahmen	15
13. Kosten	15



1. Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes

Die Aufstellung des Bebauungsplanes „Auf dem Buck“ begründet sich auf die dringende Notwendigkeit der kurz- und mittelfristigen Bereitstellung von neuen Wohnbauflächen in der Gemeinde Bernau.

In der Gemeinde Bernau stehen nur noch wenige, gemeindeeigene Baulandflächen für den Wohnungsbau zur Verfügung. Die Kapazitäten in den bestehenden Baugebieten sind weitestgehend ausgeschöpft. Neue Wohnbaugebiete sind gemäß aktuellem Flächennutzungsplan in den Ortsteilen Dorf und Riggenbach vorgesehen. Die Flächen dazu stehen jedoch, derzeit und auch auf absehbare Zeit, für einen Erwerb durch die Gemeinde nicht zur Verfügung.

Vereinzelt sind noch Baulücken vorhanden, sie befinden sich jedoch in Privatbesitz und sind für den Eigenbedarf reserviert.

Aktuell ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Wannen“ als B-Plan für die Einbeziehung von Außenbereichsflächen gem. § 13b BauGB vorgesehen. Dieser B-Plan schafft allerdings nur wenige neue Baugrundstücke und ist deshalb nicht geeignet, sowohl den aktuellen als auch den zukünftigen Bedarf an ausreichenden Wohnbauflächen in der Gemeinde Bernau längerfristig zu decken.

Im Ortsteil Innerlehen besteht nun für die Gemeinde die Möglichkeit weitere Flächen, außerhalb der im FNP bereits ausgewiesenen Wohnbauflächen, für die Ausweisung und Realisierung von neuen Wohnbauflächen zu erwerben.

Der Gemeinderat der Gemeinde Bernau hat deshalb am 27.09.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes "Auf dem Buck" im Ortsteil Innerlehen gem. §§ 2 Abs. 1, 3 Abs. 1 BauGB beschlossen.

2. Ziele und Zwecke / Städtebauliches Konzept

Mit der Realisierung des Baugebietes „Auf dem Buck“ möchte die Gemeinde Bernau der konstanten Nachfrage nach Wohnbauflächen für Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Bernau Rechnung tragen. Der B-Plan soll dazu beitragen, langfristig neues Wohnbauland zu schaffen und damit auch primär die Abwanderung einheimischer Bauinteressenten zu verhindern.

Im Zuge der Aufstellung zum vorliegenden B-Plan erfolgte eine Alternativen-Prüfung zur Entwicklung von neuem Bauland in der Gemeinde Bernau.

Dazu wurden folgende Möglichkeiten in Betracht gezogen:

- Erhebung der im Gemeindegebiet vorhandenen Baulücken
- Erhebung der über die Raumordnung im aktuell gültigen Flächennutzungsplan ausgewiesenen Baugebiete
- Erhebung alternativer im Gemeindebesitz befindlicher Flächen
- Einbezug und Wertung der jeweils notwendigen Erschließungsmaßnahmen

Die Analyse zu den „Baulücken“ zeigt auf, dass der im Gemeindegebiet vorhandene Bedarf an neuem Wohnbauland über die im Gemeindegebiet vorhandenen Baulücken flächenhaft nicht abgedeckt werden kann.



Teil D - BEGRÜNDUNG

Diese Möglichkeit scheidet in der weiteren Betrachtung auch deshalb aus, weil gemeinde-eigene Flächen in keinem OT aus der zurückliegenden Realisierung neuer Baugebiete zur Verfügung stehen. Alle anderen „Baulücken“ befinden sich in Privatbesitz und sind für den Eigenbedarf reserviert.

Aus der Prüfung über die Raumordnung als vorbereitende Bauleitplanung geht hervor, dass im aktuell gültigen Flächennutzungsplan des GVV innerhalb des Gemeindegebietes in den Ortsteilen Dorf, Innerlehen, Unterlehen und Riggerbach neue Wohnbaugebiete und in Weierle ein Mischgebiet ausgewiesen sind. Zum größten Teil sind diese allerdings schon bebaut, v.a. in Unterlehen und Weierle.

Die seit langem stärkste Nachfrage nach neuem Bauland besteht für Innerlehen. Gemäß Flächennutzungsplan steht dort nur das Baugebiet im Gewann Rübenäcker - Wannan zur Verfügung. Die Grundstücke sind jedoch in Privatbesitz und können von der Gemeinde in absehbarer Zeit nicht erworben werden. Daher plant die Gemeinde die Realisierung eines Baugebietes im Gebiet „Auf dem Buck“. Dafür sprechen, trotz nötiger FNP-Änderung, mehrere entscheidende Faktoren:

- Die notwendigen Flächen konnten von der Gemeinde erworben werden.
- Das Baugebiet stellt eine sinnvolle, städtebauliche Abrundung des Kernorts Innerlehen dar.
- Das Baugebiet kann auch nach heutigem Stand noch wirtschaftlich vertretbar erschlossen werden.

Im Ergebnis betrachtet ergeben sich aus der Alternativprüfung keine neuen Erkenntnisse für ein alternatives Baugebiet, die Gemeinde Bernau hält deshalb weiterhin an der Realisierung des Baugebietes „Auf dem Buck“ fest.

Das städtebauliche Konzept des B-Plans orientiert sich an der im Norden angrenzenden vorhandenen Bebauung. Es folgt den allgemeinen aktuellen Zielen einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung mit ihren sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen und einer dem Wohl der Allgemeinheit dienenden sozialgerechten Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung.

Durch die vielfältigen Möglichkeiten einer zielgerichteten Planung kann ein Wohnungsangebot geschaffen werden, welches die unterschiedlichsten Bevölkerungsschichten deckt. Dadurch wird ein nachhaltiges Angebot an individuellem Wohnraum im OT Innerlehen der Gemeinde Bernau geschaffen.

Die geplante Bebauung soll im Weiteren den Ortsrand und Eingangsbereich des Ortsteils Innerlehen nach Süden abrunden, akzentuieren und gleichzeitig den Ortskern Innerlehen um eine markante städtebauliche Bebauung ergänzen. Daraus resultiert ein hoher Anspruch an die Gestaltung insgesamt. Die geplante Bebauung bestimmt und prägt, in Verbindung mit dem räumlichen städtebaulichen Konzept, ausschließlich das Landschaftsbild. Positive Einflüsse aus der Grünordnung und einer dem Standort gerechten verkehrlichen Erschließung sollen das Erscheinungsbild des Baugebietes ergänzend mitgestalten.



Teil D - BEGRÜNDUNG

Im städtebaulichen Konzept wurde auch darauf geachtet, dass auch die Nutzung alternativer Energien im gesamten B-Planbereich möglich ist. Dazu zählen vorrangig die Versorgung mit Solarenergie, im Weiteren besteht auch bei Bedarf die Möglichkeit einer zentralen Nahwärmeversorgung.

Das Baugebiet soll insgesamt beispielhaft werden hinsichtlich seiner Ökobilanz, Klimaneutralität, Regenwassermanagement und Sozialbilanz (durch Geschosswohnungsbau).

Das Baugebiet soll im Weiteren in Verbindung mit den gewählten Festsetzungen des B-Plans geeignet sein, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung unter Wahrung der städtebaulichen Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes zu fördern (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ca. 40 neue Baugrundstücke mit unterschiedlicher Größe und unterschiedlichsten Nutzungsformen geschaffen werden.

3. Raumordnung - Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Bernau gehört dem Gemeindeverwaltungsverband St. Blasien, bestehend aus den Gemeinden Bernau, Dachsberg, Häusern, Höchenschwand, Ibach und Todtmoos, an. Im aktuell gültigen Flächennutzungsplan des GVV, Fortschreibung 1987, genehmigt am 21.06.2006, sind die im räumlichen Geltungsbereich des B-Planes involvierten Flächen als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen (s. Teil E. Anlagen zur Begründung, Flächennutzungsplan (Auszug), Blatt 3. Der Bebauungsplan „Auf dem Buck“ kann somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden.

Der Flächennutzungsplan ist im Parallelverfahren zu ändern.

4. Planungsgebiet

Das Gebiet zum B-Plan liegt auf Gemarkung Innerlehen der Gemeinde Bernau. Es wird im Westen, Süden und Osten durch landwirtschaftliche Nutzflächen begrenzt. Im Nord-Westen, Norden und Nord-Osten trennt der kleine Bachlauf Spitzenbach mit seinen umgebenden geschützten Biotopen das Neubaugebiet von der bestehenden Bebauung im Gebiet Wannen.

Das Gelände weist topographisch mittlere, nach Nord-Osten abfallende Hanglagen mit Neigungen zwischen ca. 4% und ca. 24% auf.

Die Grundstücke Flst. 1642, 1643 und 1678 sind Gemeindeeigentum, das Grundstück Flst. 1716 ist Eigentum des Landkreises. Alle übrigen Flurstücke befinden sich noch in Privatbesitz, die Zustimmung zum Erwerb durch die Gemeinde Bernau liegt vor.

**Teil D - BEGRÜNDUNG**

Das Plangebiet umfasst die im Lageplan abgegrenzten und nachfolgend zusammengestellten Flächen.

Flst. Nr.	Gesamtfläche m ²	B-Planfläche		
		m ²	Bemerkung	Nutzung
1642	3.564	3.215	Teilfläche	GR Grünland
1635	37.568	34.314	Teilfläche	GR Grünland
1643	3.450	601	Teilfläche	Weg
1680	5.359	31	Teilfläche	GR Grünland
1679	2.216	3	Teilfläche	GR Grünland
1678	1.589	179	Teilfläche	GR Grünland
1677	3.060	860	Teilfläche	GR Grünland
1676	8.474	845	Teilfläche	GR Grünland
1675	12.139	935	Teilfläche	GR Grünland
1674	16.047	444	Teilfläche	GR Grünland
1716	15.209	103	Teilfläche	S Straße
Gesamtfläche		41.530	m ²	
entspricht ca.		4,15	ha	

5. Erschließung

5.1 Allgemein

Grundlage für alle Fachplanungen sind die Zwangspunkte aus der Topographie, die vorhandenen Einrichtungen zur Infrastruktur sowie die städtebaulichen Zielvorstellungen zum neuen Baugebiet.

5.2 Verkehrsanlagen

Projekt-Grundlagen:

RASt 06 → Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, aktuelle Ausgabe (2006).

Zur Erschließung des geplanten Baugebietes sind neue Erschließungsstraßen notwendig. Das Erschließungskonzept sieht vor, die neuen Baulandflächen über eine zentrale Straße (A-B), zu erschließen und an das übergeordnete Verkehrswegenetz anzubinden. Dabei ist die verkehrliche Erschließung in zwei Bereiche/Funktionsabschnitte zu unterteilen:

- Äußere Erschließung und
- Innere Erschließung

Die äußere Erschließungsstraße A-B bildet grundsätzlich die verkehrliche Erschließung zu den geplanten neuen Baulandflächen. Sie beginnt an der Kreisstraße 6524, ca. Station 0,24 zwischen den Ortsteilen Innerlehen und Oberlehen.



Teil D - BEGRÜNDUNG

Die Verkehrsflächen der neuen Erschließungsstraßen wurden auf ein fahrgeometrisch notwendiges Mindestmaß reduziert, damit wird die Flächenversiegelung begrenzt. Gleichzeitig soll die Verlangsamung des motorisierten Verkehrs auch zu einer spürbaren Minderung der Umweltbelastung durch Lärm- und Schadstoffausstoß innerhalb der neuen Wohnbauflächen, soweit möglich, beitragen.

Anbindungsstraße A-B Neubaugebiet zur K 6542

Die neue Anbindungsstraße stellt eine anbaufreie Landstraße mit kleinräumiger Verbindungsfunktion dar, sie ist nach RIN der Kategorie LS V, zuzuordnen.

Die Anbindungsstraße kann als Verbindungsweg gemäß RLW 2016 eingestuft werden. Der Verkehr erfolgt im Mischprinzip, auf die Anlage von Gehwegen wurde verzichtet.

Straßenquerschnitt: Fahrbahn B = 5,00m

Die Trassierung orientiert sich in Grund- und Aufriss an der bestehenden Topographie, die Länge der neuen Erschließungsstraße beträgt ca. 300m. Der gewählte Fahrbahnquerschnitt mit B = 5,00m deckt den Begegnungsfall LKW/PKW bei verminderter Geschwindigkeit. Der Begegnungsfall LKW/LKW muss, auch bei verminderter Geschwindigkeit (≤ 40 km/h), die befestigten Seitenstreifen (Bankette) mit benutzen.

Die Fahrbahnfläche wird asphaltiert. Das anfallende Niederschlagswasser wird in Dammlage breitflächig über die Bankette in die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen abgeleitet und dort versickert. Im Einschnittsbereich werden Rasenmulden zu dezentralen Versickerung und Ableitung außen an den Banketten angeordnet. Am Anschluss an die K6524 ist die Entwässerung in Abstimmung mit dem Straßenbaulasträger (Landkreis Waldshut) neu zu gestalten.

Erschließungsstraße B-C-D-E-B

Die neue Erschließungsstraße ist als Ringstraße konzipiert, sie stellt eine Erschließungsstraße innerhalb bebauter Gebiete dar und ist nach RAS 06 der Kategorie ES V, Erschließungsstraße mit kleinräumiger Verbindungsfunktion, zuzuordnen.

Die Erschließungsstraße ist als typische Wohnstraße einzustufen. Der Verkehr erfolgt im Trennprinzip, Wechselseitig ist ein straßenbegleitender Gehweg angeordnet.

Straßenquerschnitt: Fahrbahn B = 5,00m
 Gehweg wechselseitig B = 1,50m (Nord / Süd)

Die Trassierung orientiert sich in Grund- und Aufriss an der gewählten städtebaulichen Konzeption, die Länge der neuen Erschließungsstraße beträgt ca. 470m. Der gewählte Fahrbahnquerschnitt mit B = 5,00m deckt den Begegnungsfall LKW/PKW bei verminderter Geschwindigkeit. Der Begegnungsfall LKW/LKW muss auch bei verminderter Geschwindigkeit (≤ 40 km/h) die straßenbegleitenden Gehwegflächen mit benutzen.

Die Fahrbahn wird durch beidseitige Randeinfassungen begrenzt, am Tief-Rand beträgt der Anschlag 3 cm (Niederbord). Die Fahrbahnfläche wird asphaltiert, für die Gehwege ist eine Befestigung mit Betonpflastersteinen vorgesehen.



Teil D - BEGRÜNDUNG

Erschließungsstraße D-G

Die neue Erschließungsstraße ist als Stichstraße konzipiert, sie stellt eine Erschließungsstraße innerhalb bebauter Gebiete dar.

Sie ist nach RASSt 06 der Kategorie ES V, Erschließungsstraße mit kleinräumiger Verbindungsfunktion, zuzuordnen, die Erschließungsstraße ist als Wohnstraße einzustufen. Der Verkehr erfolgt im Mischprinzip, es gibt wegen der kurzen Strecke keinen separaten Gehweg.

Straßenquerschnitt: Fahrbahn B = 5,00m

Die Trassierung orientiert sich in Grund- und Aufriss an der gewählten städtebaulichen Konzeption, die Länge der neuen Erschließungsstraße beträgt ca. 50m. Der gewählte Fahrbahnquerschnitt mit B = 5,00m deckt den Begegnungsfall LKW/PKW bei verminderter Geschwindigkeit. Der Begegnungsfall LKW/LKW muss auch bei verminderter Geschwindigkeit (≤ 40 km/h) die privaten Einfahrten mit benützen.

Die Fahrbahn wird durch beidseitige Randeinfassungen begrenzt, am Tief-Rand beträgt der Anschlag 3 cm (Niederbord). Die Fahrbahnfläche wird asphaltiert.

Erschließungsstraße E-F

Die neue Erschließungsstraße stellt eine Erschließungsstraße innerhalb bebauter Gebiete dar, sie stellt im weiteren Verlauf gleichzeitig auch die Verbindung zum nach Süden hin nachfolgenden bestehenden Wirtschaftswegenetz dar.

Die Straße ist nach RASSt 06 der Kategorie ES V, Erschließungsstraße mit kleinräumiger Verbindungsfunktion, zuzuordnen. Sie ist als Wohnstraße einzustufen. Der Verkehr erfolgt innerhalb der geplanten neuen Bebauung im Trennprinzip, entlang der Westseite ist ein straßenbegleitender Gehweg angeordnet.

Straßenquerschnitt: Fahrbahn B = 5,00m
 Gehweg einseitig B = 1,50m (West)

Die Trassierung orientiert sich in Grund- und Aufriss an der gewählten städtebaulichen Konzeption und der Weiterführung des vorhandenen Wirtschaftswegenetzes, die Länge der neuen Erschließungsstraße beträgt ca. 70m. Der gewählte Fahrbahnquerschnitt mit B = 5,00m deckt den Begegnungsfall LKW/PKW bei verminderter Geschwindigkeit. Der Begegnungsfall LKW/LKW muss auch bei verminderter Geschwindigkeit (≤ 40 km/h) die straßenbegleitenden Gehwegflächen mit benützen.

Die Fahrbahn wird durch beidseitige Randeinfassungen begrenzt, am Tief-Rand beträgt der Anschlag 3 cm (Niederbord). Die Fahrbahnfläche wird asphaltiert, für die Gehwege ist eine Befestigung mit Betonpflastersteinen vorgesehen.

5.3 Entwässerung

Projekt-Grundlagen:

DWA → Regelwerk Abwasser, Abfall, aktuelle Ausgabe der Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V. (GFA) Hennef.

DIN → EN 752, Teil 1-3, aktuelle Ausgabe, Deutsches Institut für Normung e.V. Berlin.



Gemeinde Bernau

Bebauungsplan „Auf dem Buck“ und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Seite 8

Teil D - BEGRÜNDUNG

Die bestehende Bebauung in den nördlich angrenzenden bestehenden Gewannen „Wannen“/„Hasenmättle“ nördlich des neuen Baugebietes wird im klassischen Trennsystem entwässert.

Das gesammelte Schmutzwasser wird über die bestehenden Sammelkanäle der Kläranlage zugeführt. Das anfallende Regenwasser wird über die bestehenden Regenwasserkanäle gesammelt und im Weiteren nach Süden dem Spitzenbach zugeleitet, der nach ca. 70 m in die Bernauer Alb mündet.

Zum Baugrund liegt ein Gutachten der Ingenieurgruppe Geotechnik, Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten vom 25. Juli 2022 vor, die Ergebnisse geben Auskunft über die Bodenbeschaffenheit sowie die bautechnischen Bedingungen zum Hoch- und Tiefbau. Nachfolgend sind die wesentlichen Kriterien in Kurzform zusammengefasst, der komplette Geotechnische Bericht ist dem B-Plan im Teil E, Nr. 6 beigelegt.

Daraus geht hervor, dass Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der oberen Bodenschicht (feinkörnige Decklage) eine technische Versickerung in diesen Bereichen nicht möglich ist. Die darunterliegenden Kiessande weisen höhere Durchlässigkeiten auf. Für die Dimensionierung von Versickerungsanlagen wird ein Bemessungswert $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s für die gesättigte Zone festgelegt.

Das Gutachten weist darauf hin, dass lokal Bereiche vorhanden sind, in denen aufgrund der geringen Durchlässigkeit anstehender Böden, des Anstehens von Festgestein bzw. Hang-/Schichtwasser eine technische Versickerung aus geotechnischer Sicht nur eingeschränkt oder nicht möglich ist. Daher werden im Bereich geplanter Versickerungsanlagen ergänzende Erkundungen / Versickerungsversuche empfohlen.

Erschwerend kommt hinzu, dass die bestehende Topographie Geländeneigungen zwischen ca. 4% - ca. 24% aufweist, welche im Grenzbereich der Umsetzbarkeit solcher Anlagen liegen. Um Niederschlagswasser dezentral versickern zu können, wären erhebliche Schütt- und/oder Einschnitt-Böschungen auf den Privatgrundstücken notwendig. Außerdem müssten Mulden-Rigolensysteme zur Anwendung kommen, die als technisch anspruchsvoll gelten. Der Aufwand zur dezentralen Versickerung ist nicht zumutbar.

Die Erschließungsplanung zum Baugebiet „Auf dem Buck“ sieht deshalb eine Entwässerung im klassischen Trennsystem analog zum umgebenden Bestand vor. Zum naturverträglichen Umgang mit Niederschlagswasser und zur Minderung der Abflussspitzen in den Vorfluter Spitzenbach / Bernauer Alb sind unterhalb des neuen Baugebietes zentrale Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung (Versickerung / Rückhaltung / Verdunstung) vorgesehen, abgeleitet wird nur der maximal zulässige Drosselabfluss.

Alle Leitungen können als Freispiegelleitungen ausgeführt werden. Sollte die Höhenlage der neuen Bebauung kein ausreichendes Gefälle in den Anschlussleitungen zulassen (z.B. bei sehr tiefen Unterkellerungen), sind Hebeanlagen erforderlich.

Auf evtl. Rückstaumöglichkeiten aus dem Sammelkanal ist zu achten, ggf. sind entsprechende Einrichtungen (Rückstauvorrichtungen) vorzusehen.



5.3.1 Schmutzwasser

Zur Erschließung des geplanten Baugebietes sind neue Schmutzwasserleitungen erforderlich, welche an das bestehende Schmutzwasser-Leitungssystem unterhalb der neuen Baulandflächen und der bestehenden Bebauung angeschlossen werden.

Vorgesehen ist der Einbau von Rohren mit Kreisprofil DN 200 mm in den Haupt-/Sammelleitungen und DN 150 mm in den Hausanschlussleitungen.

Die Kontrolle und Revision erfolgt in regelmäßigen Abständen über begehbare Kontrollschächte, an den jeweiligen Richtungsänderungen oder an den Haltungsenden.

5.3.2 Niederschlagswasser der Verkehrsflächen

Das Oberflächenwasser der Straßen- und Hofflächen wird über neue Regenwasserkanäle gesammelt und anschließend über eine zentrale Anlage zur Regenwasserbewirtschaftung gedrosselt in den Vorfluter Spitzenbach abgeleitet.

Geplant ist der Einbau von Rohren mit Kreisprofil DN 300-600 in den Haupt-/Sammelleitungen und DN 150 mm in den Anschlussleitungen.

Die Kontrolle und Revision erfolgt ebenfalls in regelmäßig angeordneten Abständen über begehbare Kontrollschächte an den jeweiligen Richtungsänderungen oder an den Haltungsenden.

5.3.3 Niederschlagswasser der Dachflächen

Eine dezentrale Versickerung des Dachwassers ist wie in der Einleitung unter Nr. 5.3 beschrieben auf Grund der Geologie und der steilen Hanglage nicht mit zumutbarem Aufwand möglich. Im B-Planbereich wird deshalb der Einbau von Zisternen mit zusätzlich gedrosseltem Retentionsvolumen festgesetzt (s. Teil C I, Nr. 11.). Die Zisternen sind mit einem Notüberlauf auszustatten.

Im Weiteren wird festgesetzt, das als unbelastet geltende Niederschlagswasser der Dachflächen in geeigneten Behältern (Zisternen) zu sammeln und zu bewirtschaften (z.B. zur Bewässerung der Grün- und Gartenflächen). Das Nutzvolumen ist frei wählbar.

Sofern in einem Regenwasserspeicher (Zisterne) Niederschlagswasser gesammelt wird und außer zur Bewässerung der Außenanlagen auch als Brauchwasser im Gebäude verwendet werden soll (z.B. Toilettenspülung), ist dies vorab mit der Gemeinde (u.a. auch wegen der Gebührenregelung) im Detail abzustimmen.

Insbesondere ist im Hinblick auf den Schutz des Trinkwassers sowie den daraus resultierenden hygienischen Anforderungen auf eine fachgerechte Installation besonderer Wert zu legen. Die gesetzlichen Vorgaben sind strengstens einzuhalten.



5.3.4 Grund- /Drainagewasser

Der Umgang mit Grundwasser hat entsprechend den einschlägigen Normen zu erfolgen. Drainageleitungen dürfen nicht am Schmutzwasserkanal angeschlossen werden.

Gemäß aktuellem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist gesammeltes Dränagewasser (z.B. aus Baugruben) ortsnah wieder dem natürlichen Wasserhaushalt zuzuführen, der Anschluss an die Kanalisation ist nicht erlaubt.

5.4 Wasserversorgung

Projektgrundlagen:

DVGW → Regelwerk, aktuelle Ausgabe Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. Eschborn.

Bestehende Wasserversorgungsleitungen sind in den angeschlossenen bebauten Bereichen im Norden (Ortskern) vorhanden.

Im neuen Baugebiet erfolgt die Versorgung mit Trink- und Löschwasser über neue Hauptversorgungsleitungen, welche an das bestehende Ortsnetz in der Straße Hasenmättle angeschlossen werden. Die neuen Leitungen verlaufen innerhalb der öffentlichen Erschließungsstraßen und Wege.

Geplant ist die Verwendung duktiler Gussrohrleitungen (GGG) in der Qualität der aktuell gültigen Anforderungen zum Schutz des Trinkwassers. Vorgesehen sind Hauptleitungen DN 100 mm und Hausanschlussleitungen da 63 mm. Die Regulierung ist durch Strecken- und/oder Hausanschlussschieber gewährleistet.

Die Löschwasserversorgung erfolgt ebenfalls über die neuen Leitungssysteme. Die Druckverhältnisse werden durch geeignete Maßnahmen (z. B. Ringschluss) positiv unterstützt, sodass die Vorgaben zum Brandschutz eingehalten werden können. Durch den Einbau von Überflurhydranten in abgestimmten Aktionsräumen ist dann die Löschwasserversorgung flächenhaft gewährleistet.

Wasserschutzzonen zur Trinkwasserversorgung /-sicherung sind nicht betroffen.

5.5 Stromversorgung

Die vorhandenen Versorgungsnetze der Gemeinde Bernau (Stromversorgung, Straßenbeleuchtung) werden erweitert. Für Niederspannungsleitungen ist generell eine Erdverlegung festgesetzt.

5.6 Gasversorgung

Im Umgebungsgebiet sind keine öffentlichen Anlagen zur Erdgasversorgung vorhanden.

5.7 Sonstige Versorgungsträger

In der Straße „Hasenmättle“ und im Schmaleckweg sind Fernwärme-, Breitband- und Telekomleitungen vorhanden, das geplante Neubaugebiet kann über diese Anlagen versorgt werden. Die Versorgung der neuen Bebauung ist an die Erfordernisse der zukünftigen Nutzungen anzupassen.



5.8 Abfallwirtschaft

Die Abfallentsorgung erfolgt über die neuen Erschließungsstraßen. Der überwiegende Teil der neuen Baulandflächen kann über die Ringstraße B-C-D-E-B uneingeschränkt angedient werden. Ausnahmen bilden die beiden Bereiche mit Stichstraßen (E und D). Hier müssen die angeschlossenen Grundstücke ihre Abfallbehälter zur Leerung an die Ringstraße B-C-D-E-B gebracht werden. Entsprechende Nutzflächen sind im B-Plan vorgesehen.

6. Altlasten

Im B-Planbereich sind keine Altlasten bekannt.

7. Bebauung und Nutzung

Für den Bereich des neu geplanten Baugebietes werden entsprechend dem Planungsziel folgende Festsetzungen getroffen:

Art der baulichen Nutzung gem. § 9 (1) BauGB i.V.m §§ 1-15 BauNVO Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO

Zulässig sind:

- Wohngebäude
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes

Ausnahmsweise zulässig sind:

- Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
- nicht störende Handwerksbetriebe

Ausgeschlossen werden:

- Die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

Läden, Schank- und Speisewirtschaften und Anlagen für Verwaltungen sind nicht zulässig, sie sollen den Kernortbereichen vorbehalten bleiben. Diese Nutzung entspricht zudem auch nicht den städtebaulichen Zielvorstellungen zum geplanten Baugebiet. Ebenfalls ausgeschlossen werden aus städtebaulichen Gründen Gartenbaubetriebe und Tankstellen.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl und der Geschossigkeit in Verbindung mit der zulässigen Gebäudehöhe als Höchstgrenze festgesetzt. Zulässig sind im WA (1) maximal zwei Vollgeschosse + Kellergeschoss, im WA (2) maximal drei Vollgeschosse + Kellergeschoss. In den Bereichen WA (1) und WA (2) wird ein Kellergeschoss zwingend festgesetzt. Im WA (2) kann das Kellergeschoss auch gleich die Tiefgarage sein.



Gemeinde Bernau

Bebauungsplan „Auf dem Buck“ und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Seite 12

Teil D - BEGRÜNDUNG

Die Höhenlage der Gebäude erfolgt über die Festsetzung der Erdgeschossfußbodenhöhe auf OK FFB EG = $\pm 0,00$ = ... bis ... m unter/über FB-Rand oder OK FFB EG = $\pm 0,00$ =m ü. NHN. Den Bezugspunkt bildet dabei die Mitte der Gebäudeaußenwand, welche dem maßgebenden Fahrbahnrand zugewandt ist.

Zur Optimierung der Gebäudehöhenlage zum Bestand ist, in den Bereichen ohne Vorgabe eines Höhenbereichs, eine Toleranz von $\pm 0,30$ m zulässig.

Die Gebäudehöhe bestimmt sich wie folgt:

Maximale Traufhöhe = WA (1) + 6,30m; WA (2) + 9,45m

Maximale Firsthöhe = WA (1) + 8,80m; WA (2) + 11,95m

Als Bauweise ist im gesamten B-Plangebiet die offene Bauweise gemäß § 22 (2) BauNVO festgesetzt.

Zulässig sind Einzel-, Doppelhäuser und Geschosswohnungsbau.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch die Festsetzung von Baugrenzen gem. § 23 BauNVO bestimmt.

Bei grenzübergreifenden Baufenstern wird der Mindest-Grenzabstand zur neuen Grenze zwischen den einzelnen Grundstücken abweichend zur LBO mit 4,00m festgesetzt.

Die Gebäudestellung ist im Lageplan (Blatt 1) festgesetzt. Abweichungen sind bis zu 15° zur optimaleren Nutzung von Solarenergie zulässig. Das städtebauliche Konzept erfüllt damit auch die Vorgaben der Verordnung des Umweltministeriums B-W zu den Pflichten zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dach und Parkplatzflächen (Photovoltaik-Pflicht-Verordnung – PVPf-VO) vom 11. Oktober 2021.

Nebenanlagen sind auch außerhalb der festgesetzten Baugrenzen zulässig. Versorgungsanlagen i.S.v. § 14 (2) BauNVO sind als Ausnahme zulässig.

Garagen, Carports und Stellplätze sind auch außerhalb der im B-Plan festgesetzten Flächen zulässig. Die Festsetzungen gem. Teil C III, Örtliche Bauvorschriften Nr. 7.2 und 7.3 sind zu beachten.

Zur Vermeidung von gegenseitigen Beeinträchtigungen sowie zur Wahrung des Gebietscharakters ist eine Beschränkung der Wohnungen wie folgt festgesetzt:

Einfamilienhaus = max. 2 Wohnungen

Doppelhaus = max. 2 Wohnungen je DH-Hälfte

Geschosswohnungsbau = nach Bedarf - keine Begrenzung

Tiny House = max. 1 Wohnung

Die freie Wahl der Anzahl der Wohnungen im Geschosswohnungsbau knüpft sich an die Bedingung, dass je Wohnung mind. 1 Stellplatz auf dem eigenen Grundstück nachgewiesen werden muss (vorzugsweise in Tiefgaragen).

Im B-Plan sind Flächen ausgewiesen, welche von jeglicher Bebauung und Bepflanzung freizuhalten sind. Es handelt sich dabei um Sichtdreiecke an einmündenden Straßen / Wegen zur Verkehrssicherheit.



Teil D - BEGRÜNDUNG

Als Dachformen sind bei den Einfamilienhäusern nur Sattel-, Walm-, Pult- und versetzte Pultdächer zugelassen, im Geschößwohnungsbau Sattel- und Flachdächer. Für die Tiny Häuser gibt es keine Vorgaben.

Die zulässigen Dachneigungen sind für Sattel-/ Walmdächer 32° - 42°, Pultdächer 10° - 20° und versetzte Pultdächer 15° - 35°.

Auf Grund steigender Mobilität allgemein und dem begrenzten Angebot an öffentlichen Verkehrsflächen im B-Plangebiet insgesamt erfolgt eine Erhöhung der Stellplatzverpflichtung für Einzel- und Doppelhausbebauung, je Wohneinheit sind 2 Stellplätze festgesetzt. (s. Örtliche Bauvorschriften, Teil C III, Nr. 8).

Im B-Plangebiet sind Wärmepumpen zur Wärme – und Kältegewinnung (Erdwärmesonden, Wasser-Wasser-Wärmepumpen) grundsätzlich möglich und auch gewünscht. Windkraftanlagen sind nicht zulässig.

Am nördlichen Rand des Baugebietes ist ein neuer Spielplatz geplant. Die Fläche zum Spielplatz ist als Bindeglied zur nördlich angeschlossenen bestehenden Bebauung gewählt und bietet somit gleichzeitig auch gute Nutzungsmöglichkeiten aus der bestehenden Bebauung. Dazu ist eine untergeordnete Anbindung als Geh-, und Radweg an die bestehende Straße „Hasenmättle“ geplant, welcher im Notfall auch als Rettungsweg genutzt werden kann. Der freie Anschluss der Spielplatzfläche an die offene Landschaft im Norden mit dem angrenzenden Spitzenbach und den umliegend geschützten Biotopen unterstreicht die positiven Vorteile zum gewählten Standort.

Die neue Bebauung ist auf Grund der Topographie und der räumlichen Zuordnung als eigenständiges Quartier zu sehen. Die Festsetzungen des B-Plans lassen die geplante neue Bebauung jedoch verträglich in die vorhandene Umgebung und an die im Norden angrenzende bestehende Bebauung einpassen. Sie erlauben eine relativ freie Bestimmung von individuellen Bauabsichten. Um eine der Region angepasste Bauweise zu fördern, erfolgt im B-Planverfahren eine Beratung durch Bauwerk Schwarzwald e.V.

Das überplante Gebiet zum B-Plan weist folgende Flächenbilanz aus:

Gesamtfläche	41.530 m ²	4,15 ha	100,00 %
Allgemeines Wohngebiet (WA)	27.322 m ²	2,73 ha	65,79 %
Öffentl. Verkehrsflächen	6.928 m ²	0,69 ha	16,68 %
Verkehrsflächen bes. Zweckbest.	276 m ²	0,03 ha	0,66 %
Private Grünflächen	1.124 m ²	0,11 ha	2,71 %
Öffentl. Grünflächen	5.880 m ²	0,59 ha	14,16 %
Gesamtfläche (Kontrolle)	41.530 m ²	4,15 ha	100,00 %

8. Naturhaushalt und Landschaft

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird das Gebiet zum B-Plan auf seine Funktion im Naturhaushalt sowie auf Veränderungen und Auswirkungen auf die Schutzgüter der Umwelt untersucht, welche mit der Schaffung des geplanten Baugebietes verbunden sind.



Teil D - BEGRÜNDUNG

Die Untersuchungen dazu werden im Zuge einer Umweltprüfung (UP) gem. §§ 1, Abs. 8 und 2, Abs. 4 BauGB durchgeführt und dem B-Plan im ENTWURF beigelegt, Dem VORENTWURF ist eine Naturschutzfachliche Einschätzung, aufgestellt durch das Büro Burkhard Sandler, Weiherstraße 1, 79801 Hohentengen, beigelegt. Die wesentlichen Ergebnisse dazu sind im Teil C I, Nr. 14 zusammengefasst, die Naturschutzfachliche Einschätzung ist in der Komplettfassung Bestandteil des B-Plans und diesem im Teil E – Anlagen zur Begründung Nr. 7 beigelegt.

Im Norden grenzt das B-Plangebiet an die gem. § 30 BNatSchG und § 33 NatschG geschützten Biotope Spitzenbach an. Die dazu gesetzlich festgelegten Abstandsflächen wurden beachtet und sind im B-Plan entsprechend gekennzeichnet.

Das B-Plangebiet liegt im Weiteren innerhalb eines FFH- und eines Vogelschutzgebietes.

9. Hochwasserschutz / Starkregen

Gemäß der aktuellen Hochwassergefahrenkarte der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Stand 03.08.2022) liegt das Baugebiet außerhalb von Überflutungsflächen.

Das geplante Baugebiet liegt im unteren Bereich exponierter Hanglagen mit entsprechenden Risiken bei Starkregenereignissen. Die Hinweise im Teil C II Nr. 4 sind zu beachten.

10. Baugrund

Zum Baugrund liegt ein Gutachten der Ingenieurgruppe Geotechnik, Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten vom 25.Juli 2022 vor, die Ergebnisse geben Auskunft über die Bodenbeschaffenheit sowie die bautechnischen Bedingungen zum Hoch- und Tiefbau. Nachfolgend sind die wesentlichen Erkenntnisse in Kurzform zusammengefasst, der komplette Geotechnische Bericht ist dem B-Plan im Teil E – Anlagen zur Begründung, Nr. 6 beigelegt.

Im Gutachten wird darauf hingewiesen, dass lokal Bereiche vorhanden sind, in denen aufgrund der geringen Durchlässigkeit anstehender Böden, des Anstehens von Festgestein bzw. Hang-/Schichtwasser eine technische Versickerung aus geotechnischer Sicht nur eingeschränkt oder nicht möglich ist.

Daher werden im Bereich geplanter Versickerungsanlagen ergänzende Versickerungsversuche empfohlen.

Die Vorgaben zur Bauwerksgründung sind zu beachten.

Die Bodenschichten sind aufgrund der geogenen Arsenbelastung der Stufe Z1.1 zuzuordnen. Material der Zuordnungsklassen Z1.1 kann auf der Baustelle in Vergleichslage wiederverwendet werden.

Die Vorgaben der VwV Boden des UM B-W sind zu beachten, die Fachbehörde des Landratsamtes Waldshut gibt dazu vor: Der bei den Baumaßnahmen anfallende Erdaushub ist im Rahmen der Baumaßnahmen im Planungsgebiet so weit wie möglich wieder zu verwenden (Massenausgleich).



Bei geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizontes, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

11. Landwirtschaft

Die Flächen im B-Planbereich werden derzeit als Grünland (Wiesen) und Acker landwirtschaftlich genutzt, die Flächen sind Eigentum einheimischer Landwirte oder an solche verpachtet.

Mit der Realisierung des Baugebietes gehen diese Flächen mit einer Größe von ca. 4,0 ha für die Landwirtschaft verloren. Das entspricht einem Anteil von ca. 0,3% der insgesamt in der Gemeinde Bernau ausgewiesenen landwirtschaftlichen Flächen (GIS der Gemeinde). Der für die Landwirtschaft dadurch einhergehende Flächenverlust und deren Nachteile müssen zu Gunsten neuer Wohnbauflächen in Kauf genommen werden. Alternative Baulandflächen ohne Verlust landwirtschaftlicher Flächen sind derzeit in der Gemeinde Bernau, auch mittelfristig, nicht verfügbar.

12. Realisierung und beabsichtigte Maßnahmen

In der Gemeinde Bernau fehlt dringend neues Wohnbauland, eine möglichst zügige Umsetzung des Bebauungsplanes ist deshalb gewünscht. Das Baugebiet wird in der Realisierung in einzeln funktionsfähige Abschnitte entsprechend dem Bedarf unterteilt.

Dabei entstehen vorwiegend Kosten für die Erschließung. Ein Teil dieser Kosten kann über Erschließungsbeiträge beziehungsweise Kosten-aufschläge auf die Grundstückspreise wieder eingenommen werden.

Der Bebauungsplan soll Grundlage für die Grenzregelung und die Erschließung für die Grundstücke werden, sofern diese Maßnahmen im Vollzug des Bebauungsplanes erforderlich werden.

13. Kosten

Kostenschätzungen liegen noch keine vor. Kostenträger ist die Gemeinde Bernau

Bernau, den ____.

Alexander Schönemann
Bürgermeister



Gemeinde Bernau

Bebauungsplan „Auf dem Buck“ und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Teil E – ANLAGEN ZUR BEGRÜNDUNG

- | | | | |
|----|---|-----------|----------------|
| 1. | Flächennutzungsplan (Auszug) | (Blatt 3) | unmaßstäblich |
| 2. | Schnitt 1-1 | (Blatt 4) | M 1:200 |
| 3. | Schnitt 2-2 | (Blatt 5) | M 1:200 |
| 4. | Schemaschnitt | (Blatt 6) | M 1:200 |
| 5. | Gestaltungsplan West | (Blatt 7) | M 1:500 |
| 6. | Geotechnischer Bericht
Ingenieurgruppe Geotechnik, Lindenbergsstraße 12, 79199 Kirchzarten | | vom 25.07.2022 |
| 7. | Naturschutzfachliche Einschätzung
Burkhard Sandler, Weiherstrasse 1, 79801 Hohentengen | | vom 22.05.2024 |



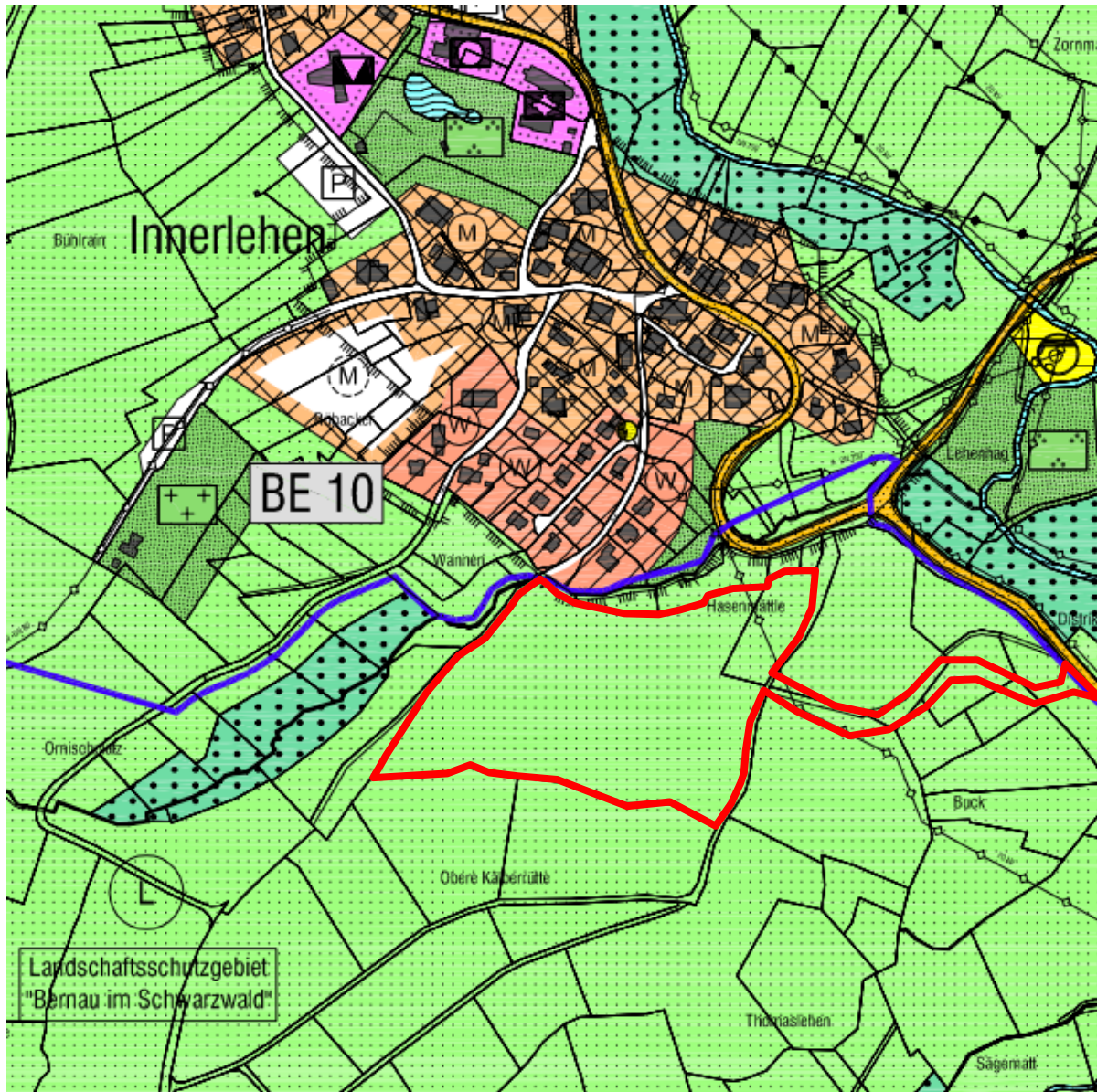
Gemeinde Bernau
Bebauungsplan „Auf dem Buck“
und Örtliche Bauvorschriften im OT Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024
Teil E – ANLAGEN ZUR BEGRÜNDUNG

Blatt 3

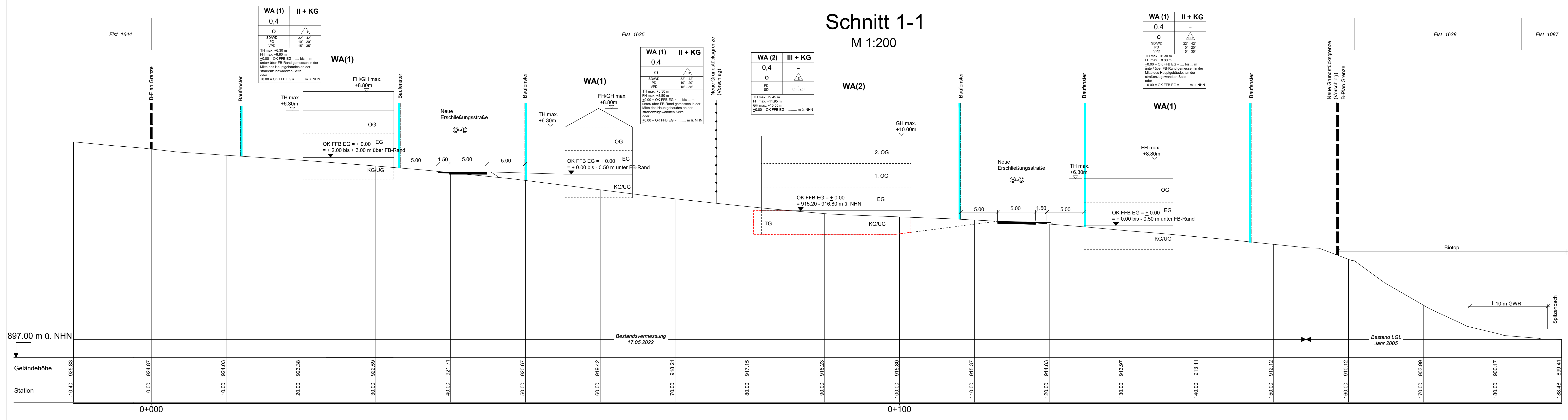
Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan
des Gemeindeverwaltungsverbandes St. Blasien,
Fortschreibung von 1987, genehmigt am 21.07.2006

(Darstellung unmaßstäblich)



Schnitt 1-1

M 1:200




Gemeinde Bernau
Bebauungsplan "Auf dem Buck"
 und Örtliche Bauvorschriften
 im Ortsteil Innerlehen
VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Verfahrensübersicht und Ausfertigung:

Aufstellungsbeschluss (§ 2 BauGB)	am	27.09.2021
Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	am	05.06.2024
Bekanntmachung (§ 2 BauGB)	am	_____
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	vom _____ bis _____	
Frühzeitige Beteiligung TÖB (§ 4 BauGB)	vom _____ bis _____	
Beschluss über die Offenlegung (§ 3 BauGB)	am	_____
Bekanntmachung (§ 3 BauGB)	am	_____
Offenlage (§ 3 BauGB)	vom _____ bis _____	
Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)	am	_____

Ausfertigung der Satzung:
 79872 Bernau, den _____


.....
 Alexander Schönemann, Bürgermeister (Siegel)

Rechtskraft (§ 10 BauGB) durch öffentliche Bekanntmachung am _____

Schnitt 1-1 M 1:200 Blatt 4

planungsbüro + vermessungsbüro
 ernst kaiser
 daimlerstraße 15
 79761 wt-tiengen
 tel. 07741/9211-0
 fax. 07741/9211-22

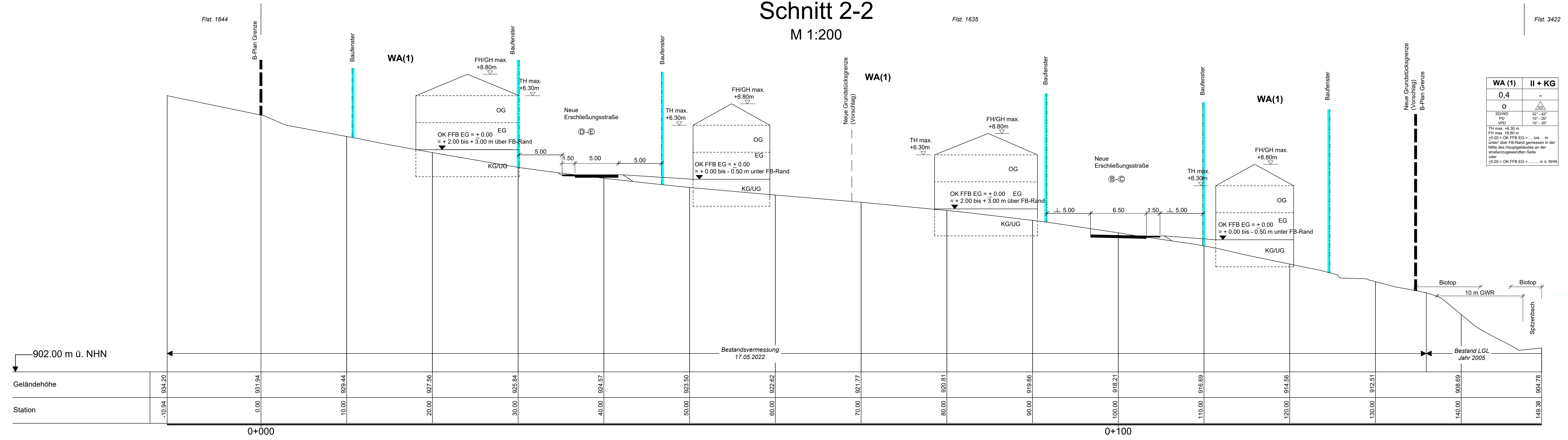
wt-tiengen, den _____


 Entwurf und Planfertigung

Auftrag: 2139 Plan: 10-1_Schnitt1-1.dwg Plott: 10-1_Schnitt1-1.pdf Größe: 0,36 m²

