

<b><u>Beratungsvorlage:</u></b>	<input type="checkbox"/>	der öffentlichen ORW-Sitzung	TOP		am
	<input type="checkbox"/>	der öffentlichen ORE-Sitzung	TOP		am
	<input checked="" type="checkbox"/>	der öffentlichen BA-Sitzung	TOP	4.2	am 27.06.2022
	<input checked="" type="checkbox"/>	der öffentlichen GR-Sitzung	TOP	8.6	am 28.06.2022

## **TOP:**

### **Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften „Nadelhof“**

**- Beratung und Abwägung der Stellungnahmen aus der Offenlage -**

**- Billigung des geänderten Planentwurfs und Beschluss zur Durchführung einer erneuten Offenlage (Bürger- und Behördenbeteiligung) gem. § 4a Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) -**

**Teilnehmer: Frau Stefanie Burg/Frau Angela Talpos, Büro FSP Stadtplanung, Freiburg i.Br.**

## **Sachverhalt:**

### **Anlass, Ziel und Zweck der Planung**

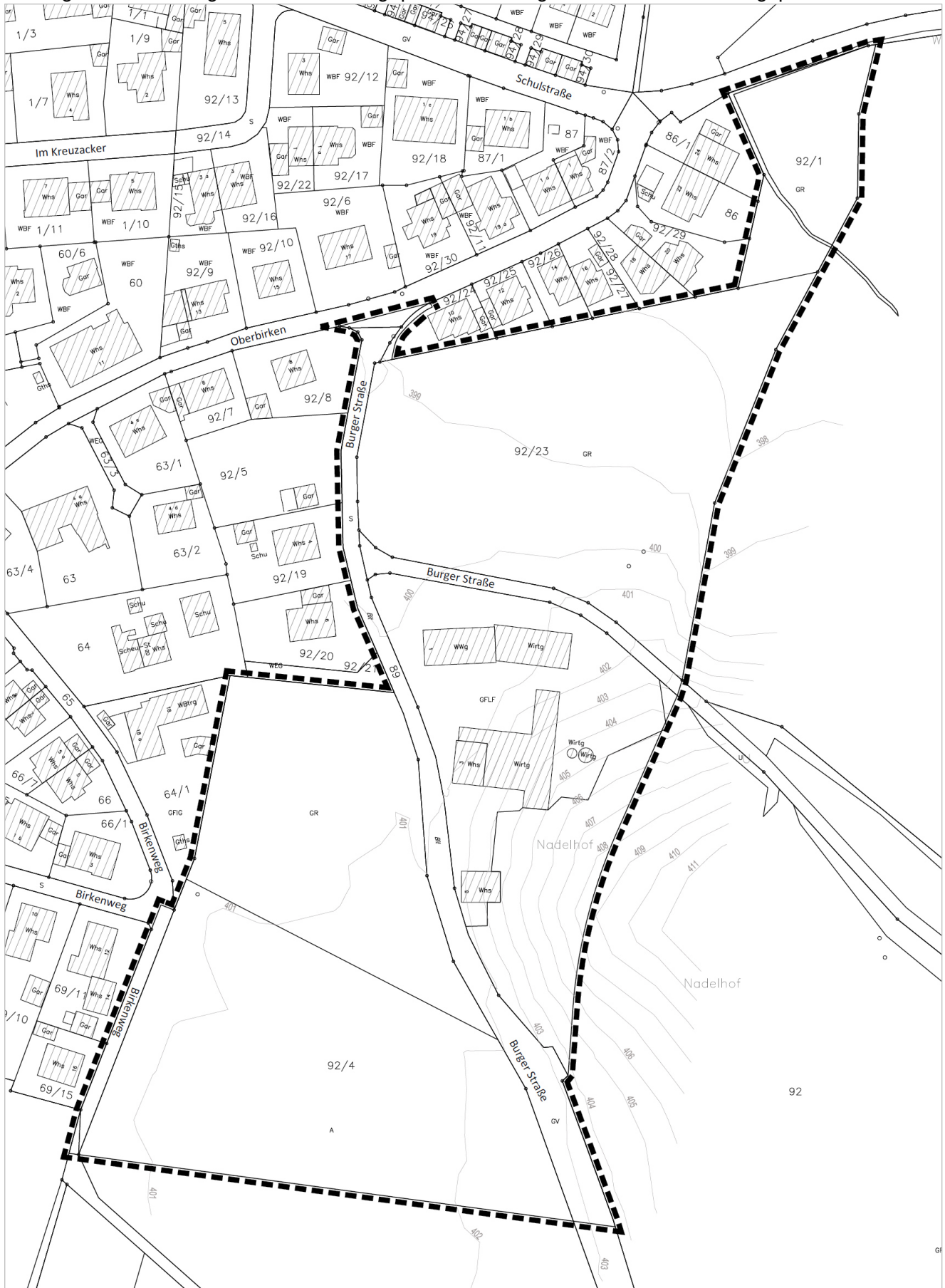
Im Rahmen einer aktiven Grundstückspolitik möchte die Gemeinde Stegen mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Nadelhof“ die anhaltende Nachfrage nach Wohnraum insbesondere für die eigene Bevölkerung decken. Ergänzend dazu wird im nordöstlichen Teil des Plangebiets eine Fläche für einen Kindergarten bereitgestellt. Innerhalb des bestehenden Siedlungsbereichs stehen keine zusammenhängenden Flächen mehr für eine größere Wohnbaulandentwicklung zur Verfügung.

Das Plangebiet weist eine Größe von ca. 3 ha auf und umfasst den bestehenden Nadelhof als ehemaliges landwirtschaftliches Anwesen. Es liegt im Südosten des Ortsteils Oberbirken und stellt eine sinnvolle städtebauliche Arrondierung dar. Der Entscheidung, im Bereich Nadelhof Wohnbauflächen zu entwickeln, ist eine intensive Standortalternativenprüfung vorausgegangen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Nadelhof“ sollen folgende Ziele und Zwecke verfolgt werden:

- Schaffung von Wohnraum insbesondere für die ortsansässige Bevölkerung
- Sicherung einer geordneten, Ortsbaulichen Entwicklung unter Berücksichtigung der baulichen Umgebung
- Harmonische Arrondierung des südöstlichen Ortsrands
- Festsetzung von gestalterischen Leitlinien für eine Ortsbildgerechte Neubebauung
- Ökonomische Erschließung über zum Teil bestehende Straßen
- Sicherung einer Fläche für die Deckung des Bedarfs der Gemeinde Stegen im Bereich der Kinderbetreuung

Die folgende Abbildung verdeutlicht den geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans:





## Verfahren

Da für den Planbereich bislang kein Planungsrecht besteht, wird für die angestrebte Flächenentwicklung ein Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren gemäß § 13b BauGB aufgestellt. Eine freiwillige frühzeitige Bürger- und Behördenbeteiligung sowie die Offenlage gemäß § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB haben bereits stattgefunden.

Gemäß § 13b BauGB wird das Verfahren ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgestellt. Dennoch werden alle Umweltbelange erhoben und in die Abwägung eingestellt. Des Weiteren erfolgt eine artenschutzrechtliche Prüfung.

Der Flächennutzungsplan stellt im Geltungsbereich Fläche für die Landwirtschaft dar und kann im Wege der Berichtigung an den Bebauungsplan angepasst werden.

## Planungsinhalte

Seit Durchführung der Offenlage wurde in Abstimmung mit dem Gemeinderat sowie mit der Bürgerschaft der städtebauliche Entwurf im Sinne einer Kompromisslösung überarbeitet. Der Bebauungsplanentwurf sowie die dazugehörigen Gutachten (Umweltbeitrag, Dokumentation zur Anbringung von Fledermaus- und Vogelkästen, Entwässerungskonzept, Starkregenanalyse, Verkehrstechnische Untersuchung) wurden entsprechend aktualisiert. Auf dieser Grundlage soll jetzt eine erneute Offenlage durchgeführt werden.

Folgende Änderungen wurden seit der Offenlage vorgenommen:

- Brücke
- Reduzierung der Dichte/der Wohneinheiten vor allem im nördlichen Bereich des Plangebiets
- Vergrößerung Kindergartengrundstück
- Zulässigkeit für eine Wohnung auf dem Kindergartengrundstück
- Vergrößerung des Grundstücks für die Seniorenbetreuungseinrichtung
- Änderung der Ausrichtung von dem Gebäude mit der Seniorenbetreuungseinrichtung
- Grünstreifen am Ortsrand im nördlichen Bereich des Plangebiets
- Parkplatz an der Burger Straße (Parkplätze Kindergarten, zusätzliche Parkplätze Wohnhof, öffentliche Parkplätze, Besucherparkplätze)
- Wohnhof als alternative Wohnform anstelle von Geschosswohnungsbau im südlichen Bereich des Plangebiets
- Vergrößerung und Verschiebung Wohnhaus im Bereich des bestehenden Nadelhofs, um auch die Errichtung eines Doppelhauses zu ermöglichen; dies hat auch eine geringfügige Vergrößerung des Geltungsbereichs zur Folge
- Reduzierung Gebäudehöhen (TH von 6,5 m für alle steil geneigte Dächer; kein drittes Nichtvollgeschoss für flach geneigte Dächer im WA1)

## **Beschlussvorschläge:**

Der Bauausschuss/der Gemeinderat wägt die öffentlichen und privaten Belange untereinander und gegeneinander ab und berät/beschließt über die im Rahmen der Offenlage vorgebrachten Stellungnahmen entsprechend der vorliegenden Beschlussvorschläge der Abwägungstabelle gemäß § 2 Abs. 3 BauGB.

Der Bauausschuss/der Gemeinderat billigt den vorgelegten Planentwurf und empfiehlt/beschließt die Durchführung einer erneuten Offenlage (Bürger- und Behördenbeteiligung) gemäß § 4a Abs. 3 i. V. m. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB.

## **Anlagen:**

- Abwägungstabelle
- Satzungen
- Planzeichnung
- Bebauungsvorschriften
- Begründung
- Umweltbeitrag

- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- Dokumentation der Anbringung von Fledermauskästen
- Entwässerungskonzept
- Konzeption von Maßnahmen zur hochwassersicheren Erschließung (Starkregen)
- Bodengutachten – Bauflächenprüfung
- Bodengutachten – Untersuchung einer Auffüllung auf Flurstück 92/93
- Bodengutachten zur Versickerungsfähigkeit
- Verkehrstechnische Untersuchung

A	STELLUNGNAHMEN DER BEHÖRDEN UND TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE.....	3
A.1	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 410 Baurecht und Denkmalschutz .....	3
A.2	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 420 Naturschutz .....	7
A.3	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 430/440 Umweltrecht / Wasser und Boden.....	10
A.4	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 450 Gewerbeaufsicht.....	14
A.5	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 520 Brand- und Katastrophenschutz.....	15
A.6	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 580 Landwirtschaft .....	16
A.7	Regierungspräsidium Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau.....	16
A.8	<i>Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 91 Landesamt Geologie, Rohstoffe und Bergbau .....</i>	<i>16</i>
A.9	Regionalverband Südlicher Oberrhein.....	18
A.10	Industrie- und Handelskammer Südlicher Oberrhein.....	19
A.11	Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V. ....	20
A.12	<i>Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V. ....</i>	<i>22</i>
A.13	Gemeinde Kirchzarten .....	34
B	KEINE BEDENKEN UND ANREGUNGEN DER BEHÖRDEN UND TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE .....	35
B.1	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 320 Gesundheitsschutz .....	35
B.2	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 470 Vermessung und Geoinformation.....	35
B.3	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 510 Forst .....	35
B.4	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 530 Wirtschaft und Klima.....	35
B.5	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 540 Flurneuordnung .....	35
B.6	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 650/660 Untere Straßenverkehrsbehörde und Landkreis als Straßenbaulastträger .....	35
B.7	Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 47.1 Straßenbau Nord .....	35
B.8	Vodafone BW GmbH .....	35
B.9	bnNETZE GmbH .....	35
B.10	Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – ALB Abfallwirtschaft .....	35
B.11	Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 21 Wirtschaft, Raumordnung, Bau-, Denkmal- und Gesundheitswesen .....	35
B.12	Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 53.1 Gewässer I. Ordnung, Hochwasserschutz, Planung und Bau.....	35
B.13	Regierungspräsidium Freiburg – Abt. 4 Verkehr .....	35
B.14	Regierungspräsidium Freiburg – Abt. 5 Umwelt .....	35
B.15	Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 52 Gewässer und Boden .....	35
B.16	Regierungspräsidium Freiburg – Abt. 3 Landwirtschaft, Ländlicher Raum, Veterinär- und Lebensmittelwesen .....	35
B.17	Regierungspräsidium Stuttgart – Landesamt für Denkmalpflege .....	35
B.18	Handelsverband Südbaden .....	35
B.19	Deutsche Telekom Technik GmbH .....	35
B.20	Abwasserzweckverband Breisgauer Bucht .....	35
B.21	NaBu Deutschland e.V. Dreisamtal .....	35
B.22	Landesnaturschutzverband BW.....	35
B.23	Gemeinde St. Peter .....	35
B.24	Gemeinde Buchenbach .....	35
B.25	Gemeinde Glottertal .....	35

---

C	PRIVATE STELLUNGNAHMEN VON BÜRGERINNEN UND BÜRGERN .....	36
C.1	Bürger 1 .....	36
C.2	Bürger 2 .....	43
C.3	Bürger 3 .....	44
C.4	Bürger 4 .....	45
C.5	Bürger 5 .....	48
C.6	Bürger 6 .....	50
C.7	Bürger 7 .....	59
C.8	Bürger 8 .....	74
C.9	Bürger 9 .....	77
C.10	Bürger 10 .....	79

**A STELLUNGNAHMEN DER BEHÖRDEN UND TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE**

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
<b>A.1</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 410 Baurecht und Denkmalschutz</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)	
A.1.1	<p>Zur Zusammenstellung der Rechtsvorschriften weisen wir auf die aus Anlass des Gesetzes zur Mobilisierung von Bauland vom 14.06.2021 geänderte Baunutzungsverordnung hin.</p> <p>Nach der Überleitungsvorschrift des § 25e BauNVO ist auf den Entwurf eines Bauleitplans, der vor dem 23. Juni 2021 nach § 3 Absatz 2 BauGB oder nach dem Planungssicherstellungsgesetz öffentlich ausgelegt worden ist, die Baunutzungsverordnung in der bis zum 23. Juni 2021 geltenden Fassung anzuwenden. Da die Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB vorliegend erst nach diesem Zeitpunkt begonnen hat, ist dem Planentwurf die aktuelle Fassung der BauNVO zugrunde zu legen. Besondere Beachtung dürfte dabei dem geänderten § 17 BauNVO (keine Grenzwerte, sondern Orientierungswerte) zukommen.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die Rechtsgrundlagen werden aktualisiert.</p>
A.1.2	<p>Nach den §§ 1 und 4 des Satzungsentwurfs wird der Bebauungsplan „Oberbirken“ in Teilbereichen überlagert. Wie bereits vorgesehen, bitten wir nach Abschluss auch um Vorlage eines maßstabsgerecht ausgeschnittenen und beschrifteten neutralen Deckblattes zur kennzeichnenden Vorheftung auf den überlagerten Bebauungsplan.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Ein entsprechendes Deckblatt wird nach Verfahrensabschluss zur Verfügung gestellt.</p>
A.1.3	<p>Der Flächennutzungsplan soll im Wege der Berichtigung angepasst werden. Hierzu wurden zur Offenlage kurze Aussagen zu der Voraussetzung gemäß § 13a Abs. 2 Ziffer 2 BauGB ergänzt, unter der eine Berichtigung erfolgen kann. Aus unserer Sicht handelt es sich angesichts eines Größenverhältnisses der bestehenden Siedlung Oberbirken (ca. 9 ha) zu dem Neubaugebiet (ca. 3 ha) nicht nur um eine bloße „Abrundung“, sondern um eine deutliche Erweiterung des gewachsenen Ortsteils in einem Verhältnis von etwa 1:3. Anhand der Ordnungsprinzipien des § 1 Abs. 5-7 BauGB sollte daher noch gründlich dargelegt werden, dass eine Beeinträchtigung der geordneten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebiets ausgeschlossen werden kann.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die Begründung wird unter Ziffer 1.4 entsprechend ergänzt.</p>



Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.1.4	<p>Sollte eine Berichtigung stattfinden, wird, empfohlen, die Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses des Bebauungsplanes zum Anlass zu nehmen, ausdrücklich auf die Rechtsfolge der Berichtigung des Flächennutzungsplans hinzuweisen, um eine möglichst umfassende Information der Öffentlichkeit sicher zu stellen. In den Fällen, in denen die Gemeinde den Flächennutzungsplan nicht selbst aufstellt, sollte die dafür zuständige Stelle die Öffentlichkeit im Wege einer ortsüblichen Bekanntmachung über die vorgenommene Berichtigung des Flächennutzungsplans informieren. Die Berichtigung des Flächennutzungsplans sollte durch das für den Flächennutzungsplan zuständige Organ unverzüglich nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes vorgenommen werden. Nur so kann die Aktualität des Flächennutzungsplanes im Sinne des § 6 Absatz 5 Satz 3 BauGB sichergestellt werden.</p> <p>Um die Nachvollziehbarkeit einzelner Berichtigungen bis zu einer Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans sicher zu stellen, sollten diese z. B. mit dem Hinweis „Geändert durch den am ... in Kraft getretenen Bebauungsplan ...“ versehen werden.</p> <p>Je eine Fertigung der Berichtigung bitten wir dem Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald, dem Regierungspräsidium Freiburg und dem Regionalverband Südllicher Oberrhein zu übersenden.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die Berichtigung des Flächennutzungsplans soll zeitnah nach dem Verfahrensabschluss durchgeführt werden. Entsprechende Deckblätter werden den Behörden zur Verfügung gestellt.</p>
A.1.5	<p>Die in Ziffer 2.6 der Begründung angesprochenen Maßnahmen, die laut der Starkregenanalyse eine Verbesserung des Hochwasserschutzes bei Starkregenereignissen herbeiführen würden, finden weder in den textlichen noch den zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans ihren Niederschlag. Die Flächen für die südlich vorgesehenen Retentionskaskaden und Schutzwälle befinden sich zudem außerhalb des Geltungsbereichs des Plangebiets. Sofern die Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen für erforderlich angesehen wird, machen wir auf die zu sichernde Verfügbarkeit der Flächen aufmerksam. Dies könnte etwa durch Einbeziehen der Flächen und mittels Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB erreicht werden.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die genannten Flächen befinden sich im Eigentum der Gemeinde. Dadurch ist die Verfügbarkeit der Flächen gegeben. Die Umsetzung der Maßnahmen liegt somit in der Verantwortung der Gemeinde. Auf die Erweiterung des Geltungsbereichs wird verzichtet, eine vertragliche Sicherung wird von den zuständigen Behörden als nicht notwendig erachtet.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.1.6	<p>Während Gegenstand der Regelung in Ziffer 1.2.3 der planungsrechtlichen Festsetzungen (WA2) „<i>Stellplätze mit ihren Zufahrten und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche sowie Nebenanlagen</i>“ ist, enthält Ziffer 1.2.4 für das WA3 eine entsprechende Regelung für „<i>Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen</i>“. Beide Festsetzungen weichen damit sowohl voneinander als auch von den in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO erfassten Anlagen ab. Da sich dem Planentwurf keine Beweggründe für diese abweichenden Festsetzungen entnehmen lassen und auch sonst keine nachvollziehbaren Gründe dafür erkennbar sind, regen wir an, hinsichtlich der erfassten Anlagen dem Wortlaut der BauNVO zu folgen.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die genannten Festsetzungen werden wie folgt umformuliert:</p> <p>1.2.3 <i>Im allgemeinen Wohngebiet WA2 darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten; Nebenanlagen und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden.</i></p> <p>1.2.4 <i>Im allgemeinen Wohngebiet WA3 darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen bis zu 80 vom Hundert überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8.</i></p>
A.1.7	<p>In Ziffer 1.2.4 der planungsrechtlichen Festsetzungen sollte der letzte Satzteil nach dem Komma ersatzlos gestrichen werden. Würde als Obergrenze eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt werden, wäre weiterhin ein städtebaulich unvertretbarer Umfang an Nebenanlagen im WA 3 erlaubt. Damit würde auch nicht dem in der Begründung zum Ausdruck gebrachten Planungswillen entsprochen werden, die zulässigen Überschreitungen (auf eine rechnerische GRZ von max. 0,36) zu limitieren.</p>	<p>Dies wird nicht berücksichtigt.</p> <p>Die Obergrenze von 0,8 wurde aus dem Gesetzestext der BauNVO übernommen und gilt nicht allgemein, sondern greift nur, wenn die Grundstücksverhältnisse sich ändern. Dabei können beispielsweise Grundstücke mit einem hohen Baufensteranteil entstehen. Wenn die GRZ II lediglich auf die Grundfläche bezogen ist, kann es in solchen Fällen vorkommen, dass ein neu gebildetes Grundstück vollständig versiegelt wird. Um dies zu vermeiden, hat man klar gestellt, dass die Obergrenze von 0,8 auf keinen Fall überschritten wird.</p>
A.1.8	<p>Wir bitten um vertiefte Prüfung, ob § 74 Abs. 1 Ziffer 1 LBO eine Rechtsgrundlage dafür bietet, nach Ziffer 2.2 der örtlichen Bauvorschriften sowohl die Gebäudetiefe als auch die Gebäudebreite vorzugeben (vorliegend: max. 18 m x 30 m). Die Gebäudetiefe beschreibt - ähnlich wie im Bauplanungsrecht die Bebauungstiefe nach § 23 Abs. 4 BauNVO - inwieweit sich ein Gebäude in den hinteren Grundstücksteil (von der Straße aus gesehen) erstrecken darf. Mit der Gebäudebreite ist die zulässige Breite eines Baukörpers zwischen den seitlichen Grundstücksgrenzen gemeint. Da sich der Wortlaut der Ermächtigung in § 74 Abs. 1 Ziffer 1 LBO ausdrücklich auf die „Gebäudetiefe“ beschränkt und zudem fraglich ist, ob die Zielsetzung, zu massiv in Erscheinung tretende Baukörper zu vermeiden, nicht eher bauplanungsrechtlicher Natur ist, regen wir stattdessen an, die Festsetzungen zu</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Für WA2 wird eine abweichende Bauweise festgesetzt, für die nur Gebäudelängen unter 30 m zulässig sind. Zusätzlich dazu wird in den örtlichen Bauvorschriften die Gebäudetiefe auf 18 m begrenzt. Die Begründung wird entsprechend angepasst.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>den überbaubaren Grundstücksflächen und ggf. der Bauweise so anzupassen, dass die gewünschte Zielsetzung erreicht wird.</p> <p>Dessen ungeachtet sollte die örtliche Bauvorschrift in Ziffer 2.2 mit der zugehörigen Begründung in Ziffer 4.2 in Einklang gebracht werden. Während die örtliche Bauvorschrift eine Verbindung von zwei Gebäuden über einen Verbindungsgang für (allgemein) zulässig erklärt, wird in der Begründung ausdrücklich auf den Ausnahmecharakter abgestellt. Es sollte daher noch klargestellt werden, ob es einer Ausnahmeentscheidung nach § 56 Abs. 3 LBO bedarf oder nicht.</p>	
A.1.9	<p>Die örtliche Bauvorschrift in Ziffer 2.1.5 sollte ergänzt werden, da nicht geregelt ist, welche Dachneigung maßgebend ist, wenn eine Angleichung der Doppelhäuser bzw. Hausgruppen sichergestellt ist oder werden kann.</p>	<p>Dies wird dahingehend berücksichtigt, dass die örtliche Bauvorschrift wie folgt ergänzt wird:</p> <p><i>Die Dachneigung direkt aneinander angrenzender Doppelhäuser oder Hausgruppen muss einheitlich sein. Eine Abweichung der Dachneigungen untereinander um bis zu 5° und ein Versatz der Firstlinie sind zulässig.</i></p> <p>Dadurch wird den Bauherren bei der Festlegung der Dachneigung ein gewisser Spielraum eingeräumt. In manchen Bereichen des Plangebiets sind sowohl flach geneigte als auch steil geneigte Dächer zulässig, weswegen auf weitere Vorgaben (wie z. B.: „Falls keine Einigung erzielt wird, gilt 40° Dachneigung.“) verzichtet wird, um starke Abweichungen aneinander angrenzender Doppelhaushälften oder Hausgruppen zu vermeiden.</p>
A.1.10	<p>Auf Seite 8 der Begründung bitten wir die der Umweltprüfung zugrundeliegende Rechtsvorschrift von § 3 Abs. 4 BauGB auf § 2 Abs. 4 BauGB zu korrigieren.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p>
A.1.11	<p>Die Begründung ist zu gegebener Zeit auf den Stand der endgültigen Planung unter Berücksichtigung des Abwägungsergebnisses zu bringen.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p>
A.1.12	<p>Wir bitten um weitere Beteiligung am Verfahren und zu gegebener Zeit um Übermittlung einer Ergebnismitteilung zu den von uns vorgetragenen Anregungen. Sofern zur Offenlage noch Anregungen oder Einwendungen eingegangen sind, sollten die Absender über das Ergebnis der Behandlung ihrer Anregungen im Rahmen der Abwägung schriftlich möglichst unmittelbar nach dem Satzungsbeschluss unterrichtet werden.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Eine weitere Beteiligung erfolgt im Rahmen der erneuten Offenlage. Die Ergebnismitteilung erfolgt nach Satzungsbeschluss.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.1.13	Wir bitten nach Abschluss des Verfahrens um Übersendung einer ausgefertigten Planfassung des Bebauungsplanes. Dabei sollten alle Bestandteile des Planes ausgefertigt sein, sofern diese nicht zu einer Urkunde verbunden sind.	Dies wird berücksichtigt.
A.1.14	<p>Zum Aufbau einer Geodateninfrastruktur beim Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald bitten wir um Übersendung der Planunterlagen in digitaler Form möglichst im Raster- (tif, twf und pdf) als auch in Vektorformat (bevorzugt: shape; alternativ: dxf, dwg) an die E-Mail-Adresse <a href="mailto:gis@lkbh.de">gis@lkbh.de</a>.</p> <p>Die digitalen Datensätze benötigen wir erst nach Eintritt der Rechtswirksamkeit der Pläne und immer ergänzend (!) zur Papierfassung. Die digitalen Unterlagen sollten mindestens das Datum der Ausfertigung und der Rechtswirksamkeit, das Papierformat immer auch noch die Unterschrift des Bürgermeisters enthalten. Zur Möglichkeit die Pläne einzuscannen verweisen wir auf unser Schreiben vom 30.06.2014.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die Planunterlagen werden zu gegebener Zeit zur Verfügung gestellt.</p>
A.1.15	Es wird darauf hingewiesen, dass die Gemeinden nach § 6 LGeoZG (Umsetzung der Richtlinie 2007/2/EG vom 14. März 2007 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE)) verpflichtet sind, die Bebauungspläne, die bei den Gemeinden in elektronischer Form vorliegen, auch als Geodaten bereitzustellen. Für die Bereitstellung ist das einheitliche Datenformat "XPlanung" zu verwenden.	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die Planung wird xplanungskonform im Raster-Umring-Szenario mit ausgefüllter Sachdatentabelle bereitgestellt.</p>
A.1.16	Eine Mehrfertigung des Planes (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan oder sonstige Satzung) ist nach Abschluss auch dem Raumordnungskataster beim Regierungspräsidium Freiburg, Referat 21, Bissierstraße 7, D-79114 Freiburg i. Br. (z.H. Herrn Dipl. -Geol. Peter Schneider Tel.: 208-4692) zu übersenden.	Dies wird berücksichtigt.
<b>A.2</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 420 Naturschutz</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)	
A.2.1	Im Einvernehmen mit dem Naturschutzbeauftragten nehmen wir zu dem oben genannten Bebauungsplan wie folgt Stellung:	Dies wird zur Kenntnis genommen.

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.2.2	<p><b>Artenschutz</b></p> <p>Gemäß den vorliegenden Unterlagen wird der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB aufgestellt. Ein naturschutzrechtlicher Ausgleich ist für die mit diesen Änderungen erfolgenden Eingriffe in Natur und Landschaft nicht erforderlich. Die naturschutzrechtlichen Belange sind dennoch in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen, soweit sie der Abwägung zugänglich sind. Naturschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind weiterhin zu beachten (insb. Biotopschutz, Natura 2000, Artenschutz).</p> <p>Im Zuge der Prüfung der naturschutzrechtlichen Belange (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) wurde durch das Büro IFÖ, Dr. Luisa Steiner, eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Stand 11.09.2020) erstellt. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Ausführungen des Gutachtens plausibel und bei Beachtung und Umsetzung der genannten Vermeidungs-/Minimierungs- und CEF-Maßnahmen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden. Zwischenzeitlich liegt auch eine Dokumentation der bereits vor Ort an Bäumen angebrachten Fledermauskästen vor, so dass für diese Artengruppe der artenschutzrechtliche vorauslaufende Ausgleich bereits umgesetzt wurde.</p> <p>Im Anwesen „Nadelhof“ wurde eine Zauneidechse innerhalb des Plangebiets nachgewiesen. Da das Nadelhofanwesen nicht verändert oder bebaut werden soll, sind für diese Artengruppe keine weiteren Maßnahmen notwendig.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
A.2.3	<p>Im artenschutzrechtlichen Gutachten werden für die Artengruppe der Vögel keine artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen für erforderlich gehalten. Es wird aber darauf hingewiesen, dass die Pflanzung von Hochstammobstsorten oder die Sicherung von bestehenden Obstbeständen eine wichtige ausgleichende Funktion für wegfallende Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungsräume haben. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre die Umsetzung von Maßnahmen für Vögel wünschenswert und könnte vom Planungsträger aufgegriffen werden.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Im Planungsgebiet werden Obstbäume zum Erhalt festgesetzt, auf denen Nistkästen für Höhlenbrüter aufgehängt werden sollen. Außerdem sollen innerhalb der Fläche F1 Vogelnistkästen für Stare an geeigneten Stangen angebracht werden.</p> <p>In den Bauvorschriften werden Anpflanzgebote innerhalb der Flächen F1 und F2 definiert sowie zur Durchgrünung des neuen Wohngebiets die Anpflanzung von mittel- bis großkronigen Laub- und Obstbäumen für die privaten Grundstücke festgesetzt.</p>



Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.2.4	<p><b>Sicherung der Ausgleichsmaßnahmen</b></p> <p>Bereits heute weisen wir darauf hin, dass alle externen Ausgleichsmaßnahmen vor dem Satzungsbeschluss durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag zu sichern sind, sofern die Gemeinde Stegen Eigentümerin der Flächen ist. Andernfalls ist zusätzlich zum öffentlich-rechtlichen Vertrag noch eine dingliche Sicherung (Grundbucheintrag) notwendig. Der Nachweis darüber ist der unteren Naturschutzbehörde ebenfalls vor Satzungsbeschluss vorzulegen. In diesem Fall wird der Grundstückseigentümer ebenfalls Vertragspartner.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die erforderlichen externen Ausgleichsmaßnahmen werden rechtzeitig vor Satzungsbeschluss durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag gesichert.</p> <p>Da die betroffenen Flächen nicht im Eigentum der Gemeinde Stegen sind, wird zusätzlich zum öffentlich-rechtlichen Vertrag noch vor Satzungsbeschluss eine dingliche Sicherung (Grundbucheintrag) durchgeführt und dem LRA mitgeteilt. Der Grundstückseigentümer wird ebenfalls Vertragspartner.</p>
A.2.5	<p>Wir bitten einen entsprechenden Vertragsentwurf mit allen Anlagen rechtzeitig (d. h. mindestens vier Wochen) vor dem Satzungsbeschluss bei der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Im Vertragsentwurf sind u. a. für die Kontrolle, Reinigung bzw. Schäden an Kästen aufzunehmen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Reinigung und Funktionskontrolle durch einen Fledermaussachverständigen zu erfolgen hat.</p>	<p>Dies wird zugesichert.</p> <p>Die erforderlichen Maßnahmen zur Kontrolle und Reinigung der Nistkästen werden in den öffentlich-rechtlichen Vertrag mit aufgenommen.</p>
A.2.6	<p><b>Kompensationsverzeichnis</b></p> <p>Die erforderlichen externen Ausgleichs-/Kompensationsmaßnahmen sind von der Gemeinde Stegen in das Kompensationsverzeichnis einzustellen (§ 18 Abs. 2 Naturschutzgesetz i.V.m. § 17 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG). Hierfür steht den Gemeinden ein Zugang zu den bauplanungsrechtlichen Abteilungen der Webanwendung „Kompensationsverzeichnis &amp; Ökokonto Baden-Württemberg“ unter <a href="http://www.lubw.bwl.de/servlet/is/71791/">&lt;http://www.lubw.bwl.de/servlet/is/71791/&gt;</a> Zugang Kommune (Bauleitplanung) zur Verfügung.</p> <p>Nach Eintragung der externen Ausgleichsmaßnahme in die bauplanungsrechtliche Abteilung des Kompensationsverzeichnisses ist die Untere Naturschutzbehörde hiervon zu benachrichtigen.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die externen Ausgleichs-/ Kompensationsmaßnahmen werden entsprechend in das Kompensationsverzeichnis eingestellt.</p>
A.2.7	<p>Den vorliegenden Unterlagen ist zu entnehmen, dass unsere Hinweise im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung übernommen wurden.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
<b>A.3</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 430/440 Umweltrecht / Wasser und Boden</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)	
A.3.1	<b>Bodenschutz / Altlasten</b>	Dies wird zur Kenntnis genommen.
A.3.1.1	<p><u>Bodenschutzkonzept</u></p> <p>Gemäß den Städtebaulichen Kennziffern in der Begründung sind für Gemeinbedarfsflächen ca. 0,11 ha, Öffentliche Grünflächen ca. 0,18 ha, Flächen für Versorgungsanlagen ca. 0,01 ha und öffentliche Verkehrsflächen ca. 0,52 ha vorgesehen. Insgesamt ergibt sich ein Flächenbedarf von 0,82 ha.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass die o.g. Flächen im Zuge der Erschließung sowie im Zuge der Bebauung dauerhaft versiegelt (Verkehrsflächen) und/oder temporär in Anspruch genommen werden (BE-Flächen, Baustellenzufahrten, Lagerflächen etc.).</p> <p>Gemäß § 2 Abs. 3 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) hat der Vorhabenträger ein Bodenschutzkonzept vorzulegen bei Vorhaben, bei denen auf einer nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder un bebauten Fläche von mehr als 0,5 Hektar auf den Boden eingewirkt wird. Konkrete Vorhaben (keine Planungen) können z.B. Erschließungen, Auffüllungen, Versiegelungen und Teilversiegelungen sein.</p> <p>Ziel des Bodenschutzkonzeptes soll es sein die natürlichen Bodenfunktionen als auch die Archivfunktion zu schützen.</p> <p>Inhalte des Bodenschutzkonzeptes bei Bauvorhaben richten sich insbesondere nach DIN 19639 - Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben sowie nach der Arbeitshilfe Heft 24 „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ herausgegeben von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Die Inhalte der Norm und der Arbeitshilfe geben eine Handlungsanleitung zum baubegleitenden Bodenschutz und zielen in ihrer Anwendung auf die Minimierung der Verluste der gesetzlich geschützten Bodenfunktionen. Dies bedeutet konkret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Sicherung oder Wiederherstellung der Böden bzw. Lenkung von Boden verbrauchenden Planungen, möglichst</li> </ul>	<p>Die Erstellung eines solchen Konzeptes ist nicht Gegenstand der Bebauungsplanung. Ein Bodenschutzkonzept soll aber auf Baugenehmigungsebene oder in der späteren Umsetzung der Planung durch ein geeignetes Fachbüro in Abstimmung mit den zuständigen Behörden erarbeitet werden.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>nicht auf schutzwürdige und empfindliche Böden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei unvermeidlichen Eingriffen in den Boden soll sparsam, schonend und haushälterisch mit der Ressource Boden umgegangen werden.</li> </ul> <p>Konkrete Inhalte des Bodenschutzkonzeptes können u. a. sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenbezogene Datenerfassung und Bewertung</li> <li>• Abgrenzung und Festlegung schützenswerter Böden</li> <li>• Erarbeitung eines verbindlichen Maßnahmenplans für die Bau- und Rekultivierungsphase, z. B. Grenzen der Befahrbarkeit, Maschineneinsatz, Abtrag, Lagerung, Mietenhöhe, Anlegen befestigter Baustraßen etc.</li> <li>• Maßnahmen für die Rekultivierung und ggf. Maßnahmen für die Zwischenbewirtschaftung</li> <li>• Vorgaben für Dokumentation und Vermittlung von Information</li> <li>• Schaffung von Ausgleichsmaßnahmen (z. B. Dachbegrünung)</li> </ul> <p>Es wird empfohlen, in Ergänzung zum Bodenschutzkonzept für die naturschutzrechtlichen Eingriffe in das Schutzgut Boden eine Bodenkundliche Baubegleitung zu beauftragen.</p> <p>Für weitergehende Informationen und Beratungsgespräche können sie sich an die Untere Bodenschutzbehörde (Fachbereich Wasser und Boden, Herr Renz, Tel.: +49 761 2187-4466, E-Mail: <a href="mailto:leander.renz@lkbh.de">leander.renz@lkbh.de</a>) wenden.</p>	
A.3.1.2	<p><u>Bedeutung der Flächen für Grundwasserneubildung</u></p> <p>Im Umweltbericht wird die hohe Bedeutung der Fläche für die Grundwasserneubildung angesprochen. Hierbei ist insbesondere die Bodenfunktion „Ausgleichskörper im natürlichen Wasserkreislauf“ betroffen. Es ist deshalb zu begrüßen, wenn die zu erwartende Bodenversiegelung durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen (z. B. Dachbegrünung von Flachdächern, Errichtung von dezentralen Versickerungsmulden) an anderer Stelle ausgeglichen wird. Die Reduktion der Grundwasserneubildung wird im Wesentlichen durch die Bodenversiegelung verursacht.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Im Bebauungsplan werden Festsetzungen getroffen, die den natürlichen Wasserkreislauf begünstigen. Für Flachdächer ist Dachbegrünung vorgesehen. Wege-, Stellplatz- und Hofflächen sind in einer wasserdurchlässigen Bauweise auszuführen. Große Versickerungsmulden sind innerhalb der Fläche F1 sowie südlich vom Plangebiet auch angesichts möglicher Starkregenereignisse geplant.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.3.1.3	<p><u>Abfallrechtliche Hinweise</u></p> <p>Die folgenden abfallrechtlichen Hinweise sollten in den Textteil aufgenommen werden:</p> <p>Material bis zur Zuordnungsklasse Z0 kann auf der Baustelle uneingeschränkt wieder verwendet werden (MP2).</p> <p>Material bis zur Zuordnungsklasse Z1.2 kann auf der Baustelle in Vergleichslage wieder verwendet werden (vgl. MP1, MP3 Bodengutachten). Aushub der Klassifikation Z1.2 kann in einem technischen Bauwerk, ggf. auch im offenen Einbau verwendet werden (Auffüllung MP1). Die Vorgaben der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden) und des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind dabei zu berücksichtigen und anzuwenden; bspw. muss im offenen Einbau eine mindestens 2 m mächtige bindige wenig durchlässige und stark schadstoffrückhaltende Deckschicht zum Grundwasser hin vorhanden sein. Der Vor-Ort-Einbau von Bodenmaterial der Klassifikation Z 1.2 bedarf einer Einzelfallentscheidung durch die Untere Bodenschutzbehörde des Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald. Geplante Verwertungsmaßnahmen sind im Vorfeld mit der Unteren Bodenschutzbehörde (Fachbereich Wasser und Boden, Herr Renz, Tel.: +49 761 2187-4466, E-Mail: <a href="mailto:leander.renz@lkbh.de">leander.renz@lkbh.de</a>) abzustimmen.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die abfallrechtlichen Hinweise unter Ziffer 4.5 der Bebauungsvorschriften werden ergänzt. Die Inhalte sind Teil der Ausschreibung.</p>
A.3.1.4	<p>Es wird empfohlen, die weiteren im Bodengutachten von Solum vom 29.11.2018 genannten abfallrechtlichen Hinweise zur Verwertung innerhalb sowie außerhalb der Baugrundstücke (S. 7 Bodengutachten Solum) in den Textteil unter Punkt 4.4 „Abfallrechtliche Hinweise“ aufzunehmen.</p>	<p>Dies wird nicht berücksichtigt.</p> <p>Die genannten Hinweise werden in den Bebauungsvorschriften nicht aufgenommen, da das genannte Bodengutachten bereits Bestandteil der Bebauungsplanunterlagen ist.</p>
A.3.1.5	<p><u>Anlagen zum Sammeln und Versickern von Niederschlagswasser</u></p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass bei den Bereichen, die für eine konzentrierte Niederschlagswasserversickerung (z. B. Muldenversickerung) vorgesehen sind, zuvor zweifelsfrei gesichert sein muss, dass keine Untergrundverunreinigungen vorhanden sind. Ein Nachweis hierfür bzw. eine Bestätigung ist i. d. R. durch den Vorhabenträger zu erbringen.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Darauf wurde in dem Bericht für hochwassersichere Erschließung bereits wie folgt eingegangen (siehe Ziffer 3.4 <i>Informationen zum Grundwasserschutz</i>):</p> <p><i>„Im Rahmen eines Bodengutachtens der Firma solum, Büro für boden + geologie, wurde die Versickerungsfähigkeit des Bodens im Gelände ermittelt und im Hinblick auf die Planung und Genehmigung von vorgesehenen Versickerungsanlagen beurteilt. Insgesamt wurde der Boden an fünf Schürfgruben durch</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Bei einer gezielten Versickerung darf nur über unbelastetem natürlichem Bodenmaterial versickert werden. Aus Gründen einer ausreichenden Reinigungsleistung des Unterbodens sind Auffüllungen, sowie Recyclingmaterialien, Schlacken, Aschen o. Ä. nicht zulässig. Eine Versickerung ist nur über Boden mit Zuordnung zur Einbaukonfiguration Z 0 möglich. Zur Orientierung können die Zuordnungswerte der „Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ (VwV Boden) herangezogen werden. Ausnahmen hinsichtlich geogener Hintergrundbelastungen sind möglich.</p> <p>Wir weisen darauf hin, dass eine dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser z. B. durch Versickerung unter bestimmten Voraussetzungen einer wasserrechtlichen Erlaubnis bedarf.</p>	<p><i>Baggerschürfung bis zum Unterboden aus Decklehm bzw. Untergrund aus Schwarzwaldkies freigelegt und untersucht. Nach dem Leitfaden „Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg 1999, ist die Versickerung in beiden Schichten „gut möglich“. Ergebnis des Gutachtens ist, dass unter Berücksichtigung der geotechnischen Untersuchungen sowie der o. g. Empfehlungen das anfallende Regenwasser im Plangebiet „Nadelhof“ versickert werden kann.“</i></p> <p>Die genannten Empfehlungen beziehen sich auf die Realisierung einer unverletzten Filterschicht (bspw. 30 cm bewachsene Oberbodenschicht in Z0-Qualität), um natürliche Reinigungsvorgänge zu gewährleisten (Filtration, Absorption, Fällung usw.). Dadurch kann der Grundwasserschutz gewährleistet werden.</p> <p>In Anbetracht dessen wird in den Bauvorschriften die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vorgesehen. Die Notwendigkeit einer wasserrechtlichen Erlaubnis soll auf Baugenehmigungsebene im Einzelfall abschließend geklärt werden.</p>
A.3.2	<p><b>Wasserversorgung / Grundwasserschutz</b></p> <p>Die Aufnahme des Hinweises zur Lage im Wasserschutzgebiet in den Textteil wird begrüßt. Laut Abwägung der Gemeinde werden die erhöhten Anforderungen an die Abwasserleitungen aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet berücksichtigt. Dennoch sollten diese erhöhten Anforderungen auch in den Textteil aufgenommen werden, damit diese Berücksichtigung bei den einzelnen Bauvorhaben finden, siehe folgend:</p> <p>Zum Schutze des Grundwassers ist im Wasserschutzgebiet auf eine dauerhaft dichte und leicht zu kontrollierende Ableitung des Abwassers besonderen Wert zu legen. Auf die DWA-Regelwerke A-142 und M-146 wird verwiesen. An die Abwasserleitungen sind entsprechend der Gefährdungsabschätzung (hoch) besondere Anforderungen zu stellen, die aus der Tabelle 2 des DWA-Regelwerks A-142 entnommen werden können. Zudem sind aus gleichem Regelwerk die Anforderungen an die Bauausführung sowie den Betrieb und die Unterhaltung zu entnehmen wie beispielsweise Anforderungen an Dichtigkeitsprüfungen nach Fertigstellung sowie im Betrieb des Entwässerungssystems.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Der Hinweis unter Ziffer 4.4 der Bauvorschriften wird entsprechend ergänzt. Durch die Verwendung entsprechender Rohr- und Schachtmaterialien können die genannten Anforderungen in der Ausführung erfüllt werden.</p>



Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.3.3	<p><b>Oberflächengewässer / Gewässerökologie / Hochwasserschutz / Starkregen</b></p> <p>Die Ausweisung des Gewässerrandstreifens entlang des Rechtenbachs und der Erhalt des Grabens im östlichen Bereich des Baugebiets werden begrüßt. Zum Schutz vor Starkregenereignissen wurde ein Konzept erarbeitet, mit dem die Auswirkungen bei Starkregenereignissen auf die bestehende und neue Bebauung reduziert werden sollen. Es hat sich gezeigt, dass im Bereich der Fläche, auf der der Kindergarten erstellt werden soll, ein Überflutungsrisiko bei den berechneten Starkregenszenarien verbleibt. Es wird empfohlen, bei der Gebäudeplanung durch konstruktive Maßnahmen entsprechende Objektschutzmaßnahmen vorzusehen.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Zu gegebener Zeit können in der Hochbauplanung entsprechende Objektschutzmaßnahmen vorgesehen werden.</p>
<b>A.4</b>	<p><b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 450 Gewerbeaufsicht</b>                      (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)</p>	
A.4.1	<p><b>Erdmassenausgleich</b></p> <p>Im Sinne einer Abfallvermeidung und -Verwertung sowie im Sinne des Boden- und Klimaschutzes soll im Planungsgebiet gem. § 3 Abs. 3 LKreiWiG ein Erdmassenausgleich erfolgen (zum Beispiel durch Geländemodellierung, Höherlegung der Erschließungsstraßen), wobei der Baugrubenaushub vorrangig auf den Grundstücken verbleiben und darauf wieder eingebaut werden soll, soweit Dritte dadurch nicht beeinträchtigt werden.</p> <p>Die Vorteile eines Erdmassenausgleichs vor Ort sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mehr Gefälle bei der Kanalisation,</li> <li>▪ erhöhter Schutz bei Starkregen,</li> <li>▪ Klimaschutz durch Vermeidung von Transporten,</li> <li>▪ Verwertung statt Entsorgung und Kostenersparnis durch Wegfall der Abfuhr/Entsorgung.</li> </ul> <p>Für den Fall, dass ein Erdmassenausgleich nicht möglich sein sollte, sollten die Gründe hierfür in der Begründung zum Bebauungsplan bzw. im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargelegt werden.</p> <p>Sofern ein Erdmassenausgleich im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht möglich ist, sind überschüssige Erdmassen anderweitig zu verwerten. Diesbezüglich soll die Gemeinde</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Ein Erdmassenausgleich wird grundsätzlich angestrebt. Genauere Daten dazu ergeben sich erst im Rahmen der Erschließung/Ausführungsplanung.</p> <p>Die Gradienten zum vorhandenen Gelände sind so gelegt, dass Aushub Oberbodenstärke und Oberbau Straße sich in etwa im Gleichgewicht befinden und kein zusätzliches Aushubmaterial entsteht. Der Oberboden wird im Baugebiet bzw. in den Kaskaden für die Modellierung weiterverwendet. Auch sonstiger Mehraushub kann, soweit er nicht im Fahrbahnbereich einbaufähig ist, in den Damm der Kaskaden eingebaut werden. Aushub von Gebäudekellern kann, soweit es die Gebäudehöhenlage ermöglicht, in die Baugruben und Gelände wieder eingebaut werden. Weiteres ist im Einzelfall auf Ausführungsebene mit den zuständigen Behörden zu klären.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>selbst Maßnahmen ermitteln, wie z. B. die Verwertung für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lärmschutzmaßnahmen,</li> <li>▪ Dämme von Verkehrswegen,</li> <li>▪ Beseitigung von Landschaftsschäden, etc.</li> </ul> <p>Unbelasteter Erdaushub kann für Bodenverbesserungen, für Rekultivierungsmaßnahmen oder anderen Baumaßnahmen verwendet werden, soweit dies technisch möglich, wirtschaftlich zumutbar und rechtlich möglich ist.</p> <p>Erst nach gründlicher Prüfung einer sinnvollen Verwertung des Materials kann eine Entsorgung auf einer Erdaushubdeponie als letzte Möglichkeit in Frage kommen. Hierbei gilt zu beachten, dass die Erdaushubdeponien über begrenzte Verfüllmengen verfügen und wertvolles Deponievolumen nicht durch unbelastetes und bautechnisch weiterhin nutzbares Bodenmaterial erschöpft werden sollte. Insbesondere Kies kann im Regelfall als Rohstoff weitere Verwendung finden. Für Oberboden ist die Verwertung in Rekultivierungsmaßnahmen zu prüfen.</p> <p>Auf die Möglichkeit, auf der Grundlage des § 74 Abs. 3 Ziffer 1 LBO durch örtliche Bauvorschriften zu bestimmen, dass die Höhenlage der Grundstücke erhalten oder verändert wird, um überschüssigen Bodenaushub zu vermeiden, wird in diesem Zusammenhang hingewiesen.</p>	
<b>A.5</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 520 Brand- und Katastrophenschutz</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)	
A.5.1	<p>Die Löschwasserversorgung wird entsprechend dem Arbeitsblatt W 405 des DVGW in Abhängigkeit der Nutzung (§ 3 FwG, § 2 Abs. 5 LBOAVO) festgelegt.</p> <p>Bei einem allgemeinen Wohngebiet mit einer GFZ von 0,8 ist eine Löschwasserversorgung von mind. 96 m<sup>3</sup>/Stunde über einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen.</p> <p>Hydranten sind so anzuordnen, dass die Entnahme von Wasser jederzeit leicht möglich ist. Als Grundlage sind die DVGW-Arbeitsblätter W 331 und W 400 zu beachten.</p> <p>Für Gebäude, deren zweiter Rettungsweg über Rettungsgeräte der Feuerwehr sichergestellt werden muss, sind in Abhängigkeit der Gebäudehöhe entsprechende</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Ein entsprechender Hinweis ist bereits in den Bauvorschriften unter Ziffer 4.9 vorhanden. Die Löschwasserversorgung ist gesichert, siehe hierzu auch Ziffer 2.5 der Bauvorschriften (Löschwasserbehälter mit V<sub>ges</sub> von ca. 160 m<sup>3</sup> mit Saugstutzen bei Bau-km 0+168 in der Burger Straße).</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	Zugänge bzw. Zufahrten und Aufstellflächen zu schaffen (§ 2 Abs. 1-4 LBOAVO). Zufahrt und Aufstellflächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr sind nach den Vorgaben der VwV - Feuerwehrflächen auszuführen.	
<b>A.6</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 580 Landwirtschaft</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)	
A.6.1	Bei gleichbleibender Planung erfolgen aus agrarstruktureller Sicht keine weiteren Hinweise.	Dies wird zur Kenntnis genommen.
<b>A.7</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau</b> (Schreiben vom 27.07.2021)	
A.7.1	Unter Verweis auf unsere weiterhin gültige Stellungnahme mit dem Aktenzeichen 2511//20-12410 vom 14.12.2020 sind von unserer Seite zum offengelegten Planvorhaben keine weiteren Hinweise oder Anregungen vorzubringen.	Dies wird zur Kenntnis genommen.
<b>A.8</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 91 Landesamt Geologie, Rohstoffe und Bergbau</b> (Schreiben vom 14.12.2020)	
A.8.1	<b>Geotechnik</b> <i>Das LGRB weist darauf hin, dass im Anhörungsverfahren des LGRB als Träger öffentlicher Belange keine fachtechnische Prüfung vorgelegter Gutachten oder von Auszügen daraus erfolgt. Sofern für das Plangebiet ein ingenieurgeologisches Übersichtsgutachten, Baugrundgutachten oder geotechnischer Bericht vorliegt, liegen die darin getroffenen Aussagen im Verantwortungsbereich des gutachtenden Ingenieurbüros.</i>	Dies wird zur Kenntnis genommen.
A.8.1.1	<i>Eine Zulässigkeit der geplanten Nutzung vorausgesetzt, wird andernfalls die Übernahme der folgenden geotechnischen Hinweise in den Bebauungsplan empfohlen:</i>  <i>Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodäten im Verbreitungsbereich der Gesteine des kristallinen Grundgebirges, welche im Plangebiet größtenteils von Lockergesteinen der quartären Neuenburg-Formation sowie von Holozänen Abschwemmmassen mit Mächtigkeiten bis in den Bereich von Zehnermetern überlagert werden.</i>  <i>Mit lokalen Auffüllungen vorangegangener Nutzungen, die ggf. nicht zur Lastabtragung geeignet sind, ist zu rechnen. Die Holozänen Abschwemmmassen neigen</i>	Dies wird berücksichtigt.  Der Hinweis unter Ziffer 4.5 der Bebauungsvorschriften wird entsprechend ergänzt.

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>zu einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens. Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.</p>	
A.8.2	<p><b>Boden</b></p> <p>Zur Planung sind aus bodenkundlicher Sicht keine Hinweise, Anregungen oder Bedenken vorzutragen.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
A.8.3	<p><b>Mineralische Rohstoffe</b></p> <p>Zum Planungsvorhaben sind aus rohstoffgeologischer Sicht keine Hinweise, Anregungen oder Bedenken vorzubringen.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
A.8.4	<p><b>Grundwasser</b></p> <p>Die hydrogeologischen Untergrundverhältnisse im Planungsgebiet können dem Hydrogeologischen Kartenwerk des LGRB (1:50 000) (LGRB-Kartenviewer <a href="http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb_geola_hyd">http://maps.lgrb-bw.de/?view=lgrb_geola_hyd</a>) und LGRBwissen (<a href="https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/hydrogeologie">https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/hydrogeologie</a>) entnommen werden.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
A.8.4.1	<p>Auf die Lage des südlichen Planungsgebiet in der Zone IIIB des rechtskräftigen Wasserschutzgebiets "WSG-FEW+KIRCHZARTEN+STEGEN+WVV HIMMELREICH" (LUBW-Nr. 315-117) wird im Bericht zu den Belangen des Umweltschutzes hingewiesen. Die Bestimmungen der zugehörigen Rechtsverordnung (RVO vom 03.02.1992) sind zu beachten.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.                      Ein entsprechender Hinweis wird unter Ziffer 4.4 der Bauungsvorschriften aufgenommen.</p>
A.8.4.2	<p>Aktuell findet im Plangebiet keine Bearbeitung des LGRB zu hydrogeologischen Themen statt.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
A.8.4.3	<p>Weitere, sowie die o. a. Ausführungen ergänzende Hinweise, Anregungen oder Bedenken sind aus hydrogeologischer Sicht zum Planungsvorhaben nicht vorzubringen.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.8.5	<p><b>Bergbau</b></p> <p><i>Die Planung liegt nicht in einem aktuellen Bergbaugebiet.                      Nach den beim Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau vorliegenden Unterlagen ist das Plangebiet nicht von Altbergbau oder Althohlräumen betroffen.</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i></p>
A.8.6	<p><b>Geotopschutz</b></p> <p><i>Im Bereich der Planfläche sind Belange des geowissenschaftlichen Naturschutzes nicht tangiert.</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i></p>
A.8.6.1	<p><i>Die lokalen geologischen Untergrundverhältnisse können dem bestehenden Geologischen Kartenwerk, eine Übersicht über die am LGRB vorhandenen Bohrdaten der Homepage des LGRB (<a href="http://www.lgrb-bw.de">http://www.lgrb-bw.de</a>) entnommen werden.                      Des Weiteren verweisen wir auf unser Geotop-Kataster, welches im Internet unter der Adresse <a href="http://lgrb-bw.de/geotourismus/geotope">http://lgrb-bw.de/geotourismus/geotope</a> (Anwendung LGRB-Mapserver Geotop- Kataster) abgerufen werden kann.</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i></p>
<p><b>A.9 Regionalverband Südlicher Oberrhein</b>                      (Schreiben vom 10.08.2021)</p>		
A.9.1	<p>Der Bebauungsplan „Nadelhof“ umfasst einen Geltungsbereich von etwa 3,1 ha und beinhaltet im Wesentlichen ein Allgemeines Wohngebiet WA.</p> <p>Der Bebauungsplan wird nach § 13b BauGB aufgestellt und entwickelt sich nicht aus dem Flächennutzungsplan. Daher ist für eine rechtssichere Abwägung der Wohnbauflächenbedarf zu begründen. Dabei sind die im Regionalplan genannten Ziele und Grundsätze entsprechend dem Anpassungsgebot nach § 1 Abs. 4 BauGB sowie dem Berücksichtigungsgebot nach § 4 Abs. 1 Nr. 3 ROG zu beachten. Darüber hinaus gilt auch für einen Bebauungsplan nach § 13b BauGB insbesondere die Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB sowie der Grundsatz der Innen- vor Außenentwicklung.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
A.9.2	<p>Die Gemeinde Stegen ist nach Plansatz 2.4.1.1 Abs. 1 (Z) Regionalplan als Gemeinde mit Eigenentwicklung festgelegt. Zur Bestimmung des Wohnbauflächenbedarfs ist nach Plansatz 2.4.1.1 Abs. 2 (G) ein Zuwachsfaktor von 0,25% als Orientierungswert zugrunde zu legen.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>




Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Bei der Bedarfsermittlung sind auch die noch nicht bebauten Baulücken bzw. Grundstücke, für die Baurecht besteht, angemessen zu berücksichtigen.                      Die Bedarfsermittlung nach den o.g. Kriterien ist in der Begründung zum Bebauungsplan erfolgt.                      Es wird positiv zur Kenntnis genommen, dass die Gemeinde Stegen seit Jahren den Schwerpunkt für Wohnungsbau in der Innenentwicklung gesehen hat.                      Die nun vorgesehene Baugebietsgröße kann aus regionalplanerischer Sicht noch mitgetragen werden.</p>	
A.9.3	<p>Im Sinne des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden begrüßen wir die vorgesehene flächeneffiziente Bauweise, insbesondere die Berücksichtigung von Geschosswohnungsbau u.a. für Seniorenbetreuung sowie die explizite Festsetzung von Hausgruppen und Doppelhäusern. Wir begrüßen auch, dass in WA2 zwei Vollgeschosse zwingend festgesetzt werden.</p>	Dies wird zur Kenntnis genommen.
A.9.4	<p>Laut Ziffer 1.4 der Begründung ist der Flächennutzungsplan nach § 13a (2) Nr. 2 BauGB im Wege der Berichtigung an den Bebauungsplan anzupassen.                      Hierbei ist auf § 6 (5) BauGB hinzuweisen, wonach jedermann über den aktuellen Inhalt des Flächennutzungsplans Auskunft verlangen kann.                      Folglich hat die Berichtigung des Flächennutzungsplans unverzüglich nach Rechtskraft des Bebauungsplans zu erfolgen.                      Zur Aktualisierung des Raumordnungskatasters AROK ist dem Regierungspräsidium Freiburg der berichtigte Flächennutzungsplan sowie der Bebauungsplan zuzustellen.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.                      Die Berichtigung erfolgt nach Rechtskraft des Bebauungsplans.</p>
A.9.5	<p>Aus regionalplanerischer Sicht bestehen keine weiteren Hinweise, Anregungen und Einwendungen.</p>	Dies wird zur Kenntnis genommen.
<b>A.10</b>	<b>Industrie- und Handelskammer Südlicher Oberrhein</b> (Schreiben vom 10.08.2021)	
A.10.1	<p>Das Plangebiet umfasst ein größeres Areal von etwa 3,1 ha. Mit der Planung soll - aufgrund einer anhaltenden Nachfrage insbesondere für die eigene Bevölkerung - ein größeres Wohngebiet inklusive Kindergarten und Senioreneinrichtung ermöglicht werden. Auch dichtere Wohnformen sollen im Sinne einer erhöhten</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.                      In der Begründung wird dargelegt, wie viele Wohnungen durch die getroffenen Festsetzungen entstehen können.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Flächeneffizienz sowie im Kontext „bezahlbarer Wohnraum“ zum Tragen kommen, was begrüßt wird.</p> <p>Hinsichtlich der nun für alle drei Teilbereiche des Plangebietes jeweils separat festgesetzte höchstzulässige Zahl an Wohneinheiten in Wohngebäuden bezogen auf die angefangene Grundstücksfläche wird angeregt, dies in der Begründung in aufs konkrete Plangebiet bezogene verständliche Zahlen zu „übersetzen“. (Die Grundstücksgrößen sind in der Begründung nicht angegeben.) Was bedeutet dies bspw. für das WA2 aber auch für die verschiedene Bautypen in WA1?</p>	
<b>A.11</b>	<p><b>Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V.</b>                      (Schreiben vom 31.08.2021)</p>	
A.11.1	<p><u>Regionalplan Südlicher Oberrhein (2019)</u></p> <p>Hierin ist die Gemeinde Stegen dem Ländlichen Raum im engeren Sinne (Kap. 2.1.3.2.) laut Landesentwicklungsplan (1) N und (2) G zugeordnet und gehört zu den Gemeinden mit Eigenentwicklung für die Funktion Wohnen (Kap. 2.4.1.1). Im Kapitel 2.4.0.1. Eigenentwicklung ist u.a. festgehalten:</p> <p>Der Boden ist eine stark beanspruchte, nicht vermehrbare und kaum wiederherstellbare Ressource (in erster Linie betrifft dies den Entzug der für die Nahrungsmittelherstellung so wichtigen landwirtschaftlichen Flächen in Verbindung mit wertvollen Landschaftsbereichen wie dem Schwarzwaldrandgebiet).</p> <p><u>Aus der Zuordnung Stegens im Regionalplan ergibt sich:</u></p> <p>Lediglich für die Eigenentwicklung bestimmte Gemeinden müssen bei der Wohnraumerweiterung bedarfsgerecht und maßvoll vorgehen, was bei 30 Wohnungen im geplanten Begegnungshaus und zu erwartenden 79 Wohneinheiten im "Nadelhof" bereits nicht mehr der Fall und erheblich überschritten ist.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Zwischenzeitlich wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet und die höchstzulässige Anzahl der Wohnungen reduziert. Die Gemeinde ist jedoch bestrebt mit Grund und Boden sparsam umzugehen, weswegen eine gewisse Dichte an dieser Stelle angestrebt werden muss.</p> <p>Die durchgeführte Bedarfsberechnung unter Ziffer 1.5 der Begründung wird entsprechend aktualisiert. Die im Abwägungsprozess nach der Offenlage eingearbeitete Reduzierung der Dichte im Plangebiet führt zu einer Differenz von ca. 0,36 ha gegenüber dem rechnerisch ermittelten regionalplanerischen Bedarf von 1,14 ha. Laut PS 2.4.1.1 (4) G können in begründeten Fällen höhere Wohnbauflächenbedarfe herangezogen werden, z. B. bei Gemeinden entlang von Entwicklungsachsen. Die Gemeinde Stegen befindet sich entlang der Landesentwicklungsachse Freiburg im Breisgau – Kirchzarten – Hinterzarten – Titisee-Neustadt. Damit verbunden ist auch die günstige Lage des Plangebiets im Ortsteil Oberbirken in Bezug auf den Kernort Stegen, auf Kirchzarten und auf Freiburg. Der nächstgelegene Bahnhof in Kirchzarten ist in ca. 10 Minuten mit dem Fahrrad erreichbar. Der Kernort Stegen mit einem guten Versorgungsangebot (Vollsortimenter, Bäckerei, Post, Banken, Kindergarten, Grund- und Hauptschule, Café, Sporteinrichtungen usw.) ist auch fußläufig in ca. 15 Minuten erreichbar. Mit dem Auto ist die B 31, die Freiburg mit Titisee-Neustadt verbindet, in ca. 5 Minuten zu erreichen.</p> <p>Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Aufsiedlung des Gebietes Nadelhof in mindestens zwei Bauabschnitten erfolgen soll und sich ggf. auch über den angenommenen Planungszeitraum von 5 Jahren hinaus erstrecken wird.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
		<p>Aus diesen Gründen und in Anbetracht der hohen Nachfrage nach Wohnbauplätzen, die von der Verwaltung innerhalb der letzten Jahre verzeichnet werden konnte, wird die vorliegende Entwicklung in diesem Umfang für sinnvoll erachtet und soll weiterverfolgt werden.</p>
A.11.2	<p>Weiterhin nicht ausgiebig begründete Abwägung verschiedener Interessen. Landwirtschaftliche Flächen unterliegen einem Schutz, so dass Gemeinden im Ländlichen Raum wie Stegen dazu verpflichtet, innerörtliche Erweiterungsmöglichkeiten zu prüfen, zu unterstützen und vorzuziehen. Zahlreiche, lediglich eingeschossige Bauten weisen innerörtliches Entwicklungspotential auf. So hätte die Gemeinde Stegen ihrer Aufgabe gerecht werden können, in dem sie am Schlosspark, in der Weiler Straße und in der Schauinsland Straße grundsätzlich eine 2,5-geschossige Bauweise mit Satteldach (ortsbildentsprechend) ermöglicht hätte. Dort sind zahlreiche lediglich 1-geschossige Häuser vorhanden.</p>	<p>Die Gemeinde Stegen hat in den letzten Jahren in ihrer Entwicklung hauptsächlich auf Innenentwicklung gesetzt. Zuletzt wurde das Projekt Begegnungshaus im Kernort Stegen entwickelt. Augenblicklich liegen keine weiteren nennenswerten Innenentwicklungspotenziale vor.</p> <p>Bei den genannten Straßen (Schauinsland Straße, Weilerstraße) handelt es sich um Siedlungsbereiche, in denen Bebauungspläne aus den Achtzigerjahren gelten. Die Bedarfe von damals können auf die aktuelle Situation nicht übertragen werden. Eine Verdichtung durch Aufstockung wäre an dieser Stelle grundsätzlich denkbar, aber da es sich inzwischen um Grundstücke handelt, die in privater Hand sind, ist eine Aktivierung dieser Potenziale sehr unwahrscheinlich und zudem würde eine derartige Verdichtung der großen Nachfrage nach Eigenheimen mit eigenem Grundstück nicht gerecht werden.</p>
A.11.3	<p><u>Infrastruktur Verkehr:</u></p> <p>Laut Fichtner-Verkehrsgutachten müssten die Reichlegasse (ca. 500m) und das Verbindungssträßchen nach Unterbirken (ca. 400m) inklusive Ausweichbuchten als Zufahrtsstraßen nach Oberbirken erheblich verbreitert werden, was zusätzlichen Flächenverlust über die angegebenen 3 Hektar hinaus bedeute. Vermutlich würden auch noch separate Radwege folgen.</p>	<p>In der Verkehrsuntersuchung wurde die Empfehlung gegeben im Bereich der Straßenzüge Unterbirken und Reichlegasse je eine Ausweichbucht zur Verbesserung der Begegnungsverkehre anzulegen. Zwingend erforderlich sind diese Anlagen allerdings nicht. Die Verkehrsabwicklung ist auch ohne diese Buchten unter verstärkter Inanspruchnahme der Bankette gegeben. Somit ist die Umsetzung genau mit den Flächenbedarfen abzuwägen.</p> <p>Separate Radverkehrsanlagen sind aus dem Vorhaben heraus nicht abzuleiten und auch nicht im Rahmen des Verfahrens geplant.</p>
A.11.3.1	<p>Unter "<b>3 Verkehrsbelastungen im Bestand</b>" werden im Fichtner-Verkehrsgutachten auf Seite 13 folgende Verkehrszählungen <b>landwirtschaftlicher Fahrzeuge</b> angegeben:</p> <p>am <b>Querschnitt Rechtenbach 3, Reichlegasse 4, am Querschnitt Unterbirken 6 und Burger Straße 9</b>, alles vor dem Ortsbereich Oberbirken, wie er momentan noch besteht, gemessen.</p> <p>Diese Zählungen sind zumindest für die Feldbearbeitungs- und Erntezeiten nicht realistisch. Die LandwirtInnen der noch zahlreichen Bauernhöfe in Rechtenbach z. B. haben keine andere Möglichkeit als den mit 3 Fahrzeuge angegebenen</p>	<p>Es ist sicher richtig, dass die Verkehrszahlen insbesondere die landwirtschaftlichen Fahrzeuge gewissen Schwankungen unterliegen. Somit sind gerade in den genannten Erntezeiten größere Fahrzeugmengen im landwirtschaftlichen Verkehr zu erwarten.</p> <p>Da diese zusätzlichen Mengen in absoluten Zahlen aber auch noch geringe Größenordnungen aufweisen werden, ist die Verkehrsabwicklung dadurch nicht gefährdet. Sicherlich kann es dazu kommen, dass Begegnungsfälle häufiger werden und dadurch etwas mehr Zeit beim langsam aneinander vorbeifahren erforderlich wird. Gravierende Zeitverluste, Rückstaus o. ä. sind aber nicht zu befürchten.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Querschnitt zu passieren, wenn sie Felder außerhalb von Rechtenbach erreichen wollen. Auch die Anzahl 4 für die Reichlegasse bedarf einer Überprüfung, da die Betroffenen aus Eschbach, an der Hauptstraße (L 127) und dem nördlichen Anfang der Reichlegasse für die Feldbewirtschaftung südlich des Nadelhofgebiets und an der Schulstrasse hier durchfahren müssen.</p> <p>Bei einer Verwirklichung des geplanten Neubaugebietes Nadelhof wären die landwirtschaftlichen Fahrzeuge noch mehr behindert als es jetzt bereits durch parkende Autos in Oberbirken der Fall ist. Auch würde es noch mehr Umwege, z. B. durch das sehr gefährliche und unfallträchtige Ortszentrum Stegens erfordern.</p>	
A.11.4	Eine ÖPNV-Anbindung für Oberbirken fehlt.	Wie im Bericht zur Verkehrsuntersuchung beschrieben, ist eine direkte Anbindung an den überörtlichen ÖPNV in Oberbirken nicht gegeben. In Stegen ist ein Anschluss vorhanden, der für Oberbirken allerdings weit entfernt liegt. Mit dem Dreisamstromer ist ein kleines, niederschwelliges Angebot im ÖPNV vorhanden, dass sinnvollerweise auch unabhängig von der Gebietsentwicklung auszubauen wäre.
A.11.5	<p>Wir verweisen zudem noch einmal auf die Hinweise in der ersten Stellungnahme.</p> <p>Bereits in der letzten Stellungnahme haben wir auf die verschiedensten Auswirkungen hingewiesen. Besonders die Verkehrssituation sehen wir weiterhin als zu stark beeinträchtigt. In der Begründung wurde auf die Straßenverbreiterung nicht eingegangen, ein Verkehrskonzept ebenso abgestimmt mit den Interessen der Landwirte ist nicht abgestimmt. Aus diesem Grund sehen wir weiterhin die derzeitige Planung als unzureichend an.</p> <p>Sollten benannte Konfliktpotentiale nicht mit den beispielhaften Lösungswegen entschärft werden können, so wäre noch einmal ein Gespräch mit den örtlichen Landwirten dringend notwendig, um mit Ihnen gemeinsam das Für und Wider der verschiedenen Möglichkeiten abzuwägen.</p>	<p>Es ist korrekt, dass die prognostizierten Mehrbelastungen im Kfz-Verkehr die Abwicklung des landwirtschaftlichen Verkehrs eher erschweren. Wie in der Verkehrsuntersuchung aber dargelegt wurde, kann nach wie vor noch von einer verträglichen Verkehrsabwicklung ausgegangen werden.</p> <p>Ein Austausch mit betroffenen Landwirten in einem gemeinsamen Gespräch kann außerhalb des Bebauungsplanverfahrens stattfinden.</p>
<b>A.12</b>	<p><b><i>Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V.</i></b>  <i>(Schreiben vom 10.12.2020)</i></p>	
A.12.1	<p><i>Fehlende Abwägung aller Interessen und Flächenverbrauch</i></p> <p><i>In Anbetracht des übermäßigen und besonders in der Region Dreisamtal,</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i></p> <p><i>Den Belangen der Landwirtschaft steht die dringende Nachfrage nach Wohnflächen in Stegen gegenüber. Es gibt derzeit keine anderen zur Verfügung</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p><i>angrenzend zu Freiburg i. Br. und Regionalverband südlicher Oberrhein stattfindenden Flächenverbrauchs, sehen wir die Notwendigkeit die noch bestehenden landwirtschaftlich nutzbaren Flächen zu erhalten.</i></p> <p><i>Aus landwirtschaftlicher Sicht stellt die Umwandlung von hochwertigen Grünland und Ackerflächen in Bauland einen unwiederbringlichen Wertverlust dar.</i></p> <p><i>Der in Baden-Württemberg ohnehin bestehende Mangel landwirtschaftlich nutzbarer Flächen wird stetig verstärkt durch Wachstum und Ausweisung von Bauland (Wohn- und Industriegebiete, Freizeitanlagen, Verkehr und Infrastruktur), damit einhergehend eine unwiederbringliche Versiegelung landwirtschaftlicher Fläche und Grundlage der regionalen Nahrungsmittelproduktion. Die Ernährungsbasis des Menschen ist die gleiche Fläche, die genutzt wird um darauf zu Wohnen und sich fortzubewegen, sei es durch Verwertung des Grünlandes für Milchprodukte und Fleisch oder das Getreide auf dem Acker. Auch für die regionalen Lebensmittel, besonders aus dem Schwarzwald besteht eine ständige Nachfrage und sind ebenso wichtige Lebensgrundlage für die Anwohner in Oberbirken, Stegen oder des südlichen Oberrheins.</i></p> <p><i>In Baden-Württemberg haben wir zudem kleinstrukturierte, familiäre Betriebe. Ein Flächenverlust trifft die Betriebe deutlich stärker im bundesweiten Vergleich.</i></p> <p><i>Aus diesen Gründen muss das vordringliche Ziel die Erhaltung der guten landwirtschaftlich nutzbaren Standorte sein.</i></p> <p><i>Wie sollen Betriebe den gesellschaftlichen Anforderungen nach einer Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung nachkommen, wenn stetig ein Flächenverbrauch von derzeit ca. 60 ha pro Tag (deutschlandweit) zu verzeichnen ist?</i></p> 	<p><i>stehenden Entwicklungsflächen dieser Größenordnung mehr, bei denen die Beeinträchtigung der Landwirtschaft oder der Flächenverbrauch geringer ausfallen würde. In Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander wird die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen – auch nach Durchführung einer Standortalternativenprüfung (unter Ziffer 2.1 der Begründung ausführlich beschrieben) – befürwortet.</i></p> <p><i>Da die Gemeinde Eigentümerin der Grundstücke des vorliegenden Bebauungsplans sein wird, kann die Gemeinde bei der Vermarktung der Grundstücke in den Kaufverträgen, über die Festsetzungen des Bebauungsplans hinaus, auch andere Anforderungen an die Käufer stellen, die dem Klimaschutz und dem Ortsbild zugutekommen.</i></p> <p><i>In der Begründung wird unter Ziffer 2.7 näher auf die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen eingegangen.</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	 <p>Auch aus klimatischer Sicht, ist es nicht tragbar Flächen zu versiegeln. Der Boden gilt neben dem Wald als zweitwichtigster CO<sub>2</sub>-Speicher. Durch Versiegelung kann er weder Wasser aufnehmen, sich mit der Luft austauschen (Kühlungseffekt), noch CO<sub>2</sub> speichern oder Wasser neu bilden. Auch im Hinblick auf die aktuelle Biodiversitätskrise, gilt es nicht nur von den Bewirtschaftern der Flächen einen Beitrag einzufordern. Der Flächenverbrauch für Wohn- und Gewerbegebiete, einhergehender Bedarf an Infrastruktur, oder weitere Maßnahmen zur Gefahrenbannung von Hochwasser, aufgrund ebendieser Versiegelungen trägt ebenso zu einem Verkleinern der Naturräume bei. Der von Ihnen beauftragte Umweltbericht unterstreicht diese Nutzungsfunktion; gut übersichtlich dargestellt auf Seite 14.</p>	
A.12.2	<p>Wir bemängeln weiterhin das Heranziehen loser Anfragen an (vornehmlich Einfamilienhäusern) zum Wohnbedarf und maßgebliche Begründung für das Neubaugebiet. 1. Diese Anfragen werden mehrfach gezählt, da die Anfragen der gleichen Personen auf mehrere Gemeinden zutreffen und geben somit kein stichhaltiges Bild für einen Bedarf wieder. 2. Der Wunsch nach einem Einfamilienhaus entspricht einem Bedürfnis einer Familie nach mehr Platz für sich, ohne zu berücksichtigen, dass Fläche unwiederbringlich dauerhaft versiegelt und der Nahrungsmittelproduktion und verschiedenen lebensnotwendigen Funktionen des Bodens (siehe oben) für viele Menschen entzogen wird.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Gemeinde Stegen führt seit Anfang 2019 eine strukturierte Interessentenliste. Somit konnte festgestellt werden, dass nur 30% der Interessenten sich ausschließlich ein Einzelhaus vorstellen können. Zudem sind durch Festsetzungen im Bebauungsplan, unabhängig von den in der Interessentenliste geäußerten Wünschen, im Verhältnis zu den Einfamilienhäusern auch zahlreiche Doppelhäuser und Hausgruppen festgesetzt.</p> <p>Da die Gemeinde Eigentümerin der Grundstücke des vorliegenden Bebauungsplans sein wird, kann die Gemeinde bei der Vermarktung der Grundstücke die Vergabekriterien festlegen.</p>
A.12.3	<p>Entscheidet man sich „grüne Fläche“ zu versiegeln und zu bebauen, so sollte dies so nachhaltig wie möglich, passieren - d.h.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p><i>eine hohe Menge an Wohnraum schaffen und damit viele Geschosse einplanen - Im Gegenzug wird als Begründung oftmals der Erhalt des Charakters des Ortes und dessen Ortsbild genannt. Es ist jedoch bekannt, dass nicht maßgeblich die Geschosshöhe das Erscheinungsbild prägt, sondern vielmehr die Bauform, Dachgestaltung und Verwendung von Materialien und Farben. Ein hoher Bau kann durch Fassadenbegrünung und Holz als Material sich dennoch weich in die natürliche Umgebung einfinden. Dies sollte in der Bausatzung berücksichtigt werden.</i></p>	<p><i>Durch Festsetzungen zur Errichtung von Doppelhäusern, Hausgruppen und Geschosswohnungsbau sowie durch kleine Grundstücksgrößen kann eine hohe Menge an Wohnraum geschaffen werden.</i></p> <p><i>In den Bauvorschriften sind bereits Festsetzungen zur Gestaltung der Gebäude formuliert worden. Aufgrund fehlender Rechtsgrundlage können weitere Aufforderungen zur Gebäudegestaltung und zu den Materialien (z. B. Verwendung von Holz) vertraglich gestellt werden.</i></p>
A.12.4	<p><i>Auch die geplante Stellplatzsituation zeigt, dass der Umgang mit „Fläche“ sparsamer angedacht werden könnte. Statt eines einfachen planierten Stellplatzes, wäre auch ein Parkhaus mit Solardach und Fassadenbegrünung vorstellbar (oder auf einer Seite eine Kletterwand für den Kindergarten). Zudem könnten hier die Anwohner Stellplätze nutzen und müssten diese nicht auf ihrem Grundstück Vorhalten. Mehr Geschosse und gleichzeitiger Anspruch an Parkplätzen wären durch ein Parkhaus gelöst. Vorbildcharakter hat hier bspw. der Stadtteil Vauban in Freiburg, wo die Anwohner vor der Tür halten, aber im Parkhaus ihre Autos dauerhaft abstellen. So könnte zudem in den engen Straßen die Parkplatz- und Verkehrssituation mit einer geschickten Planung und Lage des Parkhauses gelenkt und verbessert werden. Auch wenn ein Parkhaus vielen als nicht ortsüblich widerstrebt, so kann man dennoch nicht von der Hand weisen, dass es zu einer Entschärfung und sinnvollen Bündelung von Parkmöglichkeiten führen würde. Es ist sicherlich ein mutiger Schritt in einem Ort so ein Gebäude anzudenken, flächen- und gleichzeitige platzsparend wäre es allemal.</i></p>	<p><i>Dies wird nicht berücksichtigt.</i></p> <p><i>Aus Platz- und Kostengründen wird auf die Errichtung eines Parkhauses verzichtet.</i></p>
A.12.5	<p><i>Aus gesamtgesellschaftlicher, sowie regionaler Sicht, besteht also noch weit mehr Interesse an ein Offenhalten der Flächen, statt Bauflächenentwicklung, deren Abwägung in der Begründung leider nicht zur Sprache kam. Vielmehr wird hier sehr einseitig von einem Bedürfnis und einer möglichen Nachfrage nach Wohnraum (keine Not) ausgegangen.</i></p> <p><i>Auf Seite 9 der Begründung schreiben sie, dass der „Erwerb der Flächen als</i></p>	<p><i>Dies wird berücksichtigt.</i></p> <p><i>In der Begründung wird unter Ziffer 2.7 näher auf die Inanspruchnahme von (landwirtschaftlichen) Flächen für Baulandentwicklung eingegangen.</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p><i>politische Chance" gesehen wird. Bezugnehmend auf die oben ausgeführten verschiedenen Interessenlagen, bitten wir nochmals um Sensibilisierung im Hinblick auf Interessenkonflikte.</i></p>	
A.12.6	<p><i>Wir schlagen zudem vor, dass sich der Arbeitskreis Klima der Gemeinde Stegen mit dem Thema Flächenverbrauch und Boden und dessen Funktion sowie Verwendung von Baumaterialien und größtmögliche Flächennutzung und gleichzeitiges Einbinden in das Landschaftsbild im Kontext des Klimawandels beschäftigen sollte, um so bereits auch einige Vorarbeit für künftige Bauvorhaben mitzudenken.</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.                  Eine Beteiligung des Arbeitskreises Klima der Gemeinde Stegen ist bereits erfolgt.</i></p>
A.12.7	<p><i>Eine Bebauungssatzung mit mehr Bezug zur Nachhaltigkeit und Regionalität</i></p> <p><i>Auch die Satzung des Bebauungsplanes könnte an die künftigen Bauherren in Bezug auf Klimawandel und Biodiversität mehr Sensibilisierung oder sogar Anforderungen stellen.</i></p> <p><i>Die wachsenden Ansprüche und Anforderungen einer nachhaltigen, kreislaufbasierten Wirtschaft, trifft nicht nur die Landwirtschaft, sondern sollte sich auch die Bauwirtschaft zu Herzen nehmen. Auch im Bereich des Bausektors gilt es neue Strategien im Umgang mit Energie und Ressourcen entwickeln. Ein wichtiger und wesentlicher Baustein dabei ist der Wechsel von einer linearen zu einer zirkulären Wertschöpfung. Die Verwertung von klimaschonenden Materialien wie Holz als Baustoff spielt dabei eine wesentliche Rolle. Das Haus der Bauern und andere Holzhäuser in der Umgebung Freiburg zeigen, dass mit diesem klimaschonenden Material nachhaltige Häuser entstehen können. Auch die Verwertung von Holz aus dem Schwarzwald würde wiederum die regionalen Unternehmen (egal ob Waldbauern, Holzsägewerke oder Tischler) unterstützen. Die Baumaterialien wachsen vor der Eingangstür von Stegen, es ist sinnvoll diese zu nutzen und einen wichtigen Beitrag zur CO2 Sequestrierung beizutragen. Baumaterialien wie Beton, fördern nicht nur noch mehr den Flächenverbrauch (Kieswerke benötigen Fläche), sondern darüber hinaus wird zusätzlich CO2 freigesetzt. Gestalten sie die Bausatzung und das künftige Baugebiet nachhaltig und regional. Auch diese Themen</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i></p> <p><i>Aufgrund fehlender Rechtsgrundlage kann der Einsatz von Holz als Baustoff nicht festgesetzt werden. Solche Anforderungen können aber in den Kaufverträgen gestellt werden.</i></p>



Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<i>könnten in der AG Klimaschutz diskutiert und für künftige Bauvorhaben „vorgedacht“ und festgehalten werden.</i>	
A.12.8	<i>Zur Baufinanzierung, einhergehend mit dem Ziel möglichst viel Wohnraum zu schaffen und die Höhe auszunutzen, „statt in die Breite“ zu gehen, wären Baugruppen bestehend aus verschiedenen Familien sinnvoll. Durch gemeinschaftliches Wohnen und Teilen der Kosten, können auch anspruchsvollere, dafür nachhaltigere, klimaschonendere, flächensparende und regionalere Baukonzepte und -Satzungen umgesetzt werden.</i>	<i>Dies wird zur Kenntnis genommen. Baugruppen sind im Baugebiet Nadelhof möglich und auch gewünscht.</i>
A.12.9	<i>Wir weisen zudem auf das Biodiversitätsstärkungsgesetz hin, welches u.a. Vorschriften für Bepflanzung, Gartengestaltung und Beleuchtung an Baugebiete stellt. Diese Anforderungen sollten in der Satzung klar zu kommuniziert werden.</i>	<i>Dies wurde bereits berücksichtigt. Auf die Festsetzungen und Hinweise zur Beleuchtung, Bepflanzung und Gartengestaltung unter Ziffern 1.9, 1.10, 1.12, 2.3 sowie 4.2 der Bauvorschriften wird hingewiesen.</i>
A.12.10	<p><i>Verkehrssituation und Straßenplanung</i></p> <p><i>Oberbirken ist ein kleiner Weiler mit derzeit ca. 110 Wohnhäusern (Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäuser). Im Baugebiet Nadelhof sind ca. 45 zusätzliche Häuser geplant (Ein- und Mehrfamilienhäuser). Das bedeutet also eine beträchtliche Vergrößerung des Ortes, (um ca. 40%).</i></p> <p><i>Die verkehrliche Erschließung des Baugebietes erfolgt über vorhandene Straßen im Ort. Diese sind ca. 4,50 bis 5,50m breit und haben keine Gehwege. Die mind. noch 6 aktive Höfe im Rechtenbachtal sind ausschließlich über diese Straßen anfahrbar.</i></p> <p><i>Eine Chronik und Aufstellung dazu hat die Gemeinde selbst erstellt:</i></p> <p><i><a href="http://stegen-dreisamtal.de">Rechtenbach Höfe Stegen Dreisamtal Hofgeschichte (stegen-dreisamtal.de)</a></i></p>	<i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i>
A.12.11	<i>Schon seither sind Begegnungen von landwirtschaftlichen Fahrzeugen mit PKWs im Ort bereits oft schwierig. Mit der Zunahme des Verkehrs durch das Neubaugebiet, sind zunehmende Konflikte wahrscheinlich. Die Innerortsstraßen lassen sich nicht verbreitern, Potential sehen wir in der Verbreiterung der Burger Straße.</i>	<i>Dies wird berücksichtigt. Die Burger Straße hat einen vorhandenen Querschnitt von ca. 4,50 m und wird im Zuge des Ausbaus auf eine Breite von 5,50 m hergestellt. Daran schließt sich einseitig ein Gehweg von 2,50 m Breite an. Die Bemessung der Straßenbreiten, -höhen und -radien wurden gemäß der RAS 06 definiert.</i>
A.12.12	<i>Probleme entstehen häufig während des jahrelangen (?); angedacht ist eine stückweise Bebauung in einem Zeitraum von 5</i>	<i>Dies wird zur Kenntnis genommen. Für die Abwicklung des Baustellenverkehrs wird es ein eigenes Baustellenverkehrskonzept geben.</i>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Jahren); Baustellenverkehrs mit vielen LKWs. Eine Begegnung zweier LKWs, bzw. eines LKW und eines landwirtschaftlichen Fahrzeugs sind schwer möglich. Dies geht auch aus dem, von der Gemeinde beauftragten, Verkehrsgutachten hervor. Über die Situation der Bauzeit macht das Verkehrsgutachten keine Aussage. Es wäre sinnvoll für die (immerhin geplante Bauzeit von 5 Jahren?) ein gesondertes Gutachten und entsprechend ausgearbeitetes Konzept zu erstellen, welches die Baustraßenführung und Begegnung von Bauverkehr und landwirtschaftlichen Fahrzeugen berücksichtigt und die breiten und schweren Fahrzeuge sinnvoll lenkt.</p>	<p>Grundsätzlich denkbare Varianten wurden bereits entwickelt. Die genaue Ausarbeitung eines solchen Konzepts kann erst erfolgen, wenn die Umsetzung der Planungen absehbar ist.</p>
A.12.13	<p>Darüber hinaus ist die Burger Straße die Verbindungsstraße zum Schnittgutplatz Burg, der oft von den Anwohnern, aber auch Gewerbetreibenden sowie Landwirten mit entsprechend breiten Fahrzeugen und Anhängern angefahren wird bzw. die Produkte von dort wieder zurück transportiert werden.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.                  Durch die Verbreiterung der Burger Straße (von ca. 4,50 m auf 5,50 m) wird die Situation gegenüber dem Bestand verbessert.</p>
A.12.14	<p>Auf Seite 9 der Begründung wird auf die beengten Straßenverhältnisse bereits aufmerksam gemacht, auch ein Verkehrsgutachten hat dieses belegt - ein Lösungsansatz wäre eine breite Straßenführung als bisher im Bebauungsplan angedacht.</p>	<p>Dies wird nicht berücksichtigt.                  Der Ausbau der Burger Straße auf 5,50 m lässt auch die Begegnung mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen zu.</p>
A.12.15	<p>Landwirtschaftliche Maschinen haben eine Breite von bis zu 3,50 m. Mit entsprechender Ladung und Anhängerausstattung (bspw. 2 Anhänger) kann solch ein Zug sehr lang werden. Ein Ausweichen bei Gegenverkehr in der Burger Straße, ist durch die bisher geplanten Ausbuchtungen nicht möglich. Diese sollten mit Einberechnung von Anhängern 15 bis 20 m lang sein. Hinsichtlich geeignete Wegeführung und Straßenbau in Bezug auf landwirtschaftlichen Verkehr und Normalverkehr ist die Flurneuordnung ein guter Ansprechpartner, um sich gesicherte Informationen und Expertise einzuholen. Wir sehen hier eine Möglichkeit Konflikte frühzeitig zu vermeiden, in dem die Straße rechtzeitig breit genug geplant wird. Der Bebauungsplan lässt eine Anpassung in der Straßenbreite und/oder Anpassung der Ausweichbuchten zu. Der zukünftige Verkehr ist einer der größten Sorgenpunkte und es würde die Situation</p>	<p>Dies wird nicht berücksichtigt.                  In der Burger Straße sind planerisch keine Ausweichbuchten vorgesehen. Die Fahrbahn soll aber von ca. 4,50 m auf 5,50 m verbreitert werden.                  Nur ein geringer Teil der durch das Baugebiet neu entstehenden Kfz-Bewegungen wird über die Burger Straße in Richtung Burg abgewickelt werden, so dass sich die Zahl möglicher Begegnungen mit großen landwirtschaftlichen Fahrzeugen auch in Zukunft absolut gesehen nicht wesentlich erhöht, auch wenn es Einzelfälle geben kann.                  Bei einem breiteren Ausbau der Burger Straße wären zwar Begegnungen mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen leichter abzuwickeln. Demgegenüber stünden aber über viele Stunden überdimensionierte Straßenräume ungenutzt. In der Folge würden die Kfz-Geschwindigkeiten steigen und somit die Verkehrssicherheit einschränken. In der Abwägung geht eine Breite von 5,50 m als sinnvoller Wert hervor, der die Begegnung mit einem landwirtschaftlichen Fahrzeug erlaubt.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p><i>befrieden, hier die Straße nicht nur als Wohnstraße, sondern auch als Verbindungsstraße zu den Betrieben und dem Schnittgutplatz breiter als üblich zu denken.</i></p>	
<p>A.12.16</p>	<p><i>Landwirtschaftliche Nutzung/ Immissionen - Konfliktvermeidung</i></p> <p><i>Konflikte können zwischen zwei Parteien unterschiedlicher Meinungen und Ansichten entstehen. Eine Lösung oder gar Vermeidung erfordert jedoch das Mitwirken und „aufeinander zugehen“ beider Parteien.</i></p> <p><i>Unter Seite 11 der Begründung, Punkt 2.5 „Belange des Immissionsschutzes“ greifen Sie unterschiedliche Ansätze auf.</i></p> <p><i>Nach Norden hin beschreiben sie einen „ausreichenden“ Abstand der Bebauung zur landwirtschaftlichen Nachbarsfläche und das Vorhaben hier durch Heckenpflanzung einen „Schutz“ zu erschaffen. Dieses Vorgehen begrüßen wir. Erfahrung zeigen, dass oft Nachbarschaftskonflikte hinsichtlich Wuchshöhe- und breite und Pflege entstehen können. Ein Hinweis in der Satzung und/oder Kaufvertrag auf die Abstandsregelung zu landwirtschaftlich genutzten Flächen im Außenbereich könnte zur frühen Konfliktvermeidung helfen.</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i></p>
<p>A.12.17</p>	<p><i>Im Süden rückt die Bebauung sehr nah an die landwirtschaftliche Nachbarsfläche. Hier sollte ebenfalls wie oben zur Abgrenzung eine Heckenpflanzung und entsprechende Pflege unter Einhaltung der gesetzlichen Abstandsregelungen eingeplant werden. Stattdessen soll ein „Pufferstreifen“ ausgewiesen werden, der nicht/weniger intensiv (?) landwirtschaftlich genutzt werden soll.</i></p> <p><i>Hierfür planen Sie zusätzlich Flächen vom Nachbargrundstück zu erwerben und aus der landwirtschaftlichen Produktion zu entnehmen. Der Flächenverbrauch steigt.</i></p> <p><i>Einen besseren Ansatz halten wir für eine Bewirtschaftungsvereinbarung mit dem betroffenen Bewirtschafter unter Einbindung des Landschaftserhaltungsverbandes (LEV). Der LEV hat sich auf Konzepte zur Einbindung von extensiver Nutzung unter naturschutzfachlichen Aspekten, und gleichzeitig Generierung von</i></p>	<p><i>Dies wird berücksichtigt.</i></p> <p><i>Entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze soll von der Gemeinde ein 10 m breiter Streifen gekauft werden, der als Puffer zwischen der Landwirtschaft bzw. dem Landschaftsschutzgebiet und dem Plangebiet dienen soll. Auf dieser Fläche sollen Retentionskaskaden zum Hochwasserschutz bei Starkregenereignissen ausgebildet werden. Zur Einbindung des neuen Baugebiets und als Übergang zum Landschaftsschutzgebiet soll die Pflanzung einer lockeren Baumreihe (Abstand zw. Bäumen 8 bis 10 m) aus Obstbäumen und ggf. standortgerechten Laubbäumen am südlichen Rand der geplanten Retentionskaskaden vorgenommen werden. Dieser Vorschlag wurde bereits mit dem Landratsamt abgestimmt.</i></p> <p><i>Bei entsprechender Ausgestaltung der Retentionskaskaden mit Einsaat von standortgerechtem Saatgut, angepasster Pflege und Pflanzung der Baumreihe kann die Fläche ggf. auch in das Ökokonto der Gemeinde Stegen eingestellt werden. Die Begründung wird in dieser Hinsicht unter Ziffer 2.8 ergänzt.</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p><i>Ökopunkten spezialisiert hat. Wir empfehlen hier ein gemeinsames Konzept unter Einbindung des Bewirtschafters auszuarbeiten und gleichzeitig die Möglichkeit zu schaffen, weiterhin die wertvollen Ackerflächen zu nutzen und gleichzeitig wertvolle Lebensräume für die Biodiversität zu schaffen, Ansprechpartner ist Reinhold Treiber <a href="mailto:reinhold.treiber@lkbh.de">reinhold.treiber@lkbh.de</a>.</i></p>	
<p>A.12.18</p>	<p><i>Wie eingangs bereits beschrieben sollte eine Strategie zur Konfliktvermeidung auch gegenseitigen Respekt vor der notwendigen Arbeit beinhalten. Die beschriebenen Ansätze, sind entweder indirekter Natur durch Heckenbepflanzung oder durch aktives Entgegenkommen der ansässigen Landwirte den neuen Bewohnern gegenüber (Pufferstreifen).</i></p> <p><i>Inwiefern die künftigen Anwohner und Bauherren des Baugebietes auf die Landwirtschaft Rücksicht nehmen, ist in den derzeitigen Unterlagen nicht erkennbar, konkret nicht vorgesehen. Alle Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und Immissionsminderung sind Leistungen die der Landwirt zu erbringen hat und/oder die weitere Flächen beanspruchen.</i></p> <p><i>Als wichtiges Zeichen für die Unterstützung der Betriebe, wäre ein zusätzlicher Hinweis in der Bausatzung und/oder beim Abwickeln des Kaufvertrages mit den Bauherren.</i></p> <p><i>Wir weisen hier auf den BPL Stockacker der Gemeinde Stegen, wo bereits damals vom Landratsamt der Hinweis kam, dass Lärm und Gerüche seitens der Landwirtschaft als ortsüblich hinzunehmen sind.</i></p> <p><i>Ebenso handhaben es auch andere ländlich geprägte Gemeinden, bspw. BPL Denzlinger Straße der Gemeinde Sexau. Hier ist wortwörtlich in der Bausatzung zu lesen:</i></p> <p><i>„Es wird darauf hingewiesen, dass die von den landwirtschaftlichen Grundstücken ausgehende Emissionen (Stäube, Gerüche; Lärm, Geräusche, Düngung und Abdrift bspw. von Pflanzenschutzmitteln) als ortsüblich hinzunehmen sind“.</i></p> <p><i>Ein klares und notwendiges Signal, dass auch umgekehrt die Bewohner sich der ländlichen Region bewusst sein sollen und ein Zeichen der Gemeinde, dass</i></p>	<p><i>Dies wurde bereits berücksichtigt.</i></p> <p><i>Siehe hierzu den Hinweis „Landwirtschaftliche Emissionen“ unter Ziffer 4.8 der Bauvorschriften.</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p><i>diese hinter ihren regionalen, landwirtschaftlichen Erzeugern steht und deren Anliegen versteht.</i></p> <p><i>Die ortsansässigen Unternehmen und Lebensmittelerzeuger sind für die Gemeinde Stegen ein wichtiges Standbein und darüber hinaus Familientreffpunkt, Tourismus- und Freizeitziel und erhöhen damit die Attraktivität der Gemeinde. Bringen Sie das für die neuen Anwohner zum Ausdruck.</i></p>	
A.12.19	<p><i>Als ungünstig wird auch die Planung des betreuten Wohnens und Seniorenheims an den Ortsrand hin zu den landwirtschaftlichen Flächen angesehen. Für ein besseres Einbinden der Senioren und Kinder in den Ort wäre eine Planung der Anlagen zum Birkenweg hin geeigneter. Hier könnten ebenso Grünfläche geplant werden. Eine Bebauung von Wohnhäusern dann im Tausch am Ortsrand. Die Erfahrungen zeigen, dass Bewohner von Seniorenanlagen, die weniger mobil sind, Anbindungen an den Dorfkern schätzen, ebenso wie besondere Empfindlichkeiten gegenüber angrenzender landwirtschaftliche Nutzfläche haben. Zur Konflikteskalation könnte dieser Vorschlag dienen. Ansonsten ist diesen Bewohnern besonders ans Herz zu legen, dass sie mit „Blick auf die Weiden des Schwarzwaldes“ auch die ortsüblichen Immissionen durch die Landwirtschaft hinnehmen müssen.</i></p>	<p><i>Dies wird nicht berücksichtigt.</i></p> <p><i>Durch die Positionierung des Kindergartens und der geplanten Seniorenbetreuungseinrichtung im Nordosten des Plangebiets kann die F1-Grünfläche, die sich sonst für eine Bebauung nicht gut eignet, als Freifläche für den Kindergarten und für die Seniorenbetreuungseinrichtung sinnvoll genutzt werden.</i></p> <p><i>Aus verkehrlicher Sicht ist die Erschließung von der Burger Straße, die im Zuge der Erschließungsplanung auch ausgebaut werden soll, durchaus sinnvoll. Oberbirken ist hauptsächlich von Wohnnutzung geprägt, so dass der Vorteil der Nähe zum „Dorfkern“ durch eine Positionierung am Birkenweg nicht gesehen wird.</i></p>
A.12.20	<p><i>Auch im Hinblick auf die geplante Spielfläche und Grünanlage angrenzend zur Kindertagesstätte ist in den derzeitigen Unterlagen keine klare Abgrenzung zu den angrenzenden Weiden erkennbar. Um ein unbefugtes Betreten der Weidefläche zu vermeiden, die besonders während der Vegetationszeit für alle Bewohner als Schonzeit für die Weideflächen hinzunehmen ist, ist hier ebenso eine Heckenpflanzung und sichtbare, betretungsundurchlässige Abgrenzung notwendig. Auch im Hinblick auf den Schutz vor Immissionen aus der Landwirtschaft gegenüber den spielenden Kindern oder Spaziergängern.</i></p>	<p><i>Dies wird berücksichtigt.</i></p> <p><i>Die Grünfläche soll zum Schutz der Kinder und der Senioren entsprechend abgegrenzt werden. Zur Landwirtschaft hin soll eine Heckenpflanzung festgesetzt werden.</i></p>
A.12.21	<p><i>Nehmen Sie die Aktivitäten des vorherigen Gemeinderates oder anderer Gemeinden wie Sexau als positives Beispiel und setzen Sie ein Zeichen und unterstützen die Betriebe in der künftigen Arbeit. Sie können für die Gemeindeverwaltung</i></p>	<p><i>Dies wurde bereits berücksichtigt.</i></p> <p><i>Siehe hierzu den Hinweis „Landwirtschaftliche Emissionen“ unter Ziffer 4.8 der Bauvorschriften.</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p><i>selbst viel Streitpotential und Konflikte von vornherein auflösen, in dem Sie sich zu der Landwirtschaftlichen Nutzung ebenso bekennen wie neuen Bewohnern der Gemeinde. Eine Erweiterung der Bausatzung (mit Beispiel aus Sexau) ist hierfür der richtige Weg und zeigt, dass nicht nur die Landwirte Rücksicht zu nehmen haben, sondern auch umgekehrt die Anwohner, besonders neu hinzugezogene oder zukünftige Anwohner (wie die geplante Seniorenanlage) als Nachbarn der landwirtschaftlichen Nutzflächen.</i></p>	
<p>A.12.22</p>	<p><i>Verbreiterung der Burger Straße für landwirtschaftliche Fahrzeuge (3,50 m auf beiden Fahrseiten plus Puffer) oder lange und entsprechend breite Ausbuchtungen zum Ausweichen, die nicht zugeparkt werden</i></p>	<p><i>Dies wird nicht berücksichtigt.</i></p> <p><i>Ein Ausbau der Burger Straße für eine Begegnung von zwei landwirtschaftlichen Fahrzeugen mit Überbreite würde zu einer Fahrbahnbreite von über 7 Metern führen. Zwar wären solche Begegnungen dann konfliktfrei, andererseits wäre die Fahrbahn in dieser Breite über den gesamten Nutzungszeitraum betrachtet ungenutzt. Höhere Fahrgeschwindigkeit und die Nutzung des überdimensionierten Straßenraums zum Parken würden sich kaum wirkungsvoll verhindern lassen und die Verkehrssicherheit mindern. In der Abwägung gelangte man daher zu einer Breite von 5,50 m, die auch im geltenden Regelwerk (Empfehlungen für die Anlage von Stadtstraßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) für die typische Entwurfsituation „Dörfliche Hauptstraße“ empfohlen wird.</i></p>
<p>A.12.23</p>	<p><i>Ergänzung der Bausatzung unter der Auflage Emissionen der Landwirtschaft als ortstypisch und charakteristisch zu dulden</i></p>	<p><i>Dies wurde bereits berücksichtigt.</i></p> <p><i>Siehe hierzu den Hinweis „Landwirtschaftliche Emissionen“ unter Ziffer 4.8 der Bauvorschriften.</i></p>
<p>A.12.24</p>	<p><i>Dichte Abgrenzung durch Heckenbepflanzung und Umzäunung der angedachten Spielwiese für den Kindergarten, um ein Betreten der angrenzenden Weide zu verhindern. Alternativ Umplanung und bessere Integration von Kindergarten, betreutes Wohnen und Umnutzung der Spielwiese zum „Park“ für alle Bewohner von Oberbirken durch Bebauung in der künftigen Ortsmitte und nicht (wie bisher angedacht) am Ortsrand</i></p>	<p><i>Dies wird berücksichtigt.</i></p> <p><i>Die Grünfläche soll zum Schutz der Kinder und der Senioren entsprechend abgegrenzt werden. Zur Landwirtschaft hin soll eine Heckenpflanzung festgesetzt werden.</i></p>
<p>A.12.25</p>	<p><i>Umweltprüfung</i></p> <p><i>Gemäß §13b BauGB ist eine Umweltprüfung nicht notwendig, jedoch haben Sie diese trotzdem anfertigen lassen und planen eventuelle Ausgleichsmaßnahmen. Im Hinblick auf den Verlust der Biodiversität, ist dies löblich.</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
A.12.26	<p><i>Allerdings ist es der Landwirtschaft wichtig zu betonen, dass bei notwendigen Ausgleichmaßnahmen oftmals zusätzlich landwirtschaftliche Nutzfläche entzogen wird und demnach die Landwirtschaft im besonderen Maß betroffen ist. Sollten sich jedoch im geplanten Baugebiet „eh-da Flächen“ und andere Möglichkeiten aufzeigen, um eine Aufwertung zu kreieren ohne weitere Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu entnehmen, so ist dieser Ansatz nur begrüßenswert. Besonders auf der ehemaligen Hofstelle oder durch die Grünanlage oder verschiedene Vorschriften in den künftigen Gärten der Bewohner gibt es viel Potential. Besonders wünschenswert sind Maßnahmen, die die Gemeinde auf öffentliche Flächen erstellt und pflegt und wodurch Ökopunkte frühzeitig erstellt und mittels Zinsen vermehrt werden können, um rechtzeitig in Bezug auf weitere Bebauung vorausschauend zu planen und denken und so langfristig auch Flächenverbrauch für die Landwirtschaft einzusparen. Diese Ökopunkte, die bspw. in diesem Bebauungsgebiet generiert werden gilt es konkret festzuhalten und zu einem späteren Zeitpunkt zielgerichtet zu verwenden. Ein anderer Ansatz ist natürlich auch gemeinsam mit den Bewirtschaftern Konzepte zu entwerfen, sollte diese die Möglichkeiten und Nutzen für sich sehen. Auch hierfür ist der LEV wichtiger Ansprechpartner.</i></p>	<p><i>Dies wird berücksichtigt.</i></p> <p><i>Innerhalb des Planungsgebiets werden auf den öffentlichen Grünflächen Festsetzungen zur Bepflanzung, naturnahen Gestaltung getroffen und Pflege.</i></p> <p><i>Südlich vom Plangebiet soll, u. a. zur Einbindung des Planungsgebiets in die freie Landschaft, ein 10 m breiter Streifen erworben und ökologisch aufgewertet werden. Dies soll dem Ökokonto der Gemeinde gutgeschrieben werden. Siehe hierzu Ziffer 2.8 der Begründung.</i></p>
A.12.27	<p><i>Die Gemeinde Stegen ist stark landwirtschaftlich geprägt. Ein Baugebiet mit solchem Ausmaß und Zuwachs hat folglich enormen Einfluss auf die Land(wirt)schaft. Im Vergleich zu sonst geplanten Baugebieten sind viele Landwirte auf uns zugekommen. Die derzeit geplante Bebauung berücksichtigt das Interesse der langjährig, ortsansässigen Landwirte nicht ausreichend. Dass hier Lösungsmöglichkeiten bestehen, haben wir ausführlich dargelegt. Wir würden uns über positive Signale der Gemeinde hierüber freuen und bitten um besondere Berücksichtigung. Sollten benannte Konfliktpotentiale nicht mit den beispielhaften Lösungswegen entschärft werden können, so wäre noch einmal ein Gespräch mit den örtlichen Landwirte dringend notwendig, um mit Ihnen gemeinsam das Für und Wider</i></p>	<p><i>Dies wird zur Kenntnis genommen.</i></p> <p><i>Die Belange der Landwirtschaft wurden in die Abwägung eingestellt, siehe hierzu Ziffer 2.7 der Begründung.</i></p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<i>der verschiedenen Möglichkeiten abzuwägen.</i>	
<b>A.13</b>	<b>Gemeinde Kirchzarten</b> (Schreiben vom 19.08.2021)	
A.13.1	<p>Hinsichtlich dem Straßenverkehr nach Burg am Wald weisen wir erneut auf die geringe Fahrbahnbreite der Mühlenstraße (Burg am Wald) bzw. Burger Straße (Oberbirken) zw. 3,5 m und 4,5 m hin. In Burg am Wald verfügt die Straße nicht über Gehwege. Es besteht ein LKW-Durchfahrtsverbot über 3,5 t.</p> <p>Vor diesem Hintergrund halten wir die Straße als Erschließungsstraße für nicht geeignet. Insbesondere für den Schwerverkehr während der Bauphase ist eine über andere Straßen verlaufende Zufahrtsstraße zu wählen.</p> <p>In der Abwägung zur Frühzeitigen Beteiligung gehen Sie mit dem Beschlussvorschlag: „Dies wird bei der Entwicklung eines Konzeptes zur Abwicklung des Baustellenverkehrs berücksichtigt“ nicht auf die Nichteignung der Erschließungsstraße ein.</p> <p>Wir bitten Sie dies entsprechend in die Planung aufzunehmen und uns weiter am Verfahren zu beteiligen.</p>	<p>Es ist korrekt, dass die Straße nach Burg für den Schwerverkehr nicht geeignet ist. Daher wurde in der Verkehrsuntersuchung für den SV-Verkehr während der Bauphase eine andere Route gewählt.</p> <p>Für den regulären Betrieb gilt das bestehende Lkw-Durchfahrtsverbot.</p> <p>Der sonstige Pkw-Verkehr des Baugebiets wird die Mühlenstraße nur zu einem geringen Anteil nutzen (10% der gesamt prognostizierten Verkehrsmengen), da diese Streckenführung nur für eine begrenzte Zahl der Routen attraktiv ist. Eine darüber hinausgehende Beschränkung der öffentlich nutzbaren Straße ist im Rahmen des Bauleitplanungsverfahrens nicht möglich. In der Verkehrsuntersuchung für die Offenlage wurde nun auch eine Betrachtung der Verkehrsverträglichkeiten in Burg am Wald miteinbezogen und diese für die vorgesehenen Nutzungen bestätigt.</p>