Schnitt 2-2

M 1:200



WA (1)	II + KG
0,4	-
O	
SD/WD	32° - 42°
PD	10° - 20°
VPD	15° - 35°
<small>TH max. +6.30 m FH max. +8.80 m +0.00 = OK FFB EG = ... bis ... m unter/ über FB-Rand gemessen in der Mitte des Hauptgebüdes an der straßenzugewandten Seite oder +0.00 = OK FFB EG = m ü. NHN</small>	

Geländehöhe	-10.94	934.20	0.00	931.94	10.00	929.44	20.00	927.56	30.00	925.84	40.00	924.57	50.00	923.50	60.00	922.62	70.00	921.77	80.00	920.81	90.00	919.66	100.00	918.21	110.00	916.69	120.00	914.56	130.00	912.51	140.00	908.69	149.38	904.78
Station	-10.94	934.20	0.00	931.94	10.00	929.44	20.00	927.56	30.00	925.84	40.00	924.57	50.00	923.50	60.00	922.62	70.00	921.77	80.00	920.81	90.00	919.66	100.00	918.21	110.00	916.69	120.00	914.56	130.00	912.51	140.00	908.69	149.38	904.78

Gemeinde Bernau



Bebauungsplan "Auf dem Buck" und Örtliche Bauvorschriften im Ortsteil Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Verfahrensübersicht und Ausfertigung:	
Aufstellungsbeschluss (§ 2 BauGB)	am 27.09.2021
Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	am 05.06.2024
Bekanntmachung (§ 2 BauGB)	am
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	vom bis
Frühzeitige Beteiligung TÖB (§ 4 BauGB)	vom bis
Beschluss über die Offenlegung (§ 3 BauGB)	am
Bekanntmachung (§ 3 BauGB)	am
Offenlage (§ 3 BauGB)	vom bis
Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)	am
Ausfertigung der Satzung:	
79872 Bernau, den	

Alexander Schönemann, Bürgermeister (Siegel)

Rechtskraft (§ 10 BauGB) durch öffentliche Bekanntmachung am

Schnitt 2-2 M 1:200 Blatt 5

planungsbüro + vermessungsbüro
 ernst kaiser
 daimlerstraße 15
 79761 wt-tiengen
 tel. 07741/9211-0
 fax. 07741/9211-22

wt-tiengen, den

Entwurf und Planfertigung

Schemaschnitt

M 1:200

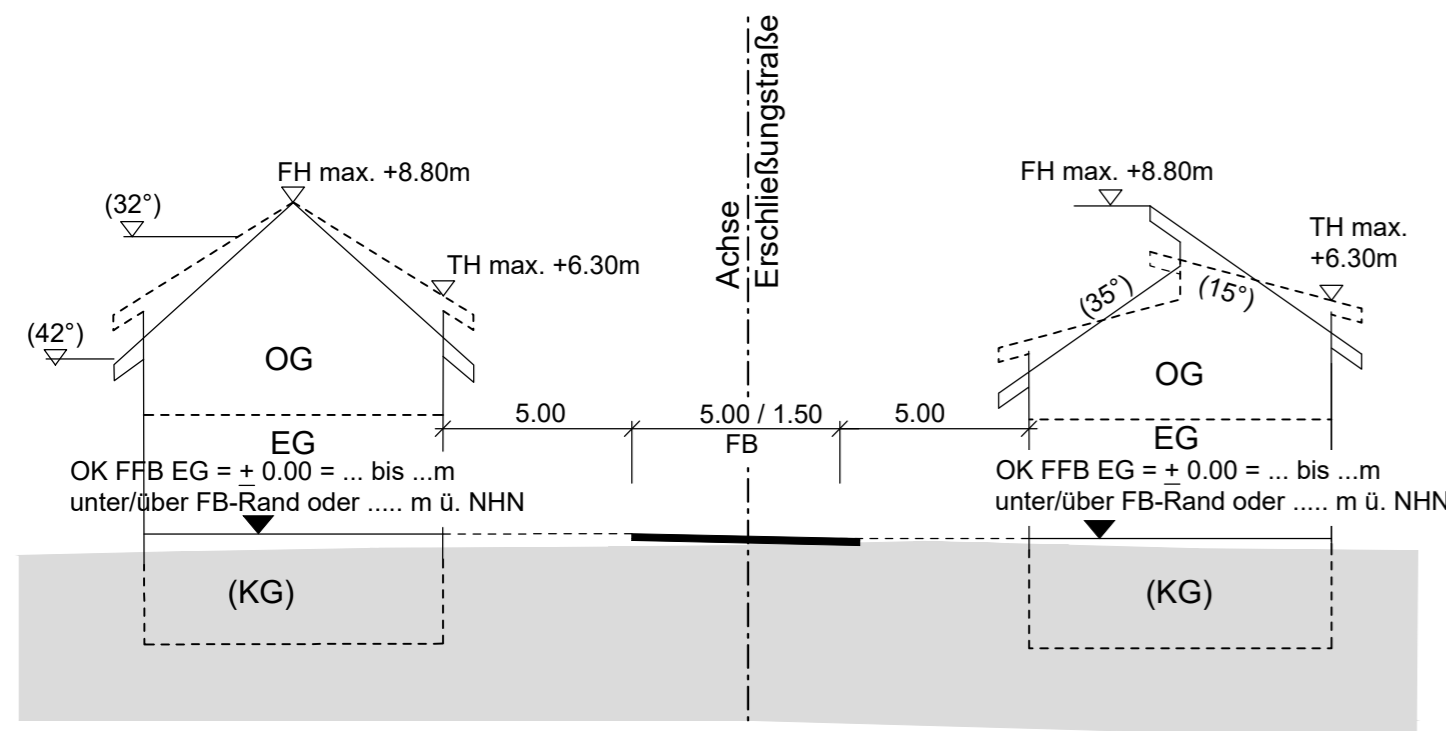
WA (1)	II + KG
0,4	-
O	
SD/WD PD VPD	32° - 42° 10° - 20° 15° - 35°
TH max. +6.30 m FH max. +8.80 m +0.00 = OK FFB EG = ... bis ... m unter/ über FB-Rand gemessen in der Mitte des Hauptgebäudes an der straßenzugewandten Seite oder +0.00 = OK FFB EG = m ü. NHN	

WA (1)	II + KG
0,4	-
O	
SD/WD PD VPD	32° - 42° 10° - 20° 15° - 35°
TH max. +6.30 m FH max. +8.80 m +0.00 = OK FFB EG = ... bis ... m unter/ über FB-Rand gemessen in der Mitte des Hauptgebäudes an der straßenzugewandten Seite oder +0.00 = OK FFB EG = m ü. NHN	

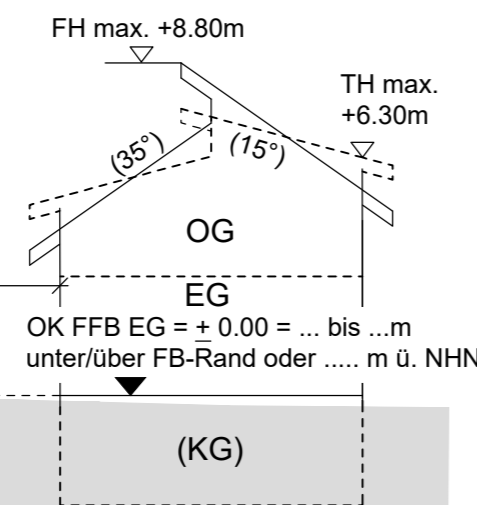
WA (1)	II + KG
0,4	-
O	
SD/WD PD VPD	32° - 42° 10° - 20° 15° - 35°
TH max. +6.30 m FH max. +8.80 m +0.00 = OK FFB EG = ... bis ... m unter/ über FB-Rand gemessen in der Mitte des Hauptgebäudes an der straßenzugewandten Seite oder +0.00 = OK FFB EG = m ü. NHN	

WA (2)	III + KG
0,4	-
O	
FD SD	- 32° - 42°
TH max. +9.45 m FH max. +11.95 m GH max. +10.00 m +0.00 = OK FFB EG = m ü. NHN	

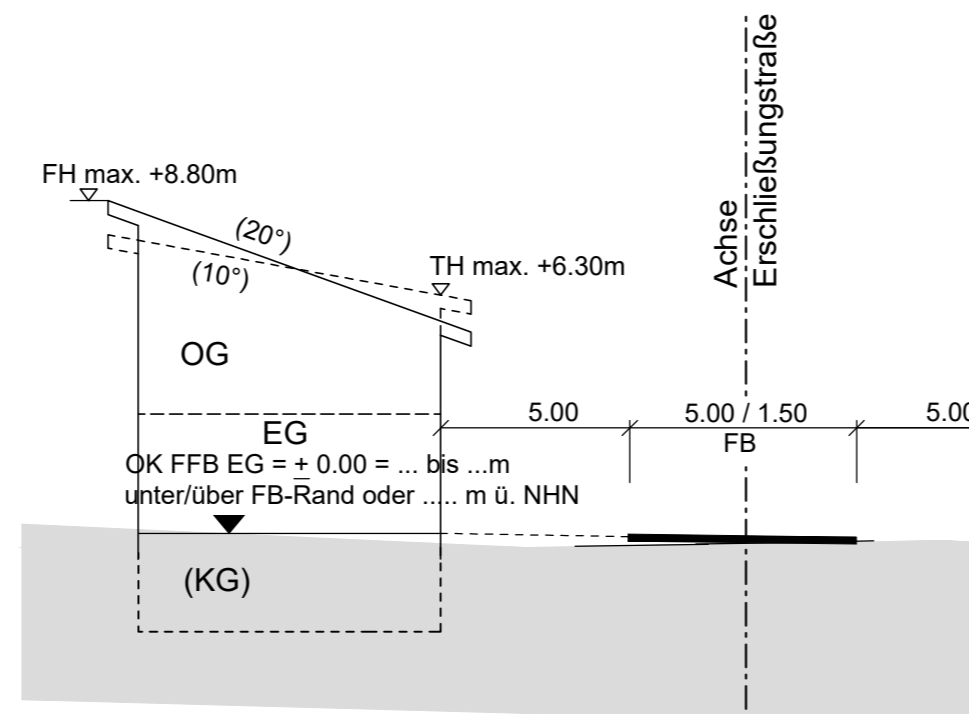
Sattel-/Walmdach 32°-42°



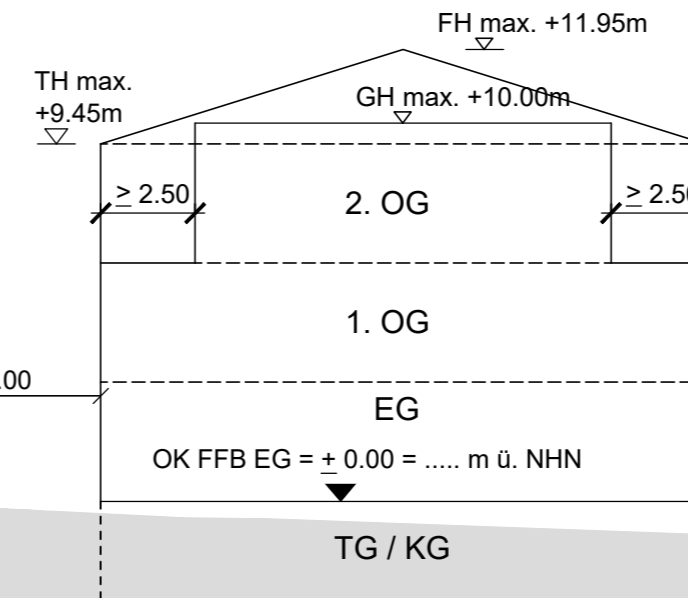
Versetztes Pultdach 15°-35°



Pultdach 10°-20°



Flachdach / Satteldach
(Geschossbau)



Gemeinde Bernau



Bebauungsplan "Auf dem Buck" und Örtliche Bauvorschriften im Ortsteil Innerlehen

VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Verfahrensübersicht:

Aufstellungsbeschluss (§ 2 BauGB)	am	27.09.2021
Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	am	05.06.2024
Bekanntmachung (§ 2 BauGB)	am
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	vom bis
Frühzeitige Beteiligung TÖB (§ 4 BauGB)	vom bis
Beschluss über die Offenlegung (§ 3 BauGB)	am
Bekanntmachung (§ 3 BauGB)	am
Offenlage (§ 3 BauGB)	am
Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)	am
Rechtskraft (§ 10 BauGB)	am

Schemaschnitt

M 1:200

Blatt 6

79872 Bernau, den

Alexander Schönemann, Bürgermeister

planungsbüro + vermessungsbüro
ernst kaiser
daimlerstraße 15
79761 wt-tiengen
tel. 07741/9211-0
fax. 07741/9211-22



wt-tiengen, den

Entwurf und Planfertigung

Auftrag: 2139

Plan: 10-1_Schemaschnitt.dwg

Plott: 10-1_Schemaschnitt200.pdf

Größe: 0,19 m²

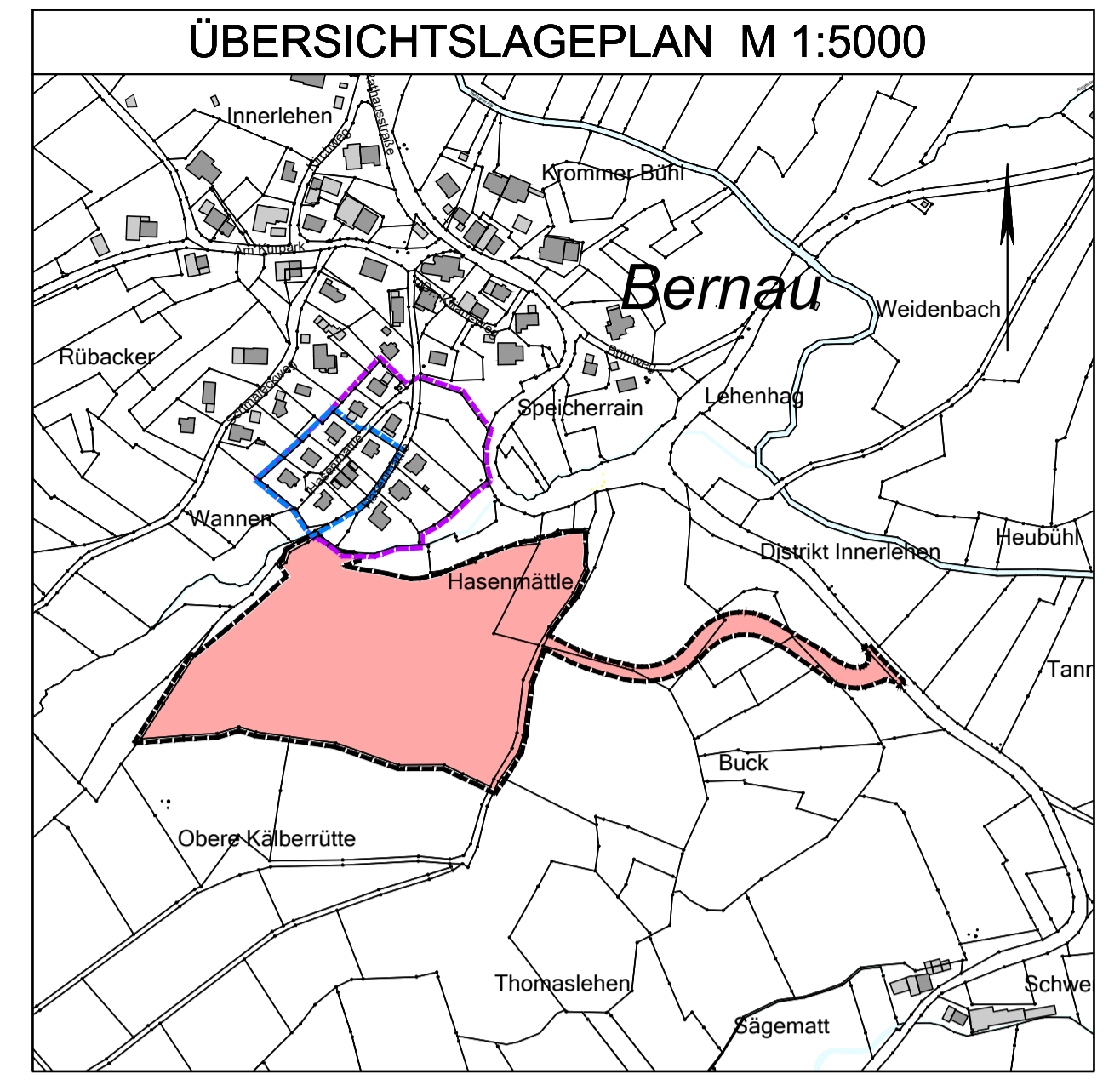


Bebauungsplan "Innerlehen Süd" 1. Änderung
Rechtskraft vom 27.08.1984

Bebauungsplan "Innerlehen Süd"
Rechtskraft vom 25.01.1980

- Zeichenerklärung:**
- Bestehende Grundstücksgrenze
 - Neue Grundstücksgrenze (Vorschlag)
 - Bestehende Gebäude
 - Geplantes Gebäude (Vorschlag)
 - Geplantes Tiny House (Vorschlag)
 - Geplante Garage (Vorschlag)
 - Öffentliche Verkehrsfläche: motorisierter Verkehr
 - Zugang / Hoffläche
 - Grünfläche privat
 - Grünfläche öffentlich
 - Flächen für Regenwasserbewirtschaftung
 - Anpflanzen Bäume
 - Baum entfällt
 - FFH-Gebiet
 - Vogelschutzgebiet
 - Biotop
 - Fläche für Tiefgarage
 - Baugrenze
 - Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebiets z.B. § 1 Abs. 4 § 16 Abs. 5 BauNVO
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Auf dem Buck", § 9 Abs. 7 BauGB
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Innerlehen Süd" 1. Änderung, § 9 Abs. 7 BauGB
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans "Innerlehen Süd", § 9 Abs. 7 BauGB

WA(1) II + KG		WA(2) III + KG		WA(3) I	
0,4	-	0,4	-	0,4	-
O	△	O	△	O	△
SOWD	32° - 42°	FD	-	TH max. +6,30m	-
FD	10° - 20°	SD	32° - 42°	FI max. +11,30m	-
VPO	15° - 30°			FI max. +6,30m	-
				± 0,00 = OK FFB EG = ... m ü. NN	-
				± 0,00 = OK FFB EG = ... m ü. NN	-



Gemeinde Bernau



Bebauungsplan "Auf dem Buck"
und Örtliche Bauvorschriften
im Ortsteil Innerlehen
VORENTWURF - Fassung vom 05.06.2024

Verfahrensübersicht und Ausfertigung:

Aufstellungsbeschluss (§ 2 BauGB)	am	27.09.2021
Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	am	05.06.2024
Bekanntmachung (§ 2 BauGB)	am	_____
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 BauGB)	vom	_____ bis _____
Frühzeitige Beteiligung TÖB (§ 4 BauGB)	vom	_____ bis _____
Beschluss über die Offenlegung (§ 3 BauGB)	am	_____
Bekanntmachung (§ 3 BauGB)	am	_____
Offenlage (§ 3 BauGB)	vom	_____ bis _____
Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)	am	_____

Ausfertigung der Satzung:
78872 Bernau, den _____

Alexander Schönemann, Bürgermeister (Siegel)

Rechtskraft (§ 10 BauGB) durch öffentliche Bekanntmachung am _____

Gestaltungsplan West M 1:500 Blatt 7

planungsbüro + vermessungsbüro
ernst kaiser
daimlerstraße 15
79761 wt-siegen
tel. 07741/9211-0
fax. 07741/9211-22

wt-liengen, den _____

 **kaiser**

Entwurf und Planfertigung

Auftrag 2139 | Plan: 2139_Bebauungsplan.dwg | Plot: 10-1_GSP500_W.pdf | Größe: 0,69 m²

**Erschließung
Baugebiet „Auf dem Buck“
Bernau, Ortsteil Innerlehen
- Geotechnischer Bericht -**

Auftraggeber:

Gemeindeverwaltung Bernau
Rathausstraße 18
79872 Bernau im Schwarzwald

Unsere Auftragsnummer:

21251/W-JB

Bearbeiter:

Herr Wunsch / Frau Bruder

Ort, Datum:

Kirchzarten, 25. Juli 2022/JB-gl

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	4
2	Unterlagen	4
3	Baugrund	5
3.1	Baugrunderkundung	5
3.1.1	Geotechnische Untersuchungen	5
3.1.2	Umwelttechnische Untersuchungen	5
3.2	Geländeverlauf und Untergrundaufbau	6
3.3	Geotechnische / Umwelttechnische Einstufung und Bodenkennwerte	9
3.4	Wasserverhältnisse	9
4	Geotechnische Beratung	10
4.1	Allgemeine geotechnische Randbedingungen	10
4.2	Baumaßnahme	10
4.3	Kanal- / Leitungsbau	11
4.4	Verkehrsflächen	13
4.5	Allgemeine Gründungsangaben für den Hochbau	14
4.6	Verwendung des Aushubmaterials	16
4.6.1	Geotechnische Hinweise	16
4.6.2	Umwelttechnische Hinweise	16
4.7	Versickerung von Niederschlagswasser	18
5	Geotechnische und umwelttechnische Begleitung der Baumaßnahme	19
6	Schlussbemerkungen	20

Anlagenverzeichnis

1 Lagepläne

- 1.1 Übersichtslageplan, M 1:25.000
- 1.2 Lageplan der Baugrundaufschlüsse M 1:1.250

2 Ergebnisse der Baugrunderkundung

- 2.1 schematisch in Schnitt 1-1 übertragen
- 2.2 schematisch in Schnitt 2-2 übertragen

3 Laborversuche

- 3.1 Tabellarische Zusammenstellung
- 3.2.1 Korngrößenverteilungen

4 Maßgebende Angaben zu Homogenbereichen und Bodenkenngößen

- 4.1 Maßgebende Angaben zu Bodenschichten/Homogenbereichen
- 4.2 Maßgebende Angaben zu Bodenkenngößen (charakteristische Werte)

5 Ergebnisse der Versickerungsversuche

- 5.1 Versickerungsversuch 1
- 5.2 Versickerungsversuch 2

6 Ermittlung des k_f -Wertes aus der Kornverteilung nach der Kozeny/Carman - Gleichung

Anhang

- A **Unterlagen zur orientierenden Schadstoffuntersuchung (Aufsteller: solum büro für boden + geologie, Freiburg)**
- B **Allgemeine Hinweise für den Umgang mit Erdaushub (Aufsteller: solum büro für boden + geologie, Freiburg)**

1 Veranlassung

Die Gemeinde Bernau beabsichtigt die Erschließung des Baugebietes „Auf dem Buck“ in Bernau, Ortsteil Innerlehen. Planer ist das Ernst Kaiser Planungs- und Vermessungsbüro, Waldshut-Tiengen. Die Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten, wurde durch die Bauherrenschaft auf Grundlage des Angebotes vom 07.09.2021 beauftragt, für die Erschließung Baugrunderkundungen durchzuführen und eine geotechnische Beratung auszuarbeiten, die Angaben zum geplanten Kanal- und Straßenbau, zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes sowie allgemeine Angaben zur Bebaubarkeit für eine Wohnbebauung enthält. Eine eingehende Baugrunderkundung, -beurteilung und Gründungsberatung entsprechend HOAI 2021 für konkrete Einzelbauvorhaben ist nicht Bestandteil dieses Berichts und kann erst erfolgen, wenn eine konkrete Planung für eine Bebauung vorliegt.

Eine orientierende Schadstoffuntersuchung war ebenfalls Bestandteil der Beauftragung. Die umwelttechnischen Leistungen wurden von solum, büro für boden + geologie, Freiburg, erbracht.

2 Unterlagen

- **Planungs- und Vermessungsbüro Ernst Kaiser, Waldshut-Tiengen:**
 - [U1] Lagepläne, per E-Mail vom 05.04.2022
 - [U2] Vermessungsdaten der Untergrundaufschlüsse, per E-Mail vom 17.05.2022
 - [U3] Angaben zur Belastungsklasse der geplanten Straßen und Tiefenlage der Kanäle, per E-Mail vom 14. bzw. 15.06.2022
- **solum büro für boden + geologie, Freiburg:**
 - [U4] Orientierende Schadstoffuntersuchung, per E-Mail vom 15.07.2022, s. Anhänge A + B
- **Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten:**
 - [U5] Protokolle von Ortsbesichtigung(en) und Besprechung(en)
 - [U6] Geotechnische Berichte zu Bauvorhaben in der näheren Umgebung
 - [U7] Honorarangebot zum Bauvorhaben, 07.09.2021
 - [U8] Allgemeine geotechnische Unterlagen aus unserem Archiv (z. B. geologische und hydrogeol. Karten)

3 Baugrund

3.1 Baugrunderkundung

3.1.1 Geotechnische Untersuchungen

Vor Erkundung des Baugrundes wurden die Unterlagen aus dem Archiv der Ingenieurgruppe Geotechnik ausgewertet.

Der Schichtenaufbau wurde am 18.05.2022 stichprobenartig durch vier 3,25 m bis 4,10 m tiefe **Baggerschürfe** erkundet. Die Schürfe wurden nach geologischen und bodenmechanischen Kriterien in Anlehnung an DIN EN ISO 14688 bzw. 14689 (Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden bzw. Fels) aufgenommen. Die Ansatzpunkte der Schürfe wurden durch das Ernst Kaiser Planungs- und Vermessungsbüro nach Lage und Höhe im Gelände eingemessen [U2].

Ferner wurden an den Schürfen SCH2 und SCH4 **Versickerungsversuche** zur Untersuchung der Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden durchgeführt (s. Anlagen 5.1 und 5.2).

Im Lageplan der Anlage 1.2 sind die Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse angegeben. Die Erkundungsergebnisse sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt.

An kennzeichnenden Erdstoffproben aus den Schürfen wurden **Laborversuche** zur geotechnischen Klassifizierung und zur Festlegung von Bodenkennwerten bzw. zur Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit ausgeführt (tabellarische Zusammenstellung, s. Anlage 3.1, Korngrößenverteilungen, s. Anlage 3.2).

3.1.2 Umwelttechnische Untersuchungen

Aus den entnommenen Proben wurden durch die Fa. Solum, Freiburg, entsprechende Mischproben erstellt, um die orientierende Schadstoffuntersuchung vorzunehmen (siehe Anhang A). Eine historische Recherche für das Baugrundstück wurde nicht durchgeführt. Hinsichtlich der Zusammensetzung und der umwelt- und abfallrechtlichen Einstufung können folgende Schichten unterschieden werden:

Tabelle 1: Probenmanagement BG Auf dem Buck (Verzeichnis der Analyseproben)

Homogenbereich	Material	Probe	Tiefe [m]	Einzelproben / Tiefe [m]	Analysenumfang
Oberboden	Schluff, sandig	MP1	0,00-0,10	SCH1-BP1: 0,10 SCH2-BP1: 0,10 SCH3-BP1: 0,10 SCH4-BP1: 0,10	PAK, Arsen, Schwermetalle, pH-Wert
Decklage	Schluff, sandig	MP2	0,70-2,60	SCH1-BP2: 0,70 SCH1-BP3: 1,20 SCH2-BP2: 0,90 SCH2-BP3: 1,20 SCH3-BP3: 1,50 SCH4-BP2: 0,70 SCH4-BP3: 1,70 SCH4-BP4: 2,60	Arsen, Schwermetalle
Tieferer Untergrund	Kies, sandig, schwach schluffig	MP3	2,10-4,00	SCH1-BP4: 2,10 SCH1-BP5: 2,80 SCH2-BP5: 2,70 SCH3-BP4: 3,10 SCH3-BP5: 4,00 SCH4-BP5: 3,80	Arsen, Schwermetalle

Die Einstufung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt nach folgenden Schriften:

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, Berlin, 1999
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), Bonn, 16.07.2009/ 2013/ 2017
- Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden), Stuttgart, 2007
- Umweltministerium Baden-Württemberg: Anwendung der VwV Boden bei großflächig erhöhten Schadstoffgehalten; Az.: 5-8982.31/6, vom 27. Juli 2016
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.): Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial, Stuttgart, 2004, kurz: RC-Erlass (Dihlmann, 2004)

3.2 Geländeverlauf und Untergrundaufbau

Das geplante Baugebiet „Auf dem Buck“ liegt am südlichen Ortsrand von Bernau im Schwarzwald, Ortsteil Innerlehen (s. Anlage 1.1). Die Fläche ist derzeit überwiegend mit Gras bewachsen. Ein Wirtschaftsweg verläuft durch das geplante Baugebiet (s. Anlage 1.2). Das Gelände liegt in Hanglage, wobei es in nordöstlicher Richtung abfällt. Das geplante Baugebiet reicht im Norden und Westen bis zum Spitzenbach.

Gemäß der Geologischen Karte von Baden-Württemberg, Blatt 8214 „St. Blasien“, wird der Untergrund im Baubereich durch würmeiszeitliches Geschiebe (Moräne) aufgebaut, welches durch das Festgestein (Granit) und dessen Verwitterungsprodukte unterlagert wird.

Das aus den Baugrundaufschlüssen abgeleitete Baugrundmodell ist in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt. In den Aufschlüssen wurde folgender Aufbau von Bodenschichten / Homogenbereichen festgestellt:

▸ **Mutterboden/Oberboden**

Schichtunterkante:	ca. 0,2 bis 0,3 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff , sandig, örtlich einzelne Kiesgerölle, durchwurzelt
Farbe:	hellbraun, dunkelbraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten nicht geeignet.
Umwelttechnische Beurteilung:	Oberboden ist geschützt und wiederzuverwenden. Die Probe MP1 überschreitet die Vorsorgewerte für Arsen nach BBodSchV (1999). Prüfwerte hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch werden für die Nutzungsform „Kinderspielflächen“ überschritten. Umweltgefährdungen sind nicht auszuschließen. Zur abfallrechtlichen Orientierung kann das Oberbodenmaterial, aufgrund des Arsen-Gehaltes, hilfsweise nach VwV Boden (2007) mit dem Zuordnungswert Z1.1 eingestuft werden.

▸ **Decklage**

Schichtunterkante:	ca. 1,2 m bis 3,7 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff , schwach sandig bis sandig, schwach bis stark kiesig, örtlich einzelne Steine und einzelne Blöcke (mit Kantenlängen ≤ 35 cm), Wurzelreste, z. T. verbacken; Kies und Schluff , schwach sandig, z. T. verbacken, einzelne Blöcke, Wurzelreste
Konsistenz:	halbfest, lokal fest
Farbe:	hell- bis dunkelbraun, grau
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten bedingt geeignet; es ist sehr wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf.

Umwelttechnische Beurteilung:

Die Probe MP2 weist Anreicherungen mit Arsen auf und wird nach VwV Boden mit dem Zuordnungswert Z1.1 eingestuft. Die Herkunft der Arsengehalte wird einem geogenen Ursprung zugeschrieben. Umweltgefährdungen sind nicht auszuschließen.

▸ **Tieferer Untergrund**

Schichtunterkante:

nicht festgestellt, tiefer als 4 m u. GOF

Zusammensetzung:

Kies (nach DIN 18196: u. a. GU*, s. Anlage 3.2), sandig bis stark sandig, schwach bis stark schluffig, schwach steinig, einzelne Blöcke (mit Kantenlängen ≤ 35 cm), z. T. verbacken;

Sand (nach DIN18196: SU*), stark kiesig, schluffig, z. T. verbacken, einzelne Steine

Lagerungsdichte:

erfahrungsgemäß dicht bis sehr dicht

Farbe:

graubraun, grau

Geotechnische Beurteilung:

Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist gering bis sehr wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 bis F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammenrückbarkeit auf.

Umwelttechnische Beurteilung:

Die Probe MP3 weist Anreicherungen mit Arsen auf und wird nach VwV Boden mit dem Zuordnungswert Z1.1 eingestuft. Die Herkunft der Arsengehalte wird einem geogenen Ursprung zugeschrieben. Umweltgefährdungen sind nicht auszuschließen.

▸ **Übergang zum Festgestein**

Schichtoberkante:

mit unregelmäßigem Relief

Zusammensetzung:

Biotitgranit (St. Blasien-Granit), mittelkörnig, Verwitterungsgrad nimmt mit zunehmender Tiefe ab, im oberflächennahen Bereich ist das Festgestein zu Lockergestein zersetzt

Lagerungsdichte:

dicht bis sehr dicht

Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist bereichsweise wasser- und frostempfindlich und weist eine hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammendrückbarkeit auf.
Umwelttechnische Beurteilung:	Nicht untersucht.

3.3 Geotechnische / Umwelttechnische Einstufung und Bodenkennwerte

Bei der Ausschreibung der Erdarbeiten kann von der Beschreibung in Kapitel 3.2 und der Einstufung in Anlage 4.1 ausgegangen werden.

Bei erdstatischen Berechnungen kann von den in der Anlage 4.2 angegebenen mittleren charakteristischen Bodenkennwerten ausgegangen werden.

3.4 Wasserverhältnisse

Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel in einer für das Bauvorhaben relevanten Tiefe liegt nach den Erkundungsergebnissen bzw. nach den Archivunterlagen der Ingenieurgruppe Geotechnik nicht vor. Die aufgeschlossenen Böden wurden aber als erdfeucht bis nass angesprochen. Je nach den vorherrschenden Niederschlagsverhältnissen muss in den fein- bis gemischtkörnigen Böden mit Schicht-, Stau- oder Hangwasser gerechnet werden. Erfahrungsgemäß handelt es sich dabei aber nicht um dauerhafte, sondern nur um temporäre Wasservorkommen. Ferner ist davon auszugehen, dass auf den Trennflächen des Festgesteins Kluftwässer vorhanden sind.

Es können gespannte Wasserverhältnisse auftreten.

Festgestellter Grundwasserstand: In den Schürfen SCH2 und SCH4 wurden bis in Aushubsole von 3,25 m bzw. 4,1 m u. GOF keine Wasserzutritte festgestellt. In Schurf SCH1 wurde ab einer Tiefe von ca. 2,8 m und im Schurf SCH3 ab einer Tiefe von ca. 3,25 m Wasserzutritte festgestellt. Bei den festgestellten Wasserzutritten handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach nicht um Grundwasser, sondern um Schicht-, Stau- bzw. Hangwasser.

Es muss damit gerechnet werden, dass das Schicht-, Stau- bzw. Hangwasser in Zeiten lang anhaltender feuchter Witterungsverhältnisse deutlich über die festgestellten Wasserstände ansteigen kann.

Überflutungsflächen/Wasserschutzgebietszone: Gemäß der Hochwassergefahrenkarten und der Wasserschutzgebietskarten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Stand: 18.07.2022) liegt das Baugebiet außerhalb von Überflutungsflächen und außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Im Zuge weiterer Planungen ist nochmals zu prüfen, ob sich hier Änderungen ergeben haben.

4 Geotechnische Beratung

4.1 Allgemeine geotechnische Randbedingungen

Das geplante Baugebiet „Auf dem Buck“ befindet sich im Süden von Bernau, Ortsteil Innerlehen. Das Gelände steigt von Nordosten nach Südwesten an. Es ist bislang unbebaut und wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich (i. d. R. Wiesenflächen) genutzt.

Der Untergrund im Baugebiet wird unter einem ca. 0,2 m bis 0,3 m dicken Oberboden (Mutterboden) i. d. R. aus einer bis zu ca. 3,5 m mächtigen feinkörnigen Decklage mit vergleichsweise geringer Scherfestigkeit sowie verhältnismäßig starker Zusammendrückbarkeit aufgebaut, die als stark wasser- und frostempfindlich und gering wasserdurchlässig einzustufen ist. Unter der Decklage stehen die gut tragfähigen Kiessande des Tieferen Untergrundes an. Darunter ist mit unregelmäßigem Relief mit dem unterlagerten Festgestein (Granit) zu rechnen. Nach länger anhaltender feuchter Witterung ist in den Böden mit Hang-, Sicker- bzw. Schichtwasser zu rechnen.

4.2 Baumaßnahme

Die Erschließung des Baugebietes befindet sich zum Zeitpunkt der Berichtserstellung in der Vorplanung. Seitens des Planers wird für die Straßen im geplanten Baugebiet nach RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) von einer einheitlichen Belastungsklasse Bk0,3 (Wohnweg) ausgegangen [U3].

Für die Erschließung des Baugebietes sollen Regenwasser- und Schmutzwasserkanäle neu gebaut werden. Nach Angaben des Planers [U3] kommen die Sohlen der Kanäle in Tiefen zwischen ca. 2,0 m bis 2,5 m u. GOF zu liegen.

4.3 Kanal- / Leitungsbau

Kanalbaugruben: Für den Bau der Kanäle und Leitungen ist der Aushub von Gräben erforderlich. Grundsätzlich sind bei der Planung und Ausführung von Gräben die Angaben der DIN 4124 (Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau) zu beachten. Die Aushubtiefen betragen in großen Teilen des geplanten Baugebietes voraussichtlich ca. 2,0 m bis 2,5 m unter die bestehende GOF. Der Leitungsbau und die Grabenverfüllung müssen nach den Vorgaben der EN 1610 (Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen in Kanälen) erfolgen.

Freie Abböschungen: Die Kanalgräben / Baugruben werden voraussichtlich bis ca. 2,0 m bis 2,5 m tief. Im vorliegenden Fall können die Kanalbaugruben voraussichtlich überall frei abgeböschet werden. Bei den gegebenen Untergrundverhältnissen sind die Böschungswinkel auf $\beta \leq 45^\circ$ zu begrenzen.

Für das Anlegen von freien Abböschungen gelten ferner folgende Randbedingungen:

- ▶ Die Böschungsschultern sind auf einem mindestens 2 m breiten Streifen (gemessen ab Böschungskante) lastfrei zu halten.
- ▶ Die Gründungen von Bauhilfsmitteln wie z. B. von Kränen, die im Einflussbereich der Böschung angeordnet werden, müssen gesondert nachgewiesen werden.
- ▶ Die Standsicherheit von Böschungen ist gesondert nachzuweisen, wenn die Standsicherheit von vorhandenen Gebäuden, Leitungen, anderen baulichen Anlagen oder Verkehrsflächen gefährdet werden kann.
- ▶ Die Böschungen sind zum Schutz vor Witterungseinflüssen durch Folien abzudecken und dürfen durch zufließendes Oberflächenwasser nicht beansprucht werden.
- ▶ Bei Hang- und Schichtwasseraustritten müssen die Böschungen entweder weiter abgeflacht oder, falls dies nicht möglich ist, durch Auflastfilter/Stützscheiben/Sickerbetonplomben o. ä. gesichert werden.
- ▶ Beim Aushub freigelegte größere Steine, Blöcke oder dergl., die abstürzen oder abrutschen können, müssen umgehend beseitigt werden.

Vom Grundsatz her ist auch der Einsatz von Verbautafeln denkbar, wobei jedoch die im Untergrund vorhandenen Blöcke möglicherweise nur eine eingeschränkte Nutzung zulassen.

Wasserhaltung: Je nach den vorherrschenden Witterungsverhältnissen kann zeit- und bereichsweise Schicht-, Stau- bzw. Hangwasser bzw. den Kanalgräben zutretendes Oberflächenwasser (aus Niederschlägen) vorhanden sein, das über eine **offene Wasserhaltung**,

d. h. den in der Grabensohle eingebauten Flächenfilter und örtliche Pumpensümpfe abzuführen ist. Um den Aufwand für Wasserhaltungsmaßnahmen zu minimieren, sollten die geplanten Kanaltiefen so gering wie möglich sein.

Rohraufleger: Die Bemessung der Rohrleitungen kann unter Ansatz der in Anlage 4.2 angegebenen Kennwerte nach den Richtlinien des Arbeitsblattes ATV-DVWK-A 127 (Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen, 3. Aufl. August 2000) erfolgen.

Die Kanalsohlen werden bereichsweise in den feinkörnigen Erdstoffen der Decklage und bereichsweise in den Kiessanden des Tieferen Untergrundes zu liegen kommen.

Dort, wo die Grabensohle in den Erdstoffen der Decklage zu liegen kommt, wird in Hinblick auf den Baubetrieb (z. B. sauberes Arbeitsplanum) sowie zur Verbesserung der Tragfähigkeit der Einbau einer Ausgleichsschicht (s. u.) mit einer Mindestdicke von 0,4 m empfohlen. Dort, wo die Grabensohlen in den Erdstoffen der Kiessande des Tieferen Untergrundes zu liegen kommen, genügt der Einbau einer Ausgleichsschicht (s. u.) mit einer Mindestdicke von 0,25 m zur Vergleichmäßigung der Rohraufleger bzw. zur Vermeidung von Punktlagerungen (bei Steinen und Blöcken).

Geeignete Materialien für die **Ausgleichsschicht** sind gut abgestufte sandreiche Kiessande oder Schotter der Bodengruppe GW nach DIN 18196 mit - in Hinblick auf die Filterfestigkeit - einem Sandanteil ≥ 25 Gew.-% (Alternativ: Anordnung eines geotextilen Trennvlies hin zu den anstehenden Böden), was mit dem Rohrersteller abzuklären ist. Die Ausgleichsschicht ist auf 100 % der Einfachen Proctordichte zu verdichten.

Die Grabensohlen sind grundsätzlich vor Witterungseinflüssen zu schützen und umgehend mit der o. g. Ausgleichsschicht abzudecken. Die Grabensohlen sind zum Ausgleich aushubbedingter Auflockerungen mit leichtem Gerät nachzuverdichten.

Grabenverfüllungen: Der Leitungseinbau und die Grabenverfüllung müssen kraftschlüssig und mit ausreichender Verdichtung nach den Vorgaben der ZTVE-StB 17 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) erfolgen. Demnach ist in der Verfüllzone innerhalb des Straßenkörpers bis 1,0 m unterhalb des Planums ein Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 100$ % zu erreichen. Ansonsten ist für die Grabenverfüllung sowohl in der Leitungszone innerhalb und außerhalb des Straßenkörpers als auch in der Verfüllzone außerhalb des Straßenkörpers ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97$ % ausreichend. Es empfiehlt sich der Einbau von wenig witterungsempfindlichen und gut verdichtbaren, körnigen Erdstoffen, z. B. Kiessande (Bodengruppen GW nach DIN 18196).

Bei der Wiederverfüllung der Gräben sind Querschotte aus gering durchlässigem Bodenmaterial oder Beton einzuziehen, damit die wiederverfüllten Leitungsräben keine bevorzugten Wasserwegsamkeiten bilden.

4.4 Verkehrsflächen

Allgemeines: Verkehrsflächen sind grundsätzlich gem. den Vorgaben der RStO (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) und der ZTVE-StB (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) herzustellen. Nach Angaben des Planers sind die geplanten Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk0,3 zuzuordnen [U3].

Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus: Nach Abschieben des Oberbodens sind im Planum (UK Frostschutz-/Tragschicht) feinkörnige Erdstoffe der Decklage vorhanden, die als sehr frostempfindlich einzustufen sind. Entsprechend RStO 12 beträgt die erforderliche Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus (ab OK Verkehrsfläche) unter Berücksichtigung u. a. einer Frostepfindlichkeitsklasse F3 (nach ZTVE-StB 17), einer Frosteinwirkungszone III und ungünstigen Wasserverhältnissen für die Belastungsklasse Bk0,3: $d_{\text{Frost}} = 0,7$ m. Bei einer Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen kann die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus um 5 cm reduziert werden. Die Dicke der Frostschutzschicht ergibt sich dann zunächst in Abhängigkeit der gewählten Bauweise nach den Tafeln 1 bis 3 der RStO.

Unterbau (Bodenaustausch): In der Regel stehen im Planum der geplanten Straße die Böden der feinkörnigen Decklage an. Es ist davon auszugehen, dass die nach RStO 12 auf dem Planum (feinkörnige Erdstoffe der Decklage) geforderte Tragfähigkeit von $E_{V2} \geq 45$ MN/m² (Verformungsmodul bei Wiederbelastung beim Plattendruckversuch) auch durch Nachverdichtung nicht erreicht wird, weshalb unterhalb der Frostschutz-/Tragschicht ein Bodenaustausch aus geeigneten körnigen, weit gestuften und gut verdichtbaren Materialien erforderlich ist (z. B. Kiessande GW gem. DIN 18196). Bei Annahme eines Wertes $E_{V2} \geq 10$ MN/m² auf dem Planum kann zunächst für eine Vordimensionierung/Kostenschätzung von einer Dicke des Bodenaustauschs von ca. 0,40 m ausgegangen werden. Zur Festlegung der Dicke des Bodenaustauschs sind nach Abschieben des Oberbodens zwingend statische Plattendruckversuche (nach DIN 18134) auszuführen, um genannten Wert zu verifizieren.

Unterbau (Bodenverbesserung durch Bindemittelzugabe): Anstelle eines Bodenaustausches (s. o.) kann die erforderliche Tragfähigkeit im Planum auch durch eine Bindemittelzugabe erreicht werden. Für eine Kostenschätzung kann bei den vorliegenden Verhältnissen

zunächst angenommen werden, dass hierzu ca. 2 M.-% Bindemittel (Mischbinder: ca. 70 % Weißfeinkalk/ca. 30 % Feinzement) bis mindestens 0,4 m unter das Planum gleichmäßig einzufräsen ist, was im Zuge der Baumaßnahme vorab in Testfeldern gem. ZTVE-Stb zu überprüfen ist.

Das Planum ist von dem Geotechnischen Sachverständigen abzunehmen.

Erdplanum: Die Böden der Decklage sind witterungs- und frostempfindlich, weshalb die Aushubsohlen nur in kleinen, der Witterung angepassten Abschnitten freizulegen und umgehend mit o. g. Maßnahmen (Bodenaustausch oder Bodenverbesserung) zu schützen sind. Die mechanische Filterfestigkeit zwischen den Böden der Decklage im Aushubplanum und der darüber liegenden Schicht muss gewährleistet sein. Hierzu müssen mindestens die unteren 15 cm des Bodenersatzes bzw. der Tragschicht aus sandreichem Material (Sandanteil $d \leq 2 \text{ mm}: \geq 25 \text{ M.-%}$) bestehen. Bei geringeren Sandanteilen ist ein geotextiles Trennvlies einzubauen.

Das Planum darf nicht mit schweren Baufahrzeugen oder Radfahrzeugen befahren werden; ggf. sind entsprechende Baustraßen anzulegen.

Entwässerung der Tragschicht: In die Frostschutz-/Tragschicht einsickerndes Niederschlagswasser kann sich im Planum auf den nur wenig durchlässigen Erdstoffen aufstauen. Der Straßenoberbau ist deshalb durch geeignete Maßnahmen zu entwässern.

4.5 Allgemeine Gründungsangaben für den Hochbau

Untergrund: Die Baugrundverhältnisse im Baugebiet sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt. Im Einflussbereich der Gründung sind bei nicht unterkellerten Gebäuden die feinkörnigen Erdstoffe der Decklage vorhanden, die eine geringe Tragfähigkeit und eine relativ große Zusammendrückbarkeit aufweisen. Im Einflussbereich der Gründung von unterkellerten Gebäuden stehen je nach Tiefenlage der Unterkellerung und der Lage innerhalb des Baugebietes aller Voraussicht nach überwiegend die Kiese des Tieferen Untergrundes an, welche eine hohe Tragfähigkeit und eine geringe Zusammendrückbarkeit aufweisen. Bereichsweise stehen auch hier die feinkörnigen Erdstoffe der Decklage an.

Wasserverhältnisse/Abdichtungsmaßnahmen: Die Gründungssohle bei unterkellerten Gebäuden liegt größtenteils in den Kiesen des Tieferen Untergrundes, örtlich ggf. auch in den feinkörnigen Erdstoffen der Decklage. Die Wasserverhältnisse im Baugebiet sind im Abschnitt 3.4 dargestellt. Demnach kann lokal Schicht-, Stau- bzw. Hangwasser anfallen. Außer-

dem kann im vorliegenden Fall Oberflächenwasser (aus Niederschlägen) in die wiederverfüllten Arbeitsräume der Baugrube einsickern, sich dort zeitweise aufstauen und auf die erdberührten Bauteile als drückendes Wasser einwirken. Für die Abdichtung von erdberührten Bauteilen nach DIN 18533-1:2017-07 (Abdichtung von erdberührten Bauteilen, Teil 1) ist für eine Gründungstiefe von < 3 m die **Wassereinwirkungsklasse W2.1-E** (mäßige Einwirkung von drückendem Wasser) maßgebend (nach vorheriger Norm: DIN 18195-1, Bauwerksabdichtungen Teil 1, Tab.1: Abdichtung gegen aufstauendes Sickerwasser). Für Gründungstiefen > 3 m wird die **Wassereinwirkungsklasse W2.2-E** (hohe Einwirkung von drückendem Wasser) maßgebend (nach vorheriger Norm: DIN 18195-1, Bauwerksabdichtungen Teil 1, Tab.1: Abdichtung gegen drückendes Wasser). Der für die Abdichtung maßgebende Wasserstand ist an GOF anzusetzen. Gemäß WU-Richtlinie ist die Beanspruchungsklasse 1 maßgebend.

Gründung: Nicht unterkellerte Gebäude empfehlen wir – auch aus Gründen der Abdichtung – auf tragenden Bodenplatten zu gründen. Je nach Belastung sind auch Einzel- und Streifenfundamenten mit Tieferführung bis auf die tragfähigen Kiessande des Tieferen Untergrundes denkbar.

In Hinblick auf die Abdichtung wird bei unterkellerten Gebäuden die Gründung der Wohngebäude auf einer Bodenplatte mit unterlagerndem Bodenaustausch empfohlen.

Baugruben: Baugrubenböschungen sind je nach den bodenmechanischen Eigenschaften der anstehenden Materialien nur bis zu einem bestimmten Grenzneigungswinkel ohne Verbau standsicher. Grundsätzlich sind bei der Planung und Ausführung von Baugruben die Angaben der DIN 4124 (Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau) zu beachten. Bei den gegebenen Untergrundverhältnissen sind die Böschungswinkel auf $\beta \leq 45^\circ$ (Winkel zur Horizontalen) zu begrenzen.

Sofern freie Baugrubenabböschungen nicht überall ausgeführt werden können, sind Verbauten vorzusehen.

Die hier gemachten Angaben sind allgemeiner und orientierender Art und ersetzen nicht eine gezielte geotechnische Erkundung und Beratung für einzelne Bauvorhaben.

4.6 Verwendung des Aushubmaterials

4.6.1 Geotechnische Hinweise

Die feinkörnigen Erdstoffe der Decklage sind aufgrund ihrer Wasser- und Frostempfindlichkeit - ohne weitere Aufarbeitung - nur für untergeordnete Schüttungen, z. B. für Geländemodellierungen, geeignet, wo spätere Setzungen und Nachsackungen in Kauf genommen werden können.

Die unter der feinkörnigen Decklage anstehenden Kiessande des Tieferen Untergrundes sind nach einer Aussortierung größerer Steine / Blöcke ($d \geq 100$ mm) und bei geeignetem (geringem) Feinkorngehalt grundsätzlich auch für den Einbau in höherwertigen Geländeauffüllungen geeignet. Hierzu müssen diese beim Einbau einen geeigneten Wassergehalt (nahe dem optimalen Wassergehalt w_{Pr}) aufweisen, um eine gute Verdichtung erzielen zu können.

Bei einer geplanten Wiederverwendung des Materials empfehlen wir, dieses vor Niederschlägen und Durchnässung zu schützen und deshalb bei der Zwischenlagerung mit Folien o. ä. abzudecken.

4.6.2 Umwelttechnische Hinweise

Umweltrechtliche Hinweise

Die an den Oberbodenproben vorgenommenen Untersuchungen ergeben Anreicherungen mit Arsen. Hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch (Kinderspielfläche) liegt eine Prüfwertüberschreitung für Arsen und damit eine Gefährdung vor.

Sofern es nach sorgfältiger Prüfung keine Verwendungsmöglichkeit für den Oberboden gibt, kann hilfsweise nach den Vorgaben des Abfallrechts verfahren werden. Unter Anwendung der VwV Boden können die Oberbodenproben mit dem Zuordnungswert Z1.1 nach VwV Boden eingestuft werden.

Für die Verwendung des Oberbodens werden folgende Empfehlungen gegeben:

- Innerhalb des Baugrundstücks wird eine Verwendung des Oberbodens in Vergleichslage als möglich angesehen. Von einer Verwendung als Oberboden im Bereich von Kinderspielflächen wird dagegen abgeraten.
- Eine Verwendung des belasteten Oberbodens außerhalb des Baugrundstücks kann ggf. in Bereichen mit großflächig erhöhten Arsen-Gehalten erfolgen (vorbehaltlich der Zustimmung des Eigentümers). Die Eignung der Aufbringungsfläche ist vorab zu prüfen.

- Falls keine weitere Verwendung des Oberbodenmaterials möglich ist, muss das Material auf eine Deponie verbracht werden. Dafür sind i.d.R. weitere Deklarationsuntersuchungen erforderlich.

Abfallrechtliche Hinweise - Boden

Die Untersuchung der Homogenbereiche ergab SchadstoffEinstufungen in der Größenordnung von Z1.1 nach VwV Boden. Bei der Weiterverwendung der ausgehobenen Erdstoffe sind die Ergebnisse der orientierenden Schadstoffuntersuchung (siehe Anhang A) wie folgt zu berücksichtigen:

Verwertung von Boden auf dem Baugrundstück

- Solange umweltrechtlich unbedenkliches Bodenmaterial auf der Baustelle verbleibt, ist es nicht als Abfall einzustufen. Solches Material ist vorrangig, auch zur Vermeidung erhöhter Verwertungskosten, auf der Baustelle zu verwerten.
- Bei einer Verwendung innerhalb des Plangebietes sollte grundsätzlich geprüft werden, ob aus umweltrechtlicher Sicht Beeinträchtigungen vorliegen.
- Hilfsweise können die im Rahmen dieser Untersuchung vorgenommenen Einstufungen nach Abfallrecht im Hinblick auf die Verwendung von Bodenmaterial auf der Baustelle wie folgt interpretiert werden: Material der Zuordnungsklassen Z1.1 kann auf der Baustelle in Vergleichslage wieder verwendet werden. Der Mindestabstand zum höchsten zu erwartenden Grundwasser (HHW) sollte eingehalten werden.

Verwertung von Boden außerhalb des Baugrundstücks

- Bodenmaterial, das aus planerischer Sicht nicht mehr benötigt wird und vom Baugrundstück abgefahren werden muss, ist als Abfall einzustufen.
- Aushub der Klassifikation Z1.1 kann in einem technischen Bauwerk, ggf. auch im offenen Einbau verwendet werden. Die Vorgaben der VwV Boden und des BBodSchG sind dabei zu berücksichtigen (bspw. muss im offenen Einbau eine mindestens 2 m mächtige bindige Deckschicht zum Grundwasser hin vorhanden sein).
- Die Vorgaben der VwV Boden und des BBodSchG sind bei allen Verwertungen zu berücksichtigen. Unabhängig vom Verwertungsort ist die geotechnische Eignung ggf. zu überprüfen.

Hinweise für die Ausschreibung

In der Regel werden für die Entsorgung der Aushubmaterialien von Seiten des Entsorgungunternehmers weitere Beprobungen (bspw. Haufwerksbeprobung) und Laboranalysen (bspw. nach Deponieverordnung) gefordert. Eine Abweichung von der bisherigen Einstufung kann daher nicht ausgeschlossen werden.

Bei der Ausschreibung der Erdarbeiten sollten deshalb weitere Einstufungen innerhalb der Homogenbereiche massenmäßig oder als Zulage- Position berücksichtigt werden.

Weitere Hinweise für den Umgang mit Erdaushub im Rahmen der Verwertung und für den Baubetrieb sind dem Anhang B zu entnehmen.

4.7 Versickerung von Niederschlagswasser

Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005) sind Schichten des Untergrundes für eine technische Versickerung geeignet, wenn der Durchlässigkeitsbeiwert der Schicht bei Wassersättigung im Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s liegt.

Die feinkörnigen Erdstoffe der Decklage sind nicht ausreichend wasserdurchlässig, weshalb in diesen Erdstoffen keine technische Versickerung möglich ist. Ab einer Tiefe von ca. 1,2 m bis 3,7 m unter derzeitiger GOF stehen die Kiessande des Tieferen Untergrundes an, welche grundsätzlich für eine technische Versickerung geeignet sind.

Bei den Versickerungsversuchen in den Kiesen des Tieferen Untergrundes wurden für ungesättigte Verhältnisse Durchlässigkeitsbeiwerte von ca. $k_{f,u} = 4 \cdot 10^{-6}$ m/s (SCH2) bzw. $k_{f,u} < 5,6 \cdot 10^{-6}$ m/s (SCH4) ermittelt (vgl. Anlagen 5.1 und 5.2). Dabei ist zu berücksichtigen, dass es insbesondere bei SCH4 Zeitspannen von bis zu ca. 12 Minuten gab, in denen keine nennenswerte Versickerung festgestellt werden konnte und somit der Durchlässigkeitsbeiwert bereichsweise $k_f \ll 1 \cdot 10^{-6}$ m/s ist.

Aus den Sieblinien der Kiessandproben in Schurfsohle (vgl. Anlage 3.2) wurden mit Hilfe der Kozeny /Carman-Gleichung Durchlässigkeitsbeiwerte für gesättigte Verhältnisse von ca. $k_f = 3,7 \cdot 10^{-6}$ bis $2,6 \cdot 10^{-6}$ m/s ermittelt (s. Anlage 6). Diese Werte sind entsprechend DWA-A 138 um den Faktor 5 abgemindert.

Anhand der durchgeführten Untersuchungen (Auswertung der Korngrößenverteilung, Versickerungsversuche) wird für die Vordimensionierung von Versickerungsanlagen ein **Bemessungswert $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$ m/s** für die gesättigte Zone festgelegt. Dieser Wert wird bei einer Dimensionierung nach DWA-A 138 um den Faktor 2 abgemindert, um die i. d. R. bei einer Versickerung vorherrschenden „ungesättigten“ Verhältnisse zu berücksichtigen.

Wir weisen an dieser Stelle darauf hin, dass lokal Bereiche vorhanden sein können, in denen aufgrund der geringeren Durchlässigkeit anstehender Böden, des Anstehens von Festgestein bzw. Hang-/Schichtwasser eine technische Versickerung aus geotechnischer Sicht nur eingeschränkt bzw. auch nicht möglich ist.

Daher empfehlen wir dringend im Bereich geplanter Versickerungsanlagen ergänzende Versickerungsversuche durchzuführen.

Zur Gewährleistung einer ausreichend sicheren Versickerungsleistung ist es erforderlich, die Versickerungsanlage hydraulisch wirksam und mechanisch filterfest über Sickerpackungen o. ä. an die „sauberen“ Kiessande anzuschließen (Verfüllung der Sickerpackungen z. B. mit sauberem Sand (DIN 18196: SE) oder - bei seitlicher Anordnung eines geotextilen Trennvlieses im Bereich der feinkörnigen Decklage - mit einem feinen Kies/Splitt 2/5 mm). Im Sickerweg dürfen keine Vliese angeordnet werden. Die Sohle der Sickerpackungen darf nicht verdichtet werden.

Bezüglich der Planung, der Dimensionierung und dem Bau von Versickerungsanlagen wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 verwiesen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass jede Versickerungsanlage aus geotechnischer Sicht über einen Notüberlauf mit Anschluss an eine hochwassersichere Vorflut verfügen muss, da die Funktionstüchtigkeit der Versickerungsanlagen auf Dauer und zu jedem Zeitpunkt nicht gewährleistet ist (z. B. Regenspende größer als der Bemessungsregen, Auftreten eines zweiten starken Niederschlagsereignisses, bei noch teilgefülltem Speicher; bei Mulden: bei gefrorenem und damit nahezu wasserundurchlässigem Untergrund bzw. Mutterbodenschicht).

5 Geotechnische und umwelttechnische Begleitung der Baumaßnahme

Die geotechnischen und bautechnischen Angaben des Berichtes beruhen auf stichprobenartigen Untergrundaufschlüssen, weshalb sie im Zuge der Aushubarbeiten stichprobenhaft zu überprüfen sind. Folgende Maßnahmen sind vom geotechnischen Sachverständigen stichprobenhaft abzunehmen bzw. zu überwachen:


- Grabensohlen
- Kanalgrabenverfüllung (Eignung und Verdichtung)
- Abnahme Planum (Erschließungsstraße)
- Bodenaustausch (Materialzusammensetzung und Verdichtung)
- Bodenverbesserung
- ggf. Versickerungsversuch bei Festlegung eines konkreten Standortes
- ggf. umwelttechnische Begleitung der Aushubarbeiten


6 Schlussbemerkungen

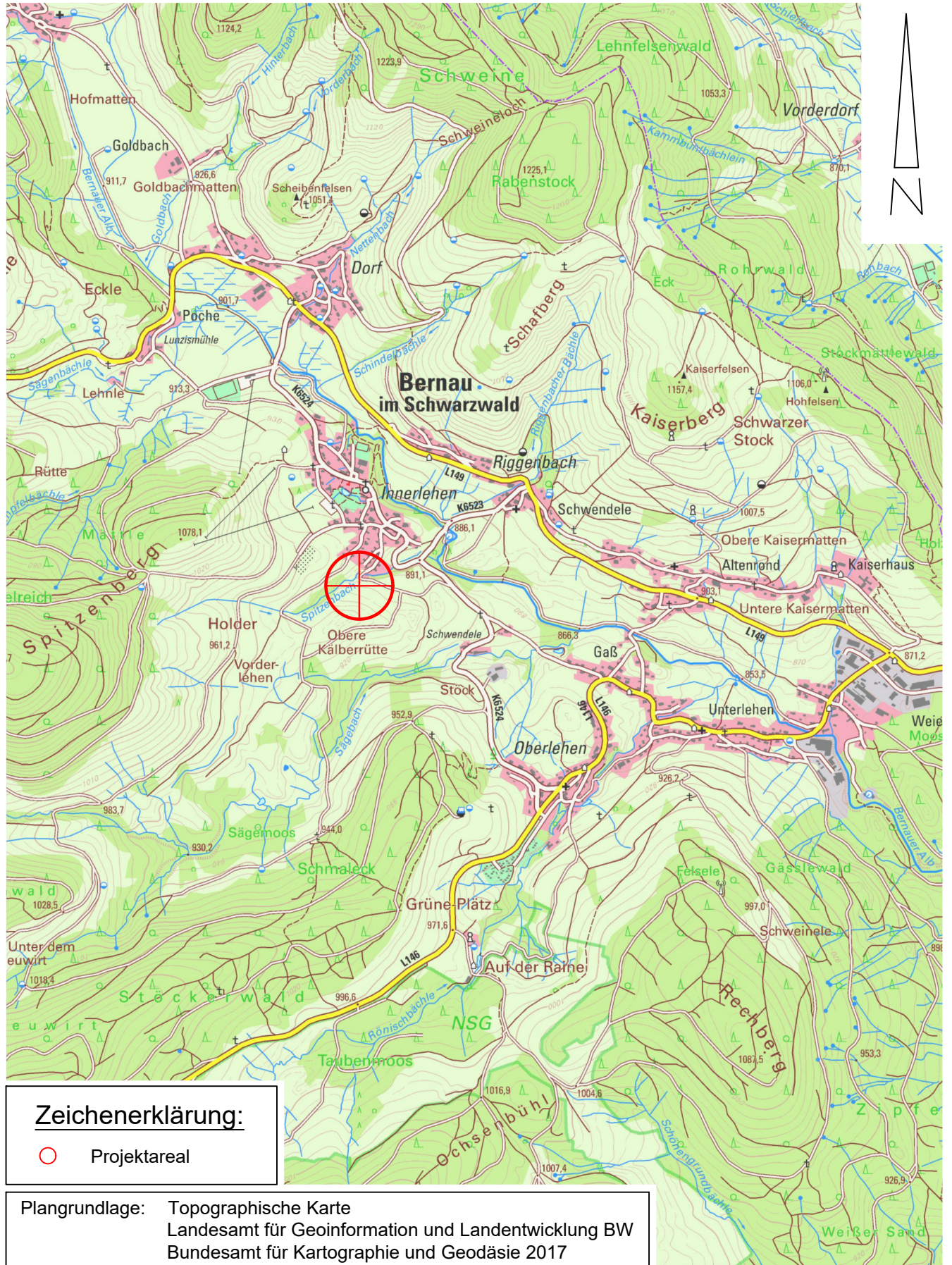
Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen kann das geplante Baugebiet erschlossen werden.

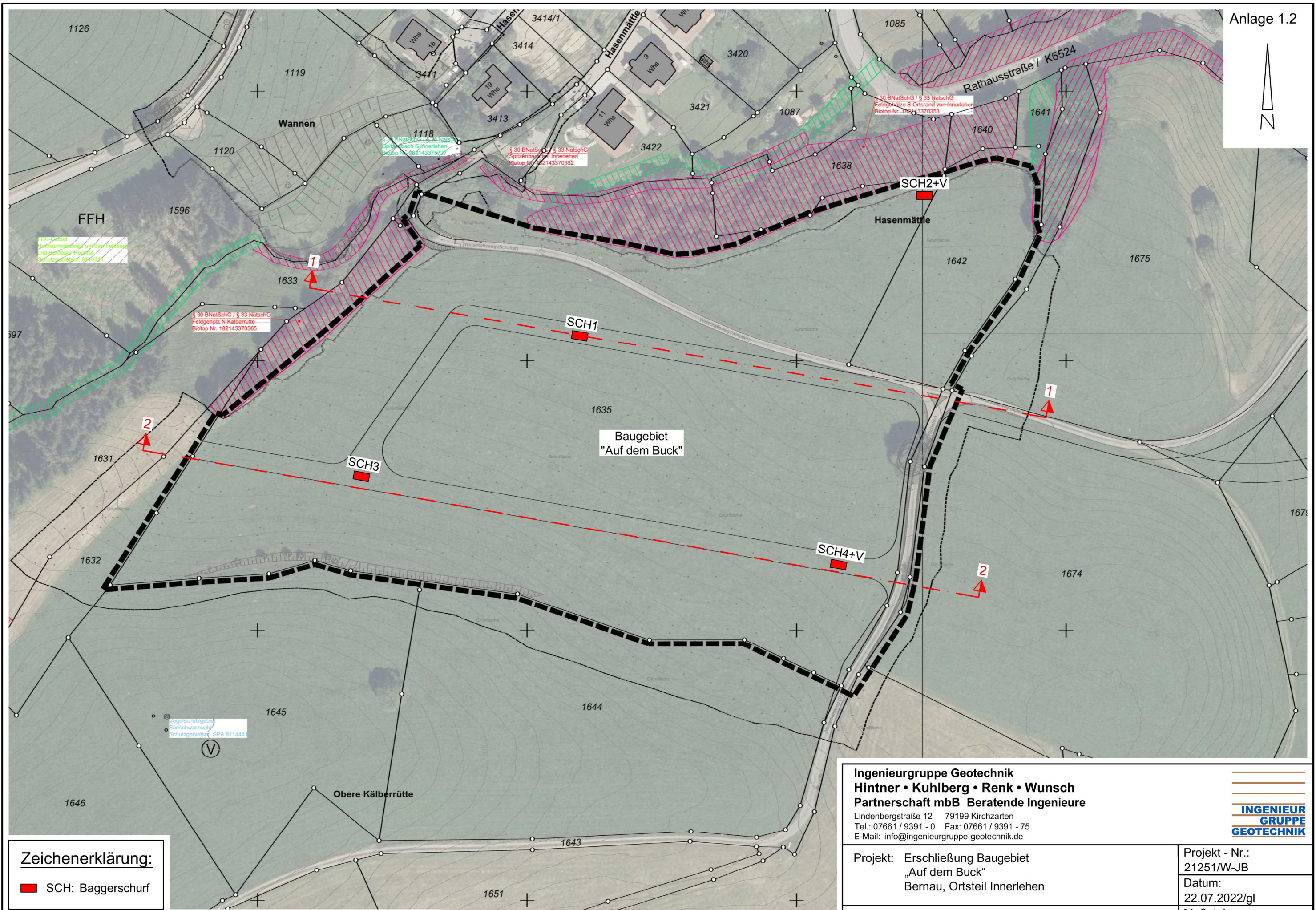
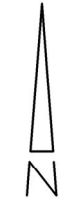
Den Aussagen dieses Berichtes liegen die in Abschnitt 2 genannten Unterlagen zugrunde. Bei Planungsänderungen muss überprüft werden, ob die Aussagen auch noch für den geänderten Planungsstand zutreffend sind.

Die Angaben zur Gründung in Abschnitt 4.5 sind allgemeiner Natur. Für die jeweiligen Bauvorhaben empfehlen wir dringend, auf das konkrete Bauvorhaben abgestimmte geotechnische Untersuchungen und Beratungen durchführen zu lassen.


Bruder, M.Sc.
(Projektbearbeiterin)


Dr.-Ing. Wunsch
(Projektleiter)





Zeichenerklärung:
■ SCH: Baggerschurf

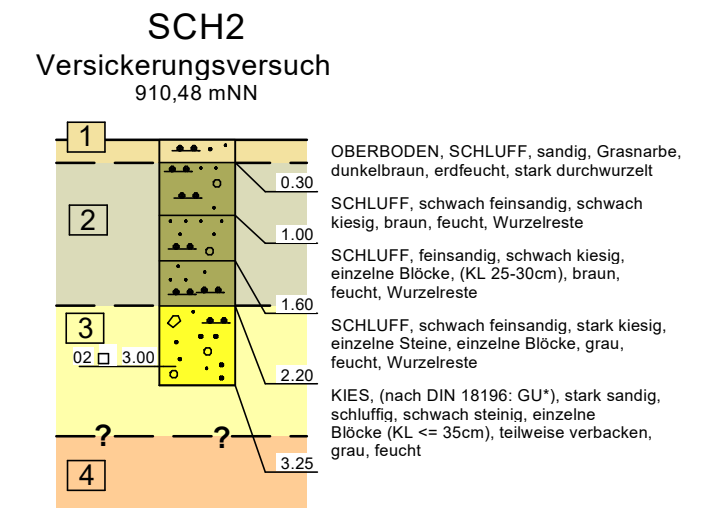
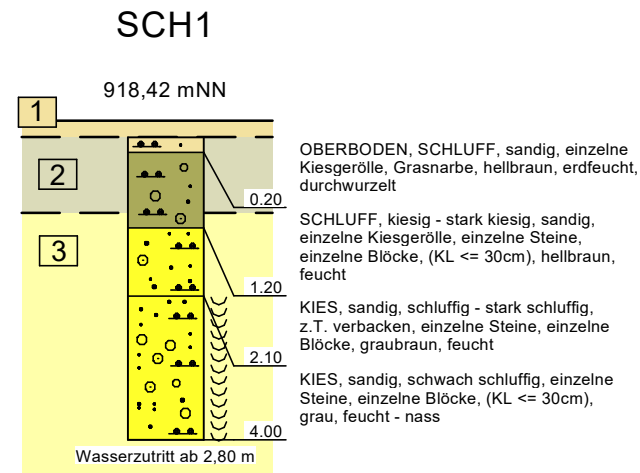
Plangrundlage: Lageplan mit Luftbild
Planungsbüro + Vermessungsbüro Kaiser, Waldshut-Tiengen
per E-Mail erhalten am 05.04.2022

Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Kuhlberg • Renk • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure

Lindenbergsstraße 12 79199 Kirchzarten
 Tel.: 07661 / 9391 - 0 Fax: 07661 / 9391 - 75
 E-Mail: info@ingenieurgruppe-geotechnik.de



Projekt: Erschließung Baugebiet „Auf dem Buck“ Bernau, Ortsteil Innerlehen	Projekt - Nr.: 21251/W-JB
	Datum: 22.07.2022/gl
Lageplan "Buck"	
	Maßstab: 1 : 1.250
	Dateiname: 21251-G1-Anlage 1.2



- 1** Mutterboden
- 2** Decklage
- 3** Tieferer Untergrund
- 4** Übergang zum Festgestein

Zeichenerklärung:

- BK Rammkernbohrung
- BS Kleinrammkernbohrung
- SCH Baggerschurf
- RS Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH-natürlicher Wassergehalt
- I_c Zustandszahl
- c_u Kohäsion des undränierten Bodens (Handflügelsonde)
- GOF Geländeoberfläche
- GOK Geländeoberkante

- SW Sickerwasser
- ▼ e. GW Grundwasser eingespiegelt (Ruhwasserstand)
- ▽ a. GW Grundwasser angetroffen, nicht eingespiegelt
- 2□ 1.0 m gestörte Bodenprobe mit Labornummer und Entnahmetiefe
- 1,0 m Wasserprobe mit Entnahmetiefe

Ingenieurgruppe Geotechnik
 Hintner • Kuhlberg • Renk • Wunsch
 Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure

Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten
 Tel.: 07661 / 9391-0 Fax: 07661 / 9391-75
 E-Mail: info@ingenieurgruppe-geotechnik.de



Projekt: Erschließung Baugebiet
 "Auf dem Buck"
 Bernau, Ortsteil Innerlehen

Projekt-Nr.: 21251/W-JB

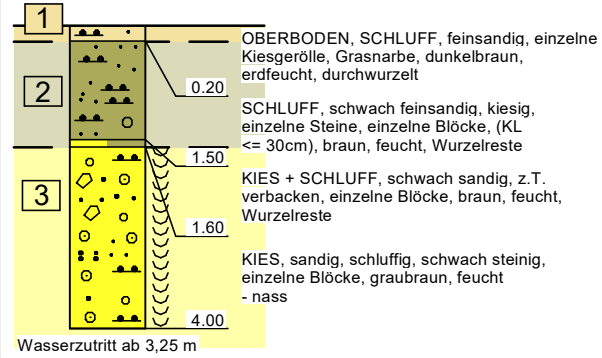
Maßstab: 1:500/1:100

Ergebnisse Baugrunderkundung (Schnitt 1-1)

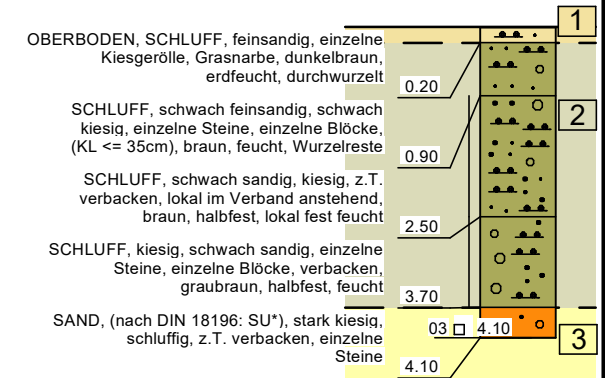
Datum: 22.07.2022/gl

SCH3

926,40 mNN



SCH4
Versickerungsversuch
921,46 mNN



- 1 Mutterboden
- 2 Decklage
- 3 Tieferer Untergrund
- 4 Übergang zum Festgestein

Zeichenerklärung:

- BK Rammkernbohrung
- BS Kleinrammkernbohrung
- SCH Baggerschurf
- RS Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH-natürlicher Wassergehalt
- I_c Zustandszahl
- c_u Kohäsion des undränierten Bodens (Handflügelsonde)
- GOF Geländeoberfläche
- GOK Geländeoberkante

- SW Sickerwasser
- ▼ e. GW Grundwasser eingespiegelt (Ruhewasserstand)
- ∇ a. GW Grundwasser angetroffen, nicht eingespiegelt
- 2□1.0 m gestörte Bodenprobe mit Labornummer und Entnahmetiefe
- 1,0 m Wasserprobe mit Entnahmetiefe

Ingenieurgruppe Geotechnik
Hintner • Kuhlberg • Renk • Wunsch
Partnerschaft mbB Beratende Ingenieure

Lindenbergstraße 12, 79199 Kirchzarten
Tel.: 07661 / 9391-0 Fax: 07661 / 9391-75
E-Mail: info@ingenieurgruppe-geotechnik.de



Projekt: Erschließung Baugebiet
"Auf dem Buck"
Bernau, Ortsteil Innerlehen

Projekt-Nr.: 21251/W-JB

Maßstab: 1:500/1:100

Ergebnisse Baugrunderkundung (Schnitt 2-2)

Datum: 22.07.2022/gl

Laboruntersuchungen

Projekt: Erschließung Baugebiet „Auf dem Buck“
Bernau, Ortsteil Innerlehen

Projekt-Nr.: 21251/W-JB

Aufschluss	Entnahme-		Labor- Nr.	Bodenbe- zeichnung nach DIN 4022	Boden- gruppe nach DIN 18196
	tiefe [m]	art ¹⁾			
SCH2	3,0	GP	02	G, s*, u	GU*
SCH4	4,1	GP	03	S, g*, u	SU*

¹⁾ SP: Sonderprobe, GP: gestörte Probe, MP: Mischprobe

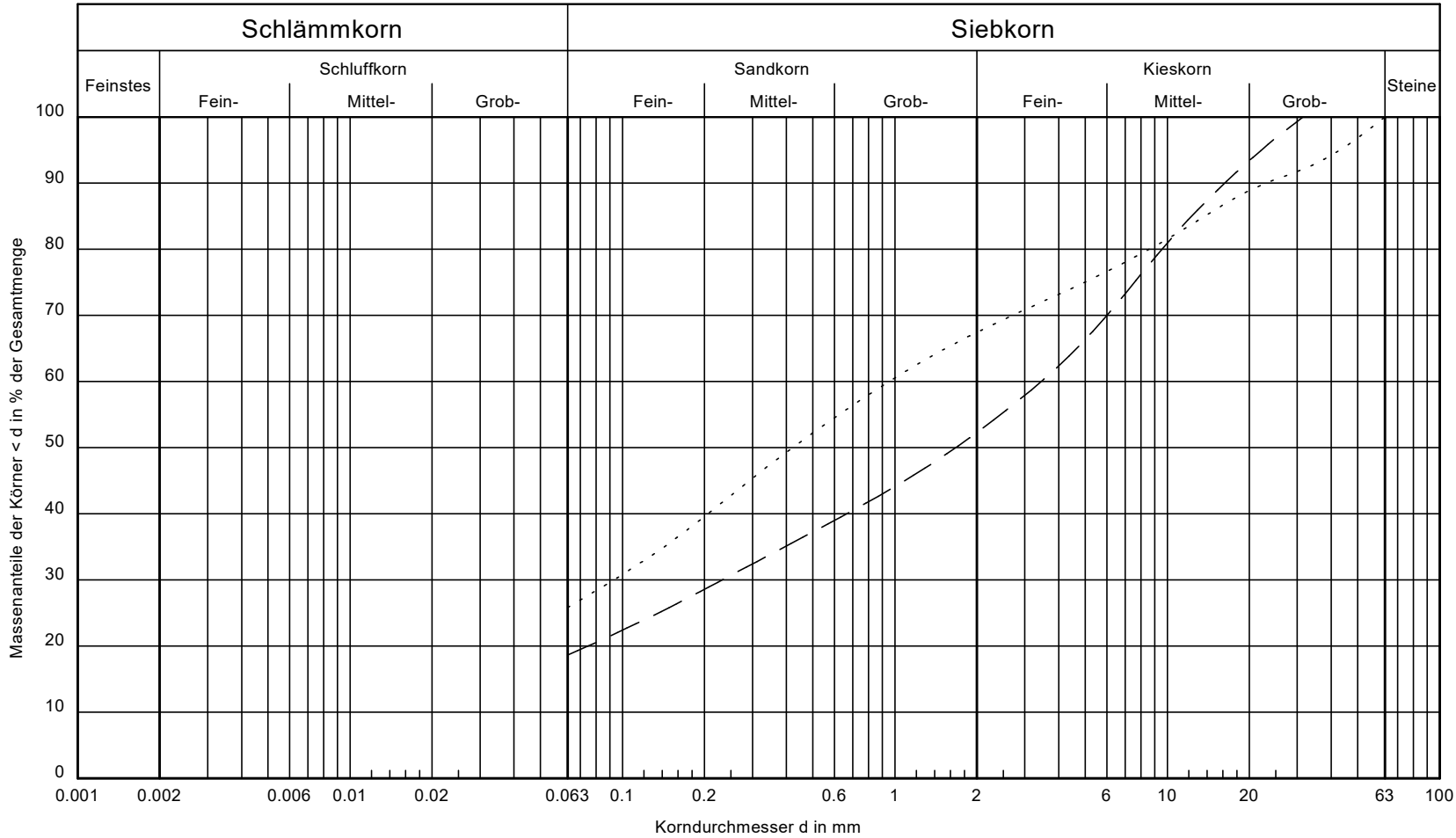
Bestimmung der Korngrößenverteilung
DIN EN ISO 17892-4
Geotechnische Erkundung und Untersuchung
Laberversuche an Bodenproben

Projekt: Erschließung Baugebiet
„Auf dem Buck“
Bernau, Ortsteil Innerlehen

Anlage 3.2
Projekt-Nr.:
21251/W-JB

Bearbeiter: Gr/Eis

Datum: 09.06.2022



21251-G1-Anlage 3-2_02-03.kvs

	02	03	Bemerkungen:
Labor-Nr.:	02	03	
Signatur:	— — —	
Entnahmestelle:	SCH2	SCH4	
Tiefe [m]:	3,0	4,10	
U/Cc:	-/-	-/-	
Anteile (T/U/S/G) [%]:	- /18.6/33.7/47.7	- /25.8/41.6/32.6	
Bodenart (DIN 4022):	G, s, u	S, g, u	
Bodengruppe (DIN 18196):	GU*	SU*	

Projekt: Erschließung Baugebiet
 "Auf dem Buck"
 Bernau im Schwarzwald
Projekt-Nr.: 21251/W-JB

**Maßgebende Angaben zu Bodenschichten/Homogenbereichen nach
 VOB 2019 (z. T. Erfahrungs- bzw. Schätz-/Literaturwerte)**

Homogenbereich/Schicht	Oberboden/ Mutterboden	Decklage	Tieferer Untergrund	Übergang zum Festgestein
Zusammensetzung	s. Abschn. 3.2			
Bodengruppen nach DIN 18196 ¹⁾	---	UL, UM	GW, GU*, GU, SU*	GW, GU*, GU, SU*
Steinanteil/Blockanteil [Massen-%]	---	< 10 / < 5	< 20 / < 20	< 20 / < 20
Schichtunterkante [m u GOK]	s. Anlagenteil 2			
Dichte [t/m ³]	---	1,7 - 2,0	2,0 - 2,3	2,0 - 2,3
Wassergehalt w [%]	---	5 - 30	4 - 12	4 - 12
Bezogene Lagerungsdichte I _D [-]	---	0,15 - 0,65	0,65 - > 0,85	0,65 - > 0,85
Konsistenz [-]	---	halbfest, lokal fest	---	---
Konsistenzzahl I _c [-]	---	bis > 1,0	---	---
Plastizitätszahl I _p [%]	---	4 - 20	---	---
undrainede Scherfestigkeit c _u [kN/m ²]	---	100 - 200	---	---
organischer Anteil [%]	---	< 2	< 2	---
Benennung von Fels	---	---	---	---
Verwitterung/Veränderlichkeit	---	---	---	s. Abschnitt 3.2
einaxiale Druckfestigkeit q _u [MN/m ²]	---	---	---	---
Trennflächenrichtung	---	---	---	---
Trennflächenabstand	---	---	---	---
Gesteinskörperform	---	---	---	---
Bodenklassen DIN 18300 ²⁾	1	4, bei Ausfließen: 2	3 - 5	3 - 5, lokal 6,7
Einbaukonfiguration/Materialqualität nach VwV Boden (2007) ⁶⁾	(Z1.1) s. Hinweis	Z1.1 s. Hinweis	Z1.1 s. Hinweis	n. b.
Einbaukonfiguration/Materialqualität nach RC Erlass (MU 2004) ⁷⁾	---	---	---	---

1), 2), 3), 4), 5), 6), 7): s. Erläuterungen

n. b. = nicht bestimmt

Hinweis: Orientierender Wert! Bei einer weitergehenden, vertiefenden Beprobung kann eine Abweichung von der angegebenen Einstufung nicht ausgeschlossen werden, s. Abschnitt Umwelttechnische Hinweise.

Erläuterungen zu Anlage 4.1

1) Bodengruppen nach DIN 18196:

GE: enggestufte Kiese
 GW: weitgestufte Kies-Sand-Gemische
 GI: intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische
 SE: enggestufte Sande
 SW: weitgestufte Sand-Kies-Gemische
 SI: intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
 GU, GU*: Kies-Schluff-Gemische
 GT, GT*: Kies-Ton-Gemische
 SU, SU*: Sand-Schluff-Gemische
 ST, ST*: Sand-Ton-Gemische
 UL: leicht plastische Schluffe
 UM: mittelplastische Schluffe
 UA: ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff
 TL: leicht plastische Tone
 TM: mittelplastische Tone
 TA: ausgeprägt plastische Tone
 OH: grob-, gemischtkörnige Böden m. humosen Beimengungen
 OU: Schluffe mit organischen Beimengungen
 OT: Tone mit organischen Beimengungen
 HN: nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)
 HZ: zersetzte Torfe

2) Boden- und Felsklassen nach DIN 18300 (nur nachrichtlich, nach VOB 2019 nicht mehr gültig):

1: Oberboden
 2: Fließende Bodenarten
 3: Leicht lösbare Bodenarten
 4: Mittelschwer lösbare Bodenarten
 5: Schwer lösbare Bodenarten
 6: Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
 7: Schwer lösbarer Fels

3) Boden- und Felsklassen nach DIN 18301 (nur nachrichtlich, nach VOB 2019 nicht mehr gültig):

BN1: nichtbindig Sand-Kies, Feinkorn bis 15%
 BN2: nichtbindig Sand-Kies, Feinkorn über 15%
 BB1: bindig, flüssig bis breiig
 BB2: bindig, weich bis steif
 BB3: bindig, halbfest
 BB4: bindig, fest bis sehr fest
 BO1: Mudde, Humus und zersetzte Torfe
 BO2: unzersetzte Torfe
 FV1: Fels entfestigt
 FV2: Fels angewittert, Trennflächenabstand bis 30cm
 FV3: Fels angewittert, Trennflächenabstand über 30cm
 FV4: Fels unverwittert, Trennflächenabstand bis 10cm
 FV5: Fels unverwittert, Trennflächenabstand 10-30cm
 FV6: Fels unverwittert, Trennflächenabstand über 30cm
Für Lockergestein Zusatzklasse BS bei Steinen und Blöcken:
 BS1: Steine (63-200mm) bis 30 Vol. %
 BS2: Steine (63-200mm) über 30 Vol. %
 BS3: Blöcke (200-600mm) bis 30 Vol. %
 BS4: Blöcke (200-600mm) über 30 Vol. %
Für Felsklasse FV2-6 Zusatzklasse FD:
 FD1: einaxiale Festigkeit bis 20 N/mm²
 FD2: einaxiale Festigkeit 20-80 N/mm²
 FD3: einaxiale Festigkeit 80-200 N/mm²
 FD4: einaxiale Festigkeit 200-300 N/mm²
 FD5: einaxiale Festigkeit über 300 N/mm²

4) Boden- und Felsklassen nach DIN 18319 (nur nachrichtlich, nach VOB 2019 nicht mehr gültig):

Für Lockergestein Zusatzklasse S bei Steinen und Blöcken:
 S1: Steine (63-200mm) bis 30 Vol. %
 S2: Steine (63-200mm) über 30 Vol. %
 S3: Blöcke (200-600mm) bis 30 Vol. %
 S4: Blöcke (200-600mm) über 30 Vol. %
Für Klasse F: Fels
 FZ1: Trennflächenabstand bis 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 20 N/mm²
 FZ2: Trennflächenabstand bis 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 20-50 N/mm²
 FZ3: Trennflächenabstand bis 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 50-100 N/mm²
 FZ4: Trennflächenabstand bis 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 100-200 N/mm²
 FD1: Trennflächenabstand über 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 20 N/mm²
 FD2: Trennflächenabstand über 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 20-50 N/mm²
 FD3: Trennflächenabstand über 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 50-100 N/mm²
 FD4: Trennflächenabstand über 10 cm, Einaxiale Druckfestigkeit bis 100-200 N/mm²
Für Lockergesteine, Klasse L:
 LN: nicht bindige Böden
 LNE1: enggestuft, locker, Feinkorn bis 15 %
 LNE2: enggestuft, mitteldicht, Feinkorn bis 15 %
 LNE3: enggestuft, dicht, Feinkorn bis 15 %
 LNW1: weit- oder intermittierend gestuft, locker, Feinkorn bis 15 %
 LNW2: weit- oder intermittierend gestuft, mitteldicht, Feinkorn bis 15 %
 LNW3: weit- oder intermittierend gestuft, dicht, Feinkorn bis 15 %
 LN1: locker, Feinkorn über 15 %
 LN2: mitteldicht, Feinkorn über 15 %
 LN3: dicht, Feinkorn über 15 %
 LBO1: organogen, breiig bis weich
 LBO2: organogen, steif bis halbfest
 LBO3: organogen, fest
Klasse LB: bindige Böden
 LBM1: mineralisch, breiig bis weich
 LBM2: mineralisch, steif bis halbfest
 LBM3: mineralisch, fest
Für bindige Böden Zusatzklassen Plastizität:
 P1: leicht bis mittelplastisch
 P2: ausgeprägt plastisch

5) Rechenwerte für erdstatische Berechnungen, s. gesonderte Anlage

6) Einbaukonfigurationen/ Materialqualitäten nach VwV Boden (2007)

Z0: uneingeschränkte Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen
 Z0*: wie Z0, mit Einschränkungen
 Z1.1: Verwertung in technischen Bauwerken
 Z1.2: wie Z1.1, unter günstigen hydrogeologischen Verhältnissen
 Z2: Verwertung in technischen Bauwerken bei definierten Sicherungsmaßnahmen
 >Z2: i.A. Entsorgung auf Deponie

7) Einbaukonfigurationen/ Materialqualitäten nach RC Erlass (MU 2004)

Z1.1: Verwertung in technischen Bauwerken
 Z1.2: wie Z1.1, unter günstigen hydrogeologischen Verhältnissen
 Z2: Verwertung in technischen Bauwerken bei definierten Sicherungsmaßnahmen

Projekt: Erschließung Baugebiet
"Auf dem Buck"
Bernau im Schwarzwald

Projekt-Nr.: 21251/W-JB

Maßgebende Angaben zu Bodenkenngößen (charakteristische Werte)

Bodenschicht / Homogenbereich	Schicht- unterkante unter GOK [m]	Feucht-/Auf- triebswichte γ_k/γ'_k [kN/m ³]	Scherfestigkeit des dränierten Bodens		maßgebender Steifemodul bei Erst- belastung E_s [MN/m ²]
			Reibungswinkel ϕ'_k [°]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	
Decklage	s. Anlagenteil 2	19 / 9	27,5	0 - 5	4 - 12
Tieferer Untergrund		21 / 11	30 - 35	0	> 60
Übergang zum Festgestein		22 / 12	37,5	0	> 80

**Abschätzung des Durchlässigkeitsbeiwertes k
durch Versickerungsversuch im Schurf**
mit fallender Druckhöhe, nicht im Grundwasser

Anlage 5.1

Projekt: Erschließung Baugebiet

"Auf dem Buck"

Bernau im Schwarzwald, OT Innerlehen

Projekt-Nr.:
21251/W-JB

Datum:
18.05.2022

Schurf-Nr.: 2 ("Auf dem Buck")

Beobachter: JB/GM

Wasserfüllung:

Wasseruhrstand:

Meßpunkthöhe: (ab Schurfsohle)

Beginn:

h

Beginn:

m³

3,25 m

Ende:

h

Ende:

m³

Δt:

h

Gesamtmenge:

m³

Schurf:

Volumen: 7,150 m³

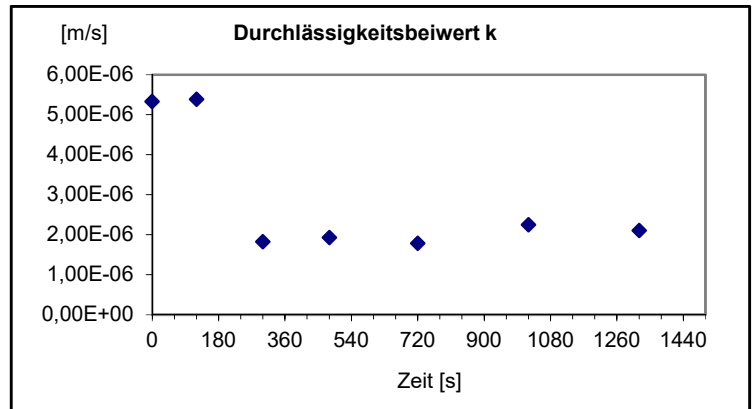
Tiefe: 3,25 m

Ersatzradius:

Ersatzradius (r_E): 0,84 m

Durchmesser (d): 1,67 m

Berechnung nach VAWE: $k = \frac{\Delta h}{\Delta t} \cdot \frac{d}{28 \cdot h_m}$



	Zeit	Tiefe ab GOK	Zeitdifferenz Δt	Absenkung Δh	Δh/Δt	mittlerer Aufstau h _m	Durchlässigkeitsbeiwert k
Nr.	[hh:mm:ss]	[m]	[s]	[m]		[m]	[m/s]
1	0:00:00	2,31					
2	0:02:00	2,32	120	0,01	0,0001	0,94	5,33E-06
3	0:04:00	2,33	120	0,01	0,0001	0,93	5,38E-06
4	0:05:00	2,34	60	0,01	0,0002	0,92	1,09E-05
5	0:08:00	2,35	180	0,01	0,0000	0,91	1,83E-06
6	0:12:00	2,35	240	0,01	0,0000	0,90	1,93E-06
7	0:17:00	2,36	300	0,01	0,0000	0,89	1,78E-06
8	0:22:00	2,37	300	0,01	0,0000	0,89	2,25E-06
9	0:44:00	2,41	1320	0,04	0,0000	0,86	2,11E-06
						Mittelwert:	3,94E-06

**Abschätzung des Durchlässigkeitsbeiwertes k
durch Versickerungsversuch im Schurf**
mit fallender Druckhöhe, nicht im Grundwasser

Anlage 5.2

Projekt: Erschließung Baugebiet

Projekt-Nr.:
21251/W-JB

"Auf dem Buck"

Datum:
18.05.2022

Bernau im Schwarzwald, OT Innerlehen

Schurf-Nr.: 4 ("Auf dem Buck")

Beobachter: JB/GM

Wasserfüllung:

Wasseruhrstand:

Meßpunkthöhe: (ab Schurfsohle)

Beginn:

h

Beginn:

m³

4,1 m

Ende:

h

Ende:

m³

Δt:

h

Gesamtmenge:

m³

Schurf:

Volumen: 12,966 m³

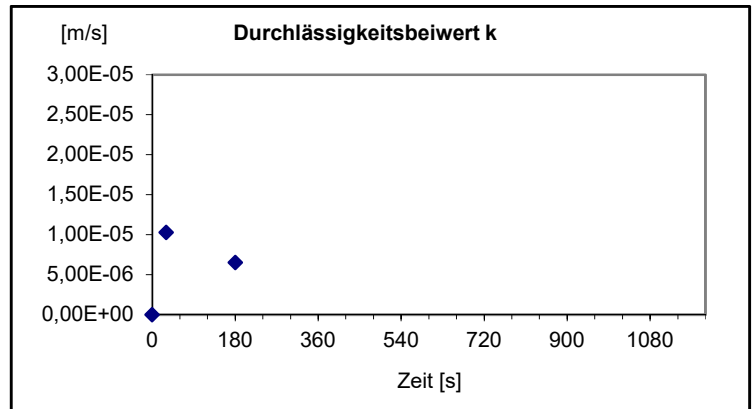
Tiefe: 4,10 m

Ersatzradius:

Ersatzradius (r_E): 1,00 m

Durchmesser (d): 2,01 m

Berechnung nach VAWE: $k = \frac{\Delta h}{\Delta t} \cdot \frac{d}{28 \cdot h_m}$



	Zeit	Tiefe ab GOK	Zeitdifferenz Δt	Absenkung Δh	Δh/Δt	mittlerer Aufstau h _m	Durchlässigkeitsbeiwert k
Nr.	[hh:mm:ss]	[m]	[s]	[m]		[m]	[m/s]
1	0:00:00	3,16					
2	0:00:30	3,16	30	0,00	0,0000	0,94	0,00E+00
3	0:03:00	3,18	150	0,02	0,0001	0,93	1,03E-05
4	0:05:00	3,19	120	0,01	0,0001	0,92	6,53E-06
						Mittelwert:	5,60E-06



Ermittlung des k_f -Wertes aus der Kornverteilung nach der Kozeny/Carman - Gleichung

Projekt: Erschließung Baugebiet
"Auf dem Buck"
Bernau im Schwarzwald, OT Innerlehen

theoretischer Ansatz und Bedingungen:

wirksamer
Korndurchmesser (d_w):

$$d_w = \frac{1}{\int_{d_0}^{d_{100}} \frac{1}{x} \frac{\partial D}{\partial x} \cdot dx} \approx \frac{100\%}{\sum_1^k \frac{\Delta D_i [\%]}{d_i}}$$

Porosität (n):

Kies: 0,20 - 0,25
Sand, kiesig: 0,15 - 0,20
Mittelsand, gleichkörnig: 0,10 - 0,15

Wichte Wasser γ_w :
[kN/m³]
 $\gamma_w = 10$

Viskosität Wasser (η)
[kN s/m²]
 $\eta_{10^\circ} = 1,02E-06$

Korrekturfaktor C_1 :
 $C_1: 180 - 270$

Kozeny/Carman - Gleichung:

$$k = \frac{1}{C_1} \cdot \frac{n^3}{(1-n)^2} \cdot \frac{\gamma_w}{\eta} \cdot d_w^2$$

Datengrundlage aus Kornverteilung:

Labor-Nr.:	d _i [mm]							d _w [m]
02	0,06	0,11	1,50	3,23	5,68	20,00		0,0002
ΔD _i [%]	18,6	25,4	13	3	29	11		

Labor-Nr.:	d _i [mm]							d _w [m]
03	0,06	0,09	0,33	1,82	13,85	33,16		0,0002
ΔD _i [%]	25,8	14,2	20	20	10	10		

Labor-Nr.:	d _i [mm]							d _w [m]
ΔD _i [%]								

Labor-Nr.:	d _i [mm]							d _w [m]
ΔD _i [%]								

Labor-Nr.:	d _i [mm]							d _w [m]
ΔD _i [%]								

	k-Wert [m/s]	k _{f,korr} -Wert [m/s]
Labor-Nr.: 02	1,84E-05	3,69E-06
Labor-Nr.: 03	1,29E-05	2,59E-06
Labor-Nr.:		
Labor-Nr.:		
Labor-Nr.:		

Bedingungen:	
n	C ₁
0,2	220
0,2	220
0,2	220
0,2	220
0,2	220

Anhang A

Unterlagen zur orientierenden Schadstoffuntersuchung (Aufsteller: solum, büro für boden + geologie, Freiburg i. Br.)