**B KEINE BEDENKEN UND ANREGUNGEN DER BEHÖRDEN UND TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE**

<b>B.1</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 320 Gesundheitsschutz</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)
<b>B.2</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 470 Vermessung und Geoinformation</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)
<b>B.3</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 510 Forst</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)
<b>B.4</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 530 Wirtschaft und Klima</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)
<b>B.5</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 540 Flurneuordnung</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)
<b>B.6</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – FB 650/660 Untere Straßenverkehrsbehörde und Landkreis als Straßenbaulasträger</b> (gemeinsames Schreiben vom 17.08.2021)
<b>B.7</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 47.1 Straßenbau Nord</b> (Schreiben vom 09.08.2021)
<b>B.8</b>	<b>Vodafone BW GmbH</b> (Schreiben vom 20.08.2021)
<b>B.9</b>	<b>bnNETZE GmbH</b> (Schreiben vom 26.07.2021)
<b>B.10</b>	<b>Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald – ALB Abfallwirtschaft</b>
<b>B.11</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 21 Wirtschaft, Raumordnung, Bau-, Denkmal- und Gesundheitswesen</b>
<b>B.12</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 53.1 Gewässer I. Ordnung, Hochwasserschutz, Planung und Bau</b>
<b>B.13</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Abt. 4 Verkehr</b>
<b>B.14</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Abt. 5 Umwelt</b>
<b>B.15</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Ref. 52 Gewässer und Boden</b>
<b>B.16</b>	<b>Regierungspräsidium Freiburg – Abt. 3 Landwirtschaft, Ländlicher Raum, Veterinär- und Lebensmittelwesen</b>
<b>B.17</b>	<b>Regierungspräsidium Stuttgart – Landesamt für Denkmalpflege</b>
<b>B.18</b>	<b>Handelsverband Südbaden</b>
<b>B.19</b>	<b>Deutsche Telekom Technik GmbH</b>
<b>B.20</b>	<b>Abwasserzweckverband Breisgauer Bucht</b>
<b>B.21</b>	<b>NaBu Deutschland e.V. Dreisamtal</b>
<b>B.22</b>	<b>Landesnaturausschutzverband BW</b>
<b>B.23</b>	<b>Gemeinde St. Peter</b>
<b>B.24</b>	<b>Gemeinde Buchenbach</b>
<b>B.25</b>	<b>Gemeinde Glottertal</b>

**C PRIVATE STELLUNGNAHMEN VON BÜRGERINNEN UND BÜRGERN**

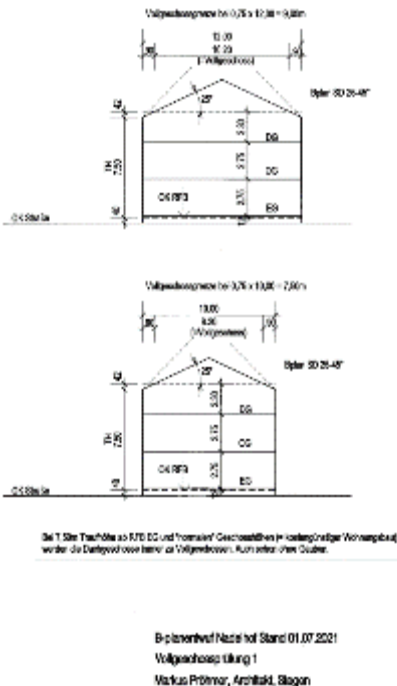
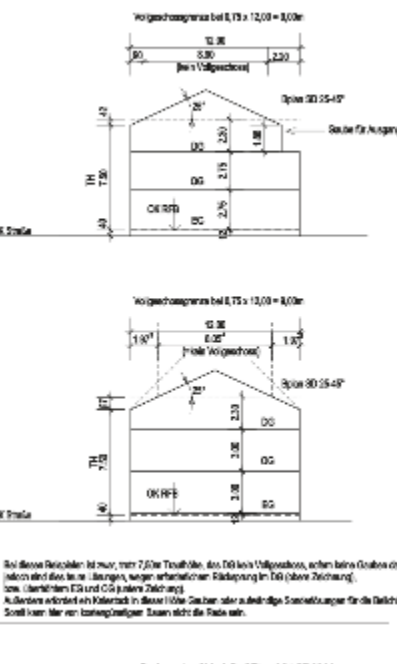
Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
<b>C.1</b>	<b>Bürger 1</b> (Schreiben vom 08.07.2021)	
C.1.1	<p>Nach den Beschlüssen zum B-plan Nadelhof in der Sitzung vom 29.06.21 sehe ich mich wieder veranlasst auf diesem Wege auf einige Punkte aufmerksam zu machen.</p> <p>Zunächst aber vielen Dank, allen Beteiligten, für die Aufnahme einzelner unserer Anregungen, wie die teilweise Beschränkung der Dachformen am südlichen und nördlichen Gebietsrand.</p> <p>Folgendes muss ich aber dringend zu bedenken geben:</p>	Dies wird zur Kenntnis genommen.
C.1.2	<p><b>Traufhöhe bei Satteldächern und Vollgeschossproblematik (WA1-1)</b></p> <p>Auf Anregung eines Gemeinderates wurde die zulässige Traufhöhe der Satteldächer von 6,50 auf 7,50 m erhöht. Begründung dafür war, dass sonst das DG nicht gut nutzbar wäre und damit unwirtschaftlich. Die Traufhöhe von 6,50 m würde einem kostengünstigen Bauen entgegenstehen.</p> <p>Die Traufhöhe von 7,50 m erzeugt aber im Dachgeschoss in den allermeisten Fällen ein Vollgeschoss. Damit enthält der B-plan einen Widerspruch. Dieser birgt enormes Konfliktpotential im weiteren Verlauf, spätestens mit den Bauanträgen. Denn, bei normaler Bauform, sind entweder 2 Vollgeschosse realisierbar oder 7,50 Traufhöhe. Ist ein solcher Widerspruch im B-plan überhaupt rechtens?</p> <p>Baulich / Architektonisch ist der Konflikt nur mit hohem Aufwand zu lösen ist. Die 7,50 m TH sind nur möglich, entweder a) mit deutlich überhöhten EG- und OG-Geschosshöhen oder b) mit Rücksprüngen im Dachgeschoss. Durch beides würde aber das o. g. Argument für die Erhöhung der Traufhöhe, (kostengünstiges Bauen), ad absurdum geführt, denn bei a) verschwindet die höhere TH teilweise in EG und OG, durch die höheren Vollgeschosse steigen jedoch die Baukosten. Bei b) sind, durch die Rücksprünge, ebenfalls deutlich höhere Baukosten zu erwarten als z. B. mit 6,50 TH und Gauben. Und im Übrigen</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die Traufhöhe wird für Satteldächer auf 6,5 m festgesetzt.</p>

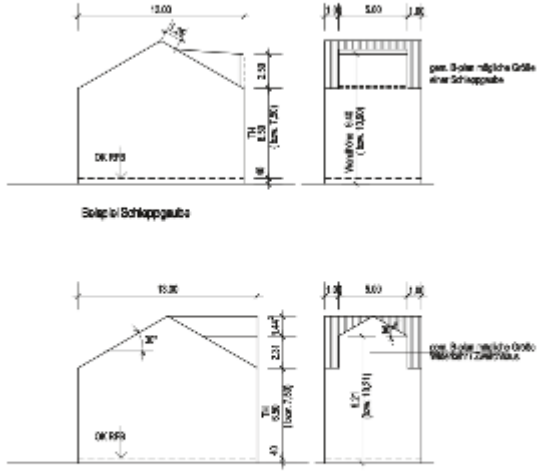

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag																																												
	<p>vergrößert die Anhebung um 1 m das Bauvolumen um ca. 10 % und erhöht damit auch die Kosten entsprechend.</p> <p>Es liegt ja gerade in der Natur eines Nicht-Vollgeschosses, dass dieses deutlich weniger nutzbar sein soll, als ein Vollgeschoss. Siehe dazu <u>Anlage 1 und 2</u>.</p> <p>Die Traufhöhe ist ein sehr gewichtiges Instrument in den Bauvorschriften des B-planes. Der Vorschlag der Erhöhung um 1 m hätte zunächst eingehend geprüft und die Konsequenzen dargestellt werden müssen, anstelle spontan und gegen die Empfehlung der Stadtplanerin darüber abzustimmen.</p>																																													
<p>C.1.3</p>	<p><b>Vergleich Traufhöhe bei anderen Baugebieten:</b></p> <p>Das o. g. Argument, dass mit einer Traufhöhe von 6,50 m das Dachgeschoss unwirtschaftlich, bzw. schlecht nutzbar sei, wird durch die Praxis widerlegt.</p> <p>Dazu hier Beispiele aus B-Plänen der Umgebung zum Vergleich:</p> <table border="0" data-bbox="319 1160 794 1370"> <tr> <td>Oberbirken Birkenweg</td> <td>2 VG</td> <td>TH 6,50</td> <td>ab OK Straße</td> </tr> <tr> <td>Oberbirken Schulstraße</td> <td>2 VG</td> <td>TH 6,80</td> <td>ab OK Straße</td> </tr> <tr> <td>Stoßacker (Innenbereiche)</td> <td>2 VG</td> <td>TH 6,25</td> <td>ab OK EG</td> </tr> <tr> <td>Großacker neu (Teilbereiche)</td> <td>2 VG</td> <td>TH 6,50</td> <td>ab OK Straße</td> </tr> <tr> <td>Hauptstraße</td> <td>2 VG</td> <td>TH 7,00</td> <td>ab ?</td> </tr> <tr> <td>Asematten Zarsen</td> <td>2 VG</td> <td>TH 6,50</td> <td>ab OK Straße</td> </tr> <tr> <td>Kirchzarten Kurhaus (Teilber.)</td> <td>2 VG</td> <td>TH 7,20</td> <td>ab OK Straße</td> </tr> <tr> <td>Prigenhof Buchenbach</td> <td>2 VG</td> <td>TH 6,00</td> <td>ab OK Straße</td> </tr> <tr> <td>Eschmenten FR-Kappel</td> <td>2 VG</td> <td>TH 6,50</td> <td>ab OK Gelände</td> </tr> <tr> <td><u>Beschluss Nadelhof:</u></td> <td>2 VG</td> <td>TH 7,50</td> <td>ab RFB EG</td> </tr> <tr> <td>bzw. (* zulässiger Sockel 0,40m)</td> <td></td> <td><u>TH 7,80</u></td> <td><u>ab OK Straße</u></td> </tr> </table> <p>In allen o. g. bestehenden Baugebieten sind die DGs als Nichtvollgeschosse gut und wirtschaftlich nutzbar. Diese Liste ist erweiterbar.</p> <p>Außerdem ist die Ansichtsfläche eines Einfamilienhauses mit einer Traufhöhe von 7,90 m ab OK Straße, (ggf. + Gauben, siehe 4.), völlig unverhältnismäßig massiv und widerspricht den Zielen des Aufstellungsbeschlusses. Vergleichen Sie das z. B. mit den neuen Häusern in der Schulstraße. Die Traufhöhen der Häuser in WA1-1 wären mit 7,90 m ab OK Str. nochmal um 1,10 m höher!</p>	Oberbirken Birkenweg	2 VG	TH 6,50	ab OK Straße	Oberbirken Schulstraße	2 VG	TH 6,80	ab OK Straße	Stoßacker (Innenbereiche)	2 VG	TH 6,25	ab OK EG	Großacker neu (Teilbereiche)	2 VG	TH 6,50	ab OK Straße	Hauptstraße	2 VG	TH 7,00	ab ?	Asematten Zarsen	2 VG	TH 6,50	ab OK Straße	Kirchzarten Kurhaus (Teilber.)	2 VG	TH 7,20	ab OK Straße	Prigenhof Buchenbach	2 VG	TH 6,00	ab OK Straße	Eschmenten FR-Kappel	2 VG	TH 6,50	ab OK Gelände	<u>Beschluss Nadelhof:</u>	2 VG	TH 7,50	ab RFB EG	bzw. (* zulässiger Sockel 0,40m)		<u>TH 7,80</u>	<u>ab OK Straße</u>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die Traufhöhe wird für Satteldächer auf 6,5 m festgesetzt.</p>
Oberbirken Birkenweg	2 VG	TH 6,50	ab OK Straße																																											
Oberbirken Schulstraße	2 VG	TH 6,80	ab OK Straße																																											
Stoßacker (Innenbereiche)	2 VG	TH 6,25	ab OK EG																																											
Großacker neu (Teilbereiche)	2 VG	TH 6,50	ab OK Straße																																											
Hauptstraße	2 VG	TH 7,00	ab ?																																											
Asematten Zarsen	2 VG	TH 6,50	ab OK Straße																																											
Kirchzarten Kurhaus (Teilber.)	2 VG	TH 7,20	ab OK Straße																																											
Prigenhof Buchenbach	2 VG	TH 6,00	ab OK Straße																																											
Eschmenten FR-Kappel	2 VG	TH 6,50	ab OK Gelände																																											
<u>Beschluss Nadelhof:</u>	2 VG	TH 7,50	ab RFB EG																																											
bzw. (* zulässiger Sockel 0,40m)		<u>TH 7,80</u>	<u>ab OK Straße</u>																																											
<p>C.1.4</p>	<p><b>Regelungen im B-plan-Entwurf für die Dachgauben</b></p> <p>Ziel der Festlegungen sollte sein, dass sich die Gaube(n) dem Hauptdach unterordnen, sich in dieses integrieren. Dies ist bei Ausschöpfung der aktuellen Festlegungen nicht der Fall. Die mögliche Breite</p>	<p>Dies wird teilweise berücksichtigt.</p> <p>Um eine gute Ausnutzung des Dachgeschosses zu ermöglichen, soll eine Durchbrechung der Traufe möglich sein. Auf das Maß von 5,0 m für die Breite der Dachaufbauten wird vor allem im Hinblick auf den Geschosswohnungsbau festgehalten.</p>																																												

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>von 5,0 m und Abständen an den Ortgängen von mind. 1,0 m erlaubt z.B. eine durchgehende Gaube auf bis 71% der Gebäudebreite (bei 7,0 m Hausbreite). Und durch die mögliche Höhe TH Gaube von TH + 2,50 m entsteht, an über 2/3 der Hausbreite eine Traufhöhe von 10,0 m (TH 7,50 + 2,50), bzw. von 9,0 m bei TH 6,50. Zur Verdeutlichung siehe beiliegende Darstellung <u>Anlage 3</u>.</p> <p>Zwar wird eine solche Gaubengröße zu meist an der Vollgeschossprüfung scheitern, doch sollte unabhängig davon eine entspr. Regelung die Verhältnismäßigkeit der Gauben gewährleisten, wie in zahlreichen anderen B-plänen auch.</p> <p>Auch fehlt m. E. eine Regelung der Dachneigungen von Schleppegauben. Ab welcher Neigung ist es eine Schleppegaupe und keine Flachdachgaupe, 3°, 10°, 15°? Vergleiche dazu B-plan Stockacker.</p> <p>Auch das Verhältnis der Dachneigungen Schleppegaupe zu Hauptdach sollte definiert sein. Vergleiche zum Bsp. B-pläne Großacker oder Birkenweg (Gauben nur bei steileren Dächern erlaubt).</p> <p>Weiter sollte m. E. klargestellt werden, ob/dass, bzw. wie weit, die Gaubenfront hinter der Außenwand zurücksitzen muss, und ob/dass die Traufe davor durchgehen muss. Nach meiner Erfahrung ein häufiger Konfliktpunkt. Insbesondere bei Widerkehren/Zwerchhäusern, also bei durchgehender Außenwand kann mit der o. g. Regelungen Gaubengröße/Höhe die Traufhöhe des Hauptdaches weitgehend umgangen werden.</p>	<p>In der Aufzählung der zulässigen Dachaufbauten werden auch Flachdachgauben aufgenommen. Die Dachneigungen für Flachdach- und Schleppegauben müssen also nicht näher definiert werden. Außerdem wird klargestellt, dass Dachaufbauten erst ab einer Dachneigung von 30° zulässig sind. Die ergänzte örtliche Bauvorschrift lautet wie folgt:</p> <p><i>Dachaufbauten sind in Form von <b>Flachdach-, Schlep-, Giebel- oder Dreiecksgauben</b> sowie <b>Dacheinschnitte (Loggien)</b> bis jeweils maximal 5,00 m Breite (horizontal ohne Dachüberstand gemessen) <b>bei Dachneigungen ab 30°</b> zulässig. Dies gilt auch für Widerkehren und Zwerchhäuser. Es ist nur eine Gaubenform pro Dachfläche zulässig. Giebel- und Dreiecksgauben müssen mindestens dieselbe Dachneigung wie das Hauptdach aufweisen. Der seitliche Abstand der Dachaufbauten und Dacheinschnitte zu den Ortgängen (seitliche Dachbegrenzungskante) sowie zueinander muss mindestens 1,00 m betragen. Der Abstand der Dachaufbauten und Dacheinschnitte zum Hauptfirst, gemessen parallel zur Dachfläche, muss mindestens 1,25 m betragen. Bei Herstellung einer Widerkehr kann auf den oberen Abstand verzichtet werden.</i></p> <p>[Änderungen hervorgehoben]</p>
C.1.5	<p><b>Mögliche Wandhöhen bei Flachdächern</b></p> <p>Auch mit der (sehr zu begrüßenden) Begrenzung auf 2 Vollgeschosse in WA2 sind weiterhin, bei der Ausführung mit Flachdächern, durchgehende dreigeschossige Wandhöhen möglich. (Vergleiche Darstellung in der Begründung zum B-plan Punkt 3.3). Üblicherweise werden bei dieser Bauform die im obersten Geschoss (Nicht-vollgeschoss) erforderlichen Rücksprünge an den Südseiten als Dachterrassen ausgeführt. So dass beispielsweise an der Ecke Burger Str. - Privatweg, nach wie vor, eine Situation möglich ist, wie in <u>Anlage 4</u> dargestellt. Es sollten Regelungen</p>	<p>Dies wird dahingehend berücksichtigt, dass für Attikageschosse im 2. Obergeschoss Rücksprünge von mindestens 0,5 m an allen Seiten festgesetzt werden.</p> <p>Flachdächer und flach geneigte Dächer sollen in Teilbereichen des Plangebiets weiterhin möglich sein, um den Grundstückseigentümern mehr Spielräume in der Gebäudeplanung zu eröffnen.</p>


Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>getroffen werden, die solche Härten ausschließen.</p> <p>Durch ein komplettes Ausschließen von Flachdächern, wie von mir wiederholt angeregt, werden diese Probleme ein für alle Mal und wie selbstverständlich ausgeschlossen. In fast allen EFH-Baugebieten der letzten Jahre in der Umgebung sind Flachdächer ebenfalls ausgeschlossen. Und übrigens wurden die Neubauten der o. g. Stelle auch in der 3-D-Präsentation mit Satteldächern dargestellt, wohl aus gutem Grund.</p>	
C.1.6	<p><b>3-D-Darstellung</b></p> <p>Eine 3-D-Darstellung ist grundsätzlich zu begrüßen. Jedoch sollte dann</p> <p>a) die bestehende Bebauung, insbesondere die direkte Nachbarschaft des Baugebiets, einigermaßen richtig dargestellt sein. Dies ist hier oft nicht der Fall. Siehe zum Beispiel Haus Burger Str. 6 (Ecke Burger Str. -Privatweg). Das dortige Haus hat tatsächlich ca. 4 m Traufhöhe und ca. 45° Dachneigung. Dargestellt ist ein etwa zweigeschossiges Haus mit flachgeneigtem Dach, welches sogar höher erscheint als die gegenüber liegenden Neubauten in WA2, <u>siehe Anlage 5</u>. Weitere Beispiele für viel zu große Gebäudehöhen in der Darstellung sind Bestand Birkenweg 6 und gegenüber, Birkenweg Südseite, Bestand Heilerhof, Bestand Oberbirken 11-21 (Nordseite der Straße),...</p> <p>Das wundert umso mehr, betonte doch Herr Mock vor seiner Präsentation am 29.06. ausdrücklich, dass die Maße der benachbarten Gebäude aufgenommen wurden.</p> <p>b) In dem öffentl. gezeigten 3-D-Film werden fast ausschließlich Vogelperspektiven gezeigt. Diese haben zur Beurteilung des Baugebietes wenig Aussagekraft. Von großer Relevanz wären Einstellungen aus Fußgängerperspektive im Zusammenhang mit der realistisch dargestellten bestehenden Bebauung.</p> <p>c) Es ist ja anzunehmen, dass die meisten Gebäude die Maximalmaße gem. B-plan ausnutzen werden, bzw.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Zwischenzeitlich wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet und die Dichte, vor allem im nördlichen Teilbereich, stark reduziert. Eine Überarbeitung des 3D-Modells ist nicht vorgesehen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>diesen nahe kommen werden. Also sollten die Neubauten auch mit entsprechenden Maßen dargestellt werden. Beispielsweise haben aber die dargestellten Satteldachhäuser der südlichen Reihe, (links und rechts der neuen Straße), sehr niedrige Traufhöhen. Die Höhe Dachrinne liegt sogar unter der Fenstersturzhöhe OG. Eine solche Ausführung ist bei 2 Vollgeschossen unrealistisch und unsinnig, lässt aber die Neubauten in der Darstellung harmloser erscheinen.</p> <p>Eine Darstellung, die zur Prüfung der Verträglichkeit des Baugebietes herangezogen wird, kann ihren Zweck nur erfüllen, wenn sie einigermaßen den Tatsachen entspricht. Siehe Begründung zum B-plan Punkt 4.1, erster Absatz.</p>	
C.1.7	<p>Zusammengefasst erhebe ich folgende Einwände gegen den Bebauungsplanentwurf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traufhöhe bei Satteldächern maximal 6,50, (siehe 1. und 2.).</li> <li>• Deutlich stärkere Begrenzung der Gaubengrößen, (siehe 3.)</li> <li>• Ausschließlich Satteldächer oder versetzte Pultdächer im ganzen Baugebiet, nicht nur an 2 Rändern, (siehe 4.)</li> </ul>	<p>Dies wird teilweise berücksichtigt.</p> <p>Die Traufhöhen für Satteldächern werden auf 6,5 m festgesetzt. Die Gaubengrößen sollen aber nicht stärker begrenzt werden, um eine sinnvolle Ausnutzung der Dachgeschosse zu ermöglichen. Im Plangebiet sollen auch Flachdächer und flach geneigte Dächer in bestimmten Bereichen zulässig sein, um den Grundstückseigentümern Spielräume zu eröffnen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von Anlagen	Beschlussvorschlag
<p style="text-align: center;">Anlage 1</p>  <p style="text-align: center;">B-Planentwurf Nadelhof Stand 01.07.2021          Vollgeschosse Planung 1          Markus Pöhner, Architekt, Stegen</p> <p style="text-align: right;">M. 1:200          04.07.2021</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>	
<p style="text-align: center;">Anlage 2</p>  <p style="text-align: center;">B-Planentwurf Nadelhof Stand 01.07.2021          Vollgeschosse Planung 2          Markus Pöhner, Architekt, Stegen</p> <p style="text-align: right;">M. 1:200          04.07.2021</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>	

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
<p style="text-align: right;">Anlage 3</p>  <p style="text-align: center;">Beispiel Schräppauke</p> <p style="text-align: center;">Beispiel Wiesekehr</p> <p style="font-size: small;">Wände sind 200 mm mit den dazwischen liegenden in 3. bis völlig einseitig überhöhten Bauelementen bzw. Mischbau möglich.</p> <p style="font-size: x-small; text-align: center;">B-planentwurf Nadelhof Stand 01.07.2021              Mögliche Bauabgang über dem B-plan              Maximilian Pfäfer, Architekt, Stegen</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">M 1:200 04.07.2021</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>	
<p style="text-align: center; color: white; background-color: #e91e63; padding: 5px;">Anlage 4</p>  <p style="color: white; background-color: #e91e63; padding: 5px; margin-top: 10px;">Auch nach dem aktuellen Stand sind diese Wandhöhen bei WA2 zulässig.          (Rücksprünge DG an Südseite des Neubaus )</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>	




Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	 <p data-bbox="675 412 783 443">Anlage 5</p> <p data-bbox="277 1048 751 1115">Bestandsgebäude sind wesentlich höher dargestellt als in Realität</p>	<p data-bbox="831 376 1246 407">Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
<p data-bbox="197 1160 424 1191"><b>C.2</b></p> <p data-bbox="312 1160 424 1191"><b>Bürger 2</b></p> <p data-bbox="312 1191 651 1223">(Schreiben vom 27.07.2021)</p>	<p data-bbox="197 1240 810 1361">C.2.1 Aus eigenem Antrieb aus Klimaschutzgründen und als Wohnkosten-Einsparung schlage ich 100 % Solar für Wärme und Strom vor.</p> <p data-bbox="312 1379 810 1684">Die Sonne (durch versch. Techniken) ist nicht nur überall möglich und die beste bezüglich Klimaschutz, Ressourcenschonung, Wohnkosten-Reduzierung, Versorgungssicherheit, Transportwege, regionale Wertschöpfung, Preisstabilität, Wartungs- und Reparatur-Kosten, Langlebigkeit, Sparbuch und Friedenssicherung, sondern auch die kostengünstigste aller Möglichkeiten.</p> <p data-bbox="312 1702 810 1908">Diese Aussagen sind nicht nur von namhaften (Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme) Gutachten beständig, sondern auch von zahlreichen Praxisbeispielen und Firmen, die diese Systeme entwickeln, herstellen verkaufen und installieren.</p> <p data-bbox="312 1926 810 2045">Kosten-Beispiel für zentrale, dezentrale und gemischte Systeme                  Gas oder Pellets Vollkosten (für Investition und Betrieb) ca. 0,21 - 0,25 €/ kWh</p>	<p data-bbox="831 1240 1246 1272">Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p data-bbox="831 1290 1447 1469">Die PV-Pflicht gilt unabhängig vom Bebauungsplan. Im Bebauungsplan sollen in dieser Hinsicht keine weiteren Regelungen formuliert werden. Weiteres kann im Vergabeverfahren, auf Baugenehmigungsebene und/oder in der Ausführung festgelegt und umgesetzt werden.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>100 % Solar Vollkosten für Wärme und Strom 0,15 - 0,18 €/kWh</p> <p>Gerne mache ich ein entsprechendes Konzept (freiwillige Spende an den Förderverein willkommen), was von einem Ing. Büros geprüft und gegebenenfalls im Detail ausgearbeitet werden kann.</p> <p>Haben Sie Mut, das Risiko ist klein, der Erfolg sicher!</p> <p>Für weitere Gespräche stehe ich zu Verfügung und freue mich auf Ihr Interesse.</p>	
<b>C.3</b>	<p><b>Bürger 3</b>                      (Schreiben vom 18.07.2021)</p>	
C.3.1	<p><b>Offener Brief:</b></p> <p>Wir alle erfahren im Moment hautnah was passiert, wenn nicht endlich umgedacht wird. Stück für Stück zerstören wir unsere Umwelt. Bewusst und unbewusst. Beim Neubaugebiet Nadelhof in Oberbirken geschieht es bewusst. Ökologische und umweltpolitische Gesichtspunkte werden in den Hintergrund gestellt.</p> <p>Klimaneutralität kein Thema! Weitere Fahrwege kein Thema! Umweltneutrales Heizkonzept kein Thema!</p> <p>Die Gemeinde Stegen rühmt sich für den Einsatz für die Umwelt und zerstört diese in einer Art und Weise, die alle guten Initiativen unglaublich macht. Stoppen Sie diesen Irrsinn und überdenken Sie ihr Handeln, denn es kann so nicht weitergehen. Es gibt genügend Beispiele, wie umweltneutral gebaut werden kann, wie Baugebiete CO2 bindend erstellt werden können.</p> <p>Umso mehr erschüttert es mich, wie Sie bei der Planung dieses Baugebietes vorgehen.</p> <p>Deshalb habe ich mich entschieden, gegen diesen Bebauungsplan in den Widerspruch und den Klageweg zu gehen. Es kann so nicht mehr weitergehen. Ganz abgesehen von den massiven Fehlern, die in diesem Bebauungsplanentwurf vorhanden sind.</p> <p>Wir alle müssen uns dem Klimawandel stellen und wir alle müssen Konsequenzen ziehen. Ziehen Sie sie auch. Es wird Zeit, denn wir zahlen jetzt schon dafür und</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die natur- und artenschutzrechtlichen Belange wurden gemäß den aktuell geltenden Vorschriften in die Abwägung eingestellt und abgearbeitet. Entsprechende Festsetzungen zum Artenschutz, zur Durchgrünung des Plangebiets und zum Schutz des Grundwassers und des Bodens konnten im Bebauungsplan aufgenommen werden.</p> <p>Aufgrund fehlender Rechtsgrundlage sind Themen, wie z. B. ein zentrales Heizkonzept, kein Gegenstand des Bebauungsplans, können jedoch im Vergabeverfahren oder in der Ausführung berücksichtigt werden.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	unsere Kinder werden für unser Handeln noch mehr leiden.	
<b>C.4</b>	<b>Bürger 4</b> (Schreiben vom 30.07.2021)	
C.4.1	<p>In der GR Sitzung am 29.06.2021 wurde die Traufhöhe für die Häuser der ersten Reihe im nördlichen und südlichen Bereich von 6,50 m auf 7,50 m erhöht mit der Begründung, dass die künftigen Bauherren bei einer Traufhöhe von 6,50 m teure Gauben einbauen müssten, um die Wohnfläche voll auszunutzen.</p> <p>Nach Rücksprache mit 4 Architekten sagten die Architekten jedoch alle im Ergebnis dasselbe. Dass es von den Kosten her keine Rolle spielt, ob man eine Gaube einbaut oder eine um 1 m erhöhte Traufhöhe, wenn der Bauherr eine kleine Gaube einbauen würde, käme es sogar kostengünstiger.</p> <p>Ebenfalls wurde in dieser Sitzung auch beschlossen, dass in keinem der DHH eine Einliegerwohnung sein darf und auch nicht vermietet werden darf, da das Verkehrsaufkommen dann zu hoch wäre.</p> <p>Die DHH sind so vorgesehen, dass bei einem Außenmaß von ca. 8 x 12 m, die Häuser dann eine Wohnfläche von 160 - 170 qm haben werden, je nach Planung. Das ist völlig ausreichend für eine Familie, dafür benötigt man keine zusätzlichen Gauben oder gar eine erhöhte Traufhöhe von 7,50 m.</p> <p>Das Baugebiet soll bezahlbaren Wohnraum für junge Familien schaffen. Dafür werden viele Familien das L-Bank Förderprogramm, Z 15 Darlehen beantragen. Hierbei ist z.B. eine Voraussetzung, dass eine Familie von 4 Personen nicht mehr als 160 qm Wohnraum bauen darf.</p> <p>Ebenso sollte der Grundsatz der Nachhaltigkeit auch eine große Rolle spielen.</p> <p>Die Kinder ziehen ca. nach 15-20 Jahren aus, dann steht das Haus zur Hälfte leer, da auch nicht vermietet werden darf.</p> <p>Somit ist es unsinnig, die Traufhöhe auf 7,50 m zu erhöhen, von dem städtebaulichen Eindruck ganz zu schweigen.</p> <p>Bitte setzen Sie die Traufhöhe wieder wie von der Planerin Frau Burg vorgesehen, auf 6,50 m fest.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Die Traufhöhe für stark geneigte Dächer wird auf 6,5 m festgesetzt.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.4.2	<p><b>Kindergarten im Baugebiet</b></p> <p>Im Baugebiet ist ein eingeschossiger Kindergarten mit Plätzen für 40 Kinder vorgesehen.</p> <p>Die Eltern mit Ihren Kindern müssen dann alle durch die sehr schmalen Straßen in Oberbirken fahren, wo es auch keinen Gehweg gibt, somit eine große Gefahrenstelle.</p> <p>Da die meisten Eltern berufstätig sind, bringen Sie natürlich ihre Kinder mit dem Auto zum Kindergarten, da Sie danach zur Arbeit fahren. Das kann ja jetzt bereits beim Kindergaren Stegen-Ort beobachtet werden.</p> <p>Da im Baugebiet 79 Wohneinheiten vorgesehen sind, ist davon auszugehen, dass diese 40 Plätze bereits durch den Zuzug vergeben werden könnten.</p> <p>Die dann freiwerdenden Wohnungen werden jedoch auch wieder an Familien mit Kindern vermietet werden, sodass man dann von einem höheren Bedarf ausgehen muss.</p> <p>Da ein Kindergarten für die Zukunft geplant wird, sollte hier auch die Planung zukunftsgerichtet sein und der Bedarf dann auch gedeckt werden können, da die Gemeinde hier ja auch sehr hohe Investitionen tätigen muss, die letztendlich die Bürger von Stegen bezahlen müssen. Es ist ein großes Ansinnen der Landesregierung, dass flächenschonend gebaut wird, daher sollte hier ein anderer Standort gewählt werden.</p> <p>Somit würde es sich anbieten, dass wenn ein neuer Kindergarten gebaut wird, dieser zweistöckig gebaut wird, damit eine größere Ausnutzung möglich wird.</p> <p>Als Standort käme hier die Festwiese in Frage. Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Gemeinde, Es sind überall Geh- und Radwege vorhanden, eine gute Verkehrsanbindung mit dem Auto wäre auch gegeben und direkt in unmittelbarer Nähe befindet sich die Schule und der andere Kindergarten. Er würde somit zentral liegen und böte Fläche für einen weiteren Ausbau von Kindergartenplätzen.</p>	<p>An dem vorgesehenen Standort für einen Kindergarten im Plangebiet wird festgehalten. Die Gemeinde ist bestrebt, in allen Ortsteilen eine angemessene Infrastruktur für die Bevölkerung zu sichern.</p> <p>Der vorgeschlagene Standort auf der Festwiese wird von der Gemeinde als nicht geeignet erachtet. An dieser Stelle soll weiterhin die Trennung zwischen Stegen Kernort und Unterbirken bestehen bleiben, damit Unterbirken seinen historischen Weilercharakter nicht verliert. Außerdem soll die Festwiese weiterhin als solche genutzt werden können.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.4.3	<p><b>Entwässerung des Regenwassers</b></p> <p>Das geplante Bebauungsgebiet liegt am Fuße des Holzbergs und es ist bekannt, dass heute schon bei Starkregen große Wassermassen von dort oben in Richtung Oberbirken abfließen und zu Überschwemmungen führen können.</p> <p>Das Büro itp, das hierfür alle Untersuchungen und Prüfungen vornahm, stellte in der Präsentation dann das Ergebnis so vor, dass das gesamte Regenwasser aus Oberbirken (bestehende Altbebauung und künftige Neubebauung) dann künftig in den Eschbach und den Rechtenbach abgeleitet wird.</p> <p>Hier sollte zwingend eine zweite Überprüfung stattfinden, da jetzt schon sowohl der Rechtenbach als auch der Eschbach immer wieder über die Ufer tritt.</p> <p>Gerade auch am Tage der Gemeinderats-sitzung (29.06.21) wurde von einem Bürger berichtet, dass heute die Feuerwehr in Oberbirken war, um Wasser abzupumpen.</p> <p>Die Bilder davon sind diesem Schreiben beigefügt.</p> <p>Gerade auch im Hinblick auf die Starkregenfälle der letzten Woche, sollte hier nochmals eine Überprüfung stattfinden.</p>	<p>Es muss unterschieden werden zwischen lokalem Starkregen, der direkt das Baugebiet Nadelhof betrifft und dem Hochwasser aus dem Rechtenbachtal. Im Rahmen der Starkregenanalyse wurde lediglich Ersteres untersucht, d. h. der lokale Starkregen und dessen Auswirkungen auf das Plangebiet und auf die umgebende Bebauung.</p> <p>Die Gemeinde beabsichtigt auch eine Untersuchung des Hochwassers aus dem Rechtenbachtal in Auftrag zu geben, woraus sich auch konkrete Maßnahmen zur Hochwasserrisikominimierung ergeben werden. Dies ist jedoch kein Gegenstand des vorliegenden Bebauungsplans und soll deswegen außerhalb des Bauleitplanverfahrens durchgeführt werden.</p> <p>Da eine Rückhaltung und eine Drosselung vorgesehen sind, ist die geplante Ableitung in den Eschbach und in den Rechtenbach auch vor der Umsetzung von Maßnahmen zur Hochwasserrisikominimierung als vertraglich einzustufen.</p>
C.4.4	<p>Außerdem wurden vom Gemeinderat ursprünglich 66 Wohneinheiten beschlossen, mittlerweile sind wir bei 79 WE angekommen. Es gibt jedoch im gesamten Baugebiet Nadelhof keine Ausweisung von Spielplätzen.</p> <p>Da das Baugebiet bezahlbarer Wohnraum für junge Familien bieten soll, sollte auch dann ein Spielplatz vorgesehen werden.</p>	<p>Die Anzahl der Wohnungen im Plangebiet ist im Vergleich zur Offenlage reduziert worden. Im Bereich der F1-Fläche bzw. in Verbindung mit dem Kindergarten ist die Realisierung eines Spielplatzes vorgesehen und im Bebauungsplan zulässig. Von wem und in welchem Rahmen dieser genutzt werden kann, ist nicht Gegenstand des Bebauungsplans und kann zu einem späteren Zeitpunkt entschieden und entsprechend geregelt werden.</p>
C.4.5	<p>In der Zusammenfassung erhebe ich folgende Einwände gegen den Bebauungsplanentwurf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traufhöhe bei Satteldächern max. 6,50 m</li> <li>• Kindergarten Neubau auf der Festwiese</li> <li>• erneute Überprüfung der Entwässerung des Regenwassers</li> <li>• Ausweisung eines Spielplatzes</li> </ul>	<p>Dies wird teilweise berücksichtigt.</p> <p>Die Traufhöhe der Satteldächer wird auf 6,5 m festgesetzt. An dem Standort des Kindergartens wird festgehalten. Das Entwässerungskonzept und die Starkregenanalyse werden mit dem überarbeiteten städtebaulichen Entwurf in Einklang gebracht. Die Realisierung eines Spielplatzes ist grundsätzlich möglich, der Rahmen dafür ist jedoch außerhalb des Bebauungsplanverfahrens zu klären.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
		<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
<b>C.5</b>	<p><b>Bürger 5</b>                  (Schreiben vom 20.08.2021)</p>	
C.5.1	<p>Wir haben während des Entwicklungsprozesses des geplanten Baugebietes bereits mehrfach direkt mit Ihnen diskutiert oder uns in den Sitzungen des Gemeinderates zu einzelnen Problemfeldern hinsichtlich der Umsetzung der Bebauung geäußert. Es ist uns ein Anliegen, im Zuge der Offenlegung des Baubauungsplanes nochmals unsere Bedenken und Argumente zu artikulieren.</p> <p>Entgegen unserer ursprünglichen Forderungen hat die Gemeinde Stegen beharrlich an der Entwicklung des Baugebietes „Nadelhof“ festgehalten. Aus der Standortalternativenprüfung geht unseres Erachtens klar hervor, dass sich die gemeindeeigene Festwiese am Stockacker aus versorgungs- und verkehrstechnischen Gründen bei Weitem besser als Infrastruktur für ein Baugebiet eignen würde. Es geht uns nicht um „die Verbauung unserer Aussicht“, sondern in Oberbirken werden ohne Not landwirtschaftliche Flächen, wertvolle Naherholungsareale (Dreisamtal-Radweg...), Nischen für seltene Tiere usw.</p>	<p>Der genannte Standort auf der Festwiese wird von der Gemeinde als nicht geeignet erachtet. An dieser Stelle soll weiterhin die Trennung zwischen Stegen Kernort und Unterbirken bestehen bleiben, damit Unterbirken seinen historischen Weilercharakter nicht verliert. Außerdem soll die Festwiese weiterhin als solche genutzt werden können. Die sonstigen genannten Themen (landwirtschaftliche Belange, Natur- und Artenschutz, Verkehr) wurden in die Abwägung eingestellt und entsprechend abgearbeitet.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>einem öffentlich nicht ausreichend dargestellten Bedarf geopfert.</p> <p>Grundlage unserer Argumentation soll ein Fazit des Büros „fsp“ vom 5.4.2019 im Rahmen der Standortalternativenprüfung sein:</p> <p><i>„Nadelhof stellt Ortsarrondierung dar und fügt sich, eine dörflich angepasste Struktur vorausgesetzt, gut in Siedlungsstruktur ein.</i></p>	
C.5.2	<p>Entgegen der ursprünglichen Planungen und Versprechen der Gemeinde Stegen wurde mit jedem Planungsschritt die Anzahl der Wohneinheiten erhöht. Aus ursprünglich 60 Wohneinheiten, die in frühen Planungsschritten vorgesehen waren, sind nun &gt;75 Einheiten geworden! Allein aus verkehrstechnischer Sicht ist diese massive Erhöhung im Weiler Oberbirken nicht angepasst, zumal ein schlüssiges innerort-orientiertes Verkehrskonzept bislang nicht vorgelegt werden konnte.</p> <p>Entgegen der ursprünglichen Orientierung an eine ortsübliche dörfliche Bebauung sind im Bebauungsplan Gebäudevarianten (Pultdach, Flachdach) aufgeführt, die bislang weder in Ober- noch in Unterbirken vorzufinden sind. Allein die Traufhöhengestaltung mit 6,50 m stellt für die vorhandene Bebauung eine Sonderhöhe dar. Obwohl in einer früheren Gemeinderatssitzung eine Festlegung von 6,50 m festgesetzt war und von Frau Burg von der fsp dies auch vehement verteidigt wurde, ist auf der Basis eines Spontanantrages diese durch Gemeinderatsbeschluss sogar noch um einen weiteren Meter auf 7,50 m neu festgelegt worden.</p>	<p>Dies wird teilweise berücksichtigt.</p> <p>In der Abwägung der privaten und öffentlichen Belange gegen- und untereinander, hat die Gemeinde entschieden, den städtebaulichen Entwurf zu überarbeiten und die Anzahl der Wohneinheiten, vor allem im nördlichen Teilbereich, zu reduzieren. Aufgrund von diesem Kompromissvorschlag wird der Bebauungsplanentwurf angepasst und eine erneute Offenlage durchgeführt. Im überarbeiteten Bebauungsplanentwurf wird für steil geneigte Dächer eine Traufhöhe von 6,5 m festgesetzt.</p> <p>Flachdächer und flach geneigte Dächer sollen in Teilbereichen des Plangebiets zulässig sein, um den einzelnen Grundstückseigentümern Spielräume in der Ausgestaltung ihrer Wohngebäude zu eröffnen.</p>
C.5.3	<p>Entgegen der aktuellen Tendenz der Gemeinde Stegen, das Bebauungsgebiet mit der Überplanung des momentanen Gebietes des Nadelhofes zu versehen, ist nirgendwo im Bebauungsplan festgehalten, wie lange der Eigentümer des Nadelhofes sich an die Festlegungen zu halten hat.</p>	<p>Die im Bebauungsplan getroffenen Festlegungen sind sowohl für den Bereich des bestehenden Nadelhofes als auch für alle anderen Bereiche unbefristet gültig.</p>
C.5.4	<p><b>Fazit:</b> In der Entwicklung des Baugebietes „Nadelhof“ wurden eklatante Fehlentscheidungen in der Gemeindestruktur-entwicklung vorgenommen. Eine Rückorientierung auf die ursprünglich intendierten Dimensionen hinsichtlich des Umfangs und der baulichen Vorschriften wird dringend gefordert.</p>	<p>Dies wird berücksichtigt.</p> <p>Nach Offenlage hat eine Reduzierung der Dichte und der Gebäudehöhen stattgefunden.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.5.5	<p>Ausdrücklich bedanken möchten wir uns, dass die Gemeinde uns unterstützt hat einen Grünstreifen von 8 m hinter unseren Grundstücken zu erwerben!</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
<b>C.6</b>	<p><b>Bürger 6</b> (Schreiben vom 17.08.2021)</p>	
C.6.1	<p>Als Zugezogene im Herbst 2015 hatten wir im Zuge der Familienzusammenführung die Möglichkeit, in Oberbirken eine neue Heimat zu finden.</p> <p>Als Ruheständler genießen wir die ländliche Idylle des kleinen Wohnweilers Oberbirken, umgeben von weiten Grünflächen, fruchtbaren Feldern und ausgedehnten Waldgebieten.</p> <p>Wir schätzen das landschaftlich reizvolle Dreisamtal und freuen uns, innerhalb kurzer Zeit die Höhen des südlichen Hochschwarzwaldes zu erreichen und in der nahe gelegenen Schwarzwald - Metropole Freiburg Stadtluft schnuppern zu können.</p> <p>Der Verkauf des landwirtschaftlichen Anwesens NADELHOF löst große Veränderungen für den Weiler Oberbirken aus, was uns als Bewohner an der Ecke Reichlegasse / Schulstraße bewegt, Stellung zu der geplanten Bebauung zu nehmen.</p> <p>In der Ausgabe des „Dreisamtälers“ vom 07.07.2021 erfuhren wir vom Beschluss der Gemeinderatssitzung, den Bebauungsplan NADELHOF und den Entwurf der örtlichen Bauvorschriften öffentlich auszulegen.</p> <p>Da wir uns als Bürger Oberbirkens zur Stellungnahme verpflichtet fühlen, haben wir uns intensiv mit der gereiften Planung auseinandergesetzt.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>
C.6.2	<p>Dem Presseartikel und den Planungsunterlagen auf der Internetseite der Gemeinde Stegen entnehmen wir, welche Ziele und Zwecke mit dem neuen Wohngebiet verfolgt werden.</p> <p>Es ist nichts dagegen einzuwenden, dass Wohnraum geschaffen werden soll, wie es heißt, insbesondere bezahlbaren Wohnraum für die ortsansässigen Bewohner.</p> <p>Es ergibt sich dabei die Frage, inwiefern eine Interessentenliste der Bürger Stegens Einfluss auf die überdimensionale Bebauung genommen hat.</p>	<p>In der Abwägung der privaten und öffentlichen Belange gegen- und untereinander, hat die Gemeinde entschieden, den städtebaulichen Entwurf zu überarbeiten und die Anzahl der Wohneinheiten, vor allem im nördlichen Teilbereich, zu reduzieren. Aufgrund von diesem Kompromissvorschlag wird der Bebauungsplanentwurf angepasst und eine erneute Offenlage durchgeführt.</p> <p>Die Kaufpreise sowie die Vergabekriterien werden vom Gemeinderat diskutiert und beschlossen, sind jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Bebauungsplans.</p>



Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	Welcher Bedarf besteht für die große Anzahl von Wohnhäusern und die daraus resultierende Gestaltung der Bebauung? Darf das starke Interesse an Wohnraum eine so dichte Besiedlung mit ortsfremden Haustypen rechtfertigen? Welche Kaufpreise sind überhaupt angebracht? Wer wird vorrangig bedacht?	
C.6.3	Die Größe des geplanten Baugebietes in dieser Randlage mit vorgesehenen ca. 45 Häusern, 75 Wohneinheiten und 4 möglichen Einliegerwohnungen bedeutet eine beträchtliche Vergrößerung des Ortes mit seinen ca. 110 Wohnhäusern um ca. 40 %, wodurch die Verhältnismäßigkeit keinesfalls gegeben ist. Es ist eine Trabantsiedlung angedacht, die die bestehende Struktur des Weilers Oberbirken sprengt, den ortstypischen, ländlichen Charakter übergeht und die Wohnqualität der ortsansässigen Bürger enorm abwertet, Widerstand und Spaltung entfacht.	Zwischenzeitlich wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet und die Dichte, vor allem im nördlichen Bereich, stark reduziert.
C.6.4	Die 3D - Visualisierung lässt das Ausmaß des Bauvolumens erkennen und die Art der geplanten Häuser. Unzureichend erhält man Auskunft über wichtige Details der baulichen Anlagen, Baumaterialien, Grünflächen, Anpflanzungen, Parkmöglichkeiten, die Qualität der Anbindungen an den bestehenden Verkehr und die Zufahrtsstraßen.  Die Haustypen sind im 3D Modell dargestellt, wobei es bemerkenswert ist, die vorhandenen Wohnhäuser Oberbirkens nur schemenhaft in das Gesamtbild einzubeziehen. Warum wird die Darstellung der bestehenden Siedlung mit ausgesprochen dörflichem Charakter so schwach positioniert? Das Ortsbild der Weilers Oberbirken ist geprägt durch individuell gebaute Wohnhäuser, bzw. Hofgebäude mit Satteldach, Walmdach und Knüppelwalmdach. Besondere Vorzeigebispiele für Baukultur im ländlichen Raum sind die restaurierten, ehemals landwirtschaftlich genutzten Gebäude in Oberbirken Nr. 2 (Heilerhof) und Oberbirken Nr. 4a.	Dies wird zur Kenntnis genommen.  Zwischenzeitlich wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet und die Dichte, vor allem im nördlichen Teilbereich, stark reduziert. Eine Überarbeitung des 3D-Modells ist nicht vorgesehen.
C.6.5	Die Gliederung der baulichen Nutzung sieht in den Wohngebieten WA1, WA2, und WA3 Einzel-, Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhäuser vor.	Dies wird zur Kenntnis genommen.  Den Grundstückseigentümern sollen Spielräume in der Gestaltung ihrer Häuser eröffnet werden, weswegen unterschiedliche Dachneigungen und Dachformen zulässig sind. Es wird jedoch festgesetzt,

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>In der neuen Siedlung sind neben Häusern mit Satteldach auch solche mit Flachdach, Pultdach, Attikadach vorgesehen, die bis jetzt in Oberbirken nicht zu finden sind. 2- bis 3-geschossige Flachbauten mit einer Höhe von 10.5 m und entsprechenden Längen erlangen eine Dominanz, bei der das Ziel, eine harmonische Einfügung in das bestehende dörfliche Ortsbild zu erreichen, verfehlt wird.</p> <p>Neubauten unterlagen bis jetzt der Bebauungsvorschrift, Flach- und Pultdächer nicht zu genehmigen. Warum geht man jetzt bei der Neubesiedlung über die amtlichen Vorschriften hinweg und rückt von den Einschränkungen ab, wenn man weiß, dass das Dach den Charakter eines Hauses und damit das Ortsbild entscheidend prägt. Eine Dachbegrünung ändert das Bild nur aus der Vogelperspektive!</p> <p>Das klassische Satteldach darf hier keine Verdrängung erfahren, es bietet durch die unterschiedlichen Dachneigungen und Traufhöhen eine Vielfalt an attraktiven Gestaltungsmöglichkeiten, die einen Architekten zur Kreativität aufruft. Das Satteldach muss für alle Häuser weiterhin verpflichtend sein, um ein harmonisches Ortsbild zu bewahren und gleichzeitig dem Wohn- Wohlgefühl zu dienen.</p> <p>Zunehmend richtet man heute seine Blicke auf ein Green Building, bei dem die natürlichen Ressourcen effizient genutzt werden. Ein Haus dieser Art würde sich ganz besonders in die dörfliche Struktur integrieren. Warum werden Überlegungen hinsichtlich dieser Möglichkeit nicht geäußert?</p> <p>Auch die Parkplatzsituation im NADELHOF für über 200 Autos der Bewohner zusätzlich der motorisierten Besucher, Handwerker und Zulieferer etc. muss sinnvoll bedacht werden. Die Vielzahl der benötigten Parkflächen kann je nach Planung zum großen Störfaktor und Missbehagen in der neuen Siedlung führen.</p>	<p>dass am Ortsrand beziehungsweise im nördlichen Übergangsbereich zu der bestehenden Siedlungsstruktur nur steilgeneigte Dächer zulässig sind.</p> <p>Die einzelnen Grundstückseigentümer müssen im Baugenehmigungsverfahren den Stellplatznachweis auf dem eigenen Grundstück bringen. Zusätzlich dazu ist an der Burger Straße ein großer Parkplatz geplant, der zum Teil auch von der Öffentlichkeit genutzt werden darf.</p>
C.6.6	<p>Ein wichtiger Faktor, der einen hohen Stellenwert hat, ist die Einbeziehung des Straßenverkehrs.</p>	<p>Die beschriebenen Randbedingungen zur bestehenden Verkehrsinfrastruktur sind korrekt und wurden so auch in der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Wie bietet sich innerörtliche Verkehrssituation dar?</p> <p>Geht man vom bestehenden Straßennetz aus, ist es unmöglich, im Zuge dieser gewaltigen Besiedlungserweiterung einen reibungslosen Verkehr in Oberbirken zu gewährleisten, denn die jetzt schon vorhandenen Einschränkungen würden eine extreme Steigerung erfahren.</p> <p>Es gibt innerörtlich mehrheitlich sehr schmale, enge Straßen, auf denen zwei PKWs kaum nebeneinander vorbeikommen, geschweige bei Begegnung eines PKWs mit einem LKW, einem breiten landwirtschaftlichen Fahrzeug, der Müllabfuhr, der Feuerwehr etc. Parkende Autos parallel zur Straße verlangen oft vom Fahrer, sich in schlängelnden Fahrspuren vorwärts zu bewegen.</p> <p>Bürgersteige fehlen vielfach, der Fußgänger ist gezwungen, sich ebenfalls auf der Straße fortzubewegen.</p> <p>Grundstücksbegrenzungen reichen meist bis an die Straße.</p> <p>Eine Erweiterung der bestehenden innerörtlichen Straßen hat eine geringe Aussicht auf Erfolg.</p>	
C.6.7	<p>Die immense Wucht des Verkehrs kann man sich vor Augen führen, wenn man von 75 Wohneinheiten mit je 2-3 PKWs ausgeht (Familien haben oft 2-3 PKWs!) Mit über 200 Fahrzeugen muss gerechnet werden, die sich auf fast allen innerörtlichen Straßen Oberbirkens mehrfach am Tag hin und her bewegen. Da muss man kein Mathematiker sein, um zu erkennen, dass dieses Verkehrsvolumen eine maßlose Überforderung darstellt, höchststrikante Elemente in sich trägt.</p> <p>Es versteht jeder, dass das Miteinander aller Verkehrsteilnehmer -PKWs, LKWs, landwirtschaftliche Fahrzeuge, Motorräder, Fahrräder, Behinderte mit Rollstühlen, Kinderwagen, Kinderkutschen, Fußgänger, Hundeführer, Reiter, usw. - nicht nur zu Konflikten auf den Straßen; durch Gefährdung der Verkehrssicherheit, führen würde, sondern auch die bisherige hohe Wohnqualität durch Motorenlärm und Luftbelastung den ansässigen Bewohnern erschreckende Nachteile einbrächte. Die schädigenden Auswirkungen auf die Gartenbepflanzung dürfen dabei nicht ignoriert werden.</p>	<p>Es ist korrekt, dass es mehr Kfz-Verkehr geben wird. Dies wurde in der Verkehrsuntersuchung entsprechend berücksichtigt.</p> <p>Im Vergleich zur Offenlage wurde die Dichte im Plangebiet, vor allem innerhalb der nördlichen Plangebiethälfte, stark reduziert. Die Verkehrsuntersuchung wurde entsprechend angepasst und kommt nach wie vor zum Ergebnis, dass eine Entwicklung an dieser Stelle aus verkehrstechnischer Sicht als umsetzbar und verträglich einzustufen ist.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.6.8	<p>Mit dem innerörtlichen Verkehr ist die Verbindung zum Zentrum Stegen und zum Umland unbedingt einzubeziehen.</p> <p>Welche Bedeutung haben die Zufahrtsstraßen?</p> <p>Oberbirken ist ein Wohnweiler, der intensive Verkehrsbewegungen nach Stegen/Ortszentrum und zum Umland und umgekehrt erforderlich macht. Externe Arbeitsplätze, Schulen, öffentliche Versorgung, medizinische Versorgung, Sportstätten, Supermärkte, Werkstoffhandel, Bekleidungshandel, Gastronomie, etc. sorgen für eine hohe Verkehrsfrequenz, vorrangig auf den Zufahrtstraßen Unterbirken - Oberbirken und Reichlegasse, die eine direkte Anbindung an die Hauptstraßen L133 und L127 haben.</p>	<p>Es ist ebenfalls korrekt, dass die Verkehrswege für die verschiedenen angesprochenen Nutzungen verwendet werden müssen.</p>
C.6.9	<p>Die Straßen, die eine Verbindung zu den Landesstraßen herstellen, werden zu bestimmten Zeiten, aufgrund ihrer Beschaffenheit - geringe Breite und zum Teil enge, unübersichtliche Kurven - durch diese gravierende Zunahme des Verkehrs enorm belastet werden. Geplante Ausweichbuchten bzw. Haltebuchten können bei Gegenverkehr keinen reibungslosen Verkehrsfluss gewährleisten.</p> <p>Die aufgeführte Verkehrsverteilung der Firma Rentner ist rein theoretisch zu sehen, die Realität wird eine andere sein! Es stimmt uns sehr bedenklich, wenn die fachliche Bewertung einen leistungsfähigen und sicheren Verkehrsablauf gewährleistet und die Umsetzung der Planungen aus verkehrlicher Sicht als realisierbar bestätigt.</p>	<p>Die in der Verkehrsuntersuchung geprüften und nachgewiesenen Verträglichkeiten beruhen auf den aus Richtlinien und Regelwerken hergeleiteten Einsatzgrenzen zur Verkehrsbelastung und Verkehrsführung.</p>
C.6.10	<p>Bei der Offenlage des Bauvorhabens sucht man vergebens nach differenzierten Informationen hinsichtlich eines schlüssigen Verkehrskonzepts. Durchstrukturierte, kritische Vorüberlegungen hätten das Volumen der Neubesiedlung, wie vorgesehen, schon zu Fall gebracht.</p> <p>Im Zuge der problematischen Verkehrssituation wäre eine Anbindung an den öffentlichen Verkehr denkbar. Der Einsatz von öffentlichen Verkehrsmitteln würde nicht nur ein Service für die Bewohner und Besucher sein, sondern auch den Vorteil einer Reduzierung des privaten PKW - Verkehrs bewirken.</p>	<p>Eine bessere Anbindung von Oberbirken an den ÖPNV wäre schon im Bestand wünschenswert. Dies wurde auch so in der Verkehrsuntersuchung dargelegt, ist jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Bebauungsplanung und deswegen außerhalb des Bauleitplanverfahrens zu klären.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.6.11	<p>Aus aktuellem Anlass und auch unter Bezug auf unser Schreiben vom 12.10.2019 möchten wir an dieser Stelle das Thema Geschwindigkeit auf den Zufahrtsstraßen in Anbindung an die tangierenden Landesstraßen aufgreifen.</p> <p>Laut Informationen der Presse (Sitzung 29. Juni 2021), hat die Gemeinde Stegen aufgrund der öffentlichen und privaten Belange eine Temporeduzierung auf 40 km/h für die L133 - zwischen dem Autohaus Rombach und der Erwin-Kern-Str. und für die L127 - zwischen dem Kreisverkehr Stegen und Ortsausgang Unterbirken beantragt und die Zusage erhalten.</p> <p>Das ist eine gute Entscheidung, jedoch stößt es bei uns auf Unverständnis, die Verbindungsstraßen nicht in den Antrag eingebunden zu haben, zumal die Realisierung der NADELHOF - Siedlung bevorsteht.</p> <p>Außerdem muss man während der Bauphase mit einem erhebliche Gefahrenpotential rechnen, hohe Risiken bestehen nicht nur für den motorisierten Verkehr, sondern auch für Fußgänger, Radfahrer und Bewegungsfreudige mit ihren Sportgeräten.</p> <p>Die Verbindungsstraßen, ganz besonders die Verbindungen Reichlegasse - L127 und die Straße Unterbirken zur L133 wird von manchen Kraftfahrern als Rennstrecke betrachtet, sodass eine unzumutbare Lärmbelästigung bei Verlassen der 30 km/h Zone durch Hochfahren des Motors bzw. durch scharfe Bremsung kurz vor Eintauchen in den verkehrsberuhigten Kernort Oberbirken aufschrecken lässt. Zeitweise ist der Geräuschpegel so hoch, dass wir (Reichlegasse/ Ecke Schulstr. 26) die Fenster schließen müssen und am Aufenthalt zum Entspannen auf dem Balkon gehindert werden.</p> <p>Laut Straßenverkehrsordnung ist auf Verbindungsstraßen für PKWs und Motorräder außerorts eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h gestattet, wenn kein Schild die Geschwindigkeit begrenzt.</p> <p>Dieser offizielle Unsinn gilt für alle Verbindungsstraßen zum Weiler Oberbirken, da keine Schilder mit Geschwindigkeitsbegrenzungen aufgestellt sind.</p>	<p>Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten werden von den Verkehrsbehörden festgelegt. Im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens sind hierdurch keine Vorgaben für Bereiche außerhalb des Geltungsbereiches zu erzielen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Wir erinnern an dieser Stelle an unser Schreiben vom 12.10.2019, in dem wir Ihnen unsere Beobachtungen und Erfahrungen im Straßenverkehr in Oberbirken und auf den Verbindungen zu den angrenzenden Landesstraßen ausführlich darlegten.</p> <p>Unsere Kritik richtete sich vorwiegend auf das sehr störende, rücksichtslose Verkehrsverhalten von motorisierten Fahrern auf den Verbindungstraßen, speziell auf der Reichlegasse.</p> <p>Wir baten Sie damals um Überprüfung der Situation hinsichtlich der Geschwindigkeiten.</p> <p>Mit Ihrem Schreiben vom 08.11.2019. gez. Anke Hoffmann, erfolgte bedauerlicherweise eine äußerst knappe, abweisende Stellungnahme, ohne differenziert auf die verschiedenen Punkte einzugehen.</p> <p>„Es gibt keine Anhaltspunkte gegenüber der Verkehrsbehörde tätig zu werden. Dem Landratsamt, Abteilung Verkehr, ist der Ortsteil Oberbirken bekannt, und es gibt keine Veranlassung, Änderungen vorzunehmen.“</p> <p>Es kann doch nicht sein, dass hier den Rennfahrern Tür und Tor geöffnet wird und eine Raserei quasi unterstützt wird. Eine Mäßigung in der Geschwindigkeit hätte längst in Angriff genommen werden müssen!</p> <p>Unter ökologischen Aspekten nimmt überall die Tendenz zur Durchführung von Maßnahmen der Verkehrsberuhigung in Stadt und Land zu, weshalb es auch hier unbedingt notwendig ist, auf den Verbindungsstraßen nur 40 km/h zuzulassen.</p> <p>Die Verbindungsstraßen sind als Einheit mit dem innerörtlichen 30 km/h Bereich Oberbirkens und den Landesstraßen L127, L133 im neuen 40 km/h Teilstück unbedingt zu sehen.</p>	
C.6.12	<p>Was die Lage des 3 ha großen Plangebiets zur Bebauung betrifft, handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche, die sich unmittelbar im Südosten an den Weiler Oberbirken anschließt, des Weiteren umgeben ist von großräumigen Wiesen/Weiden und Äckern des Tales und dem angrenzenden Bergrücken Holzberg.</p> <p>Mit der Ausweitung der dörflichen Besiedlung erfolgt ein gewaltiger Eingriff in das</p>	<p>Die genannten Belange wurden in der Abwägung eingestellt und in den Bebauungsplanunterlagen entsprechend den aktuell gültigen Vorschriften abgearbeitet.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>bisher genutzte, hochwertige Grün- und Ackerland, das aus landwirtschaftlicher Sicht die regionale Nahrungsmittel Produktion deutlich schmälert.</p> <p>Durch Umwandlung der landwirtschaftlichen Flächen nimmt man den Bewohnern eine wichtige Lebensgrundlage.</p> <p>Ganz abgesehen von der Landwirtschaft, ist der gesamte Naturraum, den es zu schützen gilt, negativen Veränderungen unterworfen.</p> <p>Die Bebauung an der Grenze zum Naturschutzgebiet und zum Teil im Wasserschutzgebiet ruft viele Bedenken hervor. Es verwundert uns zu lesen, dass eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB nicht erforderlich ist.</p> <p>Man muss befürchten, dass bei dem geplanten Bauvolumen, negative Folgen auf den Wald - Wiesen Lebensraum zukommen.</p> <p>Ganz besonders die Fauna wird sich durch den Eingriff in das bestehende Ökosystem verändern, eine Verdrängung vieler Tiere, die sich gestört fühlen, (Störökologie) denen der Lebensraum genommen wird, ist nachvollziehbar. Der gravierende Auslöser wird das Aufkommen des Baulärms sein.</p> <p>Es klingt geradezu wie ein Hohn, mit Fledermauskästen, Vogelnestkästen, das gestörte Ökosystem retten zu wollen. Die angedachten Anpflanzungen von Bäumen und Hecken im Baugebiet liegen in weiter Ferne.</p> <p>Die Veränderungen des Bodenklimas durch Bebauung dürfen nicht unterschätzt werden, denn sie können sich nachteilig auf das Pflanzenwachstum und die Entwicklung des Bodenlebens des angrenzenden Naturraums ebenfalls auswirken.</p> <p>Mit der Versiegelung des Bodens in diesem Ausmaß steigt das Risiko für Hochwasser bei extrem hohen Niederschlägen, wie sie gegenwärtig nicht nur in Deutschland aufgetreten sind. Ganz besonders bei Starkregen birgt die dichte Bebauung eine nicht zu übersehende Gefahr.</p> <p>Die ökologischen Gesichtspunkte müsste man hier noch weiter ausführen, wenn man der gesamten Situation gerecht werden will.</p>	

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.6.13	<p>Schließlich gefährdet die immense Bebauung NADELHOF den Ort, der von vielen Stegenern zur Entspannung und zur Ausübung sportlicher Aktivitäten dient. Es ist abzusehen, dass die Bedeutung des Burger Tales und des bewaldeten, zusammenhängenden Bergrückens Holzberg, Winterberg und Galgenbühl (500 m bis 562 m) als Naherholungsgebiet unter dem geplanten Bauprojekt an Wert verlieren wird.</p> <p>Die obigen Ausführungen machen die Unmöglichkeit einer funktionierenden Lösung bei der geplanten Kapazität der Neubesiedlung in dem vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Gebiet deutlich. Die fehlende ortsbildgerechte, verhältnismäßige Neubesiedlung, die nicht lösbare Problematik der Verkehrssituation, die enorme Beeinträchtigung der Lebensqualität der ortsansässigen Bürger, und schließlich die nicht ausreichende Einbeziehung der ökologischen Gesichtspunkte, machen eine Reduzierung des Flächenverbrauchs mit sehr viel weniger Wohneinheiten zwingend notwendig. Eine harmonische, sinnvolle Ortserweiterung ist Voraussetzung für ein friedliches Miteinander. Es kann nicht der Sinn der Gebietserweiterung in dem geplanten Volumen sein, neuen komfortablen Wohnraum inmitten der Natur zu schaffen und die Meinung der ansässigen Bewohner nicht ernst zu nehmen, sie gravierend zu benachteiligen, Ihnen die geschätzte Lebensqualität zu nehmen.</p> <p>Wir fragen uns abschließend, weshalb man sich bei dem Vorhaben eines so großen Bauprojekts für die Grundstücke am NADELHOF entschieden hat, sicher hätte man andere Alternativen mit eindeutig besseren Voraussetzungen zur Wahl gehabt.</p> <p>Hat man überhaupt mal in Erwägung gezogen, die landwirtschaftlich wertvollen Flächen nur mit wenigen Häusern zu bebauen und die restliche offene Fläche für einen Austausch bei Korrektur der Straßen bereitzuhalten.</p> <p>Aufgrund der dargelegten Argumente können wir das Bauprojekt in der geplanten Form und Kapazität am NAGELHOF nicht</p>	<p>Dies wird teilweise berücksichtigt.</p> <p>Zwischenzeitlich wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet und die höchstzulässige Anzahl der Wohnungen reduziert. Die Gemeinde ist jedoch bestrebt mit Grund und Boden sparsam umzugehen, weswegen eine gewisse Dichte an dieser Stelle angestrebt werden muss.</p>



Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	akzeptieren und schließen uns deshalb der Bürgerinitiative an.  Ihrer geschätzten Nachricht sehen wir mit Interesse entgegen.	
<b>C.7</b>	<b>Bürger 7</b> (Schreiben vom 20.08.2021)	
C.7.1	In deren Auftrag äußern wir Einwendungen gegen den Bebauungsplan-Entwurf.  Die Einwendungen, soweit für Bürger 1 erhoben, ergänzen dessen Einwendungen vom 08.07.2021, die aufrechterhalten bleiben. Ferner bleiben ebenfalls die Einwendungen unserer Mandanten in der frühzeitigen Beteiligung aufrechterhalten.  Zusätzlich Folgendes:	Dies wird zur Kenntnis genommen.
C.7.2	<b>Ungenügende äußere Erschließung</b>  Oberbirken wird nach der Erweiterung des Gebiets um etwa 50 Prozent Wohneinheiten und Einwohner nicht mehr ausreichend an das übergeordnete Straßennetz angeschlossen sein.  Oberbirken wird im Bestand bisher über drei Straßen angebunden: Von Westen an Unterbirken über die Straße Unterbirken, in Richtung Süden über die Burger Straße nach Burg am Wald mit Anschluss an die K4909 und nach Norden über die Reichlegasse nach Stegen mit Anschluss an die L127. Die Straßen sind allesamt nicht qualifiziert, die Straßenbreite liegt durchweg unter fünf Metern, teilweise deutlich darunter.  Diese vorhandenen Straßen, allesamt asphaltierte Wirtschaftswege, genügen nicht. Das Gutachten Fichtner, Stand 08.06.2021, ist fehlerhaft.	Die vorgelegte Verkehrsuntersuchung hat unter Berücksichtigung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur eine fachliche Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation vorgenommen. Hierbei wurden zusätzliche Verkehrsmengen ermittelt und die Verträglichkeiten überprüft. Bei allen Bearbeitungspunkten wurden die zur Verfügung stehenden Richtlinien und Regelwerke angewendet und berücksichtigt. Die Behauptung eines fehlerhaften Vorgehens wird somit zurückgewiesen.
C.7.2.1	Der Gutachter erkennt bereits die vorhandenen Straßenbreiten (Gutachten, 5.1.2., S. 23).  Bei der Straße Unterbirken geht die Fahrbahnbreite kurz vor / östlich des Ortsteils Unterbirken bis auf 4,2 Meter zurück, also deutlich unter die angenommenen 4,85 Meter im Minimum. Begegnungsverkehr mit Pkw ist allenfalls theoretisch möglich.  In der Reichlegasse in Richtung Stegen / L127 liegt; die Fahrbahnbreite teilweise nur bei 4,4 Meter (etwa 100 Meter von der Einmündung in die Hauptstraße entfernt), und nicht 4,75 Meter im Minimum.	Der Abschnitt 5.1.2 der Verkehrsuntersuchung bezieht sich auf die Verkehrsabwicklung im Planfall. Die bestehende Verkehrsinfrastruktur wurde unter Abschnitt 2 ausführlich beschrieben.  Die beschriebenen minimalen Breitenangaben sind prinzipiell korrekt, stellen aber lokale Engstellen entlang der Straßenzüge dar. Daher wurden in den verkehrlichen Bewertungen nicht die in den Richtlinien und Regelwerken angegebenen Kapazitäten verwendet, sondern es wurde eine Minderung dieser Zahlen aufgrund der vorhandenen eingeschränkten Verkehrssituation vorgenommen.

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.7.2.2	<p>Im Verlauf der Burger Straße zur K4909 berücksichtigt der Gutachter die Strecke nördlich der Ortslage von Burg am Wald (Mühlenstraße) nicht. Er übersieht deshalb, dass die Straßenbreiten dort über mehr als 100 Meter unter vier Metern liegen, teilweise ist die Straße nur noch 3,4 Meter (!) breit. Die vom Gutachter angenommenen 5 Meter werden weit, um 1,6 Meter, unterschritten. Dort wäre nach den eigenen Maßstäben des Gutachters (5.1.1., S. 22) Begegnungsverkehr von Pkws nicht möglich. Richtigerweise ist damit die Burger Straße/Mühlenstraße nicht geeignet, Mehrverkehr auszunehmen.</p>	<p>Die Straße nach Burg am Wald wurde bereits in der bisherigen Verkehrsuntersuchung berücksichtigt. Der Hinweis zur genaueren Situation in Burg am Wald wurde dankend aufgenommen und in der Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zur erneuten Offenlage deutlicher beschrieben. Das Ergebnis ändert sich hierdurch aber nicht, da auch die künftige Situation in Burg am Wald im Bereich der Kapazitätsgrenzen liegt.</p>
C.7.2.3	<p>Bei den Verkehrsbelastungen im Planfall zieht der Gutachter nicht begründete und im Ergebnis falsche Schlüsse.</p> <p>Zur Verteilung der Neuverkehre erstellt der Gutachter kein Verkehrsmodell, sondern er wählt offenbar die Feststellung über Analogieschlüsse. Dabei kommt er zu einem nicht nachvollziehbaren Ergebnis.</p> <p>Bei seiner Verkehrszählung stellt der Gutachter die folgende Verteilung des Verkehrs fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterbirken 40 Prozent des gezählten Verkehrs</li> <li>- Reichlegasse 35 Prozent des gezählten Verkehrs</li> <li>- Burger Straße 25 Prozent des gezählten Verkehrs.</li> </ul> <p>Bei der Verteilung der Neuverkehre im Planfall (S. 19 bis 21, Abb. 4-3 und 4-4) kommt er auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterbirken 70 Prozent</li> <li>- Reichlegasse 20 Prozent</li> <li>- Burger Straße 10 Prozent.</li> </ul> <p>Begründet wird diese Abweichung vom Bestandsverkehr nicht. Mit einem Analogieschluss lässt sich das Ergebnis nicht erklären. Es ist auch unplausibel und falsch.</p>	<p>Die Erstellung eines Verkehrsmodells zur Berechnung der Routenwahl von Fahrzeugen auf der Basis von Verkehrsbefragungen ist ein probates Mittel um die Verlagerungen vorhandener Fahrbeziehungen bei Sperrungen oder Neubau von Verkehrsinfrastruktur zu erhalten. Zur Prognose künftiger Verkehrsbeziehungen werden allerdings auch in einem Verkehrsmodell Eingangsdaten benötigt, die sich wie in der Verkehrsuntersuchung dargelegt, ermitteln lassen. Somit hätte sich mit der Nutzung eines Kfz-Verkehrsmodells kein anderes Ergebnis erzielen lassen. Verkehrsmodelle kommen daher üblicherweise bei großen Neubaumaßnahmen zum Einsatz und nicht bei einem kleineren Bauleitplanungsverfahren.</p> <p>Die Gegenüberstellung der vorhandenen räumlichen Verkehrsverteilung aus der Verkehrszählung mit der prognostizierten Verteilung des ermittelten Neuverkehrs ist zunächst nachvollziehbar. Allerdings erfasste die Zählung alle Verkehrsbewegungen in Oberbirken. Also Quellverkehr aus Oberbirken, Zielverkehr nach Oberbirken, aber auch Quell- und Zielverkehre aus Burg am Wald, Unterbirken und Rechtenbach. Außerdem noch einige wenige Fahrten des Durchgangsverkehrs.</p> <p>Die Verkehrsverteilung des Neuverkehrs betrifft aber lediglich die Verkehre aus dem geplanten Wohngebiet. Diese Quell-/Zielverkehre umfassen die Fahrten des Berufs- bzw. Ausbildungsverkehrs, des Einkaufsverkehrs und auch des Freizeitverkehrs. Die großen Anziehungspunkte für Arbeit, Ausbildung, Einkauf liegen mit Stegen Kernort, Kirchzarten Kernort und Freiburg allesamt westlich von Oberbirken. Diese Punkte berücksichtigend, wurde die Verkehrsverteilung der Neuverkehre des geplanten Baugebietes ermittelt. Hierbei kamen auch Routenplanern zum Einsatz, zur Überprüfung sinnvoller Routen großräumiger Verkehrs-</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
		beziehungen. Im Ergebnis sind die angesetzten Werte nach wie vor plausibel.
C.7.2.4	<p>Der Gutachter unterlasse die Leistungsfähigkeit des Anschlussknotenpunktes zu prüfen. Dies wäre die Einmündung der Burger Straße in die Straße Oberbirken. Die Spitzenstundenbelastung genügt nicht.</p> <p>Generell fehlen im Gutachten Fichtner Angaben zur Ermittlung der Spitzenstunde.</p>	<p>Korrekt ist, dass der leistungsfähiger Verkehrsablauf im Bereich der Strecke und der Knotenpunkte zu prüfen ist. Im vorliegenden Fall in Oberbirken sind die vorhandenen und geplanten Verkehrsbelastungen von den Kapazitätsgrenzen der Knotenpunkte so weit entfernt, dass sich eine gesonderte Betrachtung für den Fachmann erübrigt. Rechts vor links gezielte Kreuzungen sind leistungsfähig bis etwa 800 Kfz/h. Die Knotenpunktbelastungen in Oberbirken liegen in Bereichen von 50 Kfz/h bis etwa 250 Kfz/h.</p> <p>Die Ermittlung der Spitzenstunden wurde auf Basis empirischer Daten nach den üblichen Verfahren vorgenommen. Die Verweise auf die Literatur finden sich zu Beginn des Abschnitts 4 im Bericht der Verkehrsuntersuchung.</p>
C.7.2.5	<p>Vollständig außer Betracht gelassen hat der Gutachter die Radfahrer. Sie fehlen sowohl in der Verkehrszählung für den Bestand wie; auch in der Prognose.</p> <p>Allerdings ist der Freizeitradverkehr auf der Burger Straße beachtlich. Dieser Freizeitverkehr wird auch durch eine Verkehrszählung am Dienstag außerhalb der Ferienzeiten nicht ausreichend erfasst. Hinzu kommt werktags der erhebliche Schülerverkehr auf Fahrrädern.</p> <p>Deshalb hängen alle Betrachtungen zum Radverkehr in der Luft.</p> <p>Die tatsächlichen Ansprüche des Radverkehrs auf Verkehrsraum beachtet der Gutachter nicht.</p> <p>Ob die Burger Straße für den intensiven Fahrradverkehr ausreicht (Gutachten, 5.2), hängt auch von der Annahme der Verkehrsverteilung ab, die methodisch falsch und im Ergebnis unplausibel ist.</p>	<p>Der Radfahrer wurde sehr wohl in der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt. Einerseits befasst sich der komplette Abschnitt 5.2 mit dem Rad- und Fußverkehr. Außerdem wurden die Radfahrer auch bei der Einschätzung der Kapazitäten im Kfz-Verkehr mitberücksichtigt.</p> <p>Eine besondere Ausweisung der prognostizierten Radverkehrsmengen aus dem neuen Baugebiet heraus ist entbehrlich, wenn die daraus resultierenden Verkehrsmengen als verträglich eingeschätzt werden können. Wie schon bei den Kfz-Kapazitäten sind auch bei den Einsatzgrenzen für die Radfahrenden noch deutliche Reserven vorhanden wie unter Abschnitt 5.2 beschrieben, so dass die genaue Anzahl der Radfahrer auch in der Burger Straße kein limitierendes Element sein kann.</p>
C.7.2.6	<p>Zur Verkehrsabwicklung im Planfall will der Gutachter die Straße Oberbirken nicht als typische Entwurfssituation der RAS06 einordnen und deshalb die RAS06 nicht anwenden.</p> <p>Richtigerweise ist die Straße Oberbirken eine „dörfliche Hauptstraße“ nach Ziffer 5.2.5 der RAS06. Danach sollte die Fahrbahnbreite 5,5 Meter betragen. Jedoch ist bereits die bestehende Straße mit nur 5 Metern zu schmal.</p>	<p>Das ist so nicht korrekt.</p> <p>In der Verkehrsuntersuchung wurde die RAS06 sehr wohl herangezogen und zwar zur Bewertung der Verträglichkeiten von Verkehrsmengen.</p> <p>Korrekt ist, dass die Straße Oberbirken funktional auch Aufgabenbereiche einer dörflichen Hauptstraße übernimmt. Allerdings übernehmen dörfliche Hauptstraßen auch größere Verbindungsfunktionen. Dies ist für die Straßenzüge in Oberbirken eher nicht gegeben. Daher wurde hier eher die Anlehnung an eine Sammelstraße gewählt. Da aber in beiden Fällen die empfohlenen Regelquerschnitte für Neubauten von den Bestandsstraßenzügen nicht erreicht</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
		<p>werden können, wurde bei der Bewertung der Einsatzgrenzen zu den Verkehrsmengen entsprechende Reduktionen von den maximalen Kapazitäten vorgenommen. Für den Abschnitt Oberbirken wurden beispielsweise 250 bis 300 Kfz/h herangezogen, anstelle von 400 bis 800 Kfz/h bei typischen Sammelstraßen.</p> <p>Für den Teil der Burger Straße, die als Teil des Geltungsbereiches ausgebaut wird, wurde die in der RAS06 als Richtlinie für die Querschnittswahl genannten Punkte umgesetzt.</p>
C.7.2.7	<p>Zweifelhaft ist auch die Schleppkurvenprüfung auf der Straße Oberbirken. Es ergibt sich nicht aus dem Gutachten, ob die aktuellen Richtlinien Ausgabe 2020 angewendet wurden.</p>	<p>Wie unter Abschnitt 5.1.4 beschrieben, wurden bei den Überprüfungen in Oberbirken Fahrzeuge geprüft, die über die Breitenangaben nach RAS06 hinausgehen und auch die Vorgaben der aktuellen Schleppkurvenrichtlinie von 2020 erfüllen. Es wurde also ein höherer Standard als in den Richtlinien gefordert, geprüft und bestätigt.</p>
C.7.2.8	<p>Nicht nachvollziehbar ist der Lösungsvorschlag des Gutachters für die Straße Unterbirken, nahe beim Ortseingang Unterbirken. Der Vorschlag, dort eine „echte Engstelle“ zu installieren, liegt fern.</p>	<p>Da wie korrekt beschrieben, die Straßenbreite in diesem Abschnitt ein Begegnen zweier Fahrzeuge nur eingeschränkt zulässt und ein Ausweichen auf den Gehwegsbereich die Regel darstellt, ist aus verkehrlicher Sicht zum Schutz der Fußgänger eine echte Engstelle folgerichtig.</p>
C.7.2.9	<p>Die ÖPNV-Verbindung unterschreitet die Mindestanforderungen des Regionalplans. Die Annahme der zumutbaren fußläufigen Erreichbarkeit der ÖPNV-Haltestellen im Kernort Stegen sind angesichts eines angeblichen und zu kurz bemessenen Fußwegs von 10 Minuten (für welche Fahrgastgruppe? Alte Menschen?) und die Bewertung des „Dreisam-Stromers“ als (trotz geringster Bedienungshäufigkeit) ausreichendem Verkehrsangebot (5.3, S. 29 f.) sind realitätsfern.</p>	<p>Es ist korrekt, dass die ÖPNV-Qualität in Oberbirken nicht gut ist. Das wurde in der Verkehrsuntersuchung auch so beschrieben.</p> <p>Die Einordnung, dass in der Verkehrsuntersuchung generell von einem ausreichenden Verkehrsangebot im ÖPNV gesprochen wird, gibt die Inhalte allerdings verkürzt wieder.</p> <p>Der vollständige Satz aus der verkehrlichen Bewertung hierzu lautet:</p> <p>„Als Angebot zur Daseinsvorsorge ist die Angebotsqualität ausreichend, ein weiterer Ausbau ist jedoch anzustreben.“</p> <p>Die ÖPNV-Qualität ist jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplans und deswegen außerhalb des Bauleitplanverfahrens anzugehen.</p>
C.7.2.10	<p>Nach alledem reicht die äußere Erschließung nicht, den Verkehrszuwachs durch die erhebliche Erweiterung von Oberbirken zu bewältigen. Es ist künftig mit einem weiteren wesentlichen Aufwand für Straßenbaumaßnahmen zu rechnen; zur Finanzierung dieses Mehraufwandes findet sich nichts. Zwingend ist jedenfalls der Bau weitere Ausweichbuchten, namentlich entlang der Burger Straße / Mühlenstraße. Ob diese überhaupt realisiert werden können, ist völlig unklar.</p>	<p>Wie in der Stellungnahme dargelegt und auch im Erläuterungsbericht beschrieben, ist die vorhandene Verkehrsinfrastruktur durchaus in der Lage die prognostizierten Verkehrsmengen aufzunehmen.</p> <p>Die Erschließungskosten innerhalb des Geltungsbereichs werden von der Gemeinde Stegen getragen und sind im Haushalt der Gemeinde vorgesehen. Eine Refinanzierung wird durch die Grundstücksverkäufe erfolgen.</p> <p>Weitere Maßnahmen außerhalb vom Plangebiet können entsprechend den im Haushalt der</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Unsere Mandanten sind von der mangelhaften Erschließung selbst betroffen, da sich auch ihre Verkehrsverbindungen verschlechtern.</p>	<p>Gemeinde zur Verfügung stehenden Mitteln zu gegebener Zeit finanziert werden.</p>
<p>C.7.3                      C.7.3.1</p>	<p><b>Eigenentwicklung</b></p> <p>Der Regionalplan 3.0 des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein (Gesamtfortschreibung 2017), enthält Ziele der Raumordnung, für die die Anpassungspflicht des § 1 Abs. 4 BauGB gilt, und Grundsätze; die in der Abwägung zu beachten sind. Hinzu kommen die Plansätze des Landesentwicklungsplans (LEP), die nachrichtlich in die Plansätze des Regionalplans aufgenommen sind.</p> <p>Danach unterliegt die Gemeinde Stegen dem Gebot der Eigenentwicklung, einem Ziel der Raumordnung (Plansätze 2.4.0.1, 2.4.1.1).</p> <p>Stegen ist kein zentraler Ort. Vielmehr zählt Stegen zum ländlichen Raum im engeren Sinne (nachrichtliche Übernahme des LEP in Plansatz 2.1.3.2).</p> <p>Danach soll der ländliche Raum im engeren Sinne so entwickelt werden, dass günstige Wohnstandortbedingungen ressourcenschonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten werden, der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozialverträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden (Plansatz 2.1.3.2 G).</p> <p>Stegen ist keine Gemeinde mit verstärkter Siedlungstätigkeit für die Funktion Wohnen (vgl. Plansatz 2.4.1.2 des Regionalplans), und Stegen gehört weder zum Verdichtungsraum Freiburg noch zur Randzone um den Verdichtungsraum (vgl. Plansatz 2.4.1.3 des Regionalplans).</p> <p>Damit ist der Gemeinde Stegen die Baulandentwicklung nur im Rahmen der Eigenentwicklung gestattet. Dies ist ein Ziel der Raumordnung, an das die Gemeinde nach § 1 Abs. 4 BauGB strikt gebunden ist. Es kann nicht durch Abwägung überwunden werden.</p> <p>Eine über die Eigenentwicklung hinausgehende - und Stegen nicht gestattete - Siedlungstätigkeit liegt vor, wenn Flächen über</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>den Bedarf der ortsansässigen Bevölkerung (einschließlich der natürlichen Bevölkerungsentwicklung) bzw. der ortsansässigen Betriebe hinaus entwickelt werden sollen.</p> <p>Welcher Bauflächenbedarf raumordnungsrechtlich angemessen ist, ist im Plansatz 2.4.1.1 des Regionalplans im Einzelnen festgelegt. Dabei ist die bereits ansässige Bevölkerung maßgeblich, und es wird nicht auf eine vorausberechnete Bevölkerungszahl Bezug genommen, Stattdessen wird ein Zusatzfaktor in Ansatz gebracht, der seinerseits Ziel der Raumordnung ist (Einzelheiten in Plansatz 2.4.1.1 des Regionalplans). Ergibt einen Orientierungswert als Grundsatz der Raumordnung. Nur in begründeten Fällen können höhere Wohnbauflächenbedarfe in vertretbarem Maße zugrunde gelegt werden.</p>	
C.7.3.2	<p>Der Ansatz von ca. 75 zusätzlichen Wohneinheiten in Oberbirken liegt weit über dieser regionalplanerisch zulässigen Eigenentwicklung. Die Annahmen, Voraussetzungen und Berechnungen in der Planbegründung sind - grob - falsch.</p> <p>Bereits der rechnerische (Wohn-) Flächenbedarf mit 1,12 ha in den nächsten fünf Jahren wird durch die Planung „Nadelhof“ mit rechnerisch 1,72 ha Flächenzuwachs deutlich, nämlich um mehr als 50 %, überschritten. Dies sieht die Gemeinde selbst. Dabei wird die parallele Bauleitplanung „Begegnungshaus“ nicht berücksichtigt, die weitere ca. 30 neue Wohneinheiten erbringen soll.</p> <p>Ein Missverständnis ist auch das Zuwachsziel von 0,25 % als fester Wert. Dieser Wert des Regionalplans markiert eine Obergrenze, soll aber nicht zur Ausnutzung anregen.</p> <p>Auch sämtliche weiteren Annahmen sind unrichtig.</p> <p>Zunächst die tatsächliche Siedlungsentwicklung in Stegen in den letzten und in den nächsten Jahren:</p> <p>Die Bebauungsentwicklung beim Wohnungsbau in Stegen wird verkannt. Diese geht nach der Anzahl der Fertigstellungen 2017 bis 2020 bereits unabhängig von der</p>	<p>Die Gemeinde Stegen hat in den letzten Jahren eine sehr zurückhaltende Entwicklungspolitik getrieben, die sich hauptsächlich auf Innenentwicklung beschränkt hat.</p> <p>Bei der Wohnbauflächenbedarfsberechnung beziehen sich Innenentwicklungspotenziale nur auf Baulücken nach § 34 BauGB oder auf unbebaute Grundstücke innerhalb von rechtswirksamen Bebauungsplänen, für die kein Bauantrag vorliegt. Die Realisierung des Begegnungshauses gehört zwar zur Innenentwicklung, da aber ein Bauantrag bzw. eine Baugenehmigung vorliegen, ist diese Fläche bei der Berechnung des Wohnbauflächenbedarfs nicht zu berücksichtigen.</p> <p>Grundsätzlich gilt, dass sich die Bedarfsberechnung gemäß Regionalplan auf Flächen bezieht und nicht auf die Anzahl von Wohnungen. Zudem plädiert der Regionalverband dafür, im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden, auf Flächen, die für eine Bebauung in Anspruch genommen werden, eine gewisse Dichte durch Festsetzungen im Bebauungsplan nicht nur zu ermöglichen, sondern auch zu sichern/zu fordern, was in vielen Fällen eine höhere Anzahl von Wohnungen nach sich zieht. Deswegen ist eine Betrachtung der Anzahl der Wohnungen unmaßgeblich für die Wohnbauflächenbedarfsberechnung.</p> <p>In der Abwägung der privaten und öffentlichen Belange gegen- und untereinander, hat die Gemeinde nach Durchführung der Offenlage entschieden, den städtebaulichen Entwurf zu überarbeiten und die Dichte, vor allem im nördlichen Teilbereich, zu</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag																												
	<p>Planung „Nadelhof“ weit über die Eigenentwicklung hinaus:</p> <p>Nach Angaben des Statistischen Landesamtes („Wohnbau: Genehmigungen und Fertigstellungen“ des Statistischen Landesamtes für Stegen; www.statistik-bw.de → Handwerk und Bau → Bautätigkeit) betrug die Zahl der Baufertigstellungen im Wohnungsbau 2017 bis 2020: 15 Gebäude. Das sind vier EFH mit je einer WE + elf Häuser mit mehr als einer WE, insgesamt 51 Wohnungen in vier Jahren. Dies entspricht einem jährlichen Zuwachs 12,75 Wohnungen pro Jahr.</p> <p>Die Zahl der Baufertigstellungen Wohnungen und im Bau befindliche im Jahr 2021 (Quelle: eigene Ermittlung, die Liste ist vermutlich nicht vollständig):</p> <table border="0" data-bbox="311 963 813 1164"> <tr> <td>Neubau Wohnhaus Oberbirken, Oberbirken 11 (Abbruch Leerstand)</td> <td>1 bis 2 WE</td> </tr> <tr> <td>Neubau Wohnhaus Oberbirken, im Gäble 1c</td> <td>2 WE</td> </tr> <tr> <td>Umbau Hauptstr. 31 (ehem. Gasth. Hirschen)</td> <td>2 WE</td> </tr> <tr> <td>Neubau Wohnhaus Hinterschbach 5</td> <td>2 WE</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>7 bis 8 WE</b></td> </tr> </table> <p>Bauanträge und Bauvoranfragen Wohnungsbau, Ausführung noch nicht begonnen (Quelle: Tagesordnungen Bauausschuss- und Gemeinderatssitzungen 2020 und 2021, die Liste ist vermutlich nicht vollständig):</p> <table border="0" data-bbox="311 1388 813 1635"> <tr> <td>Bauantrag Wohnhaus Aufstockung Unterbirken 10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bauantrag Neubau Wohn- und Geschäftshaus Gewerbepark 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bauvoranfrage Neubau Wohn- und Geschäftshaus Andreasstr. 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bauvoranfrage Wohnhaus Neubau Unterbirken Flst. 50/1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bauvoranfrage Wohnhaus Aufstockung Kageneckstr. 26</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>ca. 10 Wohnungen</b></td> </tr> </table> <p>Bebauungspläne im Verfahren, daraus resultierender künftiger Wohnungsbau:</p> <table border="0" data-bbox="311 1724 813 1859"> <tr> <td>Begegnungshaus</td> <td>ca. 30 Wohnungen</td> </tr> <tr> <td>Nadelhof</td> <td>ca. 73 Wohnungen</td> </tr> <tr> <td><b>Summe</b></td> <td><b>ca. 105 Wohnungen</b></td> </tr> </table> <p>Das ergibt in der Summe ca. 130 Wohnungen Wohneinheiten.</p> <p>Der Zuwachs im geplanten Ausmaß ist mit den Plansätzen des Regionalplans nicht vereinbar.</p>	Neubau Wohnhaus Oberbirken, Oberbirken 11 (Abbruch Leerstand)	1 bis 2 WE	Neubau Wohnhaus Oberbirken, im Gäble 1c	2 WE	Umbau Hauptstr. 31 (ehem. Gasth. Hirschen)	2 WE	Neubau Wohnhaus Hinterschbach 5	2 WE	<b>Summe</b>	<b>7 bis 8 WE</b>	Bauantrag Wohnhaus Aufstockung Unterbirken 10		Bauantrag Neubau Wohn- und Geschäftshaus Gewerbepark 5		Bauvoranfrage Neubau Wohn- und Geschäftshaus Andreasstr. 1		Bauvoranfrage Wohnhaus Neubau Unterbirken Flst. 50/1		Bauvoranfrage Wohnhaus Aufstockung Kageneckstr. 26		<b>Summe</b>	<b>ca. 10 Wohnungen</b>	Begegnungshaus	ca. 30 Wohnungen	Nadelhof	ca. 73 Wohnungen	<b>Summe</b>	<b>ca. 105 Wohnungen</b>	<p>reduzieren. Aufgrund von diesem Kompromissvorschlag wird der Bebauungsplanentwurf angepasst und eine erneute Offenlage durchgeführt. Auch die Bedarfsberechnung unter Ziffer 1.5 der Begründung wurde entsprechend angepasst. Der Unterschied zwischen dem rechnerischen ermittelten Bedarf von 1,14 ha und der geplanten Wohnbauflächen von ca. 1,5 ha liegt dadurch bei 0,36 ha Diese Überschreitung kann durch die günstige Lage des Plangebiets und den örtlichen Besonderheiten begründet werden und ist aus Sicht der Gemeinde vertretbar. Auf Ziffer 1.5 der Begründung wird verwiesen.</p>
Neubau Wohnhaus Oberbirken, Oberbirken 11 (Abbruch Leerstand)	1 bis 2 WE																													
Neubau Wohnhaus Oberbirken, im Gäble 1c	2 WE																													
Umbau Hauptstr. 31 (ehem. Gasth. Hirschen)	2 WE																													
Neubau Wohnhaus Hinterschbach 5	2 WE																													
<b>Summe</b>	<b>7 bis 8 WE</b>																													
Bauantrag Wohnhaus Aufstockung Unterbirken 10																														
Bauantrag Neubau Wohn- und Geschäftshaus Gewerbepark 5																														
Bauvoranfrage Neubau Wohn- und Geschäftshaus Andreasstr. 1																														
Bauvoranfrage Wohnhaus Neubau Unterbirken Flst. 50/1																														
Bauvoranfrage Wohnhaus Aufstockung Kageneckstr. 26																														
<b>Summe</b>	<b>ca. 10 Wohnungen</b>																													
Begegnungshaus	ca. 30 Wohnungen																													
Nadelhof	ca. 73 Wohnungen																													
<b>Summe</b>	<b>ca. 105 Wohnungen</b>																													

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Der Regionalplan sieht einen Zuwachsfaktor bezogen auf die Einwohnerzahl von 0,25 % pro Jahr vor. Die Zahl der Einwohner beträgt rund 4.500, raumordnerisch vorgesehen wäre ein Zuwachs von gut 11 Einwohnern pro Jahr.</p> <p>Der Wohnungsbestand betrug 2016 laut Statistischem Landesamt 1.941 Wohnungen. Hieraus ergibt sich von 2017 bis 2020 ein raumordnerisch vorgesehener Zuwachs von ca. fünf Wohnungen pro Jahr:</p> <p>Wohnungsbestand 2016: 1941</p> <p>Zuwachs 2017 - 2020 gem. Angabe „Wohnbau: Genehmigungen und Fertigstellungen“ des Statistischen Landesamtes: 51 Wohnungen, entspricht 12,75 Wohnungen p. a. = 0,66 % p. a.</p> <p>Nimmt man die Angabe „Gebäude, Wohnungen und Belegungsdichte“ des Statistischen Landesamtes (<a href="http://www.statistik-bw.de">www.statistik-bw.de</a> → Handwerk und Bau → Bautätigkeit), liegt der Zuwachs bei 61 Wohnungen, im Mittel 0,78 % p.a.)</p> <p>Beide Werte sind weit höher als der empfohlene Höchstwert von 0,25 % p. a. gemäß Regionalplan - wobei die Umrechnungen auf die Einwohnerzahl oder einen regionalplanerischen Flächenbedarf in Hektar dieselben Zuwächse ergibt.</p> <p>2021 wird der Zuwachs sieben oder acht neue Wohnungen betragen, ausgehend von Bestand von Wohnungen in 2020 beträgt der Zuwachs 0,35 bis 0,4 %.</p> <p>Betrachtet man den „Planungszeitraum“ 2022 bis 2026 für die Plangebiete „Nadelhof“ und Begegnungshaus mit ca. 105 neuen Wohnungen, sind dies ca. 21 p. a., Addiert man dazu die parallele weitere Innenentwicklung, siehe oben Buchst, e cc, mit angenommen nur drei Wohnungen p. a., ergibt sich die Summe von 24 Wohnungen p. a. (oben Buchst, e cc) und läge der Zuwachs bei über 1 % p. a., für fünf Jahre in Folge, gegenüber der Obergrenze von 0,25 % des Regionalplans.</p> <p>Selbst bei einem „Planungszeitraum“ von zehn Jahren sind es immer noch 10,5 plus 3 - 13,5 Wohnungen p. a. und damit ein Zuwachs von rund 0,6 % p.a. für zehn Jahre in Folge.</p>	



Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag																		
	<p>Fasst man die Entwicklung von 2017 bis 2026 zusammen, (mit Annahme Planungsentwicklung „Nadelhof und Begegnungshaus fünf Jahre), dann sind es für diesen Zeitraum ca.</p> <table border="0" data-bbox="319 548 766 806"> <tr> <td>2017-20</td> <td>51 bzw.</td> <td>61 Wohnungen</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td></td> <td>7 Wohnungen.</td> </tr> <tr> <td>2022-26</td> <td></td> <td>15 Wohnungen der Innenerwicklung (Annahme 3 Wohnungen p. a., sehr zurückhaltend, vgl. oben Buchst. e cc)</td> </tr> <tr> <td>2022-26</td> <td></td> <td>30 Wohnungen Begegnungshaus</td> </tr> <tr> <td>2022-26</td> <td></td> <td>75 Wohnungen Nadelhof</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td></td> <td>178 Wohnungen</td> </tr> </table> <p>Dies ergibt im Mittel 17,8 p. a.</p> <p>also im Mittel über 0,8% Zuwachs p. a. oder einen Zuwachs für Stegen gesamt von über 9%.</p> <p>Hinzu kommt: Der Wohnflächenbedarf, mit dem der Zuwachs durch die Erweiterung von Oberbirken durch das Plangebiet „Nadelhof“ begründet wird, berücksichtigt die Innenentwicklung und deren Potential nicht.</p> <p>So heißt es in der Planbegründung, S: 6, dass in Stegen keine nennenswerten Innenentwicklungspotentiale mehr bestünden. Abgesehen von der Bauleitplanung „Begegnungsstätte“ sind aber sämtliche oben unter Buchst e cc angegebenen baulichen Erweiterungen der Innenentwicklung zuzuschreiben.</p> <p>Selbst nur mit diesen Wohnungen, ohne das Baugebiet „Nadelhof“, liegt Stegens Zuwachs für zehn Jahre schon weit über der Obergrenze von 0,25% p. a.</p> <p>Damit ist der Bedarf von 1,12 ha für fünf Jahre nicht richtig definiert.</p> <p>Auch der Wert von 2,24 ha von 2016 („Flächenbedarfsabstimmung“, S. 6 der Begründung) für fünf Jahre kann nicht gelten. Er entspricht bei einer Bruttowohndichte von 50 EW/ha und der Belegungsdichte 2,3 EW/Wohnung 48,7 Wohnungen. Jedoch wurden im angegebenen Zeitraum mehr als diese Anzahl von Wohnungen in Innenentwicklung erstellt.</p> <p>Im Ergebnis wird damit das Maß der nach dem Regionalplan zulässigen Eigenentwicklung weit überschritten. Die Planung verstößt damit gegen § 1 Abs. 4 BauGB.</p>	2017-20	51 bzw.	61 Wohnungen	2021		7 Wohnungen.	2022-26		15 Wohnungen der Innenerwicklung (Annahme 3 Wohnungen p. a., sehr zurückhaltend, vgl. oben Buchst. e cc)	2022-26		30 Wohnungen Begegnungshaus	2022-26		75 Wohnungen Nadelhof	Summe		178 Wohnungen	
2017-20	51 bzw.	61 Wohnungen																		
2021		7 Wohnungen.																		
2022-26		15 Wohnungen der Innenerwicklung (Annahme 3 Wohnungen p. a., sehr zurückhaltend, vgl. oben Buchst. e cc)																		
2022-26		30 Wohnungen Begegnungshaus																		
2022-26		75 Wohnungen Nadelhof																		
Summe		178 Wohnungen																		

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.7.3.3	<p><b>Keine dörflich angepasste Bebauung und Siedlungsentwicklung</b></p> <p>Nach dem Alternativenvergleich des Büros FSP von 2019 ist Oberbirken für eine dörflich angepasste Entwicklung geeignet. Aus den regionalplanerischen Zahlen ergibt sich aber, dass die geplante Bebauung eben nicht dörflich angepasst ist sondern verdichtet, und damit in das Gebiet Stockacker / Festwiese gehörte.</p> <p>Im Baugebiet „Nadelhof“ sind ca. 75 Wohnungen geplant. Bei einer aktuellen Belegungsdichte in Stegen von 2,3 EW pro Wohnung entspricht dies ca. 172 Einwohnern. Bezogen auf eine überbaubare Fläche von 1,72 ha, betrüge die Wohndichte ca. 100 EW/ha.</p> <p>Dem ist der Durchschnittswert des Regionalplans von 50 EW/ha gegenüberzustellen - der selbst noch keine dörflich angepasste Bebauung gewährleistete. Dann überschreitet aber diese Verdichtung das Maß einer dörflich angepassten Bebauung.</p> <p>Sie verfehlt damit eines der Planungsziele, das besondere Bedeutung im Rahmen des Variantenvergleichs zum Stockacker / Festwiese hat.</p> <p>Die Siedlungsentwicklung widerspricht den Plansätzen 2.4.0.3 und 2.4.0.4 des Regionalplans.</p> <p>Nach Plansatz 2.4.0.3 (1) Z ist die Siedlungsentwicklung vorrangig am Bestand auszurichten. Mit der Ausweitung von Oberbirken in die freie Landschaft des Dreisamtals nach Osten und Süden wird diesem Plansatz widersprochen. Hier gibt es, anders als in Stockacker/ Festwiese, keine städtebauliche „Lücke“ zu schließen, die an zwei Seiten an Bebauung grenzt.</p> <p>Keine Rede davon, dass das Plangebiet im Anschluss an bereits bebaute Gebiete ausgewiesen werden und mit diesen einen kompakten Siedlungskörper bilden soll (Plansatz 2.4.0.4. (3) G). Stattdessen ufer die Bebauung immer weiter ins Dreisamtal aus.</p> <p>Diese Verfehlung raumordnungsrechtlicher Grundsätze zeigt sich auch am Verstoß gegen Plansatz 2.4.0.4 (1) G. Das</p>	<p>Die zuständigen Behörden haben in ihren Stellungnahmen kommuniziert, dass sie eine höhere Dichte im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden begrüßen.</p> <p>Zudem wurde zwischenzeitlich der städtebauliche Entwurf überarbeitet und die Dichte im Plangebiet reduziert.</p> <p>Durch den bestehenden Nadelhof bestehen in der Siedlungsstruktur zwei „Lücken“, die durch die vorliegende Planung geschlossen werden sollen. Der Standort der Festwiese ist aus diesem Gesichtspunkt ungeeignet, da an der Stelle die Trennung zwischen Unterbirken und Stegen Kernort erhalten bleiben soll. Auf die Ausführungen der Begründung zur Standortalternativenprüfung wird hingewiesen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Baugebiet „Nadelhof“ wird nicht verkehrsvermeidend Arbeitsstätten, Versorgungs-Bindungs- und Kultureinrichtungen, wie sie im Kernort Stegen vorhanden sind, zugeordnet/ sondern wird ohne jede infrastrukturelle Anbindung geplant Es fehlt auch jede Anbindung an den Öffentlichen Personennahverkehr, wie ihn Plansatz 2.4.0.4 (1) C fordert.</p>	
C.7.3.4	<p>Auch von diesen Abweichungen und Abwägungsfehlern sind unsere Mandanten in eigenen Belangen betroffen. Soweit ihre Grundstücke am Rand des Siedlungsbereichs von Oberbirken liegen, verlieren sie ihre günstige Randlage.</p>	<p>Es besteht kein Anspruch auf eine günstige Randlage.</p>
C.7.4	<p><b>Landwirtschaft und Bodenschutzklausel</b></p> <p>Die Belange der Landwirtschaft sowie die Bedeutung der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB werden verkannt und fehlerhaft abgewogen.</p> <p>Durch die Bebauung des Plangebiets „Nadelhof“ geht wertvoller Ackerboden verloren; hierauf haben das Amt für Landwirtschaft, der BWLV und Naturschutzverbände in der vorgezogenen Beteiligung nachdrücklich und zu Recht hingewiesen. Dabei sind auch die im Vergleich zum Stockacker/ Festwiese geringeren Nutzungsbeschränkungen durch Wasserschutzgebiets- und Quellenschutzfestsetzungen zu beachten.</p> <p>Es kann nicht sein, dass durch vorgeschobenen und raumordnungswidrig erhöhten Bauflächenbedarf immer mehr landwirtschaftliche Flächen im Dreisamtal für Bebauung preisgegeben werden. Auch der Wohnflächenbedarf kann diesen Flächenverlust nicht rechtfertigen. Er ist bisher keinesfalls ausreichend begründet. Die angeblichen Nachfragen und Interessentlisten erlauben keine belastbare Bedarfsprognose, gerade angesichts der bereits erfolgten Innenentwicklung.</p>	<p>Die Belange der Landwirtschaft sind in die Abwägung eingestellt worden. Da die landwirtschaftliche Nutzung für die bestehenden Flächen aufgegeben werden soll, haben in diesem Fall aus Sicht der Gemeinde andere Belange Vorrang und zwar die Schaffung von Wohnraum.</p>
C.7.4.1	<p><b>Natur- und Landschaftsschutz, Grundwasser, Hochwasser, Artenschutz</b></p> <p>Die Planung verfehlt auch das Ziel einer landschaftsverträglichen Bebauung, die auf den Westhang des Winterbergs keinerlei Rücksicht nimmt, sondern eine Bebauung vorsieht, die unmittelbar an die</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen</p> <p>Zwischenzeitlich wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet. Vor allem in nördlichen Teil wird die Dichte reduziert und ein breiter Grünstreifen zur Einbindung in die Landschaft und zur Ortsrandeingrünung vorgesehen. Außerdem werden auch weitere Maßnahmen zur Durchgrünung des Plangebiets festgesetzt.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>geneigten Hangflächen anschließt, noch dazu für kompakte, hohe Bebauung.</p> <p>Diese Bebauung führt zu einer landschaftsästhetisch nicht hinnehmbaren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes des Winterberges als Teil der Vorbergzone des Schwarzwaldes.</p>	<p>Die Belange des Landschaftsbilds werden im Umweltbericht thematisiert und entsprechend abgewogen.</p>
C.7.4.2	<p>Die Belange des Grundwasserschutzes werden verkannt. In der Abwägungstabelle lehnt die Gemeinde Stegen ausdrücklich ab, Maßnahmen zum Ausgleich für verloren gehende Potentiale für die Neubildung von Grundwasser vorzusehen.</p>	<p>Dies wurde bereits berücksichtigt.</p> <p>Durch die vorgesehenen Versickerungsmulden und versickerungsfähigen Baumaterialien wird die Neubildung von Grundwasser gefördert.</p>
C.7.4.3	<p>Es wird nicht zur Kenntnis genommen, dass Oberbirken bereits jetzt unter erheblichem Druck durch Hochwasser bei Starkregenereignissen steht. So gab es in diesem Jahr, Ende Juni, entlang des Rechtenbachs Überschwemmungen mit Feuerwehreinsätzen.</p> <p>Im Erläuterungsbericht des Büros ITP vom Mai 2021 ist der Grundwasserstand nicht eindeutig bemessen oder angegeben. Die Hydraulik/ Hochwassersituation am Rechtenbach als Vorfluter bleibt unklar.</p>	<p>Es muss unterschieden werden zwischen lokalem Starkregen, der direkt das Baugebiet Nadelhof betrifft und dem Hochwasser aus dem Rechtenbachtal. Im Rahmen der Starkregenanalyse wurde lediglich Ersteres untersucht, d. h. der lokale Starkregen und dessen Auswirkungen auf das Plangebiet und auf die umgebende Bebauung.</p> <p>Die Gemeinde beabsichtigt auch eine Untersuchung des Hochwassers aus dem Rechtenbachtal in Auftrag zu geben, woraus sich auch konkrete Maßnahmen zur Hochwasserrisikominimierung ergeben werden. Dies ist jedoch kein Gegenstand des vorliegenden Bebauungsplans und soll deswegen außerhalb des Bauleitplanverfahrens durchgeführt werden.</p> <p>Da eine Rückhaltung und eine Drosselung vorgesehen sind, ist die geplante Ableitung in den Eschbach und in den Rechtenbach auch vor der Umsetzung von Maßnahmen zur Hochwasserrisikominimierung als verträglich einzustufen.</p>
C.7.4.4	<p>Der Weißstorch gehört zu den nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie 2009/174/EG geschützten Arten. Die Vögel breiten sich derzeit erfreulicherweise im Dreisamtal aus und nutzen Feuchtwiesen und Grünland / Äcker als Nahrungsgrundlage. Durch die Bebauung entfällt essentielles Nahrungshabitat für den Weißstorch. Eine entsprechende FFH-Vorprüfung fehlt. Darin wäre u.a. ein Ausgleich für den Verlust an Nahrungshabitat festzulegen.</p>	<p>Eine FFH-Vorprüfung ist nur innerhalb eines FFH-Gebiets /SPA-Gebiets erforderlich. Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb eines FFH-Gebiets noch eines SPA-Gebiets (siehe Daten und Kartendienst der LUBW). Das Plangebiet besteht nur in einem sehr kleinen Bereich im Nordosten aus einer kleinen Nasswiese. Ansonsten besteht der überwiegende Teil aus artenarmem und dichtwüchsigem Grünland, das nicht als essenzielles Nahrungshabitat dieser Art angesehen wird. Im Rahmen der Untersuchungen für die artenschutzrechtliche Prüfung wurde kein Weißstorch gesichtet. Ein Ausgleich für den Nahrungsraum dieser Art ist somit nicht erforderlich.</p>
C.7.5	<p><b>(Mikro-) Klima</b></p> <p>Die eng an den Westhang des Winterbergs anschließend geplante Bebauung hat weitere, nachteilige Folgen.</p>	<p>Zwischenzeitlich wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet. Die Dichte wird innerhalb der nördlichen Plangebietshälfte deutlich reduziert. Außerdem wird zum Ortsrand ein breiter Grünstreifen zur</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Aus klimatischer Sicht stellt die geplante Bebauung eine Veränderung der Flächennutzung dar, und zwar in „weitgehend versiegelt“. Durch die geplante Bebauung wird der nächtliche Kaltluftabfluss von den umgebenden, hauptsächlich östlichen Hängen auf das bisher bebaute Gebiet in Oberbirken abgeschwächt bis unterbunden, Angesichts des regionalen Klimawandels mit der Intensivierung von Hitzeperioden hat dieser Kaltluftabfluss einen zunehmenden Stellenwert für Wohlbefinden, Leistungsfähigkeit und Gesundheit der dort jetzt schon wohnenden Menschen.</p> <p>Die mikroklimatischen Folgen des geplanten Neubaugebiets müssten über numerische Szenario-Simulationen mit geeigneten Modellen quantifiziert werden. Die Szenarien müssten den derzeitigen Flächenzustand in Oberbirken und verschiedene Planungsoptionen berücksichtigen. Die Simulationsergebnisse müssten eine human-biometeorologische Relevanz aufweisen. Um das Ausmaß von möglichen mikroklimatischen Auswirkungen zukunftsbezogen bestimmen zu können, sollten die Szenario-Simulationen für Wetterlagen durchgeführt werden, die im Rahmen des regionalen Klimawandels zukünftig die größten Belastungen für Menschen hervorrufen. Das sind länger andauernde Hitzewellen im Sommer. Es ist offenkundig, dass unsere Mandanten, die in Oberbirken wohnen, von dieser Verschlechterung des Mikroklimas betroffen sind.</p> <p>Klimatisch ist das Neubaugebiet in Oberbirken auch vor dem Hintergrund des Multiplikationseffekts weiterer Bebauung im Dreisamtal zu bewerten.</p>	<p>Ortsrandeingrünung eingeplant. All diese Änderungen sowie die festgesetzten Maßnahmen zur Durchgrünung des Plangebiets kommen den klimatischen Belangen zugute. Auf die Erstellung von mikroklimatischen Szenario-Simulationen wird verzichtet.</p>
<p>C.7.6</p>	<p><b>Variantenvergleich</b></p> <p>In der Begründung, 2.1, findet sich eine kursorische „Standortalternativenprüfung“, die freilich vollständig verfehlt ist, auf unrichtigen Annahmen beruht und abwägungsfehlerhaft ist.</p> <p>Dabei handelt es sich von vorneherein nicht um eine echte Alternativenprüfung. Diese hätte als Gegenstand die Wahl zwischen zwei Bebauungsmöglichkeiten, bei der ein Baugebiet gewählt und das andere unbeplant bleibt.</p>	<p>Die Einschätzung, dass der Festwiesenstandort besser geeignet sei, wird von der Gemeinde nicht geteilt. Beide Standorte haben Vor- und Nachteile. In der Abwägung aller Belange hat sich die Gemeinde für eine bauliche Entwicklung im Ortsteil Oberbirken entschieden, um die städtebauliche Trennung zwischen Stegen Kernort und Unterbirken aufrechtzuerhalten.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>So ist es aber nicht. Vielmehr ergibt sich aus der Alternativenprüfung des Büros Fischer von 2016, auf das die „nachvollziehende“ Prüfung des Büros FSP von 2019 aufbaut, nicht um ein „entweder-oder“, sondern ein „sowohl-als auch“.</p> <p>Die Alternative zum Baugebiet „Nadelhof“, nämlich das Gebiet Stockacker/ Festwiese, steht im Eigentum der Gemeinde. Es ist für die Gemeinde Stegen sofort verfügbar, der Bebauungsplan mit der Nutzung als Festwiese schnell geändert, und die Fläche hat durch die Lage zwischen dem Kernort von Stegen und Unterbirken eine erhebliche Standortgunst. Für das Gebiet „Nadelhof“ soll nun entscheidend sprechen, dass es sich um eine „einmalige Chance“ handele, da der Landwirt des Nadelhofs bereit ist die Flächen des Baugebiets an die Gemeinde zu verkaufen. So heißt es auch in der Begründung 2021: „Der Erwerb der Flächen in Oberbirken wird als politische Chance angesehen.“</p> <p>Diese „einmalige Chance“ ist der eigentliche Grund für die Auswahl des „Nadelhofs“. Die Auswahl des Gebiets „Nadelhof“ ist nichts anderes als eine Vorratsplanung des Gebiets Stockacker/ Festwiese. Dass deren Nutzung als Baugebiet aufgegeben werde, ist nirgendwo dokumentiert oder vom Gemeinderat beschlossen. Es ist auch nicht vorgesehen. Womit ein weiteres Mal dem Gebot der Eigenentwicklung widersprochen wird.</p> <p>Die Alternativenprüfung ist zudem unvollständig. So wird die Bebauung sowohl der nördlichen wie auch der südlich des Nadelhofs liegenden Fläche verfolgt, anstatt zu prüfen, ob die Überplanung von Teilflächen genügt. Dabei wird zugleich eingeräumt, dass – sogar – der von der Gemeinde angenommene Bedarf für Eigenentwicklung überschritten wird.</p> <p>Danach hätte es nahe gelegen, die Planung auf Teilflächen des nunmehr vorgesehenen Baugebiets zu beschränken. Dazu hat es keine Prüfung gegeben.</p> <p>Dies wiederum bestätigt, dass es der Gemeinde Stegen nicht um eine echte Alternativenprüfung geht, sondern um eine unzulässige Vorratsplanung.</p>	

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Die Bevorzugung des Gebiets „Nadelhof“ gegenüber dem Stockacker / Festwiese liegt nach Lage der Dinge fern.</p> <p>Es ist bereits dargelegt, dass die Planung „Nadelhof“ anstelle des Stockacker/Festwiese gegen die Plansätze 2.4.0.3 und 2.4.0.4 des Regionalplans zur Siedlungsentwicklung verstößt.</p> <p>Es ist planerisch ein grober Missgriff, ein Gebiet weit außerhalb des Kernorts zu erweitern, anstelle der Entwicklung einer Fläche, die städtebaulich integriert ist, die im unmittelbaren Anschluss an den Kernort liegt und die durch Öffentlichen Personennahverkehr optimal und an das örtliche wie überörtliche Straßennetz angebunden ist. Kein Abwägungsspielraum ist so groß, dass er diese Fehlplanung rechtfertigte oder kontrollfrei stellte.</p> <p>Es liegt fern anzunehmen, dass ein Bebauungsplan mit der Festsetzung einer öffentlichen Grünfläche und der Zweckbestimmung „Festplatz für den örtlichen Bedarf auf Dauer einer Planung für Wohnungsbau entgegensteht, der so dringlich sein soll, dass er die Ausweitung von Oberbirken in sensible Außenbereichsflächen rechtfertigt.</p> <p>Die Gründe, die nach der Alternativenprüfung 2019 für die Planung „Nadelhof“ sprechen, sprechen gegen die Planung: Dass man sowohl die Löschwasserversorgung als auch den Wasserdruck und die Wasserqualität des bestehenden Netzes (in Oberbirken!) im Zuge der Erschließungsplanung verbessern könne, heißt nichts anderes als dass diese nicht ausreicht. Selbstverständlich würde sie aber im Stockacker/ Festwiese genügen.</p>	
C.7.6.1	<p>Auch hiervon sind unsere Mandanten betroffen, da sich ihre Wohnlage durch die Vergrößerung und Verdichtung der Bebauung in Oberbirken verschlechtert.</p>	<p>Es besteht kein Anspruch darauf, dass eine gewisse Wohnlage über die Jahre dieselben Qualitäten wie z. B. Ortsrandlage und freie Sicht aufzuweisen hat. Sofern eine ausreichende Belichtung, Besonnung und die vorgegebenen Abstände eingehalten werden, steht es der Gemeinde frei, auch am Ortsrand neues Baurecht zu schaffen.</p>
C.7.6.2	<p><b>Keine geordnete städtebauliche Entwicklung und § 13b BauGB</b></p> <p>Nach § 13b Satz 1, § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB gilt zwar das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB nicht. Aber die geordnete städtebauliche Entwicklung des</p>	<p>Den Aussagen zur nicht vorhandenen geordneten städtebaulichen Entwicklung wird nicht zugestimmt. Durch den bestehenden Nadelhof bestehen in der Siedlungsstruktur zwei „Lücken“, die durch den vorliegenden Bebauungsplan geschlossen werden sollen. Diese Entwicklung wird von der Gemeinde als</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Gemeindegebiets darf auch durch einen Bebauungsplan nach § 13b BauGB nicht beeinträchtigt werden.</p> <p>Allerdings beeinträchtigt der Bebauungsplan „Nadelhof“ diese geordnete städtebauliche Entwicklung. Die Abwägungsfehler durch die isolierte städtebauliche Entwicklung eines außerhalb des Siedlungsbereichs in freier Landschaft liegenden Baugebiets erreichen das Maß der Beeinträchtigung der geordneten städtebaulichen Entwicklung.</p> <p>Dies ergibt sich etwa auch aus den Gründen der 1. Änderung des Flächennutzungsplans des Gemeindeverwaltungsverbandes Dreisamtal von 2013. Dort ist in größter Ausführlichkeit und mit Gültigkeit noch heute dargestellt, dass Oberbirken nicht in östliche und südliche Richtung erweitert werden sollte und die Freiflächen um den Nadelhof zu erhalten seien (Begründung, Ziffer 3.5 a. E.).</p>	<p>eine sinnvolle Abrundung und Ergänzung der bestehenden Struktur angesehen.</p>
C.7.6.3	<p>Es bleibt im Übrigen unklar, ob die Voraussetzungen der Geltung des § 13b BauGB erfüllt sind. Diese Unklarheit ergibt sich aus der ausweislich der Abwägungstabelle nicht geklärten Bebauung im WA 3 und daraus, dass es immer noch an einer Sicherung der Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzung fehlt.</p>	<p>Die Voraussetzungen für das beschleunigte Verfahren nach § 13b BauGB sind gegeben. Der jetzige Eigentümer der Fläche verpflichtet sich durch den Kaufvertrag zur Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung.</p>
C.7.7	<p>Die Bebauungsplanung „Nadelhof“ ist einzustellen. Sie verstößt gegen § 1 Abs. 4 BauGB, gegen die geordnete städtebauliche Entwicklung nach § 13b Satz 1, § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB, beruht auf fehlerhaften und unvollständigen Tatsachenannahmen und ist in vielfacher Hinsicht abwägungsfehlerhaft.</p>	<p>Dies wird nicht berücksichtigt.</p>
<p><b>C.8 Bürger 8</b>                      (Schreiben vom 21.08.2021)</p>		
C.8.1	<p><b>Art des Einwandes</b></p> <p>Unzulässigkeit des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans „Nadelhof“ Gem. Stegen im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB wegen Anhaltspunkten für eine Beeinträchtigung von Schutzgütern, die in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe b genannt werden (Natura 2000-Gebiet).</p> <p><b>Begründung des Einwandes:</b></p>	<p>Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb eines FFH-Gebiets noch innerhalb eines Vogelschutzgebiets (siehe Daten und Kartendienst der LUBW).</p> <p>Das nächstgelegene Natura-Gebiet „Kandelwald, Roßkopf und Zartner Becken“ liegt ca. 400m südlich des Planungsgebietes.</p> <p>Auswirkungen auf FFH-Gebiet sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten. Ein entsprechender Hinweis wird in die Belange des Umweltschutzes aufgenommen.</p>



Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Zur Rechtslage soll hier einführend eine Ausarbeitung der Unterabteilung-Europa, Fachbereich Europa des Deutschen Bundestages („Zur Vereinbarkeit einer Verlängerung des § 13b BauGB mit der EU-Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme“ – AZ.: PE 6 – 3000 – 010/20, vom 02. März 2020) wörtl. zitiert werden. Dort heißt es auf Seite 8 unten:</p> <p>„2.2.2 Anwendungsausschluss nach § 13a Abs. 1.5.5 Var. 1 BauGB                  Ausgeschlossen ist das beschleunigte Verfahren ohne Durchführung einer Umweltprüfung auch im Fall des § 13a Abs. 1.5.5 Var. 1 BauGB, wenn »Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe 6 genannten Schutzgüter« bestehen. Hierbei handelt es sich um Natura2000-Gebiet im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, die auf die sog. Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie zurückgehen. Nach dem Wortlaut des § 13a Abs. 1.5.5 Var. 1 BauGB bedarf es – anders als nach der genannten Richtlinie – zudem keiner „erheblichen“ Beeinträchtigung eines solchen Gebiets, es genügt eine „einfache Beeinträchtigung, die nach Ansicht im Schrifttum auch indirekte Einwirkungen erfasst, etwa durch Lärmemissionen als Folge einer Neuplanung. Anders als § 13a BauGB Abs. 1.5.4 BauGB kommt diesem Anwendungsausschluss somit eine eigenständige Bedeutung im Verhältnis zu den Tatbestandsvoraussetzungen des § 13b BauGB zu.“ (Zitatende)</p> <p>In diesem Sinne ist das beschleunigte Verfahren nach § 13b BauGB für den Bebauungsplan „Nadelhof“ unzulässig.</p> <p>Die geplante Maßnahme (Neubaugebiet Nadelhof) beeinträchtigt indirekt von außen das Natura2000-Gebiet „Kandelwald, Roßkopf und Zartner Becken“, im Besonderen den Wagensteigbach.</p>	
C.8.2	<p>Mit der Schaffung von zusätzlichem Wohnraum in Form von rund 75 Wohneinheiten, einem Kindergarten und einer Seniorenpflegeeinrichtung geht ein zusätzlicher Trinkwasserbedarf einher, der über den kommunalen Tiefbrunnen an der</p>	<p>Im Gutachten/Stellungnahme der RBS wave aus dem Jahre 2018 ergibt sich, dass durch den Austausch der TW-Zuleitung entlang der Reichlegasse mit relativ geringen Mitteln die Trink- und Löschwasserversorgung im Ortsteil Oberbirken einschließlich Neubaugebiet Nadelhof gesichert werden kann.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Stegener Straße auf Zartener Gemarkung gedeckt werden wird.</p> <p>Die Grundwasserneubildung am Stegener Tiefbrunnen erfolgt im Wesentlichen aus Uferfiltrat des Wagensteinbaches. Als Marker kann hier der Nitratgehalt des Stegener Trinkwassers in Höhe von 6,9 mg/l genannt werden. Dieser Wert entspricht sehr gut den Werten der Bäche im Dreisameinzugsgebiet. Während unter Grün- und Ackerland deutlich höhere Werte gemessen werden (vgl.: <a href="https://www.badenova.de/downloads/unternehmen/engagement/innovationsfonds-downloads/unternehmensbereiche/stab/innovations/abschlussberichte12002/2002-02-abschlussbericht-inno.pdf">https://www.badenova.de/downloads/unternehmen/engagement/innovationsfonds-downloads/unternehmensbereiche/stab/innovations/abschlussberichte12002/2002-02-abschlussbericht-inno.pdf</a> Titel: Nitrathaushalt und Eintragspotentiale der Trinkwassergewinnungsgebiete, S. 18-20 Kap. 4.4.2 Stickstoffhaushalt Zartner Becken).</p> <p>So wie der Wagensteigbach mit seinen Uferfiltrat die Grundwasserneubildung am Standort des Stegener Tiefbrunnens bestimmt, so beeinträchtigt der Tiefbrunnen im Gegenzug auch die Versickerung des Wagensteigbaches.</p> <p>Im Sommer 2018 versiegte im Bereich Zarten der Wagensteigbach innerhalb kurzer Zeit am 19.07.2018 (s. <a href="https://www.asv-freiburg.de/informationen/aktuelle-infos/details/hitzewelle-laesst-dreisam-im-bereich-zarten-austrocknen/">https://www.asv-freiburg.de/informationen/aktuelle-infos/details/hitzewelle-laesst-dreisam-im-bereich-zarten-austrocknen/</a>)</p> <p>Wie die Berichte des Angelsportvereins Freiburg am angegebenen Ort (<a href="https://www.asv-freiburg.de/informationen/aktuelle-infos/">https://www.asv-freiburg.de/informationen/aktuelle-infos/</a>) erkennen lassen, führten zu diesem Zeitpunkt der Wagensteigbach im Oberlauf (s. Bericht zum 03.08.2018) und die Dreisam im unteren Verlauf (s. Berichte zum 30.07. und 08.08.2018) noch Wasser.</p> <p>Allein der Trockenfall in diesem Bachabschnitt auf Zartener Gemarkung lässt schon eine Beeinträchtigung der Wasserführung des Wagensteigbaches durch den Stegener Tiefbrunnen annehmen.</p> <p>Diese Annahme wird zudem durch ein Expertengremium gestützt, dass sich seit einigen Jahren mit einem Dürremanagement im Dreisameinzugsgebiet auseinandersetzt.</p>	<p>Grundsätzlich wird aus den Tiefbrunnen Stegen I und II auf Gemarkung Zarten, Gemeinde Stegen entnommen, die wiederum aus dem Zartener Becken gespeist werden. Gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis vom 10.11.2003 können pro Jahr über 550.000 m<sup>3</sup> entnommen werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit einer Überschreitung der festgesetzten Jahresmenge von 350.000 m<sup>3</sup> Wasser. In den letzten 10 Jahren wurden im Schnitt etwa 242.000 m<sup>3</sup> entnommen. Somit wird derzeit noch nicht einmal das das halbe Kontingent erreicht. Es kann also davon ausgegangen werden, dass bei der Realisierung des vorliegenden Wohngebiets, die Versorgung nach wie vor ausreichend gesichert werden kann.</p> <p>Der Grenzwert vom Nitratgehalt im Grundwasser liegt bei 50mg/l. Mit derzeit einem Nitratgehalt von 6,5 bis 7,0mg/l im Trinkwasser liegt dieser weit unter dem Grenzwert. Eine Gesundheitsgefährdung ist nicht erkennbar.</p> <p>Eine Beeinträchtigung des Wasserstandes im Wagensteigbach ist nicht erkennbar.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Anlässlich einer Tagung am 09. Januar 2019, die von Vertretern des RPs, des Landratsamtes Breisgau-Hochschwarzwald der Kommunen und Wasserversorgern besucht war, berichtet Nikolaus Geiler auf S. 4:</p> <p>„Das Schwall-Sunk-Phänomen im Wagensteigbach sei » ganz klar « auf den Betrieb der Tiefbrunnen in Buchenbach und in Stegen zurückzuführen, so ein weiterer Teilnehmer. Die Korrelation sei auf der Basis der vorhandenen Betriebsdaten verifizierbar“ (Zitatende)</p> <p>Quelle: (<a href="https://akwasser.de/sites/default/files/dateien/dreisamduerremanagement-veranstaltung-2020-01-09_konsolidiert.pdf">https://akwasser.de/sites/default/files/dateien/dreisamduerremanagement-veranstaltung-2020-01-09_konsolidiert.pdf</a>)</p> <p>Damit trägt die Gemeinde Stegen bereits in der Vergangenheit Verantwortung für den Tod tausender strenggeschützter Dohlenkrebse.</p>	
C.8.3	<p>Die Zunahme von ca. 265 Einwohnern durch den Zubau von ca. 75 WE im Neubaugebiet „Nadelhof“ stellt somit einen Verstoß gegen das „Verschlechterungsverbot“ gemäß § 33 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz dar. Weitere Erhaltungsziele für den entsprechenden Bachabschnitt und die Tierarten "Groppe" und „Dohlenkrebs“ sind dem Managementplan für das FFH-Gebiet 8013-342 „Kandelwald, Roßkopf und Zartener Becken“ auf den Seiten 104, 108 u. 106 zu entnehmen.</p> <p>Der Wachstum durch das Neubaugebiet „Nadelhof“ und die indirekte Bebeeinträchtigung durch Trinkwasserentnahme durch den Stegener Tiefbrunnen laufen dem Erhaltungsziel „dauerhaft wasserführendes Gewässer“ für Dohlenkrebse, Groppen im Wagensteigbach entgegen.</p> <p>Ein beschleunigtes Verfahren nach § 13b BauGB ist bei dieser beschriebenen Ausgangslage somit ausgeschlossen.</p>	<p>Nach derzeitigem Planungsstand liegt kein Verstoß gegen das „Verschlechterungsverbot“ gemäß § 33 Abs. 1 Bundesnaturschutz“ vor.</p>
<b>C.9</b>	<b>Bürger 9</b> (Schreiben vom 15.08.2021)	
C.9.1	<p>Als Eigentümer von Grundstück, Haus und Solaranlage der Bürgerstraße X wehren wir uns gegen die Art der geplanten Bebauung „Nadelhof“.</p>	<p>Durch die textlichen Festsetzungen werden auch für den Geschosswohnungsbau Vorgaben gemacht, so dass diese Bauten nicht übermäßig in Erscheinung treten. Außerdem wird auch eine höchstzulässige</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
	<p>Im Entwurf des Planes westlich der Bürgerstraße ist am nördlichen Ende - gelegen an dem Privatweg Nitz - ein großes Feld eingezeichnet ohne genauere Benennung, so dass nicht ersichtlich ist, welche Art der Bebauung dort vorgesehen ist. Absicht?</p>	<p>Anzahl an Wohnungen festgesetzt. In der Planzeichnung wurden die Baufenster jedoch großzügig gefasst, um dem zukünftigen Vorhabenträger Spielräume in der Grundstücksgestaltung zu eröffnen.</p>
C.9.2	<p>Nun wurde in der Gemeinderatssitzung vom 29.6.2021 in einer Blitzaktion, ohne Aufklärung und Diskussion der Gemeinderäte - entgegen dem Rat der Expertin des Stadtplanungsbüros - entschieden, die Traufhöhe von 6,5 m auf 7,5 m zu erhöhen. Das entspricht nicht mehr dem Plan, der „zwei Vollgeschosse“ vorsieht. Eine Sockelerhöhung wurde ebenfalls vorgenommen, so dass mit einer Gesamthöhe von über 11 m zu rechnen ist.</p> <p>Wir gehen davon aus, dass genau im oben genannten Feld diese Riesengebäude geplant sind, die in Höhe und Breite weit über die bisher bestehenden Gebäude (Einfamilienhäuser I) hinausragen würden. Das passt nicht zu der Aussage: „Die neue Bebauung soll dem vorhandenen Bestand angepasst werden.“</p> <p>Genannt wurde: "Sicherung einer geordneten, ortsbaulichen Entwicklung unter Berücksichtigung der baulichen Umgebung und die Festsetzung von gestalterischen Leitlinien für eine ortsbildgerechte Neubebauung".</p>	<p>Dies wird teilweise berücksichtigt.</p> <p>Die Traufhöhe wird für steil geneigte Dächer auf 6,5 m festgesetzt. Im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden soll durch die Festsetzungen zur Zahl der Vollgeschosse und den Gebäudehöhen eine gewisse Dichte ermöglicht werden.</p>
C.9.3	<p>Auch das erstellte 3D Modell verzerrt die Darstellung. Es täuscht vor, dass die Neubebauung der alten angepasst sei, indem die Bestandsgebäude größer und wuchtiger wirken. Unser Haus hat nur ein (!) Vollgeschoss, genau wie die angrenzenden Häuser Tritschler und Nitz im Birkenweg. Das ist in dem Model nicht ersichtlich. Im Gegenteil: Unser Haus wirkt auf der Darstellung (auch auf dem Bild in der BZ vom 10. August) riesig; größer und wuchtiger als die gegenüber zu bauenden Häuser, die in Wirklichkeit fast doppelt so hoch und doppelt so breit werden sollen. Die neu geplanten Gebäude erscheinen in dem Modell ebensowenig wirklichkeitsgetreu wie der geringe Abstand zum Nachbargrundstück. Es wird bewusst verharmlost und ein falscher Eindruck vermittelt.</p>	<p>Dies wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Zwischenzeitlich wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet und die Dichte, vor allem im nördlichen Teilbereich, stark reduziert. Eine Überarbeitung des 3D-Modells ist nicht vorgesehen.</p>

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
C.9.4	Wir legen Widerspruch ein: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) gegen die geplante Höhe der Neubebauung südlich unseres Grundstücks</li> <li>2) gegen die geplante Breite der Neubebauung südlich unseres Grundstücks</li> <li>3) gegen den geringen Abstand von 2,5 m zum Privatweg Nitz, wenn hier große Gebäude erstellt werden sollen</li> <li>4) gegen eine mögliche Beschattung der seit 10 Jahren bestehenden Solaranlage auf dem Dach unseres Hauses Bürgerstraße X</li> <li>5) gegen die bewusste Irreführung durch die falsche Darstellung des 3D Modells in der Visualisierung der Gemeinde Stegen</li> <li>6) gegen die Festsetzung solcher städtischer Bebauung als Leitlinie für fernere Neubebauungen</li> </ol>	Dies wird teilweise berücksichtigt.  Der städtebauliche Entwurf wurde zwischenzeitlich überarbeitet. Die Dichte wurde reduziert. Westlich der Bürger Straße direkt angrenzend zu den bestehenden Gebäuden soll ein Wohnhof entstehen. Dafür ist die Positionierung und die Dimensionierung der Gebäude durch eng gefasste Baufenster klar definiert. Auch die Höhenfestsetzungen wurden gegenüber dem Offenlagestand geändert und reduziert.  Grundsätzlich gelten die Abstandsregelungen nach LBO, so dass für alle Gebäude eine ausreichende Belichtung und Besonnung gesichert werden kann.  Das 3D-Modell soll im Nachgang zur Überarbeitung des städtebaulichen Entwurfs nicht überarbeitet werden.  Die Gemeinde möchte für die einzelnen Grundstückseigentümer Spielräume in der Gestaltung der Neubauten eröffnen, weswegen auch flache und flachgeneigte Dächer zugelassen werden sollen.
<b>C.10</b>	<b>Bürger 10</b> (Schreiben vom 23.08.2021)	
C.10.1	Die Planung entspricht nicht den Richtlinien des Regionalplans für Gemeinden mit Eigenentwicklung für die Funktion Wohnen, als welche Stegen gilt. Der Grundsatz "Innen vor Außen" ist unberücksichtigt, wie auch zahlreiche innerörtliche Verdichtungstätigkeiten und -möglichkeiten.	Die Gemeinde Stegen hat in den letzten Jahren eine sehr zurückhaltende Entwicklungspolitik getrieben. Aktuell liegen keine weiteren nennenswerten Innenentwicklungspotenziale vor, da die innerörtliche Verdichtung oft von Eigentumsverhältnissen erschwert wird. Die Gemeinde hat sich dafür entschieden, am Ortsrand in Oberbirken eine bauliche Entwicklung vorzunehmen und der hohen Nachfrage nach Wohnbauplätzen entgegenzukommen. Eine Bebauung an dem vorliegenden Standort wird von den Behörden grundsätzlich mitgetragen.  Im Vergleich zur Offenlage wurde der städtebauliche Entwurf überarbeitet und die Dichte reduziert, so dass der aktuelle Unterschied zwischen dem rechnerisch ermittelten Bedarf und der geplanten Wohnbauflächen bei ca. 0,36 ha liegt. Diese Überschreitung kann durch die günstige Lage des Plangebiets begründet werden und ist aus Sicht der Gemeinde vertretbar. Die Bedarfsberechnung wurde in der Begründung unter Ziffer 1.5 aktualisiert.
C.10.2	Trotz eindeutiger Gerichtsurteile (BVG Karlsruhe im März 2021 und EUGH Straßburg vom Dezember 2020) fehlt ein Umweltverträglichkeitsgutachten und ist nachzuholen.	UVP-pflichtige Vorhaben sind durch die vorliegende Planung nicht begründet.
C.10.3	Die für die Nahrungsmittelerzeugung wichtigen Landwirtschaftlichen Flächen werden hochgradig versiegelt.	Die landwirtschaftliche Nutzung wird an dieser Stelle aufgegeben. Die landwirtschaftlichen Belange sind in die Abwägung eingestellt worden. Die Belange, die die Schaffung von dringend benötigtem

Nr.	Stellungnahmen von	Beschlussvorschlag
		Wohnraum betreffen, haben in diesem Fall aus Sicht der Gemeinde Vorrang.
C.10.4	Die Verkehrserschließung ist zu eng, vor allem auch für die Durchfahrt landwirtschaftlicher Fahrzeuge.	Die verkehrliche Erschließung ist eng, das ist korrekt. Die Verkehrsuntersuchung ergab aber insgesamt noch einen verträglichen Verkehrsablauf.

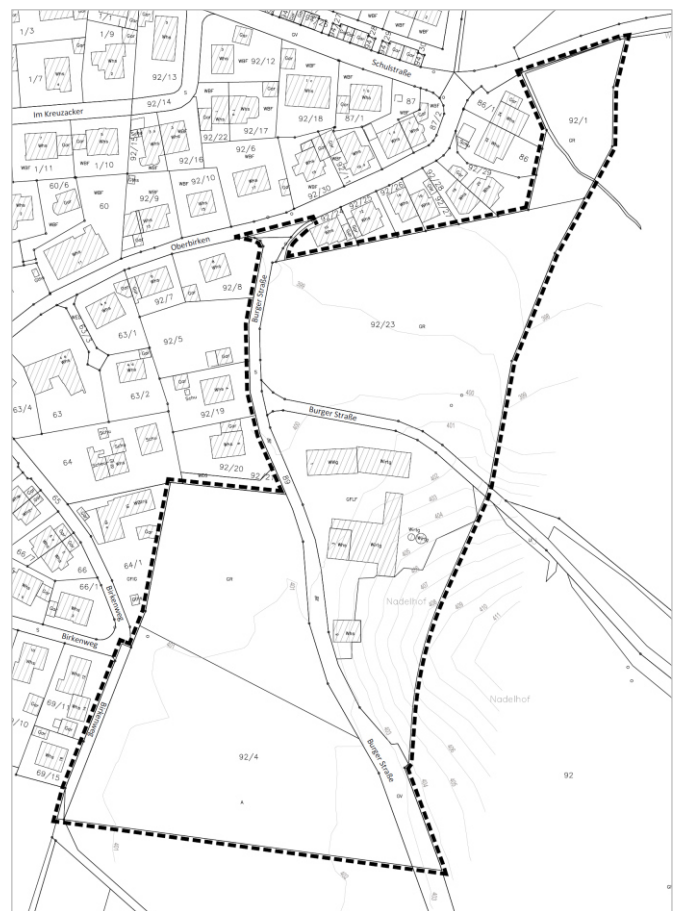


## Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Nadelhof“

Satzungen  
Planzeichnung  
Bebauungsvorschriften  
Begründung  
Umweltbeitrag  
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung  
Dokumentation der Anbringung von Fledermaus- und Vogelkästen  
Entwässerungskonzept  
Konzeption von Maßnahmen zur hochwassersicheren Erschließung (Starkregen)  
Bodengutachten – Bauflächenprüfung  
Bodengutachten – Untersuchung einer Auffüllung auf Flurstück 92/93  
Bodengutachten zur Versickerungsfähigkeit  
Verkehrstechnische Untersuchung

Stand: 28.06.2022

Fassung: Erneute Offenlage  
gem. § 4a (3) BauGB







## **S A T Z U N G E N**

### **der Gemeinde Stegen über**

- a) **den Bebauungsplan „Nadelhof“ und**  
b) **die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Nadelhof“**  
im Verfahren nach § 13b BauGB

Der Gemeinderat der Gemeinde Stegen hat am \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_\_

- a) den Bebauungsplan „Nadelhof“ und  
b) die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Nadelhof“

unter Zugrundelegung der nachstehenden Rechtsvorschriften jeweils als Satzung beschlossen:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786); zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Planzeichenverordnung (PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2019 (GBl. S. 313)
- § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02.12.2020 (GBl. S. 1095, 1098)

### **§ 1**

#### **Räumlicher Geltungsbereich**

Der räumliche Geltungsbereich für

- a) den Bebauungsplan „Nadelhof“  
b) die örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan „Nadelhof“

ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil. Durch den Bebauungsplan „Nadelhof“ wird der Bebauungsplan „Oberbirken“ in der Fassung seiner 5. Änderung mit Rechtskraft vom 19.04.2017 teilweise überlagert.

### **§ 2**

#### **Bestandteile**

1. Der Bebauungsplan besteht aus:

- a) dem zeichnerischen Teil, M 1:500 vom \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_\_  
b) den planungsrechtlichen Festsetzungen (textlicher Teil) vom \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_\_

2. Die örtlichen Bauvorschriften bestehen aus:
- a) dem gemeinsamen zeichnerischen Teil vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - b) den örtlichen Bauvorschriften (textlicher Teil) vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
3. Beigefügt sind:
- a) die gemeinsame Begründung vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - b) der Umweltbeitrag vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - c) die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vom 11.09.2020
  - d) die Dokumentation der Anbringung von Fledermaus- und Vogelkästen vom 05.05.2022
  - e) das Entwässerungskonzept vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - f) die Konzeption von Maßnahmen zur hochwassersicheren Erschließung (Starkregen) vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_
  - g) das Bodengutachten – Bauflächenprüfung vom 08.05.2018
  - h) das Bodengutachten – Untersuchung einer Auffüllung auf Flurstück 92/93 vom 29.11.2018
  - i) das Bodengutachten zur Versickerungsfähigkeit vom 27.08.2020
  - j) die verkehrstechnische Untersuchung vom \_\_.\_\_.\_\_\_\_

### **§ 3**

#### **Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig im Sinne von § 75 LBO handelt, wer den aufgrund von § 74 LBO getroffenen Örtlichen Bauvorschriften dieser Satzung zuwiderhandelt. Die Ordnungswidrigkeit kann gemäß § 75 LBO mit einer Geldbuße geahndet werden.

### **§ 4**

#### **Inkrafttreten**

Der Bebauungsplan und die örtlichen Bauvorschriften „Nadelhof“ treten mit ihrer ortsüblichen Bekanntmachung nach § 10 (3) BauGB in Kraft. Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplans „Nadelhof“ wird der Bebauungsplan „Oberbirken“ in der Fassung seiner 5. Änderung mit Rechtskraft vom 19.04.2017 teilweise überlagert.

Stegen, den

Fränzi Kleeb  
Bürgermeisterin

Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Planes sowie der zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und der örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Stegen übereinstimmen.

Stegen, den

Fränzi Kleeb  
Bürgermeisterin

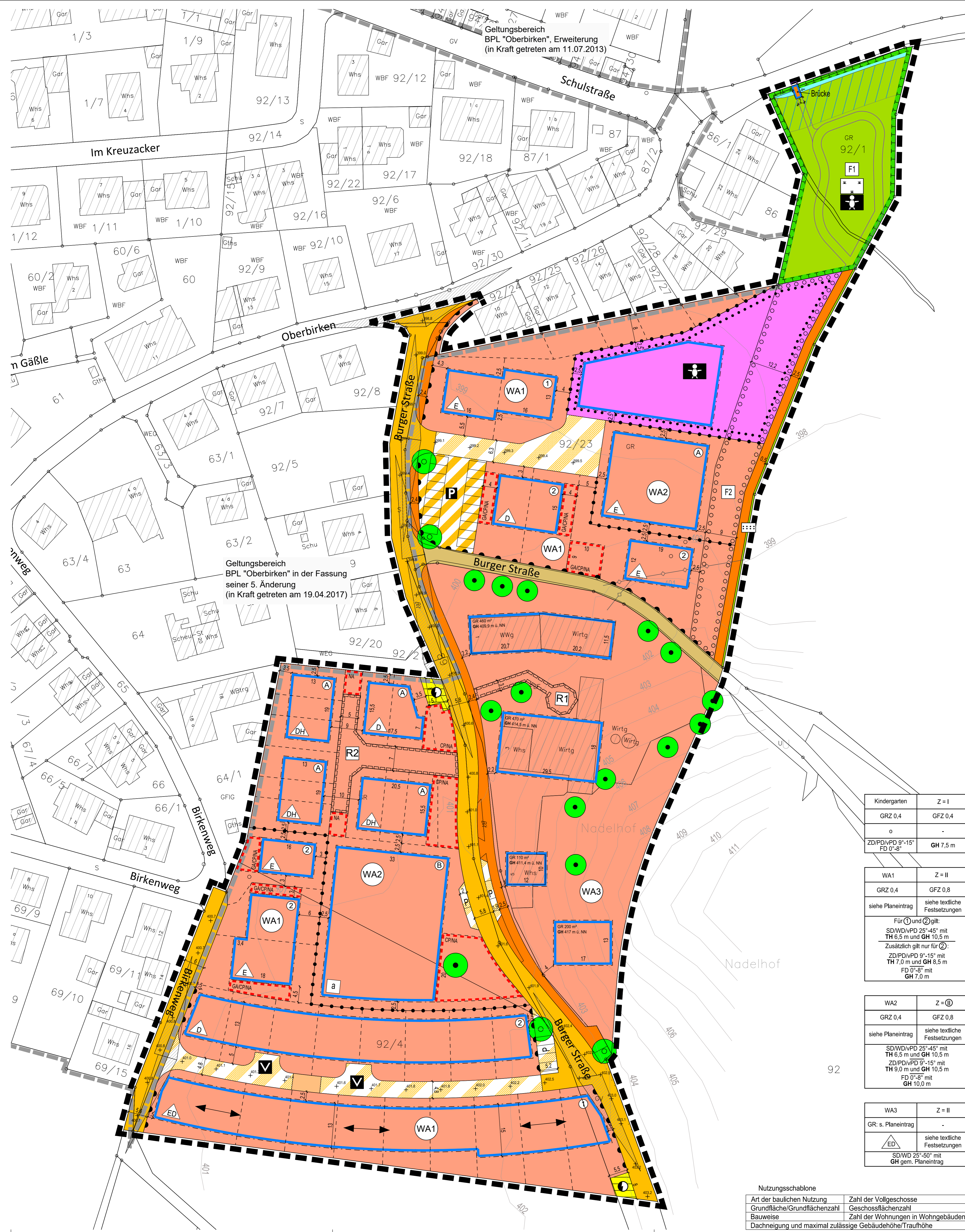
Bekanntmachungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 (3) BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der \_\_.\_\_.\_\_\_\_\_.

Stegen, den

Fränzi Kleeb  
Bürgermeisterin





### Zeichenerklärung

- Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; §§ 1-11 BauNVO)
- WA Allgemeines Wohngebiet WA (§ 4 BauNVO)
- Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; § 16 BauNVO)
- GRZ 0,4 Grundflächenzahl
  - GFZ 1,2 Geschossflächenzahl
  - GH maximal zulässige Gebäudehöhe in m / m ü. NN (Meter über Normalnull)
  - Z = II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
  - Z = ① Zahl der Vollgeschosse zwingend
- Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB; §§ 22 und 23 BauNVO)
- Baugrenze
  - Offene Bauweise
  - offene Bauweise, nur Einzelhäuser
  - offene Bauweise, nur Hausgruppen
  - offene Bauweise, nur Doppelhäuser und Hausgruppen
  - offene Bauweise, nur Einzel- und Doppelhäuser
  - abweichende Bauweise
  - offene Bauweise, nur Doppelhäuser
- Flächen für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 6 BauGB)
- Flächen für den Gemeinbedarf
  - Zweckbestimmung: Kindergarten
- Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
- Straßenverkehrsfläche
  - Gehweg
  - Wirtschaftsweg
  - Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
  - Verkehrsberuhigung
  - Höhenlage der Verkehrsfläche (Achse) in m ü. NN (tp Ingenieur GmbH, Stand: 04/2021)
  - Geh- und Radweg
  - Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
  - P Parkplatz
- Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)
- Flächen für Versorgungsanlagen, für Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen
  - Zweckbestimmung: Elektrizität
- Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
- Öffentliche Grünfläche
  - Zweckbestimmung: Freifläche Kindergarten, Wiese, Begleitgrün/Graben
- Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 und Abs. 6 BauGB)
- Wasserflächen
  - Gewässerrandstreifen
- Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)
  - Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 BauGB)
  - Grünordnerische Maßnahmen (siehe Bauvorschriften)
  - Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 BauGB)
  - Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b und Abs. 6 BauGB)
  - Erhaltung Bäume
- Sonstige Planzeichen
- Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)
  - Zweckbestimmung: GA: Garage CP: Carport NA: Nebenanlage
  - Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Flächen mit Nennung der Begünstigten (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB)
  - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)
  - Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung oder des Maßes der Nutzung (z.B. § 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)
  - Hauptfruchtstrichtung (Stellung der baulichen Anlagen § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)
- Vorschriften nach § 74 LBO
- SD Satteldach
  - PD Pultdach
  - ZD Zeltdach
  - vPD versetztes Pultdach
  - WD Walmdach
  - FD Flachdach
- Sonstige Darstellungen (keine Festsetzungen)
- bestehende Haupt- und Nebengebäude
  - bestehende Flurstücksgrenzen mit zugehörigen Flurstücksnummern
  - vorgeschlagene Flurstücksgrenzen
  - Höhenlinien mit Höhenangaben in m ü. NN (Meter über Normalnull)
  - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs angrenzender/überlagerter Bebauungspläne
  - Mögliche Wegeführung innerhalb der öffentlichen Grünfläche
  - Sichtdreieck
  - unterirdische Leitung

Geltungsbereich BPL "Oberbirken" in der Fassung seiner 5. Änderung (in Kraft getreten am 19.04.2017)

Geltungsbereich BPL "Oberbirken", Erweiterung (in Kraft getreten am 11.07.2013)

Kindergarten	Z = I
GRZ 0,4	GFZ 0,4
o	-
ZD/PD/vPD 9°-15° FD 0°-8°	GH 7,5 m

WA1	Z = II
GRZ 0,4	GFZ 0,8
siehe Planeintrag	siehe textliche Festsetzungen
Für ① und ② gilt: SD/WD/vPD 25°-45° mit TH 6,5 m und GH 10,5 m Zusätzlich gilt nur für ②: ZD/PD/vPD 9°-15° mit TH 7,0 m und GH 8,5 m FD 0°-8° mit GH 7,0 m	

WA2	Z = ①
GRZ 0,4	GFZ 0,8
siehe Planeintrag	siehe textliche Festsetzungen
SD/WD/vPD 25°-45° mit TH 6,5 m und GH 10,5 m ZD/PD/vPD 9°-15° mit TH 9,0 m und GH 10,5 m FD 0°-8° mit GH 10,0 m	

WA3	Z = II
GR: s. Planeintrag	-
△ ED	siehe textliche Festsetzungen
SD/WD 25°-50° mit GH gem. Planeintrag	

Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	Zahl der Vollgeschosse
Grundfläche/Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl
Bauweise	Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden
Dachneigung und maximal zulässige Gebäudehöhe/Traufhöhe	

## Gemeinde Stegen



Gemarkung Stegen  
Ortsteil Oberbirken

### Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften "Nadelhof"

#### Verfahrensdaten

Aufstellungsbeschluss	12.11.19
Frühzeitige Beteiligung	13.11.20 - 16.12.20
Offenlage	19.07.21 - 23.08.21
Erneute Offenlage	-----
Satzungsbeschluss	-----

Ausfertigervermerk:  
Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Planes sowie die zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und die örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Stegen übereinstimmen.

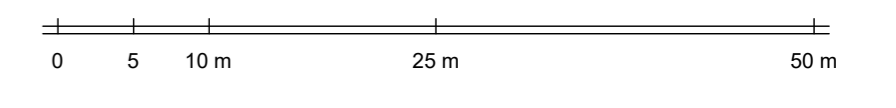
Stegen, den \_\_\_\_\_  
Fräzi Kleeb  
Bürgermeisterin

Bekanntmachungsvermerk:  
Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 Abs. 3 BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der \_\_\_\_\_

Die Planunterlagen nach dem Stand vom Mai 2019 entspricht den Anforderungen des § 1 PlanZV vom 04.05.2017  
Verwendetes Koordinatensystem: ETRS89/UTM

#### Plandaten

M. 1 / 500  
Im Planformat: 765 mm x 594 mm



Planstand: 28.06.2022  
Projekt-Nr: S-18-039  
Bearbeiter: Burg / Tal  
22-05-20 10% (Nadelhof 121-00-00) (mg)

fsp.stadtplanung  
Fähle Stadtplaner Partnerschaft mbB  
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg  
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de



Ergänzend zum zeichnerischen Teil gelten folgende planungsrechtliche Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften:

## **1 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**

### **Rechtsgrundlagen**

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786); zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Planzeichenverordnung (PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2019 (GBl. S. 313)
- § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02.12.2020 (GBl. S. 1095, 1098)

### **1.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 1-15 BauNVO)**

#### **1.1.1 Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)**

1.1.1.1 In den allgemeinen Wohngebieten WA1, WA2 und WA3 sind von den nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO zulässigen Nutzungen Schank- und Speisewirtschaften nicht zulässig.

1.1.1.2 In den allgemeinen Wohngebieten WA1, WA2 und WA3 sind die Ausnahmen gemäß § 4 Abs. 3 Nrn. 1 bis 5 BauNVO (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) nicht zulässig.

#### **1.1.2 Flächen für den Gemeinbedarf „Kindergarten“ (§ 9 (1) Nr. 5 BauGB)**

1.1.2.1 Die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindergarten“ dient der Unterbringung von Einrichtungen und Anlagen eines Kindergartens.

1.1.2.2 Zulässig sind Gebäude und Einrichtungen, die der Betreuung und Verpflegung von Kindern dienen, einschließlich aller erforderlichen Nebenräume (z. B. Büros, Küchen, Abstell- und Sanitärräume), eine Wohnung, Nebeneinrichtungen (z. B. Außenspielflächen, Spielgeräte), sowie Freiflächen, Stellplätze und Carports.

### **1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 16-21a BauNVO)**

1.2.1 Das Maß der baulichen Nutzung ist den Nutzungsschablonen in der Planzeichnung zu entnehmen und wird bestimmt durch den angegebenen Wert der

- Grundflächenzahl (GRZ),
- Grundfläche (GR),
- Geschossflächenzahl (GFZ),
- Zahl der Vollgeschosse (Z) – als Höchstmaß oder zwingend,
- Höhe der baulichen Anlagen (GH, TH).

1.2.2 Im allgemeinen Wohngebiet WA2 darf bei Reihenmittelhäusern die zulässige Grundflächenzahl und die zulässige Geschossflächenzahl überschritten werden, jedoch

höchstens bis zu einer Grundflächenzahl von 0,5 und bis zu einer Geschossflächenzahl von 1,0.

- 1.2.3 Im allgemeinen Wohngebiet WA2 darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten; Nebenanlagen und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden.
- 1.2.4 Im allgemeinen Wohngebiet WA3 darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen bis zu 80 vom Hundert überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8.
- 1.2.5 Innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden.

### **1.3 Höhe baulicher Anlagen (§ 9 (3) BauGB, §§ 16-21a BauNVO)**

- 1.3.1 Als maximale Trauf- (TH) und Gebäudehöhen (GH) (Hauptgebäude) gelten die in der Planzeichnung festgesetzten Höhen.
- 1.3.1 Die maximale Traufhöhe (TH) darf durch Traufen von Dachaufbauten wie Gauben sowie Zwerchgiebel und Widerkehren sowie von Dacheinschnitten um bis zu 2,5 m überschritten werden.
- 1.3.2 Als oberer Bezugspunkt der Traufhöhe gilt der oberste Schnittpunkt Außenwand/äußere Dachhaut. Bei Gebäuden mit Pultdach gilt der höchste Punkt des Daches (Pultfirst) nicht als Traufe, sondern als oberste Dachbegrenzungskante (Gebäudehöhe).
- 1.3.3 Als oberer Bezugspunkt der Gebäudehöhe gilt der höchste Punkt der Dachfläche.
- 1.3.4 Als unterer Bezugspunkt der maximalen Trauf- und Gebäudehöhe gilt in den allgemeinen Wohngebieten WA1 und WA2 und innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf die maximale Erdgeschossfußbodenhöhe (OK Rohfußboden) gemäß Ziffer 1.3.5.
- 1.3.5 Als Erdgeschossfußbodenhöhe gilt die Oberkante des Rohfußbodens. Die maximale Erdgeschossfußbodenhöhe der Hauptgebäude wird in den allgemeinen Wohngebieten WA1 und WA2 sowie innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf auf 0,4 m über Oberkante der zugehörigen Erschließungsstraße festgesetzt. Maßgebend ist die in der Planzeichnung festgesetzte Höhe der zugehörigen Erschließungsstraße (Fahrbahnmitte) an der Mitte des Gebäudes (senkrecht zur Straße gemessen); zwischen den in der Planzeichnung festgesetzten Höhenpunkten ist linear zu interpolieren. Bei Grundstücken, die an mehreren Erschließungsstraßen liegen, ist die Erschließungsstraße maßgebend, von der aus die tatsächliche Erschließung erfolgt. Bei Grundstücken, die nur über den Wendehammer erschlossen werden, ist die nächstgelegene eingetragene Straßenhöhe maßgebend.
- 1.3.6 Die maximal zulässige Gebäudehöhe (GH) wird im allgemeinen Wohngebiet WA3 auf Meter über Normalnull (m ü. NN) bezogen.
- 1.3.7 Die Aufständigung von Anlagen, die der solaren Energiegewinnung dienen, darf maximal 1,5 m betragen. Die Anlagen müssen von der äußersten Dachkante mindestens um das Maß ihrer Höhe zurückversetzt sein.
- 1.3.8 Im WA2 und innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf dürfen technisch bedingte Anlagen (Aufzugsüberfahrten, Lüftung usw.) die realisierte Gebäudehöhe um bis zu 3,0 m überschreiten, wenn sie von der äußersten Dachkante mindestens 2,0 m zurückversetzt sind.

**1.4 Bauweise** (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, § 22 BauNVO)

- 1.4.1 Im allgemeinen Wohngebiet WA1 wird die offene Bauweise mit Zulässigkeit von Einzelhäusern und/oder Doppelhäusern gemäß Planeintrag festgesetzt.
- 1.4.2 Im allgemeinen Wohngebiet WA2 wird in den mit einem „A“ gekennzeichneten Erreichen die offene Bauweise mit Zulässigkeit von Doppelhäusern und/oder Hausgruppen gemäß Planeintrag festgesetzt.
- 1.4.3 Im allgemeinen Wohngebiet WA2 wird in dem mit einem „B“ gekennzeichneten Bereich die abweichende Bauweise festgesetzt. Als abweichende Bauweise gelten die Bestimmungen der offenen Bauweise (Gebäude mit seitlichem Grenzabstand), wobei nur Gebäudelängen unter 30 m zulässig sind. Über dieses Maß hinaus dürfen zwei Gebäudeeinheiten durch Verbindungstrakte, Treppenhäuser u. Ä. unter 30 m<sup>2</sup> Fläche verbunden werden, sofern diese einen Vor- oder Rücksprung zur Gebäudefassade von mindestens 2,0 m aufweisen. Siehe auch Ziffer 2.2.
- 1.4.4 Im allgemeinen Wohngebiet WA3 wird die offene Bauweise mit Zulässigkeit von Einzelhäusern und Doppelhäusern festgesetzt.
- 1.4.5 Innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf wird die offene Bauweise festgesetzt.

**1.5 Überbaubare Grundstücksfläche** (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

- 1.5.1 In den allgemeinen Wohngebieten WA1, WA2 und WA3 dürfen Baugrenzen nach Süden bzw. Südosten und Südwesten ausnahmsweise durch Terrassen und deren Überdachungen bis maximal 5,0 m Länge und bis maximal 2,0 m Tiefe überschritten werden.
- 1.5.2 Im allgemeinen Wohngebiet WA3 sind Überschreitungen der Baugrenzen durch Dachüberstände um bis zu 0,5 m zulässig.

**1.6 Garagen, Carports und Stellplätze sowie Nebenanlagen**  
(§ 9 (1) Nr. 4 BauGB; § 12, § 14 und § 23 BauNVO)

- 1.6.1 In den allgemeinen Wohngebieten WA1 und WA2 und innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf sind Garagen, Carports und Nebenanlagen mit mehr als 25 m<sup>3</sup> Brutto-Rauminhalt nur innerhalb der Baugrenzen und in den hierfür ausgewiesenen Zonen gemäß Planzeichnung zulässig.
- 1.6.2 Im allgemeinen Wohngebiet WA2 sind Tiefgaragen auch außerhalb vom Baufenster zulässig.
- 1.6.3 Im allgemeinen Wohngebiet WA3 sind Garagen, Carports und Nebenanlagen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Baufenster zulässig.
- 1.6.4 Kfz-Stellplätze und offene Fahrrad-Stellplätze sind in den allgemeinen Wohngebieten WA1, WA2 und WA3 sowie innerhalb der Gemeinbedarfsfläche überall zulässig.
- 1.6.5 Die maximale Traufhöhe von Garagen und Carports beträgt 3,5 m bezogen auf das natürliche Gelände gemessen an den äußeren Gebäudeeckpunkten (arithmetisches Mittel).
- 1.6.6 Garagen, Carports und Nebenanlagen müssen einen Mindestabstand von 0,5 m zu den öffentlichen Verkehrsflächen einhalten.

**Hinweis:**

Für bauliche Anlagen an der Grundstücksgrenze gelten die Höhen-, Flächen- und Längenbeschränkungen nach § 6 LBO.

- 1.7 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden (§ 9 (1) Nr.6 BauGB)**
- 1.7.1 Im allgemeinen Wohngebiet WA1 ist in Wohngebäuden je angefangener 470 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche des Baugrundstücks eine Wohnung zulässig. Dabei sind nicht mehr als 2 Wohnungen pro Wohngebäude zulässig.
- 1.7.2 Im allgemeinen Wohngebiet WA2 ist in den mit „A“ gekennzeichneten Bereichen in Wohngebäuden je angefangener 270 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche des Baugrundstücks eine Wohnung zulässig. Im allgemeinen Wohngebiet WA2 ist in dem mit „B“ gekennzeichneten Bereich in Wohngebäuden je angefangener 155 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche des Baugrundstücks eine Wohnung zulässig.
- 1.7.3 Im allgemeinen Wohngebiet WA3 ist in Wohngebäuden je 740 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche des Baugrundstücks eine Wohnung zulässig.
- 1.8 Verkehrsflächen (§ 9 (1) Nr. 11 i. V. m. § 9 (3) BauGB)**
- 1.8.1 Die in der Planzeichnung festgesetzten Straßenhöhen beziehen sich auf die Oberkante des Fahrbahnbelags in der Fahrbahnmitte.
- 1.8.2 Von den in der Planzeichnung festgesetzten Straßenhöhen kann aus technischen Gründen +10 cm / - 30 cm abgewichen werden. Als Bezug für die Ermittlung der Erdgeschossfußbodenhöhe gelten unverändert die durch Planeintrag festgesetzten Straßenhöhen.
- 1.8.3 Brücken und Stege sind nur innerhalb der dargestellten überbaubaren Fläche (Baufenster) zulässig.
- 1.9 Grünflächen (§ 9 (1) Nr. 15 BauGB)**
- 1.9.1 Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Freifläche Kindergarten“ und „Wiese“ sind mindestens 60 % der Fläche gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten. Zweckgebundene bauliche Anlagen und Spielgeräte sowie Fußwege und Bewegungsflächen sind zulässig. Asphaltierte oder betonierte Flächen sind nicht zulässig.
- 1.9.2 Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün/Graben“ ist der vorhandene zeitweise wasserführende Graben zu erhalten.
- 1.10 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)**
- 1.10.1 Wege-, Hof- und Stellplatzflächen sowie deren Zufahrten sind zur Versickerung des nicht schädlich verunreinigten Regenwassers in einer wasserdurchlässigen Bauweise (z. B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrassen, wassergebundene Decke) auszuführen und nach Möglichkeit durch eine entsprechende Neigung (ggf. offene Rinne) an die angrenzenden Grünflächen anzuschließen.
- 1.10.2 Kupfer-, zink- oder bleigedeckte Materialien sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind. Eine Kontamination des Bodens oder des Gewässers, in das anfallendes Oberflächenwasser eingeleitet wird, ist dauerhaft auszuschließen.
- 1.10.3 Im Plangebiet sind alle Hauptgebäude mit Dachneigungen von 0° bis 8° auf mindestens 70 % der Dachfläche mit einer mindestens 15 cm dicken Substratschicht zu begrünen. Eine Kombination mit Anlagen zur Energieerzeugung oder -einsparung ist zulässig.
- 1.10.4 Als Ausgleichsmaßnahme sind an den zum Erhalt festgesetzten Bäumen östlich der Burger Straße mindestens 9 Vogelnistkästen für Höhlenbrüter (Meisen, Gartenrot-



schwanz) an geeigneten Stellen aufzuhängen. Die Nistkästen sind dauerhaft zu erhalten und jedes Jahr nach der Brutzeit zu säubern.

- 1.10.5 Innerhalb der F1-Fläche sind an geeigneten Stangen vier Vogelnistkästen für Stare anzubringen. Die Nistkästen sind jedes Jahr nach der Brutzeit zu säubern. Sobald die neu gepflanzten Bäume innerhalb der F1-Fläche eine entsprechende Größe haben, können die Starennistkästen in die Bäume umgehängt werden.
- 1.10.6 Innerhalb des Plangebiets sind an den zum Erhalt festgesetzten Bäumen östlich der Burger Straße 14 Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) aufzuhängen und dauerhaft zu erhalten.

**Hinweis:**

Die Fledermauskästen müssen für die nächsten 10 Jahre jährlich, oder bis die Bäume ein entsprechendes Quartierpotenzial entwickelt haben, durch einen Fledermaussachverständigen kontrolliert und gereinigt werden. Die Reinigung erfolgt im Monat September.

**1.11 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)**

- 1.11.1 Die Fläche R1 ist mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Gemeinde zu belasten. Sie ist von hochbaulichen Anlagen sowie von tiefwurzelnden Bäumen und Sträuchern freizuhalten. Die Zugänglichkeit der Fläche ist zu gewährleisten.
- 1.11.2 Die Fläche R2 ist mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Hinterlieger zu belasten. Sie ist von hochbaulichen Anlagen sowie von tiefwurzelnden Bäumen und Sträuchern freizuhalten. Die Zugänglichkeit der Fläche ist zu gewährleisten.

**1.12 Anpflanzung und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 a und b BauGB)**

- 1.12.1 Auf den Baugrundstücken sind je angefangene 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens drei Sträucher aus der Pflanzliste gemäß Anhang zu pflanzen.
- 1.12.2 Auf den Baugrundstücken sind ab einer Grundstücksgröße von 250 m<sup>2</sup> je angefangene 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein mittel- bis großkroniger Laub- oder Obstbaum aus der Pflanzliste gemäß Anhang zu pflanzen. Zum Erhalt festgesetzte Bäume gemäß Ziffer 1.12.4 sind hierauf anrechenbar.
- 1.12.3 Die Bäume sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang oder Fällung eines Baumes ist als Ersatz vergleichbares Gehölz gemäß Pflanzliste nachzupflanzen.
- 1.12.4 Die im Bebauungsplan mit einer Pflanzbindung gekennzeichneten Bäume sind zu erhalten, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang gleichartig zu ersetzen.
- 1.12.5 Für die gemäß Planeintrag festgesetzten Baumstandorte sind hochstämmige Laubbäume aus der Pflanzliste (Mindeststammumfang 12-14 cm) zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Baumstandorte können in begründeten Fällen um bis zu 2 m verschoben werden.
- 1.12.6 Auf der mit dem Pflanzgebot „F1“ belegten Fläche sind mindestens 8 standortgerechte heimische Laubbäume gemäß Pflanzliste im Anhang zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen.
- 1.12.7 Auf den mit dem Pflanzgebot „F2“ belegten Flächen sind entlang der östlichen Grenze freiwachsende, arten- und strukturreiche Feldhecken aus standortgerechten Sträuchern und einzelnen Bäumen aus der Pflanzliste gemäß Anhang mit beidseitigem Staudensaum anzulegen, dauerhaft zu pflegen und Gehölze bei Abgang zu er-

setzen. Weiterhin sind auf den Flächen „F2“ extensiv bewirtschaftete Wiesen und Rasenflächen anzulegen. Auf den Wiesen und Rasenflächen sind je 160 m<sup>2</sup> ein standortgerechter Landschaftsbaum oder ein großkroniger Obstbaum aus der Pflanzliste gemäß Anhang zu pflanzen dauerhaft zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzungen sind auf die unter Ziffer 1.12.1 festgesetzten Strauch- und Baumpflanzungen anrechenbar.

**Hinweis:**

Gemäß § 178 BauGB kann die Gemeinde den Eigentümer durch Bescheid verpflichten, sein Grundstück innerhalb einer zu bestimmenden angemessenen Frist entsprechend den nach § 9 (1) Nr. 25 BauGB getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplans zu bepflanzen.

## **2 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN**

### **Rechtsgrundlagen**

- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, 358, ber. S. 416), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2019 (GBl. S. 313)
- § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02.12.2020 (GBl. S. 1095, 1098)

### **2.1 Dächer (§ 74 (1) Nr. 1 LBO)**

- 2.1.1 Für die Dächer der Hauptbaukörper sind im allgemeinen Wohngebiet WA1 folgende Dachformen und Dachneigungen zulässig:
- Satteldächer, Walmdächer und versetzte Pultdächer mit einer Dachneigung von 25° bis 45°,
  - Zeltdächer, Pultdächer und versetzte Pultdächer mit einer Dachneigung von 9° bis 15° – nur in den in der Planzeichnung mit „2“ gekennzeichneten Baufenstern,
  - Flachdächer mit einer Dachneigung von 0° bis 8° – nur in den in der Planzeichnung mit „2“ gekennzeichneten Baufenstern (siehe hierzu auch Ziffer 1.10.3).
- 2.1.2 Für die Dächer der Hauptbaukörper sind im allgemeinen Wohngebiet WA2 folgende Dachformen und Dachneigungen zulässig:
- Satteldächer, Walmdächer und versetzte Pultdächer mit einer Dachneigung von 25° bis 45°,
  - Zeltdächer, Pultdächer und versetzte Pultdächer mit einer Dachneigung von 9° bis 15°,
  - Flachdächer mit einer Dachneigung von 0° bis 8° (siehe hierzu auch Ziffer 1.10.3).
- 2.1.3 Für die Dächer der Hauptbaukörper sind im allgemeinen Wohngebiet WA3 folgende Dachformen und Dachneigungen zulässig:
- Sattel- und Walmdächer mit einer Dachneigung von 25° bis 50°.
- 2.1.4 Für die Dächer der Hauptbaukörper sind innerhalb der Gemeinbedarfsfläche folgende Dachformen und Dachneigungen zulässig:
- Zeltdächer, Pultdächer und versetzte Pultdächer mit einer Dachneigung von 9° bis 15°,
  - Flachdächer mit einer Dachneigung von 0° bis 8° (siehe hierzu auch Ziffer 1.10.3).

- 2.1.5 Die Dachneigung direkt aneinander angrenzender Doppelhäuser oder Hausgruppen muss einheitlich sein. Eine Abweichung der Dachneigungen untereinander um bis zu 5° und ein Versatz der Firstlinie sind zulässig.
- 2.1.6 Garagen und Carports sind entweder in das Gebäude einzubeziehen oder mit der Dachneigung des Hauptgebäudes zu versehen. Unabhängig von der Dachneigung des Hauptgebäudes sind auch Dachneigungen von 0° bis 10° zulässig, sofern die Dächer entweder als Terrassen genutzt oder mit einer vegetativen Dachbegrünung (Mindestsubstrathöhe 15 cm, extensive Pflege) versehen werden.
- 2.1.7 Dachaufbauten sind in Form von Flachdach-, Schlepp-, Giebel- oder Dreiecksgauben sowie Dacheinschnitte (Loggien) bis jeweils maximal 5,0 m Breite (horizontal ohne Dachüberstand gemessen) bei Dachneigungen ab 30° zulässig. Dies gilt auch für Widerkehren und Zwerchhäuser. Es ist nur eine Gaubenform pro Dachfläche zulässig. Giebel- und Dreiecksgauben müssen mindestens dieselbe Dachneigung wie das Hauptdach aufweisen. Der seitliche Abstand der Dachaufbauten und Dacheinschnitte zu den Ortgängen (seitliche Dachbegrenzungskante) sowie zueinander muss mindestens 1,0 m betragen. Der Abstand der Dachaufbauten und Dacheinschnitte zum Hauptfirst, gemessen parallel zur Dachfläche, muss mindestens 1,25 m betragen. Bei Herstellung einer Widerkehr kann auf den oberen Abstand verzichtet werden.
- 2.1.8 Als Dacheindeckung sind ausschließlich rote, braune, graue bis schwarze Ziegel oder Dachsteine sowie Dachbegrünung zulässig. Wellfaserzement, Dachpappe und glänzende oder reflektierende Materialien sind im gesamten Gebiet nicht zulässig. Ausgenommen hiervon sind Anlagen, die der Energiegewinnung dienen.
- Hinweis:**  
Es wird empfohlen die Materialien und die Farben der Gebäude so zu wählen, dass eine Aufheizung der Gebäude weitgehend vermieden wird (z. B. helle Farben).
- 2.1.9 Anlagen, die der solaren Energiegewinnung dienen (Photovoltaik, Solartherme), sind ausschließlich auf und an Gebäuden zulässig.
- Hinweis:**  
Die Nutzung der Dachflächen von Hauptgebäuden, Garagen, Carports und sonstigen Nebenanlagen zur solaren Energiegewinnung (z. B. Photovoltaikanlagen) wird empfohlen.
- 2.2 Gebäudetiefen (§ 74 (1) Nr. 1 LBO)**  
Im allgemeinen Wohngebiet WA2 darf in dem mit einem „B“ gekennzeichneten Bereich die Gebäudetiefe einzelner Gebäudeeinheiten 18 m nicht überschreiten. Über dieses Maß hinaus dürfen zwei Gebäudeeinheiten durch Verbindungstrakte, Treppenhäuser u. Ä. unter 30 m<sup>2</sup> Fläche verbunden werden, sofern diese einen Vor- oder Rücksprung zur Gebäudefassade von mindestens 2,0 m aufweisen. Verbindungstrakte, Treppenhäuser u. Ä. sind aus Glas oder ähnlichen transparenten Materialien herzustellen. Siehe auch Ziffer 1.4.3.
- 2.3 Rücksprung von Attikageschossen (§ 74 (1) Nr. 1 LBO)**
- 2.3.1 Als Attikageschoss ausgeführte 2. Obergeschosse sind im allgemeinen Wohngebiet WA2 mit einem Rücksprung von mindestens 0,5 m an allen Gebäudeseiten auszuführen.
- 2.3.2 Bauteile, die der inneren Erschließung des Gebäudes dienen (Treppenhäuser, Aufzugsschächte) dürfen ohne Rücksprung ausgeführt werden und die zulässige

Traufhöhe bis zur maximal zulässigen Firsthöhe überschreiten, sofern diese nicht breiter als 4,0 m sind.

## **2.4 Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)**

2.4.1 Die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke sind gärtnerisch als Vegetationsfläche zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten.

### **Hinweis:**

Flächenabdeckungen mit Schotter/ Kies zur Gestaltung der Gartenflächen (z. B. Schottergärten) sind gemäß § 9 Abs. 1 LBO und § 21a S. 2 LNatSchG nicht zulässig.

2.4.2 Nebenflächen wie Mülltonnenplätze, Abfallplätze und Lagerplätze sind dauerhaft gegenüber dem Straßenraum und anderen öffentlichen Räumen abzuschirmen und gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Anlagen zur Abschirmung sind - sofern es sich bei diesen nicht bereits um Gehölze (Hecken) handelt - zu begrünen (Kletterpflanzen oder Spalierbäume).

## **2.5 Einfriedungen und Stützmauern (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)**

2.5.1 Die Höhe der Einfriedungen zu den Verkehrsflächen (inklusive Wirtschaftsweg) wird begrenzt auf maximal 1,2 m.

2.5.2 Drahtzäune sind nur mit Heckenhinterpflanzung, Stabgitterzäune nur mit Heckenhinterpflanzung oder Berankung zulässig. Der Abstand von Hecken zur öffentlichen Verkehrsfläche beträgt mindestens 0,5 m. Die Verwendung von Stacheldraht ist unzulässig.

2.5.3 Stützmauern sind bis zu einer Höhe von maximal 1,5 m zulässig und in Trockenbauweise auszuführen (Naturstein, Kantenlänge ≤ 80 cm). Gestaffelte Stützmauern (Terrassierungen) sind jeweils bis zu einer Höhe von 1,0 m zulässig und müssen einen Mindestabstand von 1,0 m zueinander aufweisen. Die Zwischenräume sind zu begrünen.

## **2.6 Außenantennen (§ 74 (1) Nr. 4 LBO)**

Außenantennen und/oder Parabolanlagen sind an einem Standort am Wohngebäude zu konzentrieren.

## **2.7 Stellplatzverpflichtung (§ 74 (2) Nr. 2 LBO)**

Die Stellplatzverpflichtung für Wohnungen wird auf 1,5 Stellplätze pro Wohnung festgesetzt. Bruchteile einer Stellplatzzahl sind auf die nächste volle Stellplatzzahl aufzurunden.

## **2.8 Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser (§ 74 (3) Nr. 2 LBO)**

2.8.1 Grundsätzlich ist das Niederschlagswasser von privaten Dach-, Zufahrts- und Hofflächen auf den Grundstücken dezentral zu versickern. Sickerschächte und Rigolen sind nur für unbeeinflusstes Dränagewasser, Schichtenwasser und Dachwasser von Gründächern zulässig. Alle anderen Wässer bedürfen der vorherigen Filterung über eine mindestens 30 cm belebten, begrünnten Oberbodenschicht. Die Versickerung muss hydraulisch wirksam und mechanisch filterfest an die durchlässigen Bodenschichten angeschlossen werden. Nachbargrundstücke dürfen durch die Versickerungsanlage nicht beeinträchtigt werden.

2.8.2 Ist eine Versickerung nicht möglich, ist das Niederschlagswasser auf den einzelnen Grundstücken über Rückhalteeinrichtungen (z. B. Retentionszisternen) gedrosselt mit maximal 0,2 l/s je 100 m<sup>2</sup> versiegelter Grundstücksfläche dem öffentlichen Kanalnetz zuzuführen. Die Rückhalteeinrichtungen auf den Privatgrundstücken sind entsprechend dem obenstehend festgelegten Drosselabfluss für die versiegelten Flächen zu bemessen.

2.8.3 Die Notüberläufe von Regenspeichern/Zisternen und Versickerungsanlagen sind an die öffentliche Regenentwässerung (Regenwasserkanal) anzuschließen.

**Hinweis:**

Die Anlage von Zisternen zur Grauwassernutzung (z. B. für Toiletten und Waschmaschine) wird zwecks Einsparung von Trinkwasser empfohlen.

### **3 NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME**

#### **Gewässerrandstreifen**

Auf den als Gewässerrandstreifen festgesetzten Flächen gelten die Bestimmungen des § 38 WHG i. V. m. § 29 WG.

### **4 HINWEISE**

#### **4.1 Artenschutz**

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) zu vermeiden, sollten alle zu entfernenden Gehölze ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar (01.10 – 28. / 29.02.) entfernt werden. Für die vorhandenen Bäume mit Quartierpotenzial sollte der Rodungstermin zwischen Anfang November und Ende Februar nach einer ersten Frostperiode gelegt werden. Bei der Fällung der Bäume mit Baum- und Fäulnishöhlen ist zusätzlich ein Fledermausfachmann zu beauftragen.

Gemäß § 39 Abs. 5 S. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen. Sofern Gehölze außerhalb der gesetzlichen Schonzeit entfernt werden müssen, ist vorab eine Ausnahme bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

#### **4.2 Beleuchtung**

Gemäß § 41a Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz der Insektenvielfalt (Änderungsgesetz zum BNatSchG gültig ab dem 01.03.2022) sind neu zu errichtende Beleuchtungen technisch und konstruktiv so anzubringen, mit Leuchtmitteln zu versehen und so zu betreiben, dass Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vor nachteiligen Auswirkungen durch Lichtimmissionen geschützt sind.

#### **4.3 Sichtfelder an Grundstückszufahrten**

Der private Grundstückseigentümer hat dafür Sorge zu tragen, dass im Bereich von Grundstückseinfahrten eine ausreichend Ein- und Ausfahrtsicht gewährleistet wird.

Beeinträchtigungen beispielsweise durch Bepflanzungen über 0,8 m sind auszuschließen.

#### 4.4 Wasserschutzgebiete und Grundwasserschutz

Der südliche Bereich des Plangebiets liegt im festgesetzten Wasserschutzgebiet der Freiburger Energie- und Wasserversorgungs-AG, der Gemeinde Kirchzarten, der Gemeinde Stegen und des Wasserversorgungsverbandes Himmelreich (FEW+Kirchzarten+Stegen+WVV Himmelreich) innerhalb der Schutzzone III B.

Im Wasserschutzgebiet gelten die Bestimmungen der Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung vom 27. November 1987 (GBl. S. 742) in der jeweils geltenden Fassung. Die geltende Wasserschutzgebietsverordnung des Regierungspräsidiums Freiburg ist zu beachten.



Luftbild mit Darstellung des Wasserschutzgebiets WSG-FEW+KIRCHZARTEN+STEGEN+WVV HIMMELREICH, Quelle: Amtliche Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19, Stand 01/2021

Zum Schutze des Grundwassers ist im Wasserschutzgebiet auf eine dauerhaft dichte und leicht zu kontrollierende Ableitung des Abwassers besonderen Wert zu legen. Auf die DWA-Regelwerke A-142 und M-146 wird verwiesen. An die Abwasserleitungen sind entsprechend der Gefährdungsabschätzung (hoch) besondere Anforderungen zu stellen, die aus der Tabelle 2 des DWA-Regelwerks A-142 entnommen werden können. Zudem sind aus gleichem Regelwerk die Anforderungen an die Bauausführung sowie den Betrieb und die Unterhaltung zu entnehmen wie beispielsweise Anforderungen an Dichtigkeitsprüfungen nach Fertigstellung sowie im Betrieb des Entwässerungssystems.

#### 4.5 Geotechnik

##### Allgemeines

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am Landesamt für Geologie, Roh-



stoffe und Bergbau vorhandenen Geodäten im Verbreitungsbereich der Gesteine des kristallinen Grundgebirges, welche im Plangebiet größtenteils von Lockergesteinen der quartären Neuenburg-Formation sowie von holozänen Abschwemmmassen mit Mächtigkeiten bis in den Bereich von Zehnermetern überlagert werden. Mit lokalen Auffüllungen vorangegangener Nutzungen, die ggf. nicht zur Lastabtragung geeignet sind, ist zu rechnen. Die holozänen Abschwemmmassen neigen zu einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens.

#### Bodengutachten 2018



Bodengutachten (Bauflächenprüfung / Untersuchung der Auffüllung auf Flurstück 92/93), solum – Büro für Boden und Geologie, Stand: Mai / November 2018

Durch das Büro solum in Freiburg wurde 2018 das Plangebiet im Hinblick auf die Eignung als Bauland untersucht. Es wurde festgestellt, dass das untersuchte Gebiet geologisch-hydrologisch in 3 Bereichen unterteilt werden kann:

- Niederterrasse im Bereich 1,
- holozäne Abschwemmmassen im Bereich 2 und
- Auffüllungen im Bereich 3.

Der größte Bereich 1 ist laut dem Bodengutachten für Bautätigkeiten gut geeignet. Der Bereich 2 ist nur mit Einschränkungen für eine Bebauung geeignet.

Im Bereich 3 wurden Auffüllungen angetroffen, bei deren Überprüfung folgendes festgestellt wurde: Der Auffüllungskörper weist eine Fläche von ca. 1.027 m<sup>2</sup> mit einer maximalen Mächtigkeit von 2,6 m auf.