Anlage A1: Probenzusammenstellung

Anlage A2: Tabellen zu den Schadstoffgehalten

Anlage A3: Abfallrechtliche Bewertung der Analyseproben

Anlage A4: Umweltrechtliche Bewertung der Analyseproben

Anlage A5: Prüfbericht AR-22-NO-003976-02 (Eurofins Umwelt Südwest GmbH)

Anlage A1: Probenzusammenstellung

Tabelle 1: Probenmanagement (Verzeichnis der Analyseproben)

Homogenbereich	Material	Probe	Tiefe [m]	Einzelproben / Tiefe [m]	Analysenumfang
Oberboden	Schluff, sandig	MP1	0,00-0,10	SCH1-BP1: 0,10 SCH2-BP1: 0,10 SCH3-BP1: 0,10 SCH4-BP1: 0,10	PAK, Arsen, Schwermetalle, pH-Wert, Arsen im Eluat
Decklage	Schluff, sandig	MP2	0,70-2,60	SCH1-BP2: 0,70 SCH1-BP3: 1,20 SCH2-BP2: 0,90 SCH2-BP3: 1,20 SCH3-BP3: 1,50 SCH4-BP2: 0,70 SCH4-BP3: 1,70 SCH4-BP4: 2,60	Arsen, Schwermetalle, Arsen im Eluat
Tieferer Untergrund	Kies, sandig, schwach schluffig	MP3	2,10-4,00	SCH1-BP4: 2,10 SCH1-BP5: 2,80 SCH2-BP5: 2,70 SCH3-BP4: 3,10 SCH3-BP5: 4,00 SCH4-BP5: 3,80	Arsen, Schwermetalle, Arsen im Eluat

Anlage A2: Tabellen zu den Schadstoffgehalten

Tabelle 2: Schadstoffgehalte im Feststoff [mg/kg], VwV Boden Teil 1

Probe	Bodenart ⁴	pH	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Zn	Hg	TI
MP1	U	5,6	29,9	33	< 0,2	47	24	19	76	0,09	-
MP2	U	-	43,3	35	0,3	63	34	32	97	< 0,07	-
MP3	Kies	-	40,8	27	0,2	64	34	32	87	< 0,07	-
VwV Boden (2007) Zuordnungswerte											
Z0 Sand (S)			10	40	0,4	30	20	15	60	0,1	0,4
Z0 Lehm/Schluff (L/U)			15	70	1,0	60	40	50	150	0,5	0,7
Z0 Ton (T)			20	100	1,5	100	60	70	200	1,0	1,0
Z0*IIIA			15/20 ³	100	1	100	60	70	200	1,0	0,7
Z0*			15/20 ³	140	1	120	80	100	300	1,0	0,7
Z1.1			45	210	3,0	180	120	150	450	1,5	2,1
Z1.2			45	210	3,0	180	120	150	450	1,5	2,1
Z2			150	700	10	600	400	500	1.500	5	7

Tabelle 3: Schadstoffgehalte im Feststoff [mg/kg], VwV Boden Teil 2

Probe	Humus ⁴	PAK ₁₆	Benzo(a)pyren	MKW C10-22	MKW C10-40	BTEX	LHKW	EOX	PCB ₆	Cyanid (ges)
MP1	<8%	n.b.	<0,05	-	-	-	-	-	-	-
VwV Boden (2007) Zuordnungswerte										
Z0 Sand/ Lehm/ Schluff/ Ton		3	0,3	100	-	1	1	1	0,05	-
Z0*IIIA		3	0,3	100	-	1	1	1	0,05	-
Z0*		3	0,6	200	400	1	1	1	0,1	-
Z1.1		3	0,9	300	600	1	1	3	0,15	3
Z1.2		9	0,9	300	600	1	1	3	0,15	3
Z2		30	3	1.000	2.000	1	1	10	0,5	10

Tabelle 4: Schadstoffgehalte im Eluat [µg/l], VwV Boden Teil 3

Probe	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Hg	Zn
MP1	<0,001	-	-	-	-	-	-	-
MP2	<0,001	-	-	-	-	-	-	-
MP3	<0,001	-	-	-	-	-	-	-
VwV Boden (2007) Zuordnungswerte								
Z0 Sand	-	-	-	-	-	-	-	-
Z0 Lehm/ Schluff	-	-	-	-	-	-	-	-
Z0 Ton	-	-	-	-	-	-	-	-
Z0*IIIA	14	40	1,5	12,5	20	15	0,5	150
Z0*	14	40	1,5	12,5	20	15	0,5	150
Z1.1	14	40	1,5	12,5	20	15	0,5	150
Z1.2	20	80	3	25	60	20	1	200
Z2	60	200	6	60	100	70	2	600

Tabelle 5: Erläuterungen zu den Tabellen „Schadstoffgehalte im Feststoff/ Eluat“ nach VwV Boden

Abkürzung/ Hochzahl	Erläuterung
P/ MP/ PP	Einzelprobe/ Mischprobe/ Prüfprobe
-	Es wird kein Zuordnungswert angegeben/ Analyse nicht durchgeführt
<BG	Wert liegt unter der Bestimmungsgrenze
¹	Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.
²	Auf die Öffnungsklausel in Nr. 6.3 wird besonders hingewiesen. Bei großflächigen Verwertungen von Bodenmaterialien mit mehr als 20 mg/l Sulfat im Eluat sind in Gebieten ohne geogen erhöhte Sulfatgehalte im Grundwasser grundwassereinzugsbezogene Frachtbetrachtungen anzustellen.
³	Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt 20 mg/kg.
⁴	Schätzwert
n.b.	Nicht berechenbar, da alle Werte < Bestimmungsgrenze

Tabelle 6: Vorsorge- und Prüfwerte (WP Boden- Mensch) nach BBodSchV im Feststoff [mg/kg] Teil 1

Probe	Bodenart ⁸	pH ³	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Zn	Hg	Cyanid (ges)
MP1	U	5,6	29,9	33	< 0,2	47	24	19	76	0,09	-
BBodSchV(1999)											
Vorsorgewerte ¹ Sand (S) ²			-	40	0,4	30	20	15	60	0,1	-
Vorsorgewerte ¹ Schluff/Lehm (U/L)			-	70	1	60	40	50	150	0,5	-
Vorsorgewerte ¹ Ton (T)			-	100	1,5	100	60	70	200	1	-
Böden mit naturbedingt und großflächig siedlungsbedingt erhöhten Hintergrundgehalten			Unbedenklich, soweit eine Freisetzung der Schadstoffe oder zusätzliche Einträge nach §9 Abs. 2 und 3 der BBodSchV Boden keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen erwarten lassen.								
Prüfwert Kinderspielfläche			25	200	10 ⁵	200	-	70	-	10	50
Prüfwert Wohngebiet			50	400	20 ⁵	400	-	140	-	20	50
Prüfwert Park- und Freizeitfläche			125	1000	50	1000	-	350	-	50	50
Prüfwert Gewerbefläche			140	2000	60	1000	-	900	-	80	100

Tabelle 7: Vorsorge- und Prüfwerte (WP Boden- Mensch) nach BBodSchV im Feststoff [mg/kg] Teil 2

Probe	Humusgehalt ^{4,8} [%]	PAK ₁₆	Benzo(a)pyren	PCB ₆ ⁵	Aldrin	DDT	Hexachlorbenzol
MP1	<8%	n.b.	<0,05	-	-	-	-
BBodSchV(1999)							
Vorsorgewerte ¹ Humusgehalt < 8% / >8%		3 / 10	0,3 / 1	0,05 / 0,1	-	-	-
Prüfwert Kinderspielfläche		-	2	0,4	2	40	4
Prüfwert Wohngebiet		-	4	0,8	4	80	8
Prüfwert Park- und Freizeitfläche		-	10	2	10	200	20
Prüfwert Gewerbefläche		-	12	40	-	-	200

Tabelle 8: Erläuterungen zu den Tabellen „Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerte“ nach BBodSchV

Abkürzung/Hochzahl	Erläuterung
P/ MP/ PP	Einzelprobe/ Mischprobe/ Prüfprobe
-	Es wird kein Vorsorge-, Prüf- oder Maßnahmenwert angegeben /Analyse nicht ausgeführt
<BG	Wert liegt unter der Bestimmungsgrenze
¹	Die Vorsorgewerte werden nach den Hauptbodenarten gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 4. Auflage, berichtiger Nachdruck 1996, unterschieden; sie berücksichtigen den vorsorgenden Schutz der Bodenfunktionen bei empfindlichen Nutzungen. Für die landwirtschaftliche Bodennutzung gilt § 17 Abs. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes.
²	Stark schluffige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/ Schluff zu bewerten.
³	Bei den Vorsorgewerten für Metalle ist der Säuregrad der Böden wie folgt zu berücksichtigen: - Bei Böden der Bodenart Ton mit einem pH-Wert von < 6 gelten für Cadmium, Nickel und Zink die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff. - Bei Böden der Bodenart Lehm/Schluff mit einem pH-Wert von < 6 gelten für Cadmium, Nickel und Zink die Vorsorgewerte der Bodenart Sand. §4 Abs.8 Satz 2 der Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. IS.912), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 6. März 1997 (BGBl. IS.446) bleibt unberührt. - Bei Böden mit einem pH-Wert von < 5 sind die Vorsorgewerte für Blei entsprechend der ersten beiden Anstrichen herabzusetzen.
⁴	Die Vorsorgewerte für Metalle finden für Böden und Bodenhorizonte mit einem Humusgehalt von mehr als 8 Prozent keine Anwendung. Für diese Böden können die zuständigen Behörden ggf. gebietsbezogene Festsetzungen treffen.
⁵	In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.
⁶	Maßnahmenwerte: Summe der 2,3,7,8 – TCDD-Toxizitätsäquivalente (nach NATO/CCMS)
⁷	Soweit PCB- Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.
⁸	Schätzwert
⁹	Bei Grünlandnutzung durch Schafe gilt als Maßnahmenwert 200mg/kg Trockenmasse.
n.b.	Nicht berechenbar, da alle Werte < Bestimmungsgrenze

Anlage A3: Abfallrechtliche Bewertung der Analyseproben

Tabelle 9 Abfallrechtliche Bewertung nach Zuordnungswerten

Homogenbereich	Material	Probe	relevante(r) Schadstoff(e)	Einstufung n. VwV Boden	Einstufung n. RC- Erlaß	VwK ¹	gefährlicher Abfall
Decklage	Schluff, sandig	MP2	As	Z1.1	-	-	Nein
Tieferer Untergrund	Kies, sandig, schwach schluffig	MP3	As	Z1.1	-	-	Nein

¹Verwertungsklasse für Straßenbaustoffe nach RuVaStB 01

Anlage A4: Umweltrechtliche Bewertung der Analyseproben

Tabelle 10: Umweltrechtliche Bewertung nach Vorsorge- Prüf- und Maßnahmenwerten

Homogenbereich	Material	Probe	relevante(r) Schadstoff(e)	BBodSchV Vorsorgewert Überschritten*	BBodSchV Prüfwert** überschritten	BBodSchV Maßnahmewert überschritten
Oberboden	Schluff, sandig	MP1	As	Kein Vorsorgewert	Ja (Kinderspielfläche)	Nicht untersucht
Hilfsweise Einstufung nach VwV Boden						
Homogenbereich	Material	Probe	relevante(r) Schadstoff(e)	Einstufung nach VwV Boden	gefährlicher Abfall	
Oberboden	Schluff, sandig	MP1	As	Z1.1	Nein	

**Wirkungspfad Boden-Mensch

Kursiv

Oberboden: Für Oberboden sieht die VwV Boden keine Verwertungsmöglichkeit vor. In der Entsorgungspraxis wird jedoch häufig eine abfallrechtliche Einstufung nach VwV Boden benötigt. Daher erfolgt für den Oberboden eine hilfsweise Einstufung nach VwV Boden.

Eurofins Umwelt Südwest GmbH - Durmersheimer Str. 53 - D-76185 Karlsruhe

solum, büro für boden + geologie
Basler Str. 19
79100 Freiburg im Breisgau

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-22-NO-003976-01 vom 10.06.2022 aufgrund von Erweiterung des Prüfumfanges.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02220458

EOL Auftragsnummer: 006-10544-14857

Prüfberichtsnummer: AR-22-NO-003976-02

Auftragsbezeichnung: 2022_071_Auf_dem_Buck_Bernau

Anzahl Proben: 3

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 01.06.2022

Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 03.06.2022

Prüfzeitraum: 03.06.2022 - 24.06.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:

XML_Export_AR-22-NO-003976-02.xml

Yannic Fritz
Analytical Service Manager
Tel. +49 721 9504926

Digital signiert, 24.06.2022
Dr. Claas Wessel
Geschäftsleitung

Probenbezeichnung	MP1	MP2	MP3
Probenahmedatum/ -zeit	01.06.2022	01.06.2022	01.06.2022
EOL Probennummer	005-10544-65459	005-10544-65460	005-10544-65461
Probennummer	022090722	022090723	022090724

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN/f	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	88,6	78,8	56,7
Fraktion > 2 mm	AN/f	RE000 GI	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	11,4	21,2	43,3

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	RE000 GI	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	74,2	80,4	91,2
pH in CaCl ₂	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 10390: 2005-12			5,6	-	-

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)[#]

Arsen (As)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	29,9	43,3	40,8
Blei (Pb)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2	mg/kg TS	33	35	27
Cadmium (Cd)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,3	0,2
Chrom (Cr)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	47	63	64
Kupfer (Cu)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	24	34	34
Nickel (Ni)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	19	32	32
Quecksilber (Hg)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,09	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	76	97	87

Probenbezeichnung	MP1	MP2	MP3
Probenahmedatum/ -zeit	01.06.2022	01.06.2022	01.06.2022
EOL Probennummer	005-10544-65459	005-10544-65460	005-10544-65461
Probennummer	022090722	022090723	022090724

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthylen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Phenanthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoranthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[a]anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Chrysen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[b]fluoranthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[k]fluoranthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[a]pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[ghi]perylen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN/f	RE000 GI	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
------------	------	-------------	-----------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

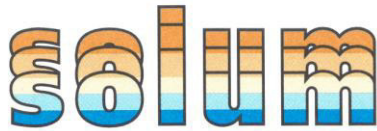
Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000GI gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.



Anhang B

Allgemeine Hinweise für den Umgang mit Erdaushub

Verwertung

- Für die Bau- und Erdstoffe, sofern sie nicht auf dem Grundstück verbleiben können, ist je nach Zuordnungswerten eine geeignete Verwertungsmöglichkeit auszuwählen. Es sollte vor Auftragsvergabe geklärt werden, wer den Entsorgungsweg bestimmt (AG oder AN). Die abfalltechnischen Randbedingungen sind dann mit dem ausgewählten Entsorgungsunternehmen abzuklären. Einzelheiten sollten im Vorfeld der Auftragsvergabe im Rahmen eines Bietergespräches abgestimmt werden
- In der Regel werden für die Entsorgung der Aushubmaterialien von Seiten des Entsorgungsunternehmers weitere Beprobungen (bspw. Haufwerksbeprobung) und Laboranalysen (bspw. nach Deponieverordnung) gefordert. Eine Abweichung von der bisherigen Einstufung kann daher nicht ausgeschlossen werden
- Ggf. kann die Zwischenlagerung des Materials zu Deklarationszwecken erforderlich werden (Haufwerksbeprobung). Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Zwischenlagerung auf dem Baugrundstück zu Behinderungen im Bauablauf führen kann. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Entsorgung des Aushubs zeitlich und räumlich von den Rohbauarbeiten zu trennen
- Im Fall einer Zwischenlagerung bis zur vorgesehenen Verwertung, sollten die Materialien gegen Witterungseinflüsse geschützt werden (bspw. abplanen). Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass Beeinträchtigungen durch Sicker-, Stau- und Grundwasser vermieden werden
- Bei einer Verwertung von Aushubmaterialien außerhalb des Plangebietes sind am Aufbringungsort die Einbaukriterien nach RC-Erlaß/ VwV Boden zu beachten. (bspw. beim Einbau in ein technisches Bauwerk). Insbesondere sind die hydrogeologischen Randbedingungen am Aufbringungsort zu prüfen. Die Wasserschutzgebietsverordnungen sind zu berücksichtigen. Die bautechnische Eignung des Bodenmaterials sollte im Vorfeld geprüft werden
- Bei einer Verwendung innerhalb des Plangebietes sollte geprüft werden, ob aus bodenschutzrechtlicher Sicht Beeinträchtigungen vorliegen können

Baubetrieb

- Bei Auftreten von auffälligem Bodenmaterial während der Baumaßnahme (bspw. bisher nicht erkannte Belastungen, oder bodenfremden Beimengungen) ist der Gutachter hinzuzuziehen. Auffälliges Bodenmaterial muss auf jeden Fall separiert werden. Die ausgebauten Materialien dürfen nicht vermischt werden, da sonst eine Verschlechterung eintreten kann (Verschlechterungsverbot), die in der Regel mit Mehrkosten verbunden ist
- Der Aushub sollte frei von Störstoffen sein. Ggf. vorhandene Störstoffe (bspw. Folie, Kunststoffe) und Wurzelreste sind im Fall der Entsorgung zu entfernen. Bei Störstoffgehalten können deutlich erhöhte Entsorgungskosten anfallen

**Gemeinde
Bernau**



Gemeinde Bernau
Rathausstraße 18
79872 Bernau

Projekt: **Umweltprüfung zum Bebauungsplan
„Auf dem Buck“, Gemeinde Bernau, Gemarkung Innerlehen**

Bericht: **Naturschutzfachliche Einschätzung zum Vorentwurf**

Verfasser: Dipl. Ing. (FH) S. Alber
Dipl. Ing. (FH) C. Burkhard

Auftraggeber: Gemeinde Bernau

Datum: 22.05.20234



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	3
1.1	Anlass, Aufgabenstellung	3
1.2	Lage/ Abgrenzung des Vorhabens	3
2.	Beschreibung und Bewertung der Umwelteinwirkungen	5
2.1	Unterlagen	5
2.2	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	5
3.	Vermeidungsmaßnahmen	11
3.1	Beschreibung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung	12
4.	Einschätzung der Auswirkungen des B-Planes	21
5.	Kompensationsmaßnahmen	21
6.	Grünplanerische Festsetzungen und Hinweise	32
7.	Fazit	36

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	5
Tabelle 2:	Überschlägig ermittelte Ökopunkte des Schutzgutes Boden (Bestand)	10
Tabelle 3:	Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen/Biotope	11
Tabelle 4:	Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden	14
Tabelle 5:	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	16

ANHANGVERZEICHNIS

Anhang 1:	Pflanzenliste
Anhang 2:	FFH – Verträglichkeitsprüfung
Anhang 3:	Untersuchungen zu den Vögeln und Fledermäusen
Anhang 4:	Unterlagen zu den Ersatzmaßnahmen E2 bis E4

1. Einleitung

1.1 Anlass, Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bernau im Schwarzwald plant die Ausweisung eines ca. 4,15 ha großen Wohngebietes („Auf dem Buck“) am südlichen Rand der Teilgemeinde Innerlehen im Rahmen eines zweistufigen B-Planverfahrens. Laut dem BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a, sowie § 2 Abs. 4 ist für jeden Bauleitplan eine Umweltprüfung (UP) zur Ermittlung und Bewertung der umweltbezogenen sowie der artenschutzrechtlichen Belange erforderlich. Dazu wird eine naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Einschätzung erstellt, in der alle relevanten Themen erarbeitet werden.

1.2 Lage/ Abgrenzung des Vorhabens

Das B-Plangebiet „Auf dem Buck“ liegt am südlichen Ortsrand der Teilgemeinde Innerlehen in der Gemeinde Bernau im Landkreis Waldshut-Tiengen und umfasst ca. 4,15,8 ha. Das Plangebiet besteht hauptsächlich aus Fettwiesen. Im Westen befinden sich das Offenlandbiotop „Feldgehölz N Kälberrütte“ (Biotopnr.: 182143370365), im Norden befinden sich die Offenlandbiotope „Feldgehölze S Ortsrand von Innerlehen“ (Biotopnr.: 182143370353), Feldgehölz „S Ortsrand von Innerlehen“ (Biotopnr.: 282143375726) sowie „Spitzenbach bei Innerlehen“ (Biotopnr.: 182143370352). Das Plangebiet liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Bernau im Schwarzwald“ (Schutzgebiets – Nr. 3.37.022), im FFH-Gebiet „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ (Schutzgebiets – Nr. 8114311) und im EG-Vogelschutzgebiet „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets – Nr. 8114441).

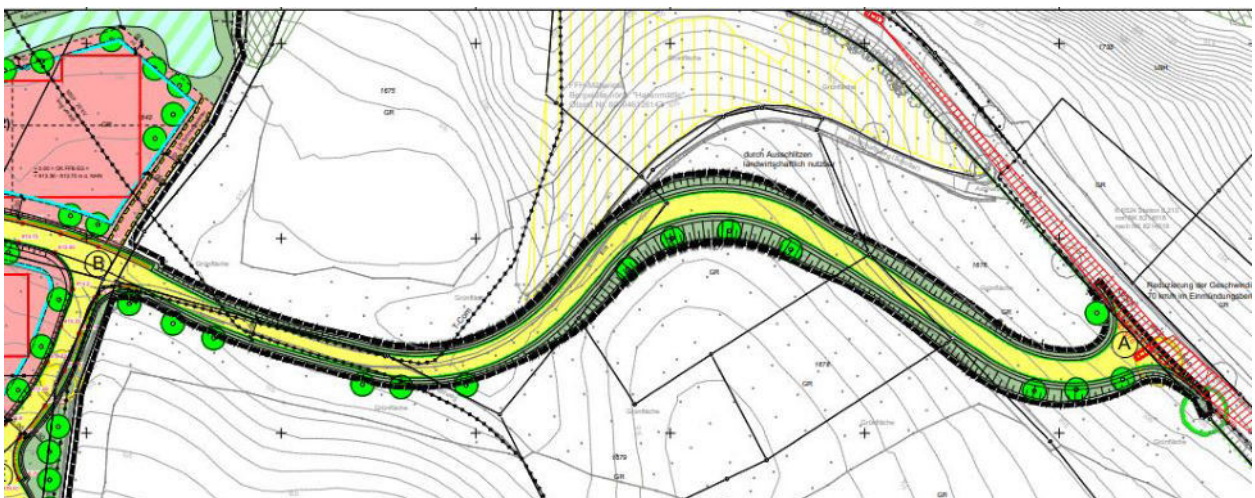


Abb. 1: B-Plangebiet „Auf dem Buck“ (Planstand vom 14.05.2024), östlicher Teil

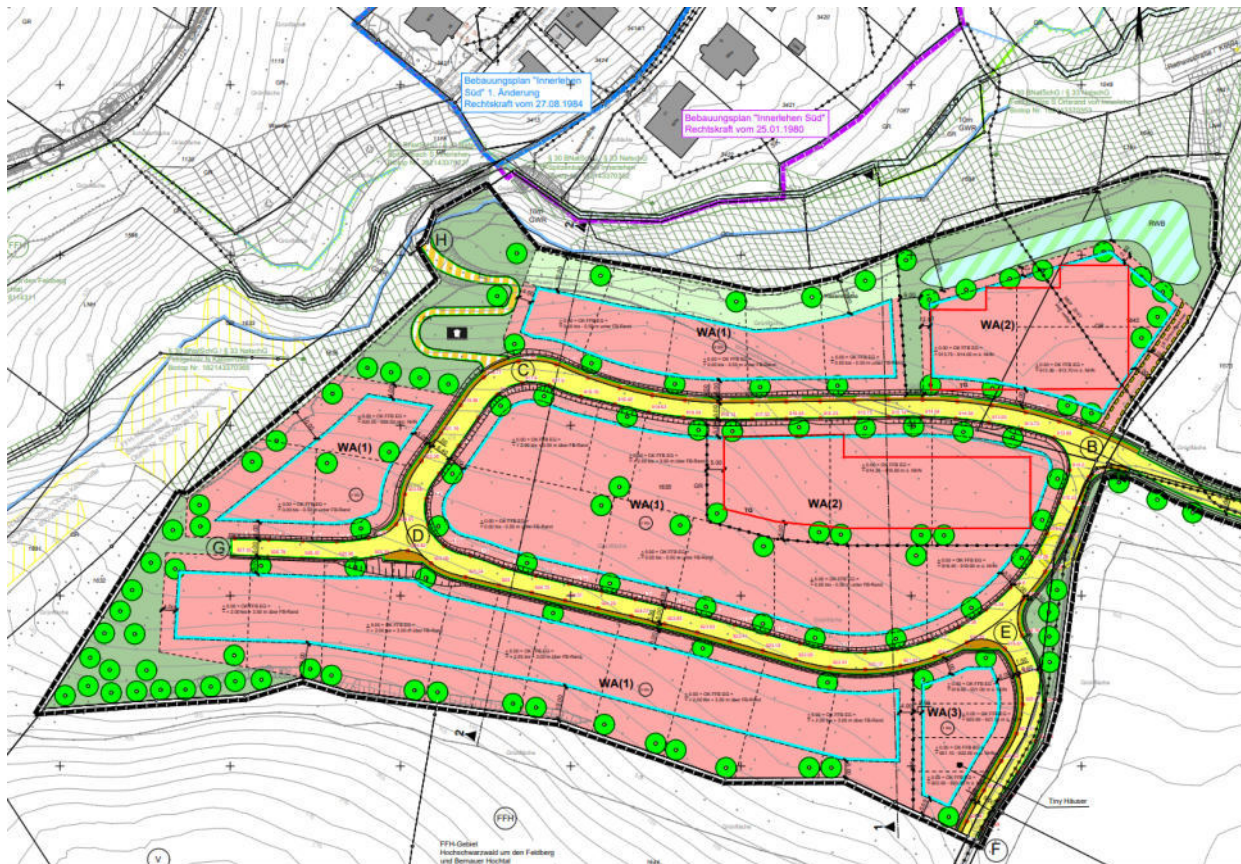


Abb. 2: B-Plangebiet „Auf dem Buck“ (Planstand vom 14.05.2024), westlicher Teil

Das B-Plangebiet umfasst ca. 4,15 ha und besteht überwiegend aus Grünland mit vereinzelt Gehölzinseln. Das Gelände hat ein in Richtung Norden ausgerichtetes mittelstarkes Gefälle. Die südliche Grenze bildet weiteres Grünland und im Westen grenzt das Gebiet an Feldgehölz an. Im Norden grenzt das Gebiet an die Uferbegleitende Vegetation des Spitzenbachs und im Osten schließen sich großflächige Grünlandflächen mit FFH-Mähwiesen an das Untersuchungsgebiet an.

Innerhalb der Grenzen des B-Plans wird eine Fläche von 41.521 m² in Anspruch genommen, welche sich laut Vorentwurf wie folgt zusammensetzt:

Allgemeines Wohngebiet	27.322 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche	6.928 m ²
Verkehrsfläche bes. Zweckbest.	276 m ²
Private Grünflächen	1.124 m ²
Öffentliche Grünflächen	5.880 m ²
Summe:	41.530 m²



2. Beschreibung und Bewertung der Umwelteinwirkungen

2.1 Unterlagen

Die Ermittlung und Bewertung einer ersten Bestandsituation der Schutzgüter innerhalb des Untersuchungsraumes erfolgt anhand von Luftbildern sowie von Ortsbegehungen. Des Weiteren wurden folgende Unterlagen ausgewertet:

- Geologische Karte M 1 : 50.000 (Daten- und Kartendienst des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau)
- Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000 mit Datenauswertebogen (Daten- und Kartendienst des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau)
- Natur und Landschaft (Daten- und Kartendienst der LUBW)
- Wasser (Daten- und Kartendienst der LUBW)
- Hydrogeologische Übersichtskarte 1:350.000 und 1:50.000 (Daten- und Kartendienst des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau)

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

2.2.1 Schutzgüter Pflanzen/ Biotop, Tiere, Wasser, Klima/ Luft sowie Landschaftsbild, Mensch/ Erholung und Fläche

Die Schutzgüter Pflanzen/ Biotop, Tiere, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild, Mensch/ Erholung sowie Fläche werden in nachfolgender Tabelle zusammenfassend beschrieben und bewertet.

Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Schutzgut	Beschreibung/ Charakteristik	Bedeutung
Pflanzen/ Biotop	33.41 Fettwiese mittlere Standorte	(13 ÖP) mittel
	35.11 Nitrophytische Saumvegetation	(12 ÖP) mittel
	35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	(11 ÖP) mittel
	41.10 Feldgehölz	(17 ÖP) mittel
	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte	(17 ÖP) mittel



Schutzgut	Beschreibung/ Charakteristik	Bedeutung
	45.30 Einzelbaum (Einzelbewertung siehe Tabelle 2)	hoch
	60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	(1 ÖP) sehr gering
	60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	(2 ÖP) sehr gering
Tiere	<p>- Artenschutzrechtliche Untersuchungen für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse im Jahr 2022. Die Ergebnisse werden ausführlich im beiliegenden Artenschutzbericht beschrieben. Nachfolgend eine Kurzbeschreibung der zu untersuchten Arten inkl. Ergebnisse:</p> <p>- <u>Vögel:</u></p> <p>Insgesamt konnten 38 Vogelarten nachgewiesen werden, davon sind folgende 10 Arten planungsrelevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grünspecht (streng geschützt) → vereinzelt Rufe aus benachbarten Waldgebieten; Untersuchungsgebiet wird nicht zur Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt. • Haussperling (V = schonungsbedürftig RL Ba-Wü) → Brutvogel im nördlich gelegenen Siedlungsbereich sowie in den an das B-Plangebiet angrenzenden Feldgehölzen. • Mäusebussard (streng geschützt) → Nutzung des B-Plangebietes als Nahrungshabitat. • Mehlschwalbe (3 = gefährdet RT D, V = schonungsbedürftig Rote Liste Ba-Wü) → Nutzung des B-Plangebietes als Nahrungshabitat. • Rotmilan (streng geschützt, Anhang I EG-Vogelschutzrichtlinie) → Nutzung des B-Plangebietes als Nahrungshabitat. • Schwarzspecht (streng geschützt) → vereinzelt Rufe aus benachbarten Waldgebieten; Untersuchungsgebiet wird nicht zur Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt. • Star (3 = gefährdet RT D) → Brutvogel im nördlich gelegenen Siedlungsbereich sowie in den an das B-Plangebiet angrenzenden Feldgehölzen. • Turmfalke (streng geschützt, V = schonungsbedürftig RL Ba-Wü) → Nutzung des B-Plangebietes als Nahrungshabitat. • Waldkauz (streng geschützt) → vereinzelt Rufe aus benachbarten Waldgebieten; Untersuchungsgebiet wird nicht zur Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt. • Waldohreule (streng geschützt) → vereinzelt Rufe aus benachbarten Waldgebieten; Untersuchungsgebiet wird nicht zur Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt. 	mittel



Schutzgut	Beschreibung/ Charakteristik	Bedeutung
	<p>Insgesamt treten laut Vogelgutachten innerhalb des Untersuchungsgebietes überwiegend „lokal weit verbreitete Arten ohne besondere Lebensraumsprüche auf. Es sind sehr störungsempfindliche Arten wie zum Beispiel Amsel, Buchfink oder Mönchsgrasmücke, die wenig wählerisch bei der Brutplatzwahl sind, selten ihre Nester mehrfach nutzen und im weiteren Umfeld ausreichend Ausweichquartiere und Nahrungsplätze vorfinden.“</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Fledermäuse</u> Laut Fledermausgutachten konnten im Untersuchungsjahr 2022 insgesamt 12 Fledermausarten (-gruppen) im Untersuchungsgebiet sowie im nahen Umfeld sicher nachgewiesen werden, wobei die Zwergfledermaus am häufigsten auftrat, gefolgt von der Wasserfledermaus (siehe Anlage 1). In der nördlich gelegenen Siedlung konnte zudem vereinzelt das Große Mausohr aufgenommen werden. <p>Während einer Ausflugskontrolle am 13. Juli 2022 konnten Fledermäuse beim Ausflug aus dem Gebäude im „Hasenmättle 19“ beobachtet werden. Nach Auswertung der Daten handelt es sich höchstwahrscheinlich um ein Wochenstubenquartier von Zwergfledermäusen. Diese Beobachtung wurde durch die stationäre Erfassung bestätigt, bei der kurz nach Sonnenuntergang und kurz vor Sonnenaufgang viele Zwergfledermäuse aufgenommen werden konnten. Dabei werden die Feldhecken entlang der nördlichen und westlichen B-Plangrenze als Leitlinien genutzt.</p> <p>Ausflüge aus den bei der Baumhöhlenkartierung erfassten Strukturen (siehe Tabelle 2) konnten nicht beobachtet werden.</p> 	
Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Vogelschutzgebiet</u> Das B-Plangebiet liegt im Vogelschutzgebiet „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 8114441). Aufgrund möglicher Beeinträchtigung wurde eine Natura2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (siehe Anlage 1) - <u>FFH-Gebiet</u> Das Vorhaben liegt vollständig im FFH-Gebiet „Feldberg und Bernauer Hochtal“ (Nr. 8114311)“. Aufgrund möglicher Beeinträchtigung wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (siehe Anlage 1) - <u>Offenlandbiotop</u> Das Offenlandbiotop „Spitzenbach bei Innerlehen“ (Biotop-Nr. 182143370352) liegt nördlich in ca. 10 m Entfernung zum Plangebiet. Das Offenlandbiotop „Feldgehölz N Kälberütte“ (Biotop-Nr. 182143370365) grenzt in Nordwesten an das Plangebiet an. 	



Schutzgut	Beschreibung/ Charakteristik	Bedeutung
	<p>Das Offenlandbiotop „Feldgehölze S Ortsrand von Innerlehen“ (Biotop-Nr. 182143370353) grenzt im Norden des Vorhabens an.</p> <p>Die FFH-Mähwiesen „Bergmähwiese nördl. 'Obere Kälberrütte' I“ und Bergmähwiese nördl. 'Obere Kälberrütte' II liegen in ca. 10 – 20 m Entfernung zum westlichen Teil des Plangebiets.</p> <p>Im Süden liegt in ca. 100 m Entfernung die FFH-Mähwiese „Flachlandmähwiese 'Obere Kälberrütte““</p> <p>Im Südosten liegt in ca. 10 m Entfernung die FFH-Mähwiese „Bergmähwiese 'Thomaslehen' II“.</p> <p>Im Nordosten liegt in ca. 75 m Entfernung die FFH-Mähwiese „Bergmähwiese 'Hasenmättle““.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Waldbiotope</u> Das Biotop Spitzenbach S Innerlehen (Biotop-Nr. 282143375727) grenzt im Nordwesten an das Vorhaben an. - <u>Landschaftsschutzgebiet</u> Das B-Plangebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet „Bernau im Schwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 3.37.022). - <u>Biosphärengebiet</u> Das Vorhaben liegt in der Entwicklungszone des Biosphärengebiets Schwarzwald. - <u>Biotopverbund</u> <i>Trockener Standorte</i> Der 1000 m Suchraum des Biotopverbunds trockener Standorte liegt kleinflächig (ca. 0,04 ha) im Plangebiet. - <i>Mittlerer Standorte</i> Im B-Plangebiet liegt ca. 3,2 ha des 500 m Suchraums. Zudem sind im Osten des B-Plangebietes ca. 0,2 ha an Kernraum betroffen. Kernfläche grenzt im Osten und Westen in ca. 5 - 9 m Entfernung an. - <i>Feuchter Standorte</i> Der 1000 m Suchraum liegt teilweise (ca. 0,06 ha) im östlichen Bereich des B-Plangebiets. 	
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> - hydrogeolog. Einheit: Variszische Plutone - Ergiebigkeit des Grundwasserleiters: gering bis sehr gering (Festgestein) - Durchlässigkeit: gering - Schutzfunktion der Deckschicht: sehr gering 	gering bis mittel
Oberflächengewässer	<ul style="list-style-type: none"> - der Spitzenbach, ein Gewässer II. Ordnung verläuft in einer Entfernung mind. ca. 30 m westlich bzw. mind. ca. 12 - zum B-Plangebiet im Westen und Norden. Der Bach ist naturnah und als geschütztes Offenland- sowie Waldbiotop ausgewiesen. Das Ufer sowie der Gewässerrandstreifen sind im Norden durch ein Feldgehölz bewachsen, welches in eine Wiese übergeht. 	mittel



Schutzgut	Beschreibung/ Charakteristik	Bedeutung
	Das B-Plangebiet ragt hier teilweise in den Gewässer- randstreifen hinein.	
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Das Untersuchungsgebiet ist von einer landwirtschaftlichen Nutzfläche (Grünland) geprägt. - Diese weisen eine hohe Kaltluft- und eine geringe Frischluftproduktionsfunktion auf. Die Gehölze an westlichen und nördlichen Rand dagegen vermehrt Frischluft. - Die Luft fließt Richtung Norden, Richtung Ortsrand von Innerlehen. → direkte Durchlüftungsfunktion für angrenzende Siedlungsbereiche. 	mittel bis hoch
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsbildeinheit: <u>Grünland</u> Der überwiegende Teil des B-Plangebietes ist durch Grünland geprägt. Eigenart: mittel, Vielfalt: gering bis mittel, Natürlichkeit: mittel - <u>Gehölze</u> Entlang der nördlichen und westliche Gebietsgrenze verlaufen Feldgehölz- bzw. Heckenstreifen. Das großflächige Grünland wird durch eine einzelne Feldhecke im Süden sowie einzelne Bäume im mittleren Bereich unterbrochen. Eigenart: hoch, Vielfalt: hoch, Natürlichkeit hoch - weitläufige Blickbeziehungen auf umliegende Wald- und Wiesenflächen 	hoch
Mensch/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> - Im Gebiet selbst findet keine Wohnnutzung statt. - Erholung aufgrund von Spazierwegen, die durch das Gebiet führen. 	mittel
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - bis auf den landwirtschaftlichen Wirtschaftsweg unbebaute und unversiegelte Fläche - Vorbelastungen: bereits asphaltierte und mit Schotter befestigte Wege 	mittel

Tabelle 2: Beschreibung und Bewertung der Laubbäume

Nr.	Art	Stammumfang in cm	Unternutzung	Sonstiges	Ökopunkte
1	Vogelkirsche	70	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (6 ÖP)	Astabbruch, mittel bis hohe Eignung als Fledermausquartier Astabbruch, keine Eignung als Fledermausquartier Riss, hohe Eignung als Fledermausquartier	420



Nr.	Art	Stammumfang in cm	Unternutzung	Sonstiges	Ökopunkte
				Riss und Astabbruch, geringe Eignung als Fledermausquartier	
2	Bergahorn	120 (zweistämmig)		Astabbruch, keine Eignung als Fledermausquartier	720
4	Bergahorn	74		Astabbruch, keine Eignung als Fledermausquartier	444
5	Bergahorn	82		Zwei Risse, keine Eignung als Fledermausquartier	492
Summe					2.076

2.2.2 Schutzgut Boden

Gemäß der geologischen Karte von Baden-Württemberg (LGRB-Kartenviewer, M 1: 50.000) besteht der geologische Untergrund des Untersuchungsraumes aus jüngeren Schwarzwald-Glazialsedimenten sowie teilweise St. Blasien-Granit.

Daraus hat sich laut der Bodenkarte (LGRB-Kartenviewer, M 1: 50.000) Braunerde, humose Braunerde, Braunerde-Podsol und Podsol aus Fließerde über würmzeitlichem Moränensediment gebildet.

Die Bodenfunktionen sind wie folgt bewertet:

Braunerde, humose Braunerde, Braunerde-Podsol und Podsol aus Fließerde über würmzeitlichem Moränensediment

natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1,5 → gering bis mittel
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	2,5 → mittel bis hoch
Filter und Puffer für Schadstoffe:	1,5 → gering bis mittel

Gemäß der Ökokonto-Verordnung für Baden-Württemberg (Dez. 2010) ergeben sich daraus folgende Wertstufen:

Tabelle 3: Ermittelte Wertstufen des Schutzgutes Boden (Bestand)

Boden	Bewertungsklassen ¹	Wertstufe
Braunerde, humose Braunerde, Braunerde-Podsol und Podsol	1,5-2,5-1,5	1,83



¹Es werden nur die Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer für Schadstoffe“ betrachtet. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) in die weitere Bewertung einbezogen.

3. Vermeidungsmaßnahmen

Durch folgende Vermeidungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen durch das ausgewiesene Wohngebiet vermieden bzw. gemindert werden:

- Beschränkung der Bodenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß
- Festsetzung von wasserdurchlässigen Belägen innerhalb der Baugrundstücke
- kein Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in den Untergrund während der Bauphase
- Baumschutzmaßnahmen entsprechend den Vorgaben der DIN 18920 (V1)
- Ausweisung einer Tabuzone und damit Schutz der Gehölze, geschützten Biotope sowie des Gewässerrandstreifens (V2)
- Die Gehölze sind aufgrund der fledermausfreundlichen Strukturen zur Vermeidung des Tötungsverbots zwischen dem 1. November und dem 28./29. Februar zu roden.
- Die Beleuchtung im Plangebiet hat durch insektenfreundliche Leuchtmittel (z.B. Natriumdampf-Niederdruckleuchten, LED warmweiß) in nach unten strahlenden Gehäusen zu erfolgen.
- Das Anstrahlen der bestehenden Gehölze im Westen und Norden des B-Plangebietes ist untersagt.
- Vor dem Bau des Regerückhaltebeckens hat eine Vergrämung von Zauneidechsen in westlicher Richtung zu erfolgen (V3)
- Als Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahme sind zwei Fledermausrund- und zwei Fledermausflachkästen in den Gehölzen im Westen oder Norden des B-Plangebietes aufzuhängen (V4/CEF1)
- Einfriedungen müssen einen Mindestabstand zur Geländeoberfläche von 10 cm aufweisen, um den Durchlass für Kleintiere zu gewährleisten.

Die aufgeführten Maßnahmen sind in der Planung/Ausweisung des Entwurfes des Bebauungsplanes zu berücksichtigen.



3.1 Beschreibung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Die voraussichtlichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch die neue Wohngebietsfläche werden nachfolgend beschrieben und bewertet.

Die Auswirkungen können sich daher noch ändern.

Pflanzen/Biotope

Anlagebedingt hat das Vorhaben folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen/ Biotope zur Folge:

Tabelle 4: Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen/Biotope

Bestand			Planung		
Biotoptyp	m ² / St.	ÖP	ÖP	m ² / St.	Biotoptyp
Fettwiese mittlere Standorte (33.41; Grünland im Gebiet; mittlere Bed. 13 ÖP)	38.880 m ²	505.440	10.929	10.929 m ²	Versiegelung (60.10; Gebäude; sehr geringe Bed. 1 ÖP)
Nitrophytische Saumvegetation (35.11; Kleine Grünfläche in der Wegekreuzung; mittlere Bed. 12 ÖP)	100 m ²	1.200	6.928	6.928 m ²	Versiegelung (60.21; Verkehrsflächen; sehr geringe Bed. 1 ÖP)
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64; Kleine Grünfläche in der Wegekreuzung; mittlere Bed. 11 ÖP)	16 m ²	176	552	276 m ²	Befestigung (60.23; Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung; sehr geringe Bed. 2 ÖP)
Feldgehölz (41.10; Gehölze entlang der nordwestlichen und nördlichen Gebietsgrenze; hohe Bed. 17 ÖP)	900 m ²	15.300	98.358	16.393 m ²	Private Grünfläche (60.60; Außenanlage, Gärten; geringe Bed. 6 ÖP)
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22; an der südlichen Grenze; hohe Bed. 17 ÖP)	146 m ²	2.482	66.482	5.114 m ²	Private und öffentliche Grünflächen (33.41; Fettwiese; mittlere Bed. 13 ÖP)
Einzelbäume (45.30; inmitten des Gebiets und im Osten (Straßeneinmündung); hohe Bed.)	4 St.	2.076	918	153 m ²	Öffentliche Grünfläche (60.25; Grasweg; geringe Bed. 6 ÖP)
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21; sehr geringe Bed. 1 ÖP)	76 m ²	76	11.781	561 m ²	Öffentliche Grünfläche (33.43; Magerwiese; hohe Bed. 21 ÖP) → A1
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23, sehr geringe Bed. 2 ÖP)	1.412 m ²	2.824	17.782	1.046 m ²	Tabuzone (41.10, 41.22; Feldgehölz, Feldhecke; hohe Bed. 17 ÖP) → V1
			1.820	130 m ²	Öffentliche Grünfläche (41.22, Feldhecke, mittlere Bed. 14 ÖP) → A2
			492	1 St.	Baumschutz (45.30, Einzelbaum Nr. 4, 492 ÖP → V2
			11.352	22 St.	Einzelbaum in den öffentlichen Grünflächen (45.30, Einzelbaum, 516 ÖP ¹ → A3



			26.640	45 St.	Einzelbaum in den privaten Grundstücken (45.30, Einzelbaum, 592 ÖP ² → A4
Gesamtsumme	41.530 m² / 4 St.	529.574	254.034	41.530 m² / 68 St.	
Defizit: Schutzgut Pflanzen/Biotope 254.034 (Planung) – 529.574 (Bestand) = - 275.540 ÖP					

- ¹ = großkr. Laubbaum: Stammumfang nach 25 Jahren: 70 cm; Stammfang zum Pflanzzeitpunkt: 16 cm; Unternutzung Fettwiese 33.41, mittlere Bedeutung
 → Bilanz: 86 cm x 6 ÖP = 516 ÖP/ Baum
- ² = Laubbaum: Stammumfang nach 25 Jahren: 60 cm; Stammfang zum Pflanzzeitpunkt: 14 cm; Unternutzung Garten 60.63, geringe Bedeutung → Bilanz:
 74 cm x 8 ÖP = 592 ÖP/ Baum





Boden

Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erfolgt nach der Ökokonto-Verordnung vom 19.12.2010.

Dabei wird der Umfang des Eingriffes aus der Differenz der Wertstufen vor und nach dem Eingriff ermittelt und danach in Ökopunkte umgerechnet. Die Verringerung einer Wertstufe entspricht einem Verlust von 4 Ökopunkten pro Quadratmeter. Für Versiegelungen wird laut Ökokonto-Verordnung die Wertstufe „0“ festgesetzt. Bei einer Befestigung der freien Bodenfläche im Rahmen eines wassergebundenen Belages oder Schotter können dagegen die natürliche Bodenfruchtbarkeit sowie der Ausgleichskörper im Wasserkreislauf teilweise erhalten bleiben. Daher wird für befestigte Böden von einer Wertstufe von 0,67 ausgegangen

Zusätzlich kann es während der Bauphase zu einer Verdichtung von Bodenflächen kommen. Durch geeignete Rekultivierungsmaßnahmen, z.B.: Tiefenlockerungen des beanspruchten Bodens nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Bodenfunktionen wiederhergestellt. Diese Beeinträchtigung ist daher nicht als erheblich einzuschätzen.

Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden

Bodentyp	Ein- griffs- fläche F (m²)	BvE₁	BnE₂	Diffe- renz (D)	Kompensationsbedarf = F (m²) x D x 4 ÖP ÖP
<u>Versiegelung durch Wohngebiet, Verkehrsflächen:</u>					
Braunerde, humose Braunerde, Braun- erde-Podsol und Pod- sol	17.078	1,83	0,00	1,83	125.011
<u>Versiegelung durch Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (wassergeb. Decke, Schotter):</u>					
Braunerde, humose Braunerde, Braun- erde-Podsol und Pod- sol	200	1,83	0,67	1,16	928
<u>Versiegelung durch Wohngebiet, Verkehrsflächen:</u>					
Befestigte Wegefläche	953	0,67	0,00	0,67	2.554
Summe Schutzgut Boden					128.493

¹ BvE = Wertstufe vor dem Eingriff

² BnE = Wertstufe nach dem Eingriff



Durch das B-Planverfahren kommt es insgesamt zu einer ausgleichspflichtigen Beeinträchtigung von ca. 1,8 ha biotisch aktiven Bodenflächen sowie befestigten Flächen. Dabei werden die Bodenfunktionen durch Versiegelung und Befestigung erheblich beeinträchtigt.

Für das **Schutzgut Boden** besteht daher durch das B-Plangebiet ein **Kompensationsbedarf** von **128.493 ÖP**.

Schutzgüter Tiere, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild, Mensch/ Erholung sowie Fläche

Die Auswirkungen des B-Planes auf die Schutzgüter Tiere, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild, Mensch/ Erholung sowie Fläche sind in nachfolgender Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 6: Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung
Tiere mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Lärm-, Abgas- und Staubemissionen, Erschütterungen führen zu Störungen der bestehenden Tierwelt. → Vergrämung der Eidechsen, dadurch Vermeidung von Verbotstatbeständen für die Eidechsen (V3) → Vermeidung von Eingriffen in der Brutzeit der Vögel bzw. aktiven Zeit der Fledermäuse durch Festsetzung von Rodungszeiten - anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen als mögliche Quartierstandorte der Fledermaus sowie Lebensraum für Vögel → Verringerung der Auswirkungen des Verlustes durch Aufhängen von Fledermauskästen (V4/CEF1) → Vermeidung zusätzlicher Gehölzverluste durch Baumschutz (V1) und Tabuzone (V2) → Entstehung von Gärten mit Bäumen und Gehölzen als neue Tierlebensräume (Brut- und Nahrungshabitate) - anlagebedingter Verlust von Jagd- und Nahrungshabitaten (Grünlandflächen) durch Entstehung eines Wohngebietes 	<ul style="list-style-type: none"> - aufgrund der Vermeidungsmaßnahme sind baubedingt keine nachhaltigen Beeinträchtigungen zu befürchten, Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden - durch die Vermeidungsmaßnahmen sowie die Entstehung neuer gehölzreicher Lebensräume keine erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung durch den Verlust der Einzelbäume - Der anlagebedingte Verlust von Nahrungs- und Jagdhabitate durch die Überbauung des Grünlandes ist eine erhebliche Beeinträchtigung. Da angrenzend an das B-Plangebiet weitere großflächige Brut-, Jagd- und Nahrungshabitate vorhanden sind, sind Verbotstatbestände insbesondere für die Greifvögel auszuschließen - aufgrund der Vermeidungsmaßnahme sind betriebsbedingt keine nachhaltigen Beeinträchtigungen zu befürchten, Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden <p>→ insgesamt erhebliche, aus gleichspflichtige Beeinträchtigung</p>



Schutzgut	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung
	<p>→Angrenzend an das B-Plangebiet sind weitere Brut-, Jagd- und Nahrungshabitate vorhanden</p> <ul style="list-style-type: none"> - betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Unruhe, Licht- und Lärmimmissionen <p>→ Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fledermäuse durch Festsetzung von insektenfreundlichen, nach unten strahlenden Lampen sowie einem Anstrahlverbot der Gehölze im Norden und Westen (Flugleitlinien)</p>	
Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Vogelschutzgebiet</u> anlagebedingter Verlust von Jagd- und Nahrungshabitaten (Grünlandflächen) des Schutzgebietes durch Entstehung eines Wohngebietes keine bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen - <u>FFH-Gebiet</u> baubedingte Störungen von FFH-Arten sind nicht zu befürchten (siehe Natura 2000 -Verträglichkeitsprüfung Anhang 2) anlagebedingter Verlust von FFH-Gebietsfläche, jedoch keine Lebensraumtypen betroffen, Auswirkungen auf Arten können im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf Arten können im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden - <u>Offenlandbiotop</u> anlagebedingt gehen keine Offenlandbiotop verloren keine bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen - <u>Waldbiotop</u> anlagebedingt gehen keine Waldbiotop verloren keine bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Es wurden keine Arten des Vogelschutzgebietes kartiert. Deshalb findet keine Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes statt (siehe Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung Anhang 2). - Gemäß der Natura 2000 -Verträglichkeitsprüfung können mit Hilfe der Vermeidungsmaßnahme Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet und seine Erhaltungs- und Entwicklungsziele ausgeschlossen werden - Die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsschutzgebiet können durch Vermeidungsmaßnahmen weitgehend verhindert werden. Parallel zum B-Planverfahren Die Gemeinde Bernau führt die Gemeinde Bernau in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ein Antragsverfahren für die Umsetzung des B-Plangebiets im Landschaftsschutzgebiet durch - Bei den Biotopverbundgebieten gehen Flächen verloren. Dies betrifft jedoch keine Kern- oder Kernraumflächen. Daher sind die Vernetzungsfunktionen der jeweiligen Biotopverbundsysteme weiter sichergestellt.