#### Abfallrechtliche Hinweise

Das aufgefüllte Material ist abfallrechtlich mit Z 1.2 einzustufen. Maßgeblicher Faktor ist PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe).

Material bis zur Zuordnungsklasse Z0 kann auf der Baustelle uneingeschränkt wieder verwendet werden (MP2). Material bis zur Zuordnungsklasse Z1.2 kann auf der Baustelle in Vergleichslage wieder verwendet werden (vgl. MP1, MP3 Bodengutachten). Aushub der Klassifikation Z1.2 kann in einem technischen Bauwerk, ggf. auch im offenen Einbau verwendet werden (Auffüllung MP1). Die Vorgaben der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden) und des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind dabei zu berücksichtigen und anzuwenden; bspw. muss im offenen Einbau eine mindestens 2 m mächtige bindige wenig durchlässige und stark schadstoffrückhaltende Deckschicht zum Grundwasser hin vorhanden sein. Der Vor-Ort-Einbau von Bodenmaterial der Klassifikation Z 1.2 bedarf einer Einzelfallentscheidung durch die Untere Bodenschutzbehörde des Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald. Geplante Verwertungsmaßnahmen sind im Vorfeld mit der Unteren Bodenschutzbehörde (Fachbereich Wasser und Boden) abzustimmen.

#### Geotechnische Hinweise

- Die Auffüllungen sind aufgrund ihrer Inhomogenität als Baugrund grundsätzlich nicht geeignet. Die Bebaubarkeit dieser Fläche ist daher nur eingeschränkt gegeben. Ggf. ist die Abtragung der aufgefüllten Schichten zu erwägen.
- Nach Abtrag der Auffüllungen werden in Tiefen von ca. 1,7 – 2,6 m schluffreiche Schichten oder gut tragfähiger Schwarzwaldkies angetroffen. Die Schichtunterkante der schluffreichen Schichten liegt zwischen 2,3 – 3,2 m unter der Geländeoberfläche. Es wird daher vorgeschlagen, im Bereich geplanter Gebäude eine Unterkellerung vorzusehen und in den gut tragfähigen Schwarzwaldkiesen zu gründen.
- Zur Frage der Baumöglichkeiten: Die Grenzen der Bebauung sind von den Untergrund- und den Grundwasserverhältnissen abhängig. Eine Prüfung der Grundwasserverhältnisse steht noch aus. Besteht durch die Grundwassersituation keine Beeinträchtigung, ist nach derzeitigem Kenntnisstand eine Bebauung mit Unterkellerung möglich und aufgrund der schlechten Baugrundverhältnisse im Tiefenbereich von ca. 2 – 3 m unter GOF (Geländeoberfläche) sogar zu empfehlen. Es ist u. E. der Bau von Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau möglich. Bei der Wahl der Gründungsvariante sind die Mehrkosten zu berücksichtigen, die bei der Entsorgung der Auffüllung anfallen (bspw. bei der Abwägung, ob mit oder ohne Keller gebaut werden soll).
- Für die zur Erschließung ausgewählten Flächen ist, in Abhängigkeit vom geplanten Bauwerk, ein Baugrundgutachten mit hydrogeologischer Betrachtung vorzusehen. Die Bodenkennwerte sind mittels geeigneter Bodenproben zu verifizieren.



## **4.6 Bodenschutz**

### Allgemeine Bestimmungen

- Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur so viel Oberboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwendig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Oberboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.
- Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden (dunkelt beim Befeuchten nach) und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.
- Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Oberboden und Unterboden durchzuführen.
- Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets, z. B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung usw. darf der Oberboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen. Für die Auffüllung ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden.
- Die Bodenversiegelung durch Nebenanlagen ist auf das unabdingbare Maß zu beschränken, wo möglich, sind Oberflächenbefestigungen durchlässig zu gestalten.
- Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen; er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial für Mulden, Baugruben, Arbeitsgraben usw. benutzt werden.
- Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.

### Bestimmungen zur Verwendung und Behandlung von Oberboden

- Ein Überschuss an Oberboden soll nicht zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten (gemeindeeigenen) Flächen in Mieten zwischenzulagern.
- Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Oberboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, damit die erforderliche Durchlüftung gewährleistet ist.
- Vor Wiederauftrag des Oberbodens sind Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.
- Die Auftragshöhe des verwendeten Oberbodens soll 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Grabeland nicht überschreiten.

## **4.7 Denkmalschutz**

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](mailto: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.

#### 4.8 Landwirtschaftliche Emissionen

Das Bebauungsplangebiet grenzt an landwirtschaftliche Nutzflächen an. Daher kann es auch bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung zu Emissionen wie Gerüche, Stäube oder Geräuschen kommen, diese sind als ortsüblich hinzunehmen.

#### 4.9 Brandschutz

Die Löschwasserversorgung wird entsprechend dem Arbeitsblatt W 405 des DVGW in Abhängigkeit der Nutzung (§ 3 FwG, § 2 Abs. 5 LBOAVO) festgelegt. Für das Plangebiet ist eine Löschwasserversorgung von mind. 96 m<sup>3</sup>/Stunde über einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen. Hydranten sind so anzuordnen, dass die Entnahme von Wasser jederzeit leicht möglich ist. Als Grundlage sind die DVGW-Arbeitsblätter W 331 und W 400 zu beachten. Für Gebäude, deren zweiter Rettungsweg über Rettungsgeräte der Feuerwehr sichergestellt werden muss, sind in Abhängigkeit der Gebäudehöhe entsprechende Zugänge bzw. Zufahrten und Aufstellflächen zu schaffen (§ 2 Abs. 1-4 LBOAVO). Zufahrt und Aufstellflächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr sind nach den Vorgaben der VwV - Feuerwehrflächen auszuführen.

Gemeinde Stegen, den

Fränzi Kleeb  
Bürgermeisterin

**fsp**.stadtplanung

Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB  
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg  
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

Planverfasser

#### Ausfertigungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Planes sowie der zugehörigen planungsrechtlichen Festsetzungen und der örtlichen Bauvorschriften mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates der Gemeinde Stegen übereinstimmen.

Gemeinde Stegen, den

Fränzi Kleeb  
Bürgermeisterin

#### Bekanntmachungsvermerk

Es wird bestätigt, dass der Satzungsbeschluss gem. § 10 (3) BauGB öffentlich bekannt gemacht worden ist. Tag der Bekanntmachung und somit Tag des Inkrafttretens ist der \_\_\_\_\_

Gemeinde Stegen, den

Fränzi Kleeb  
Bürgermeisterin

5 ANHANG – PFLANZLISTE

**Artempfehlung für Baumpflanzungen**

Mindestqualität: Hochstamm, Stammumfang mind. 16-18 cm

<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Castanea sativa</i>	Edelkastanie
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Prunus avium</i>	Vogel Kirsche
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Tilia platyphyllus</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme

**Artempfehlung für Obstgehölze**

<i>Juglans regia</i>	Walnuss
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Pyrus domestica</i> – Sorten	Kulturbirne
<i>Prunus avium</i> – Sorten	regionaltypische Süßkirsche
<i>Malus domestica</i> – Sorten	Kulturapfel

**Artempfehlung für Straßen- und Parkplatzbäume**

<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Feld-Ahorn 'Elsrijk'
<i>Corylus colurna</i>	Baum-Hasel
<i>Crataegus laevigata</i> 'Paulii'	Echter Rotdorn
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumen-Esche
<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	Stadtlinde
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulpenbaum
<i>Liquidambar styraciflua</i> 'Worplesdon'	Amberbaum 'Worplesdon'
<i>Liquidambar styraciflua</i> 'Paarl'	Amberbaum 'Paarl'
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche
<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Stadtbirne

**Artempfehlung für Sträucher und Hecken**

Mindestqualität der Sträucher: 2xv mind. 60 cm

<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

## INHALT

1	ALLGEMEINES .....	3
1.1	Anlass, Ziel und Zweck der Planung .....	3
1.2	Lage des Planungsgebiets / Geltungsbereich .....	3
1.3	Regionalplan .....	4
1.4	Flächennutzungsplan .....	4
1.5	Wohnbauflächenbedarf .....	5
1.6	Vorhandene Bebauungspläne / Bestehende Rechte .....	7
1.7	Planungsverfahren / Verfahrensablauf .....	7
2	KONZEPTION DER PLANUNG .....	10
2.1	Standortalternativenprüfung .....	10
2.2	Städtebau.....	11
2.3	Erschließung .....	13
2.4	Ver- und Entsorgung, Energiekonzept.....	13
2.5	Löschwasserversorgung .....	14
2.6	Starkregenanalyse .....	14
2.7	Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen .....	14
2.8	Belange des Immissionsschutzes: Spritzmittel, landwirtschaftliche Flächen .....	15
3	PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN.....	16
3.1	Art der baulichen Nutzung .....	16
3.2	Maß der baulichen Nutzung .....	17
3.3	Bauweise und Stellung baulicher Anlagen.....	20
3.4	Überbaubare Grundstücksfläche .....	20
3.5	Nebenanlagen und Stellplätze.....	20
3.6	Höchstzulässige Zahl der Wohnungen .....	20
3.7	Verkehrsflächen, Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt .....	21
3.8	Grünflächen .....	21
3.9	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft .....	22
3.10	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte .....	22
3.11	Anpflanzung und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen .....	22
4	ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN.....	22
4.1	Dächer .....	22
4.2	Gebäudetiefen.....	23
4.3	Rücksprung von Attikageschossen.....	24
4.4	Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke .....	24
4.5	Einfriedungen und Stützmauern .....	24
4.6	Außenantennen.....	24
4.7	Stellplatzverpflichtung .....	24
4.8	Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser.....	24

**BEGRÜNDUNG**

---

5	UMWELTBEITRAG.....	25
6	BODENORDNUNG.....	25
7	KOSTEN.....	25
8	STÄDTEBAULICHE KENNZIFFERN .....	25

## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung**

Im Rahmen einer aktiven Grundstückspolitik möchte die Gemeinde Stegen mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Nadelhof“ die anhaltende Nachfrage nach Wohnraum insbesondere für die eigene Bevölkerung decken. Ergänzend dazu wird im nordöstlichen Teil des Plangebiets eine Fläche für einen Kindergarten bereitgestellt. Innerhalb des bestehenden Siedlungsbereichs stehen keine zusammenhängenden Flächen mehr für eine größere Wohnbaulandentwicklung zur Verfügung.

Das Plangebiet weist eine Größe von ca. 3 ha auf und umfasst den bestehenden Nadelhof als ehemaliges landwirtschaftliches Anwesen sowie weitere landwirtschaftliche Flächen. Es liegt im Südosten des Ortsteils Oberbirken und stellt eine sinnvolle städtebauliche Arrondierung dar. Der Entscheidung, im Bereich Nadelhof Wohnbauflächen zu entwickeln, ist eine intensive Standortalternativenprüfung vorausgegangen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Nadelhof“ sollen folgende Ziele und Zwecke verfolgt werden:

- Schaffung von Wohnraum insbesondere für die ortsansässige Bevölkerung
- Sicherung einer geordneten, ortsbaulichen Entwicklung unter Berücksichtigung der baulichen Umgebung
- Harmonische Arrondierung des südöstlichen Ortsrands
- Festsetzung von gestalterischen Leitlinien für eine ortsbildgerechte Neubebauung
- Ökonomische Erschließung über zum Teil bestehende Straßen
- Sicherung einer Fläche für die Deckung des Bedarfs der Gemeinde Stegen im Bereich der Kinderbetreuung

### **1.2 Lage des Planungsgebiets / Geltungsbereich**

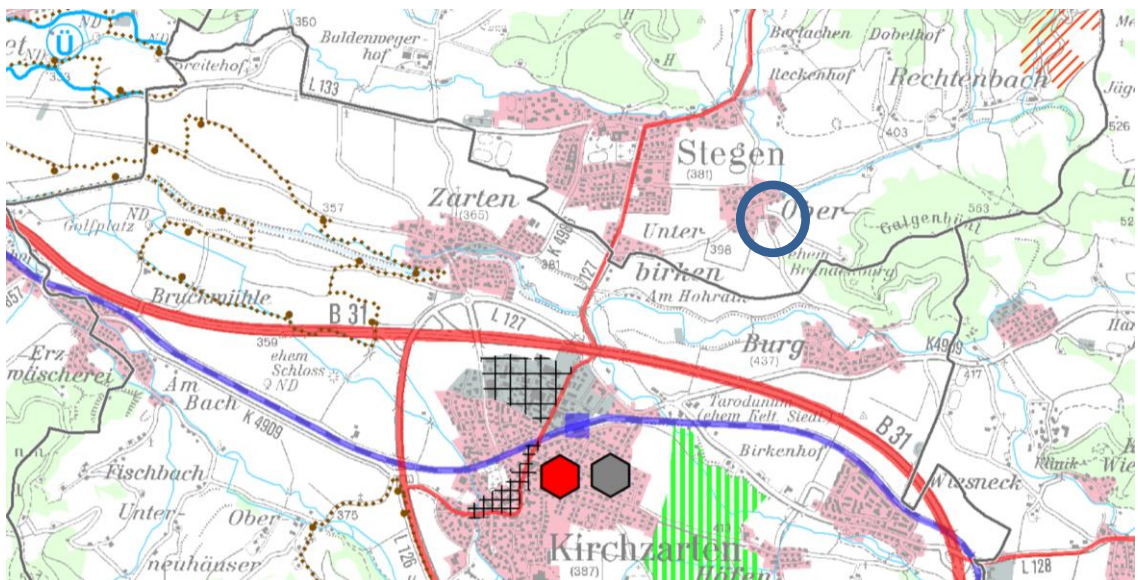
Das Plangebiet befindet sich südöstlich von Stegen im Ortsteil Oberbirken. Im Norden und Westen grenzt das Plangebiet an bestehende Bebauung an. Südlich, östlich und nordöstlich des Plangebiets befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Im Plangebiet befinden sich derzeit landwirtschaftliche Flächen sowie der Nadelhof.



Luftbild mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung). Quelle: Geoportal Baden-Württemberg, 2020

### 1.3 Regionalplan

Für die Gemeinde Stegen sind die Ziele des Regionalplans Südlicher Oberrhein maßgebend. Für das Plangebiet sind größtenteils landwirtschaftliche Flächen dargestellt sowie Siedlungsflächen im Bereich des Nadelhofs. Im Nordwesten schließt es direkt an die bestehende Siedlungsfläche an. Somit ergeben sich keine Konflikte mit den Zielen des wirksamen Regionalplans.



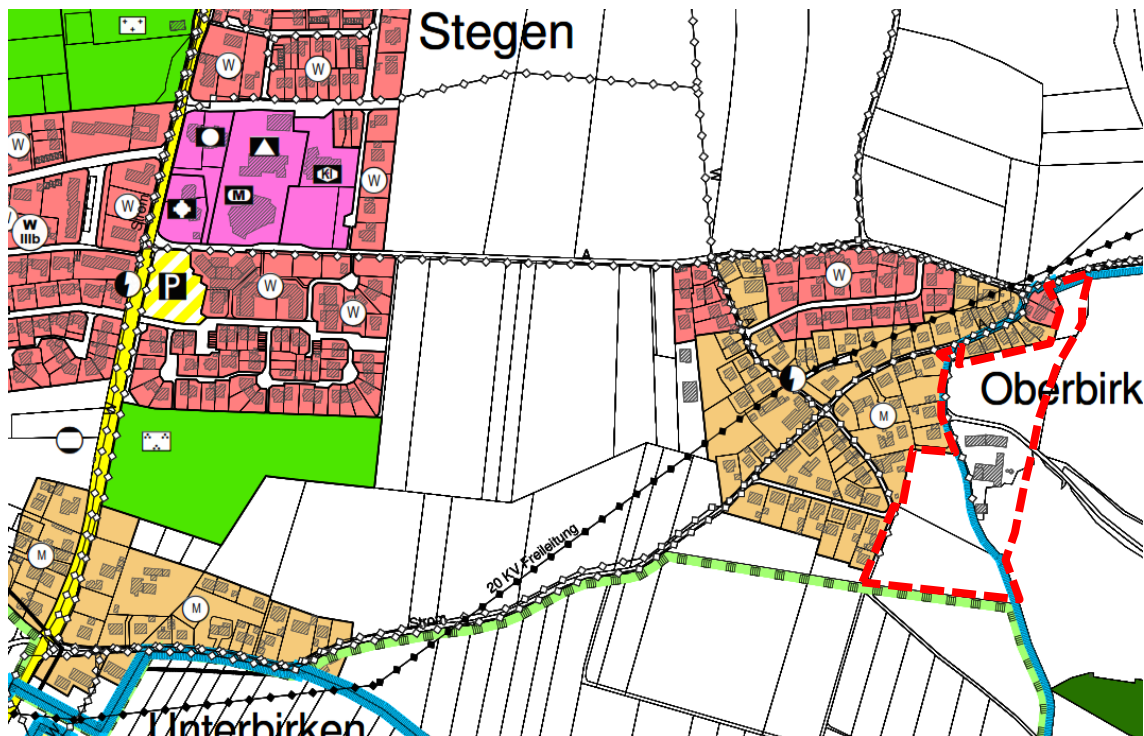
Ausschnitt des Regionalplans Südlicher Oberrhein (Lage des Plangebiets blau markiert)

### 1.4 Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Dreisamtal von 2011 stellt für die betroffenen Flächen landwirtschaftliche Flächen dar. Der Bebauungsplan kann somit nicht aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans entwickelt werden und muss im Wege der Berichtigung angepasst werden.



Durch den Bebauungsplan wird die geordnete städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebiets nicht beeinträchtigt. Die Erweiterung des Ortsteils Oberbirken ist unter Einbeziehung des bestehenden Nadelhofs und des bestehenden Straßennetzes geplant. Dadurch wirkt sich diese wie eine Abrundung aus. Die Ausweisung von Wohnbauflächen am Ortsrand von Oberbirken als Ergänzung zu den bestehenden gemischten Bauflächen, die den Großteil der Flächen des Ortsteils ausmachen, ist aus städtebaulicher Sicht vertretbar.



Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan GVV Dreisamtal von 2011 (ohne Maßstab)

## 1.5 Wohnbauflächenbedarf

### Anzurechnende Wohnbaufläche

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst insgesamt eine Größe von ca. 3 ha. Davon werden jedoch nur auf einem Teilbereich neue Wohnbauflächen geschaffen, da innerhalb des Geltungsbereichs die Bestandsstraßen, eine öffentliche Grünfläche, eine Gemeinbedarfsfläche (Kindergarten) und das gesamte Bestandsanwesen des historischen Nadelhofes enthalten sind. In der nebenstehenden Abbildung sind jene Wohnbauflächen rot markiert, die an den Wohnbauflächenbedarf anzurechnen sind. Sie weisen zusammen, abzüglich gebietsinterner Erschließungsstraßen, eine Flächengröße von ca. 1,5 ha auf.

Die Bestandsfläche Nadelhof mit ca. 0,6 ha wurde nicht berücksichtigt, da der Bebauungsplan im Bereich des bestehenden Nadelhofs nur den Bestand abdecken und lediglich ein zusätzliches Wohngebäude zulassen soll.





### Regionalplanerische Vorgaben zur Bedarfsermittlung

Der Regionalplan des Regionalverbands Südlicher Oberrhein legt fest, wie die Siedlungsentwicklung zu erfolgen hat. Die Gemeinde Stegen gehört laut Regionalplan zum Ländlichen Raum, der so entwickelt werden soll (siehe PS 2.1.3.1 (2) G), dass „günstige Wohnstandortbedingungen Ressourcen schonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten, der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden“.

Die vorliegende Bebauungsplanung entspricht diesem Grundsatz, in erster Reihe dadurch, dass günstige Wohnstandortbedingungen Ressourcen schonend genutzt werden. Durch die Ergänzung der bestehenden Siedlungsstruktur kann auf die vorhandene Infrastruktur zurückgegriffen werden. Durch Festsetzungen soll im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden eine gewisse Dichte sowohl ermöglicht als auch gefordert werden. Außerdem ist im Plangebiet auch ein Kindergarten vorgesehen, der die bestehenden Bildungs- und Versorgungsangebote ergänzen und stärken wird. Die großflächigen Freiräume um Oberbirken werden erhalten und in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt, da durch die vorliegende Planung lediglich die Lücken zwischen dem Siedlungskörper und dem bestehenden Nadelhof geschlossen werden. Eine Entwicklung an dieser Stelle hat zudem zur Folge, dass die Flächen zwischen Stegen Kernort und Unterbirken freigehalten werden können und dadurch die historische Trennung aufrechterhalten werden kann.

Die durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Nadelhof“ erforderliche Anpassung des Flächennutzungsplans kann grundsätzlich im Wege einer Berichtigung erfolgen (siehe Ziffer 1.4). Da sich der Bebauungsplan nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickeln lässt und ein Flächentausch auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht vorgesehen ist, muss eine regionalplanerisch abgestimmte Flächenbedarfsermittlung erfolgen.

Der Regionalplan Südlicher Oberrhein trifft Festlegungen durch Ziele und Grundsätze der Raumordnung und gibt eine Methodik zur Bedarfsermittlung vor, die im Wesentlichen auf den Angaben der Einwohnerzahl zum Planungszeitpunkt basiert. Ausgangsbasis der hier dargestellten Bedarfsermittlung sind die zuletzt verfügbaren Angaben des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg; dieses wies für die Gemeinde Stegen zum 3. Quartal 2021 eine Einwohnerzahl von 4.550 Personen aus.

Entsprechend des Regionalplans kann in Stegen, als Gemeinde mit Eigenentwicklung für die Funktion Wohnen (Plansatz 2.4.1.1 (1) Z), ein Zuwachsfaktor von 0,25 % p. a. (Plansatz 2.4.1.1 (2) G) sowie zur Umrechnung des Zuwachsfaktors eine Bruttowohndichte von 50 Einwohnern pro Hektar (Plansatz 2.4.1.1 (3) Z) angesetzt werden. Es wird ein Planungszeitraum von 5 Jahren angesetzt. Dementsprechend lässt sich ein rechnerischer Wohnbauflächenbedarf für die Gemeinde Stegen für die nächsten fünf Jahre von rund **1,14 ha** ( $(4.550 \text{ Einwohner} \times 5 \times 0,25 \%) / 50 \text{ Einwohner pro ha}$ ) ermitteln.

### Vorhandene Innenentwicklungspotenziale

Im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden legt die Gemeinde Stegen schon seit Jahren ein großes Augenmerk auf die bauliche Entwicklung von Flächen im Innenbereich. Auch entsprechend der Vorgaben des Regionalplans Südlicher Oberrhein (Plansatz 2.4.0.3 (3) Z) sind verfügbare Wohnbauflächen in unbepflanzten Innenbereichen sowie in Bauleitplänen ausgewiesene, noch nicht bebaute Flächen auf den örtlichen Flächenbedarf anzurechnen. Nicht in Abzug zu bringen sind im Flächennutzungsplan dargestellte geplante Wohnbauflächen, die noch nicht umgesetzt sind bzw. für die kein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt.

In Stegen bestehen keine nennenswerten Innenentwicklungspotenziale, die sich aus Bebauungsplänen und aus nach § 34 BauGB zu beurteilenden Flächen ergeben.

#### Flächenbedarfsabstimmung 2016

Bereits am 01.08.2016 fand in Vorbereitung auf eine damals geplante punktuelle FNP-Änderung ein Abstimmungstermin mit den Fachbehörden (RP und LRA) statt. Der damals ermittelte Flächenbedarf allein für den Inneren Bedarf aufgrund der Einstufung als Eigenentwicklungsgemeinde belief sich auf **2,24 ha** für einen Zeitraum von 5 Jahren. Dies ergab sich aufgrund einer überdurchschnittlichen Belegungsdichte.

#### Konkreter aktueller Wohnbauflächenbedarf

Die Gemeinde bekommt regelmäßig Anfragen von Bauinteressenten, sowohl für den Einfamilienhausbau als auch für Geschosswohnungsbau / Baugruppen und führt seit Anfang 2019 eine Interessentenliste. Diese weist aktuell über 250 Interessenten auf. Mindestens ein Fünftel der Anfragen stammen von Ortsansässigen.

#### Zusammenfassende Bedarfsbegründung

Die anzurechnenden Wohnbauflächen mit ca. 1,5 ha übersteigen den regionalplanerischen Bedarf von 1,14 ha um ca. 0,36 ha. Dem gegenüber steht ein 2016 festgelegter Innerer Bedarf von 2,24 ha und eine sehr große konkrete Nachfrage nach Wohnbauplätzen. Laut PS 2.4.1.1 (4) G können in begründeten Fällen höhere Wohnbauflächenbedarfe herangezogen werden, z. B. bei Gemeinden entlang von Entwicklungsachsen. Die Gemeinde Stegen befindet sich entlang der Landesentwicklung Achse Freiburg im Breisgau – Kirchzarten – Hinterzarten – Titisee-Neustadt. Damit verbunden ist auch die günstige Lage des Plangebiets im Ortsteil Oberbirken in Bezug auf den Kernort Stegen, auf Kirchzarten und auf Freiburg. Der nächstgelegene Bahnhof in Kirchzarten ist in ca. 10 Minuten mit dem Fahrrad erreichbar. Der Kernort Stegen mit einem gutem Versorgungsangebot (Vollsortimenter, Bäckerei, Post, Banken, Kindergarten, Grund- und Hauptschule, Café, Sporteinrichtungen usw.) ist auch fußläufig in ca. 15 Minuten erreichbar. Mit dem Auto ist die B 31, die Freiburg mit Titisee-Neustadt verbindet, in ca. 5 Minuten zu erreichen.

Des Weiteren handelt es sich um eine sinnvolle städtebauliche Arrondierung, weswegen die Flächen in ihrer Gesamtheit als Wohnbauflächen entwickelt werden sollen. In diesem Zusammenhang ist bei der Bedarfsberechnung zu bedenken, dass die Aufsiedlung des Gebietes Nadelhof in mindestens zwei Bauabschnitten erfolgen soll und sich ggf. auch über den angenommenen Planungszeitraum von 5 Jahren hinaus erstrecken wird.

Aus diesen Gründen und in Anbetracht der hohen Nachfrage nach Wohnbauplätzen, die von der Verwaltung innerhalb der letzten Jahre verzeichnet werden konnte, wird die vorliegende Entwicklung in diesem Umfang für sinnvoll erachtet.

### **1.6 Vorhandene Bebauungspläne / Bestehende Rechte**

Im Bereich des Plangebiets sind keine geltenden Bebauungspläne vorhanden und es ist im Außenbereich (§ 35 BauGB) zu verorten. Um die städtebaulichen Zielsetzungen umsetzen zu können, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Das Plangebiet grenzt im Südwesten und im Norden an den bestehenden Bebauungsplan „Oberbirken“ in der Fassung seiner 5. Änderung mit Rechtskraft vom 19.04.2017 an und überlagert geringfügig den Geltungsbereich der Erstfassung bzw. den Geltungsbereich der 2. Änderung (siehe Planzeichnung).

### **1.7 Planungsverfahren / Verfahrensablauf**

Da für den Planbereich bislang kein Planungsrecht besteht, soll für die angestrebte Flächenentwicklung ein Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren gemäß § 13b BauGB

aufgestellt werden. Dieser Paragraph wurde mit der BauGB-Novelle 2017 neu eingeführt und ermöglicht die Anwendung des beschleunigten Verfahrens nach § 13a BauGB für Wohnbauflächen, die an den Siedlungsbereich unmittelbar anschließen.

Von der Möglichkeit im Verfahren nach § 13b BauGB, auf die Frühzeitige Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit zu verzichten (§§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB), soll kein Gebrauch gemacht werden. Demnach findet eine freiwillige frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung statt.

Weiterhin sind für die Anwendung des beschleunigten Verfahrens folgende Bedingungen zu erfüllen:

#### Schwellenwert

Ein Bebauungsplan darf im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB nur dann aufgestellt werden, wenn in ihm eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO von weniger als 10.000 m<sup>2</sup> festgesetzt wird. Im vorliegenden Fall wird dieser Schwellenwert mit einer zulässigen überbaubaren Grundfläche von ca. 7.260 m<sup>2</sup> (ca. 15.050 m<sup>2</sup> x GRZ 0,4 im WA1 und WA2 plus zusätzliche Baufenster mit 1.240 m<sup>2</sup> im WA3) unterschritten. Auch bei gemeinsamer Betrachtung der Wohnbauflächen und der Gemeinbedarfsfläche bleibt der Schwellenwert von 10.000 m<sup>2</sup> unterschritten. Die überbaubare Grundstücksfläche innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf liegt bei 1.224 m<sup>2</sup> (ca. 2.040 m<sup>2</sup> x GRZ 0,6), in der Summe eine zulässige überbaubare Grundfläche von ca. 8.485 m<sup>2</sup>.

#### Kumulation

Der Bebauungsplan steht in keinem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit anderen Bebauungsplanverfahren der Innenentwicklung nach § 13a BauGB.

#### Anschluss an Siedlungsbestand

Verfahren nach § 13b BauGB sind nur für geplante Wohnnutzungen anwendbar, die direkt an bebaute Ortsteile anschließen. Diese Voraussetzungen sind im vorliegenden Fall erfüllt, da das Plangebiet im Westen direkt an den Siedlungsbestand anschließt.

#### UVP-Pflicht

Das beschleunigte Verfahren nach § 13b BauGB ist ausgeschlossen, wenn durch den Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Geplant ist, das Gebiet größtenteils als allgemeines Wohngebiet (WA) zu entwickeln, außerdem wird eine Gemeinbedarfsfläche für einen Kindergarten ausgewiesen, sowie eine öffentliche Grünfläche. UVP-pflichtige Vorhaben werden somit nicht begründet.

#### Störfallbetriebe

Das beschleunigte Verfahren ist auch ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 S. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten sind. Da sich weder in unmittelbarer noch weiterer Umgebung zum Plangebiet ein Störfallbetrieb befindet, sind hierfür keine Anhaltspunkte gegeben.

#### Natura 2000-Gebiete

Das beschleunigte Verfahren nach § 13b BauGB ist auch dann ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB genannten Schutzgüter (Natura 2000-Gebiete) bestehen.

Es sind keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgebiete zu erwarten. Das nächste FFH-Gebiet ist das Schutzgebiet „Kandelwald, Roßkopf und Zartener Becken“ (Nr. 8013342) und liegt in ca. 500 m Entfernung.

Umweltprüfung / Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Gemäß § 13b BauGB wird das Verfahren ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgestellt. Dennoch werden alle Umweltbelange erhoben und in die Abwägung eingestellt. Des Weiteren erfolgt eine artenschutzrechtliche Prüfung.

**Verfahrensablauf**

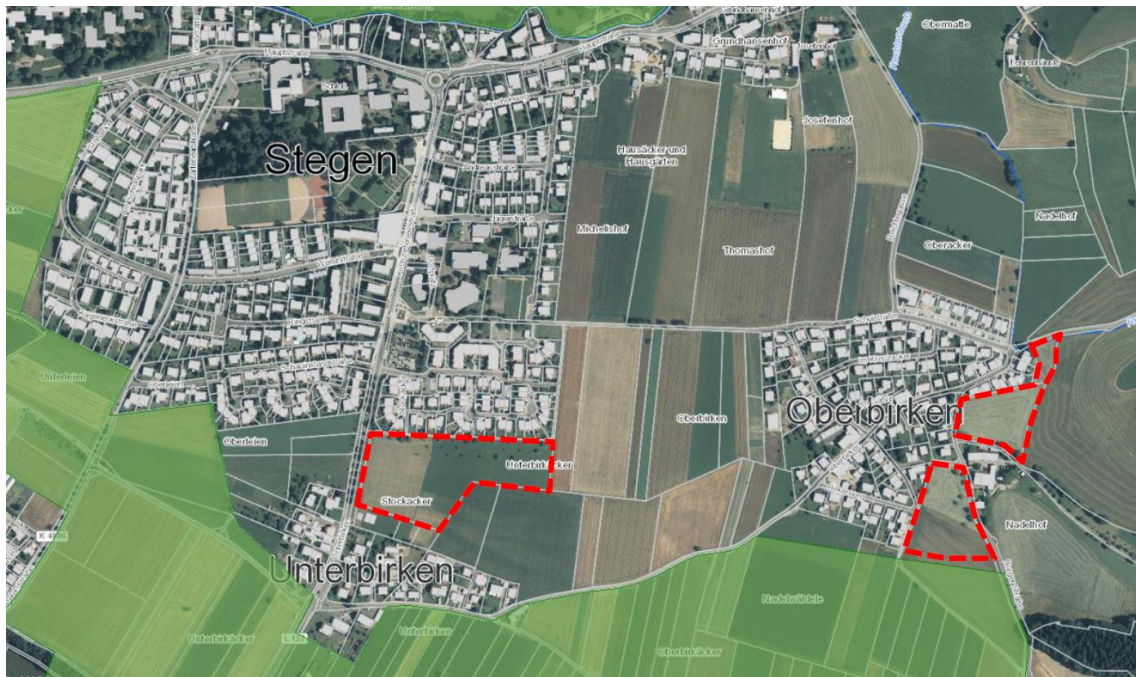
- |  |   |
|--|---|
| 12.11.2019   | Der Gemeinderat fasst den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften „Nadelhof“ gem. § 2 Abs. 1 BauGB.   |
| 19.10.2020   | Der Gemeinderat billigt den Vorentwurf und beschließt die Frühzeitige Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB durchzuführen.  |
| 13.11.2020 bis<br>16.12.2020                                 | Durchführung der frühzeitigen Beteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB   |
| Anschreiben vom<br>11.11.2020 mit<br>Frist bis<br>16.12.2020 | Durchführung der Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB  |
| 29.06.2021   | Der Gemeinderat behandelt die in der frühzeitigen Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen, billigt den Entwurf des Bebauungsplans mit örtlichen Bauvorschriften „Nadelhof“ und beschließt die Durchführung der Offenlage gem. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB. |
| 19.07.2021 bis<br>23.08.2021                                 | Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 2 BauGB   |
| Anschreiben vom<br>15.07.2021 mit<br>Frist bis<br>23.08.2021 | Durchführung der Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB  |
| 28.06.2022   | Der Gemeinderat behandelt die eingegangenen Stellungnahmen, billigt den geänderten Entwurf des Bebauungsplans mit örtlichen Bauvorschriften „Nadelhof“ und beschließt die Durchführung der erneuten Offenlage gem. § 4a Abs. 3 BauGB.                           |
| ____.____.____ bis<br>____.____.____                         | Durchführung der erneuten Offenlage gem. § 4a Abs. 3 BauGB  |
| ____.____.____   | Der Gemeinderat behandelt die in der Offenlage eingegangenen Stellungnahmen und beschließt den Bebauungsplan „Nadelhof“ gem. § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung.   |

## 2 KONZEPTION DER PLANUNG

### 2.1 Standortalternativenprüfung

Bereits 2016 wurde eine Standortalternativenprüfung für potenzielle Wohngebietsflächen innerhalb der Gemeinde Stegen durch das Büro Fischer aus Freiburg durchgeführt. Damals wurden insgesamt 9 Bereiche im Hauptort Stegen sowie in den Ortsteilen Oberbirken, Wittental und Eschbach geprüft und bewertet.

Auf der Suche nach geeigneten Flächen für Entwicklung von Bauland hat sich die Gemeinde Stegen 2019 erneut mit mehreren Standorten befasst: drei Bereiche im Anschluss an den Kernort (im Südwesten bzw. im Süden zwischen Stegen und Unterbirken), vier Bereiche in Oberbirken. Aufgrund der Flächenverfügbarkeit kamen nur drei Bereiche in die nähere Betrachtung: der Stockacker zwischen Stegen und Unterbirken und die zwei Bereiche nordöstlich und südwestlich vom Nadelhof in Oberbirken.



Luftbild mit Abgrenzung der beiden Standorte: Stockacker und Nadelhof, Quelle: Amtliche Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19, Stand 05/2019

#### Stockacker

Durch seine Lage östlich von der Stegener Straße/Kirchzartener Straße ist das Gebiet bereits gut erschlossen bzw. an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden, die technische Ver- und Entsorgung sind gegeben. Die Flächen wären für eine Bebauung grundsätzlich verfügbar, da sie bereits der Gemeinde gehören.

Durch die Flächeninanspruchnahme an dieser Stelle würden aber die historische Trennung zwischen Stegen und Unterbirken sowie der Weiler-Charakter von Unterbirken wegfallen. Die Fläche ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Stockacker als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Festplatz für den örtlichen Bedarf“ ausgewiesen und wird auch als solche genutzt. Somit müsste auch ein Ersatz an anderer Stelle für Feste und Veranstaltungen im Freien gefunden werden.

#### Nadelhof

Die zwei Teilbereiche, die vom Nadelhof getrennt werden, stellen eine attraktive ruhige Wohnlage dar. Durch einen Optionsvertrag mit dem jetzigen Eigentümer wäre die Flächenverfügbarkeit gegeben. Im Zuge der Erschließungsplanung könnten an der Stelle

sowohl die bestehende Löschwasserversorgung als auch der Wasserdruck und die Wasserqualität des bestehenden Netzes verbessert werden.

Von Nachteil für die Entwicklung an dieser Stelle wären die beengten Straßenverhältnisse des bestehenden Straßennetzes in Oberbirken. Die ÖPNV-Anbindung müsste auch entsprechend angepasst werden. Die Gewährleistung der technischen Ver- und Entsorgung wäre mit relativ viel Aufwand verbunden.

#### Fazit

Sowohl der Stockacker als auch der Nadelhof sind grundsätzlich geeignet, jedoch mit individuellen Vor- und Nachteilen. Der Erwerb der Flächen in Oberbirken wird als politische Chance angesehen. In der Abwägung war die Tatsache von Bedeutung, dass der Nadelhof eine Ortsarrondierung darstellt und sich gut in der Siedlungsstruktur einfügt.

## **2.2 Städtebau**

Das Plangebiet ist von dem bestehenden Nadelhof in zwei Bereiche unterteilt. Der nördliche Bereich kann von der Burger Straße erschlossen werden und schließt im Norden direkt an eine bestehende Hausreihe an. Um einen angemessenen Abstand zum Bestand zu gewährleisten, soll ein 8 m breiter Streifen als Erweiterung für die bestehenden Grundstücke freigehalten werden. Die verbliebene Fläche bis zum Wirtschaftsweg, der die südliche Grenze dieses Bereichs darstellt, kann durch einen Stich in zwei Grundstückstiefen unterteilt werden. Nördlich und südlich davon soll eine lockere Wohnbebauung für Familien entstehen (5 Grundstücke). Am Stiche ist ein Kindergarten geplant, südlich davon eine Einrichtung für Seniorenbetreuung. Der Flächensporn im Nordosten kann wegen der Bodenbeschaffenheit nicht für Bebauung in Anspruch genommen werden. Durch Fußwegeverbindungen soll aber der Zugang zu dieser Fläche geschaffen werden, damit diese als Grünfläche sowohl durch den Kindergarten als auch durch die geplante Seniorenbetreuungseinrichtung genutzt werden kann. Am Anfang des nördlichen Stiches ist ein Parkplatz geplant. Hier sollen die für die Kindergartennutzung notwendigen Stellplätze als auch ein Teil der Stellplätze für den im Süden geplanten Wohnhof untergebracht werden. Die sonstigen freigebliebenen Stellplätze stehen der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Der südliche Bereich ist von den bestehenden Straßen, der Burger Straße und dem Birkenweg, sowie durch bestehende Bebauung von drei Seiten eingefasst. Ziel war für das neue Gebiet eine ökonomische Erschließung zu erzielen und dabei bestehende Wege in Anspruch zu nehmen, ohne aber die Durchfahrt zwischen Birkenweg und Burger Straße zu ermöglichen. Teile bzw. Grundstücke im südlichen Bereich können über das bestehende Straßennetz (Burger Straße, Birkenweg) erschlossen werden. Zwei größere Grundstücke für einen Wohnhof bzw. für Geschosswohnungsbau werden nördlich angeordnet. Die Grundstücksgröße ermöglicht es, die notwendigen Stellplätze oberirdisch unterzubringen, womit die räumlichen Voraussetzungen für bezahlbaren verdichteten Wohnraum geschaffen werden. Südlich davon soll der Siedlungsabschluss durch zwei Reihen Doppelhausbebauung (ggf. auch Einzelhausbebauung), die in einem Bogen ausgeformt sind, geschaffen werden. Um keine Durchfahrt zu ermöglichen, wurde die Erschließung durch zwei Stiche von Westen und Osten gelöst. Die fußläufige Verbindung ist durch einen Gehweg gegeben, der ebenfalls durch Radfahrer genutzt werden kann. In der Planung hat man in Anbetracht der Leistungsfähigkeit der bestehenden Straßen darauf geachtet, weniger Wohneinheiten und Grundstücke über den Birkenweg zu erschließen.





Städtebaulicher Entwurf (Stand Juni 2022, FSP Stadtplanung)

Im Bereich des Nadelhofs sind der Erhalt der bestehenden Hofstruktur, der Bestandschutz sowie die Eröffnung von geringfügigen Erweiterungsmöglichkeiten in Form von Wohnnutzung oder Umnutzung bestehender Wirtschaftsgebäude gewünscht. Der

jetzige Eigentümer des Nadelhofs ist auch Eigentümer der sonstigen Plangebietsflächen, die an die Gemeinde für die geplante Baulandentwicklung verkauft werden sollen. Mit Unterzeichnung des Kaufvertrags verpflichtet sich der jetzige Eigentümer der Flächen die landwirtschaftliche Nutzung des Nadelhofs aufzugeben.

### **2.3 Erschließung**

Die Erschließung der Flächen soll über die Burger Straße und den Birkenweg erfolgen. Da die bestehenden Straßen im Ortsteil Oberbirken aufgrund einer häufig geringen Breite nur begrenzt leistungsfähig sind, sollen die Straßen innerhalb des Geltungsbereichs ausgebaut werden. Die zusätzlichen Stiche sollen verkehrsberuhigt ausgeführt werden. Im Bereich der Wendehammer und entlang der Burger Straße sind auch öffentliche Parkplätze geplant. Die Straßenbreiten sowie Wendehammer sind auch auf die Schleppkurven von Müllfahrzeugen ausgelegt. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Bewohner der Grundstücke in der südlichen Reihe ihre Mülltonnen am Tag der Müllabfuhr am Birkenweg bzw. am Wendehammer an der Burger Straße bereitstellen. Die beiden südlichen Stiche sind also nur mit Pkw-Wendehämmern ausgelegt.

Entlang der ausgebauten Burger Straße ist auch ein 2,5 m breiter Gehweg geplant. In dem Zuge soll auch die Ecksituation Burger Straße – Oberbirken optimiert werden. Dadurch wird ein sicherer Abschluss auch für den Gehweg gesichert, die notwendigen Sichtdreiecke sind in der Planung auch überprüft und in der Planzeichnung übernommen worden.

Bereits 2018 wurde eine Verkehrsuntersuchung für die Baugebietsentwicklung Nadelhof vom Büro Fichtner Water & Transportation GmbH aus Freiburg durchgeführt. Parallel zum Bebauungsplanverfahren wurde im Frühjahr 2022 die Verkehrsuntersuchung unter Berücksichtigung des Bebauungsplanentwurfes aktualisiert. Die Untersuchung wird den Bebauungsplanunterlagen angehängt.

### **2.4 Ver- und Entsorgung, Energiekonzept**

Das bestehende Versorgungsnetz wurde auf seine Leistungsfähigkeit geprüft. Die Trinkwasserleitung für das Gebiet soll entsprechend der neuen Bedarfe erweitert werden. Die Entsorgung des Plangebiets soll im Trennsystem erfolgen. Im Zuge der Erschließungsarbeiten soll das bestehende Leitungsnetz entsprechend ausgebaut werden. Bei den Berechnungen werden auch die Starkregenereignisse berücksichtigt. Dafür wurde eine Starkregenanalyse erarbeitet (siehe Ziffer 2.6 und Anhang).

Das Entwässerungskonzept wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens mit dem Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald, Fachbereich Wasser und Boden abgestimmt und wird dem Bebauungsplan angehängt.

Das Regenwasser soll im Plangebiet in zwei Richtungen entwässern. Der westliche Teil entwässert über bestehende Kanäle im Birkenweg und in der Straße Unterbirken in den Eschbach, der östliche Teil über bestehende Kanäle in der Burger Straße und der Straße Oberbirken in den Rechtenbach.

Das Niederschlagswasser der privaten Dach-, Zufahrts- und Hofflächen ist auf den Grundstücken dezentral zu versickern. Ist eine Versickerung nicht möglich, ist das Niederschlagswasser auf den einzelnen Grundstücken über Rückhalteeinrichtungen gedrosselt dem öffentlichen Kanalnetz zuzuführen.

Das auf den öffentlichen Flächen anfallende Regenwasser (Straßen, Gehwege, Parkplätze) wird über Straßeneinläufe gefasst und zunächst ungedrosselt den neuen und bestehenden Regenwasserkanälen zugeführt. Um die bestehende Einleitungsmenge in die beiden Gewässer Rechtenbach und Eschbach durch das neu angeschlossene Gebiet nicht zu erhöhen, soll eine Rückhaltung im Kanal stattfinden.



Alle häuslichen Abwässer können in die öffentliche Kanalisation der Gemeinde Stegen mit nachgeschalteter zentraler Sammelkläranlage in Forchheim abgeleitet werden. Da die öffentliche Kanalisation im Trennsystem abgeführt wird, ist auf eine richtige und vollständige Trennung des Abwassers zu achten.

In Abstimmung mit dem Leitungsträger werden im Plangebiet zwei Standorte für Trafostationen westlich der Burger Straße gesichert und als Flächen für Versorgungsanlagen ausgewiesen. Die notwendigen Schutzstreifen wurden in der Dimensionierung dieser Flächen bereits berücksichtigt. Da die Trafostationen aus Brandschutzgründen einen Abstand von mindestens 5 m zu Gebäuden einhalten müssen, wurde das nächstgelegene betroffene Baufenster im Bereich des Wohnhofs entsprechend ausgebildet.

Für die Wärmeversorgung sind grundsätzlich mehrere Möglichkeiten denkbar. Zum Zeitpunkt der Bebauungsplanaufstellung steht jedoch nicht endgültig fest, ob auf Einzelversorgung oder auf die Realisierung eines Nahwärmenetzes gesetzt wird. Deswegen kann die genaue Position einer Heizzentrale für den letzteren Fall nicht festgelegt und auch nicht im Bebauungsplan gesichert werden. Der Gemeinde stehen dafür mehrere Alternativen zur Verfügung, wie z. B. die Unterbringung der Hauptanlage (Hackschnitzelanlage) auf dem gemeindeeigenen Grundstück des zukünftigen Kindergartens, die Unterbringung eines Eisspeichers unterhalb der Geländeoberfläche im Bereich des öffentlichen Parkplatzes an der Burger Straße oder der Verzicht auf den Verkauf eines beliebigen Grundstücks für den Zweck der Unterbringung einer Heizzentrale. Für den Fall, dass sich eine solche gemeinsame Lösung als sinnvoll erweist, wäre die Unterbringung einer solchen Anlage auf Grundlage des § 14 Abs. 2 BauNVO im Plangebiet ohnehin zulässig, da es sich dabei um eine Nebenanlage handelt, die der Versorgung des Baugebiets mit Wärme dient.

## **2.5 Löschwasserversorgung**

Zur Bereitstellung des Löschwasserbedarfes soll die bestehende, aufgrund der Aufgabe des landwirtschaftlichen Betriebes nicht mehr benötigte Güllegrube auf dem Flurstück Nr. 92 verwendet werden. Für die Nutzung der Güllegrube und den Zugang dazu wird eine Vereinbarung zwischen der Gemeinde und dem Eigentümer getroffen. Die Sicherung erfolgt zudem durch Eintragung einer Dienstbarkeit zugunsten der Gemeinde Stegen im Grundbuch. Im Bebauungsplan wird ein entsprechender Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Gemeinde festgesetzt. Zudem wird in den Bebauungsvorschriften auch ein Hinweis zum Brandschutz (Löschwassermengen, Rettungswege, Aufstellflächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr usw.) mit Verweis auf den derzeit gültigen Vorschriften aufgenommen.

## **2.6 Starkregenanalyse**

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde für die Plangebietsflächen – aufgrund der Lage am Fuße des angrenzenden Holzbergs – eine Starkregenanalyse vom Büro itp Ingenieur GmbH aus Freiburg durchgeführt. Dabei wurden auch Maßnahmen zum Hochwasserschutz bei Starkregenereignissen in Form von Retentionskaskaden (direkt an der südlichen Plangebietsgrenze) und Schutzwällen erarbeitet. Bei Umsetzung dieser Maßnahmen konnte eine Verbesserung der Situation bei Starkregenereignissen auch für bestehende Gebäude in Oberbirken festgestellt werden. Des Weiteren wird auf die Starkregenanalyse im Anhang verwiesen.

## **2.7 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen**

Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind gemäß § 1a Abs. 2 BauGB die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Die Gemeinde Stegen geht diesen

Möglichkeiten entweder bereits nach (z. B. durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Begegnungshaus“ zur Lückenschließung im Wohngebiet Stockacker) oder sie hat diese bereits ausgeschöpft.

Mit Aufstellung des Bebauungsplans „Nadelhof“ möchte die Gemeinde Stegen dringend benötigten Wohnraum entwickeln, um der Bevölkerung langfristig Wohnflächen zur Verfügung stellen zu können. Da die Gemeinde Eigentümerin der Grundstücke des vorliegenden Bebauungsplans sein wird, kann die Gemeinde bei der Vermarktung der Grundstücke die Käufer verpflichten, ihre Grundstücke innerhalb einer angemessenen Frist zu bebauen, so dass keine neuen Baulücken entstehen. Außerdem können in den Kaufverträgen über die Festsetzungen des Bebauungsplans hinaus auch andere Anforderungen gestellt werden, die dem Klimaschutz und dem Ortsbild zugutekommen.

Durch die Inanspruchnahme für eine bauliche Nutzung gehen aber im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans Böden für die landwirtschaftliche Nutzung verloren. Gem. § 1a Abs. 2 BauGB sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen soll dabei begründet werden.

Den Belangen der Landwirtschaft steht die dringende Nachfrage nach Wohnflächen in Stegen gegenüber. Das vorliegende Plangebiet ist für eine Wohnbauentwicklung gut geeignet, da die bestehende Infrastruktur (Burger Straße, Birkenweg) in Anspruch genommen und erweitert werden kann. Die Gemeinde Stegen sieht mit vorliegendem Bebauungsplan die Chance, den Belangen der Ortsentwicklung und der Sicherung von dringend benötigten Wohnbauflächen für die Deckung des Wohnungsbedarfs Rechnung zu tragen. Flächenneuansprüche im Plangebiet werden durch eine flächeneffiziente und ressourcenschonende Ausnutzung der Baugrundstücke unter Beachtung der Ortsrandlage auf das notwendige Maß begrenzt.

In Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander wird die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen – auch nach Durchführung einer Standortalternativenprüfung (siehe Ziffer 2.1) – befürwortet. Insgesamt handelt es sich bei den vorliegenden Flächen um eine sinnvolle Arrondierung der bestehenden Siedlungsstruktur. Zudem gibt es für die Gemeinde Stegen derzeit keine anderen zur Verfügung stehenden Entwicklungsflächen dieser Größenordnung mehr, bei denen die Beeinträchtigung der Landwirtschaft geringer ausfallen würde.

## **2.8 Belange des Immissionsschutzes: Spritzmittel, landwirtschaftliche Flächen**

Das Plangebiet grenzt im Osten und im Süden an landwirtschaftliche Flächen an. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ist mit dem Einsatz von Spritzmitteln zu rechnen. Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist besonders auf den Schutz von unbeteiligten Personen in der Umgebung der Behandlungsfläche zu achten.

Basierend auf Bewertungsmodellen, die in einem Leitliniendokument der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) veröffentlicht wurden, hat das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) in der Bekanntmachung im Bundesanzeiger vom 27.04.2016 dargelegt, welcher Mindestabstand einzuhalten ist. Demnach darf bei der Spritz- und Sprühanwendung in Flächenkulturen (Getreide, Kartoffeln, Rüben, Raps und Mais) ein Abstand von 2,00 m und in Raumkulturen (Obst, Wein, Hopfen) ein Abstand von 5 m nicht unterschritten werden. Darüber hinaus gehende Abstände sind lediglich „Empfehlungen zur Vermeidung von nachbarschaftlichen Konflikten“. Hier werden Mindestabstände von 10 m bei Ackerkulturen und 20 m bei Raumkulturen empfohlen. Eine Bepflanzung in Form einer vor abdriftenden Spritzmitteln schützenden Hecke erlaubt jedoch deutlich geringere Abstände.

Vor allem bei dem nördlichen Bereich handelt es sich um intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Der notwendige Abstand und Schutz wird durch den 3,00 m breiten Fußweg und das Anpflanzgebot einer Hecke gewährleistet.

Die landwirtschaftlichen Flächen an der südlichen Plangebietsgrenze werden zurzeit nicht intensiv genutzt. Um den Schutz der südlichen Hausreihe ohne Flächenverlust für die südlichsten Grundstücke sicherzustellen, ist der Erwerb eines 10 m breiten Streifens durch die Gemeinde geplant. Auf dieser Fläche sollen Retentionskaskaden zum Hochwasserschutz bei Starkregenereignissen ausgebildet werden. Zur Einbindung des neuen Baugebiets und als Übergang zum Landschaftsschutzgebiet „Zartener Becken“ soll die Pflanzung einer lockeren Baumreihe (Abstand zwischen Bäumen 8 bis 10 m) aus Obstbäumen und ggf. standortgerechten Laubbäumen am südlichen Rand der geplanten Retentionskaskaden vorgenommen werden. Bei entsprechender Ausgestaltung der Retentionskaskaden mit Einsaat von standortgerechtem Saatgut, angepasster Pflege und Pflanzung der Baumreihe kann die Fläche ggf. auch in das Ökokonto der Gemeinde Stegen eingestellt werden.

Über diese Maßnahmen hinaus, die dem Spritzmittelabdrift dienen, wird in den Bebauungsvorschriften darauf hingewiesen, dass es aufgrund der Nähe zu landwirtschaftlichen Flächen auch bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung zu Emissionen wie Gerüche, Stäube oder Geräuschen kommen kann. Diese Emissionen sind als ortsüblich hinzunehmen.

### **3 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**

#### **3.1 Art der baulichen Nutzung**

Entsprechend der umgebenden Bestandsbebauung und dem Ziel des Bebauungsplans, Grundstücke für den Wohnungsbau bereitzustellen, werden für den Bebauungsplan „Nadelhof“ allgemeine Wohngebiete (WA1, WA2 und WA3) nach § 4 BauNVO festgesetzt.

Schank- und Speisewirtschaften sind nicht zulässig, da diese Ziel- und Quellverkehr generieren, der im Plangebiet zu Nutzungskonflikten führen kann. Außerdem sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht zulässig. Diese Nutzungen sind deshalb ausgeschlossen, um die Fläche der Wohnnutzung vorzuhalten und Nutzungskonflikte durch Emissionen (betrifft Tankstellen) innerhalb des Gebietes zu vermeiden.

Durch die in einem allgemeinen Wohngebiet ohnehin zulässigen Anlagen für soziale und gesundheitliche Zwecke ist auch die geplante Pflegewohngruppe südlich vom Kindergarten abgedeckt.

Außerdem soll eine Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindergarten“ festgesetzt werden. Diese soll der Unterbringung von Einrichtungen und Anlagen eines Kindergartens dienen. Dadurch soll dem jetzigen Bedarf an Kindergartenplätzen in Stegen entsprochen werden, aber auch für den zusätzlichen Bedarf, der durch die Ansiedlung junger Familien im neuen Baugebiet entstehen wird, vorgesorgt werden.

Gebäude und Einrichtungen, die der Betreuung und Verpflegung von Kindern dienen einschließlich aller Nebenräume, Nebeneinrichtungen, sowie Freiflächen, Stellplätze und Carports sind zulässig. Zu den Nebenräumen zählen insbesondere Büros, Küchen, Abstell- und Sanitärräume. Als Nebeneinrichtung können zum Beispiel Außenspielanlagen und Spielgeräte gezählt werden. Zudem soll auch die Unterbringung einer Wohnung zulässig sein. Dadurch hat die Gemeinde und/oder der Kindergartenbetreiber Beschäftigte des Kindergartens unterzubringen.

### **3.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird definiert durch die Höhe der baulichen Anlagen (maximale Trauf- und Gebäudehöhe), die Grundfläche und Grundflächenzahl, die Geschossflächenzahl sowie die zulässige Zahl an Vollgeschossen (als Höchstmaß oder zwingend).

#### Grundfläche, Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl

Das Plangebiet soll in drei allgemeine Wohngebiete gegliedert werden. Im WA1 sollen Einzelhäuser und Doppelhäuser untergebracht werden. Die Festsetzungen in diesem Bereich sind enger gefasst und sollen die Umsetzung des städtebaulichen Entwurfs sicherstellen. Im WA2 sollen die Flächen für Geschosswohnungsbau und alternative gemeinschaftliche Wohnmodelle in Form eines Wohnhofs bereitgestellt werden. Im nördlichen Teil des Plangebiets kann im WA2 betreutes Wohnen für Senioren südlich vom Kindergarten untergebracht werden.

Die zulässige überbaubare Grundfläche im WA1 und WA2 wird gemäß dem Orientierungswert, der durch die Baunutzungsverordnung definiert wird, auf 0,4 festgesetzt. Damit ist eine flächensparende Siedlungsentwicklung im Sinne des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gewährleistet. Zudem wurde in Anlehnung an die Zahl der Vollgeschosse eine maximale GFZ von 0,8 festgesetzt. Hierdurch wird eine an den Bestand angepasste, zweigeschossige Bebauung (eventuell mit einem dritten Nichtvollgeschoss) ermöglicht. Im WA1 darf bei den Reihemittelhäusern die Grundflächenzahl bis höchstens 0,5 und die Geschossflächenzahl bis höchstens 1,0 überschritten werden. Damit wird eine angemessene Ausnutzung dieser Grundstücke ermöglicht. Im WA2 darf die zulässige Grundfläche durch die Grundfläche von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, von Nebenanlagen sowie von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche (z. B. Tiefgaragen) bis zu einer Grundflächenzahl von maximal 0,8 überschritten werden. Somit werden dem Bauherrn Spielräume in der Gestaltung der Freiflächen eingeräumt. Trotzdem wird sichergestellt, dass wenigstens 20% der Grundstücksfläche unversiegelt bleiben und begrünt werden.

Das allgemeine Wohngebiet WA3 deckt den bestehenden Nadelhof mit seinen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden sowie großen landwirtschaftlichen Freiflächen ab. Drei Baufenster orientieren sich an dem Bestand und belassen relativ wenig Entwicklungsspielräume. Die Umnutzung der größeren Wirtschaftsgebäude soll aber zulässig sein. Ein viertes Baufenster ermöglicht ein zusätzliches Einzelhaus im südlichen Bereich. Für WA3 gilt die jeweilige in der Planzeichnung eingetragene Grundfläche (insgesamt 1.240 m<sup>2</sup>, entspricht einer GRZ von 0,2 bezogen auf die gesamte WA3-Fläche), diese kann durch die Grundfläche von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen bis zu 80 vom Hundert überschritten werden (entspricht einer GRZ II von 0,36 bezogen auf die gesamte WA3-Fläche). Somit bleiben die GRZ I und die GRZ II auch bei einer Unterteilung der WA3-Fläche in mehrere Grundstücke im Verhältnis und einem Windhundrennen wird vorgebeugt. In Anbetracht der Flächengröße und der relativ geringen zulässigen Grundfläche ist eine Überschreitung bis zu 80 vom Hundert vertretbar. Somit kann eine Begrünung der WA3-Fläche von über 60% erreicht werden, dem Eigentümer werden aber genügend Spielräume in der Anordnung und Gestaltung der Freiflächen eingeräumt. Falls kleinere Grundstücke gebildet werden, gilt trotzdem die Obergrenze gemäß BauNVO: eine Grundflächenzahl von 0,8 darf nicht überschritten werden. Dadurch wird sichergestellt, dass bei einer Unterteilung auch Grundstücke mit einem hohen Baufensteranteil zu mindestens 20% unversiegelt bleiben.

Für die Gemeinbedarfsfläche „Kindergarten“ sind eine Grundflächenzahl von 0,4 und eine Geschossflächenzahl von 0,4 festgesetzt. Bezogen auf die Grundstücksfläche mit der über 10 m breiten Maßnahmenfläche F2 zum Ortsrand, die hauptsächlich als

Grünfläche ausgebildet werden soll, sind diese Dichteziffern angemessen und ausreichend. Die notwendigen Stellplätze sind innerhalb der Parkplatzfläche am Anfang des nördlichen Stiches an der Burger Straße untergebracht. Somit kann die Gemeinbedarfsfläche hauptsächlich für das Hauptgebäude, für Spielgeräte und sonstige notwendige bauliche Anlagen in Anspruch genommen werden. Eine Überschreitung der GRZ bis zu 0,8 wird zugelassen, damit dem Kindergartenbetreiber genügend Spielräume in der Freiraumgestaltung eröffnet werden. Zur gleichen Zeit wird sichergestellt, dass mindestens 20% der Gemeinbedarfsfläche unversiegelt bleiben und begrünt werden.

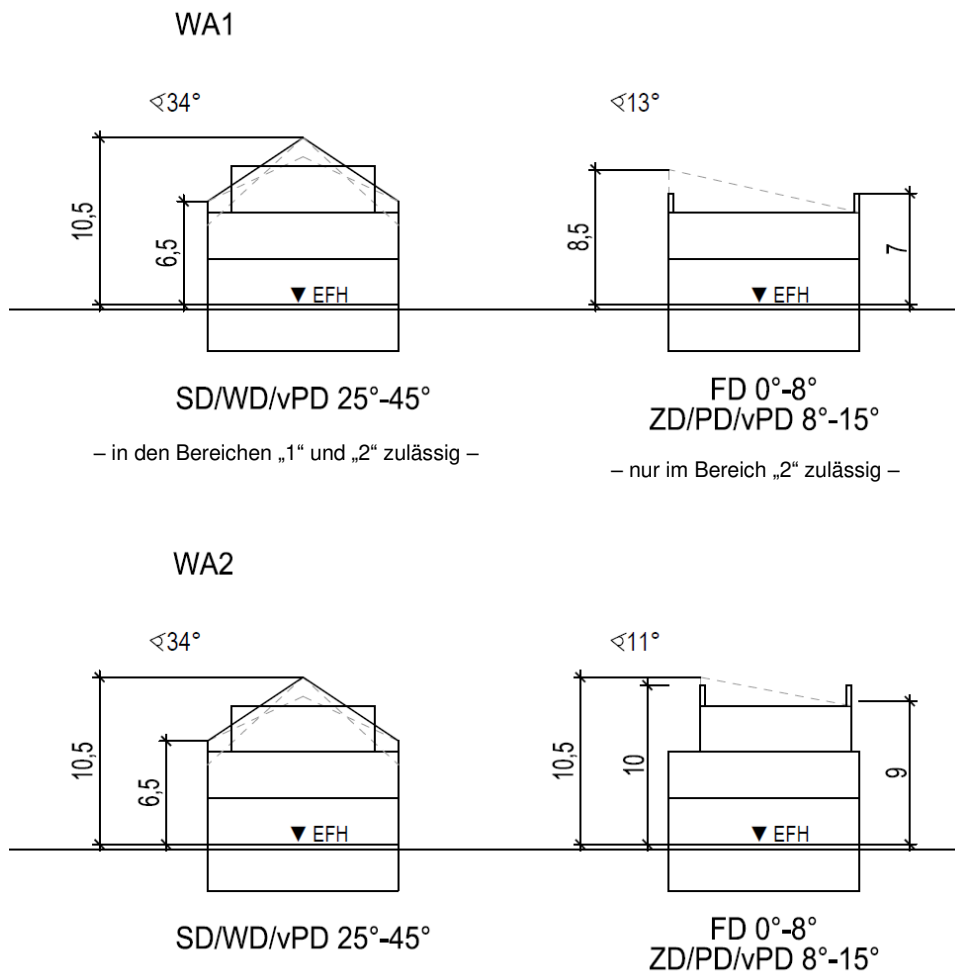
#### Höhe baulicher Anlagen, Zahl der Vollgeschosse

Als maximale Trauf- (TH) und Gebäudehöhen (GH) (Hauptgebäude) gelten die in der Planzeichnung festgesetzten Höhen. In den allgemeinen Wohngebieten WA1 und WA2 sowie innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf werden diese auf die maximale Erdgeschossfußbodenhöhe (OK Rohfußboden) bezogen. Die jeweilige Erdgeschossfußbodenhöhe wird wiederum auf die in der Planzeichnung festgesetzten Straßenhöhen bezogen und darf diese um maximal 0,40 m überschreiten. Dadurch soll die Errichtung von Sockeln in einer Höhe von mindestens 30 cm über dem realisierten Straßenniveau ermöglicht werden, da in der Realisierung der Straße eine Abweichung von + 10 cm / - 30 cm aus technischen Gründen zulässig ist. Im allgemeinen Wohngebiet WA3 werden die Gebäudehöhen in Meter über Normalnull festgesetzt, weswegen in diesem Bereich die Festsetzung der maximalen Erdgeschossfußbodenhöhe entbehrlich ist.

Für die Gemeinbedarfsfläche werden ein Vollgeschoss und eine Gebäudehöhe von 7,5 m sowie flachere Dachneigungen bis 15° festgesetzt. Die Gebäudehöhe ist so gewählt, um innerhalb der Gemeinbedarfsfläche ein Vollgeschoss und ggf. ein zusätzliches Nichtvollgeschoss mit flachem oder flach geneigtem Dach zu ermöglichen.

Das allgemeine Wohngebiet WA1 wird in zwei Bereiche unterteilt. Am südlichen Siedlungsrand und in der Übergangszone zur bestehenden Hausreihe im Norden des Plangebiets (mit einer „1“ markierte Baufenster) sind zwei Vollgeschosse, ausschließlich steil geneigte Dächer (25° bis 45°) und eine Traufhöhe von 6,5 m bzw. eine Gebäudehöhe von 10,5 m zulässig. In den mit einer „2“ gekennzeichneten Baufenster sind auch zwei Vollgeschosse, dafür aber sowohl steil als auch flach geneigte Dächer zulässig. Dabei gelten für steil geneigte Dächer (25° bis 45°) eine Traufhöhe von 6,5 m und eine Gebäudehöhe von 10,5 m, für flach geneigte Dächer (8° bis 15°) eine Traufhöhe von 7,0 m und eine Gebäudehöhe von 10,5 m und für Flachdächer (0° bis 8°) eine Gebäudehöhe von 7,0 m. Durch die festgesetzten Gebäudehöhen soll verhindert werden, dass im allgemeinen Wohngebiet WA1 ein zusätzliches Attikageschoss als (drittes) Nichtvollgeschoss realisiert wird.

Im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden soll die im städtebaulichen Entwurf geplante Dichte im allgemeinen Wohngebiet WA2 auch dadurch gesichert werden, dass zwei Vollgeschosse als zwingend festgesetzt werden. Außerdem gelten im allgemeinen Wohngebiet WA2 für steil geneigte Dächer (25° bis 45°) eine Traufhöhe von 6,5 m und eine Gebäudehöhe von 10,5 m, für flach geneigte Dächer (8° bis 15°) eine Traufhöhe von 9,0 m und eine Gebäudehöhe von 10,5 m und für Flachdächer (0° bis 8°) eine Gebäudehöhe von 10,0 m. Die festgesetzten Gebäudehöhen lassen in diesem Bereich ein zusätzliches Nichtvollgeschoss zu. Dadurch kann eine angemessene Ausnutzung der Grundstücke erzielt werden.



Schemaschnitte für WA1 und WA2

Im allgemeinen Wohngebiet WA3 werden die Gebäudehöhen in Meter über Normalnull (m ü. NN) in Anlehnung an den Bestand durch Eintrag im Baufenster festgesetzt. Dadurch kann der Erhalt der bestehenden Hofstruktur gesichert werden. Bei der Höhenfestsetzung für das zusätzliche Einfamilienhaus im Süden wird das östlich der Burger Straße ansteigende Gelände berücksichtigt. Zudem werden im WA3 nur steil geneigte Dächer zugelassen, weswegen auf die Festsetzung einer Traufhöhe verzichtet werden kann.

Die maximale Traufe darf um bis zu 2,5 m durch Dachaufbauten und Dacheinschnitte überschritten werden. So kann eine gute Ausnutzung der Dachgeschosse ermöglicht werden.

Um die Errichtung von Solaranlagen zu ermöglichen, wird festgesetzt, dass eine Aufständigung von bis zu 1,5 m zulässig ist, sofern die Solaranlagen entsprechend dem Maß ihrer Höhe von der äußersten Dachkante zurückversetzt sind, so dass sie nicht übermäßig in Erscheinung treten und das Ortsbild beeinträchtigen. Im allgemeinen Wohngebiet WA2 und innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf darf die Gebäudehöhe zudem durch technisch bedingte Dachaufbauten wie z. B. Aufzugsüberfahrten um bis zu 3,0 m überschritten werden. Diese Anlagen müssen aber von der äußersten Dachkante mindestens 2,0 m zurückspringen. Dadurch wird sichergestellt, dass sie über die eigentliche Gebäudehöhe hinaus nicht massiv in Erscheinung treten.

### **3.3 Bauweise und Stellung baulicher Anlagen**

Die Bauweise ist der Planzeichnung zu entnehmen. Im allgemeinen Wohngebiet WA1 soll ein Angebot für (junge) Familien geschaffen werden, deswegen sind hier Einzelhäuser und Doppelhäuser zulässig.

Im WA2 sind im Bereich des Wohnhofs Doppelhäuser und Hausgruppen zulässig. Dadurch können einzelne Grundstücke gebildet werden. Es soll aber trotzdem eine gewisse Dichte erreicht werden. Innerhalb der nördlichen Plangebietshälfte soll im WA2 passend zur geplanten Senioreneinrichtung die offene Bauweise als Einzelhausbebauung zulässig sein. In dem Bereich südlich vom Wohnhof soll Geschosswohnungsbau entstehen. Um sicherzustellen, dass die Wohngebäude nicht zu massiv in Erscheinung treten, wird in diesem Bereich die abweichende Bauweise festgesetzt, wobei nur Gebäudelängen unter 30 m zulässig sind. Durch Verbindungstrakte oder Treppenhäuser können jedoch einzelne Gebäudeeinheiten verbunden werden, sofern diese einen Vor- oder Rücksprung sowie eine Grundfläche unter 30 m<sup>2</sup> aufweisen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass längere Fassaden unterbrochen und untergliedert werden.

Im WA3 sollen aber nicht nur Einfamilienhäuser, sondern auch Doppelhäuser zugelassen werden. Dies entspricht dem Charakter des Nadelhofs. Für den Kindergarten wurde die offene Bauweise festgesetzt, welche der geplanten Nutzung entspricht.

In der letzten Reihe im Süden des Plangebiets wird die Stellung der baulichen Anlagen parallel zu der Straßenführung der beiden Stiche festgesetzt. Dadurch sollen ein harmonischer Übergang in die Landschaft sowie die Herstellung eines abgerundeten Ortsrands sichergestellt werden.

### **3.4 Überbaubare Grundstücksfläche**

Aufgrund der kleinen Grundstücke bzw. der eng gefassten Baufenster werden im WA1, WA2 und WA3 Überschreitungen für (überdachte) Terrassen nach Süden bzw. Südosten und Südwesten zugelassen. Der Umfang der Überschreitungen wird auf maximal 5,0 m Länge und maximal 2,0 m Tiefe definiert. Da im WA3 die Baufenster eng an den Bestand gefasst sind und eine Vermessung der bestehenden Dächer nicht vorliegt, wird festgesetzt, dass Überschreitungen der Baugrenzen durch Dachüberstände um bis zu 0,5 m zulässig sind. Dadurch können Sanierungen der bestehenden Flächen auch über den Bestandsschutz hinaus ermöglicht werden.

### **3.5 Nebenanlagen und Stellplätze**

In den allgemeinen Wohngebieten WA1 und WA2 und innerhalb der Fläche für Gemeinbedarf sind Garagen, Carports und Nebenanlagen mit mehr als 25 m<sup>3</sup> Brutto-Rauminhalt nur innerhalb der Baugrenzen und in den hierfür ausgewiesenen Zonen gemäß Planzeichnung zulässig. Im allgemeinen Wohngebiet WA2 sind Tiefgaragen jedoch auch außerhalb vom Baufenster zulässig. Damit wird sichergestellt, dass die Gartenbereiche sowie die Randbereiche der Grundstücke von dominant in Erscheinung tretenden Anlagen freigehalten werden. Im allgemeinen Wohngebiet WA3 sind gemäß der Bestandssituation Garagen, Carports und Nebenanlagen überall zulässig.

Um den Verkehr nicht zu beeinträchtigen, ist ein Mindestabstand von 0,5 m von Garagen, Carports und Nebenanlagen zu den öffentlichen Verkehrsflächen einzuhalten.

Um eine effiziente und flexible Grundstücksorganisation zu ermöglichen, sind offene Kfz- und Fahrrad-Stellplätze im gesamten Baugebiet zulässig.

### **3.6 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen**

Zur Steuerung der Dichte des Baugebiets wird die maximal zulässige Zahl der Wohnungen geregelt. Damit soll eine zu hohe Dichte verhindert werden, die sich insbesondere

auf den erforderlichen Stellplatzbedarf und die Verkehrserzeugung auswirkt. Im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden und auch im Hinblick auf die große Nachfrage nach Bauplätzen und Wohnraum soll im allgemeinen Wohngebiet WA1 auf Grundstücken über 470 m<sup>2</sup> auch eine zweite Wohnung (z. B. Einliegerwohnung) zulässig sein. Pro Wohngebäude sollen jedoch nicht mehr als 2 Wohnungen entstehen. Somit werden in diesen Bereichen voraussichtlich 28 Wohnungen realisiert werden können. Im allgemeinen Wohngebiet WA2 ist für die Demenzwohngruppe sowie für den Wohnhof je angefangene 270 m<sup>2</sup> eine Wohnung festgesetzt. Somit können im Wohnhof 11 Wohnungen und auf dem Grundstück der Demenzwohngruppe 5 Wohnungen entstehen. Für den südlichen Geschosswohnungsbau sollen 15 Wohnungen ermöglicht werden. Deswegen wird für diesen Bereich festgesetzt, dass je angefangene 155 m<sup>2</sup> eine Wohnung zulässig ist. Im allgemeinen Wohngebiet WA3 hingegen soll an der bestehenden Situation weitestgehend festgehalten werden, über die sechs bestehenden Wohnungen hinaus sollen lediglich zwei zusätzliche zugelassen werden. Es wird festgesetzt, dass je 740 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche eine Wohnung zulässig ist. Damit kann verhindert werden, dass bei einer Unterteilung der WA3-Fläche (insgesamt ca. 5.941 m<sup>2</sup>) mehr als 8 Wohnungen zulässig wären.

### **3.7 Verkehrsflächen, Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt**

Durch die Festsetzung der Verkehrsflächen werden die verkehrliche Erschließung sowie die Anordnung der öffentlichen Stellplätze im Plangebiet geregelt. Grundlage bildet die Erschließungsplanung des Fachbüros itp Ingenieur GmbH aus Freiburg. Hierdurch kann eine umsetzbare und funktionierende Erschließung des Plangebiets sichergestellt werden. Eine Abweichung von den festgesetzten Straßenhöhen von + 10 cm / - 30 cm ist aus technischen Gründen möglich.

Um sicherzustellen, dass die verkehrliche Erschließung der Grundstücke von den Stichstraßen geordnet erfolgt, werden entlang des Birkenweges, der Burger Straße sowie des Wirtschaftsweges Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt. Das soll zur Entlastung des Birkenweges und der Burger Straße beitragen. Dadurch kann auch gewährleistet werden, dass der Wirtschaftsweg seinen Charakter beibehält und auch weiterhin als Verbindung in die Landschaft dienen kann. In den Bauvorschriften wird zudem der Hinweis aufgenommen, dass der private Grundstückseigentümer die Verantwortung dafür trägt, dass bei der Ein- und Ausfahrt auf dem jeweiligen Grundstück eine ausreichende Sicht gewährleistet wird.

Im Norden des Plangebiets ist eine Brücke über den Rechtenbach geplant, weswegen an dieser Stelle ein zusätzliches Baufenster und eine Verkehrsfläche (als Gehweg) eingezeichnet werden. Textlich wird festgesetzt, dass Brücken und Stege nur innerhalb dieses Baufensters zulässig sind. Dadurch wird die mit den Behörden bereits abgestimmten Position der Brücke gesichert.

### **3.8 Grünflächen**

Im Nordwesten wird eine öffentliche Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Freifläche Kindergarten“ und „Wiese“ festgesetzt. Diese Fläche soll von dem Kindergarten und der Einrichtung für Seniorenbetreuung südlich vom Kindergarten genutzt werden. Die getroffenen Festsetzungen zielen darauf ab, dass die Gemeinde Freiheit in der Gestaltung der Fläche hat, diese sich aber trotzdem insgesamt als naturnah darstellt. Innerhalb dieser Fläche wird auch der Gewässerrandstreifen von 10 m Breite für den Rechtenbach nachrichtlich übernommen.

Außerdem wird entlang des Gehweges im Nordosten ein grüner Streifen von 0,5 m Breite mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün/Graben“ ausgewiesen, der zum Erhalt des bestehenden zeitweise wasserführenden Grabens dienen soll.



### **3.9 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Zur Reduzierung der Versiegelung wird festgesetzt, dass Zufahrten, Wege-, Hof- und Stellplatzflächen im privaten Bereich in einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung auszuführen sind. Unbeschichtete oder unbehandelte kupfer-, zink- oder bleigedeckte Dächer sind ausgeschlossen, da diese durch die Auswaschung von Metallionen den Boden kontaminieren können. Zum Schutz des Bodens und des Grundwassers werden auch Hinweise zur Lage im Wasserschutzgebiet, zur Geotechnik, zum Bodenschutz und zum Denkmalschutz (Umgang mit Funden oder Befunden) in den Bebauungsvorschriften aufgenommen.

Die Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 0° und 8° sind auf mindestens 70 Prozent der Dachfläche (Substratschicht von mindestens 15 cm) zur landschaftlichen Einbindung und zur Verbesserung des Wasserhaushalts zu begrünen. Die 15 cm starke Dachbegrünung leistet auf der einen Seite einen Beitrag zur Regenwasserrückhaltung und somit auch zum Hochwasserschutz. Auf der anderen Seite werden durch die Verdunstung und den damit verbundenen kühlenden Effekt auch eine Verbesserung des Mikroklimas sowie eine Reduzierung der Hitzebelastung erzielt. Die Dachbegrünung hat darüber hinaus auch einen positiven ökologischen Effekt. Eine Kombination mit Anlagen zur Energieerzeugung oder -einsparung ist möglich.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen wurden im Plangebiet bereits Fledermauskästen angebracht. Diese sollen auch auf Bebauungsplanebene gesichert werden. Außerdem wird im Plangebiet östlich der Burger Straße und innerhalb der F1-Fläche die Anbringung von Vogelnistkästen als Ausgleichsmaßnahme festgesetzt. Außerhalb vom Plangebiet angebrachte Kästen werden vertraglich gesichert. Außerdem werden auch Hinweise zur Beleuchtung und zum Zeitpunkt von Rodungen aufgenommen.

### **3.10 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

Zur Sicherung der Löschwasserversorgung sollen Flächen auf dem Grundstück des bestehenden Nadelhofs mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Gemeinde belastet werden (R1). Die Fläche R2 soll als private Erschließungsfläche innerhalb des Wohnhofes dienen, weswegen dafür ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt wird.

### **3.11 Anpflanzung und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Durch das allgemeine Pflanzgebot soll eine Mindestdurchgrünung im Gebiet gewährleistet werden. Für kleinere Grundstücke (unter 250 m<sup>2</sup>) besteht die Verpflichtung, drei Sträucher zu pflanzen, auf den größeren Grundstücken ist je angefangene 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche auch ein Laub- oder Obstbaum zu pflanzen. Außerdem sollen innerhalb des Nadelhofs erhaltenswerte Bäume durch Erhaltungsgebot geschützt werden.

Das Pflanzgebot „F1“ betrifft die Gestaltung und Begrünung der öffentlichen Grünfläche. Durch das Pflanzgebot „F2“ soll entlang der Grundstücksgrenze eine Hecke als Schutz gegenüber den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen im Osten gepflanzt werden. Außerdem soll an dieser Stelle am Ortsrand ein Grünstreifen zur Begrünung und besseren Einbindung in die Landschaft entstehen.

## **4 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN**

### **4.1 Dächer**

Durch die Festsetzung der Dachneigungen und Dachformen soll zum einen der bestehenden Dachlandschaft in Oberbirken Rechnung getragen werden, zum anderen sollen aber auch moderne Dachformen zulässig sein, um den einzelnen Bauherren gewisse

Freiheiten in der Gestaltung ihrer Gebäude einzuräumen. Deswegen wurden in der ersten Reihe westlich vom Kindergarten und in der südlichsten Hausreihe des Gebiets sowie innerhalb des allgemeinen Wohngebiets WA3 nur steil geneigte Dächer zugelassen. Die steileren Dachneigungen im WA3 (bis 50°) ermöglichen auch die Errichtung von Krüppelwalmdächern, die auch im Bestand bereits vorzufinden sind. Innerhalb der sonstigen WA1-Flächen sowie im allgemeinen Wohngebiet WA2 sind sowohl steil als auch flach geneigte Dächer zulässig. Für eine bessere Ausnutzung des Bauvolumens werden innerhalb der Gemeinbedarfsfläche nur flach geneigte Dächer zugelassen. Die Verträglichkeit des Baugebiets mit den zulässigen Dachformen, Dachneigungen und Gebäudehöhen wurde auch anhand eines 3D-Modells im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens geprüft.

Zur Vermeidung unattraktiver Verschneidungen von Dachflächen soll die Dachneigung direkt aneinander angrenzender Doppelhäuser oder Hausgruppen einheitlich sein. Abweichungen der Dachneigungen untereinander sind nur bis zu 5° zulässig. Mit dem zulässigen Versatz der Firstlinie besteht weiterhin eine große Baufreiheit für den angrenzenden Nachbarn.

Garagen und Carports sollen sich den jeweiligen Hauptgebäuden unterordnen beziehungsweise sich in das Gesamtbild einfügen. Deswegen sind sie entweder in das Gebäude einzubeziehen, mit einem der Dachneigung des Hauptgebäudes entsprechenden Dach zu versehen oder als (begrüntes) Dach mit einer Dachneigung zwischen 0° und 10° auszuführen.

Zur weiteren Sicherung des Ortsbildes wurden Festsetzungen für Dachaufbauten und Dacheinschnitte, sowie für Widerkehren und Zwerchhäuser erlassen. Dabei sollen auf der einen Seite den Eigentümern Spielräume zur Nutzung der Dachgeschosse eingeräumt werden, andererseits sollen sich Dachaufbauten und Dacheinschnitte dem Dach unterordnen, damit das Dach als Einheit wahrnehmbar bleibt.

Zum Schutz des Ortsbildes werden gestalterische Vorgaben zur Dacheindeckung in den örtlichen Bauvorschriften aufgenommen. Wellfaserzement und Dachpappe beeinträchtigen die Gestaltqualität der baulichen Anlagen und werden als ortsuntypische Materialien ausgeschlossen. Die Reflexion von großen, spiegelnden Flächen führt häufig zu Beeinträchtigungen und Konflikten mit der nachbarschaftlichen Bebauung oder mit dem nahe liegenden Verkehr und beeinträchtigt das Erscheinungsbild der Dachlandschaft. Deshalb werden auch spiegelnde und reflektierende Materialien bei der Dach- und Fassadengestaltung ausgeschlossen. Ausgenommen hiervon sind Anlagen, die der solaren Energiegewinnung dienen. Diese sind gewünscht, werden aber – zum Schutz des Ortsbildes – nur am Gebäude zugelassen.

#### **4.2 Gebäudetiefen**

Durch großzügige Baufenster soll innerhalb des allgemeinen Wohngebiets WA2 potenziellen Bauherren Entwicklungsfreiheit gelassen werden. Um zu vermeiden, dass die Gebäude zu massiv in Erscheinung treten, werden textliche Festsetzungen zu den Gebäudetiefen getroffen. Die Tiefen der Gebäudeeinheiten werden somit auf 18 m begrenzt. Zwei Gebäudeeinheiten sollen aber mittels eines Verbindungstraktes oder eines Treppenhauses verbunden werden. Durch den festgesetzten Vor- oder Rücksprung, die Begrenzung der Grundfläche auf 30 m<sup>2</sup> sowie die gewünschte Ausführung in Glas oder ähnlichen Materialien wird sichergestellt, dass längere Fassaden unterbrochen und untergliedert werden. Diese örtliche Bauvorschrift wird ergänzend zur abweichenden Bauweise mit Gebäudelängen bis zu 30 m aufgenommen.

#### **4.3 Rücksprung von Attikageschossen**

Im allgemeinen Wohngebiet WA2 ist durch die festgesetzten Gebäudehöhen die Realisierung von Attikageschossen als zusätzliche Nichtvollgeschosse zulässig. Um zu vermeiden, dass die Wandflächen zu massiv in Erscheinung treten, werden Rücksprünge dieser Attikageschosse festgesetzt.

#### **4.4 Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke**

Aus gestalterischen und ökologischen Gründen sollen die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke begrünt bzw. gärtnerisch angelegt werden. Stein- und Schottergärten sind dabei ausgeschlossen. So soll vermieden werden, dass große Teile des Plangebiets brach liegen und aufgrund der fehlenden Gestaltung und Pflege das Ortsbild negativ beeinflussen. Zum Schutz des Ortsbildes sind Nebenflächen wie Mülltonnenplätze, Abfallplätze und Lagerplätze gegenüber dem Straßenraum und anderen öffentlichen Räumen dauerhaft abzuschirmen und gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen.

#### **4.5 Einfriedungen und Stützmauern**

Aus gestalterischen Gründen aber auch aus Gründen der Verkehrssicherheit werden die Einfriedungen zu den öffentlichen Verkehrsflächen auf 1,20 m begrenzt. Dadurch wird auf den privaten Grundstücken ein gewisser Sichtschutz ermöglicht. Aus gestalterischen Gründen ist Stacheldraht nicht zulässig; Drahtzäune und Stabgitterzäune sollen durch Heckenhinterpflanzung oder Berankung begrünt werden. Um die Sicherheit des Verkehrs im öffentlichen Raum zu gewährleisten, wird bei Hecken und Hinterpflanzungen ein Abstand von mindestens 0,50 m zu den Verkehrsflächen festgesetzt.

Um dem Gestaltungsleitbild eines grünen Dorfes zu entsprechen, sollen Stützmauern als Natursteinmauern ausgeführt werden. Aus gestalterischen Gründen wird die Höhe auf 1,5 m, bei gestaffelten Stützmauern auf 1,0 m mit 1,0 m Abstand untereinander begrenzt. Die Zwischenräume sind zu begrünen.

#### **4.6 Außenantennen**

Um einen unerwünschten Wildwuchs technischer Anlagen zu vermeiden, sollen Außenantennen und/oder Parabolanlagen an einem Standort am Wohngebäude konzentriert werden.

#### **4.7 Stellplatzverpflichtung**

Der Stellplatzbedarf der einzelnen Wohnungen muss grundsätzlich auf den Grundstücken nachgewiesen werden. Unter Berücksichtigung des stark gestiegenen Bedarfs für Zweitwagen und Besucherparkplätze reicht ein Stellplatz je Wohnung meistens nicht aus. Daher wird aus verkehrlichen und städtebaulichen Gründen gegenüber den Vorschriften der Landesbauordnung eine Erhöhung der Stellplatzverpflichtung auf 1,5 Stellplätze je Wohnung festgesetzt. Dabei werden Bruchteile einer Stellplatzzahl auf die nächste volle Stellplatzzahl aufgerundet. Durch die Erhöhung soll vermieden werden, dass unerwünschte Parkierungen im öffentlichen Raum das Ortsbild und den fließenden Verkehr beeinträchtigen. Erfahrungsgemäß wird davon ausgegangen, dass die Einfahrten zur Garage oder zum Carport bei Einfamilienhäusern/Doppelhaushälften bei Erteilung der Baugenehmigung als Stellplatz angerechnet werden können. Somit soll auch bei kleineren Grundstücken die Unterbringung von 1,5 Stellplätzen (aufgerundet 2) erleichtert werden.

#### **4.8 Anlagen zum Sammeln und Rückhalten von Niederschlagswasser**

Um den natürlichen Wasserkreislauf nicht zu unterbrechen, soll das auf den privaten Grundstücken anfallende Niederschlagswasser grundsätzlich auf der jeweiligen

Grundstücksfläche versickert werden. Falls eine Versickerung nicht umsetzbar ist, wird zur Entlastung der Kanalisation eine Rückhaltung mit Drosselung vorgesehen.

## 5 UMWELTBETRAG

Gemäß § 13b BauGB wird das Verfahren ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgestellt. Dennoch werden alle Umweltbelange erhoben und in die Abwägung eingestellt. Des Weiteren erfolgt eine artenschutzrechtliche Prüfung.

Der Umweltbeitrag wurde durch das Büro Freiraum- und LandschaftsArchitektur, Dipl.-Ing. (FH) Ralf Wermuth aus Eschbach erstellt. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurde vom Institut für Ökosystemforschung aus Bad Krozingen erstellt.

## 6 BODENORDNUNG

Die Grundstücksneubildung kann durch einen Fortführungsnachweis erfolgen. Ein amtliches Umlegungsverfahren ist nicht erforderlich.

## 7 KOSTEN

Die Planungs- und Erschließungskosten werden von der Gemeinde Stegen getragen und sind im Haushalt der Gemeinde vorgesehen. Eine Refinanzierung wird durch die Grundstücksverkäufe erfolgen.

## 8 STÄDTEBAULICHE KENNZIFFERN

Allgemeine Wohngebiete	ca.	2,15 ha
WA1	ca.	0,95 ha
WA2	ca.	0,61 ha
WA3 (Bestandsgebiet)	ca.	0,59 ha
Gemeinbedarfsfläche	ca.	0,20 ha
Öffentliche Grünfläche	ca.	0,18 ha
Flächen für Versorgungsanlagen	ca.	0,01 ha
Öffentliche Verkehrsflächen	ca.	0,52 ha
<b>Summe / Geltungsbereich</b>	<b>ca.</b>	<b>3,06 ha</b>

Stegen, den

Fränzi Kleeb  
Bürgermeisterin

**fsp**.stadtplanung

Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB  
Schwabentorring 12, 79098 Freiburg  
Fon 0761/36875-0, www.fsp-stadtplanung.de

Planverfasser

# Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

## Bebauungsplan „Nadelhof“ der Gemeinde Stegen, Ortsteil Oberbirken

Stand 28.06.2022

**Auftraggeber:** badenovaKonzept GmbH & Co.KG  
Zita-Kaiser-Straße 5  
79106 Freiburg i. Br.

**Verfasser:** Freiraum- und LandschaftsArchitektur  
Dipl.- Ing (FH) Ralf Wermuth  
Hartheimer Straße 20  
79427 Eschbach

**Bearbeitet:** 28.09.2020 *Sommerhalter*

**Bearbeitet:** 09.07.2021 *Retzko / Sommerhalter*

**Bearbeitet:** 02.05.2022 *Sommerhalter*

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELTBELANGE..</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Arten/Biotope und biologische Vielfalt.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Geologie/Boden .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Fläche.....</b>	<b>9</b>
<b>2.4</b>	<b>Klima/Luft .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5</b>	<b>Wasser .....</b>	<b>10</b>
<b>2.5.1</b>	<b>Grundwasser.....</b>	<b>10</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Oberflächenwasser.....</b>	<b>11</b>
<b>2.6</b>	<b>Landschaftsbild.....</b>	<b>12</b>
<b>2.7</b>	<b>Erholung.....</b>	<b>13</b>
<b>2.8</b>	<b>Mensch/Wohnen.....</b>	<b>13</b>
<b>2.9</b>	<b>Kultur- und Sachgüter.....</b>	<b>14</b>
<b>2.10</b>	<b>Sparsame Energienutzung .....</b>	<b>14</b>
<b>2.11</b>	<b>Umweltgerechte Ver- und Entsorgung.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN UMWELTBELANGEN.....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>AUSWIRKUNGEN DURCH SCHWERE UNFÄLLE UND KATASTROPHEN</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI</b>	
	<b>NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>DARSTELLUNG DER ALTERNATIVEN.....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG .....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>16</b>

**Anlage 1:** Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Dr. Luisa Steiner, IFÖ Bad Krozingen, September 2020)

**Anlage 2:** Dokumentation der Anbringung von Fledermauskästen und Vogelnistkästen (Frl-naT, Stand 05.05. 2022)

## 1 Einleitung

Der vorliegende Fachbeitrag ist Bestandteil der Begründungen zum Bebauungsplan „Nadelhof“ in Stegen, Ortsteil Oberbirken und wird diesen angehängt.

Hinsichtlich der Erfordernisse, der Ziele und dem Zwecke der Planung sowie der Abgrenzung des Geltungsbereiches wird auf die Begründungen zum der Bebauungspläne verwiesen.

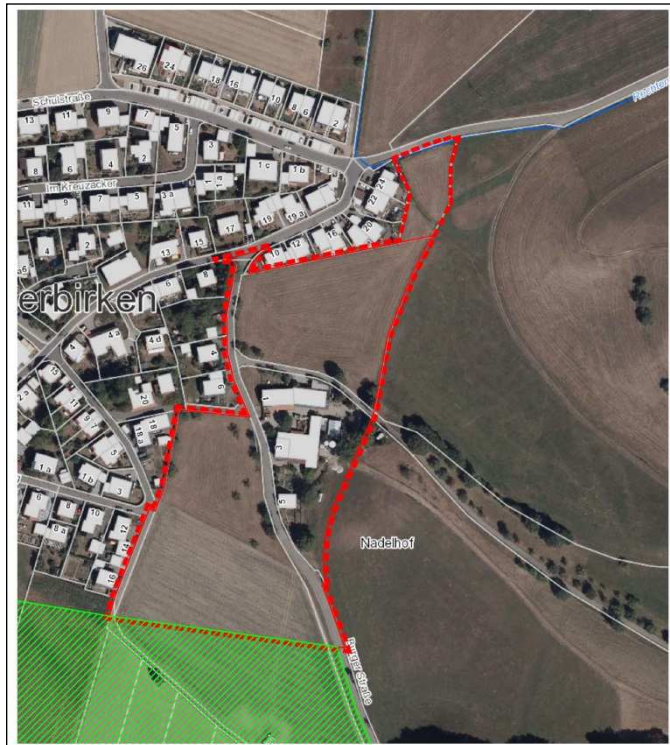


Abb. 1: Übersichtslageplan des Gebietes mit Geltungsbereich (rot), Landschaftsschutzgebiet (grün schraffiert)

## 2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltbelange

### 2.1 Arten/Biotope und biologische Vielfalt

#### Vorbemerkung

Nachfolgend erfolgt die Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen für das geplante Bau-  
gebiet, wie z.B. der Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG oder vorhandener Untersuchungen  
zu Naturschutzgebieten und Ähnlichem.

Bei Tieren und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer  
natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und Lebensbedingungen im Vor-  
dergrund.

### Schutzgebiete

Im Gebiet sind keine Flächen europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000, LSG oder NSG) und keine nach § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotope vorhanden.

**Landschaftsschutzgebiet:** Direkt südlich erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet „Zartener Becken“ Nr. 3.15.010.

**Geschütztes Biotop:** Etwa 30 m östlich des Gebäudekomplexes „Nadelhof“ findet sich das nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotop Nr. 180133150096 „Feldhecke beim Nadelhof in Oberbirken“.

**Natura 2000:** Etwa 400 m südlich des Planungsgebiet erstreckt sich das FFH-Gebiet 8013-342 „Kandelwald, Roßkopf, und Zartener Becken“ mit dem Wagensteigbach.

### Bestand:

Das Planungsgebiet ist gekennzeichnet durch weitläufige Grünlandflächen mit einzelnen meist älteren Obstbäumen und dem Gebäudekomplex „Nadelhof“.

Die intensiv genutzten Grünflächen im Gebiet sind von insgesamt mittlerer ökologischer Bedeutung und durch artenarme grasreiche Bestände mit Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), oder Knaulgras (*Dactylis glomerata*), daneben Kräuter wie Rotklee (*Trifolium pratense*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Labkraut (*Gallium mollugo*), Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) oder Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) gekennzeichnet. Die mäßig artenreiche Fettwiese im Norden weist Übergänge zu feuchtem Wiesengrünland auf, in der auch kleine Bestände vom Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) hinzutreten. Nach Westen grenzt an die Grünlandfläche nördlich des Nadelhofs ein schmaler Entwässerungsgraben, in dem Arten wie Echte Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder Flatterbinse (*Juncus effusus*) hinzutreten.

Im Süden findet sich eine größere Fläche, die mit Kleeegrasmischung u.a. aus Rotklee (*Trifolium pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*) eingesät wurde und aufgrund der artenarmen Ausprägung und intensiven Nutzung von geringer ökologischer Bedeutung ist. Von hoher ökologischer Bedeutung sind die erfassten Bäume auf den Wiesen und entlang der Ortsverbindungsstraße nach „Burg“. Dabei handelt es sich um vielfach ältere Apfel- und Kirschbäume mit Stammumfang zwischen ca. 100 und 160 cm, die teilweise Baumhöhlen aufweisen. Nördlich des „Nadelhof“ wurde eine Winterlinde (*Tilia cordata*) mit Stammumfang ca. 160 cm und eine Gehölzgruppe, bestehend aus einer alten mehrstämmigen Weide (*Salix caprea*), einer Linde und Hartriegel (*Cornus sanguinea*) im Unterwuchs erfasst.

Entlang der nördlichen Gebietsgrenze an der Ortsverbindungsstraße verläuft der „Rechtenbach“, ein ca. 1 m breites Fließgewässer, dessen schmale Sohle und Uferböschungen stark mit Hochstauden und Gräsern eingewachsen sind. Neben Arten angrenzender Wiesenflächen finden sich am Bachlauf u.a. Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) oder Wald-Simse (*Scripus sylvaticus*).



Der „Nadelhof“ mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden sowie landwirtschaftlichen Freiflächen wird durch strukturreiche Bauerngärten mit einzelnen Obstgehölzen und Sträuchern gegliedert. Entlang der östlichen Gebietsgrenze finden sich drei markante, ältere Nussbäume (*Juglans regia*) und eine Linde (*Tilia cordata*) (Stammumfang der Bäume etwa 150 – 190 cm).

#### Vorbelastung

Bestehende bebaute und versiegelte Flächen im Planungsgebiet.

#### Konflikt

Durch die Entwicklung eines neuen Wohngebietes gehen durch die geplante Bebauung neben einer Fläche mit geringer ökologischer Wertigkeit (Kleeacker) mittelwertige Grünlandflächen sowie die ökologisch höherwertigen Obst- und Laubbäume auf den Grünlandflächen bzw. entlang der Straßen verloren.

Eingriffe in die Bestandsstruktur des Nadelhofs mit bestehenden Freiflächen und Baumbestand sind nicht vorgesehen. Lediglich im Süden soll der Bau eines zusätzlichen Einzelhauses ermöglicht werden.

Die bestehende Grünlandfläche im Norden des Planungsgebiets soll als öffentliche Grünfläche „F1“ mit Zweckbestimmung Park und Spielplatz erhalten und durch Anpflanzung von standortheimischen Bäumen aufgewertet werden.