Schutzgut	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung
Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Landschaftsschutzgebiet</u> anlagebedingt gehen Schutzgebietsflächen verloren. → Vermeidung von Verlusten zusätzlicher Bäume sowie von Gehölzflächen durch Baumschutz (V1 und Tabuzone (V2) → Entstehung von Gärten mit Gehölzen keine bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen - <u>Biosphärengebiet</u> anlagebedingt gehen Entwicklungsflächen verloren. Die Entwicklungszone ist jedoch nicht von rechtlichen Einschränkungen belegt. Deshalb findet keine anlagebedingte Beeinträchtigung statt. keine bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen - <u>Biotopverbund</u> <i>Trockener Standorte</i> anlagebedingt gehen Flächen des 1000 m Suchraums verloren keine bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen <i>Mittlerer Standorte</i> anlagebedingt gehen Flächen des 500 m Suchraums und des Kernraumes verloren keine bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen <i>Feuchter Standorte</i> anlagebedingt gehen Flächen des 1000 m Suchraums verloren keine bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen 	
Grundwasser geringe bis mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Gefährdung des Grundwassers durch eindringende Stoffe während der Bauphase → Vermeidung des Eintrages durch Festsetzungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Durch Festsetzungen kann baubedingte Beeinträchtigung in das Grundwasser vermieden werden - erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung des Grundwassers durch eine Verminderung der Grundwasserneubildung



Schutzgut	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung
Grundwasser geringe bis mittlere Be- deutung	<ul style="list-style-type: none"> - anlagebedingter Verlust von Versickerungsflächen und damit Verminderung der Grundwasserneubildung - betriebsbedingte Gefährdung des Grundwassers kann nach jetzigem Planungsstand (z.B. im Brandfall) nicht ausgeschlossen werden 	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr der Verunreinigung des Grundwassers bei z.B. Löscharbeiten kann nicht ausgeschlossen werden → insgesamt erhebliche, ausgleichspflichtige Beeinträchtigung
Oberflächen- gewässer mittlere Be- deutung	<ul style="list-style-type: none"> - möglicher baubedingter Eintrag von Schadstoffen in den Bach während der Bauphase → Vermeidung durch Tabuzone (V2) → Entfernung zu Bebauung mind. 20 m, bestehender Gehölzstreifen mit Pufferwirkung dazwischen - mögliche anlagebedingte Bebauung im Bereich des Gewässerrandstreifens → Vermeidung von Beeinträchtigungen des Gewässerrandstreifens durch Ausweisung einer Tabuzone (V2) - betriebsbedingte Gefährdung des Bachs sind durch das Wohngebiet nicht zu befürchten 	<ul style="list-style-type: none"> - aufgrund der der Entfernung, des bestehenden Gehölzstreifens sowie der Vermeidungsmaßnahme (V2) können baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden - durch Vermeidungsmaßnahmen (V2) sind keine anlagebedingten Beeinträchtigungen zu befürchten → insgesamt keine erhebliche, ausgleichspflichtige Beeinträchtigung
Klima, Luft mittlere bis hohe Bedeu- tung	<ul style="list-style-type: none"> - vorübergehende baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm- und Staubbelastrung - anlagebedingter Verlust von kaltproduzierenden Flächen mit direktem Siedlungsbezug → Vermeidung eines Verlustes von überwiegend frischluftproduzierenden Flächen und Strukturen durch Tabuzone (V2) und Baumschutz (V1) → Entstehung von neuen überwiegend frischluftproduzierenden Strukturen durch Entwicklung von Gärten - keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Beeinträchtigung ist nur vorübergehend und daher nicht erheblich - kein anlagebedingter Verlust von frischluftproduzierenden Flächen, sowie neue Gehölze, daher kann Durchlüftungsfunktion weitgehend erhalten werden → insgesamt keine erhebliche, ausgleichspflichtige Beeinträchtigung
Landschafts- bild hohe Bedeu- tung	<ul style="list-style-type: none"> - vorübergehende baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm-, Emissions- und Staubbelastrung 	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Beeinträchtigung ist nur vorübergehend und daher nicht erheblich



Schutzgut	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung
Landschaftsbild hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - anlagebedingter Verlust/Überprägung von Wiesen und Einzelbäumen im Rahmen des Wohngebietes → Vermeidung von Verlusten zusätzlicher Bäume sowie von Gehölzflächen durch Baumschutz (V1 und Tabuzone (V2) → Entstehung von Gärten mit Gehölzen - Überprägung von weitläufigen Blickbeziehungen durch Bebauung → Einbindung des Wohngebietes sowie der neuen Zufahrtsstraße in die Landschaft durch Baum- und Gehölzpflanzung entlang der B-Plangrenzen - keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> - erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Bebauung/Überprägung einer Wiesenfläche mit weitläufigen Blickbeziehungen → insgesamt erhebliche, aus gleichspflichtige Beeinträchtigung
Mensch/ Erholung mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - vorübergehende baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm-, Abgas- und Staubbelastung - anlagebedingte Überprägung des Geländes durch das neue Wohngebiet → Wegebeziehungen bleiben erhalten → Einbindung des Wohngebietes sowie der neuen Zufahrtsstraße in die Landschaft durch Baum- und Gehölzpflanzung entlang der B-Plangrenzen - keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Beeinträchtigung ist nur vorübergehend und daher nicht erheblich - kein anlagebedingter Verlust von Wegebeziehungen, die der Erholung dienen → insgesamt keine erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung
Fläche mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - anlagebedingte Überbauung und Überprägung von bisher unbebauten Flächen → Vermeidung von Verlusten zusätzlicher Flächen durch Tabuzone (V2) - keine bau- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> - erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung Überbauung unbebauter Flächen → insgesamt ausgleichspflichtige Beeinträchtigung



4. Einschätzung der Auswirkungen des B-Planes

Durch die Ausweisung des B-Plangebiets ist mit folgenden Beeinträchtigungen/ negativen Auswirkungen zu rechnen:

- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen/ Biotope durch den Verlust verschiedener Biotoptypen (275.540 ÖP)
- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch die Versiegelung biotisch aktiver Bodenflächen (128.493 ÖP)
- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere durch den Verlust an Nahrungs- und Jagdhabitaten insbesondere für Greifvögel
- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser durch Verringerung der Grundwasserneubildung sowie mögliche Gefahr von Schadstoffeintrag (Brandfall)
- erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Bebauung/Überprägung einer Wiesenfläche mit weitläufigen Blickbeziehungen
- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche durch den Verlust und die Überformung von bisher unverbauten Flächen

5. Kompensationsmaßnahmen

Im Folgenden werden mögliche Kompensationsmaßnahmen und deren Bewertung/ Bilanzierung aufgeführt:

A1: Entwicklung einer Magerwiese auf der öffentlichen Grünfläche am südwestlichen Rand des B-Plangebietes

Das Grünland an der südwestlichen Grenze des B-Plangebiets (ehemaliges Flurstück 1635, Gemarkung Bernau) besteht aus einer Fettwiese (33.41, 13 ÖP). Laut Vegetationsaufnahmen vom Mai 24 wird die Wiese (516 m²) überwiegend aus typischen Arten der Fettwiesen (33.41, 13 ÖP) wie *Taraxacum officinale* (Gemeiner Löwenzahn), *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß), *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich), *Rumex acetosa* (Sauerampfer), *Bellis perennis* (Gänseblümchen), *Trifolium repens* (Weißklee) sowie Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) gebildet. Als Magerzeiger tritt, vereinzelt Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla*



monticola) auf, was auf ein Entwicklungspotential zu einer Magerwiese bei ausbleibender Nährstoffzufuhr hinweist.

Zur Entwicklung einer Magerwiese (33.43, 21 ÖP) wird die bestehende Wiesenfläche ausgehagert. Dazu erfolgt für 3 Jahre eine dreimalige Mahd im Jahr. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Bei jedem Schnitt sind ca. 10% alternierender Restfläche zu belassen. Der Einsatz von Dünger oder Beweidung ist für diesen Zeitraum untersagt

Im Rahmen eines Monitorings ist der Fortschritt sowie das Erreichen des Entwicklungszieles (33.41 Magerwiese mittlerer Standorte) nach einem, drei Jahren und fünf Jahren zu prüfen, zu dokumentieren und der UNB mitzuteilen. Sollte sich das Entwicklungsziel nicht eingestellt haben, ist in Abstimmung mit der UNB die Aushagerung ggf. fortzusetzen oder andere Maßnahmen (z.B. nochmaliges Einbringen von autochthonem Saatgut aus FFH-Mähwiese der näheren Umgebung) zu ergreifen.

Umfang: Fettwiese: 516 m²

Anrechnung für folgende Schutzgüter:

Pflanzen/ Biotop: wird bereits in Tabelle 4 verrechnet

A2: Entwicklung einer Feldhecke in der Öffentlichen Grünfläche an der südlichen Grenze des B-Plangebiets

Die öffentliche Grünfläche südlich der Böschung im südwestlichen Bereich des B-Plangebietes (Bestand: Fettwiese mittlerer Standorte, 13 ÖP) wird als Feldhecke (41.22, Feldhecke mittlerer Standorte) angelegt. Dazu werden in die 130 m² der Wiesenfläche heimische standortgerechte Sträucher und Heister gemäß Maßnahmenplan und Pflanzenliste (Anhang 2) gepflanzt.

Umfang: Fettwiese: 130 m²

Anrechnung für folgende Schutzgüter:

Pflanzen/ Biotop: wird bereits in Tabelle 4 verrechnet

A3: Baumpflanzung innerhalb der öffentlichen Grünflächen

Im Bereich der öffentlichen Grünflächen des B-Plangebietes werden insgesamt 22 hochstämmige Laubbäume I. Ordnung gemäß Maßnahmenplan und Pflanzenliste (Anhang 2) gepflanzt. Die Standorte dürfen um bis zu 3 m variieren.

Umfang: 22 St.

Anrechenbarer Umfang:

Pflanzen/ Biotop: wird bereits in Tabelle 4 verrechnet

A4: Baumpflanzung innerhalb der privaten Grundstücke

In den privaten Grundstücken ist die Pflanzung von insgesamt 45 hochstämmigen Laub- oder Obstbäumen II. Ordnung festgesetzt.



Dazu sind die im Maßnahmenplan dargestellten Bäume zu pflanzen. Die Anzahl der Bäume pro Grundstück ist gemäß Maßnahmenplan festgesetzt. Entlang der Straßen und der südlichen B-Plangrenze sind die Standorte der Bäume ebenfalls festgesetzt dürfen jedoch um bis zu 3 m parallel der Straßen bzw. B-Plangrenze verschoben werden. Die Standorte der restlichen Bäume sind frei wählbar.

Umfang: 45 St.

Anrechenbarer Umfang:

Pflanzen/ Biotope: wird bereits in Tabelle 4 verrechnet

A5 Entsiegelung/ Rückbau des Weges

Im Rahmen des B-Planes wird der bestehende versiegelte (60.21, 1 ÖP) bzw. befestigte (60.23, 2 ÖP) Weg rückgebaut bzw. in Hausgärten umgewandelt. Dies betrifft folgende Flächen:

- 502 m² befestigte Wegefläche innerhalb des B-Plangebietes, die in Gärten und Fettwiese umgewandelt werden
- 330 m² befestigte Wegefläche (60.23, 2 ÖP) außerhalb des B-Plangebietes, die in Magerwiese (33.43, 21 ÖP) umgewandelt wird
- 56 m² asphaltierte Wegefläche (60.21, 1 ÖP) außerhalb des B-Plangebietes, die in Magerwiese (33.43, 21 ÖP) umgewandelt wird

Dazu wird der Belag mit dem Unterbau entfernt und freier biotisch aktiver Boden eingebaut. Des Weiteren wird durch das Ausbringen von autochthonem Saatgut aus der angrenzenden FFH-Mähwiese oder die Einsaat von Saatgut mit standortgerechter Mischung und Anteilen wertgebender Arten von Flachland-Mähwiesen (*Centaurea jacea*, *Sanguisorba officinalis*, *Lotus corniculatus*, *Silaum silaus*, *Daucus carota*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Betonica officinalis*, *Succisa pratensis*, *Festuca rubra*) eine Magerwiese entwickelt. Für die Fettwiese erfolgt eine Ansaat mit geeigneter Sattgutmischung für Blumenwiesen mit Blumenanteil von ca. 50 %, z.B.: die Sattgutmischungen „Blumenwiese (Blumen 50% / Gräser 50%)“ in den vorbereiteten Untergrund. Günstiger Zeitpunkt zur Einsaat ist der Herbst (einige Arten sind Frostkeimer). Die Pflege erfolgt als zweimalige Mahd im Jahr (Mai-Juni und August-September). Das Mahd-gut ist von der Fläche zu entfernen. Bei jedem Schnitt sind ca. 10% alternierender Restfläche zu belassen. Eine Düngung und/oder Beweidung der Wiesenflächen ist untersagt.

Anrechnung für folgende Schutzgüter:

Umfang: 502 m², 329 m², 56 m²

Anrechenbarer Umfang:

Pflanzen/ Biotope:

Rückbau innerhalb des B-Plangebietes (502 m²): wird in Tabelle 4 verrechnet

Rückbau außerhalb des B-Plangebietes: 330 m^2 (21 ÖP – 2 ÖP) + 56 m^2 (21 ÖP – 1 ÖP)
= **7.390 ÖP**

Boden:

Rückbau befestigter Wegeflächen: $832 \text{ m}^2 \times 4 \text{ ÖP} \times (1,83 - 0,67) \approx 3.860 \text{ ÖP}$

Rückbau asphaltierter Wegeflächen: $56 \text{ m}^2 \times 16 \text{ ÖP} = 896 \text{ ÖP}$

Summe **4.756 ÖP**

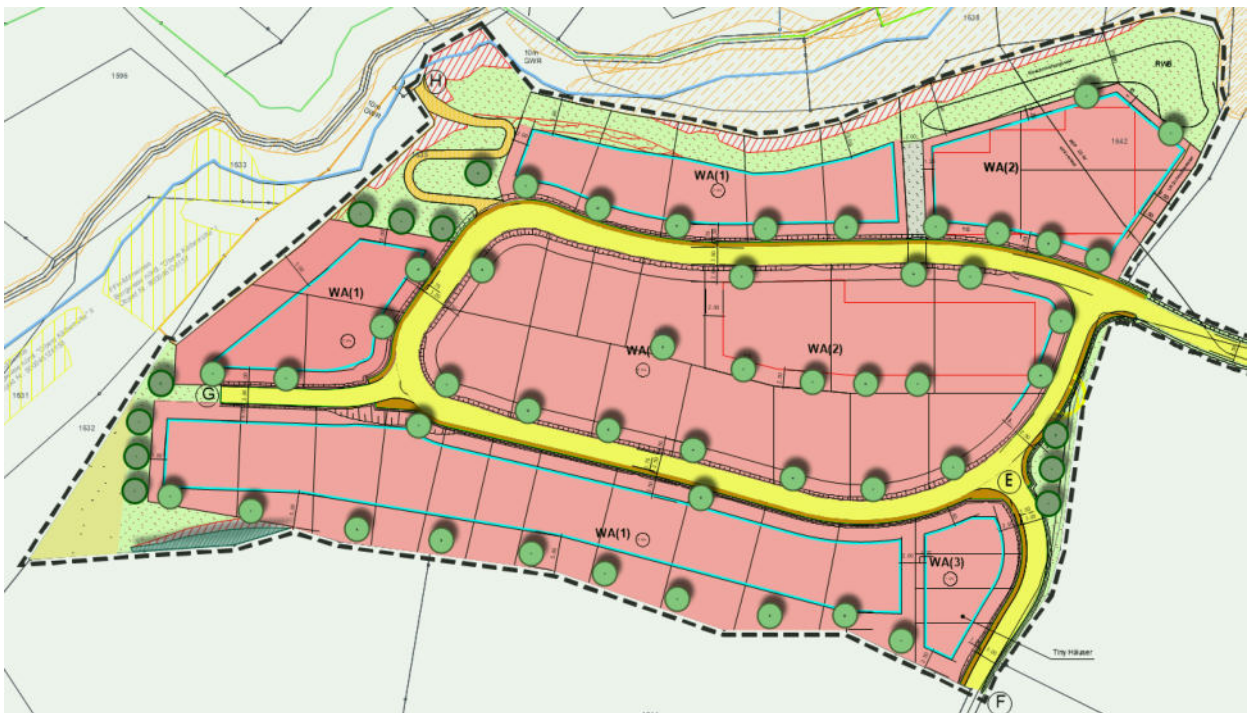


Abb. 3: Kompensationsmaßnahmen innerhalb des B-Plangebietes (Planteil West)



Abb. 4: Kompensationsmaßnahmen innerhalb des B-Plangebietes (Planteil Ost)



A6: Entwicklung einer Magerwiese auf Flurstück 1632, Gemarkung Bernau

Das Flurstück 1632, Gemarkung Bernau (1.024 m²) grenzt westlich an das B-Plangebiet an. Mit der Entwicklung einer Magerwiese mittlerer Standorte (33.43, 21 ÖP) erfolgt eine zusätzliche Erweiterung der bereits geplanten Magerwiese. Laut Vegetationsaufnahmen vom Mai 24 besteht die Fläche überwiegend aus typischen Arten der Fettwiesen (33.41, 13 ÖP) wie *Taraxacum officinale* (Gemeiner Löwenzahn), *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß), *Anthriscus sylvestris* (Wiesenkerbel), *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich), *Rumex acetosa* (Sauerampfer), *Heracleum sphondylium* (Wiesenbärenklau). Als Magerzeiger tritt, vereinzelt *Anthoxanthum odoratum* (Gewöhnliches Ruchgras) auf, was auf ein Entwicklungspotential zu einer Magerwiese bei ausbleibender Nährstoffzufuhr hinweist.

Zur Entwicklung einer Magerwiese wird die bestehende Wiesenfläche ausgehagert. Dazu erfolgt für 3 Jahre eine dreimalige Mahd im Jahr. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Bei jedem Schnitt sind ca. 10% alternierender Restfläche zu belassen. Der Einsatz von Dünger oder Beweidung ist für diesen Zeitraum untersagt

Im Rahmen eines Monitorings ist der Fortschritt sowie das Erreichen des Entwicklungszieles (33.41 Magerwiese mittlerer Standorte) nach einem, drei Jahren und fünf Jahren zu prüfen, zu dokumentieren und der UNB mitzuteilen. Sollte sich das Entwicklungsziel nicht eingestellt haben, ist in Abstimmung mit der UNB die Aushagerung ggf. fortzusetzen oder andere Maßnahmen (z.B. nochmaliges Einbringen von autochthonem Saatgut aus FFH-Mähwiese der näheren Umgebung) zu ergreifen.

Umfang: Fettwiese 1.024 m²

Anrechnung für folgende Schutzgüter:

Pflanzen/ Biotop: 1.024 m² (21 ÖP – 13 ÖP) = **8.192 ÖP**



Abb. 5: Entwicklung einer Magerwiese auf Flurstück 1632, Gemarkung Bernau

A7: Baumpflanzungen entlang der neuen Zufahrtsstraße

Entlang der neuen Zufahrtsstraße erfolgt die Pflanzung von insgesamt sieben hochstämmigen Laubbäumen I. Ordnung () gemäß Maßnahmenplan und Pflanzenliste (Anhang 2) in die vorbereitete Fettwiese.

Umfang: 7 St., 516 ÖP/ Baum (großkr. Laubbaum: Stammumfang nach 25 Jahren: 70 cm; Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt: 16 cm; Unternutzung Fettwiese 33.41, mittlere Bedeutung)

Anrechenbarer Umfang:

Pflanzen/ Biotope: 7 x 516 ÖP = **3.612 ÖP**

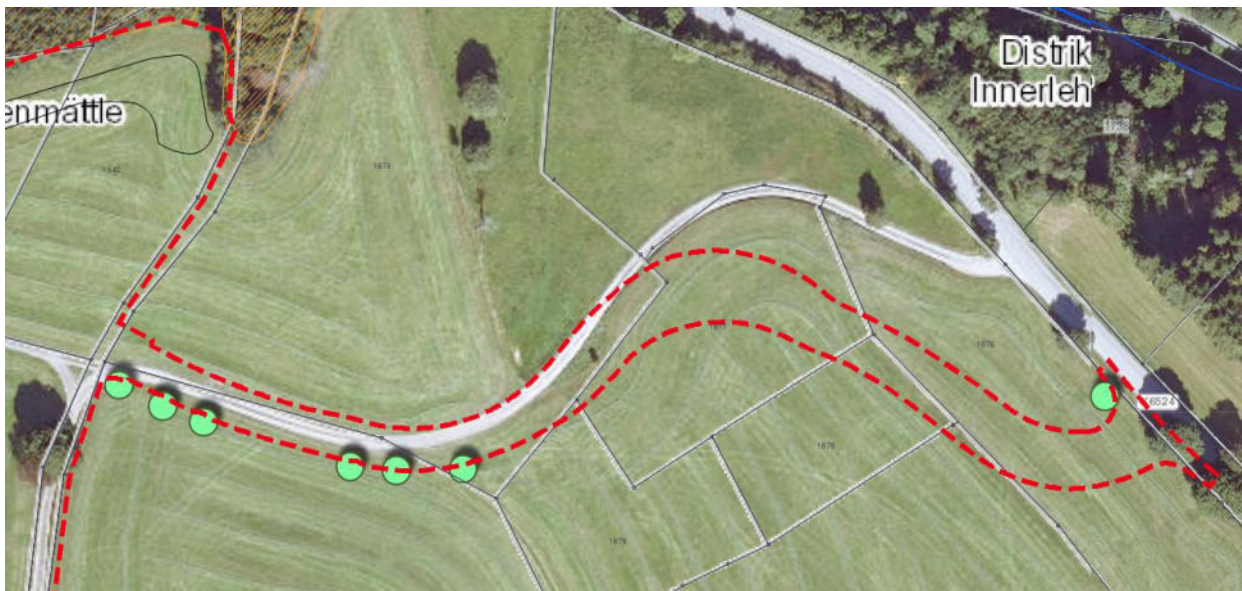


Abb. 6: Baumpflanzungen entlang der neuen Zufahrtsstraße

A8: Entwicklung einer Magerwiese auf den Flurstücken 1676, 1677 Gemarkung Bernau

Die Grünlandfläche (2.519 m²) zwischen dem ehemaligen Weg und der neuen Zufahrtstraße wird in eine Magerwiese Standorte (33.43, 21 ÖP) umgewandelt. Das Grünland besteht aus einer Fettwiese (33.41, 13 ÖP). Laut Vegetationsaufnahmen vom Mai 24 besteht die Fläche überwiegend aus typischen Arten der Fettwiesen (33.41, 13 ÖP) wie *Taraxacum officinale* (Gemeiner Löwenzahn), *Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß), *Anthriscus sylvestris* (Wiesenkerbel), *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich), *Rumex acetosa* (Sauerampfer), *Heracleum sphondylium* (Wiesenbärenklau). Als Magerzeiger tritt, vereinzelt *Anthoxanthum odoratum* (Gewöhnliches Ruchgras) auf, was auf ein Entwicklungspotential zu einer Magerwiese bei ausbleibender Nährstoffzufuhr hinweist.

Zur Entwicklung einer Magerwiese wird die bestehende Wiesenfläche ausgehagert. Dazu erfolgt für 3 Jahre eine dreimalige Mahd im Jahr. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen.

Bei jedem Schnitt sind ca. 10% alternierender Restfläche zu belassen. Der Einsatz von Dünger oder Beweidung ist für diesen Zeitraum untersagt

Im Rahmen eines Monitorings ist der Fortschritt sowie das Erreichen des Entwicklungszieles (33.41 Magerwiese mittlerer Standorte) nach einem, drei Jahren und fünf Jahren zu prüfen, zu dokumentieren und der UNB mitzuteilen. Sollte sich das Entwicklungsziel nicht eingestellt haben, ist in Abstimmung mit der UNB die Aushagerung ggf. fortzusetzen oder andere Maßnahmen (z.B. nochmaliges Einbringen von autochthonem Saatgut aus FFH-Mähwiese der näheren Umgebung) zu ergreifen.

Umfang: Fettwiese 2.519m²

Anrechnung für folgende Schutzgüter:

Pflanzen/ Biotop: 2.519 m² (21 ÖP – 13 ÖP) = **20.152 ÖP**



Abb. 7: Entwicklung einer Magerwiese auf den Flurstücken 1676, 1677 Gemarkung Bernau

E1: Entwicklung eines bachbegleitenden Auwaldes im Distrikt 1, Abteilung 8, f6

Im Distrikt 1, Abteilung 8 verlaufen innerhalb des Naturschutzgebietes (NSG) „Taubenmoos“ sowie des FFH-Gebietes „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ und des EG-Vogelschutzgebietes „Südschwarzwald“ Abschnitte des Rönischbächles. Diese sind als geschütztes Waldbiotop „Rönischbächle NO Farnberg“ (Nr. 282143372516) ausgewiesen. Im Datenblatt des Biotopes aus dem Jahr 2017 ist angegeben, dass der Bach „durch Fichtenreinbestände fließt, nur vereinzelt kommen Mischbaumarten am Gewässerbett vor und die bachbegleitende Bodenvegetation ist nur spärlich ausgeprägt.“

Bei der Vorortbegehung im Mai 2024 wurden diese Aussagen nochmals bestätigt (siehe Fotos). Im Rahmen eines sukzessiven Auszuges von Fichte entlang des Baches und der Aufwertung bachnaher Uferbereiche auf einer Länge von ca. 650 m und einer Breite von 50 m (25 auf jeder Bachseite) erfolgt eine Umwandlung der Fichtenforste (59.40,14 ÖP) zu einem Auwald der Bäche (52.30, 23 ÖP) und damit einer Aufwertung des Biotopes sowie der Arten der des NSG, FFH-Gebietes sowie des EG-Vogelschutzgebietes.

Umfang: Fichtenforst ohne Fläche des geschützten Biotopes: 30.450m²

Anrechnung für folgende Schutzgüter:

Pflanzen/ Biotope: 30.450 m² (23 ÖP – 14 ÖP) = **274.050 ÖP**

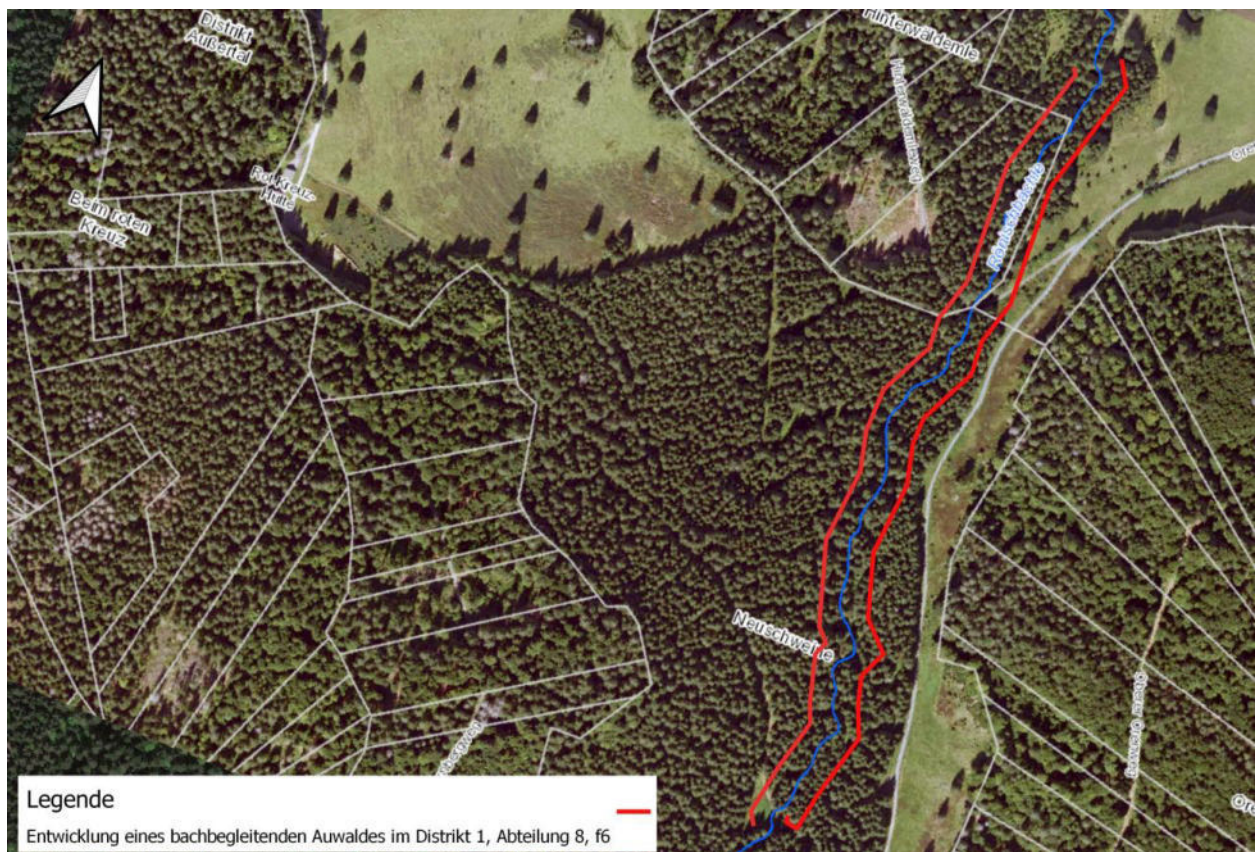


Abb. 8: Entwicklung eines bachbegleitenden Auwaldes im Distrikt 1, Abteilung 8, f6

E2: Ökokontomaßnahme 1: Enthurstungs- und Biotoppflegemaßnahme „Scheibenfelsen“ (1. Maßnahme, Antrag vom 01.10.2004)

Im Rahmen des Ökokontos der Gemeinde Bernau wurde im Juni 2005 auf dem Flurstück 428, Gewinn Scheibenfelsen im Ortsteil Dorf eine 1. Enthurstungs- und Biotoppflegemaßnahme durch die Gemeinde Bernau durchgeführt. Die Maßnahme wurde quantitativ anhand der Kosten als monetäre Maßnahme erfasst und 2019 nochmals durch das Umweltamt bestätigt.

Die Kosten der Maßnahme betragen 17.000 €. Eine weitere Maßnahme fand im Oktober 2005 statt (Kosten 9.815 €).



Diese wurde im Rahmen des B-Planverfahrens „Bernau Feuerwehr“ als Kompensationsmaßnahme bilanziert. Im Folgenden wird die Maßnahme gemäß der Maßnahmenbeschreibung aus dem Ökokontoantrag vom 01.10.2004 kurz dargestellt:

Durch Fichten und Laubholz- bzw. Buschwerk- Sukzession hat sich eine in früheren Jahren offene Weidbergfläche am Scheibenfelsen so stark nachteilig verändert, dass der ursprüngliche Zustand fast nicht mehr erkennbar war. Durch diese Veränderung waren die ursprünglichen Biotoptypen (Magerrasen, Flügelginsterweide mit durch Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden) gefährdet. Die Fichtenbestände und Laubholz/Buschwerk wurden bis auf wenige markante Exemplare entfernt, die anfallenden verwertbaren Hölzer vor Ort gehäckselt und einer schadstoffneutralen Verwertung in Hackschnitzel-Heizanlagen zugeführt werden.

Umfang:	17.000 €
Anrechenbarer Umfang:	1 € = 4 ÖP
Schutzgut Pflanzen/ Biotoptypen:	17.000 € x 4 ÖP = 68.000 ÖP
Schutzgut Boden:	schutzgutübergreifend über ÖP

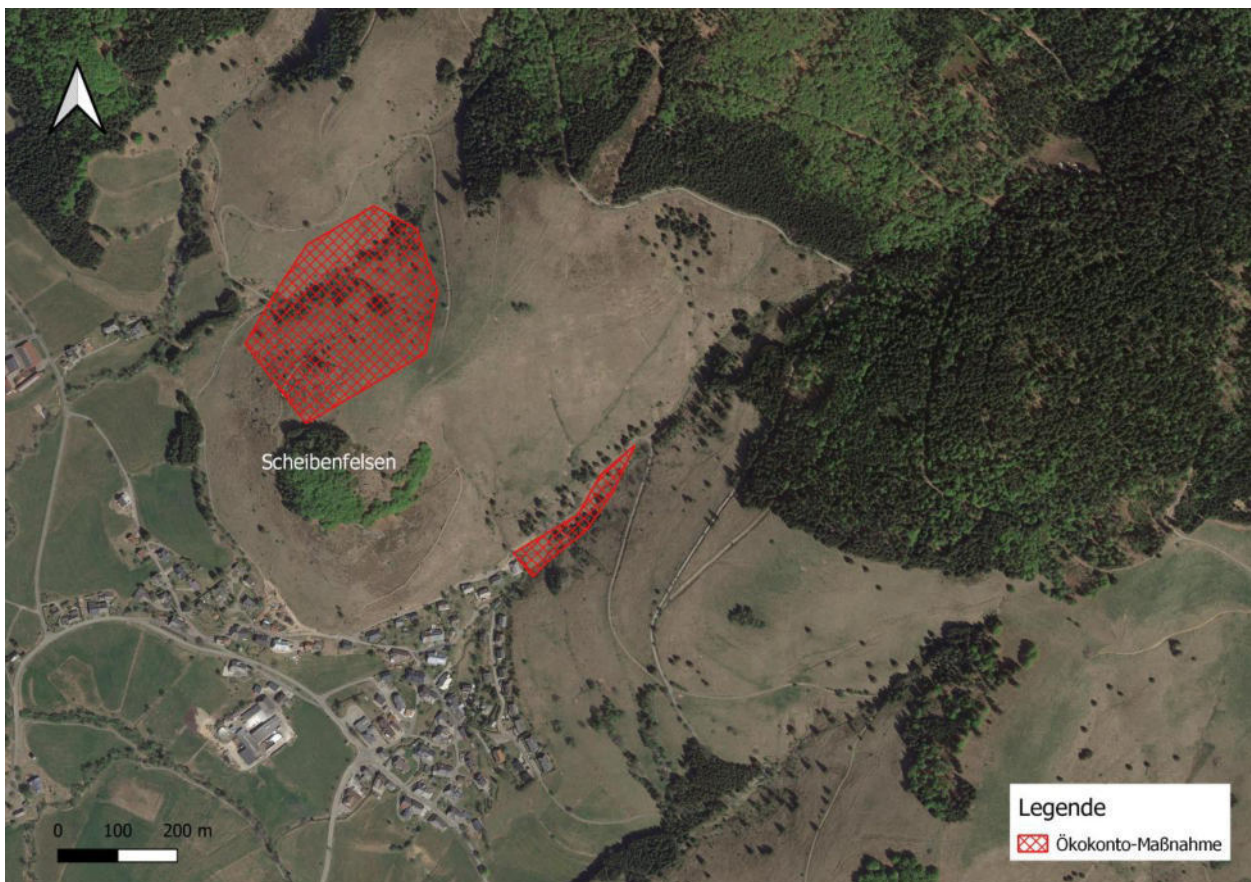


Abb. 9: Ersatzmaßnahme 2: Enthurstungs- und Biotoppflegemaßnahme „Scheibenfelsen“



E3: Ökokontomaßnahme 9: Artenhilfemaßnahme im Gewann „Schafberg“

Im Rahmen des Ökokontos der Gemeinde Bernau wurde im Herbst 2006 auf dem Flurstück 1867, Gewann Schafberg im Ortsteil Riggenbach wurde eine Maßnahme zur Förderung von Magerrasen/Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden sowie flechten- und moosreicher Felsbildungen durch die Gemeinde Bernau durchgeführt. Die Maßnahme wurde quantitativ anhand der Kosten als monetäre Maßnahme erfasst und 2019 nochmals durch das Umweltamt bestätigt. Die Kosten der Maßnahme betragen 2.500 €. Im Folgenden wird die Maßnahme gemäß der Maßnahmenbeschreibung aus dem Ökokontoantrag vom 13.09.2006 kurz dargestellt: Durch Fichten und Laubholz- bzw. Buschwerk- Sukzession hat sich eine in früheren Jahren offene Weidbergfläche am Scheibenfelsen so stark nachteilig verändert, dass der ursprüngliche Zustand fast nicht mehr erkennbar war. Durch diese Veränderung waren die ursprünglichen o.g. Biotoptypen inklusive ihres Bestands an stark gefährdeten Pflanzenarten gefährdet. Die Fichtenbestände und Laubholz/Buschwerk wurden bis auf wenige markante Exemplare entfernt, die anfallenden verwertbaren Hölzer vor Ort gehäckselt und einer schadstoffneutralen Verwertung in Hackschnitzel-Heizanlagen zugeführt werden. Die Durchführung der Maßnahme wurde von einem Förster überwacht und betreut.

Umfang:	2.500 €
Anrechenbarer Umfang:	1 € = 4 ÖP
Schutzgut Pflanzen/ Biotoptypen:	2.500 € x 4 ÖP = 10.000 ÖP
Schutzgut Boden:	schutzgutübergreifend über ÖP



Abb. 10: Ersatzmaßnahme 3: Artenhilfemaßnahme im Gewann „Schafberg“

E4: Ökokontomaßnahme 10: Enthurstungsmaßnahme im Gewann „Schwemmbach“

Im Rahmen des Ökokontos der Gemeinde Bernau wurde am 23.09.2006 auf dem Flurstück 120, Gewann Schwemmbach im Ortsteil Hof eine Enthurstungs- und Biotopfleßmaßnahme durch die Gemeinde Bernau durchgeführt. Die Maßnahme wurde quantitativ anhand der Kosten als monetäre Maßnahme erfasst und 2019 nochmals durch das Umweltamt bestätigt. Die Kosten der Maßnahme betragen 3.926,26 €. Im Folgenden wird die Maßnahme gemäß der Maßnahmenbeschreibung aus dem Ökokontoantrag vom 13.09.2006 kurz dargestellt:

Durch Fichten und Laubholz- bzw. Buschwerk- Sukzession hat sich eine in früheren Jahren offene Weidbergfläche am Scheibenfelsen so stark nachteilig verändert, dass der ursprüngliche Zustand fast nicht mehr erkennbar war. Durch diese Veränderung waren die ursprünglichen Biotoptypen (Magerrasen, Flügelginster-weide mit durch Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden) gefährdet. Die Fichtenbestände und Laubholz/Buschwerk wurden bis auf wenige markante Exemplare entfernt, die anfallenden verwertbaren Hölzer vor Ort gehäckselt und einer schadstoffneutralen Verwertung in Hackschnitzel-Heizanlagen zugeführt werden.

Umfang: 3.926,26 € ≈ 3.926 €

Anrechenbarer Umfang: 1 € = 4 ÖP

Schutzgut Pflanzen/ Biotoptypen: 3.936 € x 4 ÖP = **15.744 ÖP**

Schutzgut Boden: schutzgutübergreifend über ÖP



Abb. 10: Ersatzmaßnahme 4: Enthurstungsmaßnahme im Gewann „Schwemmbach“



6. Grünplanerische Festsetzungen und Hinweise

- Boden-/ Grundwasserschutz

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist die Bodenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Zu Beginn der Erdarbeiten ist der Oberboden entsprechend der DIN 18915 abzuschichten, zu lagern und ggf. wieder einzubauen. Überschüssige Massen sind ordnungsgemäß aus dem Plangebiet zu entfernen und auf eine zugelassene Deponie zu bringen. Ggf. anfallende Auffüllungen sind soweit möglich mit den im Gebiet anfallenden Aushubmaterialien durchzuführen.

Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Öle, Diesel, Fette, etc.) in den Boden gelangen.

- Verringerung der Flächenversiegelung

Die Befestigung von Freiflächen durch Zufahrten, Park- und Hofflächen ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Zur Verringerung der Bodenversiegelung sind bei Stellplatzflächen wasserdurchlässige Beläge mit belebter Bodenzone (z.B. Rasengittersteine, Schotterrasen, Rasenpflaster) festgesetzt. Zugänge dürfen einen geschlossenen Belag aufweisen. Zugänge dürfen einen geschlossenen Belag aufweisen.

- Gestaltung von unbebauten Grundstücksflächen

Die nicht überbauten privaten Grundstücksflächen sind, soweit sie nicht für Stellplätze, Zufahrten, Zugänge verwendet werden, als Gartenfläche anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Grünflächenersatz durch Kies- und/oder Schotterschüttlagen sind nicht zulässig.

Es sind die Pflanzenarten der Pflanzenliste (Anhang 1) zu verwenden.

Die nicht überbaubaren privaten Grünflächen an der oberen Hangkante zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen sind zum Schutz vor Überschwemmungen bei Starkregenereignissen als begrünte Sickermulde auszubilden und zu unterhalten.



- Schutzzone längs Ver- und Entsorgungsleitungen

Bäume und Sträucher sind, soweit nicht durch andere Festsetzungen gesondert geregelt in einem Abstand von 2,50 m zu unterirdischen Leitungen zu pflanzen. Nachträgliche Leitungen sind im genannten Abstand an den Gehölzen vorbeizuführen.

- Dachflächen

Stark reflektierende oder glänzende Oberflächen (z. B. Kunststoffe, polierte Metalle etc.) sind nicht zulässig. Ausgenommen sind Anlagen zur Versorgung mit Alternativenergie.

- Baumschutzmaßnahmen

Zum Schutz des Stammes und des Wurzelbereiches der zu erhaltenden Bäume sind Schutzmaßnahmen entsprechend den Vorgaben der DIN 18920 durchzuführen.

- Tabuzone

Ein Eingriff und Veränderungen in die gemäß Maßnahmenplan geschützten Biotope sowie eines Pufferstreifens von 10 m ist grundsätzlich untersagt. Lediglich für die Errichtung des Regenrückhaltbeckens dürfen im Bereich des Pufferstreifens vorübergehend Baumaßnahmen stattfinden. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die ursprünglichen Biotoptypen wieder herzustellen. Im Falle einer möglichen Gefährdung für das Gehölz während der Bauphase ist ein Bauzaun zu errichten.

- Maßnahmen zum Schutz von Tieren

Die Rodung von Gehölzen darf nur zwischen dem 1. November und dem 28./29. Februar erfolgen.

Für die gesamte Außenbeleuchtung des Plangebietes sind nur insektenfreundliche Leuchtmittel (z.B. Natriumdampf-Niederdruckleuchten, LED warmweiß) in nach unten strahlenden Gehäusen zulässig. Die Beleuchtung des Gebietes ist auf ein Minimum zu reduzieren. Das Anstrahlen der bestehenden Gehölze im Westen und Norden des B-Plangebietes ist untersagt.



Vor dem Bau des Regerückhaltebeckens hat eine Vergrämung von Zauneidechsen in westlicher Richtung zu erfolgen.

Als CEF-Maßnahme sind zwei Fledermausrund- und zwei Fledermausflachkästen in den Gehölzen im Westen oder Norden des B-Plangebietes aufzuhängen.

Einfriedungen müssen einen Mindestabstand zur Geländeoberfläche von 10 cm aufweisen, um den Durchlass für Kleintiere zu gewährleisten.

- Pflanzfestsetzungen

Private Grundstücke

In den privaten Grundstücken sind die im Maßnahmenplan dargestellten Bäume zu pflanzen. Die Anzahl der Bäume pro Grundstück ist gemäß Maßnahmenplan festgesetzt. Entlang der Straßen und der südlichen B-Plangrenze sind die Standorte der Bäume festgesetzt dürfen jedoch um bis zu 3 m parallel der Straßen bzw. B-Plangrenze verschoben werden. Die Standorte der restlichen Bäume sind frei wählbar.

Innerhalb des Grünstreifens entlang der oberen Hangkante zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen ist eine Mischbepflanzung aus heimischen Bäumen und/oder Sträuchern und Gebüsch festgesetzt.

Öffentliche Grünfläche

In den öffentlichen Grundstücken sind die im Maßnahmenplan dargestellten Bäume zu pflanzen. Die Standorte dürfen um bis zu 3 m variieren.

- Pflanzarten

Zur Bepflanzung der Grundstücke sind gemäß Pflanzenliste (Anhang 1) heimische, standortgerechte Laubgehölze (Laubbäume, Sträucher) zu verwenden.

- Zeitpunkt der Pflanzung/ Pflege

Die durch die Pflanzgebote vorgegebenen Pflanzungen sind spätestens ein Jahr nach Fertigstellung der Baumaßnahme herzustellen.

Alle Pflanzungen sind dauerhaft fachgerecht zu unterhalten und bei Abgang gleichzeitig zu ersetzen. Sind für eine Rodung oder einen Verlust der gepflanzten Bäume nicht der Eigentümer, sondern ein anderer verantwortlich, muss der Verursacher des Verlustes die Bäume artengleich ersetzen.



- Mindestpflanzqualitäten

Öffentliche Grünflächen/Kompensationsmaßnahmen

Laubbäume: Hochstämme, 2 x verpflanzt, Stammumfang 14-16 cm

Obstbäume: Hochstämme, 2 x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm

Heister: Heister, 2 x verpflanzt, H = 125 – 150 cm

Sträucher: Strauch, verpflanzt im Container, H = 60 – 100 cm

Private Grundstücke

Laubbäume: Hochstämme, 2 x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm

Obstbäume: Hochstämme, 2 x verpflanzt, Stammumfang 12-14 cm

- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- A1: Entwicklung einer Magerwiese auf der öffentlichen Grünfläche am südwestlichen Rand des B-Plangebietes
- A2: Entwicklung einer Feldhecke in der Öffentlichen Grünfläche an der südlichen Grenze des B-Plangebiets
- A3: Baumpflanzung innerhalb der öffentlichen Grünflächen
- A4: Baumpflanzung innerhalb der privaten Grundstücke
- A5: Entsiegelung/ Rückbau des Weges
- A6: Entwicklung einer Magerwiese auf Flurstück 1632, Gemarkung Bernau
- A7: Baumpflanzungen entlang der neuen Zufahrtsstraße
- A8: Entwicklung einer Magerwiese auf den Flurstücken 1676, 1677 Gemarkung Bernau
- E1: Entwicklung eines bachbegleitenden Auwaldes im Distrikt 1, Abteilung 8, f6
- E1: Entwicklung eines bachbegleitenden Auwaldes im Distrikt 1, Abteilung 8, f6
- E2: Ökokontomaßnahme 1: Enthurstungs- und Biotoppflegemaßnahme „Scheibenfelsen“ (1. Maßnahme, Antrag vom 01.10.2004)
- E3: Ökokontomaßnahme 9: Artenhilfemaßnahme im Gewinn „Schafberg“
- E4: Ökokontomaßnahme 10: Enthurstungsmaßnahme im Gewinn „Schwemmbach“

Auf folgende grünordnerische Maßnahmen wird im Rahmen des B-Planverfahrens hingewiesen:



- Grenzabstände von Gehölzpflanzungen

Bei den Gehölzpflanzungen (Bäume, Sträucher und Hecken) sind die geltenden Regelungen des Nachbarrechtsgesetzes von Baden – Württemberg zu beachten

- Maßnahmen zum Schutz von Tieren

Verglaste Gebäudeansichten mit für Vögel gefährlichen Spiegelungs- und Transparenzsituationen sind möglichst zu vermeiden oder mit entsprechenden Maßnahmen (z.B. geriffeltes und mattiertes Glas, Milchglas, Glasbausteine) zu minimieren. Detaillierte Informationen zur bauseitigen Beachtung sind der Informationsbroschüre der Schweizer Vogelwarte Sempach zu entnehmen (<http://www.vogelglas.info/>).

7. Fazit

Nach einer Bilanzierung auf Basis des Vorentwurfes sowie Verrechnung der **Ausgleichsmaßnahme A1 – A8** sowie der **Ersatzmaßnahmen E1 – E4** können die, durch das geplante B-Plangebietes entstehenden **Beeinträchtigungen** in die Schutzgüter Pflanzen/Biotoptypen, Boden, Tiere sowie Landschaftsbild vollständig kompensiert werden. Für die Beeinträchtigungen in die Schutzgüter Grundwasser und Fläche kann teilweise eine Kompensation erfolgen.

Aufgrund der festgesetzten Tabuzone können Eingriffe in die geschützten Wald- und Offenlandbiotope vermieden werden. Zur Bewertung der Auswirkungen auf die Ziele des FFH-Gebietes „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ sowie des EG-Vogelschutzgebietes „Südschwarzwald“ wurde eine FFH- bzw. eine Natura2000-Verträglichkeitsprüfung erarbeitet (siehe Anhang 2). Demnach konnten Beeinträchtigungen für die Ziele ausgeschlossen werden. Das B-Plangebiet liegt zudem vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Bernau im Schwarzwald“. Die Gemeinde Bernau führt hier parallel zum B-Planverfahren in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ein Antragsverfahren für die Umsetzung des b-Plangebiets im Landschaftsschutzgebiet durch.

Bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen und der CEF -Maßnahme V4/CEF1 sind Verbotsstatbestände nach §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG durch das geplante Vorhaben weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie zu erwarten.



Anhang 1



Anhang 1: Pflanzenliste/ Empfehlungen

Laubbäume 1. Ordnung (über 20 m)

Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>

Laubbäume 2. Ordnung (12/15-20 m)

Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Zitterpappel/ Espe	<i>Populus tremula</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>
Fahl-Weide	<i>Salix rubens</i>

Laubbäume 3. Ordnung (5/7-12m)

Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
Echte-Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>

Großsträucher Übergang zu Kleinbäumen (Laubgehölz 3-5/7 m)

Gemeine-Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Gemeine Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Grau-Weide	<i>Salix cinera</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Roter Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>

Normale Sträucher (Laubgehölz 1,5-3m)

Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Ohr-Weide	<i>Salix aurita</i>



Anhang 2

Gemeinde Bernau



Burkhard Sandler

Christian Burkhard
t 07742 – 91494
burkhard@burkhard-sandler.de

Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung zum B-Plan „Auf dem Buck“

Verfasser: Dipl. Ing. (FH) S. Alber
Dipl. Ing. (FH) C. Burkhard

Auftraggeber: Gemeinde Bernau

Datum: 21.05.2024



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	3
1.1	Anlass, Aufgabenstellung	3
1.2	Darstellung Fachgesetze und Quellen, die bei der Erarbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt wurden	3
2.	Beschreibung der Schutzgebiete und die für ihre Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	5
2.1	Übersicht über die Schutzgebiete und ihre Erhaltungsziele	5
2.2	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	10
3.	Beschreibung der Vorhaben mit Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete	11
3.1	Beschreibung des B-Planes „Auf dem Buck“	11
3.2	Beschreibung anderer Vorhaben mit Auswirkungen auf die Natura 2000 Gebietet	14
3.3	Wirkfaktoren	15
3.4	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	17
4.	Detailliert untersuchter Bereich	18
4.1	Untersuchungsraum	18
4.2	Durchgeführte Untersuchungen	18
4.3	Beschreibung des untersuchten Bereiches	19
5.	Beschreibung und Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen für die Natura 2000-Gebiete	23
5.1	Beschreibung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Feldberg und Bernauer Hochtal“	23
5.2	Beschreibung der Auswirkung auf das SPA – Gebiet „Südschwarzwald“	24
5.3	Beurteilung der Auswirkungen bzgl. ihrer Erheblichkeit für die Natura 2000-Gebiet	24



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Im FFH-Gebiet enthaltene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	8
Tabelle 2:	Im SPA -Gebiet ausgewiesene Vogelarten	10
Tabelle 3:	Wirkungszusammenhänge	16

ANHANGVERZEICHNIS

Anhang 1:	Gerichtsurteile, Literatur und Unterlagen
-----------	---



1. Einleitung

1.1 Anlass, Aufgabenstellung

Im Rahmen des B-Plan „Auf dem Buck“ kommt es zu einer Überschneidung des B-Plangebietes mit dem FFH-Gebiet „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ und dem SPA – Gebietes „Südschwarzwald“. Die Auswirkungen des genannten B-Planes auf die Gebiete sowie die Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit werden in dem vorliegenden Bericht beschrieben und dargestellt.

1.2 Darstellung Fachgesetze und Quellen, die bei der Erarbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt wurden

1.2.1 Gesetze

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

- Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig. Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörde kann unter den Voraussetzungen des § 34 Absatz 3 bis 5 Ausnahmen von dem Verbot des Satzes 1 sowie von Verboten im Sinne des § 32 Absatz 3 zulassen. (§ 33 Abs. 1)
- Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Der Projektträger hat die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der Voraussetzungen nach den Absätzen 3 bis 5 erforderlichen Unterlagen vorzulegen. (§ 34 Abs. 1)
- Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. (§ 34 Abs. 2)
- Abweichend von Absatz 2 darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es
 1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und



2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind. (§ 34 Abs. 3).
- Soll ein Projekt nach Absatz 3, auch in Verbindung mit Absatz 4, zugelassen oder durchgeführt werden, sind die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen. Die zuständige Behörde unterrichtet die Kommission über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit über die getroffenen Maßnahmen. (§ 34 Abs. 5).

Baugesetzbuch (BauGB)

- Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen
 7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
 - b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes. (§ 1 Abs. 6 Nr. 7b)

Landesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

- Die Zulassung einer Ausnahme nach § 33 Absatz 1 Satz 2 BNatSchG wird durch eine nach anderen Vorschriften erforderliche behördliche Gestattung ersetzt, wenn diese im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde erteilt wird. (§ 37)
- Bedarf ein Projekt im Sinne des § 34 Absatz 1 Satz 1 BNatSchG nach anderen Vorschriften einer Gestattung, ergeht die Entscheidung der für die Gestattung zuständigen Behörden im Benehmen mit der Naturschutzbehörde. Ist bei Großvorhaben das Regierungspräsidium zuständig, so ergeht die Entscheidung im Benehmen mit der höheren Naturschutzbehörde. Die für die Gestattung zuständige Behörde legt in ihrer Entscheidung die notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen nach § 34 Absatz 5 Satz 1 BNatSchG fest. (§ 38 Abs. 1)
- Obliegt die Entscheidung nach Absatz 1 einer unteren Verwaltungsbehörde oder einer Gemeinde und ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, ist die höhere Naturschutzbehörde unter Vorlage der Unterlagen zu unterrichten. Soweit Kohärenzsicherungsmaßnahmen nach § 34 Absatz 5 Satz 1 BNatSchG notwendig sind, sind diese im Einvernehmen mit der höheren Naturschutzbehörde festzulegen. (§ 38 Abs. 2)



1.2.2 Quellen

Flächennutzungsplan vom 03.03.2006

- Ausweisung der Fläche als Landwirtschaftsfläche

Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)

- Karte der Schutzgebiete
- Karte der kartierten FFH-Mähwiesen

Natura 2000-Managementplan für das FFH-Gebiet 8114-311 „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.03.2021

- Text
- Karten
- Erhebungsbögen

Sonstige Unterlagen

- Ergebnisbericht Fledermauskartierung zum B-Plan „Auf dem Buck“, Burkhard Sandler Landschaftsarchitekten, Hohentengen, Mai 2024
- Ergebnis der Brutvogelkartierung zum Umweltbericht des B-Planes „Auf dem Buck“, Christoph Hercher, Grießheim, Oktober 2022

2. Beschreibung der Schutzgebiete und die für ihre Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über die Schutzgebiete und ihre Erhaltungsziele

2.1.1 FFH-Gebiet „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“

Kurzbeschreibung

Das FFH-Gebiet „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ (Nr. 8114311) umfasst insgesamt eine Fläche von 6.805,9 ha und liegt in den Landkreisen Waldshut, Breisgau-Hochschwarzwald und Lörrach.

Es wird vom den Naturraum „Hochschwarzwald“ geprägt. Kennzeichnende Merkmale für das Gebiet sind Bergmischwälder, Nadelwälder und totholzreiche Bannwälder. Auf den Hochflächen werden die Wälder durch Weiden und Mähweiden abgelöst. Zudem stellen die Karwände am Feldberg und am Herzogenhorn sowie zahlreiche Moore eine Besonderheit des Gebiets dar.

Das FFH-Gebiet wurde aus den FFH-Gebieten „Hochschwarzwald um den Feldberg (Schutzgebietsnr.: 8113-342) und „Bernauer Hochtal und Taubenmoos“ (Schutzgebietsnr.: 8214-342) zusammengelegt. Laut des Bekanntgabebetextes liegt die Endgültige Fassung des Managementplanes mit einer flurstücksscharfen Kartierung vom 12.03.2021 vor.

Kartenansicht

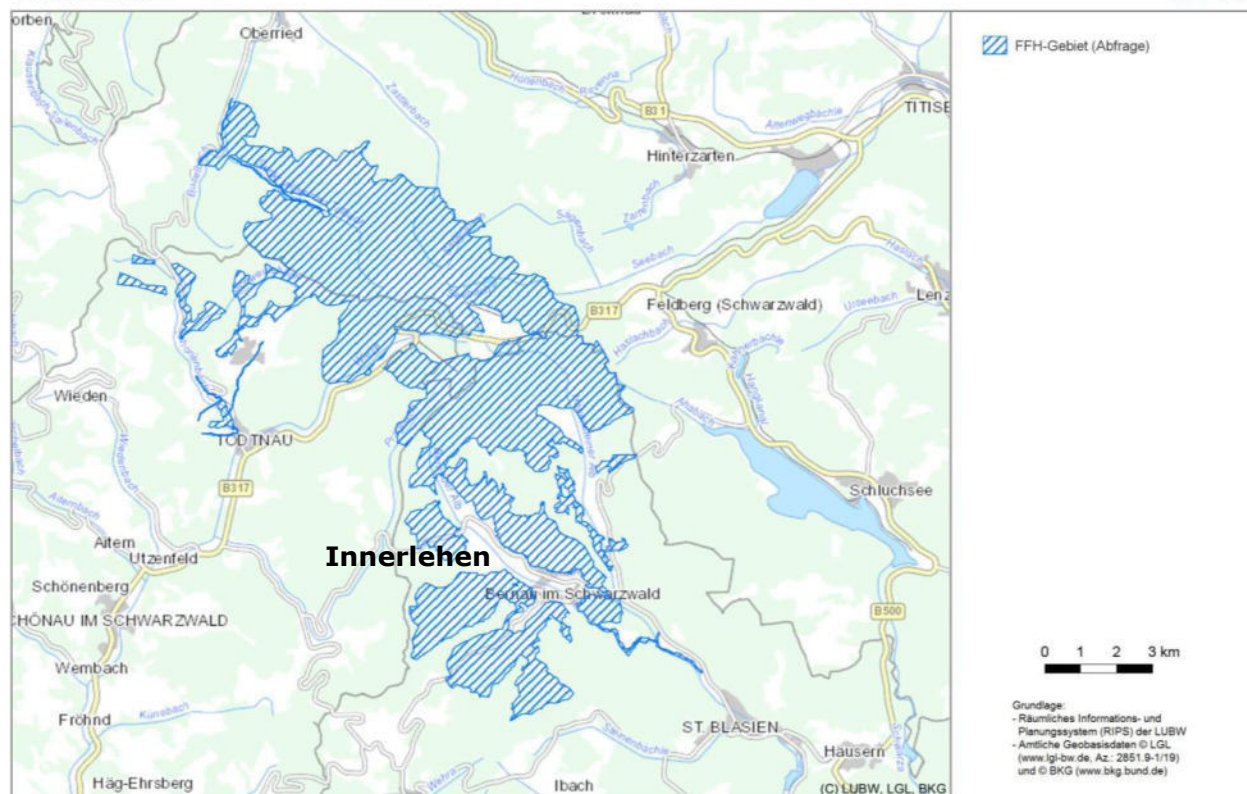


Abbildung 1: Übersicht über das FFH-Gebiet „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“

Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie deren Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Gemäß Managementplan ist das „generelle“ Erhaltungsziel bezüglich der Lebensräume „die Erhaltung der Lebensraumtypen in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie in einem günstigen Erhaltungszustand einschließlich ihrer charakteristischen Arten.“



Bezogen auf das jeweilige FFH-Gebiet sind damit gemäß FFH-RL die räumliche Ausdehnung und zumindest der Erhaltungszustand zu erhalten, der zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der FFH-RL vorhanden war. Dies schließt auch die Wiederherstellung von LRT ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.“

Folgende Lebensräume kommen laut Managementplan vom 15.07.2021 innerhalb des FFH-Gebietes vor:

• 3110 Nährstoffarme Stillgewässer	9,4 ha
• 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen	< 0,1 ha
• 3160 Dystrophe Seen	0,1 ha
• 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	34,8 ha
• 4030 Trockene Heiden	272,8 ha
• 6150 Boreo-alpines Grasland	< 0,1 ha
• 6230* Artenreiche Borstgrasrasen	806,2 ha
• 6431 Feuchte Hochstaudenfluren	5,4 ha
• 6432 Feuchte Hochstaudenfluren	5,1 ha
• 6510 Magere Flachland-Mähwiesen	9,7 ha
• 6520 Berg-Mähwiesen	120,2 ha
• 7110* Naturnahe Hochmoore	2,6 ha
• 7120 Geschädigte Hochmoore	10,4 ha
• 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	11,5 ha
• 7150 Tormoor-Schlenken	0,5 ha
• 7230 Kalkreiche Niedermoore	13,8 ha
• 8150 Silikatschutthalden	11,8 ha
• 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	<0,1 ha
• 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	76,4 ha
• 8230 Pionierrasen auf Silikatfelskuppen	0,1 ha
• 8310 Höhlen und Balmen	<0,1 ha
• 9110 Hainsimsen-Buchenwälder	664,6 ha
• 9130 Waldmeister-Buchenwald	128,1 ha
• 9140 Subalpine Buchenwälder	117,8 ha
• 9180* Schlucht- und Hangmischwälder	17,9 ha
• 91D0* Moorwälder	10,4 ha
• 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	15,4 ha

* sind prioritäre Lebensräume



Eine detaillierte Beschreibung der Lebensraumtypen sowie deren Erhaltungsziele werden im Kapitel 4.3 für die vom Vorhaben betroffenen Lebensraumtypen vorgenommen.

Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie deren Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Gemäß Managementplan ist das „generelle“ Erhaltungsziel bezüglich der Arten „die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie die Erhaltung der Arten in einem günstigen Erhaltungszustand. Dies schließt auch die Wiederherstellung von Lebensstätten ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.“

Folgende Arten kommen laut Managementplan vom 15.07.2021 innerhalb des FFH-Gebietes vor:

Tabelle 1: Im FFH-Gebiet enthaltene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Fische:	Groppe	Vorkommen in der Wutach, Brugga, St. Wilhelmer und der Hauensteiner Alb nachgewiesen, geschätzte Populationsgröße ca. 5.000 Tiere. Erhaltungszustand B (gut)
Moose:	Grünes Koboldmoos	Das Grüne Koboldmoos kommt im gesamten FFH-Gebiet vor, jedoch vorwiegend in nord- bis nordost-exponierten Lagen des Zastlerbaches, des Spießhorns sowie im Bannwald Feldseewald. Erhaltungszustand A (sehr gut)
	Rogers Goldhaarmoos	Rogers Goldhaarmoos kommt im Wilhelmer Tal, nördlich von Todtnau, in Bernau und am Rincken vor. Es wurden insgesamt 15 besiedelte Trägerbäume lokalisiert werden. Erhaltungszustand B (gut)
Säugetiere:	Großes Mausohr	Es existieren keine Wochenstuben und Winterquartiere im FFH-Gebiet, jedoch im umliegenden Gebiet weswegen eine Nutzung des Gebiets durch das Mausohr sehr wahrscheinlich ist. Erhaltungszustand B (gut)
	Wimpernfledermaus	Es sind keine Wochenstuben innerhalb des FFH-Gebiets zu erwarten, jedoch im umliegenden Gebiet weswegen eine Nutzung des Gebiets durch die Wimpernfledermaus sehr wahrscheinlich ist. Erhaltungszustand B (gut)

Eine detaillierte Beschreibung der Arten sowie deren Erhaltungsziele werden im Kapitel 4.3 für die vom Vorhaben betroffenen Arten vorgenommen.

2.1.2 SPA – Gebiet „Südschwarzwald“ (Nr. 8114441)

Kurbeschreibung

Das SPA-Gebiet „Südschwarzwald“ (Nr. 8114441) umfasst insgesamt eine Fläche von 33.515,9 ha und erstreckt sich über die Landkreise Lörrach, Waldshut, Breisgau-Hochschwarzwald sowie Freiburg im Breisgau, Stadt. Der Datenauswertebogen der LUBW beschreibt das Gebiet folgendermaßen: „Naturraum Hochschwarzwald zwischen Höllental und Hochrhein mit Schauinsland, Feldberg, Belchen, Gletscherkessel Präg, Oberer Hotzenwald, Wehratal, Albtal, Schwarza-/Schlücht-Tal, ca. 75% des Gebiets bewaldet, d. Rest überwiegend Grünland (Allmendweiden)“.

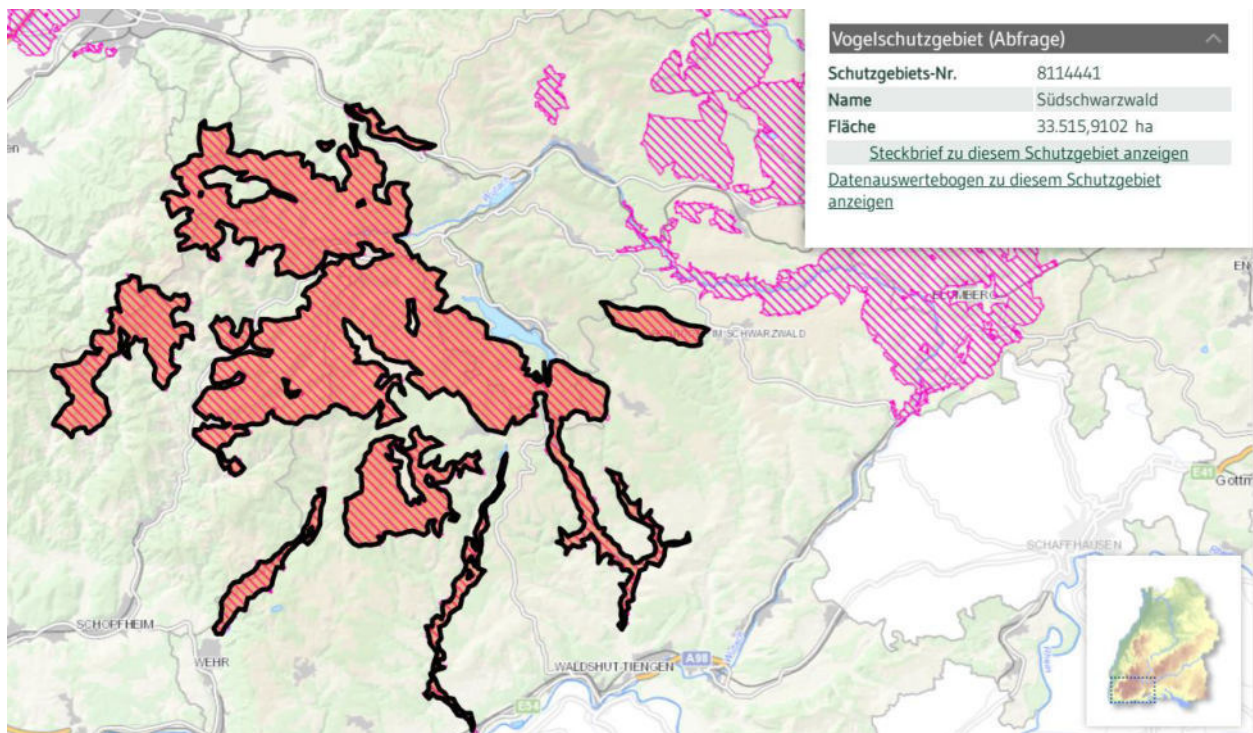


Abbildung 2: Übersicht über das SPA-Gebiet „Südschwarzwald“

Überblick über die Arten des Anhangs I der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) sowie deren Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Gemäß VSG-VO ist das „generelle“ Erhaltungsziel bezüglich der Arten „die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Bestände und Lebensräume der in der Anlage 1 aufgeführten Brutvogelarten und der in Gruppen zusammengefassten oder einzeln aufgeführten Vogelarten, die in dem Vogelschutzgebiet rasten, mausern oder überwintern.“



Folgende Arten sind in Anlage 1 der SG-VO für das SPA-Gebiet „Südschwarzwald“ aufgeführt:

Tabelle 2: Im SPA -Gebiet „Südschwarzwald“ ausgewiesene Vogelarten

<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz
<i>Bubo bubo</i>	Uhu
<i>Carduelis citrinellus</i>	Zitronenzeisig
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
<i>Emberiza cia</i>	Zippammer
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke
<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht
<i>Picus canus</i>	Grauspecht
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn
<i>Tetrastes bonasia</i>	Haselhuhn
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel

Eine detaillierte Beschreibung der Arten sowie ihrer Erhaltungsziele werden im Kapitel 4.3 für die vom Vorhaben betroffenen Lebensraumtypen vorgenommen.

2.2 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Innerhalb der Gemeinde Bernau befinden sich keine weiteren Natura 2000-Gebiete. Das FFH-Gebiet „Gletscherkessel Präg und Weidfelder im Oberen Wiesental“ (Nr. 8213311) verläuft westlich entlang der westlichen Gemeindegrenze von Bernau und grenzt in einem kleineren Teilbereich im Nordwesten an.



Des Weiteren liegt im Südosten das FFH-Gebiet „ Alb zum Hochrhein“ (Nr. 8314341) Es befindet sich zwar in einer Entfernung von > 4 km zum untersuchten FFH-Gebiet weist jedoch aufgrund der ineinander mündenden Fließgewässer eine enge funktionale Beziehung auf.

3. Beschreibung der Vorhaben mit Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete

3.1 Beschreibung des B-Planes „Auf dem Buck“

Bei dem Vorhaben handelt es sich um das B-Plangebiet „Auf dem Buck“ in der Gemeinde Bernau im Landkreis Waldshut. Es schließt südlich an die bestehende Bebauung des Wohngebietes „Innerlehen“ und „Innerlehen Süd“ der Gemeinde Bernau an und umfasst ca. 4,2 ha.

Mit dem geplanten Wohngebiet „Auf dem Buck“ soll dem ständig wachsenden Bedarf an Wohnbauflächen in der Gemeinde Bernau gerecht werden, um die Stabilität der Bevölkerungsstruktur in der Gemeinde weiter zu fördern und zu erhalten.

Im derzeit geltenden Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft St. Blasien ist das Areal „Auf dem Buck“ als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Bebauungsplan kann damit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden. Der Flächennutzungsplan ist im Parallelverfahren zu ändern.

Die Fläche besteht aus intensiv genutzten Grünlandflächen. Im Süden und Osten wird das Areal ebenfalls von großflächigem Grünland begrenzt. Im Norden und Westen grenzt der Spitzenbach mit gewässerbegleitenden Gehölzen an. Das Areal befindet sich in einer Hanglage und ist hauptsächlich nach nördlicher bzw. nordöstlicher Richtung ausgerichtet.

Innerhalb der Grenzen des B-Planes wird eine Fläche von 41.530 m² in Anspruch genommen, welche sich laut Vorentwurf wie folgt zusammensetzt:

Allgemeines Wohngebiet	27.322 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche	6.928 m ²
Verkehrsfläche bes. Zweckbest.	276 m ²
Private Grünflächen	1.124 m ²
Öffentliche Grünflächen	5.880 m ²
<hr/>	
Summe:	41.530 m ²



Das B-Plangebiet liegt innerhalb des FFH-Gebietes „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ und des SPA – Gebietes „Südschwarzwald“. Nachfolgend wird der B-Plan „Auf dem Buck“ zusammenfassend auf der Grundlage des B-Planes vom beschrieben:

Verkehrsanlagen/Erschließung:

Zur Erschließung des geplanten Baugebietes sind gemäß B-Plan neue Erschließungsstraßen notwendig. Das Erschließungskonzept sieht vor, die verkehrliche Erschließung in zwei Bereiche/Funktionsabschnitte zu unterteilen:

- Äußere Erschließung und
- Innere Erschließung

Äußere Erschließung

Über die Anbindungsstraße A-B findet grundsätzlich die verkehrliche Erschließung zu den geplanten neuen Baulandflächen statt. Sie beginnt an der Kreisstraße 6524, ca. Station 0,24 zwischen den Ortsteilen Innerlehen und Oberlehen und führt von Osten teilweise über einen bestehenden landwirtschaftlichen Weg zum neuen Wohngebiet.

Innere Erschließung

Die innere Erschließung erfolgt über eine Ringstraße B-C-D-E-B sowie davon abzweigend eine Stichstraße im Westen D-G sowie eine Verbindungsstraße zum südlich gelegenen Wirtschaftsweg E-F.

Alle neu geplanten Straßen haben eine Fahrbahnbreite von 5,00 m. In der inneren Erschließung sind Gehwege geplant, welche wechsel- bzw. einseitig mit Gehwegen ausgestattet sind. Die Gehwegbreite beträgt dabei 2,30 m. Die Straßen werden asphaltiert, für die Gehwege ist ein Betonpflaster vorgesehen. entlang der

Entwässerung

Laut B-Plan geht aus dem geotechnischen Bericht geht hervor, dass Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der oberen Bodenschicht (feinkörnige Decklage) eine technische Versickerung in diesen Bereichen nicht möglich ist. Zudem weist die bestehende Topographie Geländeneigungen zwischen ca. 4% - ca. 24% auf, welche gemäß B-Plan im Grenzbereich der Umsetzbarkeit von Versickerungsanlagen liegen. Um Niederschlagswasser dezentral versickern zu können, wären daher laut B-Plan „erhebliche Schütt- und/oder Einschnitt-Böschungen auf den Privatgrundstücken notwendig.

Außerdem müssten Mulden-Rigolensysteme zur Anwendung kommen, die als technisch anspruchsvoll gelten. Der Aufwand zur dezentralen Versickerung ist nicht zumutbar.“

Die Erschließungsplanung zum Baugebiet „Auf dem Buck“ sieht deshalb eine Entwässerung im klassischen Trennsystem analog zum umgebenden Bestand vor. Zur Minderung der Abflussspitzen in den Vorfluter Bernauer Alb ist unterhalb des neuen Baugebietes Regenrückhaltbecken vorgesehen.

Bebauung und Nutzung:

Im B-Plan „Auf dem Buck“ wurde zur Bebauung und Nutzung in den definierten Baugrenzen folgendes festgesetzt:

- Art der baulichen Nutzung: Allgemeines Wohngebiet (WA)
- Maß der baulichen Nutzung: Grundflächenzahl (GRZ): 0,4, Geschossflächenzahl (GFZ): WA1 und WA3 I, WA2 II
- Bauweise: offene Bauweise
- Dachformen (Dachneigung): WA1 Satteldach/ Walmdach (32° - 42°), Pultdach (10° - 20°), versetztes Pultdach (15° - 35°); WA2 Flachdach, Satteldach (32° - 42°)

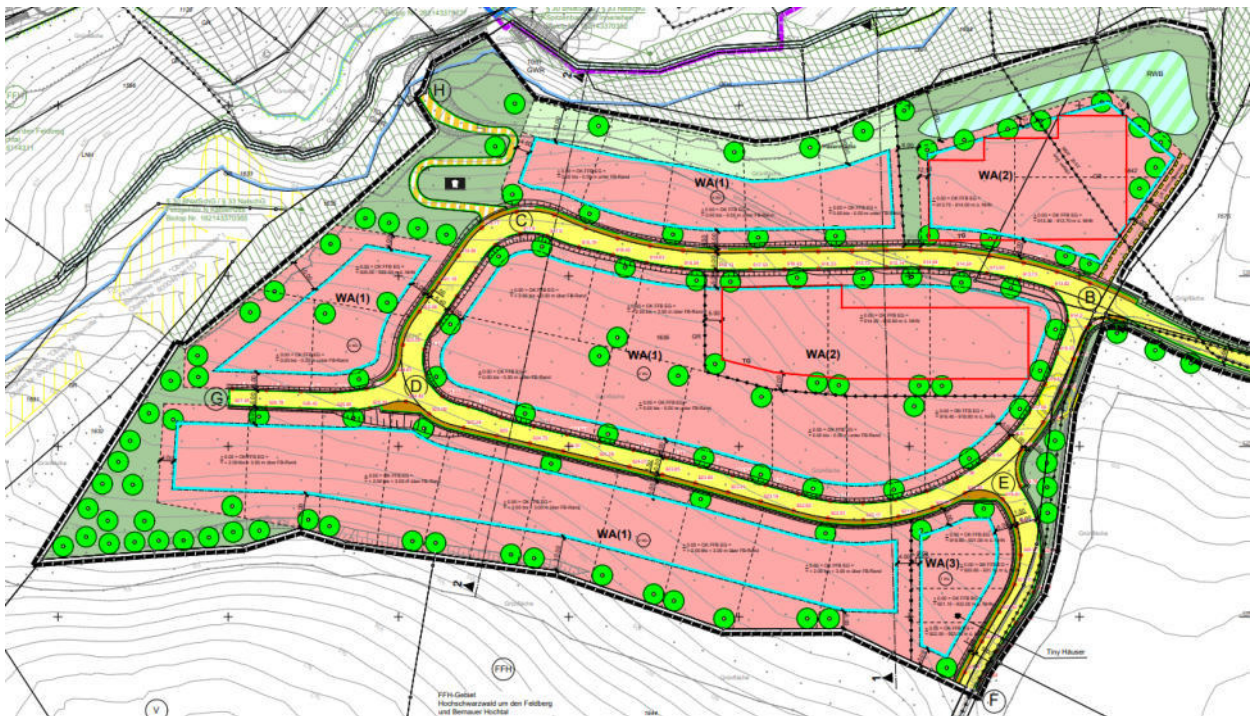


Abbildung 3: B-Plangebiet „Auf dem Buck“ (Planstand vom 14.05.2024), westlicher Teil

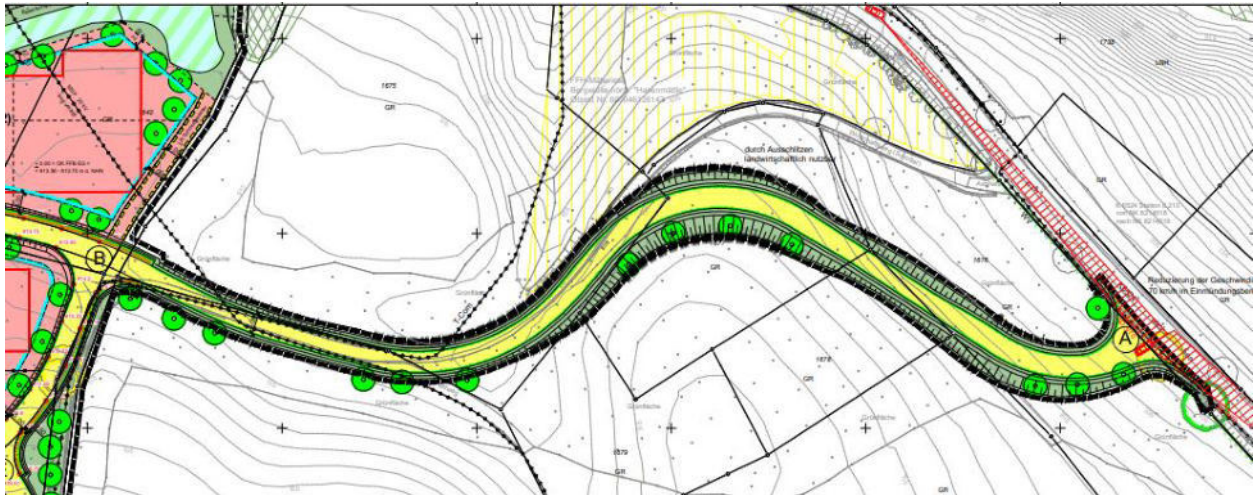


Abb. 4: B-Plangebiet „Auf dem Buck“ (Planstand vom 14.05.2024), östlicher Teil

3.2 Beschreibung anderer Vorhaben mit Auswirkungen auf die Natura 2000 Gebiete

Um die Auswirkungen von Vorhaben auf ein FFH-Gebiet einschätzen zu können, muss auch die kumulative Wirkung betrachtet werden, die sich aus mehreren einzelnen Vorhaben ergeben kann.

Es können beispielsweise einzelne Vorhaben im gleichen Landschaftsraum liegen, in ihren Einzelwirkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen haben (z.B. jeweils unter einer Bagatellgrenze), jedoch in ihrer Summe zu einer erheblichen Veränderung des FFH-Gebietes führen. Im Umfeld des B-Plangebietes „Auf dem Buck“ befinden sich noch folgendes weitere geplante oder bereits umgesetzte Vorhaben in der Nähe der Natura 2000 Gebiete:

B-Plangebiet „Bernau Feuerwehr“ (Satzungsbeschluss am 17.10.2011):

Innerhalb der Grenzen des B-Planes „Bernau“ wird eine Fläche von ca. 5.009 m² in Anspruch genommen, welche sich wie folgt zusammensetzt

- Gemeindebedarfsfläche Grundflächenzahl 1,0: 3.783 m²
- Verkehrsflächen: 807 m²
- Öffentliche Grünfläche (Verkehrsgrün): 419 m²

Die Natura 2000 Gebiete befinden sich südlich der B-Plangebietes „Bernau Feuerwehr“ in einem Abstand von mind. 65 m. Zwischen dem B-Plangebiet und den Schutzgebieten liegen eine Waldsukzessionsfläche sowie die Kreisstraße K 6524. Im Rahmen des B-Planverfahrens „Bernau Feuerwehr“ wurden Natura 2000- Vorprüfungen durchgeführt.



3.3 Wirkfaktoren

Die Wirkfaktoren zu dem B-Plangebiet „Auf dem Buck“ lassen sich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren untergliedern. Die durch den Bebauungsplan „Bernau Feuerwehr verursachten Wirkungen wurden in dort zugehörigen Natura 2000 -Vorprüfungen dargestellt.

3.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

In der Bauphase kann eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch die Lagerung von Baumaterial und die Anlage von Zufahrten oder Baustraßen erforderlich sein. In diesen Bereichen ist von einer Beeinträchtigung der vorhandenen Nutzungen und der natürlichen Funktionen auszugehen. In der Regel ist diese Art der Flächeninanspruchnahme zeitlich begrenzt.

Im Einzelnen kann es zu folgenden Auswirkungen kommen:

- Bodenverdichtung durch Baumaschinen und damit Beeinträchtigung des Bodenlebens und des Wasserhaushaltes
- Bodenaustausch: Verlust natürlich gewachsenen Bodens; Veränderung des Wasserverhältnisses
- Flächeninanspruchnahme durch Baustraßen, Materiallagerplätze sowie Herstellung der Zuleitungen und damit Verlust von Vegetationsstrukturen
- Lärm- und Schadstoffbelastungen sowie Erschütterungen durch Baustellenbetrieb
- visuelle Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen

3.3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlagebedingten Wirkfaktoren beschreiben die dauerhaften Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die auf den Verlust und die Überprägung von Flächen durch (Fahrbahnen, Wege, Parkplätze, Gebäude, Terrassen, Gärten, Böschungen) zurückzuführen sind.

Flächenverlust (Versiegelung, Befestigung)

Durch den Bau von Straßen, Wegen, Parkplätzen, Gebäuden, Terrassen und Zufahrten werden Böden beansprucht, wobei es unvermeidlich zu einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen sowie des Lebensraumes für die Pflanzen- und Tierwelt kommt.



Überprägung von Flächen

Die Errichtung und Anlage von Gärten und Böschungen führt zu einer nachhaltigen Veränderung der beanspruchten Flächen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei den vorliegenden Vorhaben sind folgende betriebsbedingte Umweltauswirkungen zu erwarten:

- Lärmimmissionen auf Pflanzen/Tiere
- zusätzliche Nährstoffeinträge durch Düngung, Kompost
- optische Störreize durch Beleuchtung und Bewegung

3.3.3 Wirkungszusammenhänge

In der nachfolgenden Tabelle werden die potentiellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter gegliedert und beschrieben.

Tabelle 3: Wirkungszusammenhänge

Wirkfaktor	Auswirkung	betroffenes Schutzgut
Baubedingt		
Schadstoffimmissionen	Schadstoffanreicherung im Boden	Boden
	Schadstoffeintrag in das Grundwasser/ in das Oberflächenwasser	Grundwasser/ Oberflächenwasser
	Schadstoffbelastung von Biotopen bzw. Lebensräumen	Tiere und Pflanzen
Lärmimmissionen	Beeinträchtigung von Tierlebensräumen	Tiere
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Bautätigkeit (Arbeitsstreifen, Zufahrten, Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze)	Überformung bzw. Verdichtung, vorübergehender Funktionsverlust	Boden
	Vorübergehender Verlust bzw. Gefährdung von Biotopen und Tierlebensräumen	Tiere und Pflanzen
Anlagebedingt		
	Verlust der Bodenfunktionen	Boden



Wirkfaktor	Auswirkung	betroffenes Schutzgut
Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Befestigung)	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate innerhalb des B-Plangebietes	Grundwasser
	Veränderung des Mikroklimas	Klima
	Verlust von Biotopen sowie Verlust und Zerschneidung von Tierlebensräumen	Tiere und Pflanzen
Flächeninanspruchnahme (Überformung durch Gärten, Böschungen)	Veränderung von Biotopen sowie von Tierlebensräumen	Tiere und Pflanzen
Betriebsbedingt		
Schadstoffimmissionen (z.B. Löschwasser im Brandfall)	Schadstoffanreicherung im Boden	Boden
	Schadstoffeintrag in das Grundwasser / Oberflächenwasser	Grundwasser/ Oberflächenwasser
	Schadstoffbelastung von Biotopen und Tierlebensräumen	Tiere und Pflanzen
Lärmimmissionen	Beeinträchtigung von Tierlebensräumen	Tiere
Nährstoffeinträge (Düngung, Kompost)	Veränderung von Biotopen sowie von Tierlebensräumen	Tiere und Pflanzen
Optische Störreize (Beleuchtung und Bewegung)	Kollisionsgefahr, visuelle Unruheeffekte	Tiere

3.4 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Folgende Maßnahmen werden im Rahmen des B-Planes „Auf dem Buck“ festgesetzt, um Auswirkungen durch das Vorhaben zu vermeiden:

- Beschränkung der Bodenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß
- Festsetzung von wasserdurchlässigen Belägen innerhalb der Baugrundstücke



- kein Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in den Untergrund während der Bauphase
- Baumschutzmaßnahmen entsprechend den Vorgaben der DIN 18920
- Ausweisung einer Tabuzone und damit Schutz der Gehölze, geschützten Biotope sowie des Gewässerrandstreifens
- Die Gehölze sind aufgrund der fledermausfreundlichen Strukturen zur Vermeidung des Tötungsverbots zwischen dem 1. November und dem 28./29. Februar zu roden.
- Die Beleuchtung im Plangebiet hat durch insektenfreundliche Leuchtmittel (z.B. Natriumdampf-Niederdruckleuchten, LED warmweiß) in nach unten strahlenden Gehäusen zu erfolgen.
- Das Anstrahlen der bestehenden Gehölze im Westen und Norden des B-Plangebietes ist untersagt.
- Vor dem Bau des Regerückhaltebeckens hat eine Vergrämung von Zauneidechsen in westlicher Richtung zu erfolgen
- Als Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahme sind zwei Fledermausrund- und zwei Fledermausflachkästen in den Gehölzen im Westen oder Norden des B-Plangebietes aufzuhängen
- Einfriedungen müssen einen Mindestabstand zur Geländeoberfläche von 10 cm aufweisen, um den Durchlass für Kleintiere zu gewährleisten.

4. Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Untersuchungsraum

Innerhalb der Gemeinde Bernau befinden sich ca. 1.906 ha (ca. 28%) der Gesamtfläche des FFH-Gebietes „Feldberg und Bernauer Hochtal“ (Nr. 8114311) sowie ca. 2.681 ha (ca. 8 %) des SPA-Gebietes „Südschwarzwald“ (Nr. 8114441). Als Untersuchungsraum wurde das B-Plangebiet sowie sein angrenzendes Umfeld herangezogen.

4.2 Durchgeführte Untersuchungen

Folgende Untersuchungen wurden innerhalb des Untersuchungsraumes durchgeführt und sind in der Erarbeitung der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung mitberücksichtigt:

- Kartierungen für den Natura 2000-Managementplan für das FFH-Gebiet 8114-311 „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ aus dem Jahr 2018
- Fledermauskartierung zum B-Plan „Auf dem Buck“ sowie zur FFH-Verträglichkeitsprüfung; April bis September 2022



- Baumhöhlenkartierung zum B-Plan „Auf dem Buck“ sowie zur FFH-Verträglichkeitsprüfung; Dezember 2021, Februar 2024
- Bericht der Brutvogelkartierung zum Umweltbericht des B-Planes „Auf dem Buck“, Burkhard Sandler Landschaftsarchitekten, Oktober 2022
- Kartierung der Wiesen innerhalb des B-Plangebietes sowie angrenzender Flächen durch das Büro Burkhard Sandler Landschaftsarchitekten, Mai 2023 sowie 2024

4.3 Beschreibung des untersuchten Bereiches

Das untersuchte B-Plangelände befindet sich südlich vom Ortsteil Innerlehen. Im Süden und Osten wird das Areal von großflächigem Grünland begrenzt. Im Westen und Norden grenzend der Spitzbach mit gewässerbegleitenden Gehölzen an.

Im Folgenden wird das Untersuchungsgebiet kurz beschrieben:

Pflanzen/Biotope

Von den 24 in Kapitel 2.2 genannten Lebensraumtypen, grenzen folgende gemäß Managementplan des FFH-Gebietes „Feldberg und Bernauer Hochtal“ das B-Plangebiet an oder befinden sich im unmittelbaren Umfeld:

- 3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Entfernung: ca. 30 m westlich, ca. 12 m nördlich)

Erhaltungsziele laut Managementplan:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*), WassersternFroschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen

Erhaltungsziele laut Managementplan:

- Entwicklung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit flutenden Wassermoosen

- 6520: Berg-Mähwiesen (Entfernung: min. 20 m westlich)

Erhaltungsziele laut Managementplan



- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter- und Mittelgrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Gebirgs-Goldhafer-Wiesen (Polygono-Trisetion)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung

Entwicklungsziele laut Managementplan:

- Entwicklung von Berg-Mähwiesen aus Beständen, die hierfür geeignet sind
- Neuschaffung von Berg-Mähwiesen aus Beständen, die hierfür geeignet sind

Das Untersuchungsgebiet und gleichzeitig der betroffene Bereich der Natura 2000-Gebiete besteht aus folgenden Biotoptypen:

<u>Biotoptyp</u>	<u>Biotoptypennummer</u>
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41
Nitrophytische Saumvegetation	35.11
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64
Feldgehölz	41.10
Feldhecke mittlerer Standorte	41.12
Einzelbäume	45.30
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke oder Schotter	60.23

Tiere

Der Untersuchungsraum besteht im Wesentlichen aus den Tierlebensräumen „offenen Wiesenflächen“ sowie „Gehölzstrukturen“ am südlichen und westlichen Rand des B-Plangebietes.

Arten des FFH-Gebietes „Feldberg und Bernauer Hochtal“

Im Managementplan des FFH-Gebietes „Feldberg und Bernauer Hochtal“ ist das B-Plangebiet für folgende Arten als Lebensraum ausgewiesen:

- Großes Mausohr (Art-Code: 1324): keine Wochenstuben oder Winterquartiere innerhalb des Gebietes, Flugrouten zwischen Quartieren und Jagdhabitaten sowie bei Quartierwechseln, Erhaltungszustand für das FFH-Gebiet (B) = gut

Erhaltungsziele laut Managementplan:

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht



- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Wiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien
- Entwicklung von strukturreichen Waldrändern

Entwicklungsziele laut Managementplan:

- Entwicklung von strukturreichen Waldrändern

- Wimpernfledermaus (Art-Code: 1321): keine Wochenstuben oder Winterquartiere innerhalb des Gebietes, kann als Jagdgebiet dienen, Flugrouten zwischen Quartieren und Jagdhabitaten sowie bei Quartierwechseln, Erhaltungszustand für das FFH-Gebiet (B) = gut
- Erhaltungsziele laut Managementplan:

- Erhaltung von strukturreichen, lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Bäumen, Hecken, Feldgehölzen, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen, Weiden, (Streuobst-) Wiesen, Äckern
- Erhaltung einer ausreichend hohen Anzahl von Baumquartieren als Sommer und Zwischenquartiere
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere günstige Temperaturen in den Wochenstuben- und Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Insekten und Spinnen im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Entwicklungsziele laut Managementplan:

- Entwicklung von strukturreichen Waldrändern

Bei den Untersuchungen im Jahr 2022 (siehe Ergebnis der Fledermauskartierung zum Umweltbericht des B-Planes „Auf dem Buck“, Burkhard Sandler Landschaftsarchitekten, Hohen-tengen, Mai 2024) konnte das Große Mausohr dreizehnmal mit dem Handdetektor und zwanzigmal mit den Batcorder erfasst werden. Dabei kam das Große Mausohr überwiegend nördlich des -Plangebietes Rand des bestehenden Siedlungsgebietes vor.



Für die Wimperfledermaus liegen dagegen keine Nachweise vor. Da jedoch sieben Rufe der Gattung *Myotis* nicht genauer spezifiziert werden konnten, ist ein Vorkommen nicht gänzlich auszuschließen.

Laut Bericht stammen bis auf die Zwergfledermäuse „die erfassten Daten im Untersuchungsgebiet alle von überfliegenden oder jagenden Tieren. ... Als Leitlinie wurde vor allem die Feldhecke westlich des Vorhabengebietes von Fledermäusen genutzt“.

Arten des SPA-Gebietes „Südschwarzwald“

Laut Brutvogelkartierung aus dem Jahr 2022 (siehe Ergebnis der Brutvogelkartierung zum Umweltbericht des B-Planes „Auf dem Buck“, Christoph Hercher, Griebheim, Oktober 2022) konnte von den in der Anlage 1 VSG-VO für das SPA-Gebiet „Südschwarzwald“ genannten Vogelarten lediglich der Schwarzspecht nachgewiesen werden. Folgende Erhaltungsziele werden laut Anlage 1 VSG-VO aufgeführt:

- Erhaltung von ausgedehnten Wäldern
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln
- Erhaltung der Bäume mit Grobhöhlen
- Erhaltung von Totholz
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen

Der konnte jedoch nur vereinzelt aus den benachbarten Waldgebieten gehört werden. Das B-Plangebiet dient ihm daher gemäß Untersuchungsbericht nicht als Fortpflanzung- oder Ruhestätte.

Geologie/Boden

Nach der geologischen Karte von Baden-Württemberg (LGRB Kartenviewer M 1:50.000) besteht der geologische Untergrund im Norden und Süden des Untersuchungsraumes aus „St. Blasien-Granit“ und im restlichen Teil des Untersuchungsgebiets aus „Jüngeren Schwarzwald-Glazialsedimenten“.

Laut der digitalen Bodenkarte (M 1: 50.000) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau haben sich im nördlichen und südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets aus Fließerde über Hangschutt, Kristallingestein oder Moränensediment humose Braunerde und Braunerde entwickelt. Im restlichen Teil des Untersuchungsgebiets haben sich aus würmzeitlichem Moränensediment Braunerde, humose Braunerde, Braunerde-Podsol und Podsol entwickelt. Diese Böden sind mittel tief bis tief entwickelt.

Wasser



Als oberste grundwasserführende Schicht stehen innerhalb des Untersuchungsgebietes Variszische Plutone (Grundwasserleiter) an.

Entsprechend des geologischen Untergrundes ist die Durchlässigkeit des Festgesteingrundwasserleiters gering und die Ergiebigkeit ist gering bis sehr gering. Der Schutz des Grundwassers gegen flächenhaft eindringende Schadstoffe wird ebenfalls sehr gering eingeschätzt. Das Grundwasser ist damit gegenüber Schadstoffeintrag wenig geschützt.

Oberflächengewässer

An das Areal grenzt der Spitzenbach ein, ein Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung.

Klima / Luft

Das Untersuchungsgebiet wird von landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen geprägt. Gehölze sind vorhanden. Das Grünland weist eine hohe Kaltluftproduktion und die Gehölze weisen eine hohe Frischluftproduktion auf.

Die entstandenen Kalt- bzw. Frischluft fließt in Richtung Norden in angrenzendes Wohngebiet.

5. Beschreibung und Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen für die Natura 2000-Gebiete

5.1 Beschreibung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Feldberg und Bernauer Hochtal“

Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

Grundsätzlich wurde bei der Ermittlung der Auswirkungen auf die Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie die tatsächlich durch das B-Plangebiet beanspruchte Fläche herangezogen. Es konnten bei den Kartierungen in den Jahren 2023 und 2024 keine Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes festgestellt. Aufgrund der ausgewiesenen Tabuzonen können Auswirkungen auf die angrenzende bzw. nahegelegenen Lebensraumtypen (LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculus fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation Bergmähwiesen sowie LRT 6520 Berg-Mähwiesen) ausgeschlossen werden.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie



Als einzige Arten des FFH-Gebiets wurde das Große Mausohr (Art-Code: 1324) im B-Plangebiet sicher nachgewiesen. Gemäß den Untersuchungen nutzt es den bestehenden Ortsrand wahrscheinlich als Orientierungshilfe für Flüge zwischen Quartieren und Jagdhabitaten sowie bei Quartierwechseln. Vereinzelt kann es in diesem Bereich auch zu Jagdverhalten kommen. Durch die Ausweisung der Tabuzone und dem damit verbundenen Erhalt der Gehölzstrukturen sowie dem Anstrahlungsverbot der Gehölze können die Gehölzränder auch weiterhin als Flugleitlinie genutzt werden. Des Weiteren werden die offenen Grünlandflächen versiegelt und überprägt. Eine Nutzung der offenen Grünlandflächen als Jagdhabitat durch die Fledermäuse konnte jedoch in den Untersuchungen nicht nachgewiesen werden. Es sind daher durch das B-Plangebiet keine Auswirkungen auf das Große Mausohr zu befürchten.

5.2 Beschreibung der Auswirkung auf das SPA – Gebiet „Südschwarzwald“

Während der Brutvogelkartierung im Jahr 2022 konnten lediglich der Schwarzspecht in den umliegenden Wäldern akustisch nachgewiesen werden. Aufgrund der Entfernung von min. 250 m zum nächstgelegenen Waldgebiet sind keine Auswirkungen zu erwarten.

5.3 Beurteilung der Auswirkungen bzgl. ihrer Erheblichkeit für die Natura 2000-Gebiet

Von der Ausweisung des B-Plangebietes „Auf dem Buck“ ist ein Teil des FFH-Gebietes „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ (Nr. 8114311) sowie des SPA-Gebietes „Südschwarzwald „ (Nr. 8114441) betroffen. Aufgrund der ausgewiesenen Tabuzone können Auswirkungen auf angrenzende bzw. nahegelegene FFH-Lebensraumtypen ausgeschlossen werden. Innerhalb des B-Plangebietes treten keine Lebensraumtypen auf.

Gemäß den Untersuchungen konnte als einzige Anhang II Art des FFH-Gebietes das Große Mausohr (Art-Code: 1324) innerhalb des FFH-Gebietes sicher nachgewiesen werden. Es nutzt den Ortsrand hauptsächlich als Orientierungshilfe für Flüge zwischen Quartier und Jagdhabitat sowie bei Quartierwechseln. Eine Nutzung der offenen Grünlandflächen als Jagdhabitat wurde nicht festgestellt. Aufgrund der Tabuzone und des Anstrahlverbotes der Gehölze können die Gehölzränder auch weiterhin als Flugleitlinie genutzt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch das B-Plangebiet ist daher für das Große Mausohr und seine Entwicklungsziele nicht gegeben.



Als einzige Art des SPA-Gebiets konnte der Schwarzspecht vereinzelt in den umliegenden Wäldern erfasst werden (akustisch). Aufgrund der Entfernung zum B-Plangebiet ist nicht von Beeinträchtigungen auf den Schwarzspecht und seine Erhaltungsziele auszugehen.

Insgesamt sind daher keine Beeinträchtigungen für das FFH-Gebietes „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ sowie das SPA – Gebietes „Südschwarzwald“ durch das B-Plangebiet „Auf dem Buck“ zu erwarten.

Christian Burkhard  · Dipl. Ing. (FH)

Mitglied in der Architektenkammer Baden-Württemberg
Forschungsgesellschaft Landschaftsentw. Landschaftsbau (FLL)



Anhang 1



Anhang 1: Gerichtsurteile, Literatur und Unterlagen

Gerichtsurteile, Literatur und Unterlagen

- EuGH, 14.01.2016 - C-399/14
- EuGH, Urteil v. 11.09.2012 - C-43/10
- EuGH, Urteil v. 16.02.2012 - C-182/10
- EuGH, Urteil v. 24.11.2011 - C-404/09
- EuGH, Urteil vom 7.9.2004 - Rs. C-127/02
- BVerwG, Beschluss v. 5.9.2012 - 7 B 24.12
- BVerwG, Urteil v. 14.7.2011 - 9 A 12.10
- BVerwG, Urteil v. 14.04.2010 - 9 A 5.08
- Fachkonventionsvorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL - Endbericht, Lambrecht & Trautner, 2007
- Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung - Endbericht, Lambrecht & Trautner, 2004
- Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 2004
- Kartieranleitung FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 7. Auflage 2011, Karlsruhe
- FFH-Mähwiesen Grundlagen - Bewirtschaftung - Wiederherstellung; Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg - Grünlandwirtschaft, Stand 2015, Aulendorf
- Der Naturschutz in der Bauleitplanung, Dr. jur. Marcus Lau, 2011, Leipzig



Anhang 3

Bebauungsplanung im Gewann “Auf dem Buck“ im Ortsteil Innerlehen der Gemeinde Bernau im Schwarzwald

Brutvogelkartierung

Oktober 2022



Abb. 1: Blick auf das Plangebiet (Foto vom 18.05.2022)

Christoph Hercher
Dipl.-Landschaftsökologe (FH)
Sichlingweg 16
79395 Grißheim
Tel. 07634/9089332
E-Mail: c.hercher@gmx.net

Im Auftrag von:

Burkhard Sandler Landschaftsarchitekten, Weiherstraße 1a, 79801 Hohentengen

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	3
2. Untersuchungsgebiet.....	3
2.1. Vogelschutzgebiet "Südschwarzwald"	4
2.2. FFH-Gebiet "Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal"	5
2.3. Sonstige Schutzgebiete.....	6
3. Artenschutzrecht.....	7
4. Methodik.....	8
5. Ergebnisse.....	9
6. Wirkprozesse und Vermeidungsmaßnahmen.....	13
6.1. Wirkprozesse.....	13
6.2. Frühzeitige Vermeidung von Beeinträchtigungen	14
7. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände	14
8. Vermeidungsmaßnahmen.....	14
9. Gutachterliches Fazit.....	15
10. Literaturverzeichnis.....	15

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Blick auf das Plangebiet (Foto vom 18.05.2022)	1
Abb. 2: Lage des Untersuchungsgebiets	3
Abb. 3: Lage der gesetzlich geschützten Offenland- und Waldbiotop.....	4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kartiertermine.....	9
Tabelle 2: Nachgewiesenen Vogelarten und deren Schutzstatus	10

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bernau plant im Ortsteil Innerlehen im Gewann "Auf dem Buck" ein neues Baugebiet. Das Untersuchungsgebiet hat eine Größe von circa 4 Hektar und soll im Rahmen der Bebauungsplanung auf die im Gebiet vorkommenden geschützten Vögel näher untersucht werden.

Die artenschutzrechtliche Überprüfung dient dazu die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen auf die Vogelwelt hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) festzustellen und zu beurteilen.

2. Untersuchungsgebiet

Das geplante circa 4 Hektar große Untersuchungsgebiet liegt am südlichen Ortsrand von Bernau-Innerlehen (siehe Abbildungen 2). Das Plangebiet befindet sich nach MEYNEN & SCHMITHÜSEN et al. (1953-1962) im Naturraum Hochschwarzwald (155) auf einer Höhe von 925 Meter über Normalnull.



Abb. 2: Lage des rot markierten Untersuchungsgebiets am südlichen Ortsrand von Bernau-Innerlehen

Das Untersuchungsgebiet besteht weitestgehend aus Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte. Während nördlich bebaute Flächen und Feldgehölze sich befinden, grenzen

westlich, südlich und östlich weitere Wirtschaftswiesen an. Zudem wird das Gebiet am nördlichen Gebietsrand vom Spitzenbach begrenzt.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Entwicklungszone des Biosphärengebiet "Schwarzwald" (Schutzgebiets-Nr. 2), im Landschaftsschutzgebiet "Bernau im Schwarzwald" (Schutzgebiets-Nr. 3.37.022) sowie im FFH-Gebiet "Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal" (Schutzgebiets-Nr. 8114311) und im Vogelschutzgebiet "Südschwarzwald" (Schutzgebiets-Nr. 8114441).

Des Weiteren befinden sich im Einzugsbereich des Vorhabens weitere gesetzlich geschützte Offenland- und Waldbiotop sowie FFH-Bergmähwiesen (siehe nachfolgende Abbildung 3):



Abb. 3: Lage der orange markierten gesetzlich geschützten Offenlandbiotop, der grün markierten gesetzlich geschützten Waldbiotop sowie der gelb markierten mageren FFH-Bergmähwiesen (LUBW 2022).

Weitere Schutzgebiete wie zum Beispiel Naturschutzgebiete oder Naturdenkmale kommen im Einzugsbereich des Vorhabens nicht vor.

2.1. Vogelschutzgebiet "Südschwarzwald"

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig im Vogelschutzgebiet "Südschwarzwald" (Schutzgebiets-Nr. 8114441). In der Kurzbeschreibung des Steckbriefs wird das Vogelschutzgebiet folgendermaßen beschrieben: Größe: 3.3516 Hektar; Naturraum Hochschwarzwald zwischen Höllental und Hochrhein mit Schauinsland, Feldberg,

Belchen, Gletscherkessel Präg, Oberer Hotzenwald, Wehratal, Albtal, Schwarza-/Schlücht-Tal, ca. 75% des Gebiets bewaldet, d. Rest überwiegend Grünland (Allmendweiden!).

Folgende 21 Vogelarten werden im Datenauswertebogen des Vogelschutzgebietes gelistet:

Raufußkauz - *Aegolius funereus*

Haselhuhn - *Bonasa bonasia*

Uhu - *Bubo bubo*

Zitronenzeisig - *Serinus citrinella*

Hohltaube - *Columba oenas*

Schwarzspecht - *Dryocopus martius*

Zippammer - *Emberzia cia*

Wanderfalke - *Falco peregrinus*

Baumfalke - *Falco subbuteo*

Sperlingskauz - *Glaucidium passerinum*

Neuntöter - *Lanius collurio*

Heidelerche - *Lullula arborea*

Schwarzmilan - *Milvus migrans*

Wespenbussard - *Pernis apivorus*

Berglaubsänger - *Phylloscopus bonelli*

Dreizehenspecht - *Picoides tridactylus*

Grauspecht - *Picus canus*

Braunkehlchen - *Saxicola rubetra*

Schwarzkehlchen - *Saxicola rubetra*

Auerhuhn - *Tetrao urogallus*

Ringdrossel - *Turdus torquatus*

Im vorliegenden Gutachten werden ungeachtet der gelisteten Vogelarten des Vogelschutzgebiets die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf alle wild lebenden Vögel im Hinblick auf die Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 untersucht und beurteilt.

2.2. FFH-Gebiet “Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“

Das geplante Baugebiet liegt vollständig im 6.806 Hektar großen FFH-Gebiet “Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ (Schutzgebiets-Nr. 8114311). Das Schutzgebiet wird in der FFH-Beschreibung wie folgt beschrieben: Feldberg mit Vorkommen von alpinen und hochmontanen Arten. Karsee mit

einzigartiger Schlamm Bodenvegetation. Glazial geprägtes Hochmoor mit reichem Formenschatz, von ausgedehnten Weidfeldern bedeckt. Moore in Tälern u. vor Endmoränen.

Im Datenauswertbogen werden insgesamt 24 Lebensraumtypen und sechs Einzelarten angegeben.

Bei den wertgebenden Einzelarten handelt es sich um:

- Fische:** Groppe (*Cottus gobio*)
- Moose:** Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)
Rogers Kapuzenmoos (*Orthotrichum rogeri*)
- Säugetiere:** Luchs (*Lynx lynx*)
Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Von den 24 genannten Lebensraumtypen, grenzen vier dem Plangebiet an, es sind:

- 3260:** Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* - Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 6430** Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6520** Berg-Mähwiesen
- 91E0*** Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

Mögliche Auswirkungen auf die im FFH-Gebiet bzw. im Bereich des Eingriffs vorkommende FFH-Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie müssen im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung untersucht und dargestellt werden. Sie sind nicht Gegenstand der hier vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung.

Auch die FFH-Einzelarten werden hier nicht artenschutzrechtlich überprüft.

2.3. Sonstige Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Entwicklungszone des Biosphärengebiet "Schwarzwald" (Schutzgebiets-Nr. 2) sowie im Landschaftsschutzgebiet "Bernau im Schwarzwald" (Schutzgebiets-Nr. 3.37.022). Artenschutzrechtliche Belange ergeben sich durch das Vorhaben auf die beiden Schutzgebiete nicht.

Zudem befinden sich dem Bebauungsgebiet direkt angrenzend gesetzlich geschützte Offenland- und Waldbiotop sowie FFH-Bergmähwiesen:

1. Offenlandbiotop "Spitzenbach bei Innerlehen"
(Biotopnummer 182143370352)
2. Offenlandbiotop "Feldgehölz N Kälberrütte"
(Biotopnummer 182143370365)
3. Offenlandbiotop "Feldgehölze S Ortsrand von Innerlehen"
(Biotopnummer 182143370353)
4. Offenlandbiotop "Naßwiesen W Kälberrütte"
(Biotopnummer 182143370361)
5. Waldbiotop "Spitzenbach S Innerlehen"
(Biotopnummer 282143375727)
6. Waldbiotop "Feldgehölz S Ortsrand von Innerlehen"
(Biotopnummer 282143375726)
7. FFH-Bergmähwiese "Bergmähwiese nördl. 'Obere Kälberrütte' I"
(MW-Nr. 6500033746227978)
8. FFH-Bergmähwiese "Bergmähwiese nördl. 'Obere Kälberrütte' II"
(MW-Nr. 6500033746227980)
9. FFH-Bergmähwiese "Flachlandmähwiese 'Obere Kälberrütte'"
(MW-Nr. 6500033746227970)
10. FFH-Bergmähwiese "Bergmähwiese 'Thomaslehen' I"
(MW-Nr. 6500033746227952)
11. FFH-Bergmähwiese "Bergmähwiese 'Thomaslehen' II"
(MW-Nr. 6500033746227954)
12. FFH-Bergmähwiese "Flachlandmähwiese 'Thomaslehen' IV"
(MW-Nr. 6500033746227994)

Das Vorhaben greift nicht in die gesetzlich geschützten Biotope ein, sodass hier kein Prüfbedarf besteht. Bei den Bauarbeiten ist aber auf den Erhalt der im Randbereich vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope zwingend zu achten.

3. Artenschutzrecht

Die artenschutzrechtliche Überprüfung dient dazu die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf wild lebende Tiere, hier die Avifauna (Vögel), im Hinblick auf die Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 im Zusammenhang mit Abs. 5 BNatSchG zu untersuchen und zu beurteilen. Konkret bedeutet dies:

§ 44 Absatz 1 Nr. 1 (Tötungsverbot):

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

§ 44 Absatz 1 Nr. 2 (Störungsverbot):

Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

§ 44 Absatz 1 Nr. 3 (Schädigungsverbot von Lebensstätten):

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Bauvorhaben sind die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu prüfen.

In der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG geprüft.

Zulässige Eingriffe nach § 15 wird in § 44 Absatz 5 relativiert, sodass ein Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Absatz 1 Nr. 3 (Schädigungsverbot von Lebensstätten) nicht vorliegt, insoweit die ökologischen Funktionen der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sind. Insofern erforderlich, können vorgezogene Ausgleichmaßnahmen, sogenannte CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures), festgesetzt werden.

4. Methodik

Die avifaunistischen Bestandserfassungen erfolgten flächendeckend als Revierkartierungen nach der Methode von SÜDBECK et al. (2005). Bei jeder Begehung wurden ein Fernglas (10x42) und ein Tablet mit einer Erfassungs-App (FaunaMAppEr) für die professionelle Erfassung der Avifauna benutzt.

Die Kartierungen fanden an acht Begehungsterminen zwischen Ende März und Ende Juni 2022 statt (siehe Tabelle 1, Seite 9). Dabei wurden sechs Begehungen für die Revierkartierungen sowie zwei Begehungen nach Sonnenuntergang für die Erfassung der Nachtvögel durchgeführt.

Als planungsrelevante Vogelarten werden in der artenschutzrechtlichen Prüfung diejenigen Arten berücksichtigt, die folgenden Kriterien entsprechen:

- Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie
- Rote-Liste-Arten von Baden-Württemberg und Deutschland, einschließlich Arten der Vorwarnliste

- Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 Vogelschutz-Richtlinie
- Streng geschützte Arten nach der Bundesartenschutzverordnung
- Koloniebrüter

Es wurden alle Vogelarten notiert, die sowohl visuell als auch akustisch durch ihre artspezifischen Lautäußerungen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnten. Revieranzeigende Merkmale wie singende oder balzende Männchen, Revierauseinandersetzungen, Paare oder Altvögel mit Futter oder Nistmaterial und bettelnde Jungvögel fanden besondere Berücksichtigung. Anhand dieser Beobachtungsdaten wurde der Status jeder erfassten Vogelart für das Untersuchungsgebiet (Brutvogel, Nahrungsgast, Durchzügler) ermittelt.

Da viele Vogelarten durch ihre Wechselbeziehung zwischen Brutplatz und Nahrungsfläche einen hohen Raumbedarf aufweisen, wurden neben der eigentlichen Bebauungsplanfläche auch umliegende Habitate im näheren Umfeld in die Untersuchung mit aufgenommen.

Tabelle 1: Kartiertermine

Datum	Kartierung
22.03.2022	Revierkartierung
11.04.2022	Revierkartierung
03.05.2022	Revierkartierung
18.05.2022	Revierkartierung
09.06.2022	Revierkartierung
27.06.2022	Revierkartierung
nach Sonnenuntergang	
21.03.2022	Kartierung Nachtvögel
10.04.2022	Kartierung Nachtvögel

5. Ergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind alle 38 Vogelarten aufgeführt, die im Untersuchungsgebiet und im nahen Umfeld nachgewiesen werden konnten. Die Ergebnisliste weist zudem den aktuellen Rote Liste Status von Baden-Württemberg und Deutschland, den Schutzstatus nach dem Bundesnaturschutzgesetz sowie den Brutstatus jeder Vogelart innerhalb des Plangebietes aus:

Tabelle 2: Nachgewiesenen Vogelarten und deren Schutzstatus (Nomenklatur nach SÜDBECK et al. 2005)

deutscher Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	Status im UG	RL D	RL BaWü	Häufig- keit	EG-VRL Anh. I	Schutz- status BNatSchG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	D	-	-	-	-	b
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Elster	<i>Pica pica</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	(BV)	*	*	mh	-	b, s
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	(BV)	*	V	sh	-	b
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	(BV)	*	*	s	-	b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	(BV), N	*	*	h	-	b, s
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	(BV), N	3	V	h	-	b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	(BV), N	*	*	mh	I	b, s
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	(BV)	*	*	mh	I	b, s
Sommer- goldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	(BV)	*	*	sh	-	b

deutscher Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	Status im UG	RL D	RL BaWü	Häufig- keit	EG-VRL Anh. I	Schutz- status BNatSchG
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	(BV)	3	*	sh	-	b
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	(BV), N	*	V	mh	-	b, s
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	(BV)	*	*	h	-	b
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	(BV)	*	*	mh	-	b, s
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	(BV)	*	*	mh	-	b, s
Winter- goldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	(BV)	*	*	sh	-	b
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	(BV)	*	*	sh	-	b

Legende:Status im Untersuchungsgebiet

BV = Brutvogel

(BV) = Brutvogel in direkter Nachbarschaft,

N = Nahrungsgast

D = Durchzügler

Gefährdung

RL D = Rote Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2020)

RL BW = Rote Liste Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016)

3 = gefährdet

V = Art der Vorwarnliste, entspricht „schonungsbedürftige Art“

* = ungefährdet

- = keine Angabe

Häufigkeit der Brutvogelarten in Baden-Württemberg nach BAUER et al. (2016)

mh = mäßig häufig, 1.001 bis 10.000 Brutpaare

h = häufig, 10.001 bis 100.000 Brutpaare

sh = sehr häufig, > 100.000 Brutpaare

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

b = besonders geschützt

s = streng geschützt

Art, im Anhang der EU-Vogelschutzrichtlinie (EG-Vogelschutzrichtlinie, 2010)

I = Art im Anhang I, für die in Europa besondere Maßnahmen anzuwenden sind

Im Bereich des Untersuchungsgebietes konnten in der Untersuchungsperiode 38 Vogelarten nachgewiesen werden, davon werden zehn Arten als planungsrelevante Vogelarten eingestuft. Es handelt sich dabei um drei Arten (**Haussperling**, **Mehlschwalbe**, **Turmfalke**), die nach den Roten Listen von Deutschland und/oder Baden-Württemberg als schonungsbedürftig eingestuft sind (V = Art der Vorwarnliste) sowie um **Star** und **Mehlschwalbe**, die zusätzlich in der aktuellen Roten Liste von Deutschland als "gefährdet" (RL 3) kategorisiert werden.

Zudem zählen **Rotmilan**, **Mäusebussard**, **Grün-** und **Schwarzspecht** sowie **Turmfalke**, **Waldkauz** und **Waldohreule** nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu den streng geschützten Vogelarten.

Rotmilan und **Schwarzspecht** sind darüber hinaus auch Vogelarten des Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie.

Kurzdarstellung der betroffenen Vogelarten:

Star und **Haussperling** konnten außerhalb des Untersuchungsgebietes im nördlich angrenzenden Siedlungsbereich sowie in den angrenzenden Feldgehölzen als Brutvögel festgestellt werden. Da weder in den bestehenden Siedlungsbereich noch in die Feldgehölze entlang des Spitzenbachs eingegriffen wird, wird davon ausgegangen, dass die Bruthabitate bestehen bleiben und es keine weiteren detaillierten Prüfungen bedarf. Beide Vogelarten sind bei ihrer Brutplatzwahl wenig anspruchsvoll und brüten auch im Siedlungsbereich. Star und Haussperling sind menschliche Nähe gewohnt, zudem besitzt der Star einen guten Erhaltungszustand.

Mäusebussard, **Mehlschwalbe**, **Rotmilan** und **Turmfalke** nutzen das Plangebiet nicht als Brutplatz, es dient ihnen lediglich als Nahrungshabitat. Da das jeweilige Nahrungshabitat der vier Vogelarten sehr groß ist, wird bei der Umsetzung des Vorhabens kein essenzieller Nahrungsraum verloren gehen, so dass für Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rotmilan und Turmfalke keine weiteren detaillierten Prüfungen erfolgen.

Grün- und **Schwarzspecht** sowie **Waldkauz** und **Waldohreule** konnte nur vereinzelt aus den benachbarten Waldgebieten gehört werden. Das Untersuchungsgebiet dient ihnen nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Maßnahmen bezüglich der beiden Specht- sowie der beiden Eulenarten sind nicht notwendig.

Insgesamt handelt es sich bei den im Plangebiet festgestellten Vogelarten um lokal weit verbreitete Arten ohne besondere Lebensraumansprüche. Es sind sehr störungsempfindliche Arten wie zum Beispiel Amsel, Buchfink oder Mönchsgrasmücke, die

wenig wählerisch bei der Brutplatzwahl sind, selten ihre Nester mehrfach nutzen und im weiteren Umfeld ausreichend Ausweichquartiere und Nahrungsplätze vorfinden.

Die Empfindlichkeit der Vögel gegenüber den geplanten Vorhaben besteht in erster Linie durch die baubedingten Auswirkungen (Rodung von Gehölzbeständen) und den einhergehenden Verlusten von Lebensräumen, die mit den entsprechenden Maßnahmen und Vorkehrungen jedoch gering ausfallen können.

Umweltschäden im Sinne des §19 BNatSchG sind nicht zu erwarten, da keine Vogelarten des Anhangs I oder nach Artikel 4 Absatz 2 der EG-Vogelschutzrichtlinie im Plangebiet nachgewiesen wurden.

6. Wirkprozesse und Vermeidungsmaßnahmen

6.1. Wirkprozesse

In Folge der Bebauungsplanung kommt es zu einer Überbauung der Wiesenfläche durch Wohngebäude, Parkplätze und Erschließungsstraßen.

Das geplante Vorhaben ist auf diejenigen Vorhabensbestandteile hin zu untersuchen, die eine nachteilige Auswirkung auf die Avifauna haben können. Aus dem Katalog aller denkbaren Wirkfaktoren (in Anlehnung an Lambrecht & Trautner, 2007) erfolgt eine Auswahl der bei diesem Vorhaben relevanten Wirkfaktoren:

Baubedingte Wirkfaktoren, die nur zur Bauzeit auftreten:

- Baubedingte Inanspruchnahme funktional bedeutender Lebensstätten
- Bauzeitliche Störungen durch Lärm, Licht und menschliche Anwesenheit
- Tötung von Individuen geschützter Arten im Rahmen der Bauvorhaben

Anlagenbedingte Wirkfaktoren, die durch die Bebauung entstehen:

- Anlagenbedingte Inanspruchnahme funktional bedeutender Lebensstätten
- Störungen durch Kulissenbildung

Betriebsbedingte Auswirkungen:

- Betriebsbedingte Störungen durch Lärm, Licht und menschliche Anwesenheit

Hinsichtlich der beiden Schutzgebiete (FFH-Gebiet "Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal" und Vogelschutzgebiet "Südschwarzwald"), stellt die Vorhabensfläche kein essenziell bedeutender Lebensraum für prioritären Arten der Schutzgebiete dar. Weder prioritäre Vogelarten noch prioritäre Lebensräume der Schutzgebiete sind von den Planungen betroffen. Ob die geplanten Nutzungsänderungen Konflikte für die Schutzziele und Schutzzwecke der Schutzgebiete darstellen, sind im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen und darzustellen.

6.2. Frühzeitige Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die nachfolgenden Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten und deren Lebensstätten ergeben sich aus:

- der frühzeitigen Minimierung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials
- anderen naturschutzrechtlichen Vorgaben, insbesondere dem allgemeinen Artenschutz (§ 39 BNatSchG)
- den Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die zum hier behandelten Vorhaben im Rahmen der Eingriffsregelung vorgesehen sind.

Vermeidungsmaßnahmen:

⇒ Notwendige Rodungsarbeiten zur Umsetzung des Planungsvorhabens sind außerhalb der Vegetationsperiode vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.

7. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände

Auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen könnten für die Avifauna grundsätzlich Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden. Nachfolgend wird diskutiert, ob tatsächlich Verbotstatbestände ausgelöst werden.

Tötung oder Verletzung von Individuen

Bei der Baufeldräumung könnten vereinzelt Bäume des nördlich angrenzenden Gehölzbestandes gerodet werden. Demnach kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei der Fällung der Gehölze Eier oder Küken von nach BNatSchG besonders geschützten Vogelarten zerstört oder getötet werden.

Der Verbotstatbestand gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG ist im Fall der erfassten Vogelarten nicht auszuschließen.

Störung und Schädigung von Lebensstätten

Im Zuge der geplanten Baumaßnahmen und der dadurch einhergehenden Rodung des Gehölzbestandes gehen zwangsläufig Lebensstätten für die Avifauna verloren.

Rund um das Untersuchungsgebiet gibt es unmittelbar angrenzend weitere, weiträumige Gehölzbestände, die geeignete Ausweichquartiere für die hiesige Avifauna aufweisen. Dort ist von ausreichend Ausweichmöglichkeiten im nahen Umfeld auszugehen, sodass die ökologische Funktion potenziell im Planungsgebiet betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden.

Der Verbotstatbestand gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG tritt im Fall des Vogel-Habitatverlusts nicht ein.

8. Vermeidungsmaßnahmen

Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1-3 BNatSchG konnten für die Avifauna nicht ausgeschlossen werden, daher sind im Folgenden Vermeidungsmaßnahmen zu

formulieren, bei deren Umsetzung davon ausgegangen wird, dass die Verbotstatbestände nicht eintreten.

Maßnahme zur Vermeidung des Tötungsverbots

Zur Umsetzung des Planungsvorhabens sind die notwendigen Rodungsarbeiten außerhalb der Vegetationsperiode vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Während der Baufeldräumung ist auf den Erhalt der vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope im Randbereich zu achten.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG kann für die Avifauna durch die Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen vermieden werden.

9. Gutachterliches Fazit

Das Plangebiet hat für die Avifauna geeignete Lebensräume, die als solche nachweislich von einigen Vogelarten genutzt werden. Dabei handelt es sich um nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützte Arten. Die Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 Nr. 1-3 BNatSchG können durch die vorgeschlagene Vermeidungsmaßnahme (Rodungszeitpunkt) wirkungsvoll vermieden werden.

Ergebnis: Bei Einhaltung der empfohlenen Vermeidungsmaßnahme werden bezüglich der Avifauna die Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1-3 BNatSchG nicht erfüllt.

Ergänzung: Zur Unterstützung der lokalen Vogelfauna wird auf freiwilliger Basis das Anbringen von Vogelnistkästen, beispielsweise in den angrenzenden Gehölzbeständen sowie an den neu entstehenden Gebäuden empfohlen.

Zudem können auf neu entstehenden Grünflächen einheimische Bäumen und Sträucher gepflanzt werden (LFU 2002: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg). Empfehlenswerte Baum- und Straucharten sind zum Beispiel: Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) Espe (*Populus tremula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) sowie Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Hasel (*Corylus avellana*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und Fahl-Weide (*Salix rubens*).

10.Literaturverzeichnis

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG – BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

- EG-VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2010): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 ff. vom 26.01.2010.
- FFH-RICHTLINIE (Fauna=Tierwelt, Flora=Pflanzenwelt, Habitat=Lebensraum) (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 1992): Potenzielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten als Orientierungsrahmen für ökologisch - planerische Aufgabenstellungen in Baden-Württemberg; Reihe Untersuchungen zur Landschaftsplanung - Band 21.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2021): UDO, Online Umwelt-Daten und -Karten, Stand 2020.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2002): (Landschaftspflege 1: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. In: Naturschutz-Praxis, 1. Auflage 2002).
- LANDESNATURSCHUTZGESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015.
- MEYNEN & SCHMITHÜSEN et al. (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands - 2 Bd. 1339 S. Bad „Godesberg.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. Stand 30.09.2020. – Berichte zum Vogelschutz, Band 57, Seite 13-112.
- SÜDBECK, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SWENSSON, L. (2011): Der Kosmos Vogelführer. Frank-Kosmos-Verlag, Stuttgart.

Gemeinde Bernau



Burkhard Sandler

Christian Burkhard
t 07742 – 91494
burkhard@burkhard-sandler.de

Ergebnisbericht Fledermauskartierung zum B-Plan „Auf dem Buck“

Verfasser: Dipl. Ing. (FH) C. Burkhard

Auftraggeber: Gemeinde Bernau

Datum: 16.05.2024

1. Anlass

Die Gemeinde Bernau plant im Ortsteil Innerlehen im Gewann „Auf dem Buck“ ein neues Wohngebiet. Das Plangebiet besteht überwiegend aus Wirtschaftswiesen (s. Abbildung 1). Das Büro Burkhard Sandler wurde beauftragt die Untersuchungen zur Artengruppe Fledermäuse durchzuführen. Die artenschutzrechtliche Überprüfung dient dazu, die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen auf die Artengruppe Fledermäuse hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) festzustellen und zu beurteilen.

2. Untersuchungsgebiet

Das geplante Wohngebiet mit einer Größe von ca. 4 ha liegt am südlichen Ortsrand von Bernau-Innerlehen (s. Abbildung 1). Nördlich des Plangebietes befinden sich Feldgehölze (Offenland- und Waldbiotope) am Spitzenbach sowie bebaute Fläche. Im Osten, Süden und Westen grenzen Wirtschaftswiesen an. Im nächsten Umfeld des Plangebietes sind Wiesenbereiche als FFH-Mähwiesen (Berg-Mähwiesen) kartiert (s. Abbildung 1). Das ursprüngliche Vorhabengebiet (s. Abb. 1) wurde in Richtung Osten um die Zufahrtsstraße (s. Abb. 2) erweitert.

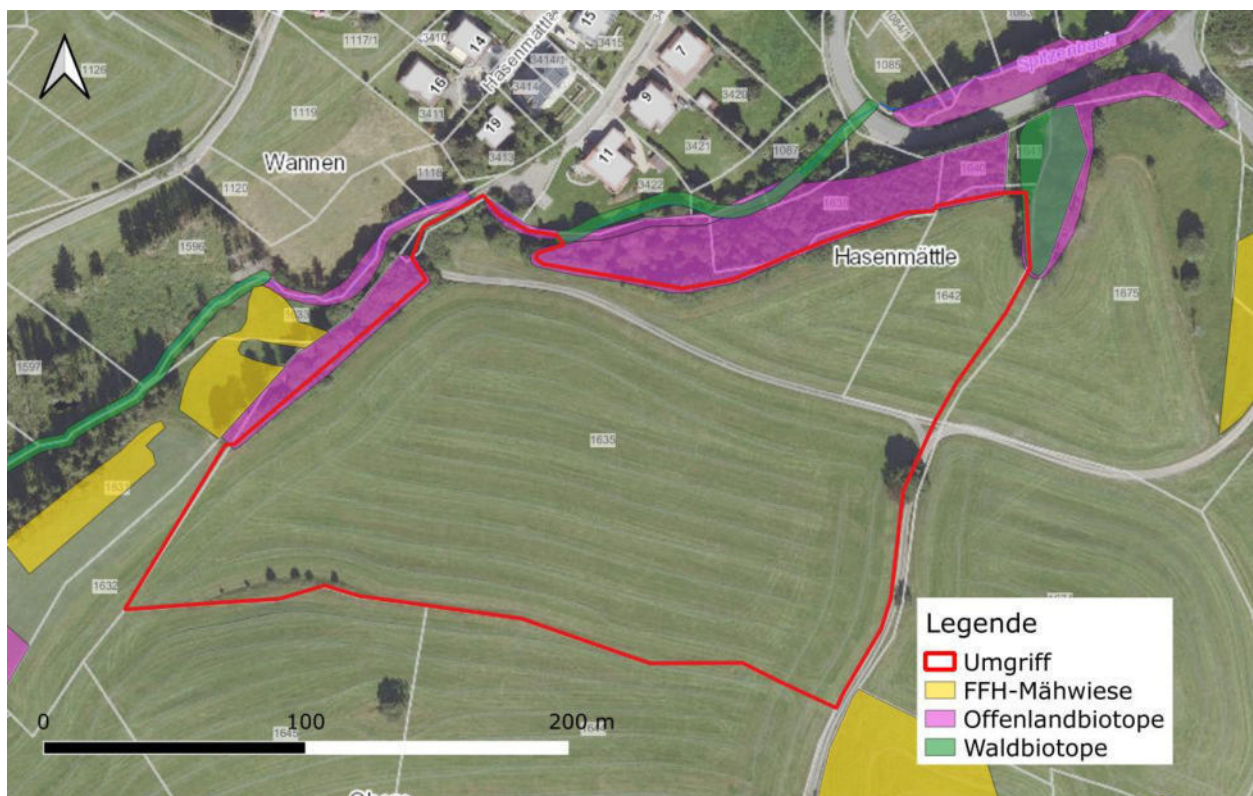


Abb. 1 Lage des Plangebietes (ohne Zufahrtsstraße im Osten)



Abb. 2: Plangebiet „Auf dem Buck“ (Planstand vom 14.05.2024), östlicher Teil

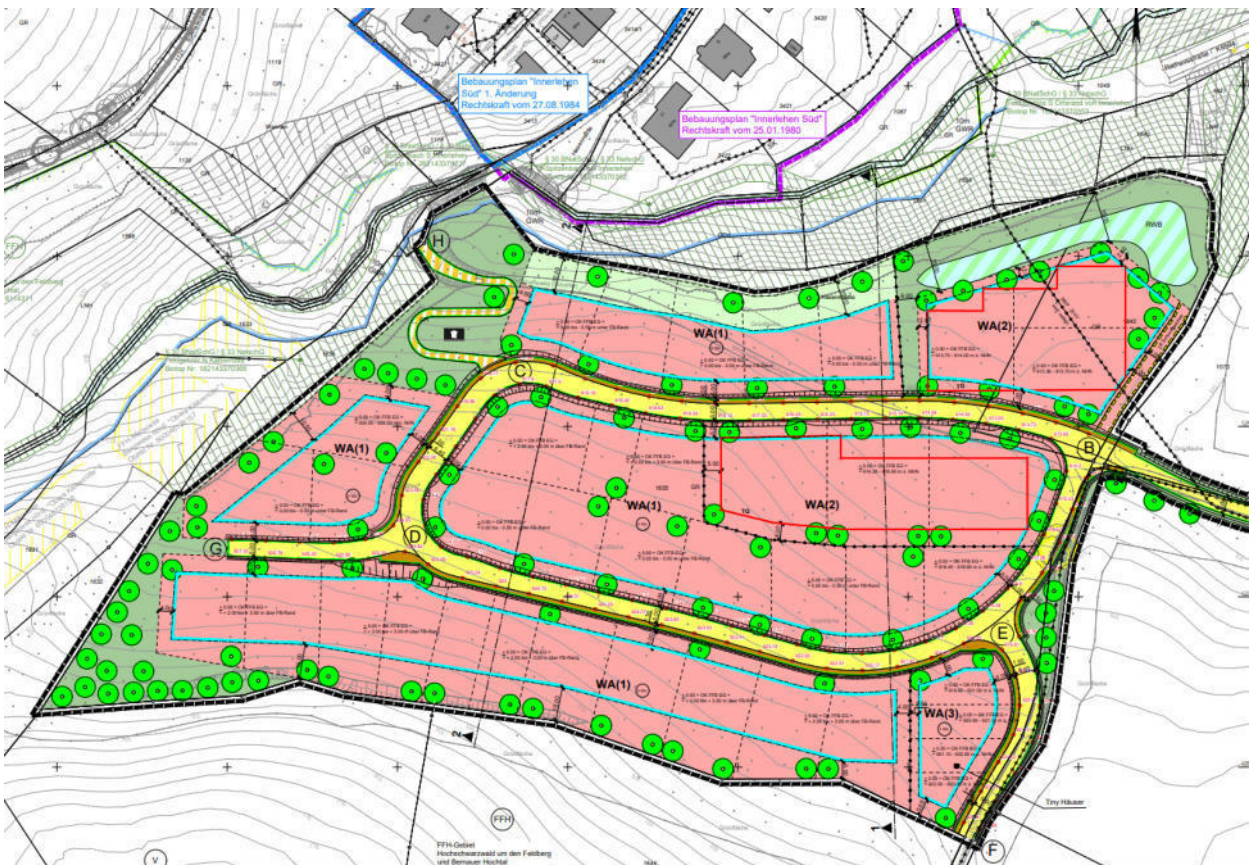


Abb. 3: Plangebiet „Auf dem Buck“ (Planstand vom 14.05.2024), westlicher Teil

Das Vorhabengebiet liegt ganzflächlich innerhalb nachfolgender Gebiete:

- Biosphärengebiet (Entwicklungszone) „Schwarzwald“
- Naturpark „Südschwarzwald“
- Vogelschutzgebiet „Südschwarzwald“



- FFH-Gebiet „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“
- Landschaftsschutzgebiet „Bernau im Schwarzwald“

3. Methodik

Am 16.12.2021 (ursprüngliches, westliches Vorhabengebiet) sowie am 01.02.2024 (östliches Plangebiet) wurde die Baumhöhlenkartierung im Vorhabengebiet durchgeführt. Dabei wurden die Bäume auf für Fledermäuse relevante Strukturen (Astabbrüche mit Hohlräumen, oder Öffnungen, Rindenabplatzungen, Spechthöhlen, Initialhöhlen, etc.) untersucht.

Über den Zeitraum von Mai bis September 2022 wurde das westliche Vorhabengebiet (s. Abb. 1 und 3) sowie die angrenzenden Bereiche mit fünf Begehungen zu jeweils ca. 2h mit dem Ultraschall-Detektor auf dort vorkommende Fledermausarten zu Fuß kartiert (s. Tabelle 1). Darüber hinaus wurde zusätzlich ein stationäres Erfassungsgerät im Untersuchungsgebiet stationiert, womit die Erfassung über den gesamten Dunkelheits- bzw. Dämmerungszeitraum bei zwei zumeist aufeinanderfolgenden Nächten gesichert wurde. Zu Beginn einer jeden Begehung fanden jeweils eine Ausflugskontrolle oder eine Überprüfung von potenziellen Leitlinien statt.

Im weiteren Planungsverlauf kam die Zufahrtsstraße im Osten zum Plangebiet hinzu. Dieser Bereich wurde daher im Jahr 2022 nicht mit dem Handdetektor begangen. Da sich dieser Bereich überwiegend im Offenland befindet (kaum Jagdhabitat, keine Leitlinien), wurden keine zusätzlichen Begehungen notwendig. Die angrenzende Erfassung aus dem Jahr 2022 ist auch für den östlichen Bereich aussagekräftig, da auch dort Offenlandflächen betroffen sind.

Tabelle 1: Erfassungstermine und Bedingungen der Fledermauskartierung

Datum	Bedingungen	Sonnenuntergang	Sonnenaufgang
25.05.2022	0/8 bewölkt, 15°C, kein Wind	21:11	05:39
22.06.2022	8/8 bewölkt, 15°C, kaum Wind	21:30	05:29
13.07.2022	7/8 bewölkt, 20°C, kaum Wind	21:24	05:44
01.08.2022	6/8 bewölkt, 20°C, kaum Wind	21:01	06:05
06.09.2022	2/8 bewölkt, 15°C, kaum Wind	19:58	06:53



4. Ergebnisse

Im Zuge der Untersuchungen konnten insgesamt 12 Fledermausarten(-gruppen) im Untersuchungsgebiet sowie im nahen Umfeld sicher nachgewiesen werden (s. Tabelle 2). Fledermäuse, welche sich bioakustisch nicht sicher unterscheiden lassen, werden als Rufgruppen zusammengefasst. Hier im Gebiet z.B. die Rauhaut- und Weißbrandfledermaus, die Langohren und die Bartfledermäuse.

Die häufigste im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Art ist die Zwergfledermaus (s. Anhang Karte Fledermauskartierung sowie Phänologietabelle, Anhang 1 und 2).

Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus

Fledermausart (lat.)	Fledermausart (d.)	RL BW	RL D
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	2	3
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2	3
<i>Myotis brandtii/mystacinus</i> *	Bartfledermäuse	1 / 3	- / -
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	3	-
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2	-
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	2	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	i	V
<i>Pipistrellus nathusii/kuhlii</i> *	Rauhaut-/Weißbrandfl.	i / D	- / -
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	-
<i>Plecotus auritus/austriacus</i> *	Braunes/Graues Langohr	3/1	3/1
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfl. Fledermaus	i	D

Rote Liste der Fledermäuse Baden-Württemberg bzw. Deutschlands Kategorien: 0=Ausgestorben oder verschollen; 1=Vom Aussterben bedroht; 2=Stark gefährdet; 3=Gefährdet; G=Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R=Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen; D=Daten defizitär; V=Arten der Vorwarnliste; i=gefährdete wandernde Tierart.

* Rufgruppen:

Myotis brandtii/mystacinus: Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus

Pipistrellus nathusii/kuhlii: Rauhautfledermaus, Weißbrandfledermaus

Plecotus auritus/austriacus: Braunes/Graues Langohr

Detektorbegehungen

Während einer Ausflugskontrolle am 13. Juli 2022 konnten Fledermäuse beim Ausflug aus dem Gebäude im Hasenmättle 19 beobachtet werden. Nach Auswertung der Daten handelt es sich höchstwahrscheinlich um ein Wochenstubenquartier von Zwergfledermäusen.



Die weiteren erfassten Daten im Untersuchungsgebiet stammen alle von überfliegenden oder jagenden Tieren. Wochenstuben im Untersuchungsgebiet können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Als Leitlinie wurde vor allem die Feldhecke westlich des Vorhabengebietes von Fledermäusen genutzt.

Stationäre Erfassungen

Zusätzlich zur Detektorbegehung wurde ein stationäres Gerät im Westen des Plangebietes an der Feldhecke installiert (s. Karte Fledermauskartierung, Anhang 1). Hier wurde deutlich, dass kurz nach Sonnenuntergang und kurz vor Sonnenaufgang viele Zwergfledermäuse aufgenommen wurden. Es ist davon auszugehen, dass die Zwergfledermäuse, u.a. auch die Zwergfledermäuse aus dem Wochenstubenquartier nördlich des Plangebietes, die Feldhecke als Leitlinie in ihre Jagdhabitats nutzen. Augenscheinlich wahrgenommen wurden sie überwiegend entlang der Nordseite der nordwestlichen Feldhecke. Insgesamt war die Aktivität entlang der Randbereiche (Feldhecke, etc.) sehr hoch. Die Wiesenflächen selbst werden kaum als Jagdgebiet genutzt.

Bei den Untersuchungen wurde auch das Große Mausohr, eine Art des FFH-Gebietes, erfasst. Mit dem stationären Erfassungsgerät wurden insgesamt 7 Rufe und mit dem Handdetektor 13 Rufe, davon 12 am 25.05.2022, aufgenommen. Das Große Mausohr kam überwiegend am Rand des Siedlungsgebietes, nördlich des Plangebietes, vor (s. Karte Fledermauskartierung, Anhang 1). Das Große Mausohr bewohnt überwiegend ungestörte Dachböden. Bevorzugtes Jagdgebiet sind alte Laubwälder.

Baumhöhlenkartierung

Bei der Baumhöhlenkartierung innerhalb des Plangebietes konnte ein Baum (Vogelkirsche, östlich angrenzend an das geplante Wohngebiet) mit fledermausfreundlichen Strukturen, welche als potenzielle Tagesquartiere dienen können, aufgenommen werden.

5. Betroffenheit und Maßnahmen

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden Gehölze gerodet. Da u.a. ein Baum mit fledermausfreundlichen Strukturen betroffen ist, ist eine Rodung, zwischen dem 01.11. und dem 28./29.02. durchzuführen.

Da die Fledermäuse die bestehenden Feldhecken als Leitlinien und die Randbereiche als Jagdhabitats nutzen, ist das Anstrahlen dieser Bereiche untersagt, um die lichtempfindlichen Fledermäuse wie z.B. die Wasserfledermaus nicht zu stören.



Insgesamt sind insektenfreundliche Leuchtmittel (z.B. Natriumdampf-Niederdruckleuchten, LED warmweiß) in nach unten strahlenden Gehäusen im Gebiet zu verwenden.

Die Leitlinien bleiben bestehen und sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Aufgrund der Fällung eines Baumes mit fledermausfreundlichen Strukturen sind 2 Flachkästen und 2 Höhlenkästen für Fledermäuse im Plangebiet oder dem nächsten Umfeld aufzuhängen.

Da keine Gebäude oder Laubwälder betroffen sind und das Große Mausohr überwiegend außerhalb des Plangebietes, nördlich des Baches erfasst worden sind, ist diese FFH-Art vom Vorhaben nicht betroffen.

Durch die Anlage von Hausgärten entstehen neue Jagdhabitats. Dabei ist zu beachten, dass überwiegend heimische Gehölze verwendet werden. Zusätzlich sind Blütmischungen im Wohngebiet zu verwenden um das Insektenangebot für Fledermäuse zu erhöhen.

In die Biotop wird laut Planung nicht eingegriffen. Während der Baufeldräumung ist auf den Erhalt der vorhandenen gesetzlich geschützten Biotop in den Randbereichen zu achten.

6. Fazit

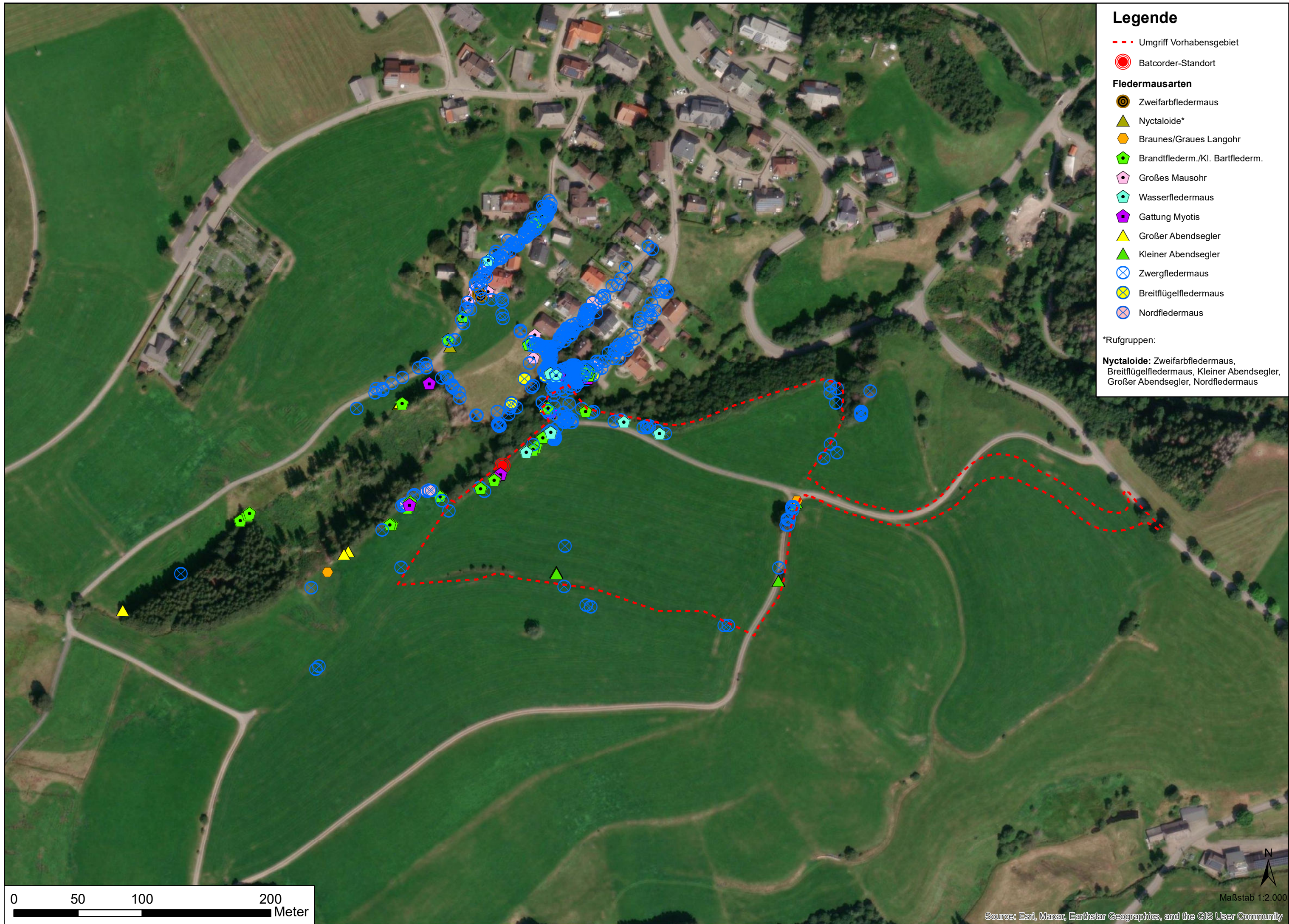
Bei Durchführung der oben beschriebenen Maßnahmen ist eine Erfüllung der Verbotstatbestände, gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG nicht zu erwarten.