Weiterhin werden zur Minderung der Eingriffe in den Bebauungsvorschriften für die privaten Grünflächen Festsetzungen zur Pflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie auf dem Gelände des Nadelhofs Festsetzungen zum Erhalt von Einzelbäumen getroffen. Entlang der nordöstlichen Gebietsgrenze werden zur Eingrünung privater und öffentlicher Flächen Festsetzungen zur Anlage von Wiesen mit Einzelbäumen sowie Pflanzung von Feldhecken getroffen (F2).

#### Artenschutz

Für das Planungsgebiet wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für Zauneidechse, (Dr. Luisa Steiner, IFÖ Bad Krozingen, September 2020) durchgeführt, auf die hiermit verwiesen wird (siehe Anlage 1). Untersucht wurden die Artengruppen Zauneidechsen, Vögel, Fledermäuse und Schmetterlinge. Weiterhin erfolgte vom Büro FrInaT aus Freiburg (Stand März 2020) eine Dokumentation für das Anbringen von Fledermauskästen auf dem Nadelhofgelände (siehe Anlage2).

Nachfolgend erfolgt eine kurze Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse:

#### *Zauneidechse:*

Für die Zauneidechse erfüllt der westliche Bereich des Nadelhofs mit u.a. Kleingärten und angrenzenden Schotterflächen im Norden die Bedingungen eines geeigneten Habitatkomplexes. Nachgewiesen wurde lediglich ein männliches Individuum im Bereich des Nadelhofs.

Eingriffe in die bestehenden Habitatstrukturen sind durch die Planung nicht vorgesehen, so dass im Gutachten keine Analyse des Konfliktpotenzials durchgeführt wurde.

#### *Vögel:*

Die Baumhöhlen in den alten Obstbäumen des Planungsgebiets werden von Höhlenbrütern wie dem Star, der Kohlmeise, der Blaumeise und dem Gartenrotschwanz genutzt. An den Gebäuden des Nadelhofkomplexes finden sich Nester der Rauchschwalbe sowie eine sehr große Kolonie des Haussperlings.

Durch die geplante Entfernung bestehender Obstbäume mit Bruthöhlen kann es zur Tötung von einzelnen Tieren kommen. Es sind folgende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen: Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) zu vermeiden, sollten alle zu entfernenden Gehölze ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar (01.10 – 28. / 29.02.) entfernt werden.

Als Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von sieben Höhlenbäume wird die Neupflanzung von Hochstamm-bäumen empfohlen. Übergangsweise sollen für jeden entfallenen Höhlenbaum zwei Nistkästen für höhlenbrütende Vögel (Meisen- und Starkästen sowie Nistkästen für Gartenrotschwanz) aufgehängt werden. Die Meisenkästen und Nistkästen für Gartenrotschwanz wurden auf den festgesetzten Bäumen im Planungsgebiet aufgehängt. Ein Vogelnistkasten wurde auf einem Baum östlich des Planungsgebiets angebracht. Die erforderlichen Starenkästen können an geeigneten Stangen in der Ausgleichsfläche F1 im Norden des Planungsgebiet angebracht werden.

Empfohlen wird das Aufhängen von insgesamt 14 Nistkästen vom folgenden Typ:

- 6 Nistkästen für Gartenrotschwanz (Schwegler Nisthöhle 1B oval)
- 4 Nistkästen für Meisen (Schwegler Nisthöhle 1B rund)
- 4 Nistkästen für Stare (Schwegler Nisthöhle 3S)

#### *Fledermäuse:*

Vorhandene Fäulnishöhlen und Baumhöhlen an Obstbäumen sowie Nischen an Gebäuden des Nadelhofes weisen auf ein potenzielles Vorkommen von Fledermäusen hin. Es wurden Fledermäuse innerhalb des Nadelhofgeländes und im näheren Umfeld beobachtet. Durch das Roden von Bäumen mit Quartierpotenzial können Fledermäuse verletzt oder getötet und Quartier zerstört werden.

Es sind folgende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen:

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG (Verletzung/Tötung, Störung und Schädigung) zu vermeiden, sollte der Rodungstermin für die vorhandenen Bäume mit Quartierpotenzial zwischen Anfang November und Ende Februar nach einer ersten Frostperiode gelegt werden. Bei der Fällung der Bäume mit Baum- und Fäulnishöhlen ist zusätzlich ein Fledermausfachmann zu beauftragen.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für den Verlust von Quartierbäumen wurden an den festgesetzten Bäumen im Bereich des Nadelhofs bereits 14 Fledermauskästen von unterschiedlichem Typ und östlich des Planungsgebiets 1 Fledermauskasten aufgehängt (siehe Anlage 2). Die Kästen wurden in unterschiedlicher Exposition angebracht, um diverse Quartiermöglichkeiten zu bieten.

Die Fledermauskästen müssen für die nächsten 10 Jahre jährlich, oder bis die Bäume ein entsprechendes Quartierpotenzial entwickelt haben, durch einen Fledermaussachverständigen kontrolliert und gereinigt werden. Die Reinigung erfolgt im Monat September.

#### *Schmetterlinge:*

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde das Vorkommen des Dunklen Ameisenbläulings und des Hellen Ameisenbläulings geprüft. Ein Vorkommen dieser streng geschützten, Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie, ist im Vorhabens Gebiet auszuschließen.

## **2.2 Geologie/Boden**

### Bestand

Geologie: Nach der geologischen Karte (1:50.000) ist das südliche Planungsgebiet der Geologischen Einheit „Neuenburger Formation“ mit würmeiszeitlichem Niederterrassenschotter zuzuordnen. Im Norden überwiegen holozäne Abschwemmmassen über holozäner Fließerde.

Boden: Nach der Bodenkarte (1:50.000) ist der Norden des Planungsgebiets der bodenkundlichen Einheit „Kolluvium, meist mit Vergleyung im nahen Untergrund, Kolluvium über Parabraunerde sowie Gley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen zuzuordnen. Die Böden sind mitteltief bis tief entwickelt. Die Böden sind mittel tief bis tief entwickelt und weisen eine mittlere Wasserdurchlässigkeit auf.

Im Süden finden sich Braunerden, lessivierte Braunerden und Parabraunerde-Braunerde aus würmeiszeitlichem Niederterrassenschotter. Die Böden sind mäßig tief bis tief entwickelt und weisen eine mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit auf.

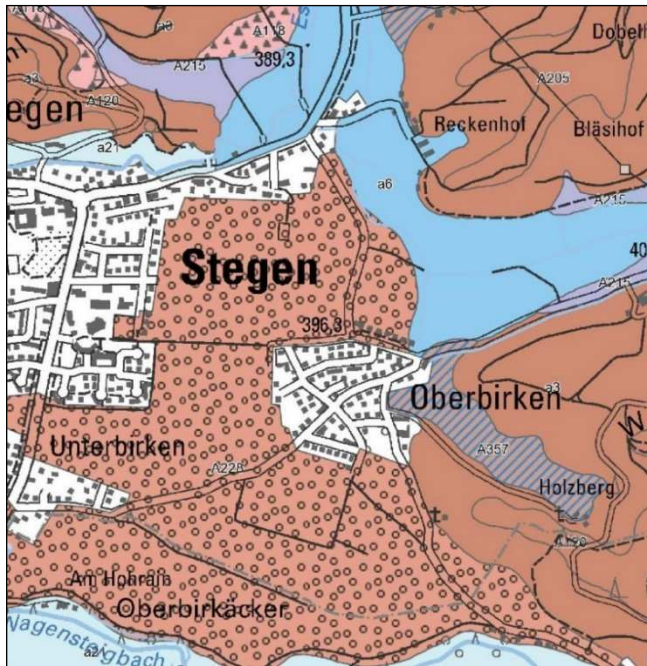


Abb. 2: Übersichtskarte der bodenkundlichen Einheiten im Gebiet.

### Bewertung

Kolluvien: Die **Natürliche Bodenfruchtbarkeit** der Böden wird als „mittel bis hoch“ (2,5) eingestuft. In Bezug auf die **Funktion im Wasserkreislauf** und hinsichtlich der Funktionserfüllung als **Filter- und Puffer gegenüber Schadstoffen** werden die Böden der Bewertungsstufe „mittel“ (2,0) eingestuft.

Als **Standort für die Natürliche Vegetation** wird die Bewertungsstufe hoch bis sehr hoch nicht erreicht.

Braunerden: Die **Natürliche Bodenfruchtbarkeit** der Böden wird als „mittel“ (2,0) eingestuft. In Bezug auf die **Funktion im Wasserkreislauf** werden die Böden als „sehr hoch“ (4,0) und hinsichtlich der Funktionserfüllung als **Filter- und Puffer gegenüber Schadstoffen** als „mittel“ (2,0) eingestuft.

Als **Standort für die Natürliche Vegetation** wird die Bewertungsstufe hoch bis sehr hoch nicht erreicht.

### Vorbelastung

Bestehende Flächenversiegelung und Bebauung im Bereich der bestehenden Straßen und Siedlung (Nadelhof).

Für das Planungsgebiet wurden Bodengutachten durch das Büro *-solum büro für boden + geologie-* in Freiburg (Stand 2018-038 und 2018-038B) durchgeführt, auf die hiermit verwiesen wird. Danach liegen auf einem Flurstück Nr. 92/23 nördlich des Nadelhofs Auffüllungen auf einer Fläche von ca. 1.027 m<sup>2</sup> mit einer max. Mächtigkeit von 2,6 m auf. Sie bestehen laut

vorliegenden Gutachten vorwiegend aus natürlichen Bodenmaterialien mit geringen Fremdanteilen (Betonbruch, Ziegel, Schwarzdeckenresten).

Das aufgefüllte Material ist abfallrechtlich mit Z1.2 einzustufen. Entsprechende geotechnischen Hinweise aus den Bodengutachten sind zu berücksichtigen (siehe Bodengutachten und Begründung zum Bebauungsplan).

#### Konflikt

Im Bereich der zusätzlichen Flächenversiegelung ergibt sich ein hoher Eingriff in den Umweltbelang Boden.

### **2.3 Fläche**

Bei der Fläche handelt es sich weitgehend um landwirtschaftlich genutzte Flächen (ca. 2,2 ha). Weiterhin umfasst das Planungsgebiet den Bereich des bestehenden Anwesens „Nadelhof“ mit ca. 0,58 ha.

#### Konflikt

Durch die Beanspruchung von offenen Freiflächen im Außenbereich trägt die Planung zum weiteren Flächenverbrauch bei. Die Flächen werden aus der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung genommen.

### **2.4 Klima/Luft**

#### Bestand:

Der Untersuchungsraum liegt im Zartener Becken (oder Dreisamtal) und hier im Rechtenbachtal. Das Klima ist mild und allgemein warm und gemäßigt und profitiert von den nächtlichen kühlen Bergwinden des Schwarzwaldes. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 9,6° C. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt bei etwa 940 mm. Die Hauptwindrichtung im Rechtenbachtal ist „West-Ost“.

#### Bewertung

Die erfassten Grünlandflächen haben klimaausgleichende Funktion als Kaltluftentstehungsflächen.

Das Gebiet liegt nach dem Landschaftsrahmenplan (Raumanalyse Schutzgut „Klima und Luft“ – Blatt Süd, Sep. 2013) im einem Bereich mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Klima und ist als „Klimatisch sehr wichtiger Freiraumbereich“ mit thermischer und / oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion“ und sehr hoher Empfindlichkeit (vgl. REKLISO Zielsetzungen B1 und C1 hohe Priorität) dargestellt. Nach den Zielsetzungen sind im Gebiet Maßnahmen zur Erhaltung der Durchlüftung durchzuführen, Kaltluft produzierende Flächen zu erhalten sowie Ansiedlung bedeutender Abwärmeproduzenten und der Bau von Straßen mit signifikantem Verkehrsaufkommen zu vermeiden.

### Vorbelastung

Bestehende Flächenversiegelung im Bereich des Nadelhofs.

### Konflikt

Durch die vorliegende Planung werden Flächenversiegelungen bis zu einer GRZ von 0,6 möglich. Durch die zusätzliche Flächenversiegelung kann es zu leichten lokalen Temperaturerhöhungen kommen, die durch die umliegenden Grünlandflächen und der Pflanzung von Bäumen und Sträuchern wieder kompensiert werden können.

Die Erfordernisse des Klimaschutzes sollten nach § 1a Abs. 5 Satz 2 BauGB bei der Abwägung entsprechend berücksichtigt werden.

## **2.5 Wasser**

### **2.5.1 Grundwasser**

#### Bestand:

Das Zartener Becken enthält bedeutende Grundwasservorräte, aus denen auch die Stadt Freiburg Teile des Trinkwasserbedarfs deckt.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird in Hinblick auf die Filter- und Pufferfunktion der Grundwasserdeckschichten (Bodenfunktionen) abgeschätzt. Aufgrund des mittleren Filter- und Puffervermögens der Bodendeckschicht ergeben sich relativ geringe Risiken für die Grundwasserqualität bei wasserlöslichen Schadstoffen, zumal der Grundwasserspiegel in Stegen-Oberbirken im Allgemeinen tief liegt. Nach dem Bodengutachten (Büro solum Stand 2018-038) muss jedoch im Bereich südlich des Rechtenbachs, je nach den vorherrschenden Niederschlagsverhältnissen, mit Grundwasser gerechnet werden.

Das südliche Planungsgebiet und ein Streifen entlang des Rechtenbachs liegen in der Wasserschutzzone III B des WSG – FEW + Kirchzarten + Stegen + WVH Himmelreich.

Die Verringerung der Grundwasserneubildung hängt im Wesentlichen vom Grad der Versiegelung ab.

#### Bewertung

Das Gebiet liegt nach dem Landschaftsrahmenplan (Raumanalyse Schutzgut „Grundwasser“ – Blatt Süd, Sep. 2013) im Bereich mit mittlerer Bedeutung für das Grundwasser mit sehr hohem Grundwasservorkommen (Lockergesteinsbereich des Oberrheingrabens und der Zuflüsse) und mit sehr hoher Grundwasserneubildung aus Niederschlag.

### Vorbelastung

Bestehende Bebauung und Flächenversiegelung im Bereich des „Nadelhofs“.

### Konflikt

Auswirkungen baulicher Art sind dort zu erwarten, wo infolge von Grabungsarbeiten der schützende Bodenkörper entfernt und damit die Mächtigkeit der filternden Deckschichten verringert wird. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen steigt dort die Wahrscheinlichkeit einer Verunreinigung des Grundwassers. Das Risiko beschränkt sich vornehmlich auf den Zeitraum der Bautätigkeiten. Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften ist das Risiko zu relativieren.

Anlagebedingte Auswirkungen entstehen durch die geplante zusätzliche Flächenversiegelung. Zur Minderung des Konflikts sind zur Versickerung die Wege-, Hof und Stellplatzflächen sowie deren Zufahrten in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen.

## **2.5.2 Oberflächenwasser**

### Bestand

Entlang des nördlichen Gebietsrand verläuft der Rechtenbach als Gewässer II. Ordnung als schmales Fließgewässer zwischen bestehenden Grünlandflächen und der Ortserschließungsstraße (vgl. Kap. 2.5.1). Der Rechtenbach mit einer Gesamtlänge von ca. 2,9 km entspringt im oberen Rechtenal im Weiler Rechtenbach oberhalb des „Thomashof“ und mündet bei Stegen in den Eschbach.

Weiterhin wurde ein temporär wasserführender Entwässerungsgraben erfasst. Der Graben verläuft entlang der östlichen Planungsgebietsgrenze Richtung Norden und quert das Planungsgebiet im Bereich der geplanten öffentlichen Grünfläche.

### Hochwasserschutz

Da das Planungsgebiet am Fuß des angrenzenden Holzbergs liegt, wurde im Auftrag von badenovaKonzept eine Starkregenanalyse zur Ermittlung der Abflusswege und Wassermengen bei Starkregenereignissen durchgeführt (itp Ingenieur GmbH, Stand 05.05.2021) auf die hiermit verwiesen wird. Das Ergebnis zeigt, dass das Bebauungsgebiet „Nadelhof“ sowohl im südlichen wie auch im nördlichen Bereich bei Starkregenereignissen abflusssensibel und durch Überschwemmung gefährdet ist.

### Konflikt

Eingriffe in den Rechtenbach sind durch die vorliegende Planung nicht vorgesehen. Das Fließgewässer soll in die geplante öffentliche Grünfläche integriert werden. Die Ausweisung eines 5 m breiten Gewässerrandstreifens ist dabei zu berücksichtigen. Weiterhin soll der bestehende Entwässerungsgraben erhalten werden und im Bereich der öffentlichen Grünfläche in das Grünflächen- und Hochwasserschutzkonzept integriert werden.

Hochwasserschutzkonzept:

Zur Vermeidung von starkregenbedingten Überflutungen wurden durch im Zuge der Starkregenanalyse Schutzmaßnahmen entwickelt, um Starkregenschäden zu reduzieren (siehe

Gutachten). In der öffentlichen Grünfläche im Norden ist eine multifunktionale Retentionsfläche zum Rückhalt von Starkregen mit Notauslass zum nördlich gelegenen Rechtenbach geplant. Entlang der südlichen Gebietsgrenze wurde im Schutzkonzept zum Zurückhalten von zufließendem Wasser eine dreistufige Kaskade gestaltet. Die westlichen Gebäude werden zusätzlich durch einen 50 cm hohen Wall entlang der Kaskaden geschützt.

## **2.6 Landschaftsbild**

Das Planungsgebiet liegt am östlichen Ortsrand des Ortsteils Oberbirken. Nach Süden, Nordosten und Osten geht das Gebiet in die freie Landschaft über bzw. wird im Osten noch durch den „Nadelhof“ begrenzt. Im Westen grenzen bestehende Wohngebiete von Oberbirken an das Planungsgebiet.

Das Planungsgebiet ist, durch für den Untersuchungsraum landschafts- und ortsrantypische Grünlandflächen mit Obstbaumbestand gekennzeichnet. Der „Nadelhof“ ist durch bestehende markante Bäume und Bauerngärten gegliedert und gut in die umgebende Landschaft eingebunden.

### Bewertung

Das südliche Planungsgebiet zwischen „Nadelhof“ und dem westlichen Ortsrand liegt nach dem Landschaftsrahmenplan (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung“ – Blatt Süd, Sep. 2013) in einem Bereich mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung sowie kleinräumiger Erlebnisqualität mit z.B. naturnahen, extensiv genutzten Biotopen oder strukturreichen, kleinräumigen Offenlandschaften mit u.a. arten- und blütenreichen Grünlandflächen.

Nach Süden und nördlich des „Nadelhofs“ liegt das Gebiet im Bereich mit Mittlere Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung. Die kleinräumige Erlebnisqualität ist hier durch strukturarme Offenlandgebiete mit mäßig intensiver Nutzung charakterisiert.

### Schutzgebiet

Im Süden grenzt an das Planungsgebiet das Landschaftsschutzgebiet „Zartener Becken“ Nr. 3.15.010.

### Konflikt

Im Zuge der vorliegenden Planung sollen bestehende Freiflächen mit bestehenden landschaftsbildtypischen Obstbäumen bebaut werden, wodurch mittlere Eingriffe in das Landschaftsbild zu erwarten sind.

Zur Minderung des Konflikts sind grünplanerische Maßnahmen auf privaten Grünflächen zur Durch- und Eingrünung des neuen Wohngebiets vorgesehen.



Im Süden wird der Übergang in die freie Landschaft und zum Landschaftsschutzgebiet durch die Ausbildung von naturnah gestalteten Kaskaden (Hochwasserschutz siehe Kapp. 2.5.2) mit Pflanzung einer Baumreihe gestaltet.

## **2.7 Erholung**

### Bestand

Auf der Fläche so wie in unmittelbarer Umgebung sind keine öffentlichen Erholungseinrichtungen vorhanden.

Die Burger Straße, die das Planungsgebiet in Nord-Südrichtung durchquert ist als Radweg und fußläufige Verbindung nach Burg und in die umgebende Landschaft von Bedeutung.

### Bewertung

Das Planungsgebiet ist Teil einer wertvollen Erholungslandschaft mit mittlerer bis hoher Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung (siehe Kap. 2.6).

### Konflikt

Ein Konfliktpotenzial ist im Hinblick auf den Verlust von offenen Freiflächen in Ortsrandlage zu erwarten. Während der temporären Bauphase ist für die Erholungsnutzung im Bereich der Burger Straße vor allem mit immissionsbedingten Belastungen v.a. durch Baumaschinen, Schwerlastverkehr und Lärm zu rechnen.

## **2.8 Mensch/Wohnen**

### Bestand

Das Planungsgebiet geht nach Westen in bestehende Wohnflächen von Oberbirken über. Innerhalb des Planungsgebiets liegen Wohn- und Wirtschaftsgebäude des Nadelhofs.

### Vorbelastung

Vorbelastungen liegen im Bereich der bestehenden landwirtschaftlichen Flächen durch mögliche Emissionen wie Gerüche, Stäube oder Lärm durch landwirtschaftliche Geräte vor.

### Konflikt

Während der temporären Bauphase ist vor allem mit immissionsbedingten Belastungen zu rechnen. Dies ist in erster Linie Lärm, der durch Baumaschinen und Schwerlastverkehr verursacht wird.

Da an das geplante Wohngebiet nach Umsetzung der Planung landwirtschaftliche Flächen angrenzen, ist mit den üblichen Emissionen (Spritzmittel, Lärm, Staub, Geruch) zu rechnen. Zur Minderung des Konflikts ist südlich des Planungsgebiets, im Übergang zum Landschaftsschutzgebiet mit bestehenden Ackerflächen die Anlage eines Streuobstgürtels vorgesehen.

## 2.9 Kultur- und Sachgüter

An der Burgstraße bei der Siedlung „Nadelhof“ wurde ein Wegkreuz erfasst.



Abb. 3: Wegkreuz am Nadelhof

Sonstige Kultur- und Sachgüter sind nicht bekannt.

### Konflikt

Das Wegkreuz soll im Zuge der vorliegenden Planung an seinem Standort erhalten bleiben.

## 2.10 Sparsame Energienutzung

Anlagen, die zur regenerativen Energiegewinnung dienen (Solaranlagen/Photovoltaik), sind im Plangebiet zulässig und werden ausdrücklich befürwortet (siehe Begründung zum Bebauungsplan).

## 2.11 Umweltgerechte Ver- und Entsorgung

Siehe Begründung zum Bebauungsplan.

## 3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen, Verlagerungseffekte und Wirkungszusammenhänge des Naturhaushaltes, der Landschaft und des Menschen zu betrachten. Um die verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ermitteln, werden die Beziehungen der Umweltbelange in ihrer Ausprägung ermittelt und miteinander verknüpft, wie die folgende Tabelle zeigt.

	Mensch	Tiere/Pflanzen	Boden	Wasser	Klima	Landschaftsbild
Mensch		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	-	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und ggf. zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas. Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Erholungsraum
Tiere/ Pflanzen	Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Standort und Lebensmedium für höhere Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität und Standortfaktor	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope
Boden	Trittbelastung, Verdichtung, Strukturveränderung, Veränderung der Bodeneigenschaften	Zusammensetzung der Bodenfauna, Einfluss auf die Bodengenese		Einflussfaktor für die Bodengenese	Einflussfaktor für die Bodengenese	Grundstruktur für unterschiedliche Böden
Wasser	Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher	Grundwasserfilter und Wasserspeicher		Steuerung der Grundwasserneubildung	Einflussfaktor für das Mikroklima
Klima	-	Steuerung des Mikroklimas z. B. durch Beschattung	Einfluss auf das Mikroklima	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas
Landschaftsbild	Neubaustrukturen, Nutzungsänderung, Veränderung der Eigenart	Vegetation als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief	-	Landschaftsbildner über die Ablagerung von z. B. Löß	

Wechselwirkungsbeziehungen der Umweltbelange (nach Schrödter 2004, verändert)

#### 4 Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine besondere Anfälligkeit der im Plangebiet zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen.

#### 5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Verzicht auf die Planung („Nullvariante“) wäre eine Weiterführung der bisherigen Nutzung am wahrscheinlichsten. Dabei würden die meisten Umweltbelange kaum verändert.

## 6 Darstellung der Alternativen

Mit der Planung, im Bereich Nadelhof zusätzlich Wohnraum zu schaffen, ist eine intensive Standortalternativenprüfung vorausgegangen (siehe Begründung zum Bebauungsplan).

## 7 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Da die möglichen weiteren Eingriffe bereits vor der Aufstellung des Bebauungsplanes zulässig waren, ist in Anwendung von § 1a Abs. 3 BauGB ein Ausgleich nicht erforderlich, da das Verfahren im beschleunigten Verfahren nach § 13 b BauGB durchgeführt wird.

Zum Funktionserhalt betroffener Tierarten, Vögel und Fledermäuse werden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (s. Kap. 2.1). Für Maßnahmen, die außerhalb des Planungsgebiets umgesetzt werden, ist rechtzeitig vor Satzungsbeschluss ein öffentlich-rechtlicher Vertrag zwischen der Gemeinde Stegen und der unteren Naturschutzbehörde erforderlich. Sofern die Gemeinde nicht Eigentümerin der Ausgleichsfläche ist, ist zusätzlich zum öffentlich-rechtlichen Vertrag noch eine dingliche Sicherung (Grundbucheintrag) notwendig.

## 8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Umwelterhebliche Auswirkungen durch das Bauvorhaben sind bei dem Umweltbelang **Boden** und **Fläche** im hohen Umfang durch die zusätzliche Flächenversiegelung und Flächeninanspruchnahme im Bereich der bestehenden landwirtschaftlichen Flächen zu erwarten. Beeinträchtigungen für den Umweltbelang **Arten/Biotop** entstehen durch den Verlust ökologisch gering und mittelwertiger Biotopstrukturen. Es wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Demnach sind für Vögel und Fledermäuse jeweils Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen. Für das **Landschaftsbild** und die **landschaftsgebundene Erholung** sind ist ein Konfliktpotenzial im Hinblick auf den Verlust von offenen Freiflächen in Ortsrandlage zu erwarten. Während der temporären Bauphase sind für die Erholungsnutzung immissionsbedingt Belastungen möglich.

Während der Bauphase sind durch die zu erwartenden Lärm- und Schadstoffbelastungen temporäre Beeinträchtigungen für den Umweltbelang **Mensch/ Wohnen** zu erwarten. Während der Bauphase sind für den Umweltbelang **Grundwasser** Beeinträchtigungen durch Unfälle nicht auszuschließen. Beeinträchtigungen in den Umweltbelang **Oberflächenwasser** sind nicht zu erwarten. Der Rechtenbach mit 5 m breitem Gewässerrandstreifen und die erfassten Gräben sollen in das geplante Grünflächen- und Hochwasserschutzkonzept integriert werden.

Für den Umweltbelang **Klima** sind kleinklimatischen Beeinträchtigungen durch den Verlust von offenen Grünlandflächen und Einzelgehölzen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen gegeben.

**Kultur-/ und Sachgüter** im sind im Gebiet derzeit nicht bekannt. Ein bestehendes Wegkreuz am Nadelhof wird durch die Planung nicht berührt und kann erhalten bleiben.

# Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Baugebiet „Nadelhof-Oberbirken“, Gemeinde Stegen



**Auftraggeber:**

badenovaKONZEPT GmbH & Co.  
KGZähringer Straße 338 a  
79108 Freiburg i. Br.

**Auftragnehmer:**

IFÖ

Dr. Luisa Steiner  
Mozartweg 8 • 79189 Bad Krozingen  
Tel. 07633/9331270 Fax – 9396720  
email: [luisa.steiner@ifo-freiburg.de](mailto:luisa.steiner@ifo-freiburg.de)

Bad Krozingen, den 11.09.2020

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Einleitung.....	3
1.1 Anlass der Untersuchung und Aufgabenstellung.....	3
1.2 Artenschutzrechtliche Bestimmungen.....	3
2. Untersuchungsraum.....	4
3. Methodik der Datenerfassung.....	5
3.1 Vögel.....	5
3.2 Zauneidechse.....	6
3.3 Fledermäuse.....	6
3.4 Schmetterlinge.....	6
4. Ergebnisse.....	6
4.1 Tiergruppe der Vögel.....	6
4.2 Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ).....	10
4.3 Schmetterlinge.....	11
4.4 Fledermäuse.....	11
5. Konfliktpotenzial.....	12
5.1 Baubedingtes Konfliktpotenzial.....	13
5.2 Anlagebedingtes Konfliktpotenzial.....	13
5.2.1 Vögel.....	13
5.2.2 Fledermäuse.....	13
5.3 Betriebsbedingtes Konfliktpotenzial.....	14
5.3.1 Vögel.....	14
5.3.2 Fledermäuse.....	14
6. Auswirkungen der Konflikte auf die untersuchten Tierarten.....	14
6.1 Vögel.....	15
6.2 Fledermäuse.....	15
7. Maßnahmen.....	16
Einhaltung vom Tötungsverbot nach §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1.....	16
7.1 Vögel.....	16
7.2 Fledermäuse.....	16
7.3 Zauneidechse.....	16
8. Gutachterliches Fazit.....	16
9. Literaturliste.....	18

# 1. Einleitung

## 1.1 Anlass der Untersuchung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Stegen plant ein Baugebiet am östlichen Rand des Ortsteils Oberbirken. Das Plangebiet weist eine Größe von ca.3 ha auf und umfasst den bestehenden Nadelhof als ehemaliges landwirtschaftliches Anwesen sowie angrenzendes Gelände. Das Bauvorhaben soll eine städtebauliche Arrondierung darstellen.

Durch das Vorhaben ist mit einer Überbauung und Versiegelung durch bauliche Anlagen sowie durch die Anlage von Stellplätzen und wegebauliche Erschließung zu rechnen.

Gemäß § 44 BNatSchG ist zu prüfen, ob durch das Bauvorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eingehalten werden.

Der vorliegende Bericht umfasst:

1. Die Ergebnisse der eigenen durchgeführten artenschutzrechtlichen Untersuchungen der relevanten Tiergruppen, darunter
  - europäische Vogelarten und ihre Lebensräume
  - Brutvogelarten der Rote Liste BRD und Baden-Württemberg mit Status 0, 1, 2, 3, R (Grünberg et al. 2015, Bauer et al. 2016)
  - europäisch geschützte Arten des Anhangs II und IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und ihre Lebensstätten, darunter Zauneidechse, Schmetterlinge sowie Beobachtungen zu möglichen Vorkommen von Fledermäusen.
  - streng geschützte Arten nach BNatSchG

Diese Tiergruppen dienen als Grundlage zur Beurteilung der entsprechenden Verbotstatbestände. Außerdem wurden die im Rahmen einer im März 2020 von Herrn Dipl.-Biol. Ondraczek durchgeführten artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung genannten relevanten Vogelarten gezielt auf ihr Vorkommen untersucht (e-mail vom 29.05.2020).

2. Die Ermittlung und Bewertung der artspezifischen Konflikte, sowie die spezifischen Verbotstatbestände.
3. Die Ausarbeitung von Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen und, wenn erforderlich, auch CEF-Maßnahmen im Falle, dass Verbotstatbestände eintreten.

## 1.2 Artenschutzrechtliche Bestimmungen

Die rechtlichen Grundlagen der Artenschutzprüfung werden insbesondere im Kapitel 5 „Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope“ und hier insbesondere in den §§ 44 (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und 45 (Ausnahmen) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) geregelt.

Diese Vorschriften werden in § 44 Abs. 1 konkret genannt. Demnach ist es verboten:

wildlebenden 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 (Verletzungs- und Tötungsverbot),



- 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 (Störungsverbot),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schädigungsverbot).

In § 44 Abs. 5 wird für nach § 17 zulässige Eingriffe relativiert, dass keine Verstöße gegen das Verbot nach Abs. 1 vorliegen, wenn betreffend

- Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot, s.o.)  
die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Abs. 1 Nr. 2 (Verletzungs- und Tötungsverbot, s.o.)  
die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.
- Abs. 1 Nr. 3 (Schädigungsverbot, s.o.)  
die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können dazu auch vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit Bezug auf die streng geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

## 2. Untersuchungsraum

Das Plangebiet umfasst den gesamten östlichen Rand des Ortsteils Oberbirken der Gemeinde Stegen (Karte 1).



**Karte 1:** Lage des Plangebiets, rot umrandet.



Es wird durch ein altes, landwirtschaftlichen Anwesen, den eigentlichen Nadelhof im mittleren Teilbereich des Plangebiets, zweigeteilt. Nördlich davon befindet sich ein Bereich mit intensiv genutztem, artenarmem Wiesengrünland, dessen Grenze im Osten durch einen in Nordost-Südwest-Richtung verlaufenden Graben mit typischer Vegetation gebildet wird. Im nördlichen Ende ist ein durch einen schmalen in Nordwest-Südost-Richtung verlaufenden, schmalen Graben getrennte, mäßig artenreiche Fettwiese mit Übergängen zu feuchtem Wiesengrünland auszumachen. Der Teilbereich südlich des Nadelhofs weist ebenfalls überwiegend artenarmes Intensivgrünland auf sowie Ackerland. Entlang des Weges und am Rand des Intensivgrünlands nördlich, südlich und westlich vom Nadelhof ist je eine Reihe alter Obstbäume auszumachen.

### 3. Methodik der Datenerfassung

Aufgrund des Zeitpunkts der Auftragsvergabe konnten die Untersuchungen im Gelände erst Ende April beginnen. Im Gelände wurden alle Habitatstrukturen begutachtet, schwerpunktmäßig jedoch solche, die für das Vorkommen relevanter Tiergruppen von Bedeutung sind. Dazu gehören die Obstbäume entlang der Wege, besonders jene mit Baumhöhlen sowie Feldhecken entlang der Gärten, Holzstapel, alte Gebäude, der Getreideacker u.a.

In der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung (H. Ondrascek) vom März 2020 wurde aufgrund des Vorkommens von Baumhöhlen mit angrenzendem Grünland sowie alter Gebäude das potenzielle Vorkommen von folgenden relevanten Tierarten angegeben:

- Spechtvögel: Grünspecht (*Picus viridis*) und Wendehals (*Jynx torquilla*).
- Eulenvögel: Steinkauz (*Athene noctua*), Schleiereule (*Tyto alba*) (alte Gebäude im Gelände vom Nagelhof) und Waldohreule (*Asio otus*).
- Weitere Höhlenbrüter: Wendehals (*Upupa epops*) und Star (*Sturnus vulgaris*).
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

#### 3.1 Vögel

Die Erfassung der vorkommenden Vögel wurde nach den Methodenstandards von SÜDBECK et al. (2005) in Form einer Linienkartierung durchgeführt und die Daten aller Beobachtungen notiert und ausgewertet. Dabei wurde das gesamte Gelände bei jeder Begehung entlang der gleichen Pfade begangen. Für die Erfassung der Vögel wurden vier Termine angesetzt. Die Begehungen fanden am 24.04., 16.05., 22.06. und 16.07. in den frühen Morgenstunden zwischen 5:00 und 8:00 Uhr statt. Aufgrund des Zeitpunkts der Auftragsvergabe konnten die Nachweise der Eulenvögel nicht -wie sonst üblich – Anfang März bis Mitte April durchgeführt werden. Da jedoch der Steinkauz Territorialverhalten mit Reviergesang auch außerhalb der Fortpflanzungszeit zeigt, war eine spätere Nachtbegehung möglich. Diese wurde am 26.06. von 21 bis 22:30 Uhr durchgeführt. Für den Nachweis vom Steinkauz wurde eine Klangatruppe eingesetzt. Am selben Termin wurde nach einem möglichen Vorkommen von Schleiereule um den eigentlichen Nadelhof geschaut. Ein Vorkommen von Waldohreule im Plangebiet wurde aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen von Anfang an ausgeschlossen.

Bei den Begehungen wurden die einzelnen Baumhöhlen soweit einsehbar kontrolliert, bei den höher gelegenen Baumhöhlen wurde durch Beobachtung des Ein- und Abflugs einer Vogelart auf eine Besetzung der Baumhöhle geschlossen. Außerdem wurden die Bäume und umgebenden Hecken der Gärten und Gebäudenischen auf Nester abgesehen.

### 3.2 Zauneidechse

Die Zauneidechse ist ein „Habitatkomplexbewohner“. Daher erfolgte die Erfassung durch Sichtung sowohl entlang vorkommender Strukturen als auch durch gezielte Nachsuche in geeigneten Teilhabitaten, beispielsweise vegetationsfreie, besonnte Bereiche und Wiesenabschnitte, Holzstapel und Schotterflächen. Hierbei wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt. Insgesamt wurden 4 Begehungen á 2 Std. durchgeführt, die am 15.05. und 29.06. zwischen 11 und 13 Uhr und am 29.07. und 06.08. aufgrund der großen Hitze bereits um 9 Uhr stattfanden.

### 3.3 Fledermäuse

Die genannte artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung sah keinen Nachweis für Fledermäuse vor. Dennoch wurden im Rahmen der Nachtbegehung am 26.06. auch gezielt Beobachtungen für ein mögliches Vorkommen von Fledermäusen im und um die alten Gebäude des eigentlichen Nadelhofs sowie an Bäumen mit Baumhöhlen gemacht, da diese als potenziell geeignete Fledermausquartiere angesehen werden.

### 3.4 Schmetterlinge

Das Plangebiet weist nur im nördlichen Teil innerhalb der fragmentarischen feuchten Wiese mit geringem Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) einen geeigneten Lebensraum für relevante Schmetterlingsarten. Es handelt sich um den Dunklen Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) und den Hellen Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*), die als streng geschützte Arten und Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie eingestuft sind. Ein Vorkommen des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*), ebenfalls eine streng geschützte Art und Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie, wird aufgrund des Fehlens der geeigneten Raupenfutterpflanzen (Ampfer-Arten) ausgeschlossen, sodass nach dieser Art nicht gesucht wurde.

## 4. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen für die genannten Tiergruppen im Einzelnen dargestellt.

### 4.1 Tiergruppe der Vögel

Für diese Tiergruppe stellen die mittelalten bis alten Obstbäume entlang der Wege und innerhalb des Nadelhofs sowie die Gebäude innerhalb des Hofgeländes bedeutende Habitatstrukturen dar, die als Brut- und Nahrungsraum für einige Vogelarten geeignet sind. Das umgebende, artenarme und dichtwüchsige Intensivgrünland ist als Brut- und Nahrungsraum für Vogelarten nicht geeignet. Im weiteren Umfeld außerhalb des Plangebiets befinden sich mäßig artenreiche Fettwiesen, die geringfügig artenreicher sind und als Nahrungsraum genutzt werden können. Im südlichen Teil des Plangebiets kommt ein Getreideacker vor, der jedoch zu dicht eingesät ist und ebenso wie das Intensivgrünland nicht als Lebensraum für die Feldlerche geeignet ist.

Die folgenden Fotos geben einen Eindruck der vorhandenen Habitatstrukturen im Plangebiet.





**Abb. 1:** Blick vom Nadelhof nach Westen mit Intensivgrünland (hier gemäht) und einer Obstbaumreihe am Rand der Wiese und entlang des Weges. Im Vordergrund alter Apfelbaum mit einer besetzten Baumhöhle (Gartenrotschwanz) und mehrere Fäulnishöhlen. 29.07.2020. L. Steiner.



**Abb. 2:** Intensivgrünland mit randlicher Obstbaumreihe mit Blick auf die Gebäude vom Nadelhof. Die Scheune (linkes Gebäude im Hintergrund) weist eine große Kolonie an nistenden Haussperlingen auf. 24.04.2020. L. Steiner





**Abb. 3:** Verschiedene Höhlenbäume im Plangebiet. Die linke Baumhöhle wurde später von Hornissen besetzt. 24.04.2020. L. Steiner



**Abb. 4:** Artenarmes, dichtes Intensivgrünland um das Hofgelände des Nadelhofs. 16.05.2020. L. Steiner.





**Abb. 5:** Blick auf das südöstliche Ende von Nadelhof. Im Vordergrund ein ausladender Walnussbaum mit einem unbesetzten Nest (möglicherweise Elster). 29.07.2020. L. Steiner

Die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung (H. Ondrascek) genannten Vogelarten Wendehals (*Upupa epops*), Spechtvögel und Eulenvogel wurden nicht im Plangebiet festgestellt. Diese Arten benötigen größere Höhlen. Die größten Höhlen (siehe Abb. 2) weisen eine zu geringe Tiefe auf, so dass ein Vorkommen dieser Arten ausgeschlossen werden kann. Der Steinkauz wurde auch mit Einsatz einer Klangtrappe nicht nachgewiesen. Das Vorkommen einer Schleiereule im Giebelbereich des Gebäudes im südöstlichen Rand des Hofgeländes kann nicht ausgeschlossen werden, obwohl kein Nachweis durch Sichtung erbracht werden konnte. Die Baumhöhlen der genannten Obstbäume werden dennoch von verschiedenen Höhlenbrütern genutzt, darunter Kohlmeisen (*Parus major*) und Blaumeisen (*Cyanistes caeruleus*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Star (*Sturnus vulgaris*). Eine sehr große Kolonie von Haussperlinge (*Passer domesticus*) nutzt die Nischen in Dach der Scheune. Rauchschwalben (*Hirundo rustica*) nisten ebenfalls innerhalb des Hofgeländes, wo sie an verschiedenen Gebäudeteilen ihre Nester gebaut haben. Ein singendes Bluthänfling-Männchen wurde im Teilbereich südlich des Nagelhofs beobachtet.

In der folgenden Tabelle 1 werden die Beobachtungen aller Begehungen zusammengestellt.

**Tabelle 1:** Beobachtete Vogelarten im Plangebiet mit Angaben zur Gefährdung und Schtzstatus.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	§ BNatSchG	VS-RL Art. 1	RL-BW 2016	RL-BRD 2016
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	-	*	*
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	-	*	*
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	b	-	2	3
Elster	<i>Pica pica</i>	b	-	*	*
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b	-	V	V

Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	-	V	V
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	-	*	*
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	b	-	3	3
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	-	*	3

Schutzstatus: b= besonders geschützt. Gefährdung: RL: \* - nicht gefährdet, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 – gefährdet, V- Vorwarnliste, R – selten, D - Daten defizitär, G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes) (Bauer et al. 2016, Grüneberg et al. 2016, Kühnel et al. 2009, Laufer 2007).

Von diesen in der Tabelle 1 aufgeführten Vogelarten wurden singende, revieranzeigende Männchen nachgewiesen bzw. adulte Vögel direkt im Nest beobachtet.

In der nächtlichen Begehung wurden keine nachtaktiven Vogelarten festgestellt, die sich im Plangebiet aufgehalten haben.

Vogelarten von Anhang I der Vogelschutzrichtlinie wurden nicht festgestellt.

#### 4.2 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse stellt verschiedene Anforderungen an den Lebensraum, da sie unterschiedliche Bereiche zur Nahrungssuche, Paarung, Eiablage und für Verstecke benötigt. Aus diesem Grund ist der Lebensraum der Zauneidechse als Habitatkomplex zu verstehen. Sie steht bundesweit auf der Roten Liste und im Anhang IV der FFH-Richtlinie. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist sie streng geschützt. In Baden-Württemberg weist diese Art Schwerpunkte der Verbreitung in den Flusstälern von Rhein, Neckar und Donau sowie deren planar-kollinen Randzonen. An klimatisch günstigen Standorten dringt sie auch bis 1000 m ü. NN vor. In Baden-Württemberg ist sie die Reptilienart mit den stärksten Rückgängen.

Im Plangebiet erfüllt ausschließlich der westliche Bereich des Nadelhofs selbst mit den Kleingärten und ihren Kleinstrukturen sowie die im Norden angrenzende Schotterfläche mit Holzstapel als Ganzes die Bedingungen eines geeigneten Habitatkomplexes als eine ökologisch funktionale Einheit für diese Art.

Nachgewiesen wurde lediglich in einer Begehung vom 29.06. ein adultes, männliches Individuum im südwestlichen Teil des Nagelhofgeländes. Jungtiere konnten nicht nachgewiesen werden.





**Abb. 6:** Habitatkomplex der Zauneidechse am nördlichen Teil vom Nadelhof. 27.09.2020. L. Steiner.

### 4.3 Schmetterlinge

Aufgrund des Vorkommens vom Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) in der Wiese im nördlichen Ende des Plangebiets wurde das mögliche Vorkommen vom Dunklen oder Hellen Ameisen-Bläuling geprüft, da diese Art für beide Arten als wichtigste Raupenfutterpflanze dient. Die Bestände dieser krautigen Art sind in der genannten Wiese relativ klein. Beobachtungen von Imagines dieser Schmetterlingsarten wurden nicht gemacht, ebenso wenig wie von ihren Raupen. Nach Angaben der Landesdatenbank für Schmetterlinge Baden-Württemberg liegen keine Nachweise für diese Arten in der Gemeinde Stegen vor. Ein Vorkommen dieser streng geschützten, Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie ist im Vorhabensgebiet auszuschließen.

### 4.4 Fledermäuse

In der artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung werden Fledermäuse als zu untersuchende Tiergruppe nicht genannt. Baumhöhlen, Fäulnishöhlen an den Obstbäumen sowie Nischen an Gebäuden des Nadelhofs sind Habitatstrukturen, die von Fledermäusen als Sommer- oder Winterquartier bzw. auch von kleineren Fledermausgruppen (z.B. Paarungsgesellschaften) genutzt werden können und sind daher Habitatstrukturen mit Quartierpotenzial und weisen auf ein potenzielles Vorkommen von Fledermäusen hin. In beiden Nachtbegehungen wurden Fledermäuse innerhalb des Geländes vom Nadelhof und im näheren Umfeld beobachtet, ohne genaue Angaben machen zu können ob die genannten Strukturen tatsächlich als Quartier genutzt wurden oder ob sich diese Fledermäuse aus dem nahe gelegenen Wald ausschließlich zur Nahrungssuche in diesem Gebiet aufhielten. Aufgrund der vorhandenen Strukturen wird jedoch ein Vorkommen im Plangebiet angenommen.



**Abb. 7:** Baumhöhlen alter Apfelbäume nordwestlich vom Nadelhof, die als potenzielle Quartiere für Fledermäuse in Frage kommen. 16.05.2020. L. Steiner.

## 5. Konfliktpotenzial

Gemäß §44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist es verboten die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Tierarten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Alle Vogelarten gehören zu den besonders geschützten Tierarten einige sind zusätzlich auch nach Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie geschützt. Fledermäuse und die Zauneidechse sind außerdem streng geschützt und Arten nach der FFH-Richtlinie Anhang II oder IV.

Für die untersuchten Tiergruppen der Vögel, Zauneidechsen und Fledermäuse sind durch die Erschließung und Bebauung des Plangebiets folgende Auswirkungen zu erwarten:

- Baulich bedingte Auswirkungen, die zur Bauzeit auftreten,
- anlagebedingte Auswirkungen, die durch die Bebauung selbst auftreten, und schließlich
- betriebsbedingte Auswirkungen.

Bei der Konfliktanalyse wird das eigentliche Hofgelände vom Nadelhof nicht mit einbezogen, da dieser nach Aussagen des federführenden Planungsbüros und der Gemeinde Stegen nicht durch Erschließung, Neu- bzw. Umbauten tangiert ist.

Die Zauneidechse wurde nur innerhalb des eigentlichen Hofgeländes des Nadelhofs nachgewiesen, so dass diese Art von der Bautätigkeit nicht betroffen ist. Sie wird daher in den folgenden Ausführungen nicht weiter berücksichtigt. Die Analyse des Konfliktpotenzials bezieht sich somit auf die Tiergruppen der Vögel und Fledermäuse.



## **5.1 Baubedingtes Konfliktpotenzial**

Das sind z.B. Auswirkungen, die durch den Bau von Wegen zur Erschließung des Baugrundstücks auftreten. Das Plangebiet weist bereits einige Wege entlang der nördlichen, westlichen und südöstlichen Grenze sowie zwei unterschiedlich breite Wege, die es in Ost-West- bzw. Nordwest-Südost-Richtung durchqueren. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass keine nennenswerte baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Einrichtung einer Baustraße notwendig wird. Bei der Erschließung der Bauplätze könnten einige der alten Obstbäume mit Höhlen im Weg stehen und müssten entfernt werden. Dadurch ist eine baubedingte Zerstörung von Lebensstätten für die untersuchten Vögel und Fledermäuse zu erwarten.

Für die nachtaktiven Fledermäuse ergeben sich baubedingte Auswirkungen bei der Jagd und Nahrungssuche durch nächtliche Licht- oder Lärmemissionen, da das Plangebiet am Rand der Siedlung grenzt und ins unbeleuchtete Offenland übergeht.

## **5.2 Anlagebedingtes Konfliktpotenzial**

Als solches kommt der unmittelbare Verlust von Lebensräumen durch den Bau von Stellplätzen und Gebäude in Frage.

### **5.2.1 Vögel**

Von den nachgewiesenen Vogelarten nutzen die genannten Meisen-Arten, Amsel, Star, Bluthänfling und Gartenrotschwanz das Gebiet als Brutraum und zur Nahrungssuche. Die Rauchschnalbe und der Haussperling nisten im Gelände des Nagelhofs und nutzen die Umgebung zur Nahrungssuche. Durch die Errichtung von Gebäuden werden Flächen in Anspruch genommen, in denen alte Obstbäume vorkommen und von den festgestellten Vogelarten als Brut- und Nahrungsraum genutzt werden.

Durch die Fällung von Obstbäumen wird der Brutraum der genannten Vogelarten zerstört. Außerdem kann es dabei zur Tötung einzelner Individuen kommen.

### **5.2.2 Fledermäuse**

Anlagebedingt werden Flächen in Anspruch genommen, die derzeit randlich mit Obstgehölzen bestanden sind. Diese Gehölze können von Fledermäusen zur Jagd aufgesucht, beim Transferflug als Leitstruktur genutzt werden und sie weisen auch einzelne potenzielle Fledermausquartiere auf.

#### **Verlust von Fledermausquartieren**

Am Rand der zu bebauenden Fläche befinden sich Obstbaumreihen, die potentielle Fledermausquartiere aufweisen. Hinweise auf eine aktuelle Besiedlung durch Einzeltieren bzw. Fledermausgesellschaften liegen aufgrund fehlender gezielter Untersuchungen nicht vor, jedoch ist eine sporadische Nutzung der vorhandenen Quartiere durch Einzeltiere während des Sommerhalbjahres durchaus möglich.

Einzeltiere einiger Fledermausarten können Baumquartiere nutzen. Mit dem Roden dieser Bäume werden somit potenzielle Fledermausquartiere zerstört. Sofern sich zum Rodungszeitpunkt Fledermäuse in diesen Quartieren aufhalten, können diese beim Roden verletzt oder getötet werden.

#### **Verlust von Jagdhabitaten**

Die gesamte Fläche ist für alle vorkommenden Fledermausarten als Jagdhabitat geeignet. Mit der Rodung von Gehölzbeständen gehen somit Jagdhabitats besonders für diejenigen

Fledermausarten verloren, die strukturgebunden jagen. Der Verlust von Jagdhabitaten ist jedoch nur dann artenschutzrechtlich relevant, wenn essentielle Jagdhabitats verloren gehen und damit eine Schädigung der Lebensstätte (des Wochenstuben- oder Paarungsquartiers) einhergeht. Im vorliegenden Fall ist jedoch auszuschließen, dass essentielle Jagdhabitats in der gesamten Lebensstätte so stark geschädigt werden, dass die Funktion einer Fledermaus-Lebensstätte erheblich beeinträchtigt würde.

### **Verlust von Leitstrukturen**

Für stark strukturgebundene Fledermausarten sind Leitstrukturen zwischen Quartieren und Jagdgebieten von großer Bedeutung. Entfallen solche Leitstrukturen kann auch die Funktion eines Quartiers beeinträchtigt werden, wenn die essentiellen Jagdgebiete im Umfeld nicht mehr oder nur noch auf größeren Umwegen erreicht werden können.

Die Obstbaumreihen am Rand des Intensivgrünlands erfüllen durchaus die Funktion von Leitstrukturen und stellen eine Verbindung vom siedlungsnahen Bereich zum Offenland dar, so dass der Verlust der Obstbaumreihen als ein Verlust von zentralen Leitstrukturen eingestuft wird.

### **Fazit des anlagebedingten Konfliktpotenzials**

Negative Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse sind durch folgende anlagebedingten Wirkprozesse möglich:

- Verlust von Nisthöhlen und Einzelquartieren durch Fällung von Bäumen bei Flächeninanspruchnahme.
- Tötung von Vögeln und Fledermäusen bei Rodung von Höhlen- und Quartierbäumen.

## **5.3 Betriebsbedingtes Konfliktpotenzial**

### **5.3.1 Vögel**

Betriebsbedingte Auswirkungen sind Störungen, die durch die Nutzung des Geländes als Garten und zur Freizeitaktivität vor allem in der Paarungs- und Brutzeit der Vögel verursacht werden. Da das Plangebiet am Rand der Siedlung liegt und im räumlichen Verbund mit dem angrenzenden Umfeld steht, in dem teilweise ähnliche Strukturen vorkommen, können die nachgewiesenen Vogelarten ausweichen.

Daher sind betriebsbedingte Auswirkungen zu vernachlässigen.

### **5.3.2 Fledermäuse**

Nach der Bebauung des Plangebiets kann es zu einer erhöhten Lichtemission in angrenzenden Habitats und einer verstärkten Beleuchtung angrenzender, nicht bebauter Bereiche kommen.

Aus diesem Grund sind für die Tiergruppe der Fledermäuse betriebsbedingte Auswirkungen zu erwarten.

## **6. Auswirkungen der Konflikte auf die untersuchten Tierarten**

Die Angaben zum Konfliktpotenzial beziehen sich auf den zu bebauenden Teil des Plangebiets außerhalb des eigentlichen Nadelhofs. Sollten innerhalb des Hofgeländes bauliche Änderungen an der Scheune oder den Gebäuden vorgenommen werden ist das Vorkommen von Fledermäusen gesondert zu prüfen.

## 6.1 Vögel

### Verlust von Brutraum

Da sich das Plangebiet in Ortsrandlage befindet, steht es im räumlichen Zusammenhang mit dem Gelände der näheren Umgebung, in dem vergleichbare Habitatstrukturen teilweise vorkommen, darunter einzelne Obstbäume, Feldhecken und Baumreihen mit altem Baumbestand, wohin betroffene Vögel ausweichen können. Unter den Obstbäumen im Plangebiet weisen nur die Apfelbäume Baum- und Fäulnishöhlen auf, weshalb der Verlust dieser Bäume für die Höhlenbrüter von Bedeutung ist.

Da die nachgewiesenen brütenden Vogelarten als nicht standortstreu eingestuft werden, wäre daher bei einer Entnahme der Gehölze in den Wintermonaten die ökologischen Funktionen der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllt.

**Ein Schädigungs- und Störungsverbot nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 und 3 wird somit eingehalten.**

### Tötung von Individuen

Durch die Entfernung von Bäumen, die von Vögeln als Brutraum genutzt werden, können diese getötet werden. In den Wintermonaten werden Baumhöhlen in der Regel nicht genutzt. Daher ist bei einer Entnahme von den alten Obstbäumen in den Wintermonaten nicht mit einer Verletzung oder Tötung zu rechnen.

**In diesem Fall wird das Verletzungs- und Tötungsverbot gemäß §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 eingehalten.**

## 6.2 Fledermäuse

### Verlust von Quartieren

Die Besiedlung von Einzelquartieren (Baumhöhlen und Fäulnishöhlen) im Plangebiet ist durch Einzeltiere möglich, da diese Habitatstrukturen als geeignet eingestuft werden. Die Obstbäume mit Quartierpotenzial kommen am Rand des Plangebiets entlang der Wege vor, wodurch davon ausgegangen wird, dass einige Bäume mit potentiellen Fledermausquartieren bestehen bleiben können. Auf Grund des weiterhin vorhandenen Angebots an Gehölzstrukturen im Umfeld ist daher nicht davon auszugehen, dass die Funktion dieser Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang projektbedingt beeinträchtigt wird.

Der **Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG** wird mit der anlagebedingten Rodung der im Plangebiet vorhandenen Gehölzbestände in Bezug auf die Fledermausfauna daher **nicht erfüllt**.

Der Verlust der Obstbäume stellt dennoch einen Verlust von Jagdhabitat und von Quartiermöglichkeiten für einige Fledermausarten dar. Im Sinne der Eingriffsregelung ist der Verlust von Jagdhabitat und Quartiermöglichkeiten deshalb zu beachten und auszugleichen.

### Tötung von Fledermäusen bei Rodung von Quartierbäumen

Fledermausarten könnten die vorhandenen potenziellen Quartiere zumindest zeitweise mit einzelnen Individuen besiedeln. Auch wenn keine gezielten Nachweise für Fledermäuse durchgeführt wurden, muss von der Möglichkeit ausgegangen werden, dass mit der Rodung der Obstbäume der **Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt** werden kann. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen sind deshalb zu ergreifen.

## 7. Maßnahmen

### **Einhaltung vom Tötungsverbot nach §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1**

Grundsätzlich wird sowohl für die Vögel als auch für die Fledermäuse die Schonung möglichst vieler, vorhandener Obstbäume – besonders solche mit Baum- und Fäulnishöhlen – als sinnvolle Maßnahme empfohlen.

#### 7.1 Vögel

Zur Vermeidung vom Verletzungs- und Tötungstatbestand muss die Entnahme der Bäume in den Wintermonaten (November bis Februar) erfolgen. Auch sollte bei der Planung des Baugebiets die Möglichkeit in Erwägung gezogen werden einzelne Obstbäume (vor allem Apfelbäume) stehen zu lassen, da sie am Rand des Baugebiets liegen und als eine sinnvolle Begrenzung desselben dienen könnten. Ein Neupflanzung weiterer Hochstämme zur Schließung der bestehenden Reihen wird als eine sehr sinnvolle Maßnahme erachtet.

**Durch die Realisierung dieser vorgeschlagenen Maßnahmen würde es dann zu keiner Verschlechterung der lokalen Population der betroffenen Vogelarten kommen. Außerdem würde das Tötungsverbot nach §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 eingehalten.**

#### 7.2 Fledermäuse

Die Tötung von Fledermäusen im Zuge der Entfernung der vorhandenen Bäume mit Quartierpotenzial lässt sich vermeiden, indem der Rodungstermin zwischen Anfang November und Ende Februar gelegt wird. Die Rodung sollte nach einer ersten Frostperiode durchgeführt werden, weil dann auch die Quartiere durchgefroren und damit von Fledermäusen endgültig aufgegeben sein sollten. Da keine gezielten Nachweise von Fledermäusen durchgeführt wurden, ist bei der Fällung von Bäumen mit Baum- und Fäulnishöhlen noch zusätzlich ein Fledermaus-fachmann zur Kontrolle der Höhlen nach dem Vorkommen von überwinterten Fledermäusen und Überwachung der Maßnahme zu beauftragen. Außerdem können in diesem Fall Fledermauskästen an den erhaltenen Obstbäumen angebracht werden

**Durch diese Maßnahmen wird sowohl bei den Vögeln als auch bei den Fledermäusen das Tötungsverbot nach §44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 eingehalten.**

#### 7.3 Zauneidechse

Die Zauneidechse wurde mit nur einem Individuum innerhalb des Geländes vom Nadelhof nachgewiesen. Das eigentliche zu bebauende Plangebiet ist als Habitat für Eidechsen nicht geeignet, sodass hier mit keinem Vorkommen dieser Art zu rechnen ist.

**Damit sind für diese Art für die Einhaltung der Verbotstatbestände keine Maßnahmen erforderlich.**

## 8. Gutachterliches Fazit

Durch die Realisierung der Planung können Gefährdungen für Vögel und Fledermäuse ausgehen. Durch die Entfernung von Bäumen mit Bruthöhlen oder Quartierbäume kann es zur Tötung von einzelnen Tieren kommen weshalb Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind. Für beide Tiergruppen umfassen diese eine zeitliche Eingrenzung der Rodungseingriffe von November bis Februar. Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der Lebensstätten (CEF-Maßnahmen) sind nicht erforderlich. Bei Durchführung

der vorgeschlagenen Vermeidungs-Maßnahme werden das Verletzungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs.1 BNatSchG erfüllt.

Im Rahmen der Eingriffsregelung sollte der Verlust von Brutraum, Nahrungs- und Jagdhabitat sowie Quartiermöglichkeiten durch die Neupflanzung (Hochstämme und alte Kultursorten) oder Sicherung von bestehenden Obstbeständen ausgeglichen werden. Übergangsweise können Nistkästen für höhlenbrütenden Vogelarten (z.B. Meisen- Starkästen und Nistkästen für Gartenrotschwanz) und spezielle Nistkästen für Fledermäuse (z.B. 1FD und 3FN der Firma Schwegler) den Verlust an Quartiermöglichkeiten ausgleichen. Diese sollten zweimal jährlich gereinigt und kontrolliert werden, um die Funktionsweise sicherzustellen.

Weiterhin wird den Schutz der nicht von Rodungen betroffenen Obstbaumbestände auf den betroffenen Obstwiesen empfohlen.

## 9. Literaturliste

- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1 : Allgemeiner Teil. Fledermäuse (Chiroptera).
- BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung vom 16.02.2005 (BGBl I S. 258 (896)), geändert durch Art. 10 G vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95, 99 f.).
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M.I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231 – 256.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW (Hrsg.) (1999): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW (Hrsg.) Liste der in Baden-Württemberg besonders und streng geschützten Arten. Stand 2010.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW (Hrsg.) (2012): Fledermäuse faszinierende Flugakrobaten. Naturschutz Praxis Arbeitsblätter.
- Online Abfrage Zielartenkonzept der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Informationssystem Zielartenkonzept vom 12.01.2015.
- Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württemberg. <http://www.schmetterlinge-bw.de/>
- LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.
- SCHNEEWEISS, N, BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. & R: BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet- Was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 23 (1).
- SÜDBECK. P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & Ch.: SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRAUTNER, J. & H. LAMBRECHT (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on demand GmbH, Norderstedt.

# Bebauungsplan Nadelhof in Stegen, Ortsteil Oberbirken

Überarbeitete Fassung der  
Dokumentation der Anbringung von Fledermauskästen und  
Vogelkästen

**Auftraggeber:**

badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG  
Zita-Kaiser-Straße 5  
79106 Freiburg im Breisgau

**Auftragnehmer:**



Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH  
Dunantstraße 9  
79110 Freiburg  
Tel.: 0761/20899960  
Fax: 0761/20899966  
[www.frinat.de](http://www.frinat.de)

**Projektleitung:**

Dr. Claude Steck (Dipl. Biologie)

**Bearbeitung:**

Florian Moll (M.Sc. Umweltwissenschaften)

**Datum:**

05.05.2022

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Stegen plant im Anschluss an das bestehende Siedlungsgebiet eine neue Fläche im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens zu erschließen. Dies betrifft die etwa 3 ha großen Flächen zwischen bestehender Siedlung und dem Nadelhof im Osten des Ortsteils Oberbirken. Diese wurden bislang überwiegend als Grün- und Ackerland genutzt und wurden von Obstbäumen gesäumt, die im Rahmen des BPlans gefällt wurden.

Im Vorfeld wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (IFÖ 2020) und entsprechend der dortigen Empfehlung eine Begutachtung der betroffenen Bäume hinsichtlich ihrer Eignung als Fledermausquartier (FRINAT GMBH 2020) durchgeführt. Insgesamt wurden dabei an vier Bäumen potenzielle Fledermausquartiere entdeckt, die unmittelbar vor der Rodung am 18.01.2021 auf Fledermausbesatz überprüft wurden (FRINAT GMBH 2021). Um ein alternatives Quartierangebot für die zerstörten Quartierstrukturen zu schaffen, sollten nun fünfzehn Fledermauskästen (siehe Gutachten FRINAT GMBH 2020) an weiterhin bestehende Bäume des Nadelhofs angebracht werden. Der vorliegende Bericht dokumentiert die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen und gibt Hinweise auf weiterhin zu beachtende Maßnahmen, um dem Eintreten von Verbotstatbeständen auch langfristig entgegen zu wirken.

Durch eine Planungsänderung nach Anbringung der Fledermauskästen, wird die Rodung eines weiteren Baumes, an dem bereits Fledermauskästen angebracht wurden, vorgesehen. Aus diesem Grund wurden die entsprechenden Kästen an andere Bäume im Planungsgebiet angebracht. Die Dokumentation der Anbringung der Kästen, die in ihrer ursprünglichen Form am 04.03.2021 erstellt wurde, wird daher in dieser Fassung aktualisiert und an den neuen Stand angepasst.

Durch eine weitere Planungsänderung nach Umhängen der Fledermauskästen, wird die Rodung von zwei weiteren Bäumen, an denen bereits Fledermauskästen angebracht wurden, vorgesehen. Die betroffenen Fledermauskästen müssen daher an andere Gehölze angebracht werden. Die Dokumentation der Anbringung der Kästen, die in ihrer aktualisierten Form am 09.07.2021 erstellt wurde, wird daher in dieser Fassung aktualisiert und an den neuen Planungsstand angepasst. Die daraus resultierenden Veränderungen sind zur besseren Übersicht hier und im Folgenden in blauer Schrift verfasst.

Des Weiteren wurden wir damit beauftragt 10 Vogelnistkästen anzubringen, wie sie im Gutachten des Firma IFÖ vom 11.09.2020 gefordert wurden. Die dafür vorgesehenen Nistkästen wurden im Mai 2022 an den verbleibenden Bäumen den Nadelhofs angebracht.



## 2 Vorgehen

Am 16.02.2021 wurde mit Herrn Wirbser, dem Besitzer des Nadelhofs, eine Begehung des Grundstückes vorgenommen. Zehn geeignete Bäume wurden für eine Aufhängung von Fledermauskästen als geeignet identifiziert, an jeweils fünf Bäumen wurden somit 2 Fledermauskästen angebracht. Die Fledermauskästen wurden mithilfe einer Leiter in einer Höhe von 3,5 bis 4,5 Metern an einem Aluminiumnagel an einer geeigneten Stelle am Stamm der Bäume befestigt (Abbildungen 1-3). Um ein möglichst diverses Quartierangebot zu schaffen, wurde darauf geachtet, dass die Fledermauskästen unterschiedliche Expositionen aufweisen. Es wurden insgesamt drei verschiedene Kastentypen verwendet (6x 1FD, 6x 2FN und 3x 2F mit doppelter Vorderwand, jeweils von der Firma Schwegler) und dabei auch auf eine gute Durchmischung der Kastentypen innerhalb des Geländes geachtet. Die exakten Standorte der Kästen, sowie Exposition, Kastentyp, Höhe und Baumart wurden dokumentiert und die Kästen fortlaufend nummeriert (Tab. 1, Karte 1).

Zwei Kästen (Nr. 7 und 13) wurden am abnehmbaren Deckel durch den Versand leicht beschädigt. Die Funktionalität der Kästen ist dadurch derzeit nicht eingeschränkt, um die langfristige Funktionalität jedoch zu gewährleisten, wurde Ersatz für die Teile bestellt. Dieser liegt bereits bei der FrInaT GmbH zur Montage bereit; der Austausch sollte im Rahmen der ersten Kastenkontrolle erfolgen.

Der aktuelle Planungsstand sieht die Rodung einer der Walnuss-Bäume vor, an den am 16.02.2021 bereits die Fledermauskästen mit den Nummern 14 und 15 angebracht wurden. Diese wurden daher am 29.06.2021 auf Besatz kontrolliert und anschließend an anderen Bäumen im westlichen Planungsgebiet angebracht, die erhalten bleiben sollen.

Zudem wurden die abnehmbaren Deckel der Kästen 7 und 13, die beim Versand beschädigt wurden, ersetzt.

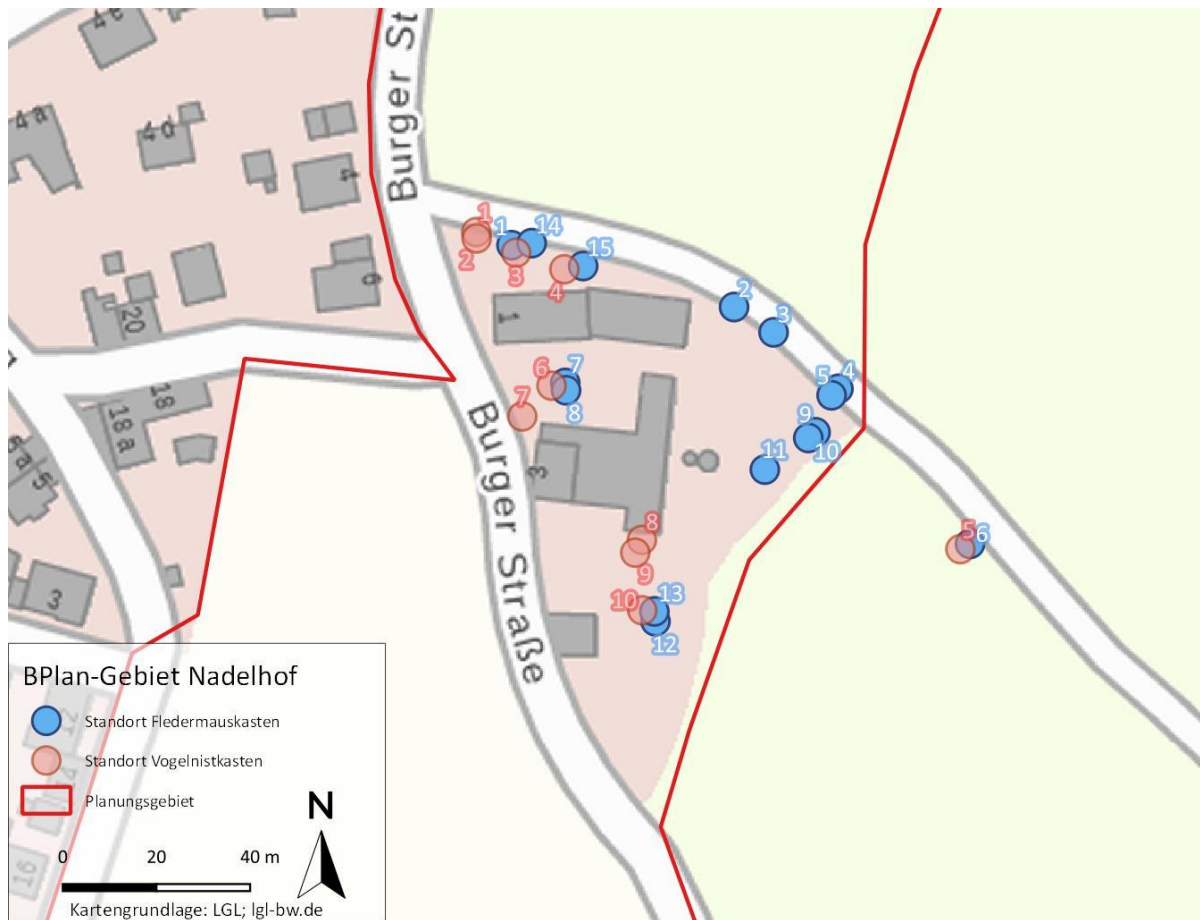
Für die Anbringung der Vogelnistkästen und das erneute Umhängen der Fledermauskästen mit den Nummern 14 und 15 wurde am 27.04.2022 eine erneute Begehung des Gebietes durchgeführt, um potenzielle Standorte für diese Kästen zu evaluieren. Dabei wurden ausreichend geeignete Standorte gefunden. Am 03.5.2022 wurden daher die Vogelnistkästen (6x Vivara Alicante oval grün und 4x Vivara Alicante 28mm braun, siehe Tab.2) an den geplanten Gehölzen angebracht, sowie die beiden Fledermauskästen an ihre neuen Standorte versetzt. Bei der Kontrolle der Fledermauskästen 14 und 15 wurden verlassene Wespennester festgestellt, die mutmaßlich aus 2021 stammen. Eine Reinigung der Kästen in 2021 scheint daher nicht stattgefunden zu haben.

**Tab. 1: Verortung der angebrachten Fledermauskästen mit Informationen zum Kastentyp und Anbringungsort.**

Nr.	Kastentyp	Baumart	Baumnr.	BHD [cm]	Exposition	Höhe [m]	Rechtswert	Hochwert
1	1FD	Apfel	1	30	Nordwest	3	423470	5314511
2	2FN	Linde	2	20	Ost	4	423504	5314499
3	1FD	Linde	3	20	Süd	4	423512	5314494
4	2FN	Linde	4	50	Nordost	4	423526	5314482
5	2F	Linde	4	50	Südost	4	423525	5314480
6	2FN	Kirsche	5	30	Nord	3	423554	5314449
7	2FN	Walnuss	6	50	Nord	4	423483	5314405
8	1FD	Walnuss	6	50	West	3	423482	5314403
9	1FD	Walnuss	7	50	Südost	4	423487	5314432
10	1FD	Walnuss	7	50	Nordost	4	423487	5314434
11	2FN	Walnuss	8	50	West	3	423511	5314464
12	1FD	Walnuss	9	40	Nord	4	423521	5314472
13	2F	Walnuss	9	40	West	4	423520	5314471
14	2F	Apfel	1	30	Nord	4	423461	5314513
15	1FD	Kirsche	10	20	Nordost	4	423472	5314508

**Tab. 2: Verortung der angebrachten Vogelnistkästen mit Informationen zum Kastentyp und Anbringungsort.**

Nr.	Kastentyp	Baumart	Baumnr.	BHD [cm]	Exposition	Höhe [m]	Rechtswert	Hochwert
1	Alicante 28mm braun	Apfel	11	30	Nordost	3	423449	5314515
2	Alicante oval gruen	Apfel	11	30	Südwest	3	423449	5314514
3	Alicante 28mm braun	Apfel	1	30	Süd	3	423457	5314511
4	Alicante oval gruen	Apfel	10	20	West	2	423468	5314507
5	Alicante oval gruen	Kirsche	5	40	West	3	423552	5314448
6	Alicante oval gruen	Walnuss	6	50	Nordwest	2	423465	5314482
7	Alicante 28mm braun	Zierkirsche	12	20	Südwest	3	423459	5314476
8	Alicante 28mm braun	Trompetenbaum	13	20	Nordost	4	423484	5314449
9	Alicante oval gruen	Trompetenbaum	13	20	Ost	2	423483	5314447
10	Alicante oval gruen	Walnuss	9	40	West	3	423484	5314434



**Karte 1: Fledermaus- und Vogelnistkastenstandorte im BPlan-Gebiet Nadelhof.**





**Abbildungen 1-3: Anbringungsorte der Fledermauskästen an Bäumen des Nadelhofs. Zu sehen sind die Kästen mit den Nummern 9, 10 (oben links), 12, 13 (Mitte) sowie 7 und 8 (unten links).**



### 3 Gutachterliche Einschätzung und Ausblick

Die Ausgleichsmaßnahme konnte sachgerecht ausgeführt werden und die angebrachten Kästen stehen ohne Einschränkung zur Besiedlung durch Fledermäuse bereit. Die ausgewählten Bäume sind unterschiedlich alt. Die Walnussbäume mit den Kästen 9-13 weisen ein Alter von etwa 60 Jahren auf, während die Bäume der Kästen 1, 2, 3, 7, 8, 14 und 15 mit etwa 30-40 Jahren noch relativ jung sind. Die daran angebrachten Kästen sind lediglich eine Interimsmaßnahme – langfristiges Ziel des Ausgleichs ist es, dass die ausgewählten Bäume ein natürliches Quartierpotenzial für Fledermäuse ausbilden. Die Bäume sind daher langfristig zu sichern und Baumschnitte, die diese Funktion einschränken, so weit möglich zu unterlassen. Es ist davon auszugehen, dass die Entwicklung des natürlichen Quartierpotenzials noch einige Jahrzehnte in Anspruch nehmen wird. Daher muss die Funktionalität der Fledermauskästen bis dahin sichergestellt sein.

Um die Funktionalität der Kästen zu überwachen und die Wirksamkeit der Maßnahme zu gewährleisten, müssen die Kästen einmal jährlich durch einen Fledermaussachverständigen kontrolliert und gereinigt werden. Diese Maßnahme ist für die nächsten 10 Jahre durchzuführen, oder bis die Bäume ein entsprechendes, natürliches Quartierpotenzial entwickelt haben. Die Reinigung sollte im Monat September ausgeführt werden, da dann die Wochenstubezeit abgeschlossen ist und ein etwaiger Fremdbesatz beseitigt werden kann, bevor die Paarungszeit der Fledermäuse beginnt.

Die Anbringung der Vogelnistkästen am 03.05.2022 konnte sachgerecht durchgeführt werden und diese stehen ab sofort zur Besiedlung zur Verfügung. Wir möchten erneut darauf hinweisen, dass eine Reinigung der Kästen nötig ist, um deren Funktionalität über den vorgegebenen Zeitraum sicherzustellen.

### Literatur

- FRINAT GmbH (2020): Bebauungsplan Nadelhof in Stegen – Überprüfung des Baumbestandes auf Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse. Freiburg (im Auftrag von badenovaKONZEPT GmbH & Co.): 5 Seiten.
- FRINAT GmbH (2021): Bebauungsplan Nadelhof in Stegen – Bericht zur Fällung der Obstbäume am Nadelhof in Stegen. Freiburg (im Auftrag von badenovaKONZEPT GmbH & Co.): 6 Seiten.
- INSTITUT FÜR ÖKOSYSTEMFORSCHUNG / IFÖ (2020): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Baugebiet "Nadelhof-Oberbirken", Gemeinde Stegen. Bad Krozingen (im Auftrag von badenovaKONZEPT GmbH & Co.): 18 Seiten.

# Gemeinde Stegen



## **Bebauungsplan Nadelhof**

### **Entwässerungskonzept**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Entwässerung des Erschließungsgebietes allgemein</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Nachweis der Regenwasserbehandlung</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Gewässertyp</b>	<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>Luftbelastung</b>	<b>8</b>
<b>2.3</b>	<b>Flächenbelastung</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>Ergebnis Regenwasserbehandlung</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Nachweis der Regenrückhaltung</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Erschließungsgebiet Ost, Rechtenbach</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Erschließungsgebiet West, Eschbach</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Verzeichnis der Anlagen und Pläne</b>	<b>14</b>

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Versickerungsmulde ohne Sickerpackung .....	4
Abbildung 2: Versickerungsmulde mit Sickerpackung .....	5
Tabelle 1: Flächenanteile West an Netz 102 - Entwässerung in Eschbach.....	6
Tabelle 2: Flächenanteile Ost an Netz 107 - Entwässerung in Rechtenbach .....	7

*Information zum Kompromissvorschlag:*

*Im Zuge der erneuten Offenlage wurden an einigen Stellen des Baugebiets Veränderungen in den Erschließungsflächen sowie Gebäudestellungen und Anzahl von Gebäude/Wohneinheiten vorgenommen. Diese haben Auswirkungen auf das Entwässerungskonzept was im Nachfolgenden in Kursiv hinterlegt ist.*

## **1 Entwässerung des Erschließungsgebietes allgemein**

Das Regenwasser des Erschließungsgebietes Bebauungsplan Nadelhof soll in 2 Richtungen entwässern. Der östliche Teil entwässert über bestehende Regenwasserkanäle in der Burger Straße und der Straße Oberbirken in den Rechtenbach (Netz 107). Der westliche Teil wird über bestehende Kanäle im Birkenweg und der Straße Unterbirken in den Eschbach eingeleitet (Netz 102).

Im Bebauungsplan werden im Sinne des Klimaschutzes und einer naturnahen Regenwasserbewirtschaften für die privaten Flächen die folgenden Festsetzungen getroffen:

- Wege-, Hof- und Stellplatzflächen sowie deren Zufahrten sind zur Versickerung des nicht schädlich verunreinigten Regenwassers in einer wasserdurchlässigen Bauweise (z. B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrasen, wassergebundene Decke) auszuführen und nach Möglichkeit durch eine entsprechende Neigung (ggf. offene Rinne) an die angrenzenden Grünflächen anzuschließen.
- Kupfer-, zink- oder bleigedekte Dächer sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind. Eine Kontamination des Bodens oder des Gewässers, in das anfallendes Oberflächenwasser eingeleitet wird, ist dauerhaft auszuschließen.
- Im Plangebiet sind alle Hauptgebäude mit Dachneigungen von 0° bis 10° auf mindestens 70 % der Dachfläche mit einer mindestens 15 cm dicken Substratschicht zu begrünen. Eine Kombination mit Anlagen zur Energieerzeugung oder -einsparung ist zulässig.
- Garagen und Carports sind entweder in das Gebäude einzubeziehen oder mit der Dachneigung des Hauptgebäudes zu versehen. Unabhängig von der Dachneigung des Hauptgebäudes sind auch Dachneigungen von 0° bis 10° zulässig, sofern die Dächer entweder als Terrassen genutzt oder mit einer vegetativen Dachbegrünung

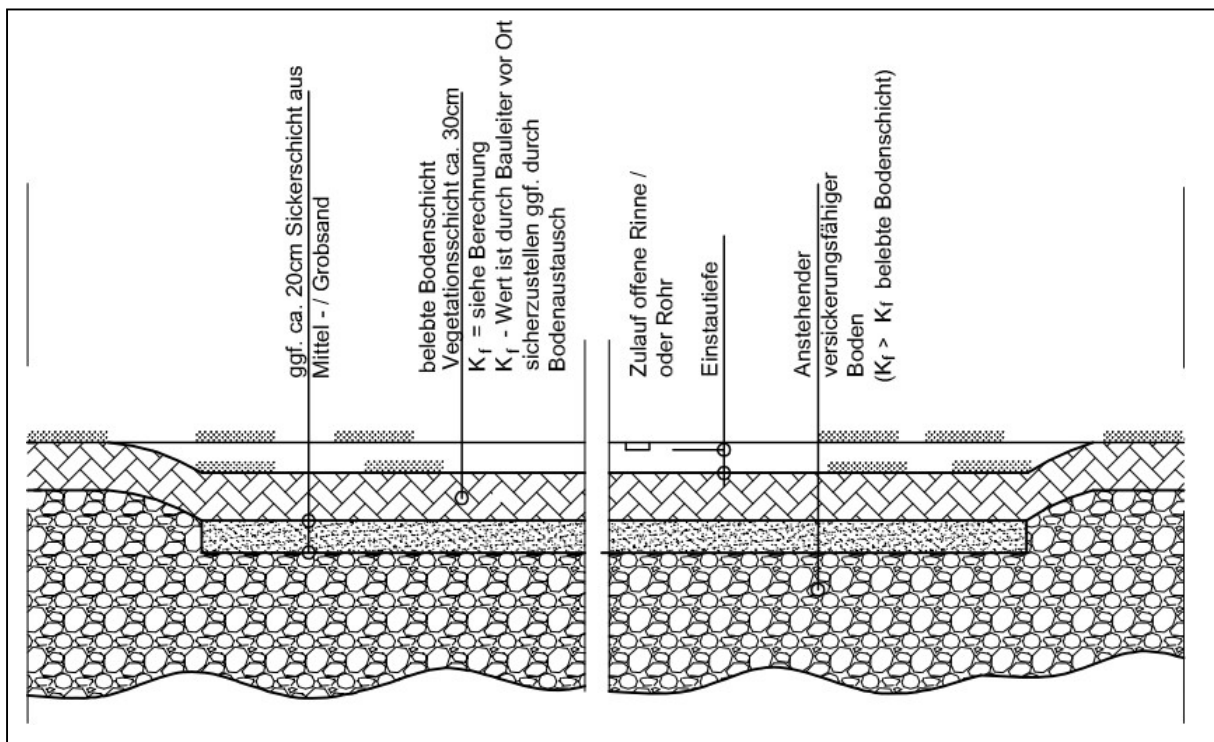


(Mindestsubstrathöhe 15 cm, extensive Pflege) versehen werden.

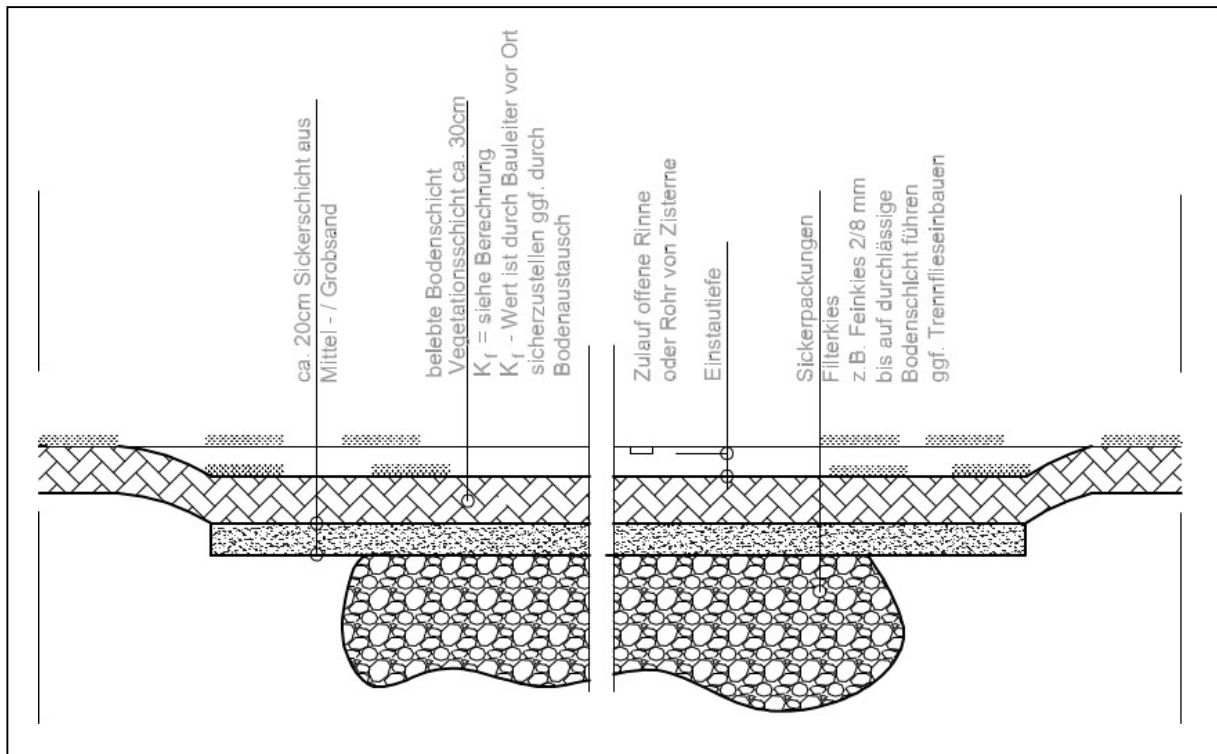
Grundsätzlich soll das Niederschlagswasser von privaten Dach-, Zufahrts- und Hofflächen auf den Grundstücken dezentral versickert werden. Sickerschächte und Rigolen sind nur für unbeeinflusstes Dränagewasser, Schichtenwasser und Dachwasser von Gründächern zulässig.

Alle anderen Wässer bedürfen der vorherigen Filterung über eine min. 30 cm belebten, begrünten Oberbodenschicht.

In den folgenden Abbildungen sind die vom Abwasserzweckverband Breisgauer Bucht verwendeten Systemzeichnungen für Versickerungsmulden mit und ohne Sickerpackung dargestellt. Grundsätzlich ist die Versickerungsanlage nach den Vorgaben des DWA Arbeitsblattes A138 zu erstellen und zu unterhalten. Sie darf nicht verändert oder überbaut werden. Die Versickerung muss über die belebte Bodenschicht erfolgen und hydraulisch wirksam und mechanisch filterfest an die durchlässigen Bodenschichten angeschlossen werden. Der  $K_f$ -Wert ist durch den Bauleiter vor Ort sicherzustellen. Nachbargrundstücke dürfen durch die Versickerungsanlage nicht beeinträchtigt werden.



**Abbildung 1: Versickerungsmulde ohne Sickerpackung**



**Abbildung 2: Versickerungsmulde mit Sickerpackung**

Ist eine Versickerung nicht möglich, ist das Niederschlagswasser auf den einzelnen Grundstücken über Rückhalteeinrichtungen (z.B. Retentionszisternen) gedrosselt mit maximal 0,2 l/s je 100 m<sup>2</sup> versiegelter Grundstücksfläche dem öffentlichen Kanalnetz zuzuführen. Die Rückhalteeinrichtungen auf den Privatgrundstücken sind entsprechend dem obenstehend festgelegten Drosselabfluss für die versiegelten Flächen zu bemessen.

Die Notüberläufe von Regenspeichern/Zisternen und Versickerungsanlagen sind an die öffentliche Regenentwässerung (Regenwasserkanal) anzuschließen.

Die öffentlichen Flächen (Straßen, Gehwege, Parkplätze) werden über Straßeneinläufe gefasst und zunächst ungedrosselt den neuen und bestehenden Regenwasserkanälen zugeführt. Um die bestehende Einleitungsmenge in die beiden Gewässer Rechtenbach und Eschbach durch das neu angeschlossene Gebiet nicht zu erhöhen, soll eine Rückhaltung im Kanal stattfinden. Dazu darf für das Einzugsgebiet Rechtenbach ab dem Schacht K01R3706 in der Burger Straße hinter der letzten Regenwassereinleitung aus dem Erschließungsgebiet der Abfluss für ein 1-jährliches Regenereignis nicht erhöht werden.

Für das Einzugsgebiet Eschbach gilt das gleiche für den Abfluss unterhalb des Schachtes K01R3113 im Birkenweg. Die Nachweise für die Regenwasserrückhaltungen werden in Kapitel 3 näher erläutert.

Die Flächenermittlung und die Zuordnung zu den Flächentypen für das Erschließungsgebiet erfolgten anhand des städtebaulichen Entwurfs (siehe Anlage 1). Berücksichtigt wurden dabei alle Flächen innerhalb der Grenzen des Bauungsplans. Davon kommen heute schon einige Straßenflächen (Birkenweg und nördlicher Teil der Burger Straße) und auch private Flächen (Nadelhof) zum Abfluss in den bestehenden Regenwasserkanal und damit in die Gewässer. Somit liegt die hier durchgeführte Betrachtung auf der sicheren Seite.

Bestandsflächen außerhalb des Bebauungsplans, die über die zu nutzenden Einleitungsstellen bereits heute in die Gewässer einleiten wurden nicht betrachtet bzw. bewertet.

In den folgenden Tabellen sind die Flächenanteile sowie deren Abflussbeiwerte je Entwässerungsgebiet dargestellt.

**Tabelle 1: Flächenanteile West an Netz 102 - Entwässerung in Eschbach**

Name	Fläche $A_{E,k}$ [m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert $\Psi_m$	Undurchlässige Fläche $A_u$ [m <sup>2</sup> ]
<b>öffentliche Flächen</b>			
Straßenflächen, Asphalt	500	0,9	450,00
<b>private Flächen</b>			
Zufahrten / Hofflächen, Verbundsteine mit Fugen	245	0,25	61,25
Gründach	426	0,50	63,00
Satteldach	886 982	0,90	797,40 884
Garagen, Gründach	193	0,50	96,50
<b>Summe</b>	<b>1.950</b> <b>1920</b>		<b>1.468,15</b> <b>1491,75</b>

**Tabelle 2: Flächenanteile Ost an Netz 107 - Entwässerung in Rechtenbach**

Name	Fläche A <sub>E,k</sub> [m <sup>2</sup> ]	Abflussbeiwert $\Psi_m$	Undurchlässige Fläche A <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]
<b>öffentliche Flächen</b>			
Straßenflächen, Asphalt	<del>2.850</del> 2.728	0,90	<del>2.565,00</del> 2455
Öffentl. Parkplatz, dichte Fugen	148	0,75	111
Gehweg, Pflaster dichte Fugen	419	0,75	314,25
Öffentl. Parkplatz, Verbundsteine mit Fugen	240	0,25	60
Parkflächen, Pflaster dichte Fugen	<del>488</del> 115	0,75	<del>141,00</del> 86
<b>private Flächen</b>			
Zufahrten / Hofflächen, Verbundsteine mit Fugen	<del>4.249</del> 1.024	0,25	<del>312,25</del> 256
Parkflächen, Pflaster Verbundsteine mit Fugen	<del>924</del> 368	0,25	<del>230,25</del> 92
Satteldach	<del>3.419</del> 3.521	0,80	<del>2.735,20</del> 2.817
Gründach	<del>4.842</del> 326	0,50	<del>921,00</del> 163
Garagen	<del>308</del> 406	0,50	<del>154,00</del> 203
<b>Summe</b>	<del>11.196</del> 9.295		<del>7.372,95</del> 6.457,25

Die Abflussbeiwerte wurden gemäß der Tabelle 2 des DWA Merkblattes M153 ausgewählt.

Alle häuslichen Abwässer sind in die öffentliche Kanalisation der Gemeinde Stegen mit nachgeschalteter zentraler Sammelkläranlage in Forchheim abzuleiten. Da die öffentliche Kanalisation im Trennsystem ausgeführt ist, ist auf eine richtige und vollständige Trennung des Abwassers zu achten.

Die Ableitung von Niederschlagswasser von befestigten Flächen und die darauffolgende Einleitung in ein oberirdisches Gewässer stellt eine potenzielle Belastung für das aufnehmende Gewässer dar. Dabei kann es zu stofflichen, z.B. durch Sauerstoff zehrende Stoffe und hydraulischen Belastungen aufgrund von unnatürlichen Abflussspitzen kommen. Beide Belastungsarten sind getrennt voneinander zu betrachten und zu bewerten. Dieses geschieht im

Folgenden.

## 2 Nachweis der Regenwasserbehandlung

Der Nachweis der Regenwasserbehandlung erfolgt gemäß der „Arbeitshilfe für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten“ der Landesanstalt für Umwelt in Anlehnung an das DWA Merkblatt M-153.

### 2.1 Gewässertyp

Bei dem Bewertungsverfahren ist zunächst der Gewässertyp festzulegen. Sowohl der Rechtenbach als auch der Eschbach verlaufen im Bereich der geplanten Einleitungsstellen im Bereich der Zone III des Wasserschutzgebiets und sind somit gemäß der Tabelle 1a der Arbeitshilfe dem **Gewässertyp G 22** – Fließgewässer – Einleitung innerhalb der Zone III eines Wasserschutzgebietes zuzuordnen. Dieses entspricht einer Gewässerpunktzahl von **G = 11 Punkte**.

### 2.2 Luftbelastung

Für die Ermittlung des Emissionswertes B ist die Belastung der Luft und die Belastung der Flächen zu ermitteln.

Für die Luftverschmutzung ist für das gesamte Erschließungsgebiet von einer geringen Verschmutzung für Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen (bis zu 300 Kfz/24h) auszugehen. Hier werden die Flächen somit dem **Typ L1** zugeordnet.

### 2.3 Flächenbelastung

Die öffentlichen Flächen (Straßen, Gehwege, Parkplätze) sind durchgängig gemäß Tabelle 3 der Arbeitshilfe dem **Typ F3** – Hofflächen und PKW-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel sowie wenig befahrene Verkehrsflächen (bis DTV 300 Kfz) in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten zuzuordnen.

Für die privaten Flächen wurden die folgenden Flächentypen ausgewählt:

- Zufahrts- und Hofflächen, Parkplatzflächen **Typ F3** - Hofflächen und PKW-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel sowie wenig befahrene Verkehrsflächen (bis DTV 300 Kfz) in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten
- Satteldächer – **Typ F2** – Dachflächen mit üblichen Anteilen aus unbeschichteten Metallen

- Gründächer und Garagen – **Typ 1a** – Gründächer, Wiesen- und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Kanalnetz

## 2.4 Ergebnis Regenwasserbehandlung

Die detaillierte Aufschlüsselung der Flächenanteile und die Ermittlung der Abflussbelastung ist der Anlage 3 für das Einzugsgebiet Rechtenbach und der Anlage 4 für das Einzugsgebiet Eschbach zu entnehmen.

### Einzugsgebiet Rechtenbach

Nach der Anlage 2 ergibt sich für das Einzugsgebiet Rechtenbach eine Abflussbelastung von  $B = 10,90$  Punkte.  **$B = 10,9 < G = 11$**  Somit ist für das Einzugsgebiet Rechtenbach **keine Regenwasserbehandlung erforderlich**.

### Einzugsgebiet Eschbach

Nach der Anlage 3 ergibt sich für das Einzugsgebiet Eschbach eine Abflussbelastung von  $B = 10,90$  Punkte.  **$B = 10,9 < G = 11$**  Somit ist für das Einzugsgebiet Eschbach **keine Regenwasserbehandlung erforderlich**.

## 3 Nachweis der Regenrückhaltung

Die bestehende Einleitungsmenge aus dem städtischen Kanalnetz in die beiden Gewässer Rechtenbach (Regenwassernetz 107,  $Q_{r15,n=1} = 76$  l/s) und Eschbach (Regenwassernetz 102,  $Q_{r15,n=1} = 549$  l/s) sollen durch die neu angeschlossenen Gebiete nicht erhöht werden.

Um dieses zu erreichen, soll jeweils eine Rückhaltung im Kanal erfolgen, um unterhalb der letzten Einleitung aus dem Erschließungsgebiet den Abfluss nicht zu erhöhen.

### 3.1 Erschließungsgebiet Ost, Rechtenbach

Im Erschließungsgebiet Ost, welches in den Rechtenbach einleitet, wird in der südlichen Bürgerstraße ein neuer Kanal errichtet, welcher unterhalb des Schachtes K01R3710 mit einem neuen Schachtbauwerk an den bestehenden Kanal anschließen soll.

Unterhalb dieses Schachtes werden noch drei neue Gebäudeblöcke an den bestehenden Kanal sowie 2 östliche Stichstraßen mit neuen Regenwasserkanälen zur Entwässerung der Straßen und Grundstücke angeschlossen. Unterhalb dieser Anschlüsse liegt der Schacht K01R3706. Um die Einleitungsmenge in den Rechtenbach durch das Erschließungsgebiet



nicht zu erhöhen, darf der Abfluss an diesem Schacht gegenüber dem Ist-Zustand nicht erhöht werden. Dazu soll in diesem Schacht ein Drosselbauwerk errichtet werden und oberhalb Kanalstauraumvolumen geschaffen werden.

Zur Ermittlung der zulässigen Weiterleitungsmenge und damit der für die Rückhaltung erforderlichen Drosselwassermenge wurde aus den Ergebnisdateien des GEPs für das 1-jährliche Regenereignis der Abfluss im Bestand in der Haltung unterhalb des Schachtes K01R3706 mit 46 l/s entnommen. Ausgehend von dieser Drosselwassermenge und den oben aufgeführten Flächen des Erschließungsgebietes wurde nach DWA A117 das erforderliche Rückhaltevolumen ermittelt. Dabei wurde berücksichtigt, dass der Abfluss von den privaten Flächen schon auf 0,2 l/s je 100 m<sup>2</sup> A<sub>u</sub> gedrosselt werden muss. Der Abfluss von diesen Flächen muss nicht noch einmal zurückgehalten werden. Weiterhin wurden die bereits heute an den Kanalabschnitt bis Schacht K01R3706 angeschlossenen Flächen berücksichtigt, um das Rückhaltevolumen zu ermitteln. Es ergibt sich damit ein erforderliches Rückhaltevolumen von  $V = 10,4 \text{ m}^3$ . Die genaue Berechnung kann der Anlage 5 entnommen werden.

Das Rückhaltevolumen soll vorzugsweise in den neu zu errichtenden Kanälen realisiert werden. Um das erforderliche Volumen zu erreichen, ist beispielsweise ein 150 m langer Kanal DN 300 erforderlich. Die neu zu bauenden Kanälen haben eine Gesamtlänge von ca. 300 m, so dass das Volumen darin gut aktiviert werden kann. Im Zuge der weiteren Planungen sind die Kanäle detailliert mit einem Überstaunachweis zu dimensionieren.

### **3.2 Erschließungsgebiet West, Eschbach**

Im Erschließungsgebiet West, welches in den Eschbach einleitet, wird in der im Süden neu geplanten Straßen ein neuer Regewasserkanal vorgesehen, der an dem Schacht K01R3114 an den bestehenden Kanal im Birkenweg anschließen soll.

Unterhalb dieses Schachtes werden noch die Regenwassermengen von drei Grundstücken an den Bestandskanal angeschlossen. Unterhalb dieser Anschlüsse liegt der Schacht K01R3113. Um die Einleitungsmenge in den Eschbach durch das Erschließungsgebiet nicht zu erhöhen, darf der Abfluss an diesem Schacht gegenüber dem Ist-Zustand nicht erhöht werden. Dazu soll in diesem Schacht ein Drosselbauwerk errichtet werden und oberhalb Kanalstauraumvolumen geschaffen werden.

Zur Ermittlung der für die Rückhaltung erforderlichen Drosselwassermenge wurde aus den Ergebnisdateien des GEPs für das 5-jährliche Regenereignis der Abfluss im Bestand in der Haltung unterhalb des Schachtes K01R3113 mit 8 l/s entnommen. Das der Hauptsammler bis zu Einleitung in den Eschbach bereits heute stark ausgelastet ist, wird das Rückhaltvolumen

im Gegensatz zu dem für das Einzugsgebiet Rechtenbach für die 5-Jährlichkeit ausgelegt für die auch der Überstaunachweis im GEP geführt wurde.

Ausgehend von dieser Drosselwassermenge und den oben aufgeführten Flächen des Erschließungsgebietes wurde nach DWA A117 das erforderliche Rückhaltevolumen ermittelt. Dabei wurde berücksichtigt, dass der Abfluss von den privaten Flächen schon auf 0,2 l/s je 100 m<sup>2</sup> A<sub>v</sub> gedrosselt werden muss. Der Abfluss von diesen Flächen muss nicht noch einmal zurückgehalten werden. Weiterhin wurden die bereits heute an den Kanalabschnitt bis Schacht K01R3113 angeschlossenen Flächen berücksichtigt, um das Rückhaltevolumen zu ermitteln. Es ergibt sich damit ein erforderliches Rückhaltevolumen von V = 32,1 m<sup>3</sup>. Die genaue Berechnung kann der Anlage 6 entnommen werden.

Das Rückhaltevolumen soll vorzugsweise in den neu zu errichtenden Kanälen realisiert werden. Der neu zu bauende Kanal hat eine Länge von ca. 70 m. Um das erforderliche Volumen zu erreichen, müsste der Kanal einen Durchmesser von DN 800 haben.

Im Zuge der weiteren Planungen sind die Kanäle detailliert mit einem Überstaunachweis zu dimensionieren.

Durch die Retention und Drosselung wird zusätzlich sichergestellt, dass keine Überlastung des Kanalnetzes unterhalb der Einleitungen aus dem Erschließungsgebiet stattfindet.

## **4 Zusammenfassung**

Nach den oben detailliert aufgeführten Nachweisen ist für das Erschließungsgebiet Bebauungsplan Nadelhof keine Regenwasserbehandlung erforderlich. Um die beiden Gewässer Rechtenbach und Eschbach hydraulisch nicht weiter zu belasten, soll das auf den Flächen des Erschließungsgebietes anfallende Regenwasser im Kanal zurückgehalten und der Einleitungsabschluss in die Gewässer nicht erhöht werden.

### ***Nachtrag 08.06.2022:***

*Im Nachgang wurden Änderung bzw. Anpassung der Planung an den neuen Bebauungsplan „Kompromissvorschlag“ vorgenommen. Zum einen wurde die geplante Bebauung innerhalb des Baugebiets „Nadelhof“ angepasst, indem einige Umrisse verändert oder Gebäude entfernt wurden. Im nördlichen Teil ist die Erschließungsstraße Nord um ca. 40m, der Gehweg zum Rundweg und einige Gebäude entfallen. Hinzu kam ein öffentlicher Parkplatz. Im südlichen Teil sind die Änderungen nicht so gravierend. Hier handelt es sich im Wesentlichen um Verringerung bzw. Neuaufteilung verschiedener Gebäudestellungen und Dachdeckungen.*

*Um die Auswirkungen der Entwässerung auf die Veränderung der Gebäudestellungen und Bebauung sowie Fahrbahnflächenreduzierungen zu überprüfen, wurde der Lageplan*



*städtebauliches Konzept mit Flächenbefestigungen und -anteilen, Anlage 1 vom 27.05.2022 überarbeitet. Hierbei hat sich gezeigt, dass sich im südlichen Teil die abflussrelevante Fläche  $A_u$  um ca.  $24\text{m}^2$  vergrößert hat, was einer geringen Zunahme der Ableitungsmenge um ca. 3 und 5 l/s entspricht.*

*Im nördlichen Teil hat sich die abflussrelevante Fläche  $A_u$  um ca.  $916\text{m}^2$  reduziert, was wiederum eine Minderung der Ableitungsmenge um ca. 11 l/s bis 16 l/s bedeutet. Insofern ist davon auszugehen, dass das Entwässerungskonzept keine Verschlechterung erfährt.*

Aufgestellt:

Freiburg, den 22. Juni 2021

*Ergänzt am 08.06.2022*

itp Ingenieur GmbH

Am Krozinger Weg 13, 79189 Bad Krozingen

i.A. Kathrin Schierjott

(Projektleitung)

i.A. Josef Vögele

(Projektbearbeitung Bauleitung & SiGeKo)

## **5 Verzeichnis der Anlagen und Pläne**

Neben dem Erläuterungsbericht sind folgende Anlagen Teil dieses Entwässerungskonzeptes:

Anlage 1: Lageplan städtebauliches Konzept mit Flächenbefestigungen und -anteilen vom 01.06.2021

Anlage 1: Lageplan städtebauliches Konzept mit Flächenbefestigungen und -anteilen vom 27.05.2022

~~Anlage 2: Lageplan Leitungen~~

~~Anlage 3: Formblatt Bewertungsverfahren Regenwasserbehandlung Rechtenbach~~

~~Anlage 4: Formblatt Bewertungsverfahren Regenwasserbehandlung Eschbach~~

~~Anlage 5: Formblatt DWA-A117 Rechtenbach~~

~~Anlage 6: Formblatt DWA-A117 Eschbach~~





### Flächenbefestigung und -anteile

Bereich Eschbach		Bereich Rechtenbach	
öffentliche Flächen		öffentliche Flächen	
	Aw 450qm Straßenflächen, Asphalt		Aw 2565qm Straßenflächen, Asphalt
private Flächen		private Flächen	
	Aw 61qm Zufahrten / Hofflächen, Verbundsteine mit Fugen		Aw 314qm Gehweg, Pflaster dichte Fugen
	Aw 63qm Gründach		Aw 141qm Parkflächen, Pflaster dichte Fugen
	Aw 797qm Satteldach		Aw 312qm Zufahrten / Hofflächen, Verbundsteine mit Fugen
	Aw 96qm Garagen, Gründach		Aw 230qm Parkflächen, Pflaster Verbundsteine mit Fugen
	Grenze Einzugsflächen		Aw 2735qm Satteldach
			Aw 921qm Gründach
			Aw 154qm Garagen


d			
c			
b			
a			
REV.	Art der Änderung	Datum	Name

### Ausführungsplanung


**Gemeinde Stegen**  
 Ortsbauamt  
 Auftraggeber:  
 (Ort, Datum, Unterschrift)

Maßnahme:  
**Erschließung Baugebiet "Nadelhof"**  
 in Stegen

Darstellung:  
**Anlage 1**  
 Lageplan städtebauliches Konzept mit  
 Flächenbefestigung und -anteilen

Maßstab: 1 : 500      Höhensystem: NN      Lagebezugssystem: UTM  
 Planersteller:  

**itp Ingenieur GmbH**  
 Bötzinger Straße 13  
 79111 Freiburg  
 Tel.: 0761 / 47978 - 60  
 E-Mail: info@itp-gruppe.de  
 Web: www.itp-gruppe.de

Projekt-Nr.: F_0725	Unterlage:	Blatt-Nr.:
bearbeitet: 01.06.2021	gezeichnet: Rieflin	gesehen:





Einzugsbereich  
Bereich Eschbach

Einzugsbereich  
Bereich Rechtenbach

### Flächenbefestigung und -anteilen

Bereich Eschbach		Bereich Rechtenbach	
öffentliche Flächen	Aw 450qm Straßenflächen, Asphalt	öffentliche Flächen	Aw 2455qm Straßenflächen, Asphalt
private Flächen	Aw 61qm Zufahrten / Hofflächen, Verbundsteine mit Fugen	private Flächen	Aw 111qm Zufahrt Parkplatz, Pflaster dichte Fugen
	Aw 884qm Satteldach		Aw 60qm Parkflächen Parkplatz
	Aw 96qm Garagen, Gründach		Aw 314qm Gehweg, Pflaster dichte Fugen
			Aw 86qm Parkflächen, Pflaster dichte Fugen
		private Flächen	Aw 256qm Zufahrten / Hofflächen, Verbundsteine mit Fugen
			Aw 92qm Parkflächen, Pflaster Verbundsteine mit Fugen
			Aw 2817qm Satteldach
			Aw 163qm Gründach
			Aw 203qm Garagen

d			
c			
b			
a			
REV.	Art der Änderung	Datum	Name

### Ausführungsplanung


**Gemeinde Stegen**  
 Ortsbauamt  
 Auftraggeber:  
 (Ort, Datum, Unterschrift)

### Erschließung Baugebiet "Nadelhof" in Stegen

Darstellung: **Anlage 1**  
 Lageplan städtebauliches Konzept mit  
 Flächenbefestigung und -anteilen

Maßstab:	1 : 500	Höhensystem:	NN	Lagebezugssystem:	UTM
----------	---------	--------------	----	-------------------	-----

Planersteller:  **itp Ingenieur GmbH**  
 Am Krozinger Weg 13  
 79189 Bad Krozingen  
 Tel.: 0761 / 47978 - 60  
 E-Mail: info@itp-gruppe.de  
 Web: www.itp-gruppe.de

Projekt-Nr.:	F_0725	Unterlage:		Blatt-Nr.:	
bearbeitet:	Vögele	gezeichnet:	Rieflin	gesehen:	
	27.05.2022				



# badenovaKonzept GmbH & Co. KG



## **Konzeption von Maßnahmen zur hochwassersicheren Erschließung des Baugebiets "Nadelhof" in Stegen**

**Erläuterungsbericht**

**Projekt Nr.: F\_0725**

05.05.2021

badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG  
Zähringer Str. 338 a  
79108 Freiburg

**Bearbeiter: M.Sc. Hydrogeologie Veldaes Bardot  
M.Sc. Hydrologe Anneke Ewert**



Bötzingen Straße 13  
79111 Freiburg  
Tel.: 0761 / 47978 – 60  
E-Mail: [info@itp-freiburg.de](mailto:info@itp-freiburg.de)  
Web: [www.itp-freiburg.de](http://www.itp-freiburg.de)

## Inhalt

1	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	5
2	Daten und Unterlagen .....	6
3	Untersuchungsgebiet .....	6
3.1	Lage.....	6
3.2	Einzugsgebiet .....	7
3.3	Landnutzung .....	8
3.4	Informationen zum Grundwasserschutz .....	9
4	Vorgehensweise.....	10
4.1	Schritt 1: Anpassung der Geländeoberfläche – Flächige Schutzmaßnahmen .....	10
4.1.1	Überflutungsschutzmaßnahmen .....	12
4.2	Abflussrelevante Strukturen – Linienhafte Überflutungsschutzmaßnahmen .....	13
4.2.1	Überflutungsschutzmaßnahmen .....	13
4.3	Schritt 2: 2D-Simulation von Oberflächenabfluss durch Starkregen.....	14
4.3.1	Hydraulisches Simulationsmodell .....	14
4.3.2	Bearbeitung Grundlagendaten.....	15
4.3.3	Optimierung des Berechnungsnetzes .....	15
4.3.4	Gebäude .....	15
4.3.5	Oberflächenrauheit .....	16
4.3.6	Modellregen.....	17
5	Ergebnisse .....	18
5.1	Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten.....	19
5.2	Prüfung zur Optimierung innerhalb der geplanten Bebauung (Optimierung B-Plan)20	
5.3	Entwicklung von Maßnahmen zum Schutz von Außengebietszuflüssen.....	21
5.4	Erweiterung der Maßnahmen, sodass auch der unterhalb liegende Bestand geschützt ist .....	21
5.5	Vergleich Ist und Planzustand .....	21
5.6	Auswirkung des Baugebiets bei einem Bemessungsregen mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren .....	23
6	Ausblick und Zusammenfassung.....	25
7	Quellenverzeichnis .....	31

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwendete Rauheitswerte nach Prandtl-Colebrook .....	17
Tabelle 2: Gefährdungsklassen Überflutungstiefe .....	19
Tabelle 3: Gefährdungsklassen Fließrichtung und .....	19

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan .....	7
Abbildung 2: Höhenverteilung im Untersuchungsgebiet.....	8
Abbildung 3: Einzugs- und Untersuchungsgebiet mit eingetragener Landnutzung.....	9
Abbildung 4: Digitales Geländemodell (DGM1) .....	11
Abbildung 5: Maßnahmen zum Schutz vor Außengebietswasser bei Starkregen .....	12
Abbildung 6: Abflussrelevante Strukturen.....	14
Abbildung 7: Geplante Bebauung.....	16
Abbildung 8: Kumulierte Niederschlagsverteilung.....	18
Abbildung 9: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für ein 30-jährigen Bemessungsregen mit Baugebiet ohne Überflutungsschutzmaßnahmen .....	20
Abbildung 10: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für ein 30-jährigen Bemessungsregen ohne Baugebiet.....	22
Abbildung 11: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit sowie Gebäude mit niedriger Überflutungstiefe durch das Baugebiet (grün) für ein 30-jährigen Bemessungsregen mit Schutzmaßnahmen und Baugebiet.....	23
Abbildung 12: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für $T_a=100a$ ohne Baugebiet.....	24
Abbildung 13: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für $T_a=100a$ mit Maßnahmen und Baugebiet .....	24
Abbildung 14: Anpassung der Kaskaden ausschließlich auf den „10 m Streifen“ .....	26
Abbildung 15: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für ein 30-jährigen Bemessungsregen mit Anpassung der Kaskade 3 .....	27

## Anlagenverzeichnis

- 1.1 Übersichtslageplan zur Starkregengefahrenanalyse des Ortsteils Oberbirken inkl. des Baugebietes 'Nadelhof' in Stegen mit den maximalen Wasserständen für das Niederschlagsereignis mit der Jährlichkeit von 30 Jahren und der Dauer von 60 min, Maßstab 1:2.000
  
- 2.1 Starkregengefahrenkarte des Baugebietes 'Nadelhof' in Stegen mit den maximalen Wasserständen sowie Fließgeschwindigkeit und -richtung für das Niederschlagsereignis mit der Jährlichkeit von 30 Jahren und der Dauer von 60 min, Maßstab 1:1.000
  
3. Starkregengefahrenkarten: Gegenüberstellung des Ist- und Planzustands
- 3.1 Starkregengefahrenkarte des Istzustands mit den maximalen Wasserständen sowie Fließgeschwindigkeit und -richtung für das Niederschlagsereignis mit der Jährlichkeit von 30 Jahren und der Dauer von 60 min, Maßstab 1:1.000
- 3.2 Starkregengefahrenkarte des Planzustands mit Darstellung der positiven Auswirkung des Bebauungsgebiets auf die Überflutungssicherheit des Bestands mit den maximalen Wasserständen sowie Fließgeschwindigkeit und -richtung für das Niederschlagsereignis mit der Jährlichkeit von 30 Jahren und der Dauer von 60 min, Maßstab 1:1.000



## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Stegen plant die Erschließung und städtebauliche Überplanung für mehrere Flächen im Ortsteil Oberbirken. In diesem Zusammenhang wurden die Flurstücke 92/1, 92/23 und 92/4 (Teil) mit einer Fläche von etwa 18.000 m<sup>2</sup> im Hinblick auf ihre Eignung als Bauland bewertet.

Die zu erschließenden Flächen befinden sich östlich und südlich des Ortsteils Stegen-Oberbirken. Sie werden derzeit überwiegend als Ackerfläche genutzt. Da die Flächen sich am Fuße des angrenzenden Holzbergs befinden, wurde von der itp Ingenieur GmbH eine Starkregenanalyse zur Ermittlung der Abflusswege und Wassermengen bei Starkregen an dem oben genannten Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Die Ergebnisse der Starkregenanalyse zeigten, dass das Bebauungsgebiet „Nadelhof“ abflusssensibel ist und bei Starkregenereignissen von den Außengebieten teilweise überflutet wird. Dabei sind besonders die geplante Bebauung im südlichen Teilbereich sowie Teilbereiche im Norden<sup>1</sup> durch oberflächlich abfließendes Niederschlagswasser (aus Starkregenereignissen) gefährdet.

Das Außengebietswasser gilt zwar nicht als Abwasser, dennoch ist die Berücksichtigung dieses Wassers, sofern es wie hier, einem erschlossenen Siedlungsgebiet zufließt, kommunale Pflichtaufgabe im Rahmen einer hochwassersicheren Erschließung<sup>2</sup>. Gemäß des Merkblatts DWA M-119<sup>3</sup> gilt bei der Neuplanung von Wohngebieten, dass es bei Niederschlagsereignissen von bis zu 20 Jahren Wiederkehrzeit ( $T_n = 20$  a) zu keinen Überflutungsschäden kommen sollte.

Darüber hinaus wurde in der Untersuchung festgestellt, dass auch die bestehende Bebauung Oberbirkens von Überflutungen durch Starkregenereignisse betroffen sein kann. Es bedarf somit Maßnahmen, um dieses Außengebietswasser zu berücksichtigen und eine hochwassersichere Erschließung zu gewährleisten. Zudem soll sichergestellt werden, dass diese Maßnahmen für die bestehende unterhalb liegende Bebauung keine nachteiligen Abflusssituationen hervorrufen.

---

<sup>1</sup> itp Ingenieur GmbH (2020): Erschließung Baugebiet „Nadelhof“ in Stegen, Erläuterungsbericht.

<sup>2</sup> BHG, Urteil vom 18.02.1999 - III ZR 272/969.

<sup>3</sup> DWA (2016): Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Merkblatt M 119, Hennef, Germany.

## 2 Daten und Unterlagen

Bei der Bearbeitung wurden folgende Grundlagendaten verwendet:

- Digitales Geländemodell 1 x 1 m Auflösung (DGM1)
- Orthophotos (10 cm Auflösung)

Beide Produkte wurden für eine Fläche von 2 km<sup>2</sup> beim Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung BW (LGL) gekauft.

- Fließgewässer (AWGN)  
(LUBW (Stand der Geodaten 31.05.2019))
- Grundlageplan des Neubaugebiets Nadelhof  
(itp Ingenieur GmbH. Stand 19.02.2021)
- ALKIS Daten  
(ALKIS/ATKIS Basis-DLM-Daten von der Kommune geliefert (Stand: 07.07.2020))
- KOSTRA-DWD 2010R  
(Deutscher Wetterdienst)

Für die Verarbeitung der Daten und Erstellung der Starkregengefahrenkarten wurde folgende Software genutzt:

- ++ System ISAR mit dem hydrodynamischen Oberflächenabflussmodell GeoCPM von tandler
- QGIS 3.16.0-Hannover (Modellvorbereitung, Visualisierung)
- SAGA GIS
- GRASS GIS

## 3 Untersuchungsgebiet

### 3.1 Lage

Die Gemeinde Stegen liegt im Südschwarzwald, etwa 10 km östlich von Freiburg. Sie befindet sich im oberen Dreisamtal, nördlich des Zusammenflusses von Rotbach und Wagensteigbach zur Dreisam. Die Gemeinde Stegen setzt sich aus den ehemals selbstständigen Gemeinden Stegen, Eschbach und Wittental zusammen und hat eine Fläche von 26,3 km<sup>2</sup>. Etwa 700 m östlich von Stegen liegt der Ortsteil Oberbirken, in welchem sich das Bebauungsgebiet befindet.

Das geplante Bebauungsgebiet befindet sich im Südosten von Oberbirken. Insgesamt hat es eine Fläche von ca. 2,15 ha (siehe Abbildung 1), welche in zwei Teile getrennt ist: Der nördliche Teil weist eine Größe von ca. 9.800 m<sup>2</sup> und der südliche eine Fläche von ca. 11.700 m<sup>2</sup> auf. Die Flächen befinden sich auf einer Höhe von 400 m ü. NHN auf einer Ebene am Fuße eines Hanges.

Östlich der Flächen erhebt sich der Holzberg mit einer Höhe von ca. 570 m ü. NHN (s. Abbildung 1).

Das zu erschließende Baugebiet grenzt im Osten und Süden an die umliegenden Felder und Weiden an. Im Westen und Norden des Untersuchungsgebietes schließt sich die Bestandsbebauung von Oberbirken an. Die Teilflächen werden durch einen bereits bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb sowie zwei Straßen voneinander getrennt.

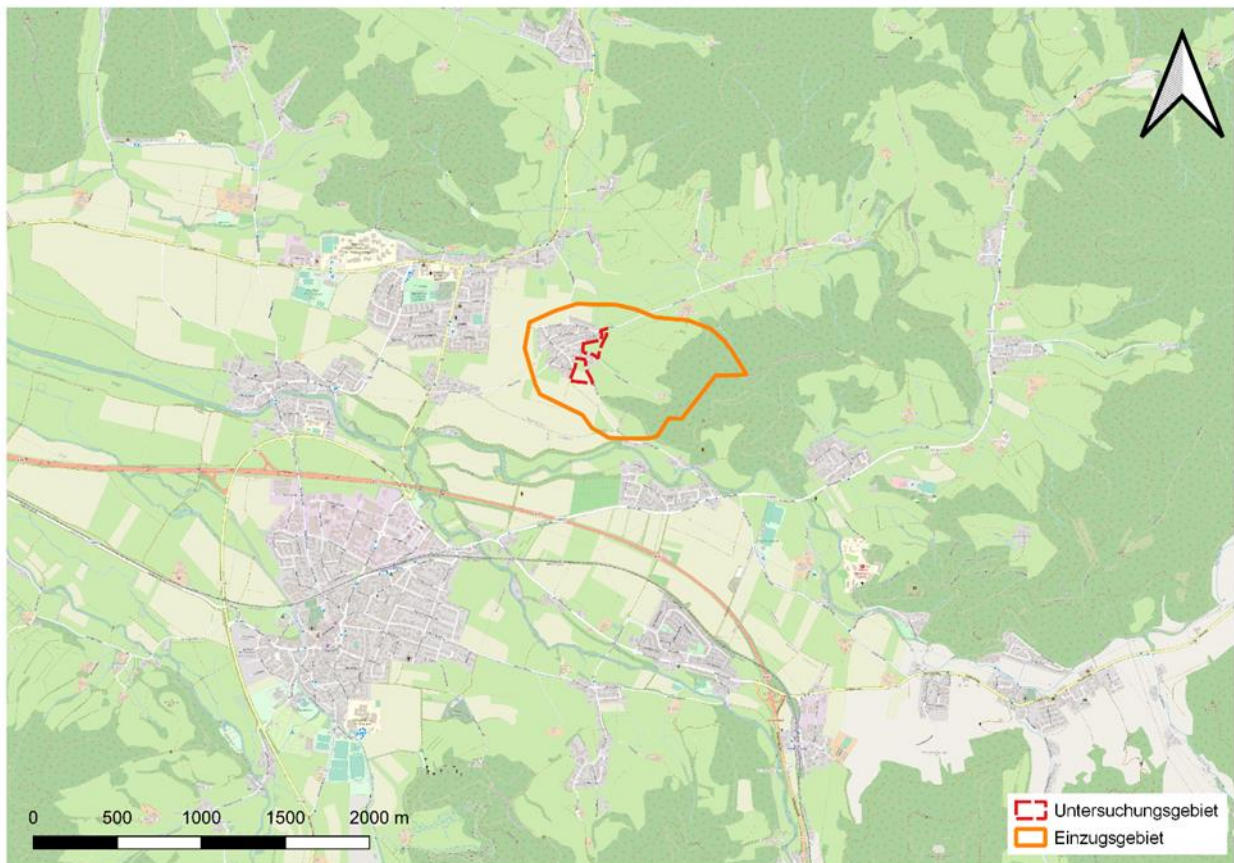


Abbildung 1: Übersichtslageplan

### 3.2 Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet (EZG) der Untersuchungsfläche ergibt sich aus der Topografie des umliegenden Gebietes von Oberbirken. Als seine Grenze gelten die Punkte, von denen abfließendes Wasser nicht mehr dem Erschließungsgebiet zufließt. Für das Untersuchungsgebiet „Nadelhof“ ergibt sich somit eine zu entwässernde Fläche von ca. 0,7 km<sup>2</sup> (siehe Abbildung 2). Das EZG weist von Westen nach Osten einen Höhenunterschied von ca. 160 m auf (West: ca. 400 m ü. NHN; Ost: ca. 560 m ü. NHN). Das einzige fließgewässer in dem Gebiet ist der Rechtenbach, der nordöstlich von Oberbirken verläuft.

Die zu erschließende Fläche befindet sich weitgehend westlich in Tallage des EZG. Einige Gräben und der Rechtenbach verlaufen durch das nördliche Untersuchungsgebiet. Diese werden im Rahmen der Implementierung abflussrelevanter Strukturen erläutert (Kap. 4.2.4).

Da es sich im Rahmen der Untersuchung um eine Starkregenanalyse handelt, ist eine ausschließliche Betrachtung des Erschließungsgebietes wenig sinnvoll, sondern vielmehr die Gesamtbeurteilung des Einzugsgebietes. Im Folgenden wird daher die komplette Einzugsgebietsfläche näher betrachtet.



Abbildung 2: Höhenverteilung im Untersuchungsgebiet

### 3.3 Landnutzung

Für die Untersuchungsfläche wird die spätere Bebauung nach dem Grundlageplan für die Erschließung Nadelhof als Landnutzung angenommen. Insbesondere folgende Landnutzungen befinden sich in diesem Bereich: Wohngebiet, Gebäude, Straßen, Parkplätze, Wege und öffentliches Grün.

Das gesamte Einzugsgebiet hingegen zeigt eine Mischung aus Äckern, Wiesen und Wald (Abbildung 3). Im Nordwesten befindet sich das Siedlungsgebiet Oberbirken. Das Vorkommen der Äcker konzentriert sich auf die Talebene, rund um die Bestandsbebauung von Oberbirken. Die Hänge weisen im unteren Abschnitt Wiesen, die als Viehweiden genutzt werden und in den oberen Abschnitten Wald auf.



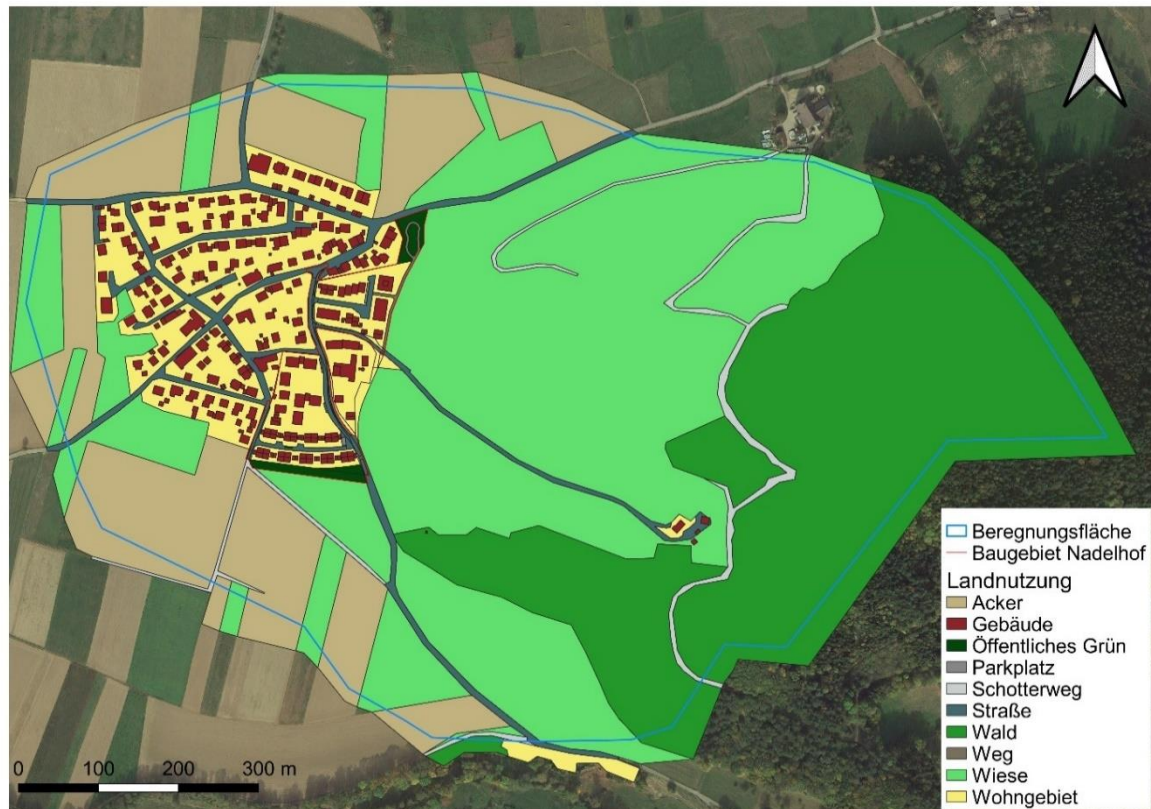


Abbildung 3: Einzugs- und Untersuchungsgebiet mit eingetragener Landnutzung

### 3.4 Informationen zum Grundwasserschutz

Der Grundwasserspiegel in Stegen-Oberbirken liegt im Allgemeinen tief und wurde z. B. von einem Gemeindevertreter bei Untersuchungen im Neubaugebiet nördlich der Schulstraße mit ca. 28-30 m unter Geländeoberfläche angegeben. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser für Bauvorhaben in diesem Bereich nicht relevant ist. In den Bodenschürfen wurde folgerichtig während der Geländearbeiten bis in eine Tiefe von 1,5 m kein Grundwasser angetroffen.

Im Rahmen eines Bodengutachtens der Firma solum, Büro für boden + geologie, wurde die Versickerungsfähigkeit des Bodens im Gelände ermittelt und im Hinblick auf die Planung und Genehmigung von vorgesehenen Versickerungsanlagen beurteilt. Insgesamt wurde der Boden an fünf Schürftgruben durch Baggerschürfung bis zum Unterboden aus Decklehm bzw. Untergrund aus Schwarzwaldkies freigelegt und untersucht. Nach dem Leitfaden „Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg 1999, ist die Versickerung in beiden Schichten „gut möglich“. Ergebnis des Gutachtens ist, dass unter Berücksichtigung der geotechnischen Untersuchungen sowie der o.g. Empfehlungen das anfallende Regenwasser im Plangebiet „Nadelhof“ versickert werden kann<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> solum, büro für boden + geologie (2020): Bericht 2020\_086, Bebauungsplan „Nadelhof“, Stegen, Bodengutachten zur Versickerungsfähigkeit.

## 4 Vorgehensweise

Basis für die Untersuchung ist das bereits vorhandene 2D-Hydraulikmodell. Dieses kann verändert und angepasst werden. Ziel dieser Veränderungen ist es, Maßnahmen für eine Beseitigung potenzieller Überflutungsflächen zu erarbeiten und die Auswirkungen modelltechnisch zu überprüfen.

Der besseren Übersicht halber ist die Vorgehensweise in drei Schritte unterteilt. In der Bearbeitung beeinflussen sich diese jedoch gegenseitig und der Findungsprozess zu der Gesamtmaßnahme erfolgt in iterativer Art. So werden einige Maßnahmenvarianten und deren Kombinationen in den Modellsimulationen getestet und optimiert, bis die Gesamtvorzugsvariante entwickelt ist. Es handelt sich hierbei um einen zeitlich aufwendigen Rechenprozess, da jede Variantenberechnung mehrere Stunden Rechenzeit beansprucht.

Für jede Variante wird zuerst das DGM angepasst (Kapitel 4.1) und anschließend eine 2D-Simulation des Oberflächenabflusses bei Starkregen durchgeführt (Kapitel 4.2). Beschrieben wird im Folgenden die abschließende Variante, die umgesetzt werden soll.

### 4.1 Schritt 1: Anpassung der Geländeoberfläche – Flächige Schutzmaßnahmen

Grundlage für ein realitätsnahes hochwassersicheres Konzept ist ein plausibilisiertes digitales Geländemodell (DGM). Für die Untersuchung greifen wir auf die die Laserscandaten des Landes Baden-Württemberg im Raster 1 x 1 m (DGM1) zurück. Diese werden vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (LGL) kostenpflichtig zur Verfügung gestellt.

Das digitale Geländemodell weist eine Rasterweite von 1 m auf. Die aktuell verfügbaren Daten stammen von Laserscanbefliegungen des LGL vom 17.03.2017 bis 26.03.2017. Dabei wurden durchschnittlich 8 Messpunkte pro Quadratmeter erfasst. Die durchschnittliche Höhengenaugigkeit der Rasterpunkte liegt bei  $>0,5 \text{ m}^5$ . Das Untersuchungsgebiet hat eine Fläche von ca.  $0,021 \text{ km}^2$ . Die Anpassung des DGM erfolgte im Geoinformationssystem QGIS.

---

<sup>5</sup> Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (2020): DGM aus ALS (Airborne Laser Scanning) 2016, <https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Produkte/Geodaten/Digitale-Gelaendemodelle/>.

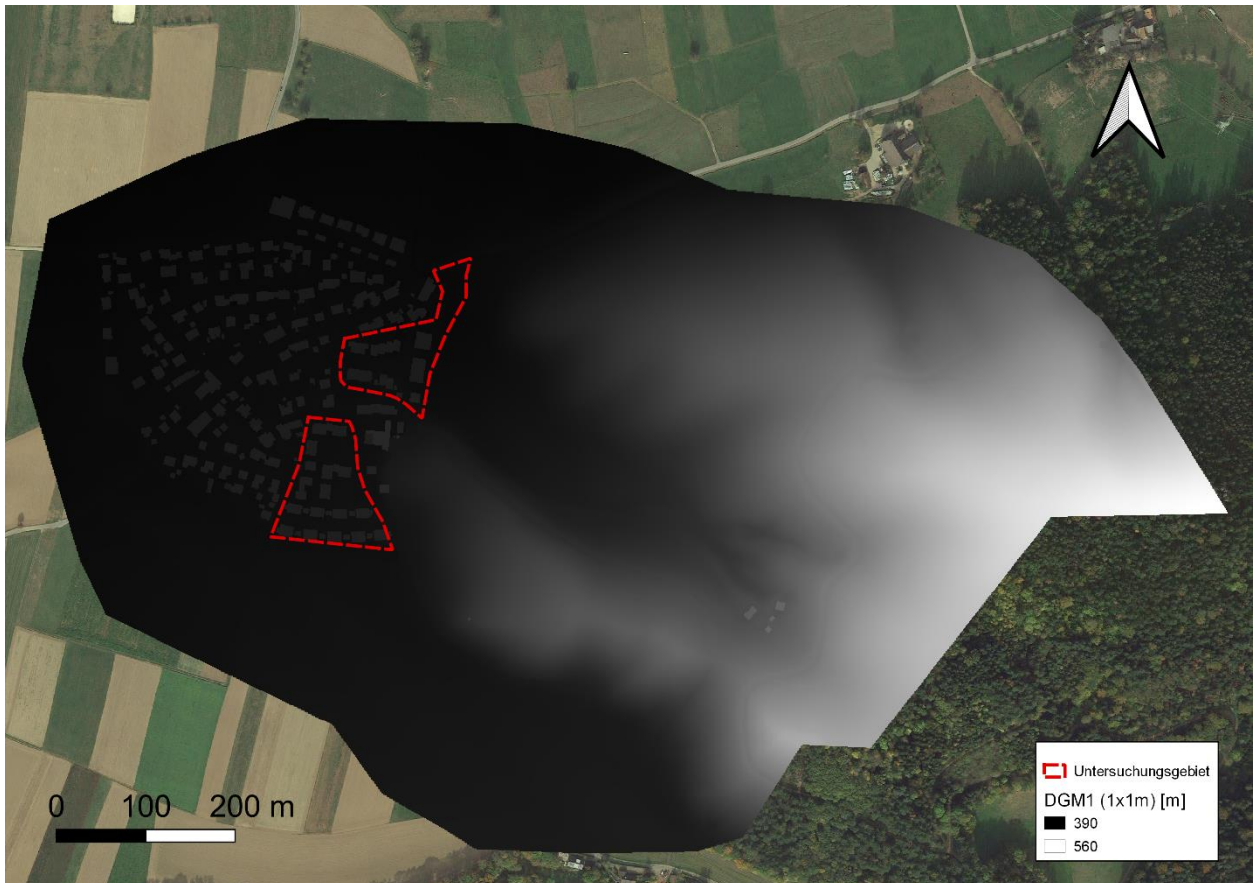


Abbildung 4: Digitales Geländemodell (DGM1)

In einem ersten Schritt soll die Geländeoberfläche des Neubaugebiets in der Höhe angepasst werden, um so dem Hochwasserschutz förderlich zu sein. Hier sollen zuerst ausschließlich die Straßenhöhen und Grünstreifen des Neubaugebiet identifiziert und angepasst werden. Diese Daten wurden basierend auf dem offiziellen Grundlageplan plausibilisiert und, wenn nötig, ergänzt.

Gemäß den Bebauungsvorschriften gilt: „Als Erdgeschossfußbodenhöhe die Oberkante des Rohfußbodens. Die maximale Erdgeschossfußbodenhöhe der Hauptgebäude wird auf 0,30 m über Oberkante der zugehörigen Erschließungsstraße festgesetzt. Maßgebend ist die in der Planzeichnung festgesetzte Höhe der zugehörigen Erschließungsstraße (Fahrbahnmitte) an der Mitte des Gebäudes (senkrecht zur Straße gemessen); zwischen den in der Planzeichnung festgesetzten Höhenpunkten ist linear zu interpolieren. Bei Grundstücken, die an mehreren Erschließungsstraßen liegen, ist die Erschließungsstraße maßgebend, von der aus der tatsächlichen Erschließung erfolgt. Bei Grundstücken, die nur über den Wendehammer erschlossen werden, ist die nächstgelegene eingetragene Straßenhöhe maßgebend.“

Die Straßenhöhen waren als Punktdaten gegeben, daher wurde eine lineare Interpolation dieser Punkte durchgeführt. Um keinen Versatz zum Bestandsgebiet zu erhalten, wurden Höhenpunkte des Ist-Zustands am Rand des Baugebiets Nadelhof mit einbezogen. Diese neuen Daten wurden danach als Rasterdaten auf dem gesamten Gebiet übertragen.



#### 4.1.1 Überflutungsschutzmaßnahmen

Der zweite Schritt beinhaltet die Entwicklung von Maßnahmen zum Schutz von Außengebietszuflüssen. In der geplanten Freifläche für den Kindergarten und die Demenzeinrichtung wurde eine multifunktionale Retentionsfläche zum Rückhalt von Starkregen ausgebildet (siehe Abbildung 5). Gemäß der Veröffentlichung „Multifunktionale Retentionsflächen - Arbeitshilfe für Planung, Umsetzung und Betrieb“<sup>6</sup> muss der Entwurf solcher Strukturen definierten Grundsätzen folgen. Gemäß DIN 18034 sollte die maximale Einstautiefe bei Spielplätzen nicht tiefer als 40 cm sein<sup>7</sup>. Eine multifunktionale Retentionsfläche wurde entsprechend ausgebildet und im DGM mit einer Höhe von 40 cm und einer Fläche von 414 m<sup>2</sup> eingebrannt. Trotz der geplanten Retentionsfläche besteht ein durch den Abfluss des Hangwassers verursachtes Überstaurisiko. Zur Vermeidung von Schäden wird ein gezielter Überstau/Notauslass (12 m lang, 1 m breit und 40 cm tief) geschaffen, der das Wasser in den Rechtenbach weiterleitet.

Im südlichen Teil fließt das Außengebietswasser aus Südosten zu. Um den Abfluss von der Bebauung fernzuhalten, ist eine multifunktionale Flächennutzung des öffentlichen Grüns vorgesehen. Diese wird in Form einer dreistufigen Retentions-Kaskade (insgesamt 1.495 m<sup>2</sup>) umgesetzt. Die Tiefe der einzelnen Kaskaden beträgt jeweils 40 cm (siehe Abbildung 5).



Abbildung 5: Maßnahmen zum Schutz vor Außengebietswasser bei Starkregen

<sup>6</sup> Benden, J.; Broesi, R.; Illgen, M.; Leinweber, U.; Lennartz, G.; Scheid, C.; Schmitt, T. G. (2017): Multifunktionale Retentionsflächen. Teil 3: Arbeitshilfe für Planung, Umsetzung und Betrieb. MURIEL Publikation.

<sup>7</sup> DIN e.V. (Hrsg.) (DIN 18034-1:2020-10, 2020): DIN 18034-1:2020-10, Spielplätze und Freiräume zum Spielen - Teil 1: Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb, Beuth-Verlag, Berlin, 2020.

Die Wirksamkeit der o.g. Maßnahmen werden im dritten Schritt überprüft und, falls nicht ausreichend, so erweitert, dass der untenliegende Bestand auch geschützt ist. Die Simulationsergebnisse gewährleisten, dass der Abfluss im nördlichen Teil mit der Retentionsfläche gefasst wird und überflutungssicher in den Rechtenbach eingeleitet wird. Um das östlichste Gebäude im Bestand zu schützen wird u.a. der Graben vor dem Haus im DGM entfernt (rote Linie Abbildung 5). Der ehemalige Graben wird durch die multifunktionale Retentionsfläche und einem neuen Notüberlauf ersetzt.

## **4.2 Abflussrelevante Strukturen – Linienhafte Überflutungsschutzmaßnahmen**

Zur Darstellung von Häuserwänden, hohen Bordsteinen oder Mauern werden Bruchkanten als Hilfsmittel benötigt, um den vertikalen Versatz modellieren und als Fließhindernis in das Modell einbauen zu können. Bei einer Bruchkante handelt es sich um eine Linie, entlang der es zu einem abrupten Versatz der Höhen kommt. Für das Modell wurden nur Bruchkanten mit einer Abflussrelevanz berücksichtigt.

Für die modelltechnische Starkregenanalyse wurden die folgenden abflussrelevanten Geländestructuren identifiziert und in das hydraulische Modell eingepflegt:

- Gebäude
- Mauern/Fließhindernisse
- Böschungen
- Wälle

Den Böschungen wird keine Bruchkantenhöhe zugewiesen, sie werden einzig zur Verfeinerung der Modellierung eingefügt.

Zusätzlich zu den bereits in der Starkregenanalyse eingefügten abflussrelevanten Strukturen wurden zwei weitere 30 cm hohe Mauern in die Bestandsbebauung aufgenommen und in das Modell integriert.

### **4.2.1 Überflutungsschutzmaßnahmen**

Zum zukünftigen Schutz der Bestandsbebauung wurde am nördlichsten Gebäude die bereits vorhandene 40 cm hohe Mauer erweitert. Ebenso wurde ein Wall südlich des Neubaugebietes mit einer Höhe von 50 cm und Länge von 50 m modelliert.

Die Lage, der in das Modell integrierten, abflussrelevanten Strukturen können Abbildung 6 entnommen werden.



Abbildung 6: Abflussrelevante Strukturen

## 4.3 Schritt 2: 2D-Simulation von Oberflächenabfluss durch Starkregen

### 4.3.1 Hydraulisches Simulationsmodell

Für die hydraulische Modellierung kam die Software ++Systems in Verbindung mit dem Modul GeoCPM der Fa. Tandler.com GmbH zum Einsatz. GeoCPM stellt Werkzeuge und Berechnungsverfahren zur Simulation von Überflutungen bzw. Oberflächenabflüssen in urbanen Gebieten zur Verfügung und kann mit Kanalberechnungen über DYNA bidirektional gekoppelt werden. Die Berechnungen wurden zweidimensional (2D) instationär durchgeführt.

GeoCPM berechnet die Abflussvorgänge auf der Oberfläche mithilfe der Saint-Venant'schen Differentialgleichung. Der Berechnungsansatz entspricht der vollwertigen zweidimensionalen Flachwassergleichung. Es werden keine Terme des genannten Gleichungssystems vernachlässigt oder vereinfacht.

Im Unterschied zum digitalen Geländemodell können Bruchkanten in GeoCPM neben einer Geländehöhe auch einen vertikalen Versatz aufweisen. Mit GeoCPM wurden diese ergänzenden Strukturen mit kompatiblen Bruchlinienstrukturen modelliert. Während einer Ortsbegehung wurden die entsprechenden Höhen geprüft.



### 4.3.2 Bearbeitung Grundlagendaten

Während der vorhergehenden Starkregenanalyse wurden auf Grundlage einer Ortsbegehung, Daten des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS-Daten) und Luftbildern das Geländemodell und die Grundlagendaten angepasst. Mithilfe einer zweiten Ortsbegehung wurden weitere abflussrelevante Strukturen (z.B. Mauern) geortet, vermessen und im Modell eingepflegt. Das Oberflächenmodell des Untersuchungsgebietes wurde mittels des Grundlageplan ergänzt und angepasst. Die relevanten Grundlagendaten dieser Erschließung für die GeoCPM-Berechnung waren die neuen Höhen des Grünstreifens, die neue Bebauung und die neuen Landnutzungen. Die geplante Bebauung wurde mit der bestehenden Bebauung zusammengefügt und als Häuserbruchkante in GeoCPM erstellt. Landnutzungen und andere Daten zur Oberflächenbeschaffenheit (z. B. Versickerungsdaten) können den Dreiecken als Eigenschaften direkt zugewiesen werden.

### 4.3.3 Optimierung des Berechnungsnetzes

Um eine rechentechnisch geeignete und effektiv zu verarbeitende Dreiecksvermaschung zu erreichen, müssen die verwendeten Höhenpunkte in GeoCPM geprüft und optimiert werden. Hierzu können Grenzwerte für den Mindestabstand der Punkte zueinander und zu Bruchkanten, wie auch Mindestgrößen für gebildete Dreiecke eingestellt werden. Zur Erhaltung eines möglichst hohen Detailgrades wurden eine Mindestfläche der gebildeten Dreiecke von 0,25 m<sup>2</sup> und ein Mindestabstand zwischen Höhenpunkten und Bruchkanten von 0,5 m als Kriterien verwendet. Alle verwendeten Bruchkanten weisen zudem Stützpunkte mit Abständen von maximal 0,5 m zueinander auf, um eine berechnungstechnisch günstige Dreiecksbildung zu erlauben.

Durch die Optimierung wird vermieden, dass innerhalb der Triangulation geometrisch ungeeignete bzw. zu spitze Dreiecksflächen gebildet werden.

### 4.3.4 Gebäude

Gebäude spielen in einer Abflusssimulation sowohl als Fließhindernisse wie auch als berechnete (bzw. mit Abflusswerten beaufschlagte) Flächen eine Rolle. Dazu werden die Gebäudebegrenzungen als Bruchkanten in das Modell eingepflegt und mit einem 10 m großen vertikalen Versatz versehen. In GeoCPM werden bei der Simulation die OAK-Werte der Gebäudeflächen in einem automatisierten Vorgang gleichmäßig auf die angrenzenden Berechnungselemente verteilt.

Die geplante Bebauung wurde mit der bestehenden Bebauung zusammengefügt und als Häuserbruchkante in GeoCPM erstellt.



Abbildung 7: Geplante Bebauung

#### 4.3.5 Oberflächenrauheit

Die Abflussgeschwindigkeit ist abhängig von der Oberflächenrauheit. Zur Durchführung der Oberflächenabflussberechnung wurden daher den Berechnungseinheiten (Dreiecke) Rauheitsbeiwerte zur Beschreibung des Fließwiderstandes zugewiesen. Durch eine unzutreffende Parameterwahl können Abflüsse, Fließtiefen und Fließgeschwindigkeiten in eklatantem Maße über- oder unterschätzt werden. Pauschale Oberflächenrauheiten ohne Flächendifferenzierung sind daher nicht sachgerecht.

In GeoCPM werden zur Berechnung modifizierte Rauheitsbeiwerte nach Prandtl & Colebrook mit der Einheit mm verwendet. Bei den Rauheitsbeiwerten nach Prandtl & Colebrook handelt es sich um absolute Werte, die als Materialeigenschaft anzusehen sind.

Im Untersuchungsgebiet wurde zwischen der Landnutzung als Acker, Schotterweg, Straße, Wald, Wiese und Wohngebiet unterschieden. Ihnen wurden Rauheitsbeiwerte nach Literaturangaben von Prof. Dr. Dieter Knauf und nach orientierender Empfehlung durch den Softwarelieferanten aus Erfahrungswerten zugeordnet<sup>8</sup>. Die von der itp Ingenieur GmbH gewählten Rauheitswerte

<sup>8</sup> Knauf, D. (2003): Zusammenhang zwischen Rauheitsbeiwerten nach Gauckler- Manning-Strickler und den äquivalenten Rauheitsbeiwerten nach Prandtl-Colebrook im hydraulisch rauen Bereich, <https://doi.org/10.1007/BF03247269>, <http://www.psw-knauf.de/download/Bildbeispiele-Rauheitsklassen.pdf>

befinden sich innerhalb der Spannbreiten nach Colebrook-White, welche in der Entwurfsfassung der Checkliste zur „Plausibilisierung von Starkregengefahrenkarten (SRGK) durch die Unteren Wasserbehörden“ vom 23.05.2019 genannt sind.

Die verwendeten Rauheitswerte wurden mit Bedacht gewählt. Zum einen reagiert die eingesetzte Software ++Systems (GeoCPM) erfahrungsgemäß bei höheren Rauheitsbeiwerten mit einer Unterschätzung der Abflussquoten. Zum anderen wurden die Rauheitsbeiwerte im Rahmen des Workshops „Erfahrungsaustausch im Bereich der Modellierung von Starkregengefahrenkarten“ bei der LUBW (27.09.2018) fachlich diskutiert. Es stellte sich heraus, dass die hier verwendeten Rauheitsbeiwerte Abflüsse generieren, welche sich im mittleren Segment befinden.

Anhand der zur Verfügung gestellten ALKIS-Daten, den Nutzungsdaten zum Digitalen Landschaftsmodell (Basis-DLM), der Luftbilder bzw. Orthofotos und der Fotodokumentation, erfolgte in einem geographischen Informationssystem (GIS) eine flächendeckende Aufteilung des Arbeitsgebietes nach den oben genannten Kategorien (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Verwendete Rauheitswerte nach Prandtl-Colebrook

<b>Rauheitsbeiwerte k [mm]</b>	<b>Oberflächenstruktur</b>
5	Straße
8	Gebäude
20	Parkplatz (Pflaster)
20	Weg (Pflaster)
60	Schotterweg
60	Wohngebiet
80	Öffentliches Grün
100	Wiese
200	Acker
300	Wald

#### **4.3.6 Modellregen**

Ziel ist eine hochwassersichere Erschließung für den gewählten Bemessungsregen mit einer Jährlichkeit von 30 Jahren. Dabei wird das für die Region berechnete seltene Ereignis ( $T_n = 30$  a) aus den Daten des KOSTRA-DWD-2010R (Zelle S17/Z95)<sup>9</sup> ausgewählt.

Basierend auf dem o.g. zeitlichen kumulativen Verlauf der Stundenniederschläge entspricht das seltene Niederschlagsereignis ( $T_n = 30$  a) für Stegen einer Menge von 50,5 mm/h (s. Abbildung 8). Die Simulation beinhaltet für das seltene Szenario eine Stunde Niederschlag und eine Stunde Nachlaufzeit.

<sup>9</sup> Deutscher Wetterdienst, <https://www.dwd.de>

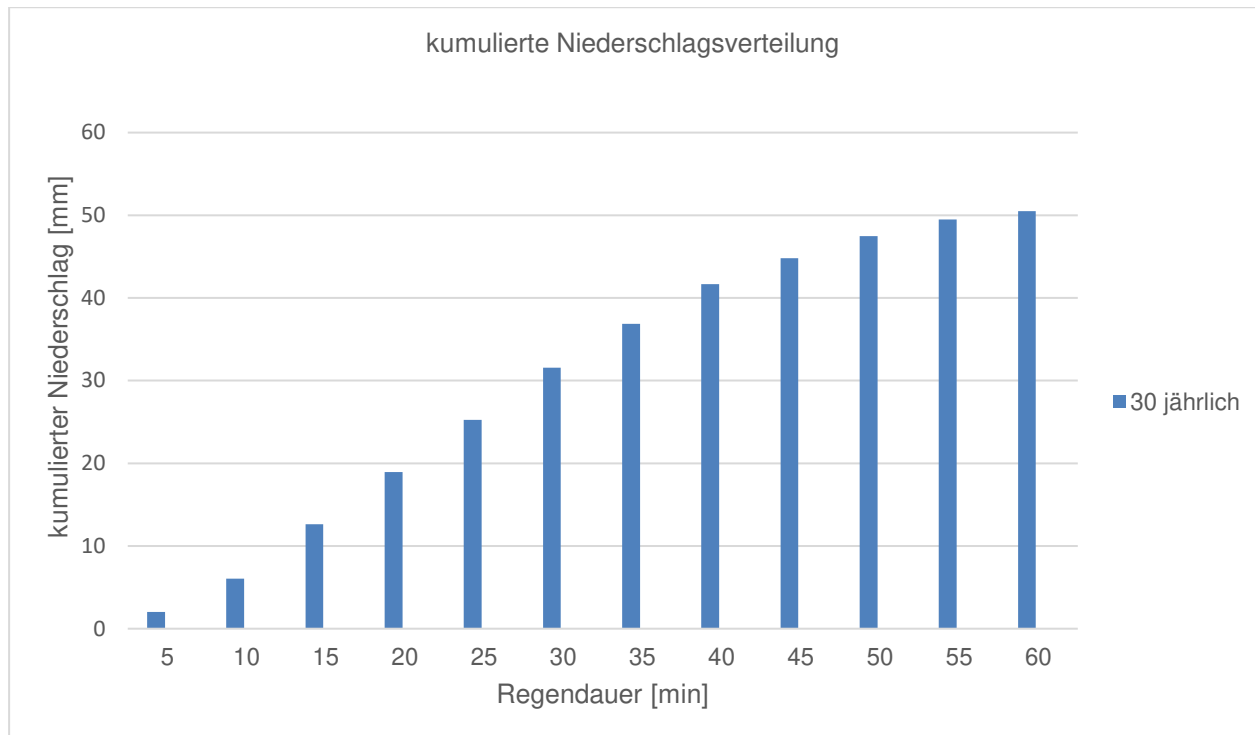


Abbildung 8: Kumulierte Niederschlagsverteilung

Das ermittelte Einzugsgebiet des erstellten Geländemodells wird dabei direkt berechnet. Für eine realitätsnähere Abbildung der Abflussprozesse sind für das Modell allerdings die „Effektivniederschläge“ zu ermitteln und zu berücksichtigen. Der Effektivniederschlag wird maßgeblich durch die Versickerung des Wassers in den Boden sowie durch die Landnutzung mit entsprechenden Interzeption-, Mulden- und Benetzungsverlusten bestimmt. Eine Abstufung erfolgte daher gemäß der dargelegten Landnutzung.

Als Ergebnis erhält man für jedes Szenario die Ausdehnung der Überflutungen, die Überflutungstiefen und die Fließgeschwindigkeiten.

## 5 Ergebnisse

Die Gefahrenkarten aus der 2D-Oberflächenabflussmodellierung stellen die zu erwartenden Abflussverhältnisse und Überflutungszustände dar. Insbesondere zeigen sie die in besonderem Maße von Überflutungen betroffenen Areale auf. Jede der gerechneten Überflutungsschutzmaßnahmen wird für das seltene Szenario (30 a) bzw. die entsprechenden Oberflächenabflussereignisse gerechnet und mit folgenden Parametern beschrieben:

- Überflutungsausdehnung
- Überflutungstiefe [m]
- Fließgeschwindigkeit und Fließrichtung [m/s].

Von besonderer Bedeutung ist hierbei die Darstellung der Maximalwerte über das Gesamt ereignis je Szenario.



## 5.1 Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten

Die Überflutungstiefen sind entscheidend für die möglichen Eintrittswege des Wassers in Gebäude. Die klassische Einteilung der Überflutungstiefen mit steigenden Farbintensitäten ist in Tabelle 2 dargestellt. Nach Vorgaben/Empfehlungen der LUBW stellen Überflutungstiefen bis 10 cm bei nicht ebenerdigen Kellerfenstern oder erhöhten Lichtschächten meist keine Gefährdung dar. Hingegen kann bei Überflutungstiefen zwischen 10 und 50 cm das Wasser durch Bauwerksöffnungen in Gebäude eindringen. Jedoch sind bei dieser Überflutungstiefe die statischen Druckkräfte noch gering, sodass sie durch einfache Dichtungen gut abgehalten werden können. Bei Überflutungstiefen von 50 bis 100 cm steigt der statische Druck an, sodass Dichtungen, vor allem bei nach innen zu öffnenden Türen, versagen können. Bei Überflutungstiefen über 1 m kann das Wasser oft durch zusätzliche Öffnungen in Gebäude eindringen<sup>10</sup>.

Die Darstellung von Fließgeschwindigkeit und Fließrichtung ist wichtig, da die Wirkung der dynamischen Strömungskräfte auf Gebäude und auf Menschen mit steigender Geschwindigkeit stark zunimmt. Zur Darstellung der relevanten Fließgeschwindigkeit wird eine Einteilung in drei Klassen in Form von farbigen Pfeilen vorgenommen (Tabelle 3). Bei Fließgeschwindigkeiten von 0 bis 0,2 m/s spielen die dynamischen Strömungskräfte kaum eine Rolle. Bereits bei Geschwindigkeiten von 0,5 bis 2 m/s stellt das Durchqueren von Abflusswegen eine große Gefahr für Leib und Leben dar. Bei Fließgeschwindigkeiten über 2 m/s können Gebäude durch Unterspülung oder Bruch von Wänden beschädigt werden. Weiterhin können Türen aufgedrückt und bei entsprechenden Wasserhöhen auch Fenster und Wände durch mitgeführtes Geschiebe eingedrückt werden.

Die mehrstufigen Skalen mit steigenden Farbintensitäten ermöglichen die Unterscheidbarkeit der einzelnen Tiefen- bzw. Gefährdungsklassen.

Tabelle 2: Gefährdungsklassen Überflutungstiefe








Kategorie	Überflutungstiefe
	5 - 10 cm
	10 – 50 cm
	50 – 100 cm
	> 100 cm

Tabelle 3: Gefährdungsklassen Fließrichtung und -geschwindigkeit

Kategorie	Fließrichtung und -geschwindigkeit
	> 0,2 -0,5 m/s
	> 0,5 – 2,0 m/s
	> 2,0 m/s

<sup>10</sup> LUBW (2016): Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

## 5.2 Prüfung zur Optimierung innerhalb der geplanten Bebauung (Optimierung B-Plan)

Durch die Konstruktion des Neubaugebiets ändert sich die Abflusssituation bei Starkregen in Oberbirken. Im nördlichen Bereich fließt Wasser mit 0,2 bis 2 m/s über das öffentliche Grün Richtung Rechtenbach. Am westlichsten Bestandsgebäude der Straße Rechtenbach staut sich das Wasser mit einer Überflutungstiefe von 10 bis 50 cm. Weiterhin sammelt sich im Modell teilweise Wasser an den geplanten Häusern im Neubaugebiet mit Überflutungstiefen von 10 bis 50 cm (s. Abbildung 9). Diese sind jedoch eher der flächigen Annahmen zwischen den Straßen über die Grundstücke hinweg geschuldet und sollten durch eine sinnvolle feinskalige Geländemodellierung innerhalb der einzelnen Baugrundstücke behoben sein.

Im südlichen Teil sammelt sich Wasser an südlichsten geplanten Gebäuden des Neubaugebiets mit Überflutungstiefen von 5 bis 50 cm. Weiterhin fließt Außengebietswasser in die Straße Unterbirken und staut sich am ersten Bestandsgebäude dieser Straße. Allein das Baugebiet verbessert den Überflutungsschutz der Bestandsbebauung, zur Optimierung wurden jedoch die in Kapitel 4 erklärten Überflutungsschutzmaßnahmen konstruiert.

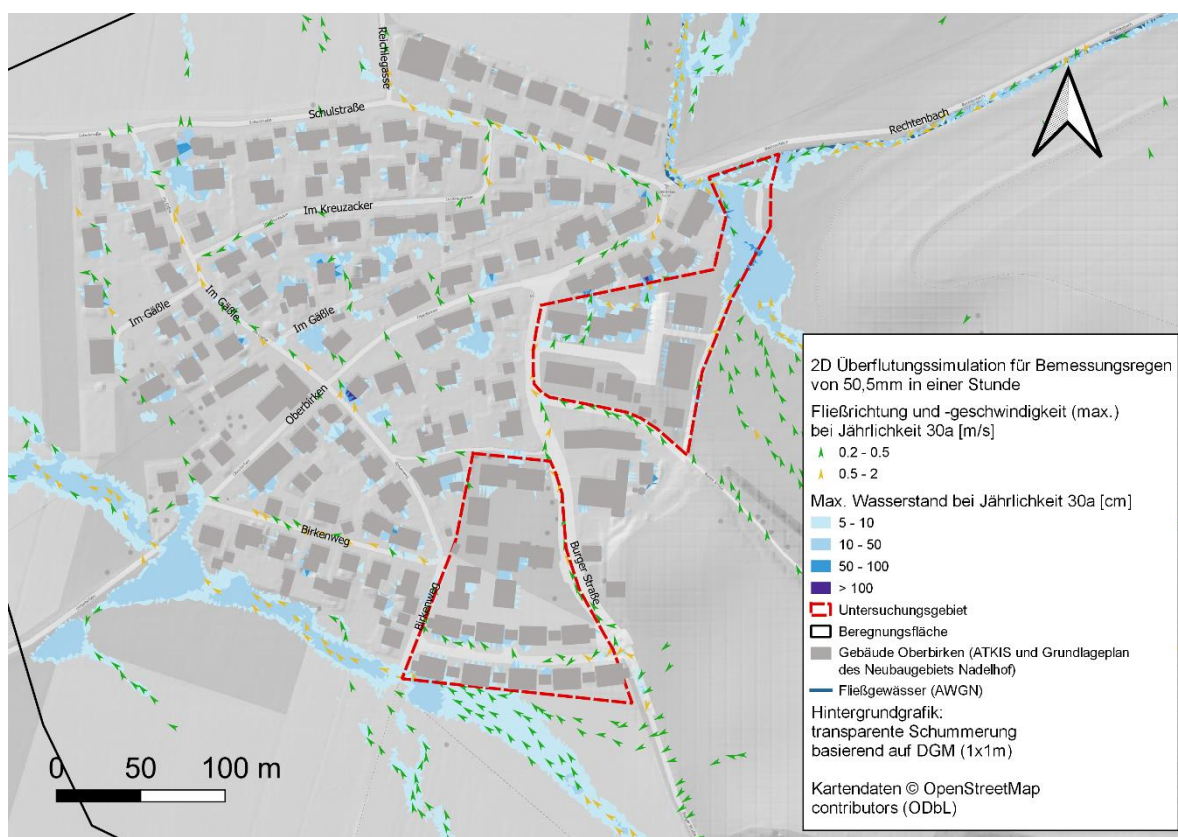


Abbildung 9: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für ein 30-jährigen Bemessungsregen mit Baugebiet ohne Überflutungsschutzmaßnahmen

### 5.3 Entwicklung von Maßnahmen zum Schutz von Außengebietszuflüssen

Im nördlichen Teil des Neubaugebiets wird durch die multifunktionale Flächennutzung das aus Süd-Ost zuströmende Außengebietswasser aufgefangen. Entlang des betrachteten Bereichs verläuft ein Graben, der weiterhin funktioniert und Hangwasser Richtung Multifunktionale Fläche leitet. Der maximale Wasserstand in der Fläche liegt zwischen 50 cm und 1 m. An den Häusern im Neubaugebiet sammelt sich kein Wasser, vereinzelt steht Wasser auf den Freiflächen. Das Wasser fließt aus der multifunktionalen Fläche in den Rechtenbach. Die Fließgeschwindigkeit liegt zwischen 0,2 und 2 m/s (s. Abbildung 11).

Im südlichen Teil des Neubaugebiets schützt ein nach Süden gekehrter Wall in Kombination mit einer dreistufigen Kaskade das Neubaugebiet vor Starkregen. Im untersten Bereich der Kaskade bilden sich Wasserstände von maximal 50 cm bis 1 m, da die 40 cm tiefe Kaskade hier von einem 50 cm hohen Wall umschlossen ist. Dies ist ein Sonderfall bei dem höher eingestaut wird als bei den beiden östlicheren Kaskaden. Eventuell müssen bei der Umsetzung entsprechenden Schutzmaßnahmen wie Hinweisschilder oder ggf. ein Zaun angebracht werden. Die höher gelegenen östlichen Kaskaden haben entsprechen ihrer Konstruktion eine maximale Einstautiefe von 40 cm. Im Neubaugebiet kommt es vereinzelt zu Wasserständen von 5 bis 10 cm. Die Fließgeschwindigkeit liegt zwischen 0,2 und 2 m/s. Dabei fließt das Wasser von Ost nach West.

### 5.4 Erweiterung der Maßnahmen, sodass auch der unterhalb liegende Bestand geschützt ist

Um die Häuser im nördlichen Gebiet zu schützen, wurden zwei Maßnahmen konzipiert: eine Erweiterung der Mauer am Haus am nordöstlichen Rand des Baugebiets und eine Erhöhung des Geländes um 20 cm nördlich des Neubaugebiets. Dadurch wären alle Bestandsgebäude nördlich der Bebauung vor einem 30-jährigem Starkregen geschützt. Es gibt kein anstehendes Wasser an den Häusern der Bestandsbebauung nördlich des Neubaugebiets. Im Bestand gibt es einen Wasserstand von über 50 cm in der Schulstraße.

Die im südlichen Teil geplante Kaskade mit dem Wall schützen zusätzlich die westlich vom Neubaugebiet liegende Bebauung. So verringern sich die Wasserstände am südlichsten Haus der Straße Oberbirken. Der Wasserstand bei einem 30-jährigem Starkregen liegt nur noch zwischen 5 und 10 cm anstatt zwischen 10 und 50 cm. Das Wasser fließt mit einer Geschwindigkeit von 0,5 bis 2 m/s von Ost nach West südlich der Bestandsbebauung.

### 5.5 Vergleich Ist und Planzustand

Vergleicht man den Ist- (Abbildung 11) mit dem Planzustand (Abbildung 12) der Starkregenanalyse für ein 30-jährliches Szenario, ist zu sehen, dass es weniger Überflutungsflächen in der

Bestandsbebauung gibt. Die Wasserstände verringern sich an einigen Gebäuden von über 50 cm auf 5 bis 10 cm, (Vergleich Abbildung 10 und Abbildung 11). In der Schulstraße kann es trotz der geplanten Maßnahmen weiterhin zu Überschwemmungen kommen, welche aber hauptsächlich auf den dort anfallenden Niederschlag zurückzuführen sind. Die Fließgeschwindigkeit reduzieren sich von 0,5 bis 2 m/s auf 0,2 bis 0,5 m/s. Insbesondere die Häuser südlich der Straße Oberbirken haben durch die Planung deutlich niedrigere Überflutungstiefen.

Um die Verminderung der Gefahr bei Starkregen gut zu visualisieren, wurde die Gebäude mit einer niedrigeren Überflutungstiefe durch die Maßnahmen und das Baugebiet ermittelt und grün eingefärbt. Insgesamt verbessert sich die Situation für 41 Gebäude der Bestandsbebauung, insbesondere für Gebäude in unmittelbarer Nähe des Baugebiets „Nadelhof“ (s. Abbildung 11).

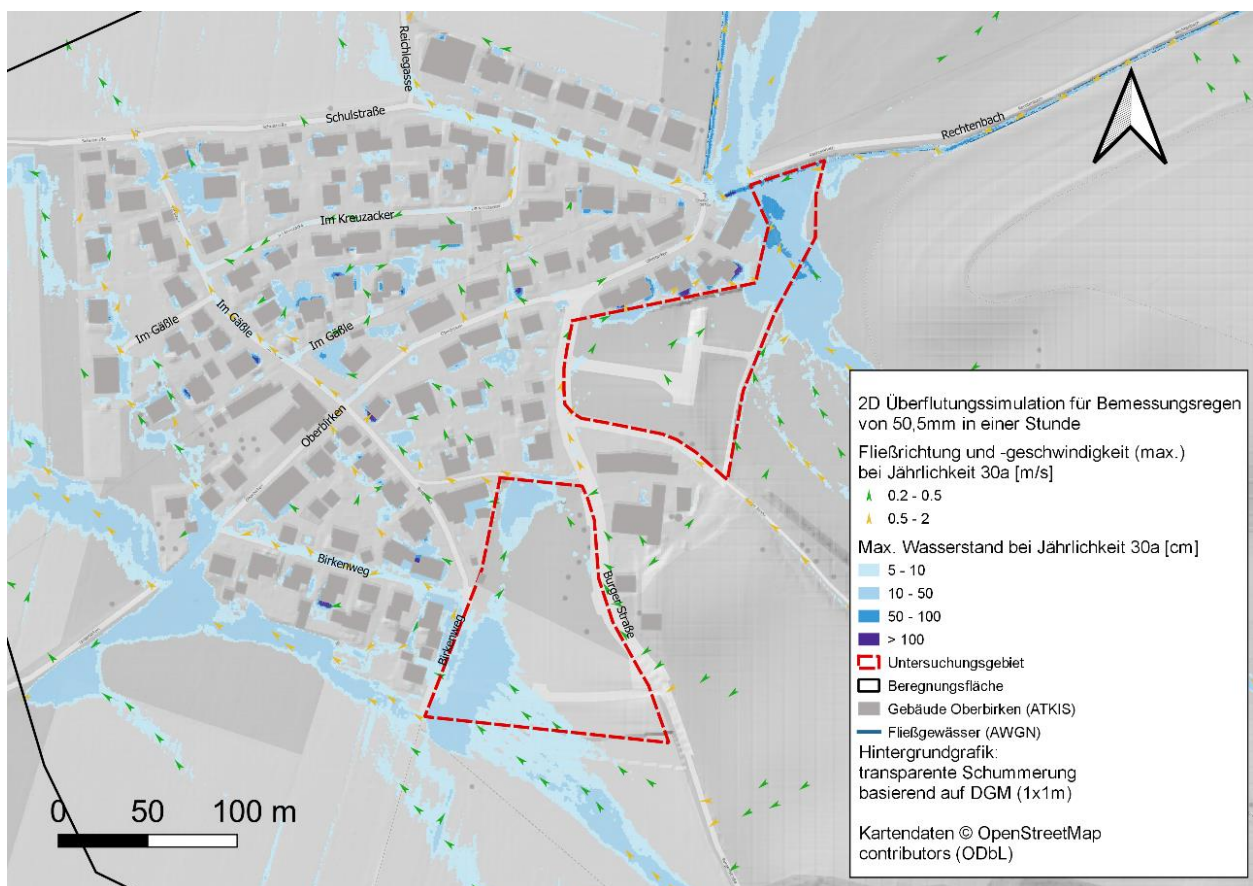


Abbildung 10: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für ein 30-jährigen Bemessungsregen ohne Baugebiet



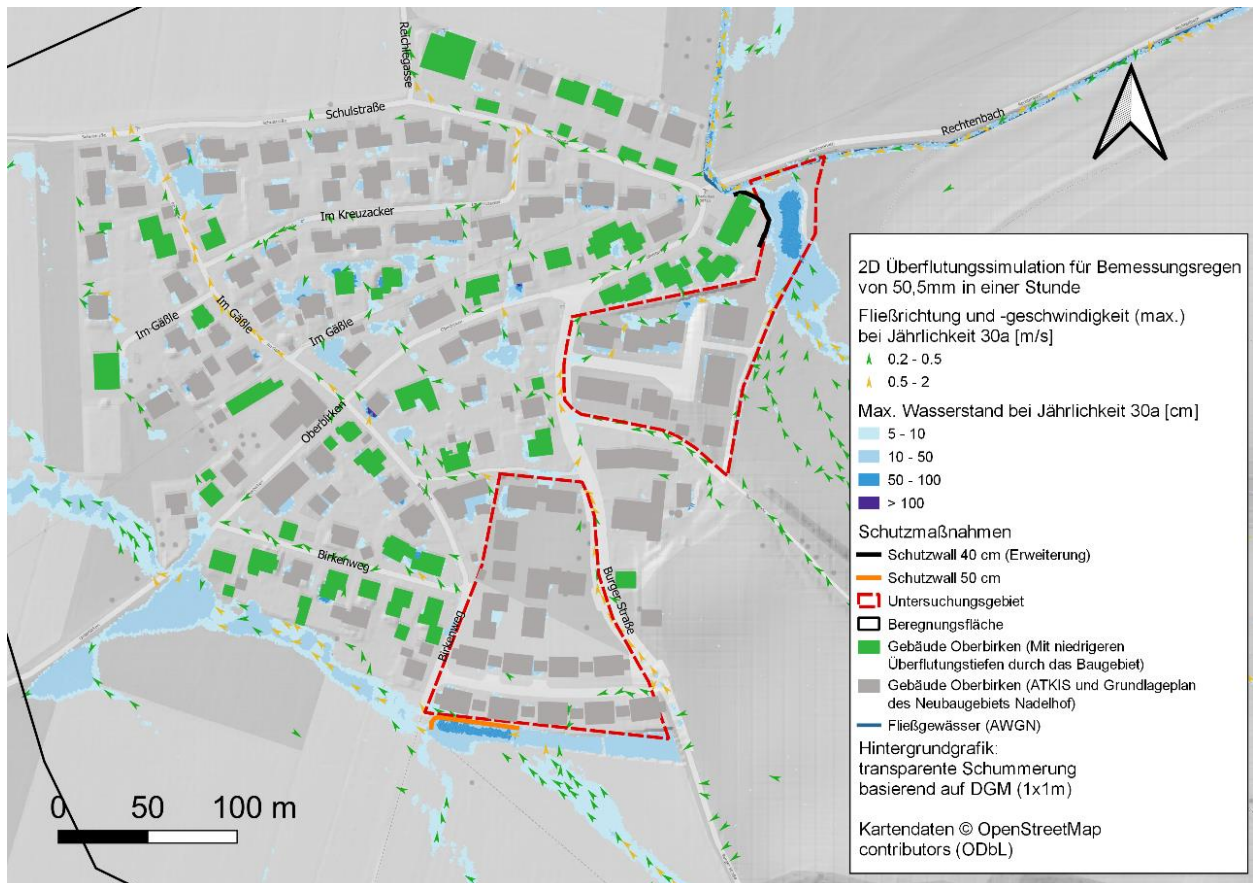


Abbildung 11: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit sowie Gebäude mit niedriger Überflutungstiefe durch das Baugebiet (grün) für ein 30-jährigen Bemessungsregen mit Schutzmaßnahmen und Baugebiet

## 5.6 Auswirkung des Baugebiets bei einem Bemessungsregen mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren

Zusätzlich wurde überprüft, wie sich die konstruierten Maßnahmen zur hochwassersicheren Erschließung bei einem Bemessungsregen mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren auswirken. Die Verteilung der Wasserstände innerhalb der Bestandsbebauung weicht kaum vom 30-jährigen Starkregen ab, was auf den lokal anfallenden Niederschlag im Bestand zurückzuführen ist. Der maximale Wasserstand in der multifunktionalen Fläche im nördlichen Bereich liegt zwischen 50 cm und 1 m. An den Häusern im Neubaugebiet sammelt sich im nördlichen Bereich Wasser mit einer Überflutungstiefe von 10 bis 50 cm, vereinzelt steht Wasser auf den Freiflächen. Das Wasser fließt aus der multifunktionalen Fläche in den Rechtenbach. Die Fließgeschwindigkeit liegt zwischen 0,2 und 2 m/s. Im Bestand beträgt der Wasserstand mehr als 50 cm in der Schulstraße. In der Kaskade im südlichen Bereich bilden sich Wasserstände von maximal 50 cm bis 1 m. Im Neubaugebiet kommt es vereinzelt zu Wasserständen von 5 bis 10 cm. Mit einer Geschwindigkeit zwischen 0,2 und 2 m/s fließt das Wasser von Ost nach West. Insgesamt zeigt sich, dass die Maßnahmen das Neubaugebiet und die Bestandsbebauung gut schützen.

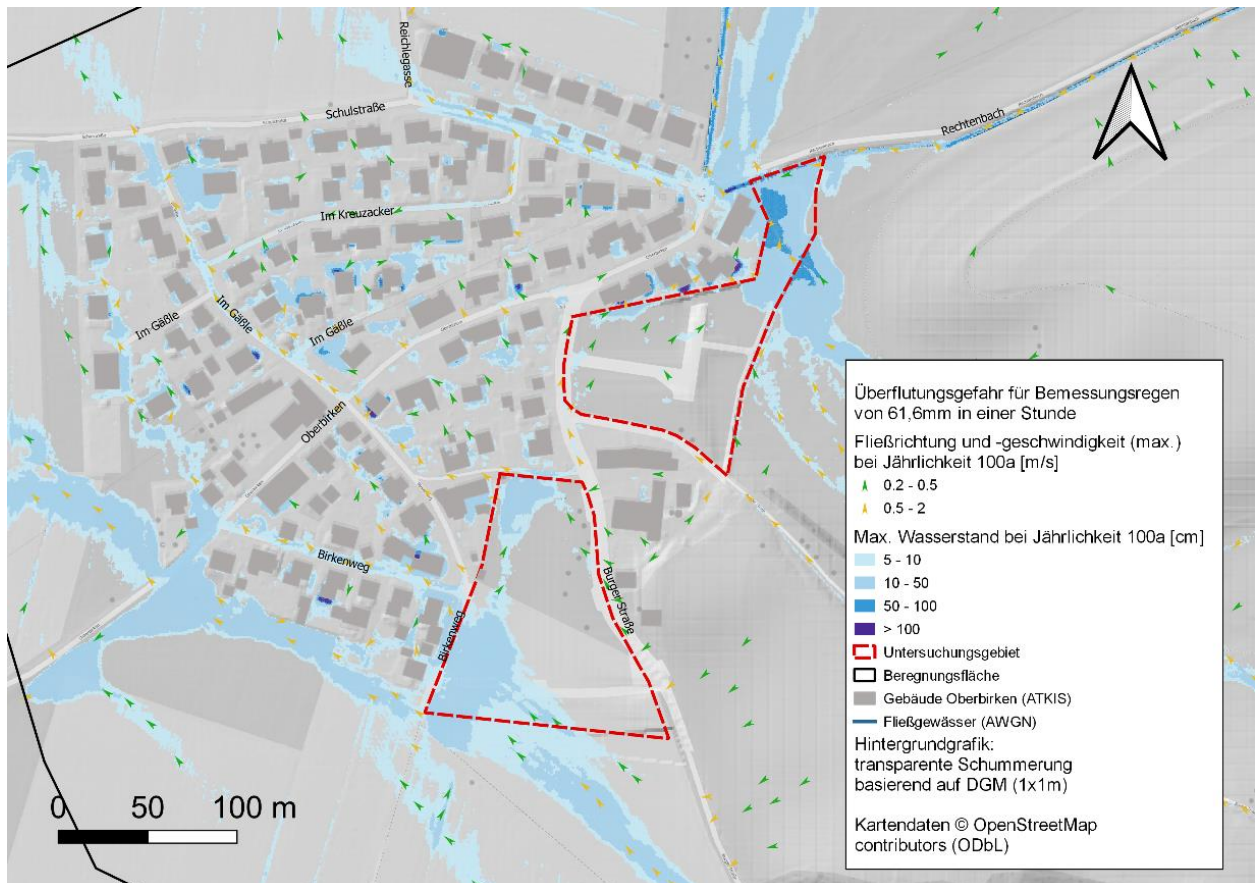


Abbildung 12: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für  $T_a=100a$  ohne Baugebiet

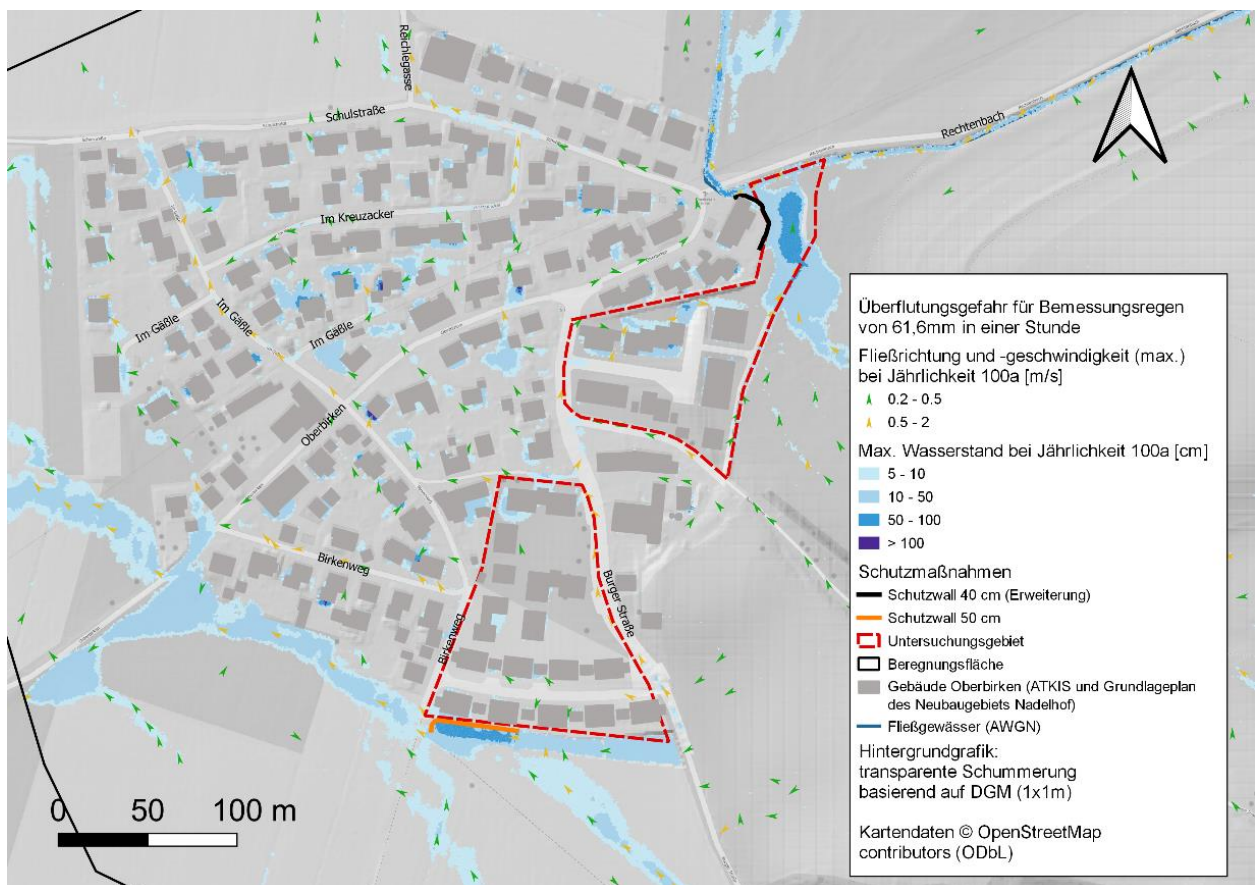


Abbildung 13: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für  $T_a=100a$  mit Maßnahmen und Baugebiet

## 6 Ausblick und Zusammenfassung

Wie schon in der vorangegangenen Starkregenanalyse festgestellt, ist das Bebauungsgebiet „Nadelhof“ sowohl im südlichen als auch im nördlichen Teilbereich bei Starkregenereignissen abflusssensibel und durch Überschwemmung gefährdet.

Im vorliegenden Konzept wurden Schutzmaßnahmen entwickelt, um Starkregenschäden zu reduzieren und zu vermeiden. Diese Maßnahmen sollen sowohl das Neubaugebiet Nadelhof als auch die Bestandsbebauung von Oberbirken schützen. Ziel ist es, an den bestehenden Häusern durch das Neubaugebiet erhöhte starkregenbedingte Überflutungen zu vermeiden.

Der nördliche Teil wurde so entwickelt, dass die 40 cm tiefe multifunktionale Fläche, das von außen zufließende Wasser zurückhält. Ein Auslass ermöglicht, dass die Fläche nicht überlastet wird. Zusätzlich wurde zur Absicherung der angrenzenden Gebäude die bereits vorhandene Mauer verlängert. Durch die Retentionsfläche wurde erreicht, dass sich der Abfluss an der Übergabestelle in den Rechtenbach im Vergleich zum Ist-Zustand nicht erhöht. Eine deutliche Verbesserung der Hochwassersituation konnte hier simuliert werden und der Schutz der Bebauung kann gewährleistet werden.

Auch im südlichen Teil, insbesondere an der südlich gelegenen Häuserreihe im Birkenweg sowie an der südlichen Kreuzung des Birkenwegs mit der Straße Oberbirken, wurde gewährleistet, dass der Abfluss, welcher in der Retentions-Kaskade gefasst wird, bei den Unterliegern kein Überflutungsschäden anrichtet.

Der südliche Teil wurde so gestaltet, dass eine dreistufige Kaskade das von Südosten einfließende Wasser zurückhält. Hierbei kann das Wasser in jedem Becken eine Höhe von 40 cm erreichen, bevor es ins zweite oder dritte Becken überläuft. Ziel war es, auch einen Schutz für die bestehende westliche Gebäudereihe zu gewährleisten. Um dies zu sichern, wurde ein 50 cm hoher Wall entlang der westlichsten Kaskade implementiert. An der südlich gelegenen Häuserreihe im Birkenweg sowie an der südlichen Kreuzung des Birkenwegs mit der Straße Oberbirken wurde gewährleistet, dass der Abfluss, welcher in der Kaskade gefasst wird, bei den Unterliegern keinen Überflutungsschaden anrichtet. Wie für den nördlichen Teil zeigen die Simulationsergebnisse eine deutliche Verbesserung der Situation mit Schutz der Bebauung im Falle eines 30-jährlichen Niederschlagsereignisses. Allein durch die Planung der Erschließung „Nadelhof“ gibt es bewiesene positive Auswirkung auf den Überflutungsschutz. Die entwickelten Maßnahmen unterstützen diese nochmals. Dieser Schutz wirkt sich nicht nur auf die geplante Bebauung, sondern auch bestehenden Bebauung für ein außergewöhnliches Ereignis aus.



**Nachtrag (14.06.2021):**

Im Planungsverlauf wurde die oben beschriebene südliche Schutzmaßnahme angepasst (siehe Abbildung 14). So steht auch im östlichen Bereich der Speicherkaskade nur der „10 m Streifen“ zur Verfügung und die rot gekennzeichnete dreieckige Fläche entfällt. Die Kaskaden wurden in der Modellierung dementsprechend angepasst und potenzielle Auswirkungen wurden rechnerisch überprüft und kontrolliert. Es ergaben sich bei den maximalen Wasserständen und Fließgeschwindigkeiten keine signifikanten Auswirkungen und Unterschiede (vgl. Abbildung 15). So können diese Änderung in die Ausführungsplanung mit aufgenommen werden.



Abbildung 14: Anpassung der Kaskaden ausschließlich auf den „10 m Streifen“

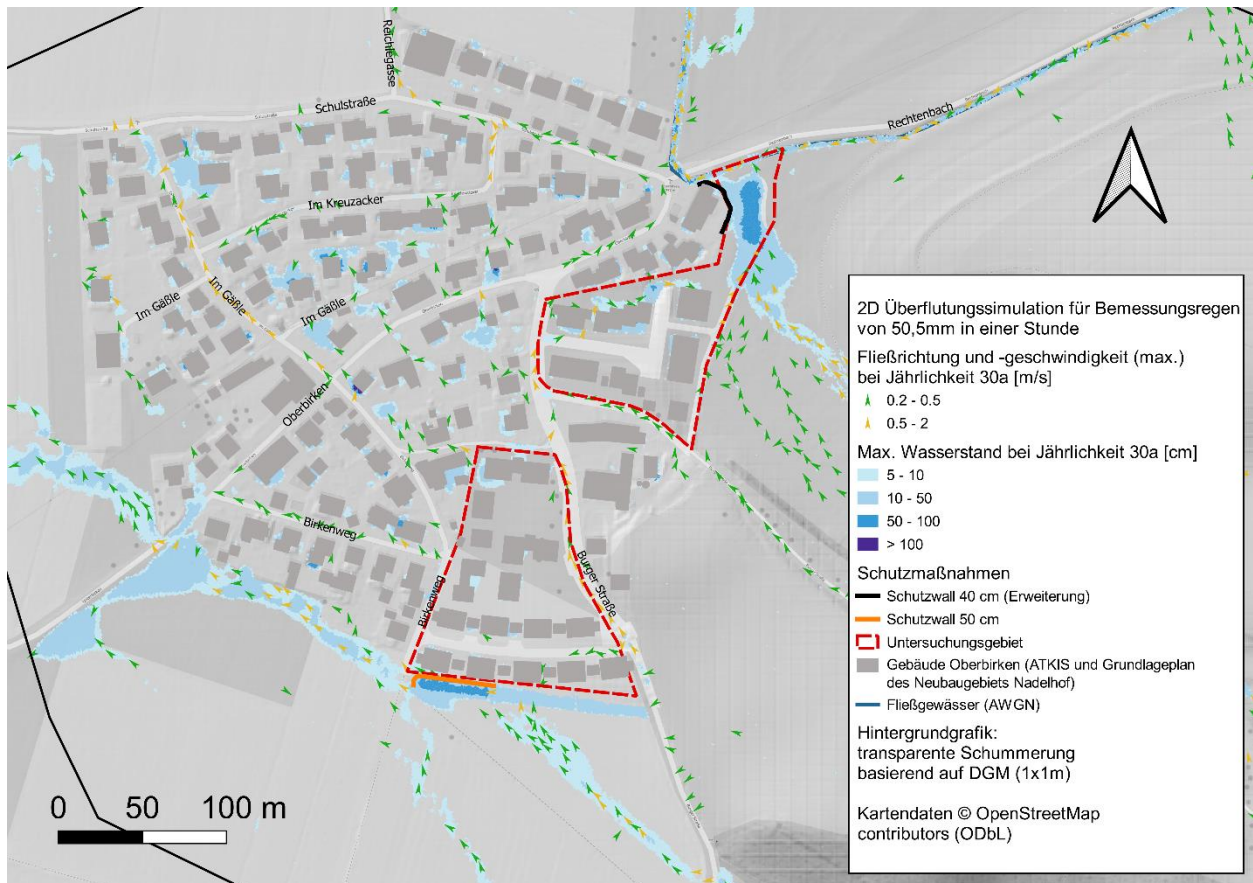


Abbildung 15: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für ein 30-jährlichen Bemessungsregen mit Anpassung der Kaskaden auf ausschließlich den „10 m Streifen“

Die Einrichtung dieser Schutzmaßnahmen erforderte die Abstimmung und Genehmigung der verschiedenen Schutzbehörden z.B. Grundwasser-, Wasser- und Naturschutzbehörde sowie Landesbauordnung. Hierfür wurden Informationen geprüft und validiert, jedoch sind zur abschließenden Planung Rückfragen der Behörden zu erwarten.

Neben den beschriebenen Schutzmaßnahmen sind die städtebauliche Gestaltung und die Konzeption des Baugebiets "Nadelhof" Teil eines wassersensiblen Bebauungsplans. Sie tragen zur Verbesserung der Niederschlagsszenarien bei. Die großflächige Verwendung von Grünflächen anstelle von undurchlässigen Flächen trägt zur Versickerung und Speicherung von Niederschlägen bei. Die entwickelten Maßnahmen wirken sogar im Falle eines 100-jährigen Ereignisses und würden die geplante Bebauung und den Bestand schützen.

**Nachtrag (02.06.2022):**

Im Nachgang wurden Änderung bzw. Anpassung der Planung an den neuen Bebauungsplan „Kompromissvorschlag“ vorgenommen. Zum einen wurde die geplante Bebauung innerhalb des Baugebiets „Nadelhof“ angepasst, indem einige Umrisse verändert oder Gebäude entfernt wurden. Um die Auswirkungen von Starkregenereignisse auf die Veränderung der Gebäudestellungen und Bebauung zu überprüfen, wurde eine hydrodynamische 2D-Untersuchung durchgeführt.

Zum anderen befindet sich im nördlichen Plangebiet ein Rundweg um den geplanten Spielplatz, von dem aus nach einem Vorschlag des Gemeinderates, eine Brücke über den Rechtenbach geführt werden soll (siehe Abbildung 16). Da es sich bei einem Brückenbauwerk in einer 2D-hydrodynamischen Berechnung nicht um ein reines Abflusshindernis handelt, ist es modelltechnisch nicht möglich diese Struktur in der Simulation abzubilden. Eine Abschätzung in Bezug auf eine Starkregengefährdung ist daher nicht möglich. Die hydraulischen Nachweise müssten separat im Zuge der wasserrechtlichen Genehmigung erfolgen.



Abbildung 16: Angepasste Bebauung „Kompromissvorschlag“



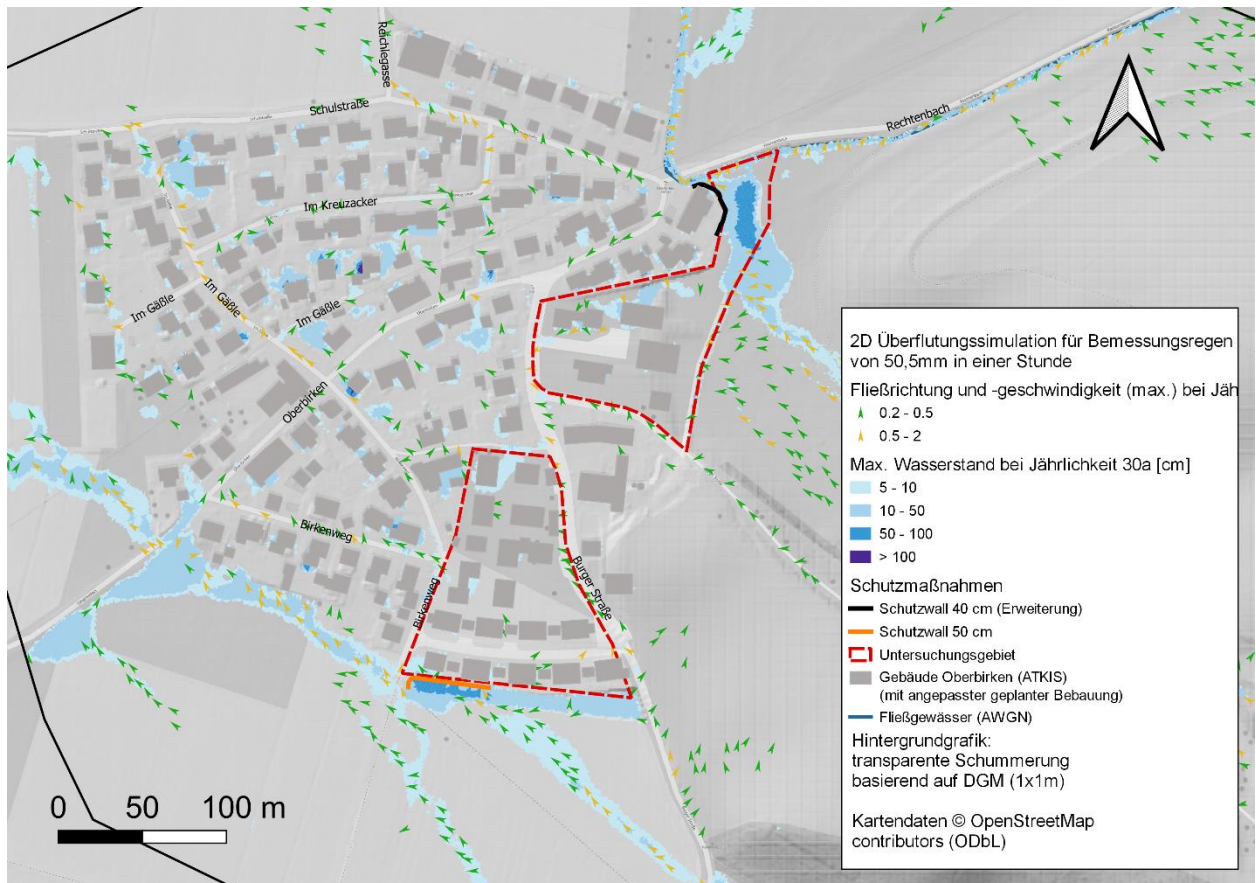


Abbildung 17: Überflutungstiefen, Fließrichtung und -geschwindigkeit für ein 30-jährlichen Bemessungsregen mit angepasster Bebauung „Kompromissvorschlag“

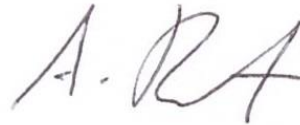
Die Ergebnisse zeigen die Gefährdungssituation hinsichtlich Starkregenereignisse (Abbildung 17) für die angepasste Bebauung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es zwischen verschiedenen Simulationen modelltechnische Variationen geben kann. Im Planungsgebiet bleiben die überfluteten Bereiche nahezu unverändert. Auch außerhalb des Baugebietes „Nadelhof“ verschlechtert sich die Überflutungssituation im Allgemeinen nicht. Es ergeben sich bei den maximalen Wasserständen und Fließgeschwindigkeiten keine signifikanten Auswirkungen und Unterschiede, wodurch diese Änderungen in die Ausführungsplanung mit aufgenommen werden können.

Aufgestellt:  
Freiburg im Mai 2021.  
itp Ingenieur GmbH

itp Ingenieur GmbH  
Standort Freiburg



i.A. Veldaes Bardot  
M.Sc. Hydrogeologie



i.A. Anneke Ewert  
M.Sc. Hydrologie

## 7 Quellenverzeichnis

Benden, J.; Broesi, R; Illgen, M.; Leinweber, U.; Lennartz, G.; Scheid, C.; Schmitt, T. G. (2017): Multifunktionale Re-tentionsflächen. Teil 3: Arbeitshilfe für Planung, Umsetzung und Betrieb. MURIEL Publikation.

BHG (Urteil vom 18.02.1999): - III ZR 272/969.

DIN e.V. (Hrsg.) (DIN 18034-1:2020-10, 2020): DIN 18034-1:2020-10, Spielplätze und Freiräume zum Spielen - Teil 1: Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb, Beuth-Verlag, Berlin, 2020.

DWA (2016): Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Merkblatt M 119, Hennef, Germany.

itp Ingenieur GmbH (2020): Erschließung Baugebiet „Nadelhof“ in Stegen, Erläuterungsbericht

itwh GmbH (2017): KOSTRA-DWD 2010R 3.2.1, Spalte 11, Zeile 78, <https://itwh.de/>.

Knauf, D. (2003): Zusammenhang zwischen Rauheitsbeiwerten nach Gauckler- Manning-Strickler und den äquivalenten Rauheitsbeiwerten nach Prandtl-Colebrook im hydraulisch rauhen Bereich, <https://doi.org/10.1007/BF03247269>, <http://www.psw-knauf.de/download/Bildbeispiele-Rauheitsklassen.pdf>.

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (2020): DGM aus ALS (Airborne Laser Scanning) 2016, <https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Produkte/Geodaten/Digitale-Gelaendemodelle/>.