Christian Burkhard  Dipl. Ing. (FH)

Mitglied in der Architektenkammer Baden-Württemberg
Forschungsgesellschaft Landschaftsentw. Landschaftsbau (FLL)



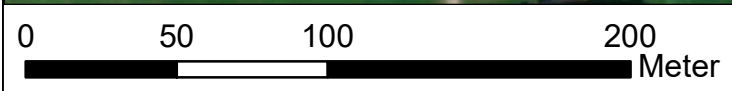
Anhang 1



Legende

- Umgriff Vorhabensgebiet
- Batcorder-Standort
- Fledermausarten**
- Zweifarbfledermaus
- ▲ Nyctaloide*
- ◆ Braunes/Graues Langohr
- ◆ Brandtflederm./Kl. Bartflederm.
- ◆ Großes Mausohr
- ◆ Wasserfledermaus
- ◆ Gattung Myotis
- ▲ Großer Abendsegler
- ▲ Kleiner Abendsegler
- ⊗ Zwergfledermaus
- ⊗ Breitflügelgedermaus
- ⊗ Nordfledermaus

*Rufgruppen:
Nyctaloide: Zweifarbfledermaus, Breitflügelgedermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Nordfledermaus





Anhang 2

**Anhang 2:
Phänologietabelle - Fledermäuse**

Phänologietabelle:

12 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet:

Fledermausart (lat.)	Fledermausart (d.)	RL BW	RL D
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	2	3
Eptesicus serotinus	Breitflügel-Fledermaus	2	3
Myotis brandtii/mystacinus*	Brandtflederm./Kl. Bartflederm.	1 / 3	- / -
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	3	-
Myotis myotis	Großes Mausohr	2	-
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	2	-
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	2	D
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	i	V
Pipistrellus nathusii/kuhlii*	Rauhaut-/Weißrandflederm.	i / D	- / -
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	3	-
Plecotus auritus/austriacus	Braunes/Graues Langohr	3 / 1	3 / 1
Vespertilio murinus	Zweifarb-Fledermaus	i	D

BC-Standorte/Transecte		Batcorder	Transectbegang	Summe Erhebungszeit
Anzahl der Aufnahmenächte		10	5	Mai bis September
Fledermausart (lat.)	Fledermausart (d.)			
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	189	7	196
Eptesicus serotinus	Breitflügel-Fledermaus	9	5	14
Mkm*	kleine/mittlere Myotis	192		192
Myotis brandtii/mystacinus*	Brandtflederm./Kl. Bartflederm.	245	28	273
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	277	7	284
Myotis myotis	Großes Mausohr	7	13	20
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	5		5
Myotis spec.*	Gattung Myotis		7	7
Nycmi*	Mittlere Nyctaloide	4		4
Nyctaloid*	Nyctaloide	15	2	17
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler		8	8
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	5	8	13
Pipistrellus nathusii/kuhlii*	Rauhaut-/Weißrandfl.	81		81
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	1671	651	2322
Plecotus auritus/austriacus*	Braunes/Graues Langohr	4	2	6
Vespertilio murinus	Zweifarb-Fledermaus	39	2	41
Summe		2743	740	3483
Ø pro Aufnahmenacht		274	148	232

Bemerkungen:

***Rufgruppen:**

Mkm* Wasserfledermaus, Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus

Myotis spec.* Alle Myotis-Arten

Nycmi* Zweifarb-Fledermaus, Breitflügel-Fledermaus, Kleiner Abendsegler

Nyctaloid* Zweifarb-Fledermaus, Breitflügel-Fledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Nordfledermaus

Pipistrellus nathusii/kuhlii* Rauhautfledermaus, Weißrandfledermaus

Plecotus auritus/austriacus* Braunes Langohr, Graues Langohr

Myotis brandtii/mystacinus* Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus

Batcorder: Stationäre Erfassung innerhalb des Gebiets

Transectbegang: Rufaufzeichnungen während des Transectbeganges

Aktivität (Rufe/Nächte): Abundanz nach Abundanzklassen (nach LANU 2008)
Abundanzklasse (Summe der aufgezeichneten Ereignisse im Untersuchungsraum in einer Untersuchungsnacht)

Abundanzklasse	Aktivität
0	Keine
1 – 2	sehr gering
3 – 10	Gering
11 – 30	Mittel
31 – 100	Hoch
101 – 250	sehr hoch
> 250	äußerst hoch



Anhang 4

BÜRGERMEISTERAMT
BERNAU IM SCHWARZWALD
Innerlehen, Rathausstraße 18
79872 Bernau im Schwarzwald

ÖKO-KONTO

für die Gemeinde Bernau im Schwarzwald

1. Flächendarstellung

1.1 Lage der Ausgleichsfläche

Lgb.Nr.: 428

Gewann: Scheibenfelsen (Ortsteil Dorf)

Gemarkung: Bernau im Schwarzwald

(Bitte Übersichtsplan -M 1:25.000- und Flurkarte M 1:500/1.500 beifügen; Fläche kennzeichnen, Ausgleichsmaßnahme darstellen)

1.2 Größe und Ausgangszustand der von der beabsichtigten Ausgleichsmaßnahme in Anspruch genommenen Fläche.

Größe nach Berechnung Weideinspektion Schönau: 4,16 ha
Ausgangszustand siehe beigefügte Fotoaufnahmen

2. Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme

2.1 Kurzbeschreibung

Enthurstungs- und Biotoppflegemaßnahme "Scheibenfelsen" Ortsteil Dorf

2.2 Ausführliche Beschreibung

Eine in früheren Jahren durch freistehende Felsformationen geprägte ~~im Landschaftsschutzgebiet liegende, nach FFH und § 24 a Naturschutzgesetz kartierte Weidbergfläche~~ hat sich im Lauf der Zeit durch Fichten- und ~~Laubholz-Buschwerk-Sukzession so stark nachteilig verändert, dass der ursprüngliche Zustand nicht mehr oder nur noch ansatzweise erkennbar war. Mit dieser Veränderung einhergehend wurden die nach § 24 a NatSchG geschützten offenen Felsbildungen, sowie die auf den Weidbergflächen vorhandenen Magergrasrasen- und Flügelginsterweiden mit Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden gefährdet. In einer Gemeinschaftsaktion wurden auf einer über 4 ha großen Teilfläche Fichtenbestände und Laubholz/Buschwerk bis auf wenige markante Exemplare entfernt, die anfallenden verwertbaren Hölzer vor Ort gehäckselt und einer Schadstoff-neutralen Verwertung in Hackschnitzel-Heisanlagen zugeführt.~~

2.8 Nach Fertigstellung längerfristig notwendige Pflegemaßnahmen und Pflegeintervalle:

regelmäßige Überprüfung und Nacharbeit in Intervallen von
maximal 2-3 Jahren erforderlich.

2.9 Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden durchgeführt durch:
Gemeinde Bernau im Schwarzwald

Datum: 01.10.04

Bearbeiter: Bürgermeister Rolf Schmidt

Telefon-Nr.: 07675/1600-51

Unterschrift: 

**BÜRGERMEISTERAMT
BERNAU IM SCHWARZWALD
Innerlehen, Rathausstraße 18
79872 Bernau im Schwarzwald**

Rolf Schmidt
Bürgermeister

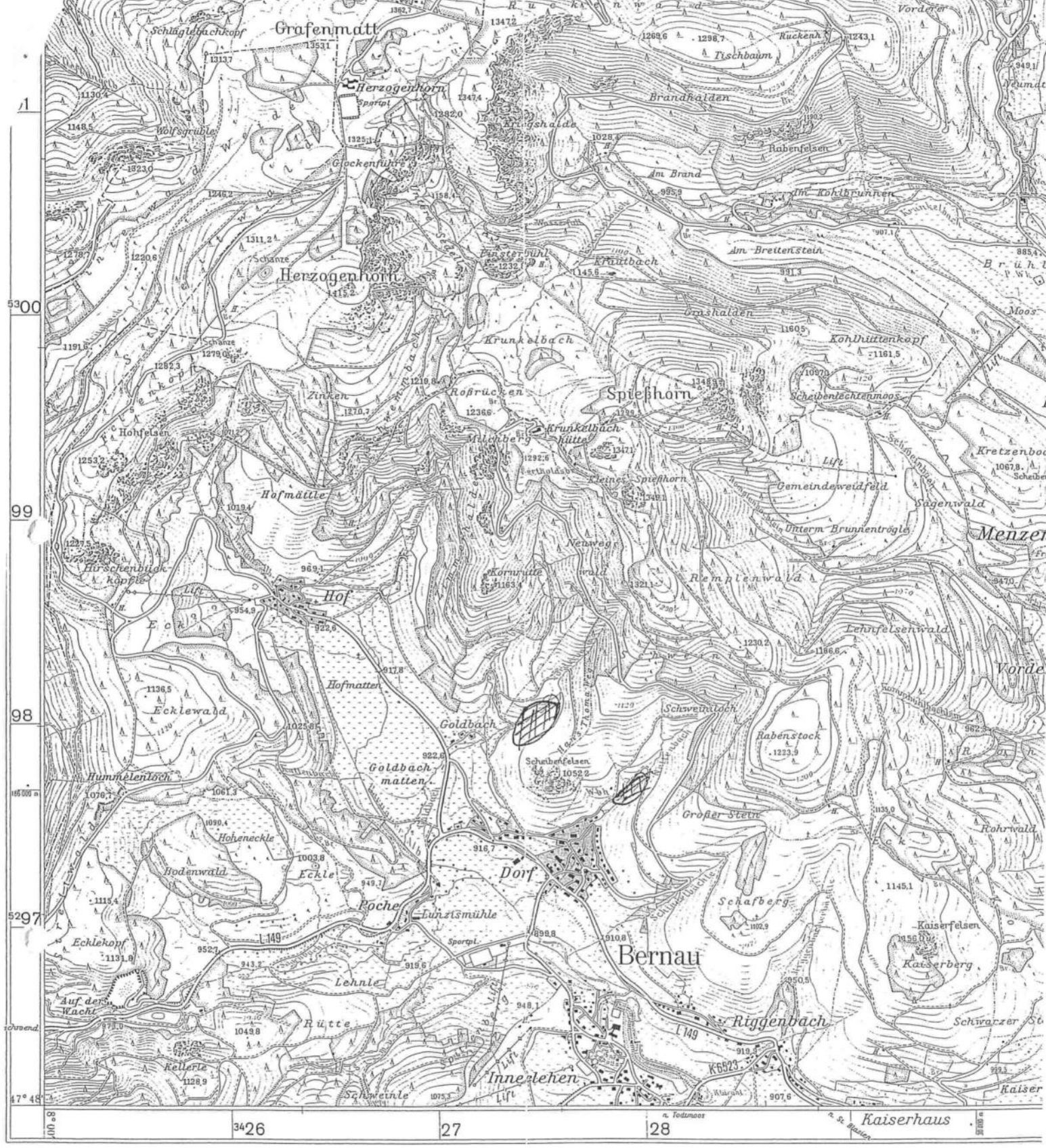
Die og. Maßnahme(n) kann nach erfolgter Prüfung dem "Öko-Konto"
gutgeschrieben werden.

Datum: 09. Juni 2005

Unterschrift: 

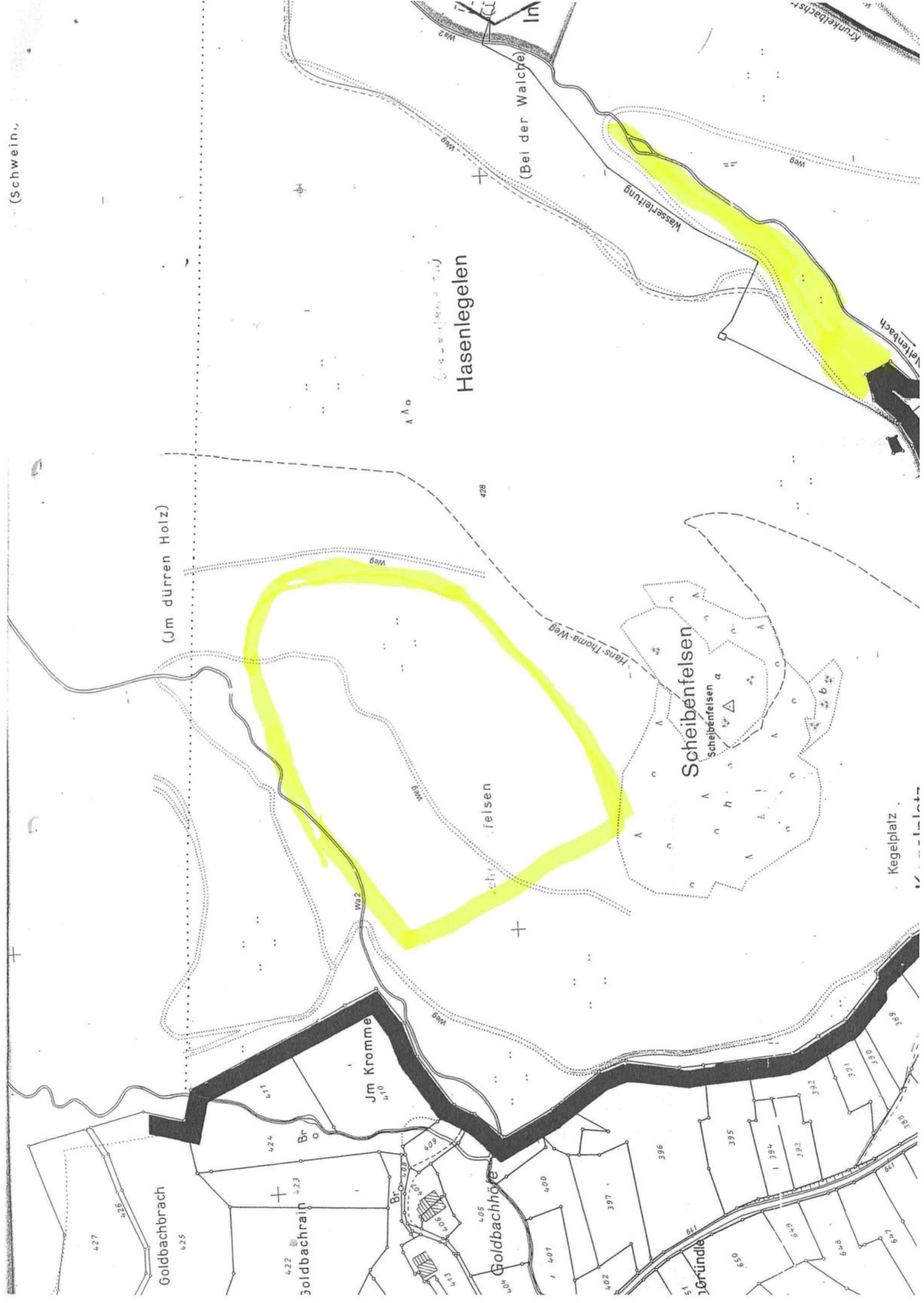
(Landratsamt Waldshut), Bearbeiter

Landratsamt Waldshut
Amst für Umweltschutz



Topographische Karte 1: 25 000, Blatt 8114 Feldberg (Schwarzwald)

(Schwein,



ÖKO-KONTO

für die Gemeinde Bernau im Schwarzwald

1. Lage der Ausgleichsfläche

Lgb.Nr.: 1867

Gewann: Schafberg, OT Riggerbach

Gemarkung: Bernau im Schwarzwald

(Bitte Übersichtsplan -M 1:25.000- und Flurkarte M 1:500/1.500 beifügen;
Fläche kennzeichnen)

2. Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme

2.1 Kurzbeschreibung

Enthurstungs- und Biotoppflegemaßnahme

Schafberg, OT Riggerbach

2.2 Ausführliche Beschreibung

Eine in früheren Jahren offene Weidbergfläche hat sich im Lauf der Zeit durch Fichten- und Laubholz bzw. Buschwerk- Sukzession so stark nachteilig verändert, dass der ursprüngliche Zustand nicht mehr oder nur ansatzweise erkennbar ist. Mit dieser Veränderung einhergehend werden die teilweise vorhandenen offenen Felsbildungen sowie die auf Weidbergflächen üblicherweise vorhandenen Magergrasrasen- und Flügelginsterweiden mit Borstengrasrasen und Zwergstrauchheiden gefährdet.

In einer Gemeinschaftsaktion sollen die Fichtenbestände und Laubholz/ Buschwerk bis auf wenige markante Exemplare entfernt, die anfallenden verwertbaren Hölzer vor Ort gehäckselt und einer schadstoff-neutralen Verwertung in Hackschnitzel-Heizanlagen zugeführt werden.

Die Durchführung der Maßnahme wird überwacht und betreut durch einen Förster.

- 2.3 Die Durchführung der Ausgleichsmaßnahme ist nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften gestattungspflichtig; [] Ja [], Nein
Wenn ja; die Gestattungen wurden beantragt/liegen vor (siehe Anlage)

- 2.4. Welche Arten sollen besonders gefördert werden (Zielarten)
Magergrasrasen/Borstengrasrasen, Zwergstrauchheiden, teilweise
flechten- und moosreiche Felsbildungen in Biotopen von überregionaler
Bedeutung mit Vorkommen von mehreren z.T. stark gefährdeten
Pflanzenarten.

- 2.5 Die Ausführung der Maßnahme erfolgt durch
Gemeinschafts-Bürgeraktion
Ortsteil(e): Riggerbach
mit Unterstützung und Betreuung durch die Gemeinde Bernau.

- 2.6 Vorgesehener Beginn und Fertigstellung der Maßnahme
23.09.2006 vorgesehener Termin mit Ausweichtermin Oktober 2006
auf jeden Fall aber noch im Herbst 2006

- 2.7 Finanzierung
durch Eigenleistung der Bürger und Einwohner in den
einzelnen Ortsteilen unter Verzicht auf Auslagenersatz
der an der Aktion beteiligten Personen.

Abrechnung im Detail erfolgt nach Durchführung der Maßnahme

2.8 Nach Fertigstellung längerfristig notwendige Pflegemaßnahmen und
Pflegeintervalle:
Regelmäßige Überprüfung und Nacharbeit in Intervallen von

maximal 2-3 Jahren

2.9 Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden durchgeführt durch:
_____ Gemeinde Bernau im Schwarzwald, ggf. wiederum mit Unterstützung
_____ durch die Bürgeraktion.

Datum: 13. Sep. 2006

Bearbeiter: Herr Maier

Telefon-Nr.: 07675/1600-10

Unterschrift: _____

BÜRGERMEISTERAMT
BERNAU IM SCHWARZWALD
Innerlehen, Rathausstraße 18
79872 Bernau im Schwarzwald



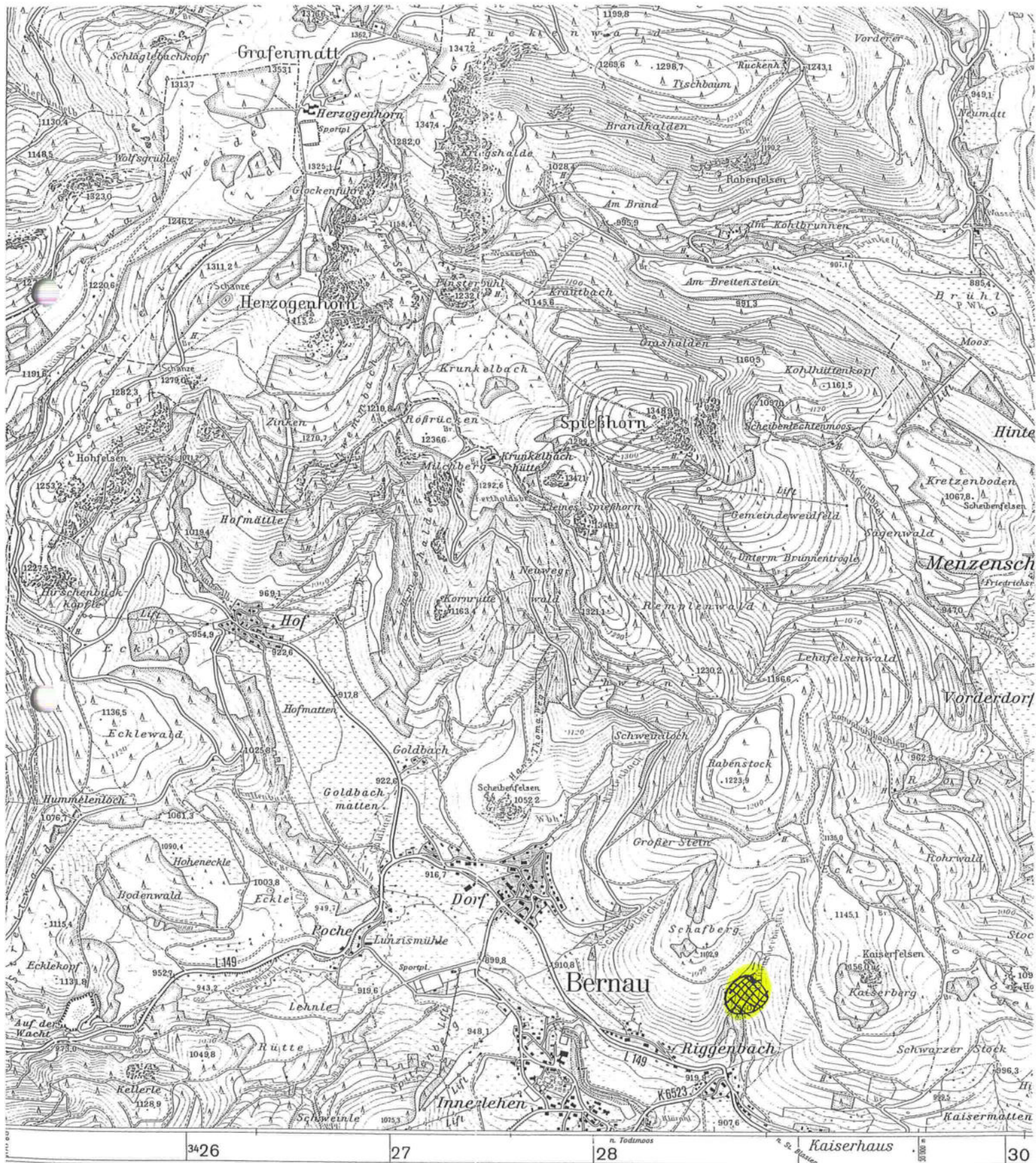
Rolf Schmidt
Bürgermeister

Die og. Maßnahme(n) kann nach erfolgter Prüfung dem "Öko-Konto"
gutgeschrieben werden.

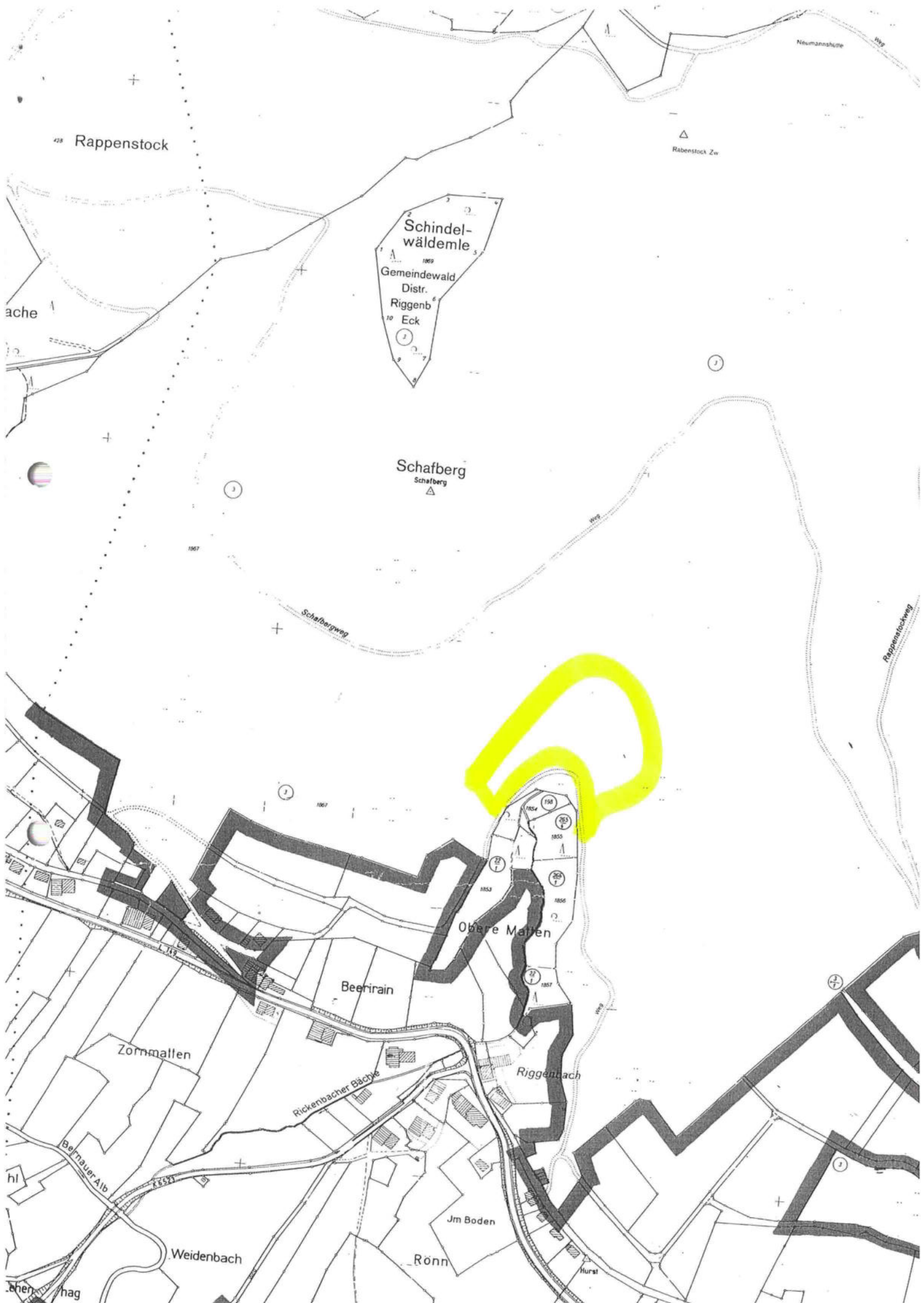
Datum: _____

Unterschrift: _____

(Landratsamt Waldshut), Bearbeiter



opographische Karte 1:25 000, Blatt 8114 Feldberg (Schwarzwald)



428 Rappenstock

Neumannshelle

Rabenstock Zw

Schindelwäldemle

Gemeindewald
Distr.
Riggenb
Eck

Schaferberg
Schaferberg

Obere Matten

Beerirain

Zornmatten

Riggenbach

Rickenbacher Bäche

Jm Boden

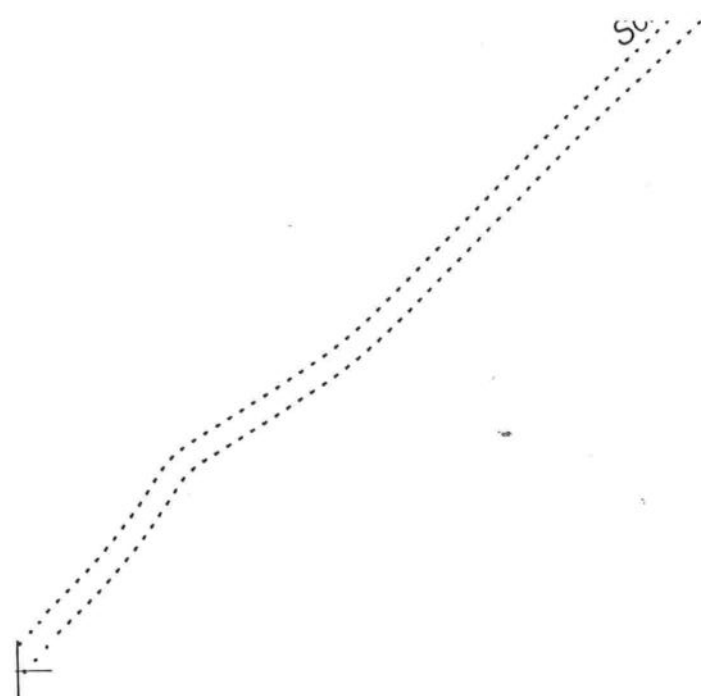
Rönn

Weidenbach

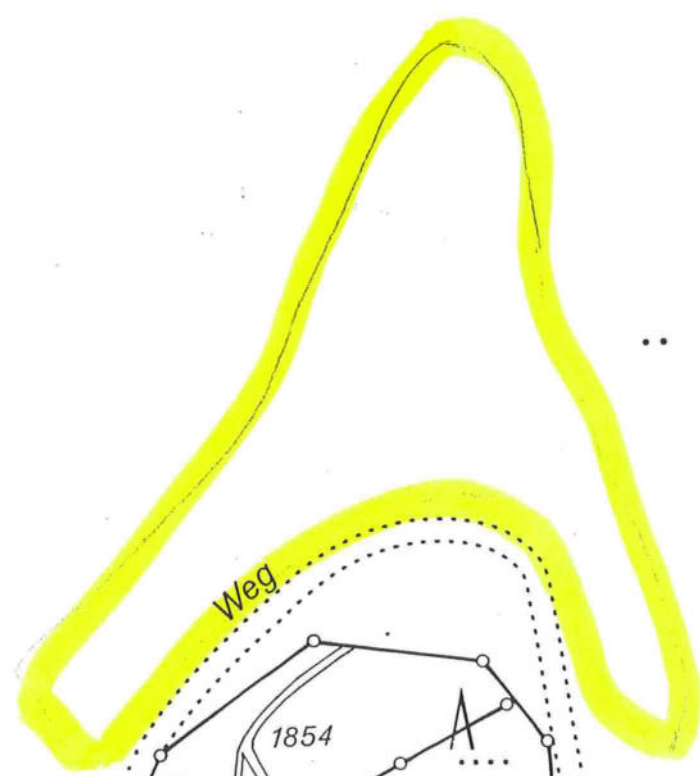
Belhauer Alb

ehen
hag

Rappensstockweg



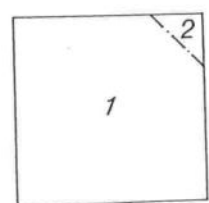
800



+ 187 000
5296 652.30

+ 31 000
3428 595.55

800



	Kreis	Gemeinde	Gemarkung	
1	Waldshut	Bernau	6795	Bernau
2	„	St. Blasien	6802	Menzenschwand

1855

1854

Weg

5%

ÖKO-KONTO

für die Gemeinde Bernau im Schwarzwald

1. Lage der Ausgleichsfläche

Lgb.Nr.: 120

Gewann: Schwemmbach OT Hof

Gemarkung: Bernau im Schwarzwald

(Bitte Übersichtsplan -M 1:25.000- und Flurkarte M 1:500/1.500 beifügen;
Fläche kennzeichnen)

2. Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme

2.1 Kurzbeschreibung

Enthurstungs- und Biotoppflegemaßnahme

im Bereich Weidberg Hof, Gewinn Schwemmbach

2.2 Ausführliche Beschreibung

Eine in früheren Jahren offene Weidbergfläche hat sich im Lauf der Zeit durch Fichten- und Laubholz bzw. Buschwerk- Sukzession so stark nachteilig verändert, dass der ursprüngliche Zustand nicht mehr oder nur ansatzweise erkennbar ist. Mit dieser Veränderung einhergehend werden die teilweise vorhandenen offenen Felsbildungen sowie die auf Weidbergflächen üblicherweise vorhandenen Magergrasrasen- und Flügelginsterweiden mit Borstengrasrasen und Zwergstrauchheiden gefährdet.

In einer Gemeinschaftsaktion sollen die Fichtenbestände und Laubholz/ Buschwerk bis auf wenige markante Exemplare entfernt, die anfallenden verwertbaren Hölzer vor Ort gehäckselt und einer schadstoff-neutralen Verwertung in Hackschnitzel-Heisanlagen zugeführt werden.

Die Durchführung der Maßnahme wird überwacht und betreut durch einen Förster.

- 2.3 Die Durchführung der Ausgleichsmaßnahme ist nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften gestattungspflichtig: [] Ja [], Nein
Wenn ja: die Gestattungen wurden beantragt/liegen vor (siehe Anlage)
-
-

- 2.4. Welche Arten sollen besonders gefördert werden (Zielarten)
Magergrasrasen/Borstengrasrasen, Zwergstrauchheiden, teilweise
flechten- und moosreiche Felsbildungen in Biotopen von überregionaler
Bedeutung mit Vorkommen von mehreren z.T. stark gefährdeten
Pflanzenarten.
-

- 2.5 Die Ausführung der Maßnahme erfolgt durch
Gemeinschafts-Bürgeraktion
Ortsteil(e): Hof
mit Unterstützung und Betreuung durch die Gemeinde Bernau.
-

- 2.6 Vorgesehener Beginn und Fertigstellung der Maßnahme
23.09.2006 vorgesehener Termin mit Ausweichtermin Oktober 2006
auf jeden Fall aber noch im Herbst 2006
-

- 2.7 Finanzierung
durch Eigenleistung der Bürger und Einwohner in den
einzelnen Ortsteilen unter Verzicht auf Auslagenersatz
der an der Aktion beteiligten Personen.
Abrechnung im Detail erfolgt nach Durchführung der Maßnahme
-
-

2.8 Nach Fertigstellung längerfristig notwendige Pflegemaßnahmen und
Pflegeintervalle:
Regelmäßige Überprüfung und Nacharbeit in Intervallen von

maximal 2-3 Jahren

2.9 Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden durchgeführt durch:
_____ Gemeinde Bernau im Schwarzwald, ggf. wiederum mit Unterstützung
_____ durch die Bürgeraktion.

Datum: 13. Sep. 2006

Bearbeiter: Herr Maier

Telefon-Nr.: 07675%1600-10

Unterschrift: _____

BÜRGERMEISTERAMT
BERNAU IM SCHWARZWALD
Innerlehen, Rathausstraße 18
79872 Bernau im Schwarzwald



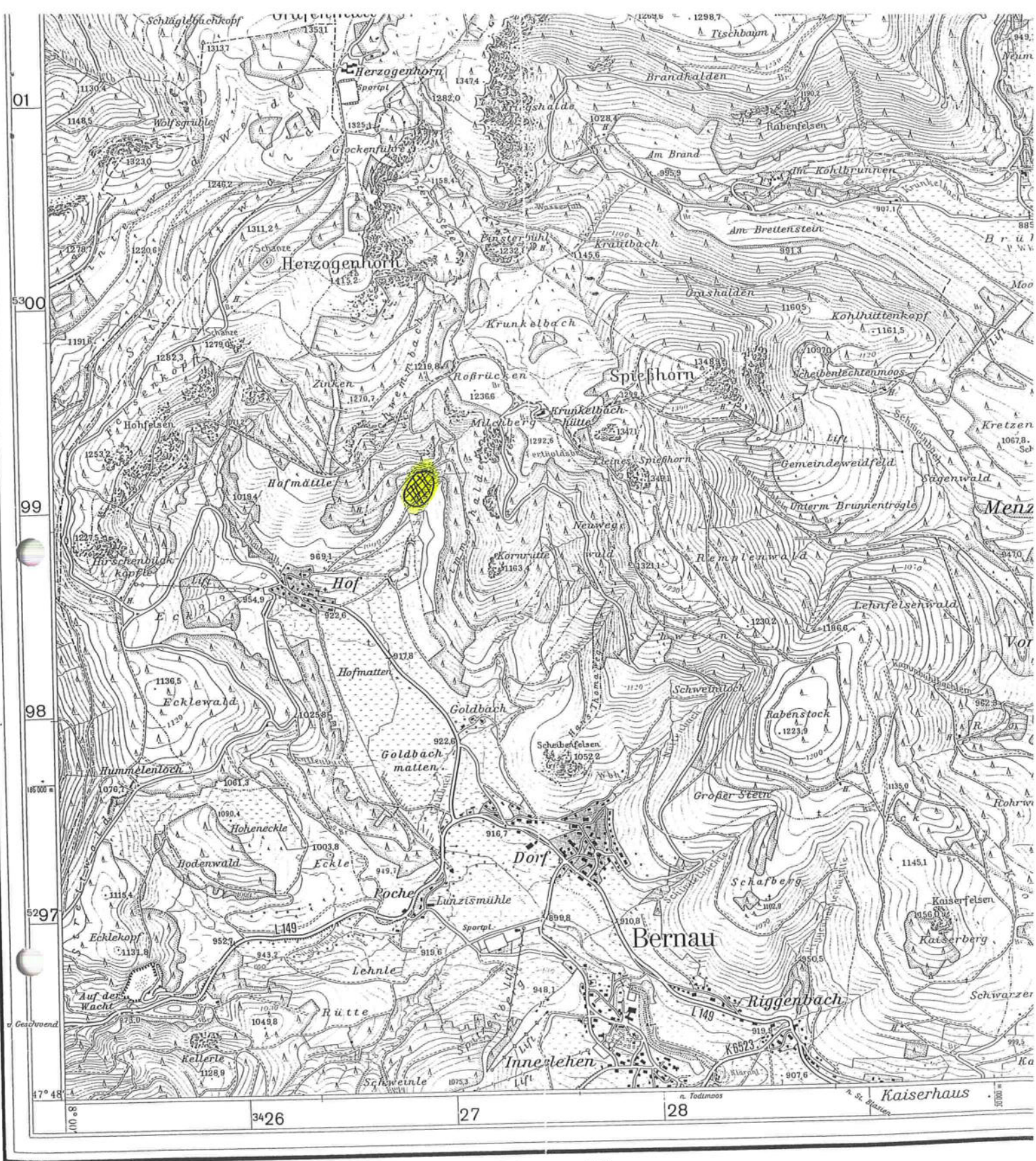
Rolf Schmidt
Bürgermeister

Die og. Maßnahme(n) kann nach erfolgter Prüfung dem "Öko-Konto"
gutgeschrieben werden.

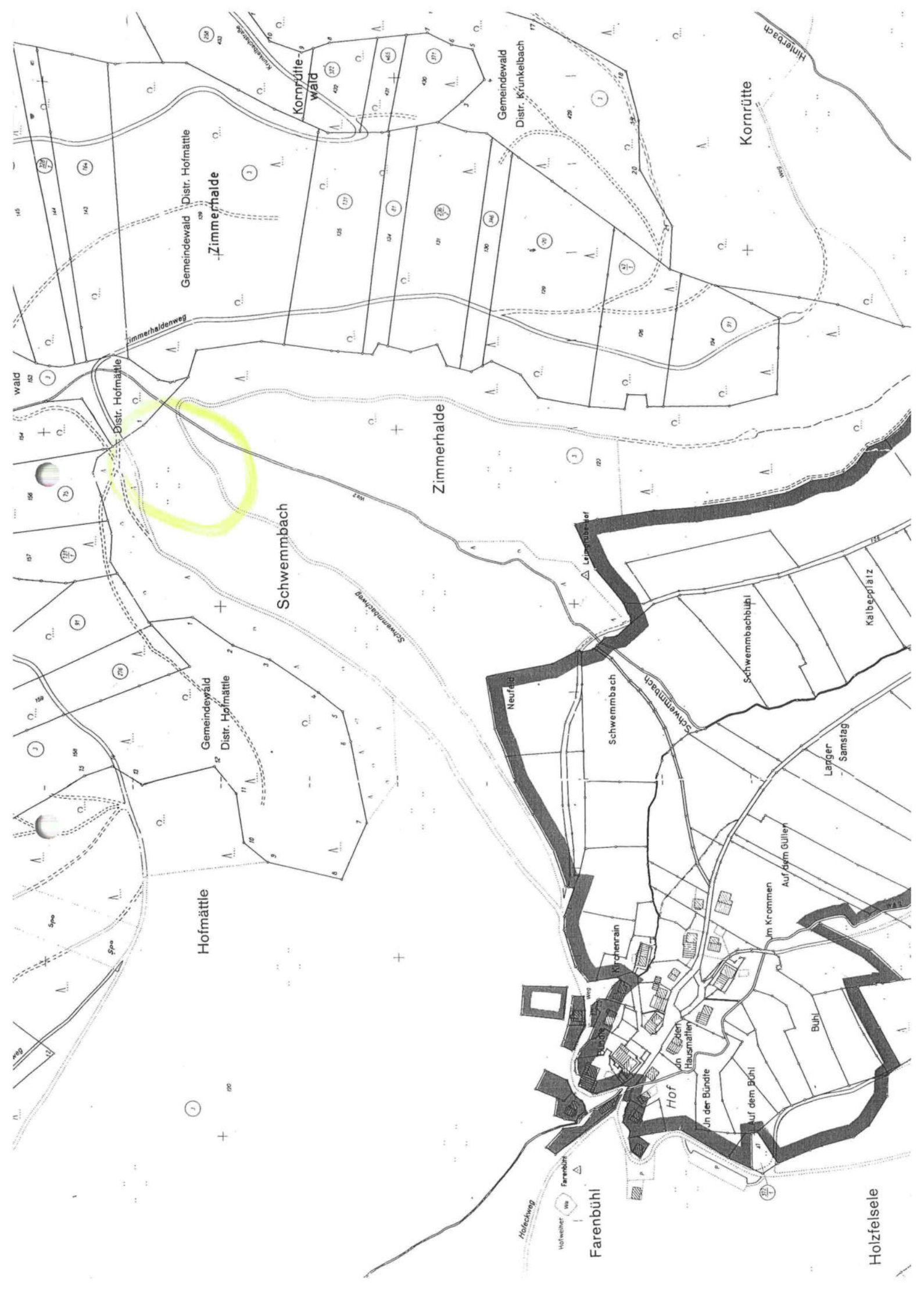
Datum: _____

Unterschrift: _____

(Landratsamt Waldshut), Bearbeiter



Topographische Karte 1:25000, Blatt 8114 Feldberg (Schwarzwald)



Wald
145
144
143

Gemeindefeld Distr. Hofmättle
Zimmerhalde

Kornrüttele Wald
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Gemeindefeld Distr. Krunkelbach
Kornrüttele

Distr. Hofmättle
152
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141
140
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Schwemmbach

Zimmerhalde

Gemeindefeld Distr. Hofmättle
156
155
154
153
152
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141
140
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Hofmättle

Neufeld
Schwemmbach

Schwemmbach
Schwemmbachbühl
Kalbesplatz
Larger Samstag
Auf dem Güllen
Im Krommen
Bühl
Auf dem Bühl
Hof
In der Bündle
In der Hausmatten
Kirchenrain
Farenbühl
Hofweg
Farenbühl
Holzfelse



→ z.d.A.



LANDRATSAMT
WALDSHUT

Landratsamt Waldshut • Industriestr. 2 • 79761 Waldshut-Tiengen

Gemeinde Bernau im Schwarzwald
z.Hdn. Herr Bürgermeister Schönemann
Rathausstr. 18
79872 Bernau im Schwarzwald

Amt für Umweltschutz

Geschäftszeichen: 32/364.01

Sachbearbeiter/in: Manfred Geretzky
Dienstgebäude: Industriestraße 2
Zimmer: 05B
Telefon: +49 7751 863228
Telefax: +49 7751 863299
Manfred.Geretzky@landkreis-waldshut.de

Ihr Schreiben:
Ihr Zeichen:

Datum: 29.07.2019

Ökokonto der Gemeinde Bernau im Schwarzwald; letzter E-Mail-Verkehr vom 22.07.2019

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Schönemann,

im Anschluss an unser Gespräch bei Ihnen am 04.04.2019 bezüglich der Planungen zwecks Wohnbauflächenausweisung auf Lgb.Nr. 1635 hatten wir auch noch kurz über das Thema Ökokonto, auch auf der Grundlage des Schreibens der Gemeinde vom 17.07.2018, gesprochen.

Im Beisein von Herrn Naturschutzbeauftragten Stowasser wurden Sie nochmals darauf hingewiesen, dass u. E. nicht damit gerechnet werden könne, dass die Kernzonenausweisung im Rahmen des Biosphärengebietsverfahrens zusätzliche Ökopunkte für die Gemeinde nach sich ziehen könne. Es ermangle an der Tatsache, dass die Kernzonen in Bernau nicht als Bannwald per Verordnung ausgewiesen worden sind.

Dies konnte Herr Stowasser bestätigen. Er erklärte hierzu, dass sich die Gemeinden mit der Ausweisung zum Biosphärengebiet nur auf 10 Jahre dazu verpflichtet hätten, die Kernzonen zu akzeptieren. Danach sollen die Gemeinden durchaus wieder die Möglichkeit haben, hiervon abzusehen. Diese Regelung habe dazu geführt, dass die Kernzonen nicht als Bannwälder ausgewiesen wurden und somit eine Anrechnung (ähnlich dem Modell in Todtnau) von Ökopunkten für das Ökokonto nicht möglich sei. Nach Ablauf dieser 10 Jahre hätte dann aber die Gemeinde durchaus wieder die Möglichkeit, sich anderweitig zu entscheiden, d. h. die Kernzonen als dauerhafte Einrichtung zu belassen, was dann dazu führen könnte, dass durch den Forst ein entsprechendes Bannwald-Ausweisungsverfahren eingeleitet wird. Nach Ablauf der 10-Jahresfrist könne dann erneut die Diskussion zwecks Gutschrift von Ökopunkten im Rahmen der Kernzonenausweisung geführt werden, sofern sich die Gemeinde dafür entscheidet, die betroffenen Wälder in der Kernzone doch als Bannwälder ausweisen zu lassen und hierzu auch die rechtliche Möglichkeit besteht.

Des Weiteren hatte ich Ihnen zugesagt, dass wir Ihnen eine aktuelle Liste zum kommunalen Ökokonto der Gemeinde Bernau i.Schw. zuleiten. Diese Liste beinhaltet die Projekte, die uns die Gemeinde bisher für die Aufnahme in das kommunale Ökokonto gemeldet hat. Die „Abhebung“ und die Gegenüberstellung von Eingriffen und Ausgleich wären im Rahmen von anstehenden Bebauungsplänen möglich.

Mit freundlichen Grüßen


Geretzky

Anlagen: 1 Liste

Hausadresse:
Landratsamt Waldshut
Amt für Umweltschutz
Industriestraße 2
79761 Waldshut-Tiengen

Telefon +49 7751 860
Telefax +49 7751 861999
post@landkreis-waldshut.de

Öffnungszeiten:
Montag 8:30 - 12:30 Uhr
Dienstag 8:30 - 12:30 Uhr, 13:30 - 17:30 Uhr
Bis 18:00 Uhr nach Terminvereinbarung
Mittwoch geschlossen
Donnerstag 8:30 - 15:30 Uhr (durchgehend)
Freitag 8:30 - 12:30 Uhr

Bankverbindung:
Sparkasse Hochrhein
IBAN: DE14 6845 2290 0000 0006 04

Volksbank Hochrhein
IBAN: DE56 6849 2200 0001 0400 06

Bankverbindung Schweiz
(Inlandszahlung in Franken)
Sparkasse Hochrhein - Schweiz
IBAN: CH11 8920 2000 0000 0060 4

Ökokonto Gemeinde Bernau im Schwarzwald

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Lgb.Nr., Gewinn, Gemarkung	Naturschutzfachliche Bewertung vom	Maßnahme durchgeführt am	Anrechenbare Kosten (o.a.)	Anmerkungen
1.	Enthurstungs- u. Biotoppflegemaßnahme, Antrag vom 01.10.2004	Scheibenfelsen, OT Dorf	09.06.2005	Sept. 2004	17.000,-- EUR	Die Maßnahme wurde, obwohl bereits durchgeführt, ausnahmsweise dem Öko-Kto gutgeschrieben.
2.	Bachuferpflege im Bereich Sägebächle, Antrag vom 08.11.2004	Gewann Poche bis Wacht am Sägebächle	09.06.2005	Jan. 2005	2.385,-- EUR	Es handelt sich hierbei um eine Maßnahme, die im Rahmen des Landschaftspflegeprogrammes 2004 mit 5.565,-- EUR gefördert worden ist. Der Eigenanteil der Gemeinde (2.385,-- EUR) konnte dem Ökokonto zugerechnet werden.
3.	Offenhaltungsmaßnahme, Antrag vom 08.12.2004	Zeltplatz Wacht/Farrenboden/Schneidersbühl	09.06.2005	April 2005	2.200,-- EUR	Maßnahme wurde über das Naturparkförderprogramm gefördert. Der von der Gemeinde veranschlagte Gemeindeanteil wurde dem Ökokonto zugeschlagen.
4.	Offenhaltungsmaßnahme, Antrag vom 08.12.2004	Flüssenweg-Unterer Spitzenbergweg	09.06.2005	Sept. 2005	3.225,-- EUR	Dto
5.	Offenhaltungsmaßnahme	Poche	09.06.2005	Sept. 2005	1.405,-- EUR	Dto
6.	Offenhaltungsmaßnahme	Hirzenbodenweg bis Jagdhütte	09.06.2005	Sept. 2005	3.225,-- EUR	dto
7.	Offenhaltungsmaßnahme	Weidbergfläche unterhalb Ecklewaldweg in Hof	18.01.2006	12.11.2005	3.583,24 EUR	Biotoppflegeaktion der Hofer Bürger
8.	Enthurstungs- u. Biotoppflegemaßnahmen	Scheibenfelsen (Fortführung aus 2005)	17.10.2005	17.10.2005	9.815,-- EUR	Bürgeraktion
9.	Artenhilfemaßnahmen	Lgb.Nr. 1867	27.09.2006	?	2.500,-- EUR	Sh. auch fachliche

								Ausführungen Dr. Sternberg v. 29.08.2006
10.	Enthurstungsaktion	Gewann „Schwembach“, Lgb.Nr. 120	27.09.2006	23.09.2006	3.936,26 EUR	Bürgeraktion		
11.	Enthurstungsaktion	Gewann „Scheibenfelsen“, Lgb.Nr. 428, Fortsetzung aus 2004 bzw. 2005	27.09.2006	23.06.2007	6.777,50 EUR	Scheibenfelsenaktion		
12.	Enthurstungsaktion	Gewann „Köpfle“	27.09.2006	23.09.2006	3.907,60 EUR	Landschaftspflegetag Innerlehen		
13.	Enthurstungsaktion	Gewann „Schafberg“, Lgb.Nr. 1867	27.09.2006	23.09.2006	3.971,41 EUR	Landschaftspflegetag Riggenbach		
14.	Enthurstungsaktion	Gewann „Kolben“, Lgb.Nr. 1867	27.09.2006	23.09.2006	6.955,56 EUR	Landschaftspflegetag Kaiserhaus		
15.	Enthurstungsaktion	Gewann „Felsele“	27.09.2006	23.09.2006	7.480,94 EUR	Landschaftspflegetag Weierle, Unterlehen, Gaß		
16.	Enthurstungsaktion	Gewann „Großer Dobel“, Lgb.Nr. 2668	27.09.2006	23.09.2006	4.968,71 EUR	Landschaftspflegetag Oberlehen		

Stand: 09.05.2007