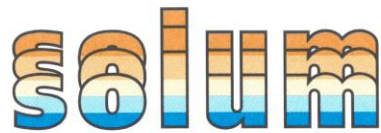
LUBW (2016): Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG: Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung. Leitfaden für Planer, Ingenieure, Architekten, Kommunen und Behörden. Stuttgart 1999.

Deutscher Wetterdienst, <https://www.dwd.de>.

solum, büro für boden + geologie (2020): Bericht 2020\_086; Bebauungsplan „Nadelhof“, Stegen: Bodengutachten zur Versickerungsfähigkeit.





**büro für boden + geologie**

## **Bericht 2018\_038**

**Bauflächenprüfung Gemeinde Stegen, Ortsteil Oberbirken**

---



Im Auftrag der Gemeinde Stegen

---

**solum**, büro für boden + geologie, Basler Str.19, 79100 Freiburg, i. Br.

Tel: 0761/70319-0, Fax: 0761/70319-25;

e-mail: [info@solum-freiburg.de](mailto:info@solum-freiburg.de), internet: [www.solum-freiburg.de](http://www.solum-freiburg.de)

**Projekt:** Bauflächenprüfung  
Gemeinde Stegen, OT Oberbirken

**Arbeitsbereich:** Bodengutachten

**Auftragsnummer:** 2018\_038

**Auftraggeber:** Gemeinde Stegen  
Bauverwaltung  
Dorfplatz 1  
79252 Stegen

**Auftragnehmer:** solum  
büro für boden + geologie  
Basler Str.19  
79100 Freiburg i.Br.  
Tel.: 0761/703190

**Bearbeitung:** Dipl.-Geologe Gerd Glomb  
Dipl.-Geologe Roland Buck (Geländearbeiten)

**Stand:** 08.05.2018

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Methodik/ Vorgehen .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Geologie/ Untergrunderbau .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Hydrogeologische Situation im Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Ergebnisse und geotechnische Einstufung .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>11</b>

## Anlagenverzeichnis

1	Lagepläne
2	Schichtenverzeichnisse
3	Fotodokumentation

## 1 Einleitung

Die Gemeinde Stegen prüft die Möglichkeiten einer Erschließung und städtebaulichen Überplanung für Flächen im Ortsteil Oberbirken. In diesem Zusammenhang sollen die Flurstücke 92/1, 92/23 und 92/4 (Teil) mit einer Fläche von etwa 18.000 m<sup>2</sup> im Hinblick auf ihre Eignung als Bauland bewertet werden. Nach Rücksprache mit dem Bauamt der Gemeinde soll zunächst eine Voruntersuchung ausgeführt werden, um ungeeignete Flächen auszusondern.

In der Anfangsphase des Planungsprozesses stellen sich der Gemeinde insbesondere folgende Fragen:

1. Teile der Flächen - insbesondere Flurstück 92/23 – sollen nach Bürgerinformationen für ein Baugebiet ungeeignet sein. Örtlich wird ein Vorkommen von Torflagen/ Moorlinsen angenommen. Die Voruntersuchung soll klären, ob auf den fraglichen Flächen von der Bodenzusammensetzung/ vom Baugrund her eine grundsätzliche Bebauung durch Wohnhäuser möglich ist.

2. Im Bereich des Flurstücks 92/1 der Gemarkung Stegen verläuft der Rechtenbach. Zu klären ist, wie und ob dieses Areal grundsätzlich zur Bebauung geeignet ist, auch unter dem Aspekt einer möglichen Überflutungsgefahr.

Hinweis: Ein detailliertes Baugrundgutachten mit Angaben zur allgemeinen Bebaubarkeit des Areals war beim derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen.

Zur Ausarbeitung des Gutachtens wurden folgende Unterlagen seitens des AG zur Verfügung gestellt:

- Auszug aus der Liegenschaftskarte vom 08.02.2018

Das Büro Solum wurde mit Email vom 12.04.2018 auf Grundlage des Angebots vom 10.04.2018 mit den Untersuchungen beauftragt. Die Geländearbeiten fanden am 18.-19.04.2018 statt.

## 2 Methodik/ Vorgehen

Die zu prüfenden potentiellen Bauflächen (Flurstücke 92/4, 92/23 und 92/1) befinden sich östlich und südlich des Ortsteils Stegen- Oberbirken. Sie werden derzeit überwiegend als Ackerfläche genutzt. Das Flurstück 92/4 liegt im Wasserschutzgebiet der Badenova Freiburg (Zone IIIb), die Flurstücke 92/23 und 92/1 liegen außerhalb (Wasser- und Bodenatlas BW).

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen wurde die Erfassung der Boden- und Schadstoffverhältnisse über Rammkernsondierungen (RKS) vorgeschlagen. Der tiefere Untergrund wurde mit 7 Rammkernsondierungen (RKS) auf max. 3m erkundet. Die Geländearbeiten fanden am 18.-19.04.2018 statt. Die Lage der Schürfe ist dem Lageplan (Anlage 1.2) zu entnehmen.

Basierend auf den Feld- und Laboruntersuchungen wird ein Bericht erstellt mit Angaben zu:

- Schichtaufbau und Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet
- Bewertung und Differenzierung der Flächen im Hinblick auf die Bebaubarkeit
- Wiederverwendbarkeit des Aushubmaterials aus schadstofftechnischer Sicht



### 3 Geologie/ Untergroundaufbau

Bei den natürlichen Ablagerungen im Plangebiet handelt es sich überwiegend um schluffig- sandige Decklagen über würmeiszeitlichen Kiesen und Schottern mit schluffig- sandigem Feinboden aus Schwarzwaldmaterial (Dreisam-Material), die schon oberhalb 1,0 m unter Flur anstehen (Bereich 1). Typisch sind die Blöcke, die bei Unterbirken bis 120cm im Durchmesser erreichen können. Das Grobmaterial besteht überwiegend aus Gneisen (vgl. auch GK 8013, Blatt Freiburg). Als natürliche Bodenbildung findet sich eine mittlere Braunerde aus kiesig-sandigem Lehm über sandigem Kies.

Im Bereich 2 sind in einer Mulde holozäne Ablagerungen (Abschwemmmassen) verbreitet, die durch einen Graben, der in den Rechtenbach mündet, entwässert werden (RKS7). Als natürliche Bodenbildung finden sich Gley-Kolluvium und Gley aus tonigen und sandigen Schluffen mit bis 1,0m Mächtigkeit über sandigem Kies.

Hinweis: Lokal kommen auch gestörte Bodenverhältnisse bzw. Auffüllungen vor, wie sie im Umfeld von Siedlungen normal sind. Im Bereich 3 erreichen diese Auffüllungen eine Mächtigkeit bis 2,6 m. Sie bestehen überwiegend aus natürlichen Bodenmaterialien mit geringen Fremdanteilen (Betonbruch, Ziegel, Schwarzdeckenreste).



**Abbildung 1:** Bodenkarte Stegen-Oberbirken (Quelle: Geologisches Landesamt BW, Grundwassermodell Bereich Wasserwerk Ebnet, 1988)



## 4 Hydrogeologische Situation im Untersuchungsgebiet

Das Zartener Becken (oder Dreisamtal) enthält bedeutende Grundwasservorräte, aus denen z. B. die Stadt Freiburg Teile ihres Trinkwasserbedarfs deckt. Der unterirdische Abfluss erfolgt überwiegend auf der Nordseite des Beckens in einer rinnenartig eingetieften Zone gut durchlässiger Schotter und Kiese. Die mittlere Grundwasserfließgeschwindigkeit beträgt 4-6m/ Tag (vgl. auch GK Freiburg und Umgebung, M1: 50.000, GLA 1981).

Der Grundwasserspiegel in Stegen- Oberbirken liegt im Allgemeinen tief und wurde z. B. von einem Gemeindevertreter bei Untersuchungen im Neubaugebiet nördlich der Schulstraße mit ca. 28-30m unter Geländeoberfläche angegeben. Dieser Bereich ist wie ein Großteil der jetzt untersuchten potentiellen Bauflächen aus Niederterrassensedimenten der Dreisam aufgebaut und wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als Bereich 1 definiert. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser für Bauvorhaben im Bereich 1 nicht relevant ist. Bei den Sondierungen RKS1-RKS4, RKS 6 im Rahmen der vorliegenden Prüfung wurde folgerichtig auch kein Grundwasser angetroffen.

Bereich 2 besteht aus holozänen Ablagerungen, die durch einen Graben, der in den Rechtenbach mündet, entwässert werden (RKS7). Es handelt sich um einen Bereich mit relativ kleinem Einzugsgebiet. Nach Hochwassergefahrenkarte ist das Einzugsgebiet des Rechtenbachs (sieht man von seiner Einmündung in den Eschbach bei Stegen ab) nicht von flächenhaften Überflutungsereignissen gefährdet, und damit auch nicht die untersuchten Flurstücke auf Gemarkung Oberbirken ([https://www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HWGK\\_UF\\_M100\\_172020.pdf](https://www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HWGK_UF_M100_172020.pdf)). Der Rechtenbach ist als Gewässer II. Ordnung in der Gewässerordnung BW geführt (<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>).

Je nach den vorherrschenden Niederschlagsverhältnissen muss in Bereich 2 allerdings mit Grundwasser gerechnet werden, die Böden bei RKS7 zeigen auch entsprechende hydromorphe Merkmale. Erfahrungsgemäß handelt es sich dabei um temporäre Wasservorkommen, die vor allem im hydrologischen Winterhalbjahr relevant werden können. Dann allerdings kann Wasser bis zur Geländeoberfläche auftreten. Der Bemessungsgrundwasserstand sollte daher beim derzeitigen Kenntnisstand mit Geländeoberfläche angegeben werden.

Bereich 3 (RKS5) enthält bis 2,6m mächtige Auffüllungen aus überwiegend natürlichem Bodenmaterial. Grundwasser wurde im Rahmen der Geländearbeiten bis 5m unter Flur nicht festgestellt.

## 5 Ergebnisse und geotechnische Einstufung

Die untersuchten Flächen wurden aus geologischer Sicht in 3 Bereiche unterteilt: Niederterrasse, holozäne Abschwemmassen und Auffüllungen (vgl. auch Kap. 3 und 4). Die angetroffenen Schichten werden geotechnisch wie folgt eingestuft (vgl. auch Anlage 2):

### Auffüllungen (Bereich 3)

Schichtunterkante:	Lokal, bis ca. 2,6 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, kiesig, sandig, tonig, bzw. Kies, sandig, schluffig, schwach steinig, jeweils mit Ziegelbruchstücken, lokal Betonresten, Schwarzdecke
Lagerungsdichte:	Locker
Farbe:	Braun, graubraun, schmutzigbraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist unterschiedlich wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 und F3 nach ZTVE-StB09) sowie unterschiedlich stark zusammendrückbar. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.
Schadstoffe:	Nicht untersucht. Ggf. abfallrechtlich relevant

### Decklehm (Bereich 1)

Schichtunterkante:	Ca. 0,3 bis 0,8 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig bis kiesig
Lagerungsdichte:	Weich bzw. locker
Farbe:	Braun bis ockerbraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist stark wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

### Abschwemmassen (Bereich 2)

Schichtunterkante:	Ca. 0,8 bis 1,0 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig bis kiesig
Lagerungsdichte:	Weich bzw. locker
Farbe:	Ockerbraun bis marmoriert
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist stark wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

### **Schwarzwaldkiese Niederterrasse (Bereich 1, 3)**

Schichtunterkante:	Nicht festgestellt, tiefer als 2 m u. GOF
Zusammensetzung:	Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig. In den Kiesen können lokal Sand- und Schlufflinsen eingelagert sein. Mit dem Vorhandensein von größeren Steinen und Blöcken muss gerechnet werden.
Lagerungsdichte:	Dicht bis sehr dicht
Farbe:	Rotbraun, rötlichbraun, graubraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist schwach wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 nach ZTVE-StB09) und weist eine hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen geeignet, allerdings können sich die Durchlässigkeiten in den oberen schluffhaltigen Lagen lokal ändern.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

### **Schwarzwaldkiese Aue (Bereich 2)**

Schichtunterkante:	Nicht festgestellt, tiefer als 2 m u. GOF
Zusammensetzung:	Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig. In den Kiesen können lokal Sand- und Schlufflinsen eingelagert sein.
Lagerungsdichte:	Dicht bis sehr dicht
Farbe:	Graubraun bis Braun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist schwach wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 nach ZTVE-StB09) und weist eine hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen gut geeignet, allerdings können sich die Durchlässigkeiten lokal ändern.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

## 6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Bei der Überprüfung von potenziellen Bauflächen der Gemeinde Stegen im Ortsteil Oberbirken (Flurstücke 92/1, 92/23 und ein Teil von 92/4) im Hinblick auf ihre Eignung als Bauland wurde folgendes festgestellt:

Das untersuchte Gebiet kann geologisch- hydrologisch in 3 Bereiche unterteilt werden: Niederterrasse (Bereich 1), holozäne Abschwemmassen (Bereich 2) und Auffüllungen (Bereich 3).

Der größte Bereich 1 ist für Bautätigkeiten gut geeignet.

Bereich 2 ist nur mit Einschränkungen für die Bebauung geeignet. Obwohl der untersuchte Bereich keine Überflutungsfläche nach Hochwassergefahrenkarte des Landes Baden- Württemberg darstellt, ist zumindest mit temporärem Grundwasseranfall zu rechnen. Der Bemessungsgrundwasserstand sollte beim derzeitigen Kenntnisstand mit Geländeoberfläche angegeben werden. Im Bezug auf den vorhandenen Entwässerungsgraben sind bei einer evtl. Bebauung möglichst die entsprechenden Abstände/ Gewässerrandstreifen nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zu beachten (Außenbereich: 10m, Innenbereich: 5m), auch wenn es sich um ein untergeordnetes Gewässer handelt, das dem Rechtenbach (Gewässer II. Ordnung mit wasserwirtschaftlicher Bedeutung) zufließt.

Im Bereich 3 wurden Auffüllungen angetroffen, die evtl. abfallrechtliche Relevanz aufweisen. Die Auffüllungen sind aufgrund ihrer Inhomogenität als Baugrund grundsätzlich nicht geeignet. Die Bebaubarkeit dieser Fläche ist daher nur eingeschränkt gegeben.

Hinweis: Die vermuteten Torflinsen wurden in keinem Bereich aufgeschlossen.

Für die weiteren Planungen geben wir folgende Empfehlungen:

- Für die schließlich zur Erschließung ausgewählten Flächen ist ein Baugrundgutachten vorzusehen. Die Bodenkennwerte sind mittels geeigneter Bodenproben zu verifizieren
- Im Rahmen des Baugrundgutachtens sollte auch die Durchlässigkeit des Untergrunds insbesondere an den für evtl. Sickeranlagen vorgesehenen Standorten überprüft werden (Versickerungsversuche)
- Ggf. sind chemische Analysen zur Einschätzung der Schadstoffsituation (Auffüllungen) durchzuführen

Freiburg, 08.05.2018



Dipl.-Geologe G. Glomb

## 7 Literatur- und Quellenverzeichnis

**DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V.:** Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. DWA- Regelwerk. Arbeitsblatt DWA-A 138, April **2005**

**ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE:** Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover **2005**

**BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT:** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Bonn 12.07.**1999**

**BUNDESVERBAND BODEN BVB E.V.:** Regenwasserversickerung und Bodenschutz. BVB Materialien Band 2. Berlin, E. Schmidt Verlag, **1999**

**GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG:** Bodenübersichtskarte 1:200.000 von Baden-Württemberg, Blatt CC8710 Freiburg Süd, Freiburg i.Br. **1994**

**GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG:** Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 8013 Freiburg SO, Freiburg i.Br. **1968**

**LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BW (ZUSAMMEN MIT WBW FORTBILDUNGSANSTALT FÜR GEWÄSSERENTWICKLUNG MBH):** Gewässerrandstreifen in Baden- Württemberg. Karlsruhe November **2015**

**LANDRATSAMT BREISGAU- HOCHSCHWARZWALD:** Hochwassergefahrenkarte Baden-Württemberg. [https://www.breisgau-hochschwarz-wald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HW GK\\_UF\\_M100\\_172020.pdf](https://www.breisgau-hochschwarz-wald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HW GK_UF_M100_172020.pdf)

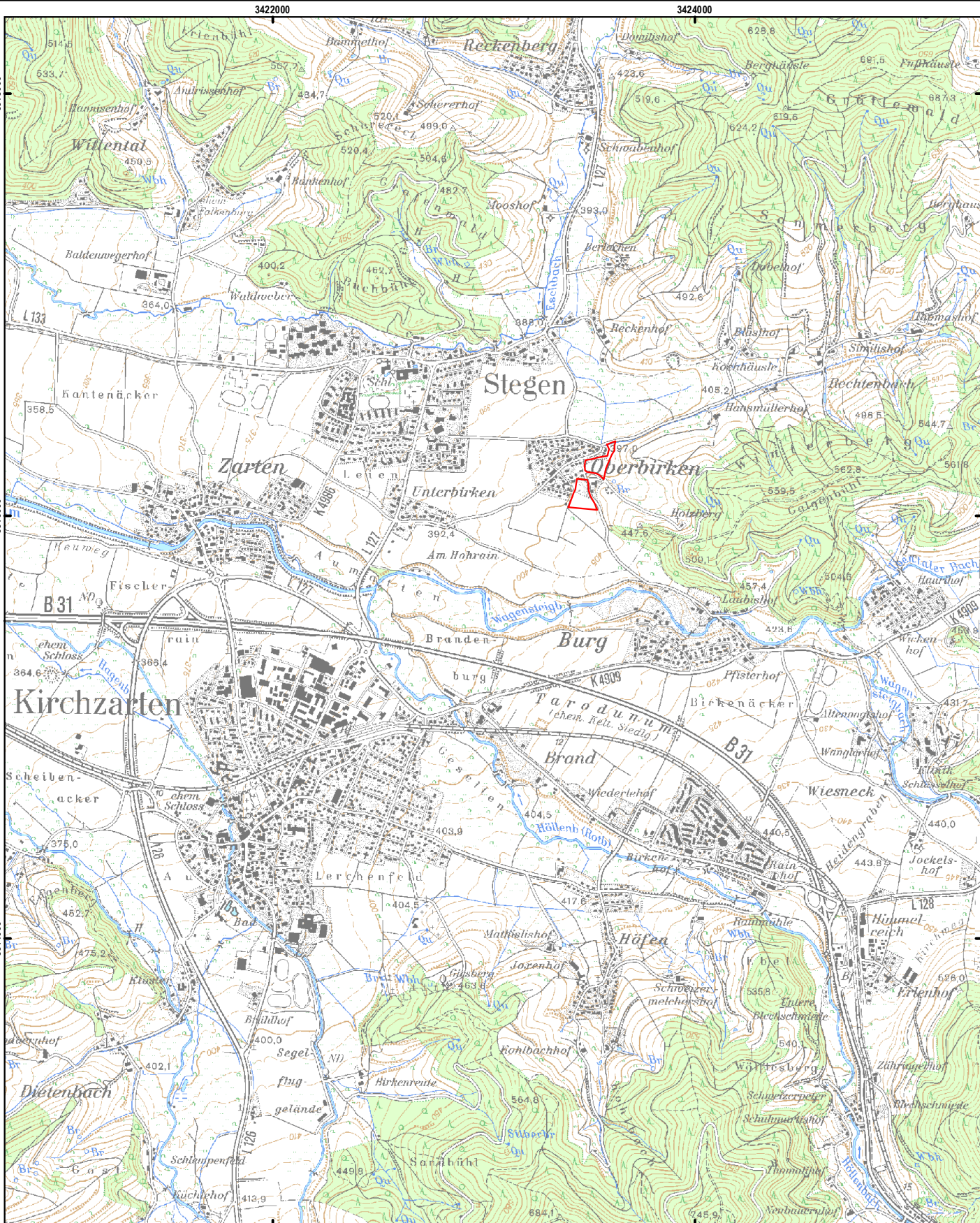
**LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL:** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln – **1997**

**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.):** Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg, WaBoA, Mannheim **2004**

**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG:** Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung. Leitfaden für Planer, Ingenieure, Architekten, Kommunen und Behörden. Stuttgart **1999**

**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG:** Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser. Stuttgart, 22. März **1999**





**Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken**  
Übersicht

 Geltungsbereich



**Projekt:** Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken  
**Projekt-Nr.:** 2018\_038  
**Planinhalt:** Übersicht  
**Auftraggeber:** Gemeinde Stegen  
**Maßstab:** 1:25.000



**soium**  
büro für boden + geologie

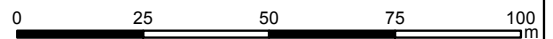
**Anlage:** 1.1  
**Bearbeiter:** Mohr  
**Datum:** 07.05.2018





**Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken**  
Sondierpunkte

- Rammkernsondierung (RKS)
- Geltungsbereich



<b>Projekt:</b>	Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken
<b>Projekt-Nr.:</b>	2018_038
<b>Planinhalt:</b>	Sondierpunkte
<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Stegen
<b>Maßstab:</b>	1:1.500



<b>Anlage:</b>	1.2
<b>Bearbeiter:</b>	Mohr
<b>Datum:</b>	07.05.2018



3423400

3423500

3423600

5316200

5316200

5316200

5316200





5316100

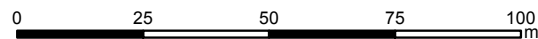
5316100



**Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken**

Geologische Einheiten

-  1 Niederterrasse aus würmzeitlichen Schottern
-  2 Auenbereich aus holozänen Sedimenten
-  Auffüllung
-  Geltungsbereich



**Projekt:** Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken  
**Projekt-Nr:** 2018\_038  
**Planinhalt:** Geologische Einheiten  
**Auftraggeber:** Gemeinde Stegen  
**Maßstab:** 1:1.500

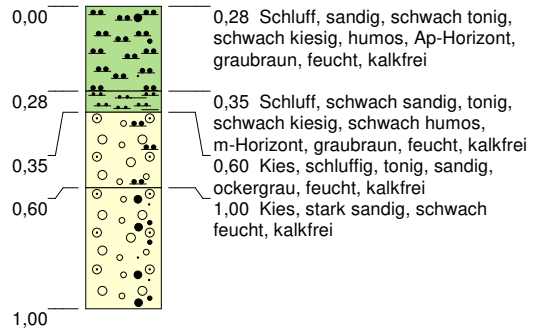


**Anlage:** 1.3  
**Bearbeiter:** Mohr  
**Datum:** 07.05.2018

m u. GOK (0,00 m NN)




RKS 1



Höhenmaßstab: 1:25

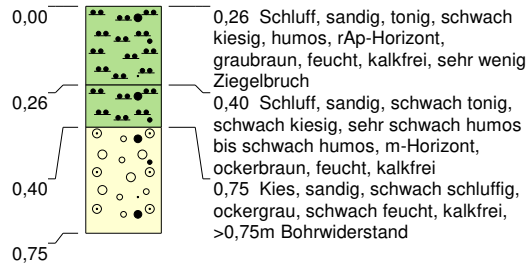
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen</b>		
<b>Bohrung: RKS 1</b>		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 1,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)




### RKS 2



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

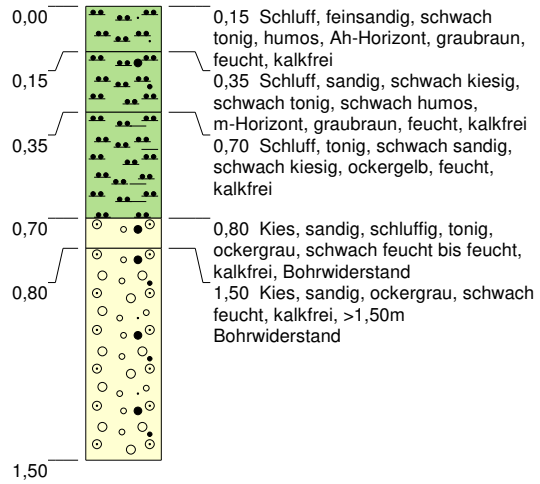
<b>Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen</b>		 <b>büro für boden + geologie</b>
<b>Bohrung: RKS 2</b>		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 0,75m	



m u. GOK (0,00 m NN)




### RKS 3



Höhenmaßstab: 1:25

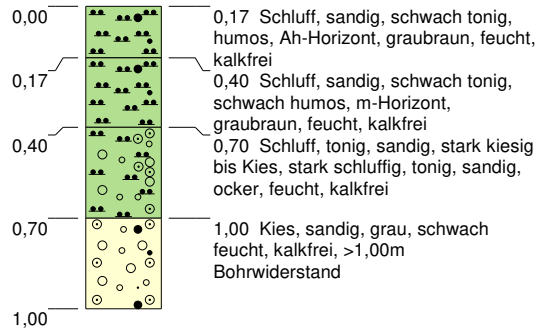
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen</b>		 <b>büro für boden + geologie</b>
<b>Bohrung: RKS 3</b>		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 1,50m	

m u. GOK (0,00 m NN)




### RKS 4



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

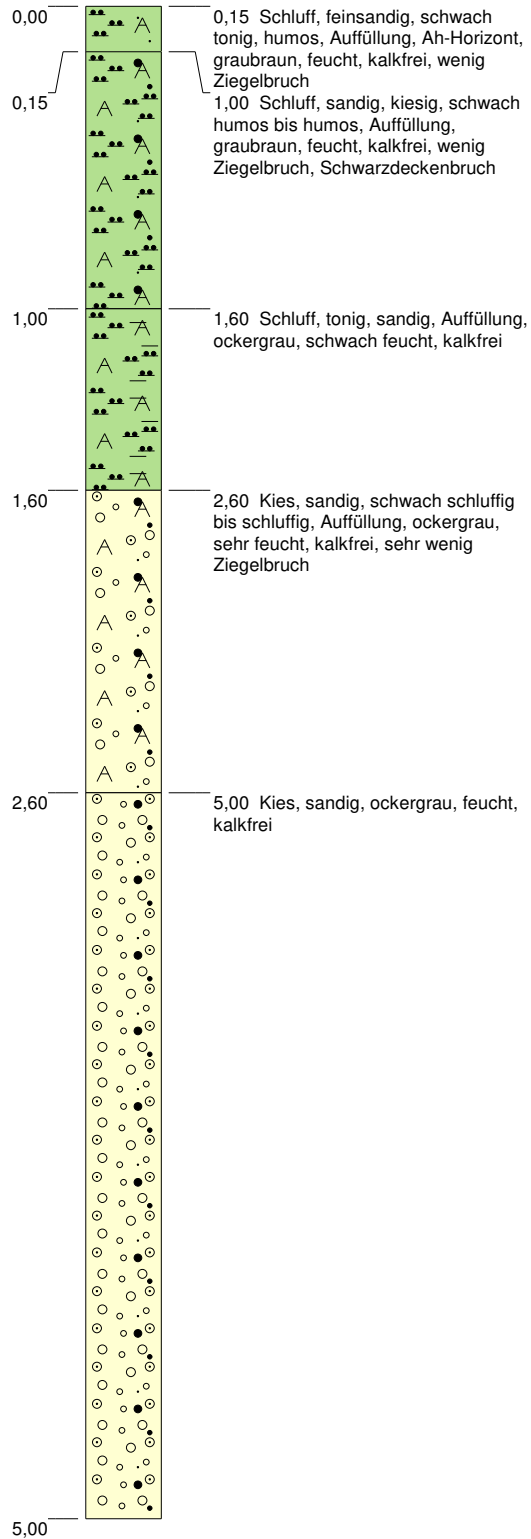
<b>Projekt:</b> 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen		 <b>büro für boden + geologie</b>
<b>Bohrung:</b> RKS 4		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 1,00m	



m u. GOK (0,00 m NN)




### RKS 5

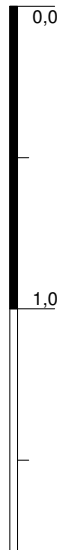


Höhenmaßstab: 1:25

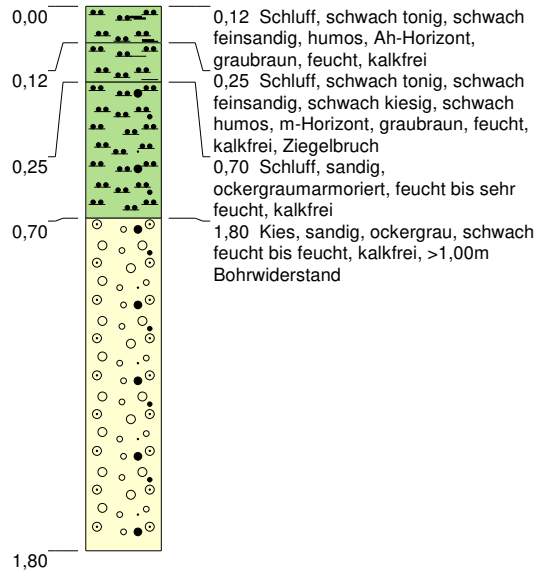
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen</b>		
<b>Bohrung: RKS 5</b>		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 5,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)




### RKS 6



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

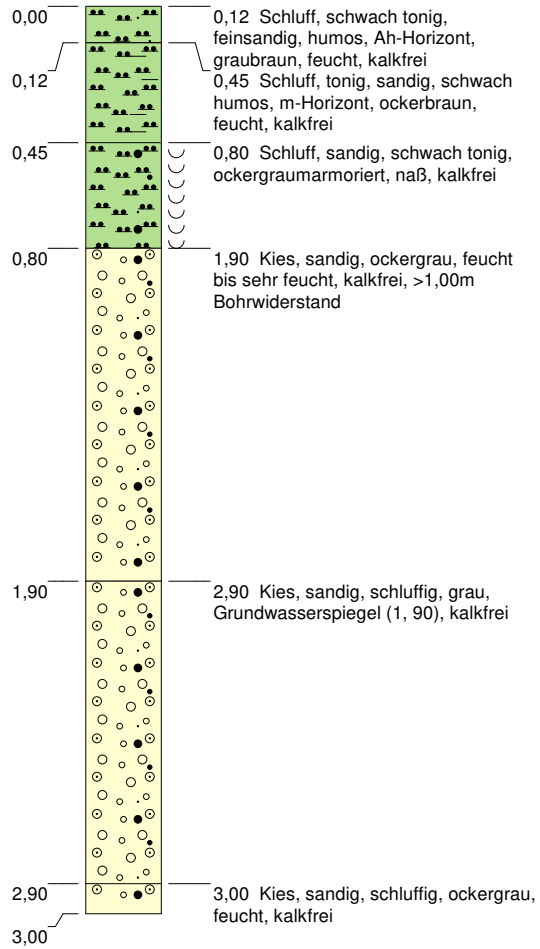
<b>Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen</b>		 <b>büro für boden + geologie</b>
<b>Bohrung: RKS 6</b>		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 19.04.2018	Endtiefe: 1,80m	

m u. GOK (0,00 m NN)




▽ 1,90

### RKS 7



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen</b>		
<b>Bohrung: RKS 7</b>		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 19.04.2018	Endtiefe: 3,00m	

### Anlage 3: Fototafel



Abb. 1: Stegen-Oberbirken, RKS1  
(Foto: Buck, 18.04.2018)



Abb. 2: Stegen-Oberbirken, RKS2  
(Foto: Buck, 18.04.2018)



Abb. 3: Stegen-Oberbirken, RKS3  
(Foto: Buck, 18.04.2018)



Abb. 4: Stegen-Oberbirken, RKS4  
(Foto: Buck, 18.04.2018)





Abb. 5: Stegen-Oberbirken, RKS5  
 (Foto: Buck, 18.04.2018)



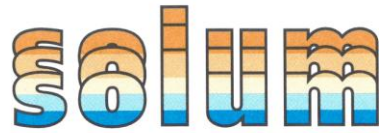
Abb. 6: Stegen-Oberbirken, RKS6  
 (Foto: Buck, 19.04.2018)



Abb. 7: Stegen-Oberbirken, RKS7  
 (Foto: Buck, 19.04.2018)



Abb. 8: Stegen-Oberbirken, Verlauf Fließgewässer Bereich 2  
 (Foto: Buck, 19.04.2018)



**büro für boden + geologie**

## **Bericht 2018\_038B**

**Untersuchung einer Auffüllung auf Flurstück 92/93**

**Gemeinde Stegen, Ortsteil Oberbirken**

---

Im Auftrag der Gemeinde Stegen

---

**solum**, büro für boden + geologie, Basler Str.19, 79100 Freiburg, i. Br.

Tel: 0761/70319-0, Fax: 0761/70319-25;

e-mail: [info@solum-freiburg.de](mailto:info@solum-freiburg.de), internet: [www.solum-freiburg.de](http://www.solum-freiburg.de)



**Projekt:** Untersuchung einer Auffüllung auf Flurstück 92/93  
Gemeinde Stegen, OT Oberbirken

**Arbeitsbereich:** Bodengutachten

**Auftragsnummer:** 2018\_038B

**Auftraggeber:** Gemeinde Stegen  
Bauverwaltung  
Dorfplatz 1  
79252 Stegen

**Auftragnehmer:** solum  
büro für boden + geologie  
Basler Str.19  
79100 Freiburg i.Br.  
Tel.: 0761/703190

**Bearbeitung:** Dipl.-Geologe Gerd Glomb  
Dipl.-Geologe Roland Buck (Geländearbeiten)

**Stand:** 29.11.2018

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	4
2	Methodik/ Vorgehen .....	5
3	Geologie/ Untergrunderbau/ Hydrogeologie .....	6
4	Ergebnisse der schadstoffuntersuchungen .....	6
5	Geotechnische Einstufung .....	9
6	Zusammenfassung und Empfehlungen .....	10
7	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	11

## Anlagenverzeichnis

1	Lagepläne
2	Schichtenverzeichnisse
3	Fotodokumentation
4	Laborergebnisse Biolab
5	Hinweise

## 1 Einleitung

Die Gemeinde Stegen prüft die Möglichkeiten einer Erschließung und städtebaulichen Überplanung für Flächen im Ortsteil Oberbirken. In diesem Zusammenhang wurde auf dem Flurstück 92/23 eine Auffüllung unklarer Ausdehnung und Zusammensetzung festgestellt (vgl. Bericht solum 2018\_038).

Die Gemeinde Stegen wünscht im Fortgang der Planung eine detaillierte Untersuchung dieser Auffüllung. Im Einzelnen waren Umfang, Tiefe und Abgrenzung (Größe) des Bodenauftrags/ der Ablagerung zu untersuchen, insbesondere auch im Bereich entlang der Straße.

Hinsichtlich des Baugrunds im Bereich der Ablagerung stellen sich insbesondere folgende Fragen: Wie könnten bodenverbessernde Maßnahmen nach Abtragung der aufgefüllten Schichten aussehen? Gibt es Grenzen der Baumöglichkeiten, z.B. nur Einfamilienhaus, 2-geschossig, ohne Keller? Ist grundsätzlich Geschosswohnungsbau möglich?

Das Büro Solum wurde mit Email vom 12.04.2018 auf Grundlage des Angebots vom 10.04.2018 und des Ortstermins vom 28.09.2018 mit den Untersuchungen beauftragt. Die Geländearbeiten fanden am 16.-17.10.2018 statt.

Zur Ausarbeitung des Gutachtens wurden folgende Unterlagen seitens des AG zur Verfügung gestellt:

- Auszug aus der Liegenschaftskarte vom 08.02.2018

## 2 Methodik/ Vorgehen

Die zu prüfende Fläche (Flurstück 92/23) befindet sich östlich des Ortsteils Stegen- Oberbirken und wird derzeit als Landwirtschaftsfläche genutzt. Das Flurstück 92/23 liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten (Wasser- und Bodenatlas BW). Eine historische Recherche für den Planungsbereich wurde nicht durchgeführt.

Die Erfassung der Boden- und Schadstoffverhältnisse erfolgte über Rammkernsondierungen (RKS). Der tiefere Untergrund wurde mit 7 Rammkernsondierungen (RKS) auf max. 4m erkundet. Die Geländearbeiten fanden am 16.-17.10.2018 statt. Die Lage der Schürfe ist dem Lageplan (Anlage 1.2) zu entnehmen.

Aus den Bodenprofilen wurden 3 repräsentative Mischproben gemäß der BBodSchV/ VwV Boden angefertigt (s. Tab. 1). Die Analyse der Proben wurde von unserem Partnerlabor BIOLAB, Braunschweig durchgeführt. Die Untersuchung erfolgte an der Feinfraktion <2mm. Rückstellproben wurden entnommen und werden 4 Wochen ab Gutachtenerstellung vorgehalten.

Die chemische Analytik der Auffüllung (MP1) erfolgte nach VwV Boden (Feststoffparameter). Der natürliche Untergrund unter der Auffüllung wurde auf Schwermetalle (inkl. Arsen) im Feststoff untersucht. Die Auffüllung entlang des Weges wurde auf Schwermetalle (inkl. Arsen) sowie PAK untersucht. Die Mischproben sind wie folgt zusammen gesetzt:

**Tabelle 1:** Probenmanagement (Verzeichnis der Analyseproben)

Probe	Homogenbereich	Material	Tiefe [Spanne in m]	Bezeichnung Einzelproben	Analysenumfang
MP1	Auffüllungen	Kies, sandig, schluffig, bis Schluff und Sand, tonig, kiesig	0,00- max. 2,00	RKS8 (0,20-2,00), RKS9 (0,30-2,00), RKS10 (0,30-1,70)	VwV Boden Feststoff
MP2	Decklage	Schluff, tonig, sandig, kiesig	1,70- max. 3,20	RKS8 (2,00-3,20), RKS9 (2,00-2,60), RKS10(1,70-2,30)	As, SM
MP3	Auffüllungen entlang der Straße	Schluff, tonig, sandig, kiesig	0,00- max. 1,00	RKS13 (0-1,00), RKS14 (0-0,70)	PAK, As, SM

Die Einstufung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt nach folgenden Schriften:

- Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden), Stuttgart, 2007
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.): Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (Dihlmann, RC-Erlaß), Stuttgart 2004

### 3 Geologie/ Untergrundaufbau/ Hydrogeologie

Die geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten im Plangebiet wurden im Vorgutachten abgehandelt, auf das an dieser Stelle verwiesen wird (vgl. Bericht solum 2018\_038).

### 4 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen

Im Rahmen der Untersuchung wurde die Auffüllung auf Flurstück 92/93 der Gemarkung Stegen Oberbirken abgegrenzt. Ihre Fläche beträgt demnach 1.027qm. Die Auffüllung erreicht Mächtigkeiten bis 2,6 m. Sie besteht überwiegend aus natürlichen Bodenmaterialien mit geringen Fremdanteilen (Betonbruch, Ziegel, Schwarzdeckenreste). Grundwasser wurde im Rahmen der Geländearbeiten nicht festgestellt.

Die untersuchten Auffüllungen sind abfallrechtlich auffällig und werden als Z1.2 (MP1) bzw. Z0\*IIIA (MP3) eingestuft. Maßgebliche Parameter sind PAK (MP1) bzw. Kupfer (MP3). Die Decklage im Untergrund (MP2) ist schadstofftechnisch unauffällig und wird mit Z0 eingestuft. Die Tabellen 2-4 zeigen die abfallrechtliche Bewertung der untersuchten Proben (s. auch Laborbericht Anlage 4).

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

Probe	Bodenart <sup>1</sup>	pH	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Zn	Hg	TI
MP1	G,s,u/ U-S,t,g	-	<10	48	0,23	30	16	18	160	0,12	0,31
MP2	U,t,s	-	<10	25	<0,10	27	7,8	15	70	<0,05	-
MP3	U,t,s,g	-	<10	47	0,27	37	52	21	120	0,09	-
<b>VwV Boden (2007) Zuordnungswerte</b>											
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 <sup>2</sup>	100	1	100	60	70	200	1,0	0,7
Z0*			15/20 <sup>2</sup>	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	1500	5	7

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

Probe	Humus	Bodenart <sup>1</sup>	PAK <sub>16</sub>	Benzo(a)pyren	MKW <sup>3</sup> C10-22	MKW C10-40	BTEX	LHKW	EOX	PCB <sub>6</sub>	Cyanid (ges)
MP1	<8%	G,s,u/ U-S,t,g	4,2	0,29	<40	<100	<0,4	<1,0	<1,0	0,007	<1,0
MP3	<8%	U,t,s,g	<1,0	0,08	-	-	-	-	-	-	-
<b>VwV Boden (2007) Zuordnungswerte</b>											
Z0 Sand/ Lehm/ Schluff/ Ton			3	0,3	100	100	1	1	1	0,05	-
Z0*IIIA			3	0,3	100	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	1000	2000	1	1	10	0,5	10

**Tabelle 4:** Erläuterungen zu den Tabellen „Schadstoffgehalte im Feststoff bzw. Eluat“

Abkürzung/ Hochzahl	Erläuterung
P/ MP/ PP	Einzelprobe/ Mischprobe/ Prüfprobe
-	Es wird kein Zuordnungswert angegeben/ Analyse nicht durchgeführt
<sup>1</sup>	Schätzwert
<sup>2</sup>	Der Wert 15mg/kg gilt für die Bodenarten Sand und Lehm/Schluff, 20mg/kg gilt für Ton
<sup>3</sup>	C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> = Mobiler Anteil

Bei der Weiterverwendung der ausgehobenen Erdstoffe sind die Ergebnisse der orientierenden Schadstoffuntersuchung 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. Dies gilt insbesondere für die auf dem Baugrundstück vorkommenden, natürlichen Oberböden.
- 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 bis zur Zuordnungsklasse Z0 kann auf der Baustelle uneingeschränkt wieder verwendet werden (MP2). Material bis zur Zuordnungsklasse Z1.2 kann auf der Baustelle in Vergleichslage wieder verwendet werden (MP1, MP3). Der Mindestabstand zum höchsten zu erwartenden Grundwasser (HHW) sollte dabei 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
- Bei Verwendung des Materials außerhalb der Baufläche: Bei Abfuhr von der Baustelle ist das Material abfallrechtlich gemäß den o.g. Einstufungen zu deklarieren. Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass für eine Entsorgung der Aushubmaterialien von Seiten des Entsorgungsunternehmers weitere Beprobungen (bspw. Haufwerksbeprobung) und Laboranalysen (bspw. Vollanalysen nach VwV Boden) gefordert werden können. Eine Abweichung von der bisherigen Einstufung kann nicht ausgeschlossen werden
- Eine Verwertung des unbelasteten Aushubs außerhalb des Baugrundstücks ist unter Einhaltung der Einbaukriterien Z0 bis Z0\*IIIA nach VwV Boden möglich, vorbehaltlich der Vorgaben nach BBodSchV (§12). Unabhängig vom Verwertungsort ist die geotechnische Eignung ggf. zu überprüfen (MP2, MP3)



- Aushub der Klassifikation Z1.2 kann in einem technischen Bauwerk, ggf. auch im offenen Einbau verwendet werden (Auffüllung MP1). Die Vorgaben der VwV Boden und des BBodSchG sind dabei zu berücksichtigen (bspw. muss im offenen Einbau eine mindestens 2m mächtige bindige Deckschicht zum Grundwasser hin vorhanden sein)
- Beim Ausbau sollten die Schichten nicht vermischt werden, da sonst eine Verschlechterung/Verteuerung eintreten kann (Verschlechterungsverbot). Insbesondere ist auf eine Trennung des Oberbodens zu achten.

## 5 Geotechnische Einstufung

Die im Bereich der Auffüllung angetroffenen Schichten werden geotechnisch wie folgt eingestuft:

### Auffüllungen

Schichtunterkante:	Ca. 2,0 bis 2,6 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, kiesig, sandig, tonig, bzw. Kies, sandig, schluffig, schwach steinig, jeweils mit Ziegelbruchstücken, lokal Betonresten, Schwarzdecke
Lagerungsdichte:	Locker
Farbe:	Braun, graubraun, schmutzigbraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist unterschiedlich wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 und F3 nach ZTVE-StB09) sowie unterschiedlich stark zusammendrückbar. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.
Schadstoffe:	Abfallrechtlich wird das Material nach VwV Boden (2007) mit dem Zuordnungswert Z0*IIIA (MP3) bis Z1.2 (MP1) eingestuft. Maßgeblicher Parameter sind Kupfer (MP3) bzw. PAK (MP1).

### Decklehm

Schichtunterkante:	Ca. 0,3 bis 0,8 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig bis kiesig
Lagerungsdichte:	Weich bzw. locker
Farbe:	Braun bis ockerbraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist stark wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.
Schadstoffe:	Abfallrechtlich wird das Material nach VwV Boden (2007) mit dem Zuordnungswert Z0 (MP2) eingestuft. Umweltgefährdungen werden ausgeschlossen.

### Schwarzwaldkiese Niederterrasse

Schichtunterkante:	Nicht festgestellt, tiefer als 2 m u. GOF
Zusammensetzung:	Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig. In den Kiesen können lokal Sand- und Schlufflinsen eingelagert sein. Mit dem Vorhandensein von größeren Steinen und Blöcken muss gerechnet werden.
Lagerungsdichte:	Dicht bis sehr dicht
Farbe:	Rotbraun, rötlichbraun, graubraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist schwach wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 nach ZTVE-StB09) und weist eine hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen geeignet, allerdings können sich die Durchlässigkeiten in den oberen schluffhaltigen Lagen lokal ändern.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

## 6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Bei der Überprüfung einer Auffüllung im Bereich von Flurstück 92/23 der Gemeinde Stegen im Ortsteil Oberbirken wurde folgendes festgestellt:

Der Auffüllungskörper weist eine Fläche von ca. 1027qm mit einer max. Mächtigkeit von 2,6m auf.

### Abfallrechtliche Hinweise

- Das aufgefüllte Material ist abfallrechtlich mit Z1.2 einzustufen. Maßgeblicher Faktor ist PAK.

### Geotechnische Hinweise

- Die Auffüllungen sind aufgrund ihrer Inhomogenität als Baugrund grundsätzlich nicht geeignet Die Bebaubarkeit dieser Fläche ist daher nur eingeschränkt gegeben. Ggf. ist die Abtragung der aufgefüllten Schichten zu erwägen.
- Nach Abtrag der Auffüllungen werden in Tiefen von ca. 1,7-2,6m schluffreiche Schichten oder gut tragfähiger Schwarzwaldkies angetroffen. Die Schichtunterkante der schluffreichen Schichten liegt zwischen 2,3-3,2m unter der Geländeoberfläche. Es wird daher vorgeschlagen, im Bereich geplanter Gebäude eine Unterkellerung vorzusehen und in den gut tragfähigen Schwarzwaldkiesen zu gründen.
- Zur Frage der Baumöglichkeiten: Die Grenzen der Bebauung sind von den Untergrund- und den Grundwasserverhältnissen abhängig. Eine Prüfung der Grundwasserverhältnisse steht noch aus. Besteht durch die Grundwassersituation keine Beeinträchtigung ist, nach derzeitigem Kenntnisstand eine Bebauung mit Unterkellerung möglich und aufgrund der schlechten Baugrundverhältnisse im Tiefenbereich von ca. 2- 3m unter GOF sogar zu empfehlen. Es ist u.E. der Bau von Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau möglich. Bei der Wahl der Gründungsvariante sind die Mehrkosten zu berücksichtigen, die bei der Entsorgung der Auffüllung anfallen (bspw. bei der Abwägung, ob mit oder ohne Keller gebaut werden soll).
- Für die zur Erschließung ausgewählten Flächen ist, in Abhängigkeit vom geplanten Bauwerk, ein Baugrundgutachten mit hydrogeologischer Betrachtung vorzusehen. Die Bodenkennwerte sind mittels geeigneter Bodenproben zu verifizieren.

Freiburg, 29.11.2018



Dipl.-Geologe G. Glomb

## 7 Literatur- und Quellenverzeichnis

**DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V.:** Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. DWA- Regelwerk. Arbeitsblatt DWA-A 138, April **2005**

**ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE:** Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover **2005**

**BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT:** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Bonn 12.07.**1999**

**BUNDESVERBAND BODEN BVB E.V.:** Regenwasserversickerung und Bodenschutz. BVB Materialien Band 2. Berlin, E. Schmidt Verlag, **1999**

**GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG:** Bodenübersichtskarte 1:200.000 von Baden-Württemberg, Blatt CC8710 Freiburg Süd, Freiburg i.Br. **1994**

**GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG:** Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 8013 Freiburg SO, Freiburg i.Br. **1968**

**LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BW (ZUSAMMEN MIT WBW FORTBILDUNGSANSTALT FÜR GEWÄSSERENTWICKLUNG MBH):** Gewässerrandstreifen in Baden- Württemberg. Karlsruhe November **2015**

**LANDRATSAMT BREISGAU- HOCHSCHWARZWALD:** Hochwassergefahrenkarte Baden-Württemberg. [https://www.breisgau-hochschwarz-wald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HWGK\\_UF\\_M100\\_172020.pdf](https://www.breisgau-hochschwarz-wald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HWGK_UF_M100_172020.pdf)

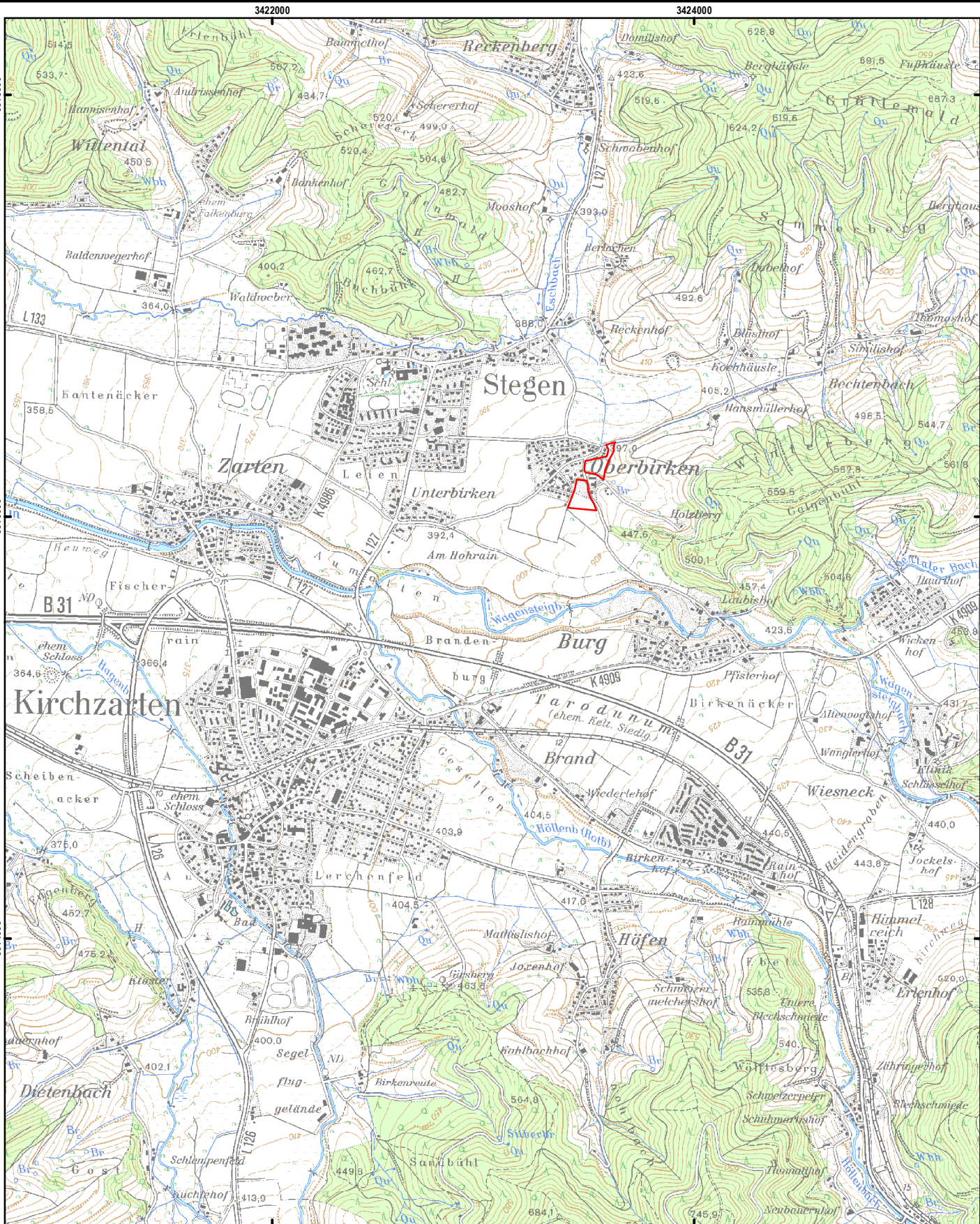
**LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL:** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln – **1997**

**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.):** Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg, WaBoA, Mannheim **2004**

**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG:** Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung. Leitfaden für Planer, Ingenieure, Architekten, Kommunen und Behörden. Stuttgart **1999**

**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG:** Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser. Stuttgart, 22. März **1999**





**Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken**  
Übersicht

 Geltungsbereich



**Projekt:** Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken  
**Projekt-Nr.:** 2018\_038  
**Planinhalt:** Übersicht  
**Auftraggeber:** Gemeinde Stegen  
**Maßstab:** 1:25.000



**Anlage:** 1.1  
**Bearbeiter:** Mohr  
**Datum:** 25.10.2018





**Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken**

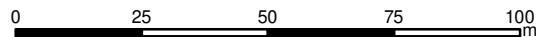
Sondierpunkte



Rammkernsondierung (RKS)



Geltungsbereich



**Projekt:** Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken

**Projekt-Nr:** 2018\_038B

**Planinhalt:** Sondierpunkte

**Auftraggeber:** Gemeinde Stegen

**Maßstab:** 1:1.500



**Anlage:** 1.2

**Bearbeiter:** Mohr

**Datum:** 25.10.2018



3423400

3423500

3423600

5316200

5316200

5316200

5316200

5316100

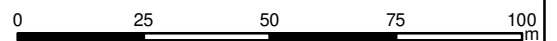
5316100



**Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken**

Geologische Einheiten

- 1 Niederterrasse aus würemzeitlichen Schottern
- 2 Auenbereich aus holozänen Sedimenten
- 3 Auffüllung
- Geltungsbereich

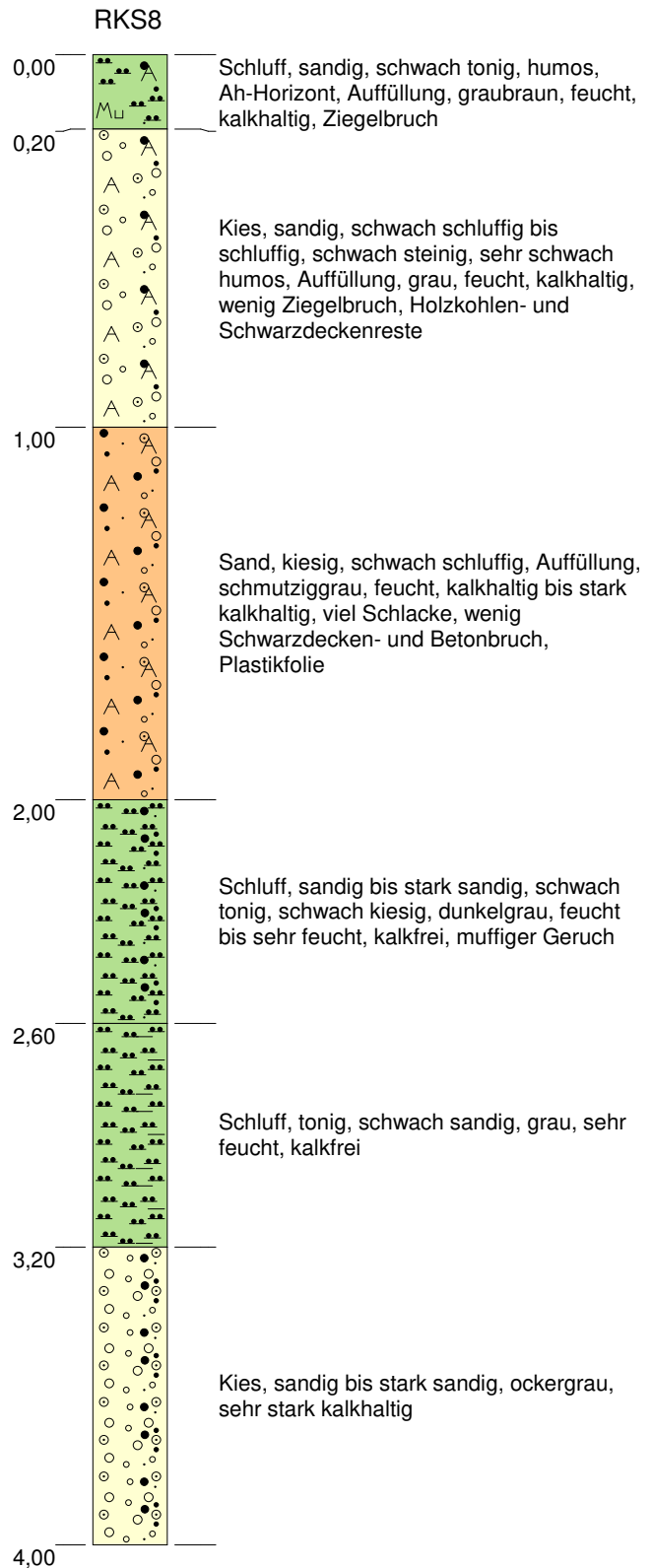
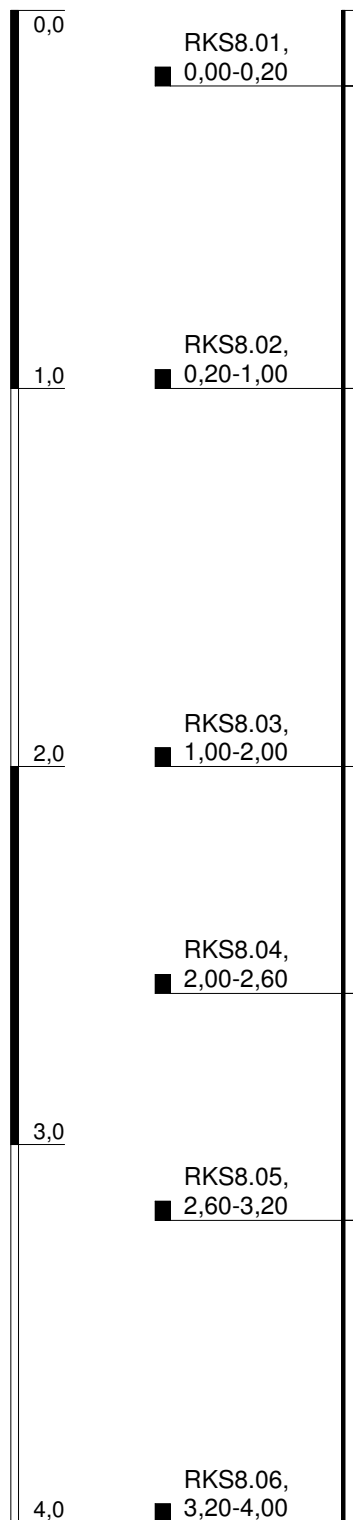


<b>Projekt:</b>	Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken
<b>Projekt-Nr:</b>	2018_038B
<b>Planinhalt:</b>	Geologische Einheiten
<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Stegen
<b>Maßstab:</b>	1:1.500




 <b>büro für boden + geologie</b>	<b>Anlage:</b>	1.3
	<b>Bearbeiter:</b>	Mohr
	<b>Datum:</b>	25.10.2018

m u. GOK (401,80 m NN)

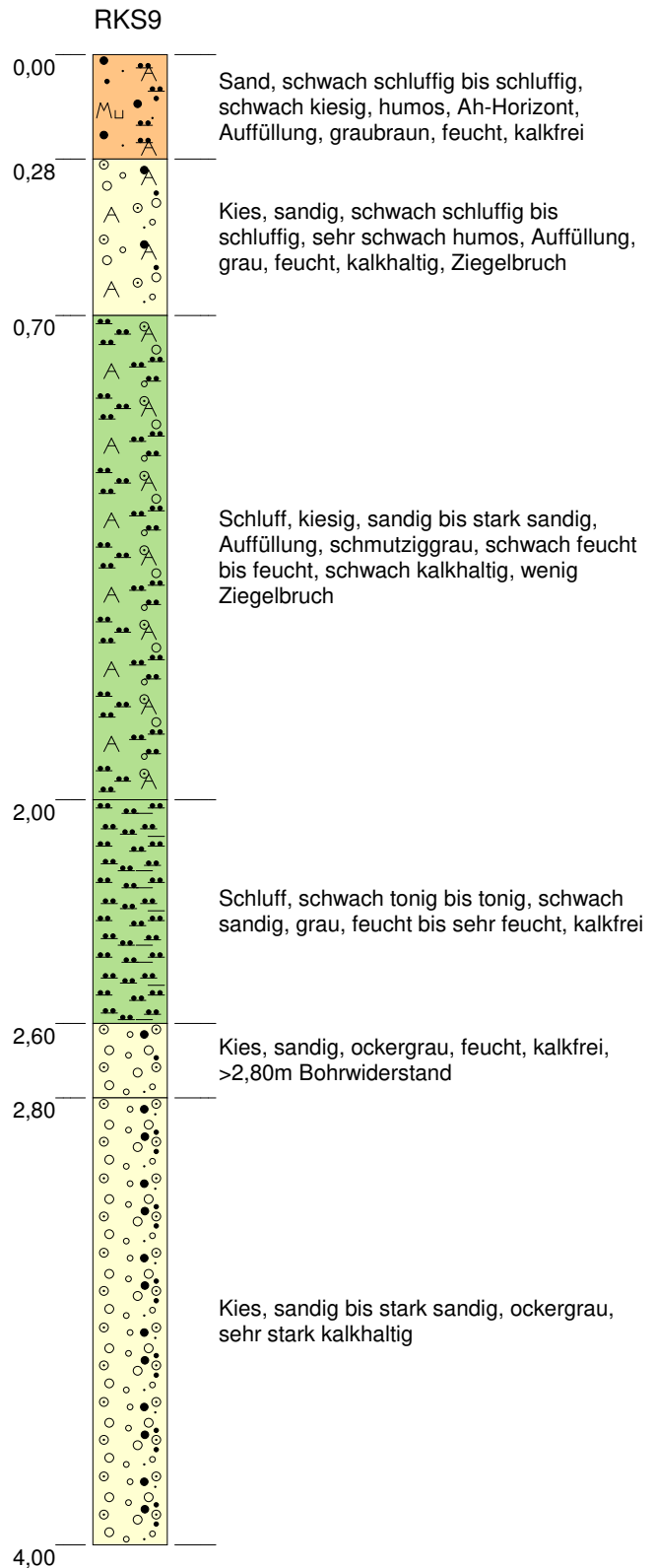
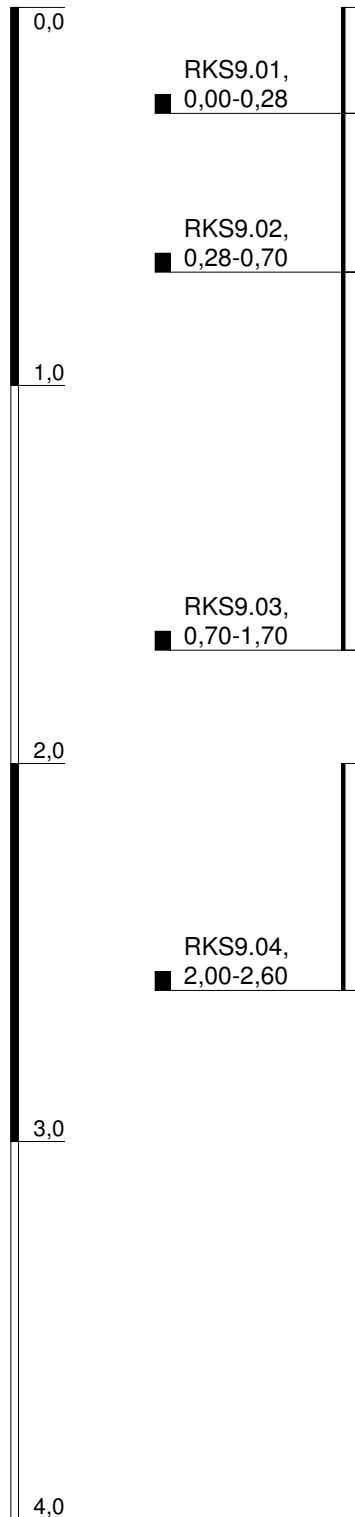


Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1


<b>Projekt: 2018_038B Baufächenprüfung Stegen</b>			 <b>büro für boden + geologie</b>
<b>Bohrung: RKS8</b>			
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 401,80m		
Datum: 16.10.2018	Anlage 2	Endtiefe: 397,80 m	

m u. GOK (401,50 m NN)



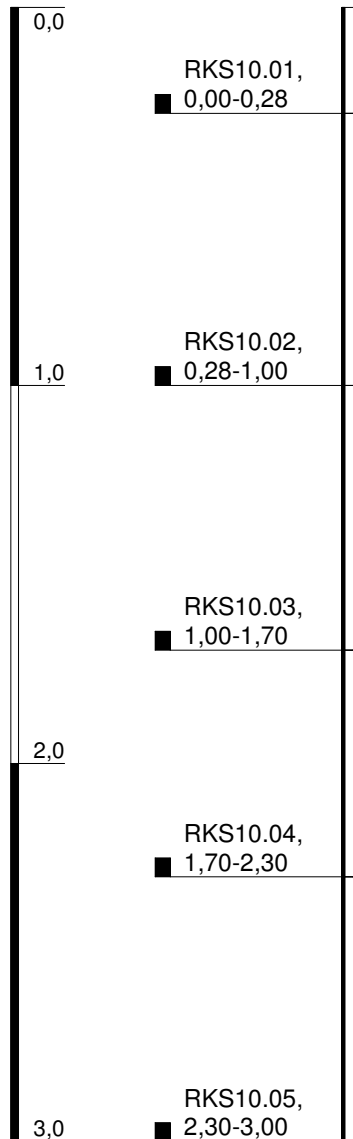
Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

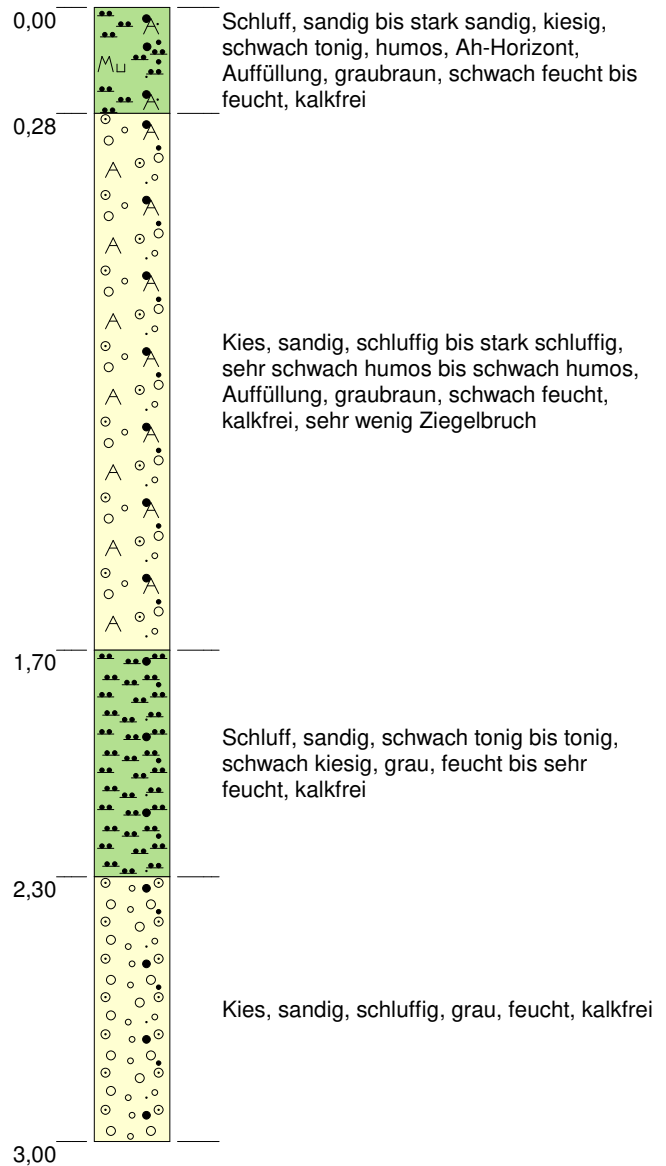
<b>Projekt: 2018_038B Baufächenprüfung Stegen</b>			 <b>büro für boden + geologie</b>
<b>Bohrung: RKS9</b>			
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 401,50m		
Datum: 16.10.2018	Anlage 2	Endtiefe: 398,70 m	



m u. GOK (400,81 m NN)




RKS10



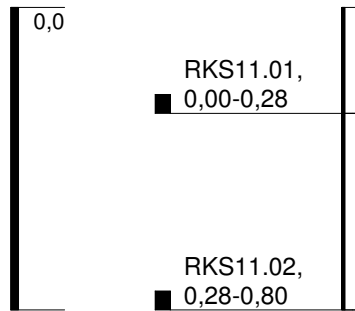
Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

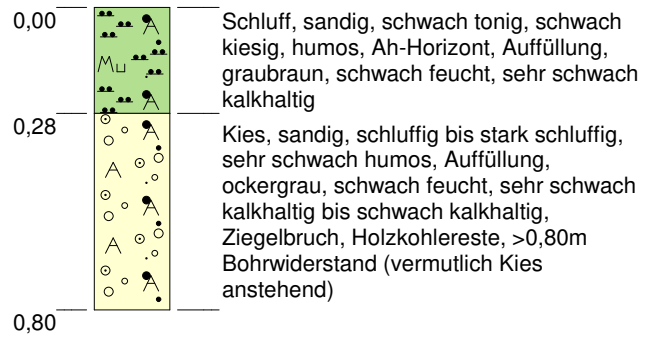
<b>Projekt: 2018_038B Baufächenprüfung Stegen</b>			
<b>Bohrung: RKS10</b>			
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 400,81 m		
Datum: 16.10.2018	Anlage 2	Endtiefe: 397,81 m	



m u. GOK (400,55 m NN)



RKS11

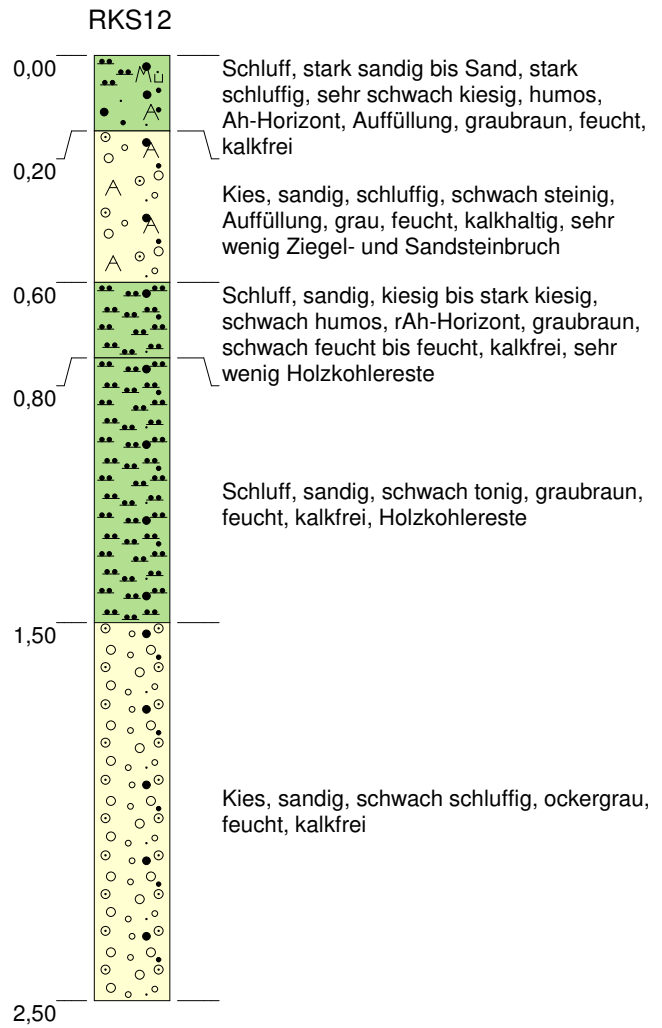
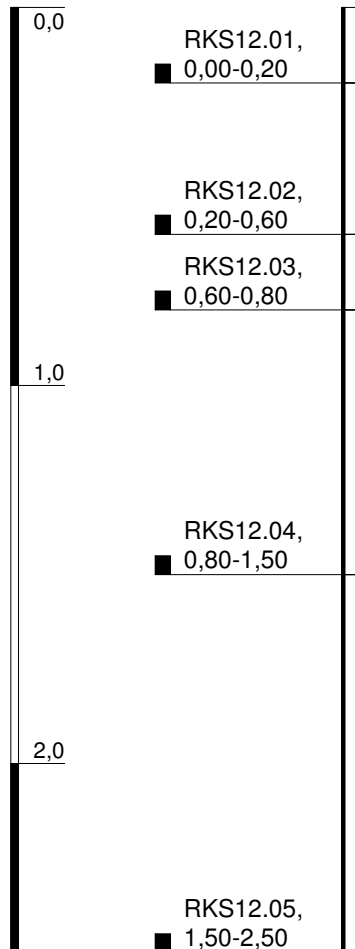


Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1


<b>Projekt: 2018_038B Baufächenprüfung Stegen</b>			<p><b>büro für boden + geologie</b></p>
<b>Bohrung: RKS11</b>			
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 400,55m		
Datum: 16.10.2018	Anlage 2	Endtiefe: 399,75 m	

m u. GOK (400,03 m NN)

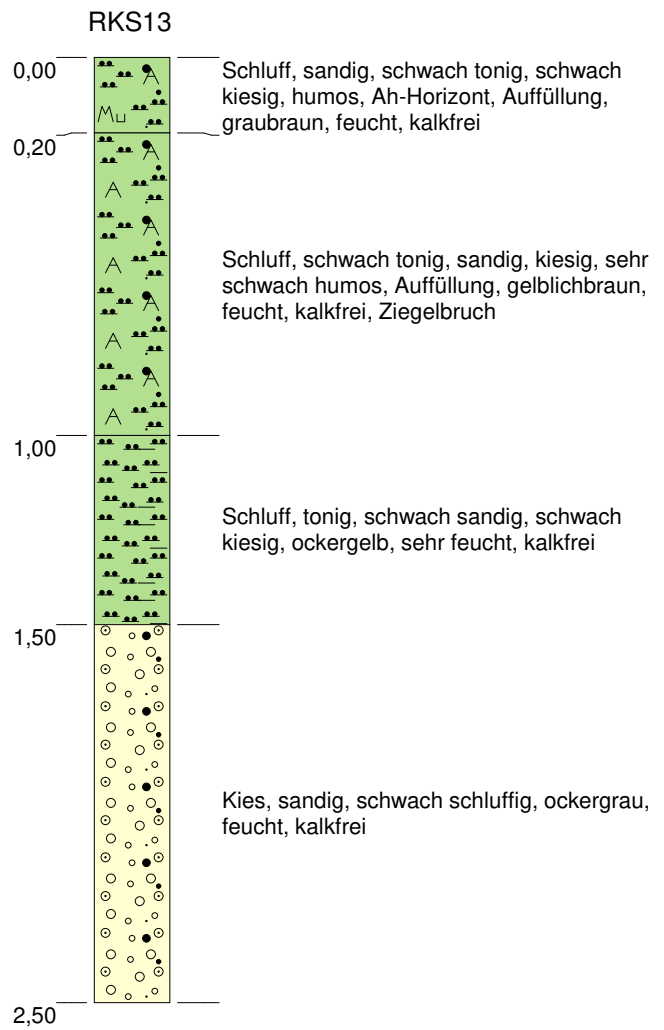
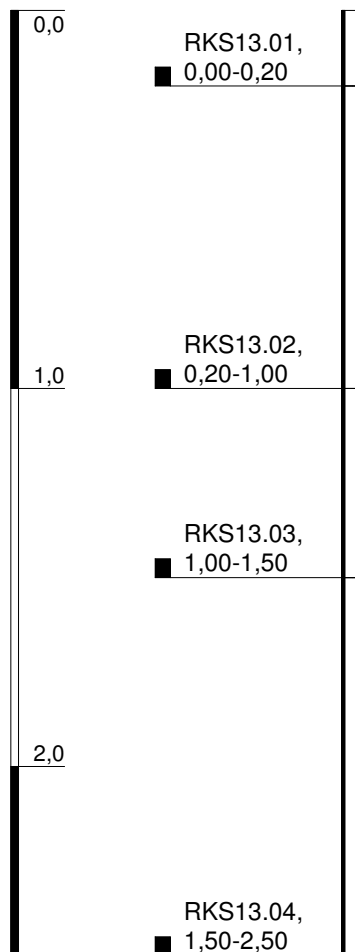


Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> 2018_038B Baufächenprüfung Stegen		 <b>büro für boden + geologie</b>
<b>Bohrung:</b> RKS12		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 400,03m	
Datum: 17.10.2018	Anlage 2	Endtiefe: 397,53 m

m u. GOK (400,40 m NN)

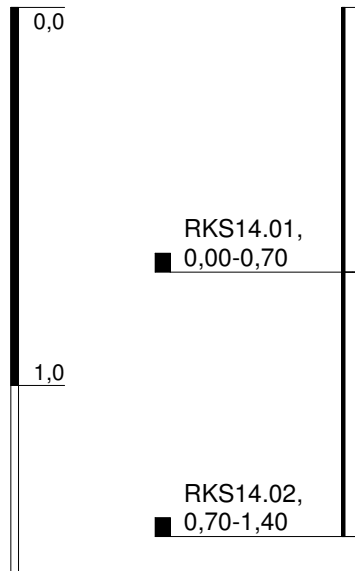


Höhenmaßstab: 1:20

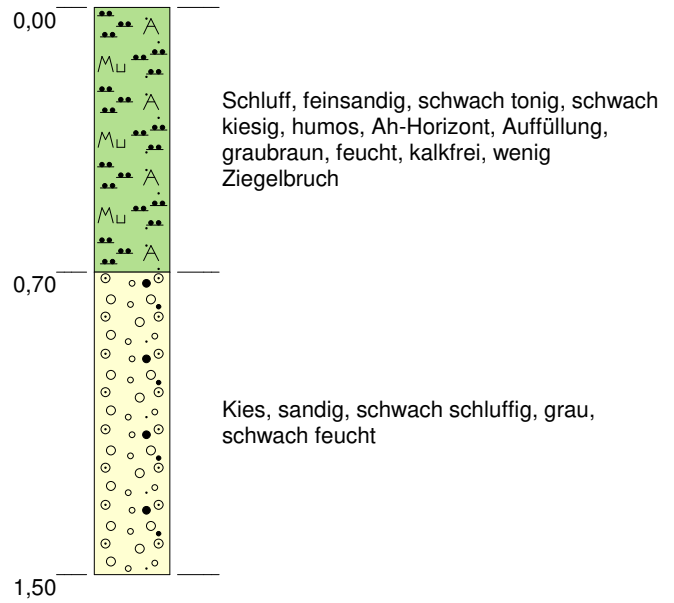
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: 2018_038B Baufächenprüfung Stegen</b>			
<b>Bohrung: RKS13</b>			
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 400,40m		
Datum: 17.10.2018	Anlage 2	Endtiefe: 397,90 m	

m u. GOK (399,99 m NN)



RKS14



Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: 2018_038B Baufächenprüfung Stegen</b>			
<b>Bohrung: RKS14</b>			
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 399,99m		
Datum: 17.10.2018	Anlage 2	Endtiefe: 401,49 m	



Bild 1: Ansicht RKS 8 (Aufnahme Buck, 16.10.2018)



Bild 2: Ansicht RKS 9 (Aufnahme Buck, 16.10.2018)



Bild 3: Ansicht RKS 10 (Aufnahme Buck, 16.10.2018)



Bild 4: Ansicht RKS 11 (Aufnahme Buck, 16.10.2018)


Projekt:	2017-038B Bauflächenprüfung Stegen	
Planinhalt:	Photodokumentation, RKS8-RKS14	
Auftraggeber:	Gemeinde Stegen Bauverwaltung Dorfplatz 1 79252 Stegen	
 büro für boden + geologie <small>Basler Strasse 19 79100 Freiburg Tel. 0761-70319-0</small>	Anhang:	
	Bearbeiter:	Glomb
	Datum:	22.10.2018





Bild 5: Ansicht RKS 12 (Aufnahme Buck, 16.10.2018)




Bild 6: Ansicht RKS 13 (Aufnahme Buck, 16.10.2018)



Bild 7: Ansicht RKS 14 (Aufnahme Buck, 16.10.2018)



Bild 8: Ansicht Auffüllung Blick nach Norden (Aufnahme Buck, 16.10.2018)

Projekt:	2017-038B Bauflächenprüfung Stegen	
Planinhalt:	Photodokumentation, RKS8-RKS14	
Auftraggeber:	Gemeinde Stegen Bauverwaltung Dorfplatz 1 79252 Stegen	
 büro für boden + geologie Basler Strasse 19 79100 Freiburg Tel. 0761-70319-0	Anhang:	
	Bearbeiter:	Glomb
	Datum:	22.10.2018

Biolab Umweltanalysen GmbH · Bienroder Weg 53 · 38108 Braunschweig

solum  
Herr Glomb  
Basler Straße 19  
79100 FREIBURG i.Br.

Bienroder Weg 53  
D-38108 Braunschweig  
Telefon 05 31-31 30 00  
Telefax 05 31-31 30 40  
E-Mail info@biolab.de

Braunschweigische Landessparkasse  
IBAN: DE75 2505 0000 0001 7430 95  
BIC: NOLADE2HXXX

Deutsche Bank Braunschweig  
IBAN: DE85 2707 0030 0100 0900 00  
BIC: DEUTDE2H270

Geschäftsführer:  
Dipl.- Chemiker  
Martin Mueller von der Haegen

Amtsgericht Braunschweig  
HRB 3263

Braunschweig, 30.10.2018

### **Analysenbericht B1807718**

**Auftrag** : **A1807092**  
Ihr Projekt : 2018-038B / Stegen  
Probennahme : Auftraggeber  
Probeneingang : 24.10.2018  
Analysenabschluss : 30.10.2018  
Verwerfdatum : 24.12.2018

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wie Ihnen die Analysenergebnisse der Laboruntersuchungen an Ihren Proben. Das o.g. Projekt wurde am 24.10.2018 durch unser Labor in Bearbeitung genommen.

Die Analysen wurden gemäß dem "Qualitätssicherungshandbuch der BIOLAB Umweltanalysen GmbH" ausgeführt. Die mit "Q" gekennzeichneten Analysen sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Mit "E" gekennzeichnete Analysen wurden durch ein externes Partnerlabor ausgeführt. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf nur nach Absprache mit dem Prüflabor auszugsweise wiedergegeben werden. Eine vollständige Wiedergabe bedarf keiner Genehmigung.

Sollten Sie weitere Fragen an uns haben, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Ellen Mueller von der Haegen  
(Auftragsmanagerin)

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Seite 1 von 5

### Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung
P1824194	Boden	MP1
P1824195	Boden	MP2
P1824196	Boden	MP3

### Untersuchungsergebnisse

		P1824194	P1824195	P1824196
		MP1	MP2	MP3
Trockenrückstand	Gew. %	86,6	80,2	78,8
<b>Schwermetalle</b>				
Arsen	mg/kg TS	< 10	< 10	< 10
Blei	mg/kg TS	48	25	47
Cadmium	mg/kg TS	0,23	< 0,10	0,27
Chrom	mg/kg TS	30	27	37
Kupfer	mg/kg TS	16	7,8	52
Nickel	mg/kg TS	18	15	21
Zink	mg/kg TS	160	70	120
Quecksilber	mg/kg TS	0,12	< 0,050	0,086
Thallium	mg/kg TS	0,31		
<b>Cyanid (gesamt)</b>				
Cyanid (gesamt)	mg/kg TS	< 1,0		
<b>Kohlenwasserstoffindex (KWI)</b>				
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	< 40		
Kohlenwasserstoffe C22-C40	mg/kg TS	< 60		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	< 100		
<b>Aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)</b>				
Benzol	mg/kg TS	< 0,10		
Toluol	mg/kg TS	< 0,10		
Ethylbenzol	mg/kg TS	< 0,10		
p,m-Xylol	mg/kg TS	< 0,050		
o-Xylol	mg/kg TS	< 0,050		
Summe BTEX	mg/kg TS	< 0,40		
Styrol	mg/kg TS	< 0,050		
Cumol	mg/kg TS	< 0,050		

### Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung
P1824194	Boden	MP1
P1824195	Boden	MP2
P1824196	Boden	MP3

### Untersuchungsergebnisse

		P1824194 MP1	P1824195 MP2	P1824196 MP3
<b>Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>				
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,06		< 0,06
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,06		< 0,06
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,06		< 0,06
Fluoren	mg/kg TS	0,066		< 0,06
Phenanthren	mg/kg TS	0,55		0,062
Anthracen	mg/kg TS	0,26		< 0,06
Fluoranthren	mg/kg TS	0,92		0,17
Pyren	mg/kg TS	0,62		0,14
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,35		0,077
Chrysen	mg/kg TS	0,35		0,092
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,31		0,092
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,12		< 0,06
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,29		0,077
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	< 0,06		< 0,06
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TS	0,14		< 0,06
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TS	0,14		< 0,06
Summe PAK (16 nach EPA)	mg/kg TS	4,2		< 1,0
<b>EOX (Aceton-Extraktion)</b>				
EOX (Aceton-Extraktion)	mg/kg TS	< 1,0		
<b>Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)</b>				
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,050		
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,25		
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,050		
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,050		
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,050		
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,050		
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,050		
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,050		
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,050		
Bromdichlormethan	mg/kg TS	< 0,050		
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,050		
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,050		
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,050		
Tribrommethan	mg/kg TS	< 0,050		
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/kg TS	< 0,050		
Summe LHKW	mg/kg TS	< 1,0		
Vinylchlorid	mg/kg TS	< 0,50		

### Untersuchte Proben

Labornummer	Matrix	Probenbezeichnung
P1824194	Boden	MP1
P1824195	Boden	MP2
P1824196	Boden	MP3

### Untersuchungsergebnisse

		P1824194	P1824195	P1824196
		MP1	MP2	MP3
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB)</b>				
PCB28	µg/kg TS	< 1,0		
PCB52	µg/kg TS	< 1,0		
PCB101	µg/kg TS	< 1,0		
PCB138	µg/kg TS	1,8		
PCB153	µg/kg TS	2,1		
PCB180	µg/kg TS	1,5		
Summe PCB (6 nach DIN)	µg/kg TS	6,9		
PCB118	µg/kg TS	< 1,0		
<b>Elution ("S4")</b>				
Eluat ("S4")		erstellt		
pH-Wert im Eluat		8,1		
Messtemperatur	°C	22,0		
Elektr. Leitfähigkeit im Eluat	µS/cm	278		
Messtemperatur	°C	22,0		



## Untersuchungsmethoden

### Vorbereitungsanalysen

Parameter	Methodennorm	
KW-Aufschluss	DIN EN ISO 13657 1.03	Q
Eluat ("S4")	DIN 38414 S4 10.84	Q

### Laboranalysen

Parameter	Methodennorm	
Trockenrückstand	DIN ISO 11465 12.96	Q
Arsen	DIN EN ISO 22036 6.09	Q
Blei	DIN EN ISO 22036 6.09	Q
Cadmium	DIN EN ISO 22036 6.09	Q
Chrom	DIN EN ISO 22036 6.09	Q
Kupfer	DIN EN ISO 22036 6.09	Q
Nickel	DIN EN ISO 22036 6.09	Q
Zink	DIN EN ISO 22036 6.09	Q
Quecksilber	DIN ISO 16772 6.05 (Abw. DC)	Q
Thallium	DIN EN ISO 17294-2 2005-02	Q
Cyanid (gesamt)	DIN ISO 17380 10.13	Q
Kohlenwasserstoffindex	LAGA KW04 12.09/ DIN EN 14039 1.05	Q
BTEX, Cumol, Styrol in Boden	DIN ISO 15009 8.04 (HLUG Handb. AltI. Bd7 T4)	Q
PAK in Boden	DIN ISO 18287 5.06	Q
EOX (Aceton-Extraktion)	DIN 38414 S17 4.14 (Abw.: Acetonextrakt)	Q
LHKW in Boden	DIN ISO 15009 8.04	Q
PCB in Boden	DIN ISO 10382 5.03 / DIN EN 15308 5.08	Q
pH-Wert im Eluat	DIN EN ISO 10523 4.12 (DIN 38404-5 7.09)	Q
Elektr. Leitfähigkeit im Eluat	DIN EN 27888 11.93	Q

**Probenbegleitprotokoll (DIN 19747) – Teil 1**

Projekt: 2018-038B Stegen  
Probenbezeichnung: MP1  
Probenart: Boden  
Probenmenge : ca. 8kg  
Probengefäße: PE-Beutel

**Probenvorbereitung zur Prüfprobe**

Fremdbestandteile enthalten: nein  
(Beschreibung, entfernte Anteile Auswaage angeben)

Siebung < 2mm :            X    ja            nein  
Brechen auf 10mm:            ja            nein  
Gesamtfraktion < 2mm:        ja            nein

**Teilung Homogenisierung**

Fraktionierendes Teilen X /    Kegeln /  
Nach Fraktionierung der Mischprobe ( ca. 8 kg in PE-Beutel) wurden ca. 2,0 kg Probe an das Labor gesendet (PE-Beutel, Glas, Methanolextrakt)

Anzahl der Prüfproben: 1            Rückstellprobe: X    ja            nein

Datum: 23.10.2018

Unterschrift solum:

  
Dipl.- Geologe R. Buck

Übergabe Labor: 24.10.2018

Probennummer Labor: P1824194

Ordnungsgemäße Anlieferung: ja  nein  wenn nein Abweichung: \_\_\_\_\_

**Zerkleinerung**

Brechen auf 2mm:  \_\_\_\_\_

Brechen auf 10mm:  \_\_\_\_\_

Cryogen mahlen  \_\_\_\_\_

Manuelle Zerkleinern  \_\_\_\_\_

Tiefgefrieren bei mind. -18° C vor Probenvorbereitung

Trockenrückstandsbestimmung bei 105°C durchgeführt

24.10.2018  
Datum

J. Guirlich  
Unterschrift Labor (mit Stempel)



## 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

## **Bericht 2020\_086**

**Bebauungsplan „Nadelhof“, Stegen**

**Bodengutachten zur Versickerungsfähigkeit**

---



---

Im Auftrag der badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG, 79108 Freiburg

---

**solum**, büro für boden + geologie, Basler Str.19, 79100 Freiburg, i. Br.

Tel: 0761/70319-0, Fax: 0761/70319-25;

e-mail: [info@solum-freiburg.de](mailto:info@solum-freiburg.de), internet: [ww.solum-freiburg.de](http://ww.solum-freiburg.de)

**Projekt:** BG „Nadelhof“ Stegen, Versickerungsfähigkeit

**Arbeitsbereich:** Bodengutachten

**Auftragsnummer:** 2020\_086

**Auftraggeber:** badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG  
Zähringer Straße 338 a  
79108 Freiburg i. Br.

**Ingenieurbüro:** itp Ingenieur GmbH  
Bötzingen Straße 13  
79111 Freiburg

**Auftragnehmer:** solum  
büro für boden + geologie  
Basler Str.19  
79100 Freiburg i.Br.  
Tel.: 0761/703190

**Bearbeitung:** Dipl.-Geologe Gerd Glomb  
Dipl.-Geologe Roland Buck (Feldversuche)

**Stand:** 27.08.2020



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	4
2	Methodik .....	5
3	Zur Eignung von Böden für die Versickerung .....	6
4	Geologie/ Untergundaufbau/ Hydrogeologische Situation .....	8
5	Ergebnisse der Sickerversuche/ Beurteilung der Versickerungsfähigkeit .....	10
6	Allgemeine Angaben für Planung und Bauausführung von Sickeranlagen .....	11
7	Zusammenfassung und Empfehlungen .....	12
8	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	13

## Anlagenverzeichnis

1	Lageplan
2	Schichtenverzeichnisse
3	Fotodokumentation
4	Versuchsergebnisse

## 1 Einleitung

Im Baugebiet Nadelhof, Gemeinde Stegen soll das anfallende Oberflächenwasser versickert werden. Zur Planung der Versickerungsanlagen benötigt das Planungsbüro itp Ingenieur GmbH, Freiburg Angaben zum kf- Wert im Boden bzw. Untergrund

Das Büro Solum wurde mit Schreiben vom 13.07.2020 auf Grundlage des Angebots vom 09.07.2020 von der badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG, Freiburg mit den notwendigen Untersuchungen beauftragt. Die Geländearbeiten fanden am 29.07. bis 30.07.2020 statt.

Im Rahmen des Bodengutachtens war die Durchlässigkeit/ Versickerungsfähigkeit des Bodens/ Untergrunds im Gelände zu ermitteln und im Hinblick auf die Planung und Genehmigung von vorgesehenen Versickerungsanlagen zu beurteilen. Es wurden 5 Baggerschürfe angelegt, die in Abstimmung mit dem Auftraggeber ausgewählt wurden. In 3 Schürfen wird die Versickerung tiefenorientiert an 2 Schichten (unterhalb Oberboden in etwa 0,5m Tiefe sowie im Untergrund bei etwa 1,5m Tiefe) gemessen.

Das vorliegende Bodengutachten enthält:

- Beurteilung der örtlichen Untergrundverhältnisse/ Homogenbereiche
- Beurteilung der örtlichen Grundwasserverhältnisse
- Ermitteln der Durchlässigkeitsbeiwerte
- Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des Baugrunds

Zur Ausarbeitung des Gutachtens wurden seitens des AG folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Städtebaulicher Entwurf Bebauungsplan Nadelhof, Stegen (fsp,stadtplanung, Freiburg, Projekt- Nr. S-18-039, Stand 25.06.2020)

## 2 Methodik

Allgemein: Die Entleerung von Versickerungsanlagen ist vom Durchlässigkeitsbeiwert (kf- Wert) des Bodens, in den versickert wird, abhängig. Der kf- Wert stellt ein wichtiges Maß für die Dränwirksamkeit und weiterer Bodeneigenschaften (z. B. Staunässe, Filtereigenschaften, Erosionsanfälligkeit) dar.

Verfahren: Als Verfahren zur Abschätzung des kf- Wertes kommen in Frage: Überschlägige Abschätzung anhand der Bodenart oder mit Labormethoden. Genauere Werte liefern jedoch hydraulische Tests (Feldversuche), über die die Wasserdurchlässigkeit der Schichten, in die versickert werden soll, ermittelt wird. Die unterschiedlichen Bestimmungsmethoden führen aufgrund verschiedener Randbedingungen zu nicht vergleichbaren Angaben. Deshalb wird zur Bemessung von Sickeranlagen ein so genannter Bemessungs- kf- Wert festgelegt, der sich aus der Multiplikation des methodenspezifischen kf- Werts mit einem empirisch ermittelten Korrekturfaktor ergibt.

Standorte: Die Standorte für die Baggerschürfe wurden zusammen mit dem Auftraggeber (badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG, Freiburg) und der itp Ingenieure GmbH ausgewählt. Sie entsprechen vermutlich nicht exakt den Standorten der zukünftigen Sickeranlagen. Insgesamt wurde der Boden an fünf Schürfgruben durch Baggerschürfung bis zum Unterboden aus Decklehm bzw. Untergrund aus Schwarzwaldkies freigelegt.

Versuchsdurchführung: An jedem Standort wurde ein Messfeld mit mehr oder weniger rechteckiger Grundfläche im Beobachtungshorizont angelegt. Um konstante Messwerte zu erhalten, wurde vor Beginn der Messung ein weitgehend gesättigter Sickerkörper durch längere Wasserzugabe (ca. 350-500l) hergestellt. Anschließend wurde der Wasserspiegel durch Feinregulierung des zuströmenden Wassers auf eine konstante Höhe oberhalb der Sohle eingestellt. Die zuströmende Wassermenge entspricht in diesem Fall der Menge, die aus dem Messfeld in den Untergrund versickert. Aus der zugeflossenen Wassermenge lässt sich unter Berücksichtigung von Zeit, Sickerfläche, Überstauhöhe und Grundwasserabstand die Durchlässigkeit der untersuchten Bodenschicht ermitteln. Die Ermittlung des kf- Wertes erfolgte rechnerisch nach dem Arbeitsblatt A 138 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA A 138, 2005).

### 3 Zur Eignung von Böden für die Versickerung

Die Beurteilung der Standorte für Versickerungszwecke erfolgte in Anlehnung an das Regelwerk der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Arbeitsblatt DWA-A138, 2005) und des Leitfadens „Natürliche Regenwasserbewirtschaftung“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg (1999). Nach Arbeitsblatt DWA-A138 sind folgende Punkte zu beachten:

- Für die Einstufung der Wasserdurchlässigkeit wird der  $k_f$ - Wert des wassergesättigten Bodens herangezogen (Bemessungs-  $k_f$ - Wert, DWA, 2005).
- Für Versickerungsanlagen kommen Lockergesteine in Frage, deren  $k_f$ - Werte im Bereich von  $1 \cdot 10^{-3}$  bis  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s liegen (DWA, 2005).
- Aus Grundwasserschutzgründen ist eine unverletzte Filterschicht erforderlich, um natürliche Reinigungsvorgänge zu gewährleisten (Filtration, Adsorption, Fällung usw.). Der Mindestabstand der Versickerungssohle zum mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) sollte 1m betragen.
- Die Anlagen dürfen nicht innerhalb der Schutzzonen I und II von Trinkwassergewinnungsanlagen liegen. In der Wasserschutzzone III A sind bei ungünstiger Untergrundbeschaffenheit Rigolen, Rohr- oder Schachtversickerungsanlagen nicht zu empfehlen.
- Eine schädliche Beeinflussung der Baugrundverhältnisse durch Sickerwasser ist auszuschließen.

Nach dem Leitfaden „Natürliche Regenwasserbewirtschaftung“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg (1999) können drei verschiedene Kategorien an Flächen hinsichtlich ihrer Eignung für die Regenwasserversickerung ausgewiesen werden:

- „gut möglich“: Im Bereich dieser Flächen wird mit einer Wahrscheinlichkeit von über 80% ein Durchlässigkeitsbeiwert von mindestens  $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$  m/s erreicht.
- „möglich“: Im Bereich dieser Flächen ist nach Durchführung der Untersuchung keine sichere Vorhersage des voraussichtlichen Durchlässigkeitsbeiwertes möglich. Es können mit ungefähr gleicher Wahrscheinlichkeit Werte sowohl unter als auch über  $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$  m/s auftreten.
- „kaum möglich“: Im Bereich dieser Flächen wird der Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$  m/s in mindestens 80% der Fälle unterschritten.

Bei Durchlässigkeitsbeiwerten von Böden  $<10^{-6}$  m/s ist, unabhängig von den Witterungsverhältnissen, eine vollständige Versickerung von Regenwasser i. d. R. nicht mehr möglich (Ministerium für Umwelt und Verkehr, 1999). Bei den in die Kategorie „möglich“ eingestuften Flächen sollte bei Grundstückseigentümern an Ort und Stelle der geplanten Versickerungsanlage ein effektiver Nachweis, wie nachfolgend beschrieben, mit einem Eigenversuch zur Ermittlung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durchgeführt werden.

Nach Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden Württemberg vom 22. März 1999 wird Niederschlagswasser dann schadlos beseitigt, wenn es flächenhaft oder in Mulden auf mindestens 30 cm mächtigem bewachsenen Boden in das Grundwasser versickert wird.

Nach DIN 18130-1 (1998) gelten für die Versickerungsfähigkeit von Böden (Kf-Wert) folgende Einteilungen:

**Tabelle 1:** Einteilung kf- Wert nach DIN 18130-1

Durchlässigkeitsbeiwert Kf-Wert	Maßeinheit	Einstufung
$> 10^{-2}$	m/s	Sehr stark durchlässig
$10^{-2} - 10^{-4}$	m/s	Stark durchlässig
$10^{-4} - 10^{-6}$	m/s	Durchlässig
$10^{-6} - 10^{-8}$	m/s	Schwach durchlässig
$< 10^{-8}$	m/s	Sehr schwach durchlässig



## 4 Geologie/ Untergrunderbau/ Hydrogeologische Situation

Das Plangebiet ist Teil des Zartener Beckens (oder Dreisamtal), das bedeutende Grundwasservorräte enthält, aus denen z. B. die Stadt Freiburg Teile ihres Trinkwasserbedarfs deckt.

Bei den natürlichen Ablagerungen im Plangebiet handelt es sich überwiegend um schluffig- sandige Decklagen über würmeiszeitlichen Kiesen und Schottern mit schluffig- sandigem Feinboden aus Schwarzwaldmaterial (Dreisam-Material), die schon oberhalb 1,0 m unter Flur anstehen. Typisch sind die Blöcke, die bei Unterbirken bis 120cm im Durchmesser erreichen können. Das Grobmaterial besteht überwiegend aus Gneisen (vgl. auch GK 8013, Blatt Freiburg). Als natürliche Bodenbildung findet sich eine mittlere Braunerde aus kiesig-sandigem Lehm über sandigem Kies.

Hinweis: Lokal kommen auch holozäne Ablagerungen (Abschwemmmassen) und Auffüllungen vor, wie sie im Umfeld von Siedlungen normal sind (vgl. Bodengutachten Büro solum, Projekt 2018\_038 vom 08.05.2018). Diese Bereiche werden im Folgenden nicht weiter behandelt, da hier keine Versickerung vorgesehen ist bzw. durchgeführt werden sollte.

Der unterirdische Abfluss im Zartener Becken erfolgt überwiegend auf der Nordseite des Beckens in einer rinnenartig eingetieften Zone gut durchlässiger Schotter und Kiese. Die mittlere Grundwasserfließgeschwindigkeit beträgt 4-6m/ Tag (vgl. auch GK Freiburg und Umgebung, M1: 50.000, GLA 1981). Das Plangebiet liegt nach den vorliegenden Unterlagen (Wasser- und Bodenatlas BW) innerhalb des Wasserschutzgebietes FEW Dreisamtal (WSG-Nr. 315000000106, LUBW-Nr. 315117).

Der Grundwasserspiegel in Stegen- Oberbirken liegt im Allgemeinen tief und wurde z. B. von einem Gemeindevertreter bei Untersuchungen im Neubaugebiet nördlich der Schulstraße mit ca. 28-30m unter Geländeoberfläche angegeben. Dieser Bereich ist wie ein Großteil der untersuchten potentiellen Bauflächen aus Niederterrassensedimenten der Dreisam aufgebaut. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser für Bauvorhaben in diesem Bereich nicht relevant ist. In den Bodenschürfen wurde folgerichtig während der Geländearbeiten bis in eine Tiefe von 1,5 m kein Grundwasser angetroffen. Die aufgeschlossenen Böden wurden als trocken bis sehr trocken angesprochen.

Insgesamt wurde der Boden an fünf Schürfgruben untersucht. In den Aufschlüssen wurde folgender Bodenaufbau festgestellt (Homogenbereiche, weitere Angaben zum Profilaufbau finden sich in der Anlage 2):

#### **Oberboden**

Schichtunterkante: ca. 0,2-0,4m u. GOF  
Zusammensetzung: Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig bis kiesig, Ziegelbruchstücke  
Lagerungsdichte: Locker  
Farbe: Graubraun  
Geotechnische Beurteilung: Oberboden ist geschützt und nach Möglichkeit auf der Baustelle wieder zu verwenden. Das Material ist unterschiedlich wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 und F3 nach ZTVE-StB09) sowie unterschiedlich stark zusammendrückbar. Das Material ist als Filterschicht/ Oberboden für Versickerungsanlagen geeignet.  
Schadstoffe: Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

#### **Decklehm**

Schichtunterkante: Ca. 0,3 bis 0,8 m u. GOF  
Zusammensetzung: Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig bis kiesig  
Lagerungsdichte: Steif bzw. hart  
Farbe: Braun bis ockerbraun  
Geotechnische Beurteilung: Das Material ist stark wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.  
Schadstoffe: Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

#### **Schwarzwaldkiese Niederterrasse**

Schichtunterkante: Nicht festgestellt, tiefer als 2 m u. GOF  
Zusammensetzung: Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig. In den Kiesen können lokal Sand- und Schlufflinsen eingelagert sein. Größere Steine und Blöcke möglich.  
Lagerungsdichte: Dicht bis sehr dicht  
Farbe: Rotbraun, rötlichbraun, graubraun  
Geotechnische Beurteilung: Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist schwach wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 nach ZTVE-StB09) und weist eine hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen geeignet, allerdings können sich die Durchlässigkeiten in den oberen schluffhaltigen Lagen lokal ändern.  
Schadstoffe: Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

## 5 Ergebnisse der Sickerversuche/ Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

Untersucht wurde die Sickerfähigkeit sowohl der Decklage wie des anstehenden Schwarzwaldkieses. Die ermittelten Durchlässigkeiten werden in der Tabelle 1 dargestellt.

Decklehm: versickert wurde in ca. 0,5 m Tiefe (Schluff, sandig, kiesig). Die Messwerte liegen zwischen  $9,94 \cdot 10^{-6}$  m/s und  $1,19 \cdot 10^{-4}$  m/s. Die entsprechenden Bemessungs- kf- Werte liegen zwischen  $1,99 \cdot 10^{-5}$  m/s und  $2,38 \cdot 10^{-4}$  m/s. Die Versickerungsfähigkeit nach DIN 18130-1 wird aufgrund der vorliegenden Messwerte als durchlässig, örtlich stark durchlässig eingestuft.

Niederterrassenkies: versickert wurde in ca. 1,5 m Tiefe (sandiger Kies, teilweise schluffig). Die Messwerte im Niederterrassenkies liegen zwischen  $5,04 \cdot 10^{-5}$  m/s und  $8,95 \cdot 10^{-4}$  m/s. Die entsprechenden Bemessungs- kf- Werte liegen zwischen  $1,01 \cdot 10^{-4}$  m/s und  $1,79 \cdot 10^{-3}$  m/s. Die Versickerungsfähigkeit nach DIN 18130-1 wird aufgrund der vorliegenden Messwerte als stark durchlässig, örtlich durchlässig eingestuft.

Nach dem Leitfaden „Natürliche Regenwasserbewirtschaftung“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg 1999, ist die Versickerung in beiden Schichten „gut möglich“. Das bedeutet, dass im Bereich der untersuchten Flächen mit einer Wahrscheinlichkeit von über 80% ein Durchlässigkeitsbeiwert von mindestens  $k_f = 1 \times 10^{-5}$  m/s erreicht wird.

**Tabelle 2:** Ermittlung Bemessungs- kf- Wert nach DWA-ATV 138

Aufschluss	Tiefe/ Bezeichnung untersuchte Schicht [m]	Gemessener kf- Wert [m/s] (=kfu)	Bemessungs- kf- Wert [m/s] *
Schürf 1 VV1	Decklage; 0,50	1,81E-05	3,62E-05
Schürf 1 VV2	Niederterrassenkies; 1,5m	5,18E-05	1,04E-04
Schürf 2 VV1	Decklage; 0,6m	1,19E-04	2,38E-04
Schürf 2 VV2	Niederterrassenkies; 1,5m	8,95E-04	1,79E-03
Schürf 3 VV1	Decklage; 0,5m	2,80E-05	5,60E-05
Schürf 4 VV1	Decklage; 0,5m	5,49E-05	1,10E-04
Schürf 5 VV1	Decklage; 0,5m	9,94E-06	1,99E-05
Schürf 5 VV2	Niederterrassenkies; 1,5m	5,04E-05	1,01E-04

*Anmerkung: \*Für Feldmethoden wird nach A 138 ein Korrekturfaktor von 2 vorgegeben, da davon ausgegangen wird, dass während des Feldversuchs keine vollständige Sättigung des Bodens erreicht wird. Der über Feldversuche ermittelte kf- Wert entspricht also dem vertikalen Durchlässigkeitsbeiwert  $k_{f,u}$  in der ungesättigten Zone.*

## 6 Allgemeine Angaben für Planung und Bauausführung von Sickeranlagen

Folgende Punkte sind bei Planung, Anlage und Betrieb von Sickeranlagen grundsätzlich zu beachten und sollten im Bebauungsplan entsprechend vorgegeben werden:

- Die ermittelten Durchlässigkeiten gelten nicht für Bodensubstrate, die im Rahmen evtl. Auffüllmaßnahmen eingebaut werden. Bei der Planung und Ausführung von Sickeranlagen ist darauf zu achten, dass die verwendeten Bodensubstrate nach Einbau nachweislich die gleiche oder eine höhere Durchlässigkeit wie der Untergrund aufweisen müssen.
- Aus Grundwasserschutzgründen ist eine unverletzte Filterschicht erforderlich (bspw. 30cm bewachsene Oberbodenschicht in Z0- Qualität), um natürliche Reinigungsvorgänge zu gewährleisten (Filtration, Adsorption, Fällung usw.).
- Eine schädliche Beeinflussung der Baugrundverhältnisse durch Sickerwasser ist auszuschließen. Der Abstand der Versickerungsanlage zur Bebauung ist auf  $>1,5 \times$  Baugrubentiefe, mindestens jedoch 6m zu bemessen. Die Vernässung angrenzender Gebäude muss auch bei einem Mindestabstand von 6m zwischen Versickerungseinrichtung und Gebäude ausgeschlossen werden. Ist der Keller wasserdicht ausgeführt, sind auch geringere Abstände als 6m vertretbar.
- Die Versickerung darf keine Vegetationsschäden oder unzulässigen Bodenbelastungen verursachen.
- Die ermittelten Durchlässigkeiten gelten für den gewachsenen Boden. Als Versickerungsraum nicht geeignet sind bindige Böden, Trümmer, Bauschutt, Boden-Bauschuttgemische oder Müll. Eine Prüfung/ Abnahme des Versickerungsraumes durch den Bodengutachter wird ggf. empfohlen.
- Zur Absicherung gegen Starkregenereignisse sollten die Sickeranlagen einen Notüberlauf aufweisen. Art, Dimensionierung und Aufbau der Sickeranlagen sind im Rahmen einer Ausführungsplanung festzulegen. Unter Umständen ist eine wasserrechtliche Genehmigung für die Sickeranlagen erforderlich.
- Eine Verdichtung der Unterböden im Rahmen der Bauausführung (z. B. durch Abschieben des Oberbodens, Auffüllung des Geländes, Arbeiten bei feuchten Bodenverhältnissen) ist zu vermeiden, da sich sonst Porosität und Versickerungsleistung des natürlich anstehenden Bodens verschlechtern würden. Bereiche geplanter Versickerungsanlagen sind während der Bauausführung vor Bodenverdichtungen weitestgehend zu schützen (z. B. durch Bauzäune o. ä.). Die beauftragten Unternehmen sind entsprechend einzuweisen.
- Durch den Betrieb der Sickeranlage kann es im Laufe der Zeit zu Einschlammung von Feinmaterial und damit zur Verringerung der Sickerfähigkeit im Untergrund kommen (Selbstdichtung). Versickerungsanlagen sollten daher regelmäßig kontrolliert und gewartet werden.

## 7 Zusammenfassung und Empfehlungen

Im Plangebiet „Nadelhof“, Gemeinde Stegen, war die Versickerungsfähigkeit des Bodens in zwei Tiefenlagen mit feldbodenkundlichen Methoden zu ermitteln und im Hinblick auf die Planung und Genehmigung von vorgesehenen Versickerungsanlagen zu beurteilen.

Das Plangebiet ist morphologisch mehr oder weniger eben. Der Bodenaufbau besteht aus Oberboden über Decklehm (geringmächtig) über Terrassenkies (Niederterrasse aus Dreisamschotter). Die Schichten unterscheiden sich hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit wie folgt: Die Durchlässigkeit des Decklehms wird aufgrund der vorliegenden Messwerte als durchlässig, örtlich stark durchlässig eingestuft. Die Versickerungsfähigkeit des Terrassenkieses wird aufgrund der vorliegenden Messwerte als stark durchlässig, örtlich durchlässig eingestuft.

Nach den durchgeführten Feld- Untersuchungen ist die Versickerung in beiden Schichten (Tiefenlagen) möglich. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen sowie der o.g. Empfehlungen kann das anfallende Regenwasser im Plangebiet „Nadelhof“ versickert werden.

Hinweis: Den Aussagen dieses Berichtes liegen die in Kapitel 1 genannten Unterlagen zugrunde. Bei Planungsänderungen muss überprüft werden, ob die Aussagen auch für den geänderten Planungsstand gültig sind.

Freiburg, 27.08.2020



Dipl.-Geologe G. Glomb



## 8 Literatur- und Quellenverzeichnis

**DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V.:** Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. DWA- Regelwerk. Arbeitsblatt DWA-A 138, April **2005**

**ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE:** Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover **2005**

**BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT:** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Bonn 12.07.**1999**

**BUNDESVERBAND BODEN BVB E.V.:** Regenwasserversickerung und Bodenschutz. BVB Materialien Band 2. Berlin, E. Schmidt Verlag, **1999**

**GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG:** Bodenübersichtskarte 1:200.000 von Baden-Württemberg, Blatt CC8710 Freiburg Süd, Freiburg i.Br. **1994**

**GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG:** Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 8013 Freiburg SO, Freiburg i.Br. **1968**

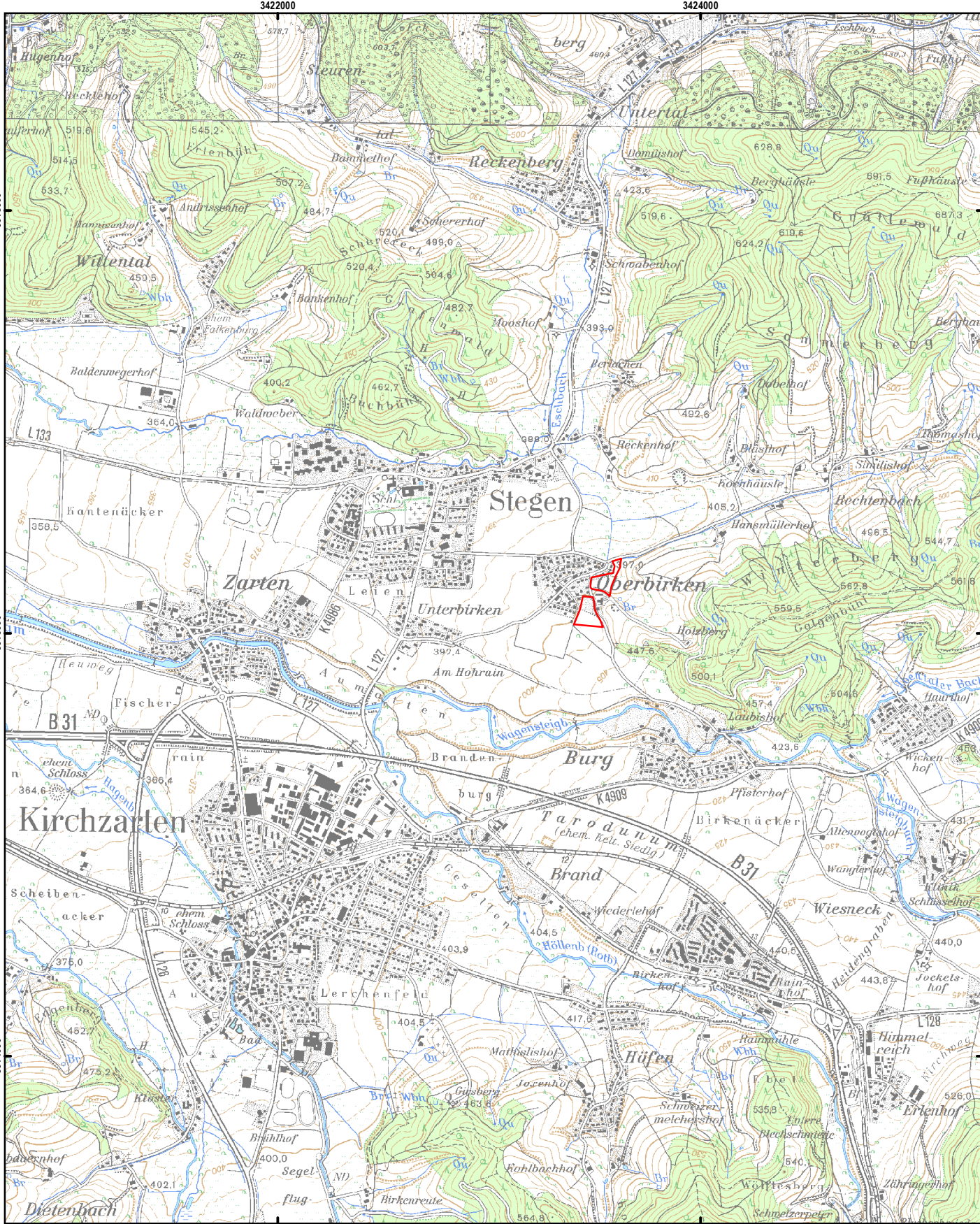
**LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL:** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln – **1997**

**LANDRATSAMT BREISGAU- HOCHSCHWARZWALD:** Hochwassergefahrenkarte Baden-Württemberg. [https://www.breisgau-hochschwarz-wald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HWGK\\_UF\\_M100\\_172020.pdf](https://www.breisgau-hochschwarz-wald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HWGK_UF_M100_172020.pdf)


**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.):** Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg, WaBoA, Mannheim **2004**

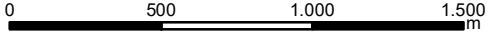
**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG:** Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung. Leitfaden für Planer, Ingenieure, Architekten, Kommunen und Behörden. Stuttgart **1999**

**MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG:** Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser. Stuttgart, 22. März **1999**



**BG Nadelhof Stegen**  
Lage Schürfe

 BG Nadelhof Stegen



**Projekt:** BG Nadelhof Stegen  
**Projekt-Nr.:** 2020\_086  
**Planinhalt:** Lage Schürfe  
**Auftraggeber:** Gemeinde Stegen  
**Maßstab:** 1:25.000



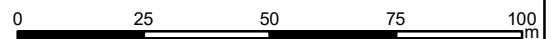
**Anlage:** 1.1  
**Bearbeiter:** Mohr  
**Datum:** 03.08.2020





**BG Nadelhof Stegen**  
Lage Schürfe

- BG Nadelhof Stegen
- Baggerschurf für Infiltrationsversuche



**Projekt:** BG Nadelhof Stegen  
**Projekt-Nr.:** 2020\_086

**Planinhalt:** Lage Schürfe  
**Auftraggeber:** Gemeinde Stegen  
**Maßstab:** 1:1.500

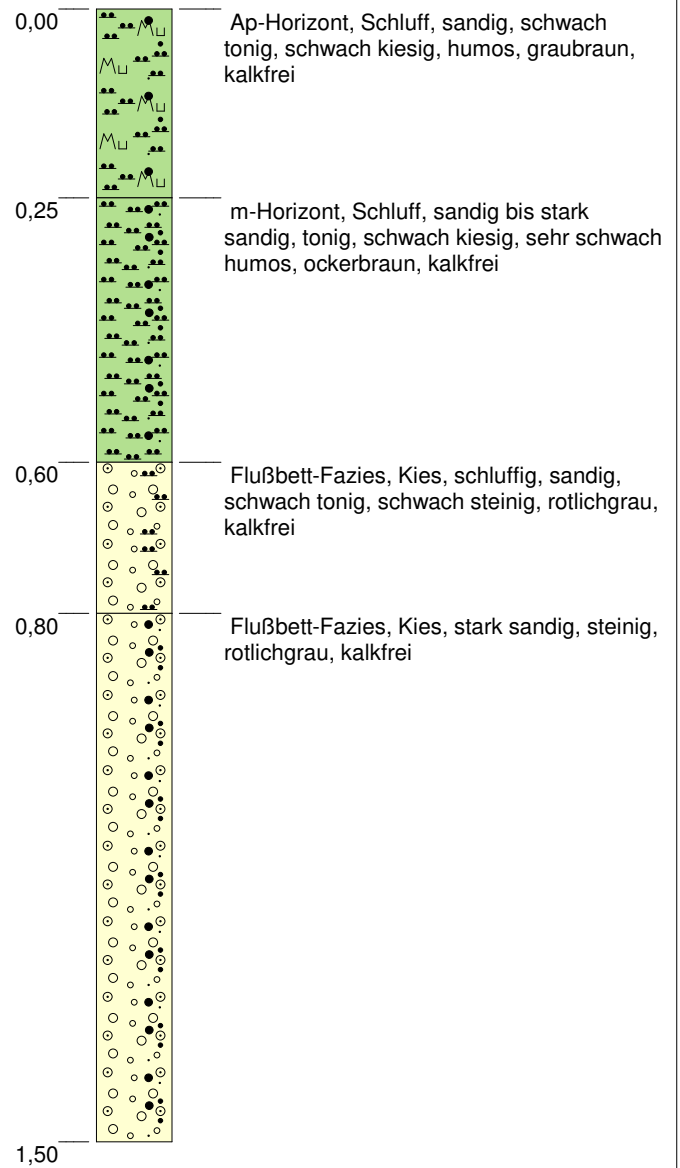


**Anlage:** 1.2  
**Bearbeiter:** Mohr  
**Datum:** 03.08.2020

m u. GOK (0,00 m NN)



**Schurf 1**



Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

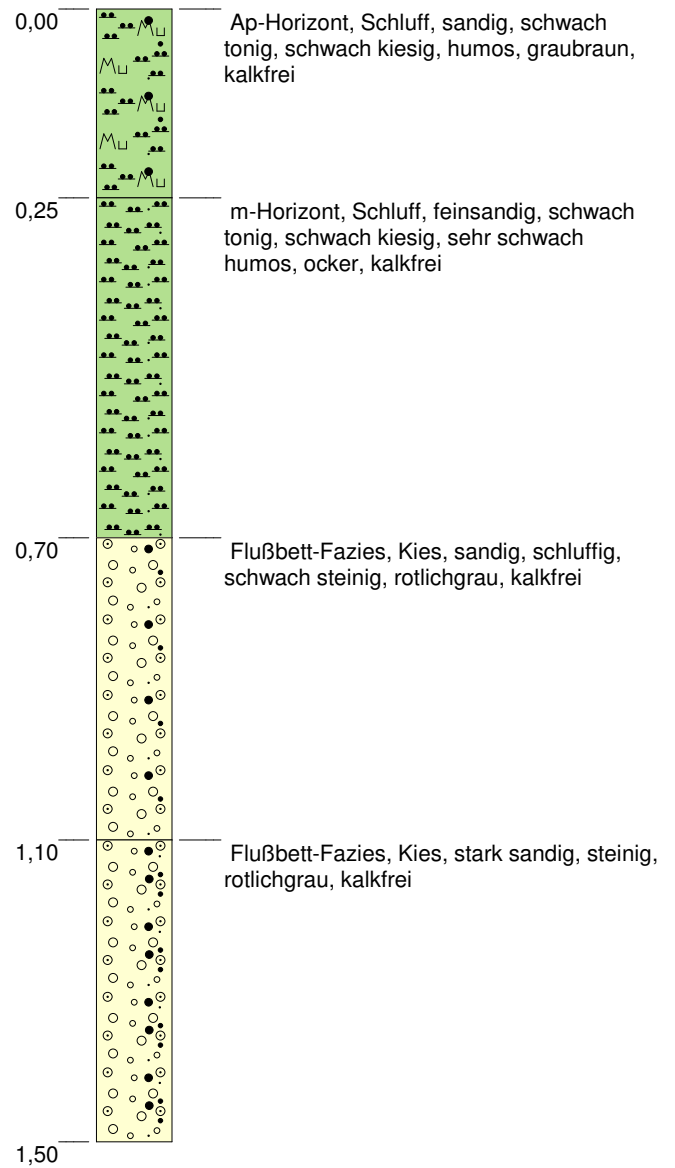
<b>Projekt:</b> 2020_086 BG Stegen, Nadelhof		
<b>Bohrung:</b> Schurf 1		
Auftraggeber: Badenova	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden + geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 29.07.2020	Anlage 2	Endtiefe: 1,50 m



m u. GOK (0,00 m NN)




**Schurf 2**



Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

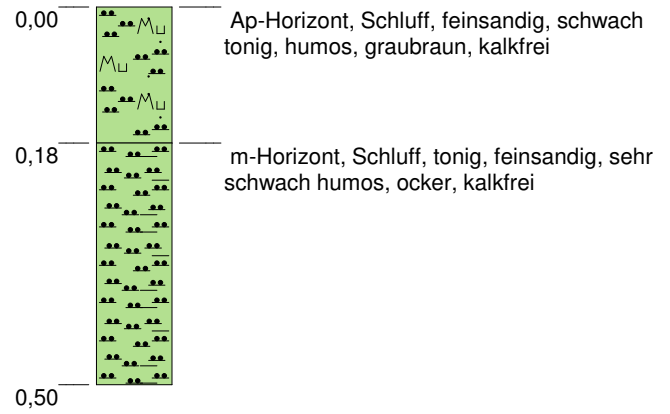
<b>Projekt:</b> 2020_086 BG Stegen, Nadelhof		
<b>Bohrung:</b> Schurf 2		
Auftraggeber: Badenova	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden + geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 29.07.2020	Anlage 2	Endtiefe: 1,50 m



m u. GOK (0,00 m NN)




**Schurf 3**



Höhenmaßstab: 1:10

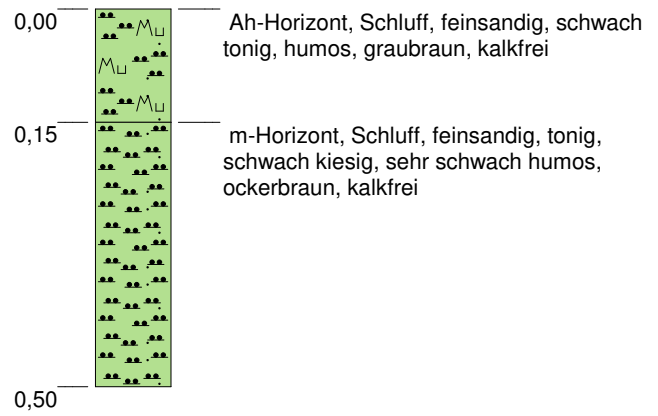
Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> 2020_086 BG Stegen, Nadelhof			
<b>Bohrung:</b> Schurf 3			
Auftraggeber: Badenova	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: solum, büro für boden + geologie	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m		
Datum: 29.07.2020	Anlage 2	Endtiefe: 0,50 m	

m u. GOK (0,00 m NN)




**Schurf 4**



Höhenmaßstab: 1:10

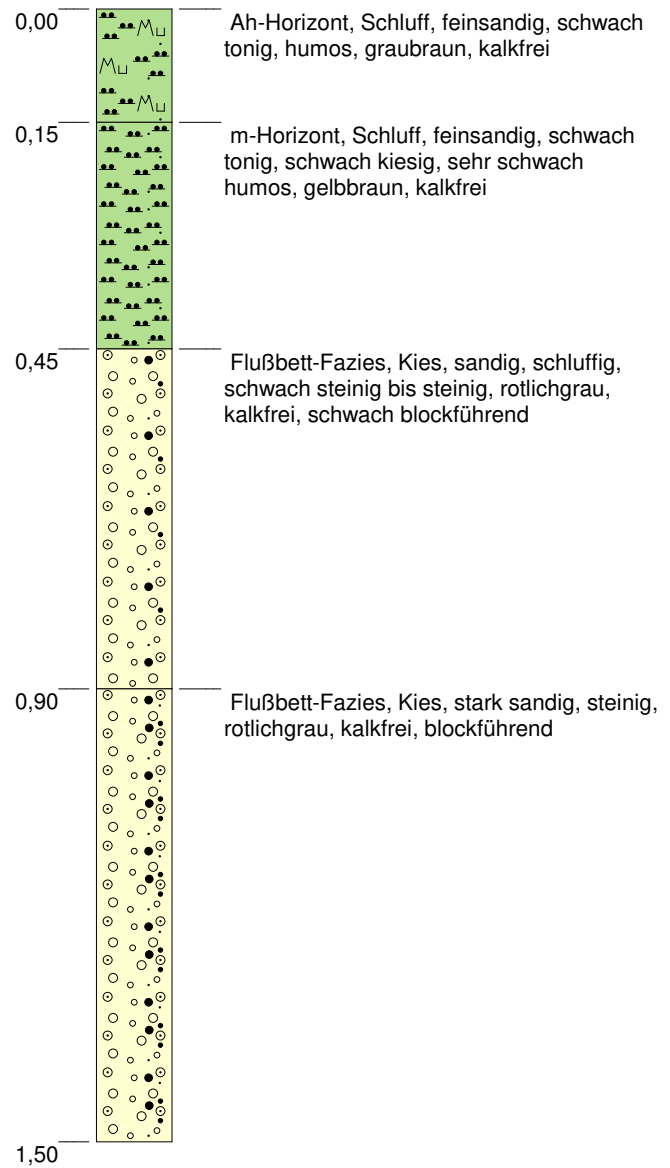
Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> 2020_086 BG Stegen, Nadelhof		
<b>Bohrung:</b> Schurf 4		
Auftraggeber: Badenova	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden + geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 29.07.2020	Anlage 2	Endtiefe: 0,50 m

m u. GOK (0,00 m NN)



**Schurf 5**



Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> 2020_086 BG Stegen, Nadelhof			
<b>Bohrung:</b> Schurf 5			
Auftraggeber: Badenova	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: solum, büro für boden + geologie	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m		
Datum: 29.07.2020	Anlage 2	Endtiefe: 1,50 m	



**Foto 1:** Schurf 1, Versickerungssohle 0,6m u.GOK  
 Substrat: Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig  
 (Foto: Buck, 29.07.2020)



**Foto 2:** Schurf 1, Versickerungssohle 1,5m u. GOK  
 Substrat: Kies, stark sandig, steinig  
 (Foto: Buck, 29.07.2020)



**Foto 3:** Schurf2; Versickerungssohle 1,5m u. GOK  
 Substrat: Kies, sandig, schwach schluffig, steinig  
 (Foto: Buck, 29.07.2020)



**Foto 5:** Schurf 4; Versickerungssohle 0,5 u.GOK  
 Substrat: Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig  
 (Foto: Buck, 30.07.2020)



**Foto 5:** Schurf 5; Versickerungssohle 0,5 u.GOK  
 Substrat: Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig  
 (Foto: Buck, 30.07.2020)



**Foto 6:** Schurf 5; Versickerungssohle 1,5m u. GOK  
 Substrat: Kies, sandig, steinig, blockführend  
 (Foto: Buck, 30.07.2020)



Formblatt Durchlässigkeitsuntersuchung an Schürfgrube						
Projekt:	2020-086 BG Stegen		Standort:	Schurf1		
Methode:			Datum:	29.07.2020		
Versuch- Nr.:	V V 1		Maßnahme:			
Höhe Wasserspiegel über Sohle z [m]:	0,05		Sohltiefe unt. GOF [m]:	0,5		
Fläche [m²]:	Länge l	Breite b	Bodenart*:	U, fs, t'		
	0,6	0,5				
Witterung:			Wässerung [I]:	10		
Sonstiges:	Versuchdauer [h]:	1,5	Abstand Sohle zu Grundwasser* [m]:	Is		
				Is	1	
<b>Bestimmung des kf-Wertes</b>						
(Methode: Schürf mit konstantem Wasserspiegel bei Wassermenge x nach ATV A 138)						
Fläche Asw [m²]	Wassermenge x [m³]	Zeit [s]	Durchlauf Q [m³/s]	Hydraulischer		
				Faktor lg [m]	kf=Q/A*I [m/s]	[mm/h]
0,3	0,0034	577	5,89E-06	1,02439	1,92E-05	69,03
0,3	0,0034	607	5,60E-06	1,02439	1,82E-05	65,62
0,3	0,0034	620	5,48E-06	1,02439	1,78E-05	64,24
0,3	0,0034	625	5,44E-06	1,02439	1,77E-05	63,73
0,3	0,0034	631	5,39E-06	1,02439	1,75E-05	63,12
Summe/ Mittel	0,017	3060	5,56E-06	1,02E+00	1,81E-05	65,15
<b>kf,u</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigter Zustand</b>				<b>1,81E-05</b>	
	<b>Bemessungs kf-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert gesättigter Zustand abgeleitet aus kf,u)</b>				<b>3,62E-05</b>	
<b>Berechnung Wassermenge [m³]</b>						
	Messung 1 [I]	Messung 2 [I]	Messung 3 [I]			
Wasser Ende	0,017					
Wasser Beginn	0	0	0			
Durchlauf	0,017	0	0			
Formel zur Berechnung des kf-Wertes						
$kf = Asw / (Q * (ls + z) / (ls + z/2))$						
Asw=l*b						[m]
Q	Versickerungsrate					[m³/s]
Is	Abstand des Grundwassers zu Sohle im Schurf					[m]
l	Länge des Schurfs					[m]
b	Breite des Schurfs					[m]
Z	Wasserstand im Schurf					[m]
lg	Hydraulischer Gradient	$lg = (ls + z) / (ls + z/2)$		[m]/[m]		



Formblatt Durchlässigkeitsuntersuchung an Schürfgrube						
Projekt:	2020-086 BG Stegen		Standort:	Schurf1		
Methode:			Datum:	29.07.2020		
Versuch- Nr.:	V V 2		Maßnahme:			
Höhe Wasserspiegel über Sohle z [m]:	0,04		Sohlentiefe unt. GOF [m]:	1,5		
Fläche [m²]:	Länge l	Breite b	Bodenart*:	G, s, x', u'		
	0,5	0,4				
Witterung:	sonnig		Wässerung [I]:	30		
Sonstiges:	Versuchdauer [h]:	1,5	Abstand Sohle zu Grundwasser* [m]:	Is		
				1		
<b>Bestimmung des kf-Wertes</b>						
(Methode: Schürf mit konstantem Wasserspiegel bei Wassermenge x nach ATV A 138)						
Fläche Asw [m²]	Wassermenge x [m³]	Zeit [s]	Durchlauf Q [m³/s]	Hydraulischer Faktor lg [m]	kf=Q/A*I [m/s]	[mm/h]
0,2	0,009	770	1,17E-05	1,01961	5,73E-05	206,34
0,2	0,009	856	1,05E-05	1,01961	5,16E-05	185,61
0,2	0,009	882	1,02E-05	1,01961	5,00E-05	180,14
0,2	0,009	878	1,03E-05	1,01961	5,03E-05	180,96
0,2	0,009	886	1,02E-05	1,01961	4,98E-05	179,33
Summe/ Mittel	0,045	4272	5,28E-06	1,02E+00	5,18E-05	186,48
<b>kf,u</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigter Zustand</b>				<b>5,18E-05</b>	
	<b>Bemessungs kf-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert gesättigter Zustand abgeleitet aus kf,u)</b>				<b>1,04E-04</b>	
<b>Berechnung Wassermenge [m³]</b>						
	Messung 1 [I]	Messung 2 [I]	Messung 3 [I]			
Wasser Ende	0,045					
Wasser Beginn	0	0	0			
Durchlauf	0,045	0	0			
Formel zur Berechnung des kf-Wertes						
$kf = Asw / (Q * (ls + z) / (ls + z/2))$						
Asw = l * b				[m]		
Q	Versickerungsrate			[m³/s]		
ls	Abstand des Grundwassers zu Sohle im Schurf			[m]		
l	Länge des Schurfs			[m]		
b	Breite des Schurfs			[m]		
Z	Wasserstand im Schurf			[m]		
lg	Hydraulischer Gradient		$lg = (ls + z) / (ls + z/2)$	[m]/[m]		

Formblatt Durchlässigkeitsuntersuchung an Schürfgrube								
Projekt:	2020-086 BG Stegen			Standort:	Schurf2			
Methode:				Datum:	29.07.2020			
Versuch- Nr.:	V V 1			Maßnahme:				
Höhe Wasserspiegel über Sohle z [m]:	0,04			Sohltiefe unt. GOF [m]:	0,6			
Fläche [m²]:	Länge l	Breite b	Bodenart*:		U, fs, t', g'			
	0,5      0,4							
Witterung:	sonnig			Wässerung [I]:	40			
Sonstiges:	Versuchdauer [h]:	1,5		Abstand Sohle zu Grundwasser* [m]:	Is      1			
<b>Bestimmung des kf-Wertes</b>								
(Methode: Schürf mit konstantem Wasserspiegel bei Wassermenge x nach ATV A 138)								
Fläche Asw [m²]	Wassermenge x [m³]	Zeit [s]	Durchlauf Q [m³/s]	Hydraulischer Faktor lg [m]		kf=Q/A*I [m/s]	[mm/h]	
0,2	0,003	156	1,92E-05	1,01961		9,43E-05	339,50	
0,2	0,007	258	2,71E-05	1,01961		1,33E-04	478,98	
0,2	0,006	261	2,30E-05	1,01961		1,13E-04	405,84	
0,2	0,007	262	2,67E-05	1,01961		1,31E-04	471,67	
0,2	0,006	239	2,51E-05	1,01961		1,23E-04	443,19	
Summe/ Mittel	0,029	1176	1,21E-05	1,02E+00		1,19E-04	427,83	
<b>kf,u</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigter Zustand</b>					<b>1,19E-04</b>		
	<b>Bemessungs kf-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert gesättigter Zustand abgeleitet aus kf,u)</b>					<b>2,38E-04</b>		
<b>Berechnung Wassermenge [m³]</b>								
	Messung 1 [I]	Messung 2 [I]	Messung 3 [I]					
Wasser Ende	0,029							
Wasser Beginn	0	0	0					
<b>Durchlauf</b>	<b>0,029</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
Formel zur Berechnung des kf-Wertes								
$kf = Asw / (Q * (ls + z) / (ls + z/2))$								
Asw=l*b							[m]	
Q	Versickerungsrate							[m³/s]
Is	Abstand des Grundwassers zu Sohle im Schurf							[m]
l	Länge des Schurfs							[m]
b	Breite des Schurfs							[m]
Z	Wasserstand im Schurf							[m]
lg	Hydraulischer Gradient	$lg = (ls + z) / (ls + z/2)$						[m]/[m]

Formblatt Durchlässigkeitsuntersuchung an Schürfgrube						
Projekt:	2020-086 BG Stegen		Standort:	Schurf2		
Methode:			Datum:	29.07.2020		
Versuch- Nr.:	V V 2		Maßnahme:			
Höhe Wasserspiegel über Sohle z [m]:	0,04		Sohltiefe unt. GOF [m]:	1,5		
Fläche [m²]:	Länge l	Breite b	Bodenart*:	G, s, u', x		
	0,5	0,4				
Witterung:	sonnig		Wässerung [I]:	100		
Sonstiges:	Versuchdauer [h]:	0,45	Abstand Sohle zu Grundwasser* [m]:	Is		
				Is	1	
<b>Bestimmung des kf-Wertes</b>						
(Methode: Schürf mit konstantem Wasserspiegel bei Wassermenge x nach ATV A 138)						
Fläche Asw [m²]	Wassermenge x [m³]	Zeit [s]	Durchlauf Q [m³/s]	Hydraulischer Faktor lg [m]	kf=Q/A*I [m/s]	[mm/h]
0,2	0,1	575	1,74E-04	1,01961	8,53E-04	3070,23
0,2	0,1	574	1,74E-04	1,01961	8,54E-04	3075,58
0,2	0,1	514	1,95E-04	1,01961	9,54E-04	3434,60
0,2	0,1	532	1,88E-04	1,01961	9,22E-04	3318,39
0,2	0,1	551	1,81E-04	1,01961	8,90E-04	3203,96
Summe/ Mittel	0,5	2746	9,12E-05	1,02E+00	8,95E-04	3220,55
<b>kf,u</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigter Zustand</b>				<b>8,95E-04</b>	
<b>Bemessungs kf-Wert</b>	<b>(Durchlässigkeitsbeiwert gesättigter Zustand abgeleitet aus kf,u)</b>				<b>1,79E-03</b>	
<b>Berechnung Wassermenge [m³]</b>						
	Messung 1 [I]	Messung 2 [I]	Messung 3 [I]			
Wasser Ende	500					
Wasser Beginn	0	0	0			
<b>Durchlauf</b>	<b>500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
Formel zur Berechnung des kf-Wertes						
$kf = Asw / (Q * (ls + z) / (ls + z/2))$						
Asw = l * b						[m]
Q	Versickerungsrate					[m³/s]
Is	Abstand des Grundwassers zu Sohle im Schurf					[m]
l	Länge des Schurfs					[m]
b	Breite des Schurfs					[m]
Z	Wasserstand im Schurf					[m]
lg	Hydraulischer Gradient	$lg = (ls + z) / (ls + z/2)$		[m]/[m]		

Formblatt Durchlässigkeitsuntersuchung an Schürfgrube							
Projekt:	2020-086 BG Stegen		Standort:	Schurf3			
Methode:			Datum:	29.07.2020			
Versuch- Nr.:	V V 1		Maßnahme:				
Höhe Wasserspiegel über Sohle z [m]:	0,05		Sohltiefe unt. GOF [m]:	0,5			
Fläche [m²]:	Länge l	Breite b	U, fs, t'				
	0,35	0,4					
Witterung:	sonnig		Wässerung [l]:	ca. 20			
Sonstiges:	Versuchdauer [h]:	ca. 1,5	Abstand Sohle zu Grundwasser* [m]:	Is			
				1			
<b>Bestimmung des kf-Wertes</b>							
(Methode: Schürf mit konstantem Wasserspiegel bei Wassermenge x nach ATV A 138)							
Fläche Asw [m²]	Wassermenge x [m³]	Zeit [s]	Durchlauf Q [m³/s]	Hydraulischer			
				Faktor lg [m]	kf=Q/A*I [m/s]	[mm/h]	
0,14	0,005	1238	4,04E-06	1,02439	2,82E-05	101,38	
0,14	0,005	1241	4,03E-06	1,02439	2,81E-05	101,14	
0,14	0,005	1256	3,98E-06	1,02439	2,78E-05	99,93	
0,14	0,005	1248	4,01E-06	1,02439	2,79E-05	100,57	
Summe/ Mittel		0,02	4983	4,01E-06	1,02E+00	2,80E-05	100,75
<b>kf,u</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigter Zustand</b>					<b>2,80E-05</b>	
<b>Bemessungs kf-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert gesättigter Zustand abgeleitet aus kf,u)</b>						<b>5,60E-05</b>	
<b>Berechnung Wassermenge [m³]</b>							
	Messung 1 [l]	Messung 2 [l]	Messung 3 [l]				
Wasser Ende	20						
Wasser Beginn	0	0	0				
Durchlauf	20	0	0				
Formel zur Berechnung des kf-Wertes							
$kf = Asw / (Q * (ls + z / ls + z / 2))$							
Asw = l * b						[m]	
Q	Versickerungsrate					[m³/s]	
ls	Abstand des Grundwassers zu Sohle im Schurf					[m]	
l	Länge des Schurfs					[m]	
b	Breite des Schurfs					[m]	
Z	Wasserstand im Schurf					[m]	
lg	Hydraulischer Gradient	$lg = (ls + z) / (ls + z / 2)$				[m]/[m]	

Formblatt Durchlässigkeitsuntersuchung an Schürfgrube								
Projekt:	2020-086 BG Stegen			Standort:	Schurf4			
Methode:				Datum:	29.07.2020			
Versuch- Nr.:	V V 1			Maßnahme:				
Höhe Wasserspiegel über Sohle z [m]:	0,1		Sohltiefe unt. GOF [m]:	0,5				
Fläche [m²]:	Länge l	Breite b	U, fs, t', g'					
	0,4      0,4							
Witterung:	sonnig			Wässerung [l]:	ca. 60			
Sonstiges:	Versuchdauer [h]:	ca. 1,0		Abstand Sohle zu Grundwasser* [m]:	Is      1			
<b>Bestimmung des kf-Wertes</b>								
(Methode: Schürf mit konstantem Wasserspiegel bei Wassermenge x nach ATV A 138)								
<b>Fläche Asw [m²]</b>	<b>Wassermenge x [m³]</b>	<b>Zeit [s]</b>	<b>Durchlauf Q [m³/s]</b>	<b>Hydraulischer Faktor lg [m]</b>	<b>kf=Q/A*I [m/s]</b>	<b>[mm/h]</b>		
0,16	0,0053	600	8,83E-06	1,04762	5,27E-05	189,72		
0,16	0,0054	600	9,00E-06	1,04762	5,37E-05	193,30		
0,16	0,0055	600	9,17E-06	1,04762	5,47E-05	196,88		
0,16	0,0056	600	9,33E-06	1,04762	5,57E-05	200,45		
0,16	0,0058	600	9,67E-06	1,04762	5,77E-05	207,61		
Summe/ Mittel	0,0276	3000	7,27E-06	8,38E-01	5,49E-05	197,59		
<b>kf,u</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigter Zustand</b>					<b>5,49E-05</b>		
	<b>Bemessungs kf-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert gesättigter Zustand abgeleitet aus kf,u)</b>					<b>1,10E-04</b>		
<b>Berechnung Wassermenge [m³]</b>								
	<b>Messung 1 [l]</b>	<b>Messung 2 [l]</b>	<b>Messung 3 [l]</b>					
Wasser Ende	30,3							
Wasser Beginn	0	0	0					
<b>Durchlauf</b>	<b>30,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
Formel zur Berechnung des kf-Wertes								
$kf = Asw / (Q * (ls + z) / (ls + z/2))$								
Asw=l*b							[m]	
Q	Versickerungsrate							[m³/s]
ls	Abstand des Grundwassers zu Sohle im Schurf							[m]
l	Länge des Schurfs							[m]
b	Breite des Schurfs							[m]
Z	Wasserstand im Schurf							[m]
lg	Hydraulischer Gradient	$lg = (ls + z) / (ls + z/2)$						[m]/[m]



Formblatt Durchlässigkeitsuntersuchung an Schürfgrube						
Projekt:	2020-086 BG Stegen		Standort:	Schurf5		
Methode:			Datum:	30.07.2020		
Versuch- Nr.:	V V 1		Maßnahme:			
Höhe Wasserspiegel über Sohle z [m]:	0,05		Sohltiefe unt. GOF [m]:	0,5		
Fläche [m²]:	Länge l	Breite b	U, fs, t', g'			
	0,4      0,4					
Witterung:	sonnig		Wässerung [I]:	15		
Sonstiges:	Versuchdauer [h]:	ca. 1,0	Abstand Sohle zu Grundwasser* [m]:	Is      1		
<b>Bestimmung des kf-Wertes</b>						
(Methode: Schürf mit konstantem Wasserspiegel bei Wassermenge x nach ATV A 138)						
Fläche Asw [m²]	Wassermenge x [m³]	Zeit [s]	Durchlauf Q [m³/s]	Hydraulischer		
				Faktor lg [m]	kf=Q/A*I [m/s]	[mm/h]
0,16	0,001	580	1,72E-06	1,02439	1,05E-05	37,87
0,16	0,001	600	1,67E-06	1,02439	1,02E-05	36,61
0,16	0,001	640	1,56E-06	1,02439	9,53E-06	34,32
0,16	0,001	600	1,67E-06	1,02439	1,02E-05	36,61
0,16	0,001	656	1,52E-06	1,02439	9,30E-06	33,48
Summe/ Mittel	0,005	3076	1,32E-06	1,02E+00	9,94E-06	3,58E+01
<b>kf,u</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigter Zustand</b>				<b>9,94E-06</b>	
	<b>Bemessungs kf-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert gesättigter Zustand abgeleitet aus kf,u)</b>				<b>1,99E-05</b>	
<b>Berechnung Wassermenge [m³]</b>						
	Messung 1 [I]	Messung 2 [I]	Messung 3 [I]			
Wasser Ende	30,3					
Wasser Beginn	0	0	0			
Durchlauf	30,3	0	0			
Formel zur Berechnung des kf-Wertes						
$kf = Asw / (Q * (ls + z) / (ls + z/2))$						
Asw=l*b						[m]
Q	Versickerungsrate					[m³/s]
ls	Abstand des Grundwassers zu Sohle im Schurf					[m]
l	Länge des Schurfs					[m]
b	Breite des Schurfs					[m]
Z	Wasserstand im Schurf					[m]
lg	Hydraulischer Gradient	$lg = (ls + z) / (ls + z/2)$		[m]/[m]		

Formblatt Durchlässigkeitsuntersuchung an Schürfgrube								
Projekt:	2020-086 BG Stegen			Standort:	Schurf 5			
Methode:				Datum:	30.07.2020			
Versuch- Nr.:	V V 2			Maßnahme:				
Höhe Wasserspiegel über Sohle z [m]:	0,05			Sohltiefe unt. GOF [m]:	1,5			
Fläche [m²]:	Länge l	Breite b		G, s, x, y'				
		0,5	0,4					
Witterung:	sonnig			Wässerung [I]:	46			
Sonstiges:	Versuchdauer [h]:	ca. 1,0		Abstand Sohle zu Grundwasser* [m]:	Is			
					1			
<b>Bestimmung des kf-Wertes</b>								
(Methode: Schürf mit konstantem Wasserspiegel bei Wassermenge x nach ATV A 138)								
Fläche Asw [m²]	Wassermenge x [m³]	Zeit [s]	Durchlauf Q [m³/s]	Hydraulischer				
				Faktor lg [m]	kf=Q/A*I [m/s]	[mm/h]		
0,2	0,009	600	1,50E-05	1,02439	7,32E-05	263,57		
0,2	0,006	600	1,00E-05	1,02439	4,88E-05	175,71		
0,2	0,005	600	8,33E-06	1,02439	4,07E-05	146,43		
0,2	0,005	600	8,33E-06	1,02439	4,07E-05	146,43		
0,2	0,006	600	1,00E-05	1,02439	4,88E-05	175,71		
Summe/ Mittel		0,031	3000	8,33E-06	1,02E+00	5,04E-05	181,57	
<b>kf,u</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert ungesättigter Zustand</b>					<b>5,04E-05</b>		
<b>Bemessungs kf-Wert (Durchlässigkeitsbeiwert gesättigter Zustand abgeleitet aus kf,u)</b>						<b>1,01E-04</b>		
<b>Berechnung Wassermenge [m³]</b>								
	Messung 1 [I]	Messung 2 [I]	Messung 3 [I]					
Wasser Ende	31							
Wasser Beginn	0	0	0					
Durchlauf	31	0	0					
Formel zur Berechnung des kf-Wertes								
$kf = Asw / (Q * (ls + z) / (ls + z/2))$								
Asw = l * b							[m]	
Q	Versickerungsrate							[m³/s]
ls	Abstand des Grundwassers zu Sohle im Schurf							[m]
l	Länge des Schurfs							[m]
b	Breite des Schurfs							[m]
Z	Wasserstand im Schurf							[m]
lg	Hydraulischer Gradient	$lg = (ls + z) / (ls + z/2)$						[m]/[m]

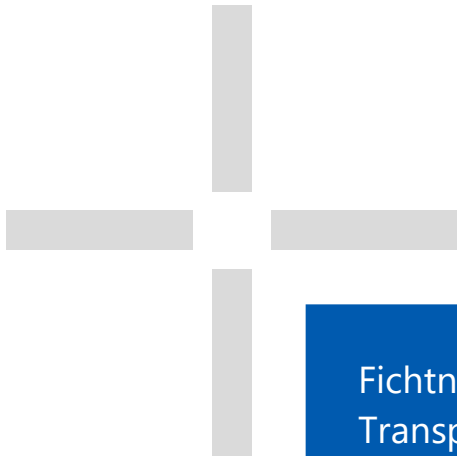
Erläuterungsbericht

Verkehrstechnische Untersuchung Baugebiet Nadelhof  
in Oberbirken

612-2229

badenovaKONZEPT GmbH & Co. KG

## Kontakt



Fichtner Water &  
Transportation GmbH  
Linnéstraße 5  
79110 Freiburg


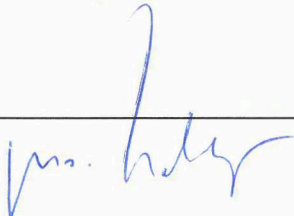
[www.fwt.fichtner.de](http://www.fwt.fichtner.de)

**Florian Krentel**

+49 (0)761 88505-36

[kerstin.delamarche@fwt.fichtner.de](mailto:kerstin.delamarche@fwt.fichtner.de)

## Freigabevermerk

	Name	Unterschrift	Funktion	Datum
Erstellt:	F. Krentel		Projektleiter	10.05.2022
Freigegeben:	M. Wollny		Geschäftsbereichsleiter	10.05.2022

## Revisionsverzeichnis

Rev.	Datum	Änderungsstand	FWT Dok. Ref.	Erstellt	Geprüft
0	08.06.21	Erläuterungsbericht	EB6122229-210608-del.docx	K. Delamarche	F. Krentel
1	10.05.22	Anpassung nach Reduktion WE	EB6122229-220510-kr.docx	K. Delamarche	F. Krentel

## Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber von Fichtner Water & Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

P:\612\2200-2249\2-2229 VU Stegen Oberbirken\500 Planung\580 Berichte\NA03\EB6122229-220510-kr.docx



# Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	7
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung.....	7
1.2	Bearbeitungsgrundlagen.....	8
2	Bauliche und verkehrsrechtliche Situation.....	9
2.1	Lage des Baugebietes.....	9
2.2	Bauliche Situation innerorts.....	9
2.3	Bauliche Situation außerorts.....	11
3	Verkehrsbelastungen im Bestand.....	12
4	Verkehrsbelastungen im Planfall.....	14
4.1	Bestimmung der Eingangsrößen.....	14
4.2	Ableitung der Kennwerte zur Pkw-Nutzung im Einwohnerverkehr.....	15
4.2.1	Haushaltsgröße.....	15
4.2.2	Wegehäufigkeit.....	15
4.2.3	Wege außerhalb des Plangebietes.....	15
4.2.4	MIV-Anteil.....	15
4.2.5	Pkw-Besetzungsgrad.....	16
4.2.6	Anteil des Besucherverkehrs.....	16
4.3	Ableitung der Kennwerte zur Pkw-Nutzung für den Kindergarten.....	16
4.3.1	Beschäftigtenzahl.....	16
4.3.2	Weitere Kennwerte für den Beschäftigtenverkehr.....	16
4.3.3	Kennwerte im Hol- und Bringverkehr.....	16
4.4	Verkehrserzeugung und -verteilung.....	17
5	Verkehrsabwicklung im Planfall.....	22
5.1	Kfz-Verkehr.....	22
5.1.1	Raumbedarf für Kfz-Begegnungen und Fahrbahnbreiten.....	22

5.1.2	Straßenraumbreiten und Kapazitäten im Außerortsbereich.....	23
5.1.3	Straßenraumbreiten und Kapazitäten im Innerortsbereich .....	24
5.1.4	Schleppkurvenprüfung .....	25
5.1.5	Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsablaufs .....	26
5.1.6	Ruhender Verkehr .....	27
5.2	Rad- und Fußverkehr.....	28
5.3	ÖPNV.....	30
6	Bauphase.....	31
7	Zusammenfassung .....	34

## Abbildungen

Abb. 2-1:	Lage des Baugebietes in Oberbirken .....	9
Abb. 2-2:	Straßennetzhierarchie in Oberbirken.....	10
Abb. 3-1:	Erfassung der Verkehrsbelastung im Bestand .....	12
Abb. 3-2:	Verkehrsbelastungen im Bestand .....	13
Abb. 4-1:	Verkehrserzeugung Wohnen.....	18
Abb. 4-2:	Verkehrserzeugung Kindergarten.....	19
Abb. 4-3:	Verteilung der neu erzeugten Verkehre im Bestandsnetz .....	20
Abb. 4-4:	Verkehrsbelastungen im Planfall.....	21
Abb. 5-1:	Verkehrsraum für die Begegnung von Lkw/Pkw bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen.....	22
Abb. 5-2:	Verkehrsstärken während der Spitzenstunden im Planfall .....	25
Abb. 5-3:	Engstelle in Unterbirken .....	26
Abb. 5-4:	Ausweichbucht auf der Verbindungsstraße nach Unterbirken .....	27
Abb. 5-5:	Ausweichbucht auf der Verbindungsstraße nach Stegen (Reichlegasse) .....	27
Abb. 5-6:	Radverkehrsführungsformen in Abhängigkeit vom Belastungsbereich .....	28
Abb. 6-1:	Bauphase Variante 1: Führung über Birkenweg und Baustraße .....	31
Abb. 6-2:	Bauphase Variante 2: Führung über Oberbirken, Zweirichtungsverkehr für Landwirtschaft.....	32
Abb. 6-3:	Bauphase Variante 2: Führung über Oberbirken, Einrichtungsverkehr auch für Landwirtschaft.....	33

## Abkürzungen

FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FWT	Fichtner Water & Transportation GmbH
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RLW	Richtlinien für den Ländlichen Wegebau
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

## Quellenverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Verkehrsplanung“, FGSV-Nr. 125: Empfehlungen für Verkehrserhebungen EVE, Ausgabe 2012, ergänzter Nachdruck Juli 2020
- [2] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, Wiesbaden, 2000
- [3] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff: Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC, Januar 2019
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen – und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06, Ausgabe 2006

- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen – und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, FGSV-Nr. 202: Richtlinie für die Anlage von Landstraßen RAL, Ausgabe 2012
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Verkehrsplanung“, FGSV-Nr. 121, Richtlinien für integrierte Netzgestaltung RIN, Ausgabe 2008
- [7] DWA-Regelwerk: Arbeitsblatt DWA-A 904-1, Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW), Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege, August 2016
- [8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Herausgeber), Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, FGSV-Nr. 284: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen ERA, Ausgabe 2010

# 1 Allgemeines

## 1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Stegen plant die Ausweisung neuer Wohnbauflächen im Ortsteil Oberbirken. Die bisherigen Überlegungen sehen eine Erschließung über die vorhandenen Straßenzüge Burger Straße und Oberbirken vor. Da diese bestehenden Straßen, wie auch andere Straßenzüge in Oberbirken, sehr schmal ausgebaut sind, stellt sich die Frage, ob Verkehr aus den neuen Nutzungen prinzipiell verkehrssicher und leistungsfähig abgewickelt werden kann.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung waren zunächst die relevanten verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens zu untersuchen und fachliche Empfehlungen zur Erschließung zu treffen. Diese erste Einschätzung wurde den Mitgliedern des Gemeinderates am 27.02.2019 vorgestellt.

In einem zweiten Schritt sollten die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung vertieft und mit einer Verkehrszählung untermauert werden. Die Ergebnisse wurden im Rahmen einer Bürgerinformationsveranstaltung am 05.04.2019 präsentiert.

Am 16.10.2019 wurde ein Bürgerworkshop zur Diskussion und Ideensammlung durchgeführt. Hier waren viele Vorschläge sowie Kritik zur verkehrlichen Erschließung gesammelt worden. Auch aus der Bevölkerung wurden im Laufe der Zeit Vorbehalte im Hinblick auf die verkehrliche Situation an die Gemeinde herangetragen.

Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Nadelhof“ erfolgte schließlich am 12.11.2019. In einer öffentlichen Gemeinderatssitzung am 18.02.2020 wurden die Ergebnisse einer erweiterten Verkehrsuntersuchung, in der auch Fragen und Einwendungen aus der Bürgerschaft aufgegriffen wurden, vorgestellt und diskutiert.

Im Laufe des Jahres 2020 wurde der Bebauungsplanentwurf weiter detailliert. Die Zahl der insgesamt umsetzbaren Wohneinheiten wurde mit baurechtlichen Mitteln beschränkt und das Baugebiet soll auch einen Kindergarten und eine Demenzwohngruppe umfassen.

Am 19.10.2020 wurde ein Beschluss über die Durchführung der frühzeitigen Beteiligung gefasst. Die Unterlagen zur frühzeitigen Beteiligung enthielten kein aktuelles Verkehrsgutachten mit Berücksichtigung der aktuell umsetzbaren Wohneinheiten sowie der Nutzungen Kindergarten und Seniorenbetreuung. Die Stellungnahmen aus der Bevölkerung im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung verweisen auf diesen Mangel. Daher wurde eine Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung vorgenommen und mit Stand 08.06.2021 zur Offenlage des Bebauungsplanes erstellt.

Nach Durchführung der Offenlage wurde aufgrund mehrerer Anregungen eine Reduzierung der Zahl der Wohneinheiten als zielführend erachtet. Daraufhin wurde das Bebauungsplankonzept überarbeitet. Auf Basis des aktuellen Entwurfs für eine erneute Offenlage ist nun auch die Verkehrsuntersuchung zu aktualisieren.



## 1.2 Bearbeitungsgrundlagen

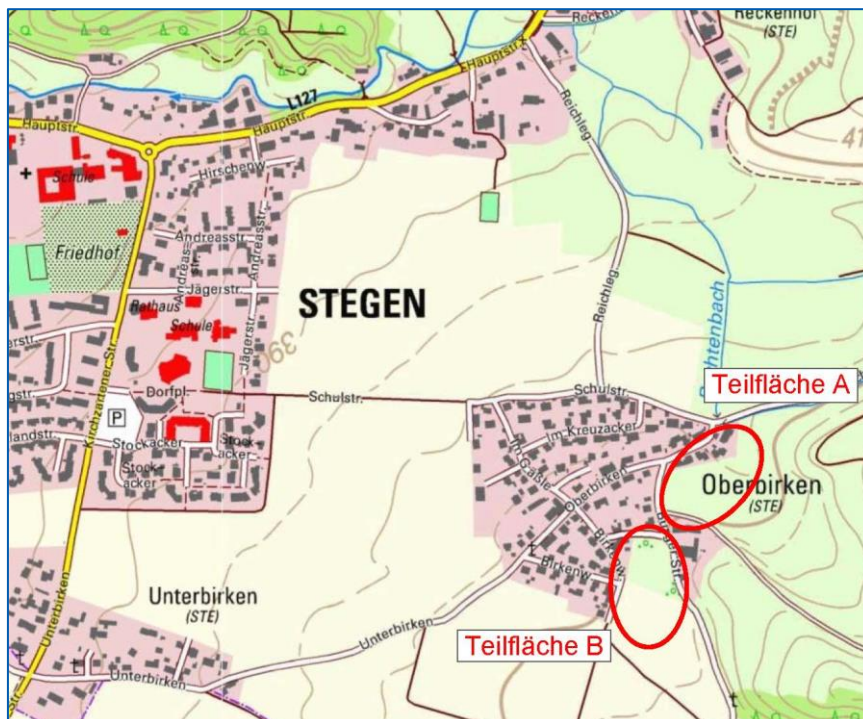
Die verkehrstechnische Untersuchung bezieht sich auf den Bebauungsplanentwurf „Nadelhof“ mit Stand vom 05.04.2022. Ein Katasterauszug wurde von der Gemeinde Stegen zur Verfügung gestellt. Die Verkehrsbelastungszahlen wurden im Rahmen einer Verkehrszählung erhoben. Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

## 2 Bauliche und verkehrsrechtliche Situation

### 2.1 Lage des Baugebietes

Die Flächen, die für eine Baugebietsentwicklung vorgesehen sind, befinden sich im Osten des Ortsteils Oberbirken der Gemeinde Stegen. Teilfläche A ist etwa 1 ha groß und liegt im Nordosten von Oberbirken (siehe auch Abb. 2-1). Die Anbindung der Fläche erfolgt über die Burger Straße im Westen. Teilfläche B mit einer Größe von etwa 1,2 ha liegt zwischen den beiden Straßenzügen Birkenweg und Burger Straße im Südosten Oberbirkens und wird über diese beiden Straßenzüge erschlossen.

Abb. 2-1: Lage des Baugebietes in Oberbirken



### 2.2 Bauliche Situation innerorts

Der gesamte Ortsteil Oberbirken ist als Tempo-30-Zone ausgewiesen. Die Topographie ist eben. Über den Straßenzug Rechtenbach erfolgt die Zufahrt zu einigen weiter östlich gelegenen landwirtschaftlich genutzten Höfen. Die Straße ist eine Stichstraße und als Sackgasse ausgewiesen.

Die Burger Straße mit Verbindung nach Burg am Wald ist für Fahrzeuge mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t gesperrt, mit Ausnahme von land- und forstwirtschaftlichem Verkehr. Die Schulstraße zwischen Stegen und dem Ortsteil Oberbirken ist für den Kraftfahrzeugverkehr gesperrt.

Der ca. 150 m lange nordöstliche Abschnitt des Birkenwegs ist etwa 4,75 m breit. Zwischen den beiden Anwesen Nr. 9 und Nr. 11 befindet sich eine etwa 8,0 m lange Ausweichstelle; die Straßenraumbreite an dieser Stelle beträgt ca. 5,75 m. Durch den gekrümmten Verlauf ist die beidseits angebaute Straße nicht auf ganzer Länge einsehbar.

Der ca. 140 m lange westliche Abschnitt des Birkenwegs ist ca. 5,0 m breit. Die nutzbare Breite ist stellenweise durch Bewuchs aus den Grundstücken leicht eingeschränkt. Die beidseits angebaute Straße verläuft gerade und ist auf ganzer Länge einsehbar.

Die Burger Straße innerhalb der Ortslage Oberbirken ist einseitig angebaut, wodurch die Straße, trotz gekrümmten Verlaufs, im Bestand gut einsehbar ist. Die nutzbare Fahrbahnbreite beträgt zwischen 4,50 m und 4,80 m.

Der Straßenzug Oberbirken passiert den Ortsteil von Unterbirken aus Südwesten kommend nach Nordosten und stößt dort auf die Schulstraße. Die Straßenraumbreite nach Katastergrenzen variiert zwischen 4,55 m (Anwesen Nr. 13) und 7,0 m auf dem Abschnitt zwischen Burger Straße und Schulstraße. In weiten Bereichen sind beidseits der asphaltierten Fahrbahn schmale Bereiche niveaugleich gepflastert. Im etwa 120 m langen Abschnitt zwischen Burger Straße und Schulstraße sind einseitig Gehwege über flache Bordanlagen abgesetzt.

Die Fahrbahnbreite in der Schulstraße beträgt ca. 5,0 m. Beidseits hiervon sind Gehwege angeordnet, auf der Südseite sind diese über einen Hochbord abgesetzt, auf der Nordseite verläuft die Trennung niveaugleich. Die Breite der Fahrbahn in Unterbirken beträgt ca. 5,10 m; auf der Nordseite ist über einen Rundbord ein Gehweg abgesetzt. Der Einmündungsbereich auf die Stegener Straße ist großzügig gestaltet und übersichtlich. In Oberbirken haben der Straßenzug Oberbirken, die Schulstraße, die Reichlegasse und die Burger Straße bündelnde Funktion (siehe Abb. 2.2).

Abb. 2-2: Straßennetzhierarchie in Oberbirken



## 2.3 Bauliche Situation außerorts

Oberbirken ist nach Norden über die Reichlegasse an die L 127, nach Westen an Unterbirken und nach Süden an Burg am Wald angebunden. Keine dieser Verbindungsstraßen gehört dem klassifizierten Straßennetz an.

Die etwa 500 m lange Reichlegasse verbindet Oberbirken mit der L 127 in Stegen. Die asphaltierte Fahrbahnbreite beträgt zwischen 4,40 m und 4,90 m. Im südlichen Abschnitt ist ein 50 bis 70 cm breiter Streifen des Banketts neben der eigentlichen Fahrbahn befahrbar.

Unterbirken und Oberbirken sind über eine ca. 400 m lange Straße miteinander verbunden. Am Ortseingang Unterbirken ist eine Engstelle im Straßenraum vorhanden. Die Fahrbahnbreite weist hier teilweise lediglich eine Breite von 4,20 m auf. In Richtung Oberbirken variiert die Straßenbreite dann zwischen 4,55 m am Ortsausgang Unterbirken und 5,0 m. Entlang der Strecke sind im Abstand von rund 150 m drei Ausweichstellen angelegt. Die Ausweichstellen sind etwa 7,0 m lang und verbreitern die Fahrbahn um etwa 1,0 m.

Auch die Burger Straße nach Burg am Wald weist mit 4,10 m bis 4,70 m eine geringe Fahrbahnbreite auf. Ähnlich wie in der Reichlegasse ist auch hier ein Streifen westlich der Fahrbahn befahrbar befestigt worden. In Burg selbst wird die Fahrbahn noch schmaler und geht teilweise auf 3,10 m zurück.

### 3 Verkehrsbelastungen im Bestand

Für die Bewertung der verkehrlichen Situation in Oberbirken und der Auswirkungen einer Baugebietsausweisung ist die Kenntnis der heutigen verkehrlichen Zusammenhänge unerlässlich. Für die Abwägung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sowie für die sachgerechte Einordnung der Betroffenheit einzelner Anlieger des bestehenden Straßennetzes sind sowohl relative als auch absolute Veränderungen der Verkehrsbelastung von Bedeutung.

Daher wurde am Dienstag, den 12. März 2019 an vier Querschnitten mit Hilfe einer Videoverkehrserhebung über 24 Stunden hinweg die Verkehrsbelastung erfasst (siehe Abb. 3-1). Der Erhebungstag entsprach den Anforderungen des aktuellen Regelwerks [1]: Es handelte sich um einen durchschnittlichen Werktag außerhalb der Ferienzeit ohne besondere Verkehrssituationen. Die Ergebnisse können für die Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogen werden.

Abb. 3-1: Erfassung der Verkehrsbelastung im Bestand

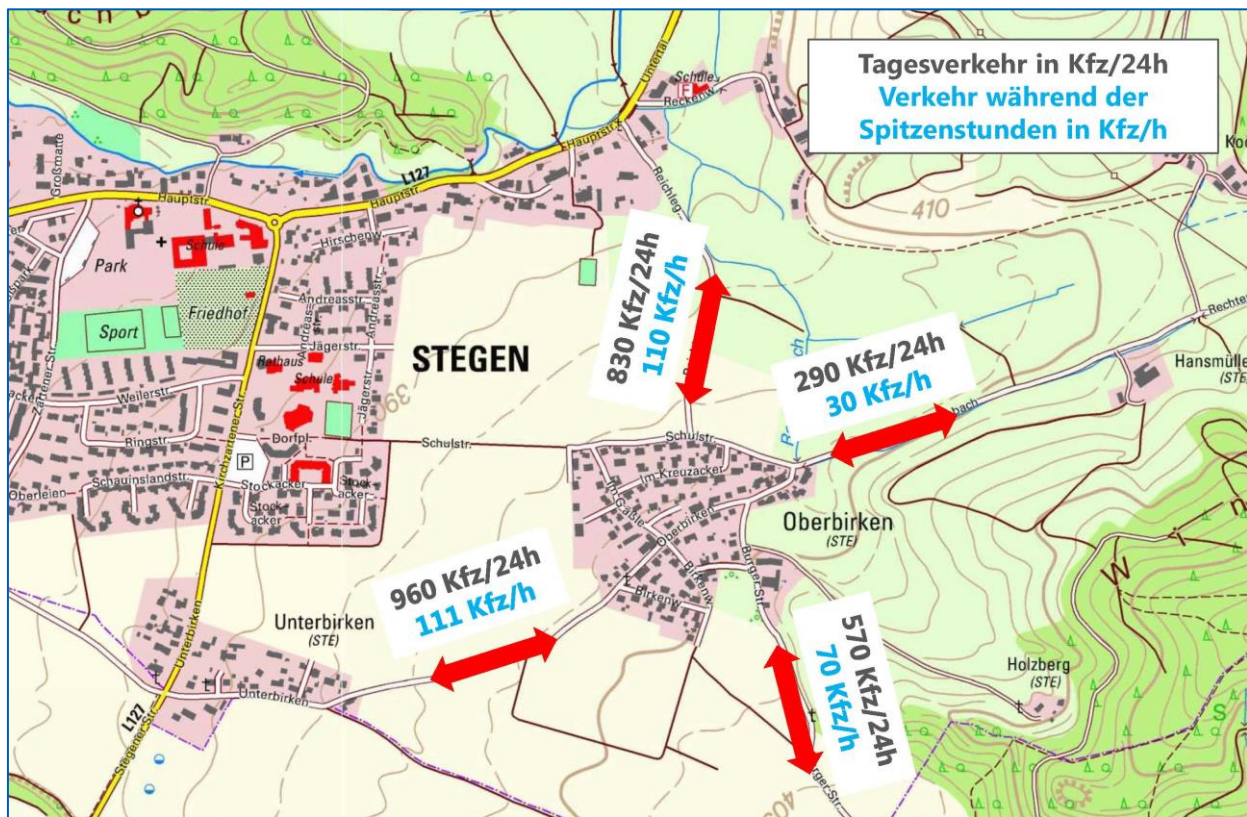
- 4 Querschnitte
  - Videotechnik (00:00 Uhr bis 24:00 Uhr)
  - Erfassung in 15-Minuten-Intervallen
  - Erfassung nach Fahrtrichtung
  - Erfassung nach Kategorien
    - Krad
    - Pkw
    - Lieferwagen
    - Lkw
    - Landwirtschaftliche Fahrzeuge
- } Schwer-  
verkehr
- } Kfz



Die Erhebung ergab eine Belastung von 830 Kfz/24h am Querschnitt Reichlegasse. Am Ortsausgang Richtung Unterbirken waren es 960 Kfz/24h. An der Bürger Straße wurden 570 Kfz/24h gezählt und am Querschnitt Rechtenbach 290 Kfz/24h (siehe Abb. 3-2).



Abb. 3-2: Verkehrsbelastungen im Bestand



Landwirtschaftliche Fahrzeuge wurden bei der Zählung gesondert erfasst. In der Reichlegasse wurden 4 landwirtschaftliche Fahrzeuge und 6 Lkw gezählt, am Querschnitt Unterbirken waren es 6 landwirtschaftliche Fahrzeuge und 9 Lkw. An der Burger Straße wurden 9 landwirtschaftliche Fahrzeuge und 6 Lkw gezählt, am Querschnitt Rechtenbach waren es 3 landwirtschaftliche Fahrzeuge und 2 Lkw. Das Schwerverkehrsaufkommen insgesamt, das sich aus landwirtschaftlichen Fahrzeugen und Lkw zusammensetzt, kann damit als gering beurteilt werden.

Die zeitliche Dynamik im landwirtschaftlichen Verkehr unterliegt saisonalen Schwankungen und es ist sicherlich mit einem höheren Aufkommen zur Erntezeit zu rechnen. Es wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass das Aufkommen an landwirtschaftlichen Fahrzeugen zu begrenzten Zeitpunkten im Jahresverlauf so hoch ist, dass es eine Nutzung des Straßenraumes über das heute bestehende Maß hinaus unmöglich macht.

## 4 Verkehrsbelastungen im Planfall

Grundlage für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens sind die vorliegenden Nutzungsdaten. Das angewandte Verfahren zur Verkehrserzeugungsberechnung entspricht der deutschlandweit üblichen Methodik der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) [2]. Zur Berechnung der Verkehrserzeugung wird das Programm VER\_BAU von Dr.-Ing. BOSSERHOFF [3] verwendet.

Der Verkehrserzeugungsberechnung liegt der Bebauungsplanentwurf vom 05.04.2022 und die Flächenbilanz vom 15.03.2022 zugrunde. Demnach setzt sich das Plangebiet zusammen aus den allgemeinen Wohngebieten WA1, WA2 und WA3. Zusätzlich ist eine Gemeinbedarfsfläche für die Nutzung „Kindergarten“ vorgesehen.

### 4.1 Bestimmung der Eingangsgrößen

Im allgemeinen Wohngebiet WA1 sind Einzel- und Doppelhäuser zulässig. Die Zahl der Wohneinheiten ist bei den Doppelhaushälften auf eine Wohnung je Grundstück beschränkt. Bei den vorgesehenen 9 Doppelhäusern sind dies 18 Wohneinheiten. Bei den 7 Grundstücken für Einzelhäuser kann eine zweite Wohnung bei Grundstücken größer 470 m<sup>2</sup> verwirklicht werden. Dies ist bei 3 der 7 Einzelhäuser der Fall. Also 7 Wohneinheiten für das Einzelhaus plus 3 Wohneinheiten als Einliegerwohnung. Im allgemeinen Wohngebiet WA1 sind damit insgesamt 28 Wohneinheiten umsetzbar, 3 davon als zweite Wohneinheit in einem Einzelhaus.

Auf den Grundstücken des allgemeinen Wohngebiets WA2 können Wohnungen im Geschosswohnungsbau sowie Reihen- bzw. Doppelhäuser realisiert werden. Im Geschosswohnungsbau sind je 150m<sup>2</sup> Grundstücksfläche eine Wohneinheit zulässig. Für die 4 Mehrfamilienhäuser sind dies 21 Wohneinheiten. Bei den Reihen- bzw. Doppelhäusern ergeben sich 11 Wohneinheiten. Im allgemeinen Wohngebiet WA2 sind damit insgesamt 33 Wohneinheiten umsetzbar.

Im allgemeinen Wohngebiet WA3 können zusätzlich zu den dort bestehenden Wohnungen zwei zusätzliche Wohnungen errichtet werden.

Es ist angedacht, in dem Gebäude, das südlich des Kindergartens entstehen soll, eine Demenzwohngruppe unterzubringen. Da dies jedoch nicht im Bebauungsplan festgelegt ist, wird von einer Nutzung im Geschosswohnungsbau ausgegangen. Vergleichsrechnungen haben jedoch gezeigt, dass sich eine teilweise Nutzung des Grundstücks für eine Demenzwohngruppe mit 12 Betreuungsplätzen nicht nachteilig auf das Verkehrsaufkommen auswirken würde.

Der Kindergarten soll Raum für zwei Gruppen mit je 15 bis 20 Plätzen bieten. Der Verkehrserzeugungsberechnung wurden 40 Plätze zugrunde gelegt.

Der Verkehrserzeugungsberechnung liegen somit folgende Eingangswerte zugrunde:

- 63 Wohneinheiten
  - 60 Familienwohnungen (Annahme 3,5 Einwohner/Wohneinheit)
  - 3 Einliegerwohnungen (Annahme: 1,5 Einwohner/Wohneinheit)
- 40 Kindergartenplätze

Ausgehend von diesen Eingangswerten (Wohneinheiten bzw. Kindergartenplätze) wurden anhand empirischer Kennwerte die mit der jeweiligen Nutzung verbundenen Kfz-Fahrten abgeschätzt. Um die Ermittlung nachvollziehbar zu machen, werden die einzelnen Schritte sowie die Auswahl der verwendeten Kenngrößen nachfolgend erläutert.

## 4.2 Ableitung der Kennwerte zur Pkw-Nutzung im Einwohnerverkehr

### 4.2.1 Haushaltsgröße

Die Haushaltsgröße, also die Zahl der Einwohner je WE, hängt ab von der Gemeindegröße, dem Alter der Wohnlage und der Bebauungsart. In der Großstadt ist die Haushaltsgröße geringer als in Kleinstädten oder auf dem Dorf. In Neubaugebieten ist ein hoher Anteil von Familien typisch. Aber auch Ein- und Zweipersonenhaushalte sind in Neubaugebieten vertreten. Für Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser liegt der Durchschnittswert bei 3,5 Einwohnern/WE, im Geschosswohnungsbau in der Regel darunter. Dennoch wurden hier auch für die Wohnungen im Geschosswohnungsbau 3,5 Einwohner/Wohneinheit angesetzt. Für die drei in den Einzelhäusern zulässigen Einliegerwohnungen wurden 1,5 Einwohner/Wohneinheit angenommen.

### 4.2.2 Wegehäufigkeit

Als Weg wird die Ortsveränderung einer Person von einem Ausgangspunkt zu einem Ziel verstanden. Hin- und Rückweg zwischen zwei Orten stellen zwei Wege dar. Die Angabe der Wegehäufigkeit bezieht sich auf alle Einwohner ab 0 Jahren eines Gebietes. Der Gebietstyp (Stadt, Verdichtungsraum, ländlicher Raum) ist dabei eher unwesentlich für die Wegehäufigkeit. Entscheidend ist die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter und Status (Erwerbstätigkeit, Teilzeitbeschäftigung, Kindererziehung) sowie die Pkw-Verfügbarkeit. Beispielsweise ist die Zahl der Wege bei neuen Wohngebieten mit jüngeren und vielen erwerbstätigen Einwohnern höher als bei Bestandsgebieten. Für kleinstädtische, dörfliche Räume einer Stadtregion beträgt die Wegehäufigkeit 3,4 Wege/Tag. Um der Attraktivität des Baugebietes Nadelhof für junge Familien Rechnung zu tragen, wurde für alle Einwohner ein Wert von 4 Wegen/Tag angenommen, unabhängig von der Bebauungsform.

### 4.2.3 Wege außerhalb des Plangebietes

Die Wegehäufigkeit beinhaltet alle Wege der Einwohner. Es finden jedoch nicht alle Einwohnerwege im Plangebiet statt. Bei manchen Wegen liegen Quelle und Ziel außerhalb des Plangebietes, beispielsweise die Fahrt vom Arbeitsplatz zur Schule oder zum Supermarkt. Der Anteil dieser Fahrten außerhalb des Gebietes hängt ab von dem Ausmaß der Nutzungsmischung, welche die Erledigung von Aktivitäten im Plangebiet erleichtert, der Größe des Plangebiets und der Lage des Gebiets im Raum. Er beträgt maximal 20 %. Dieser Wert ist i. d. R. für ein Wohngebiet ohne Wohnfolgeeinrichtungen anzunehmen. Für das Baugebiet Nadelhof wurde ein Wert von 5 % angesetzt, das bedeutet, dass 95 % aller Einwohnerfahrten in Oberbirken beginnen oder enden.

### 4.2.4 MIV-Anteil

Der MIV-Anteil gibt den Anteil der Wege an, die mit dem Pkw zurückgelegt werden, sei es als Selbstfahrer oder Mitfahrer. Für Einwohnerverkehr beträgt der MIV-Anteil in Abhängigkeit von der jeweiligen

Situation im Gebiet in der Regel 30 bis 70 %. Unter günstigen Voraussetzungen, d. h., wenn Nahversorgungs- und Gemeinbedarfseinrichtungen auf kurzen Wegen erreicht werden können, beträgt der Pkw-Anteil nur etwa 30 % aller Wege. Im umgekehrten Fall, d. h. bei fehlenden oder weit entfernten Nahversorgungs- und Gemeinbedarfseinrichtungen beträgt der Pkw-Anteil ca. 70 %.

Der MIV-Anteil hängt vor allem ab von der Erschließung des Gebiets durch die Verkehrsmittel des Umweltverbunds (Fußgänger- bzw. Radverkehr und ÖPNV) und dem Angebot an wohnbezogenen Nutzungen im Umfeld, die von den Wohnungen aus auf kurzen Wegen zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht werden können. In Anbetracht der Bevölkerungs- und sozialen Struktur des Baugebietes einerseits wurde hier ein besonders hoher Wert von 85 % gewählt.

#### 4.2.5 Pkw-Besetzungsgrad

Der Pkw-Besetzungsgrad gibt an, mit wie vielen Personen ein Pkw durchschnittlich besetzt ist. Im Einwohnerverkehr einschließlich des Besucherverkehrs ist ein Wert von 1,5 üblich. Für die Einliegerwohnung wurde der Wert auf 1,1 reduziert.

#### 4.2.6 Anteil des Besucherverkehrs

Die Zahl der Besucherwege ist proportional zur Einwohnerzahl und wird deshalb über einen Anteil an den Einwohnerwegen insgesamt (d.h. nicht nur auf das Gebiet bezogene Einwohnerwege) abgeschätzt. Üblicherweise wird für den Besucherverkehr ein Anteil zwischen 5 und 15 % der Einwohnerwege angesetzt. Hier wurde von einem Anteil von 10 % ausgegangen.

### 4.3 Ableitung der Kennwerte zur Pkw-Nutzung für den Kindergarten

#### 4.3.1 Beschäftigtenzahl

Die Zahl der Beschäftigten ist im Wesentlichen abhängig vom Alter der betreuten Kinder und dem Umfang der Teilzeitbeschäftigten. Bei Kindern unter drei Jahren ist der Betreuungsschlüssel höher als bei Kindern über drei Jahre. Die Bandbreite reicht von 0,18 bis 0,26 Beschäftigten je Platz. Hier wurde angenommen, dass auf 4 Betreuungsplätze eine Beschäftigte entfällt (entspricht einem Wert von 0,25 Beschäftigten/Platz).

#### 4.3.2 Weitere Kennwerte für den Beschäftigtenverkehr

Entsprechend dem Vorgehen bei der Wahl der Kennwerte im Einwohnerverkehr wurden auch für den Beschäftigtenverkehr Kennwerte gewählt, die mit einer höheren Pkw-Nutzung verbunden sind. So wurde auch für den Beschäftigtenverkehr ein MIV-Anteil von 85 % zugrunde gelegt. Die Wegehäufigkeit von 2,5 Wegen/Beschäftigtem berücksichtigt, dass ein Teil der Beschäftigten Pausen für Erledigungen nutzt.

#### 4.3.3 Kennwerte im Hol- und Bringverkehr

Das Bringen und Holen der Kinder ist mit einer hohen Anzahl an Wegen verbunden. Für jedes betreute Kind werden 4 Wege zurückgelegt: Am Morgen bringt eine Begleitperson das Kind zum Kindergarten und verlässt den Kindergarten zu einem anderen Ziel (Wohnung, Arbeitsstätte, Einkaufen u. ä.), was 2 Wegen entspricht. Auch das Holen am Mittag oder Nachmittag ist mit 2 Wegen verbunden.

Bei der Abschätzung des Verkehrsaufkommens ist zu berücksichtigen, dass z. B. wegen Krankheit oder Ferien nicht alle Kinder jeden Tag anwesend sind. Die Zahl der anwesenden Kinder wurde daher über einen Anwesenheitsfaktor von 90 % abgemindert. Üblicherweise beträgt der Anteil bei öffentlichen Kindergärten zwischen 72 % und 87 %.

Weiterhin wurde davon ausgegangen, dass im Kindergarten auch Geschwisterkinder betreut werden bzw. Hol- und Bringgemeinschaften gebildet werden. Hierfür wurde ein Anteil von 15 % in Ansatz gebracht.

Bei der Bestimmung des MIV-Anteils wurde berücksichtigt, dass der Kindergarten sich in erster Linie an die Bevölkerung in Oberbirken richtet, und zwar an Alt-, als auch Neubürger. Der MIV-Anteil wurde daher im Vergleich zum Einwohner-, Besucher- und Beschäftigtenverkehr auf 50 % reduziert.

#### 4.4 Verkehrserzeugung und -verteilung

Mit den oben dargestellten Eingangsgrößen und Kennwerten wurde die Verkehrserzeugungsberechnung durchgeführt. Die einzelnen Schritte bei der Ermittlung sind in Abb. 4-1 für den Einwohnerverkehr und in Abb. 4-2 für den Kindergarten dargestellt.



Abb. 4-1: Verkehrserzeugung Wohnen

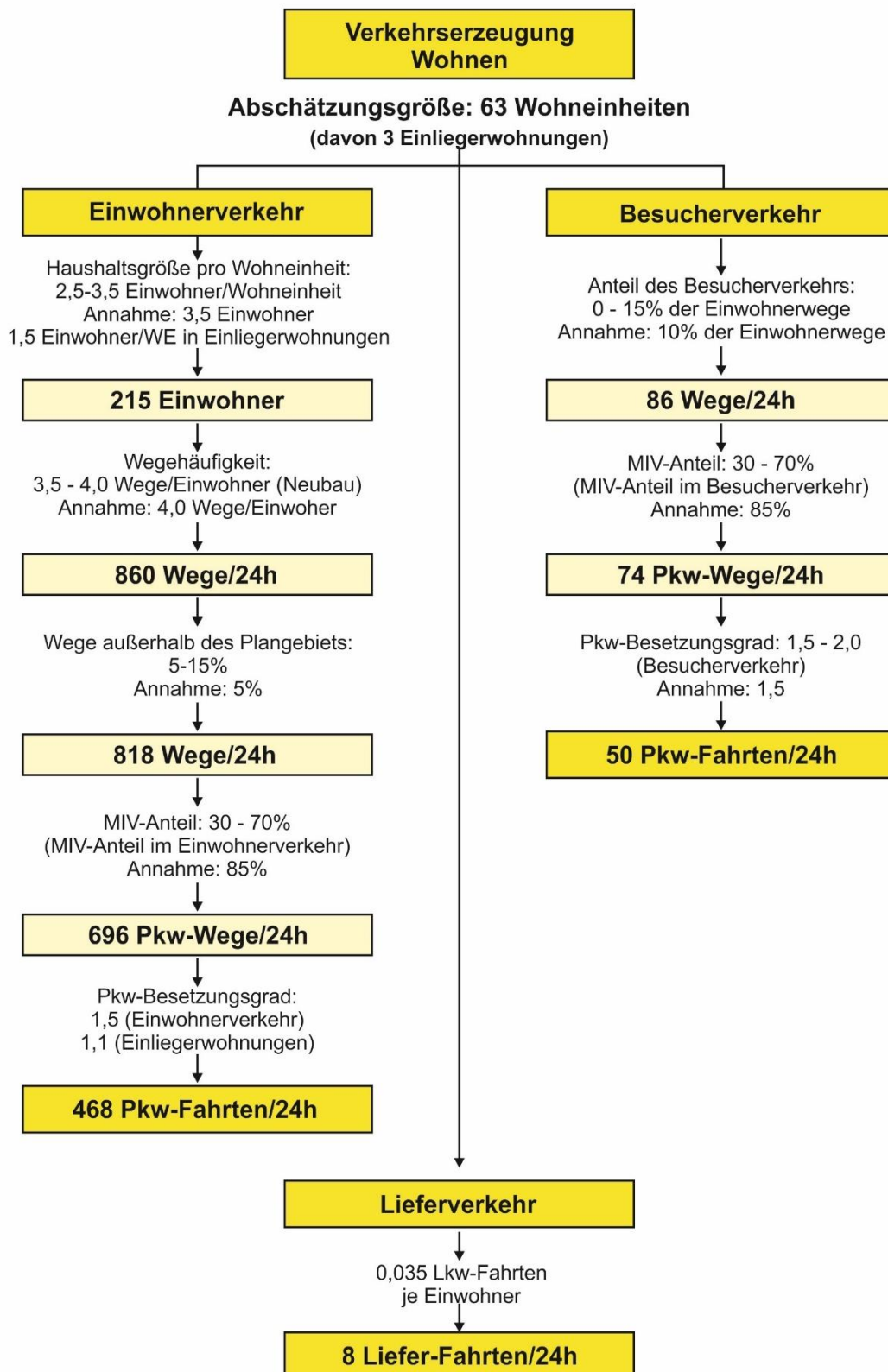
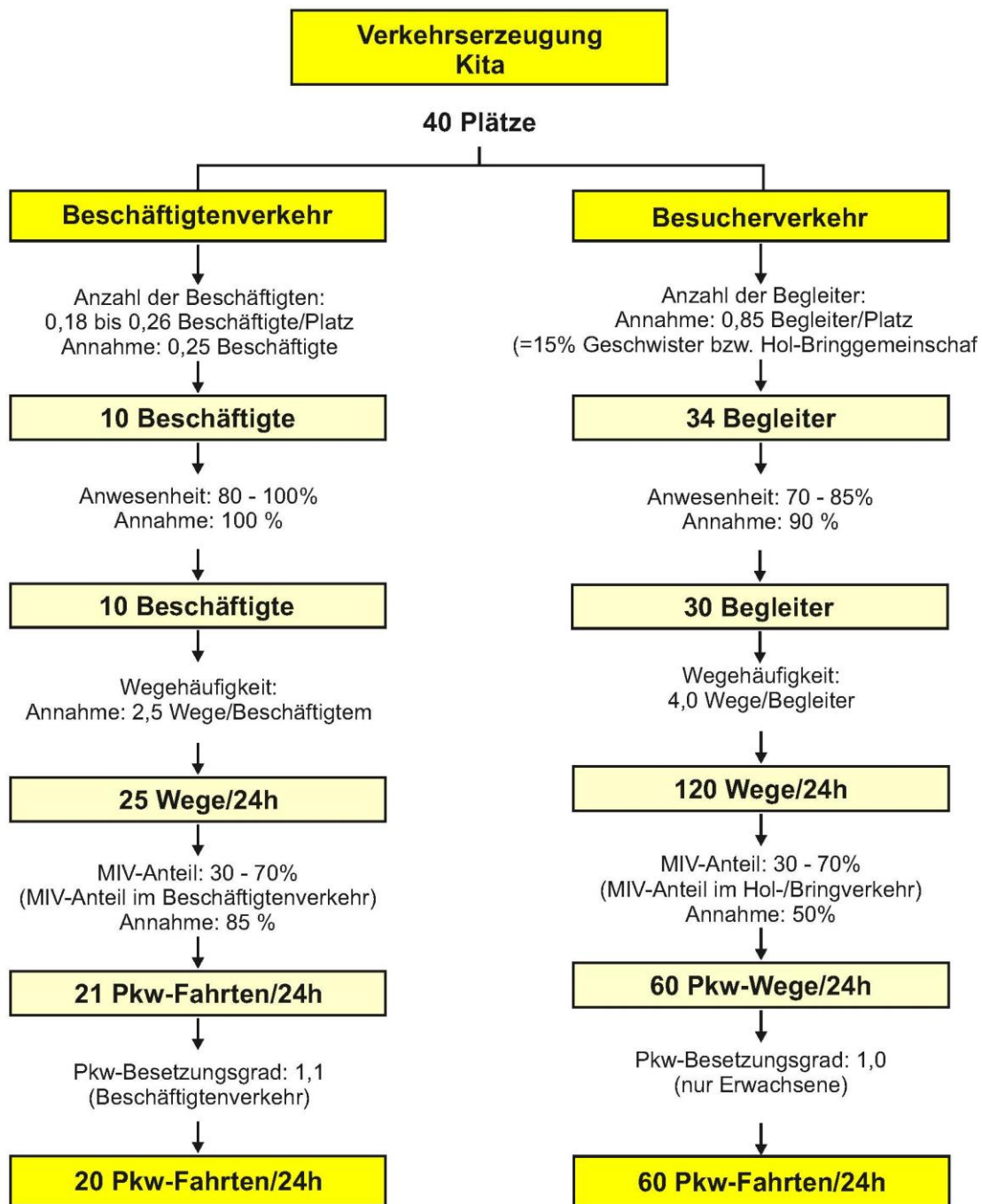


Abb. 4-2: Verkehrserzeugung Kindergarten



Im Einwohnerverkehr ergeben sich durch das Plangebiet demnach 520 Kfz-Fahrten/24h, die Nutzung Kindergarten führt zu ca. 80 Kfz-Fahrten/24h; für Ver- und Entsorgungsfahrten werden pauschal 8 Fahrten pro Tag angesetzt.

Die Verkehrserzeugungsberechnung für den Planfall, basierend auf 63 zusätzlichen Wohneinheiten und einem Kindergarten mit maximal 40 Plätzen, führt zu einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen der Neubaugebiete von ca. 610 zusätzlichen Kfz-Fahrten. Die Verkehrsverteilung wurde wie folgt abgeschätzt:

- 70 % in Richtung Unterbirken
- 20 % in Richtung L 127 (Reichlegasse)
- 10 % in Richtung Burg am Wald

Die Verteilung der neu erzeugten Verkehre im Bestandsnetz ist in Abb. 4-3 dargestellt.

Mit dem Bestand ergeben sich folgende Verkehrsmengen:

- Richtung Unterbirken: 960 Kfz/24h (Bestand) + 428 Kfz/24h (Planfall) = 1.388 Kfz/24h
- Richtung L 127 (Reichlegasse): 830 Kfz/24h (Bestand) + 122 Kfz/24h (Planfall) = 952 Kfz/24h
- Richtung Burg am Wald: 570 Kfz/24h (Bestand) + 62 Kfz/24h (Planfall) = 632 Kfz/24h

Die Gesamtverkehrsbelastung im Planfall ist in Abb. 4-4 dargestellt. Die Baugebieterschließung im angenommenen Umfang wäre demnach vor allem für die Verbindung nach Unterbirken mit deutlichen Verkehrszunahmen verbunden.

Abb. 4-3: Verteilung der neu erzeugten Verkehre im Bestandsnetz

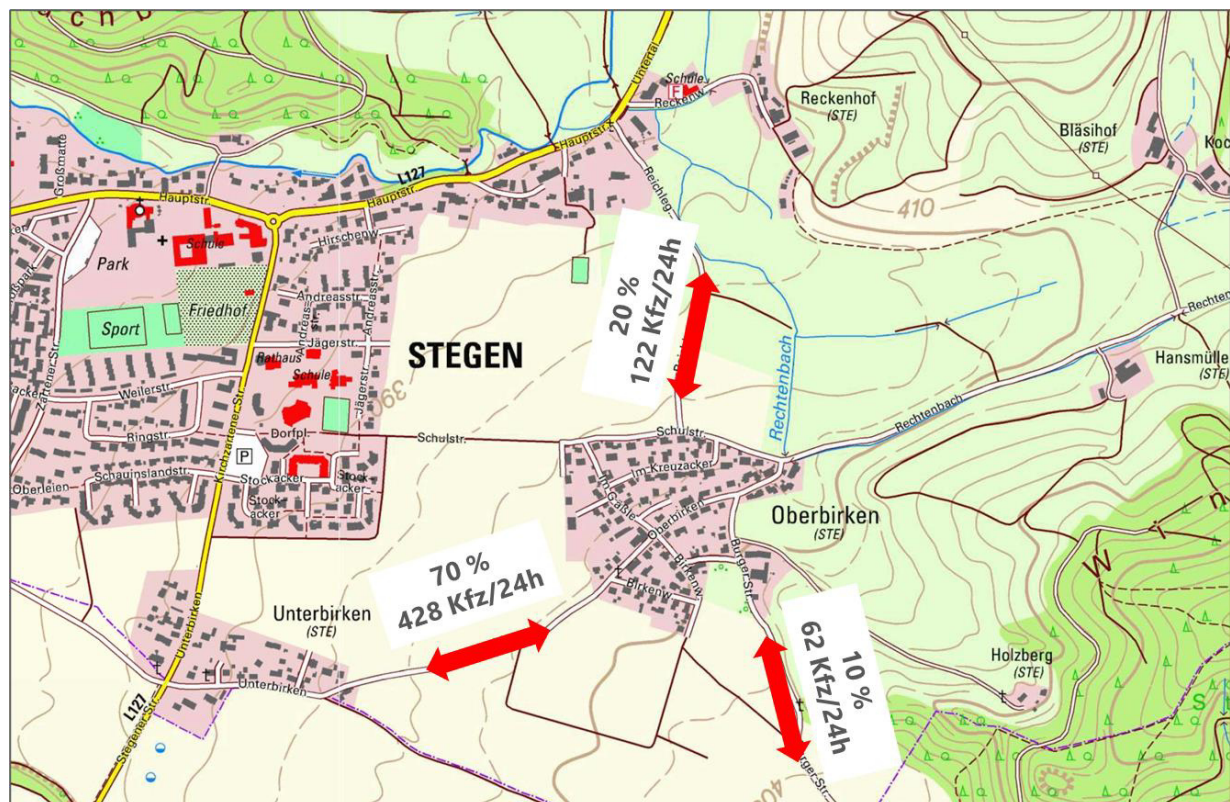
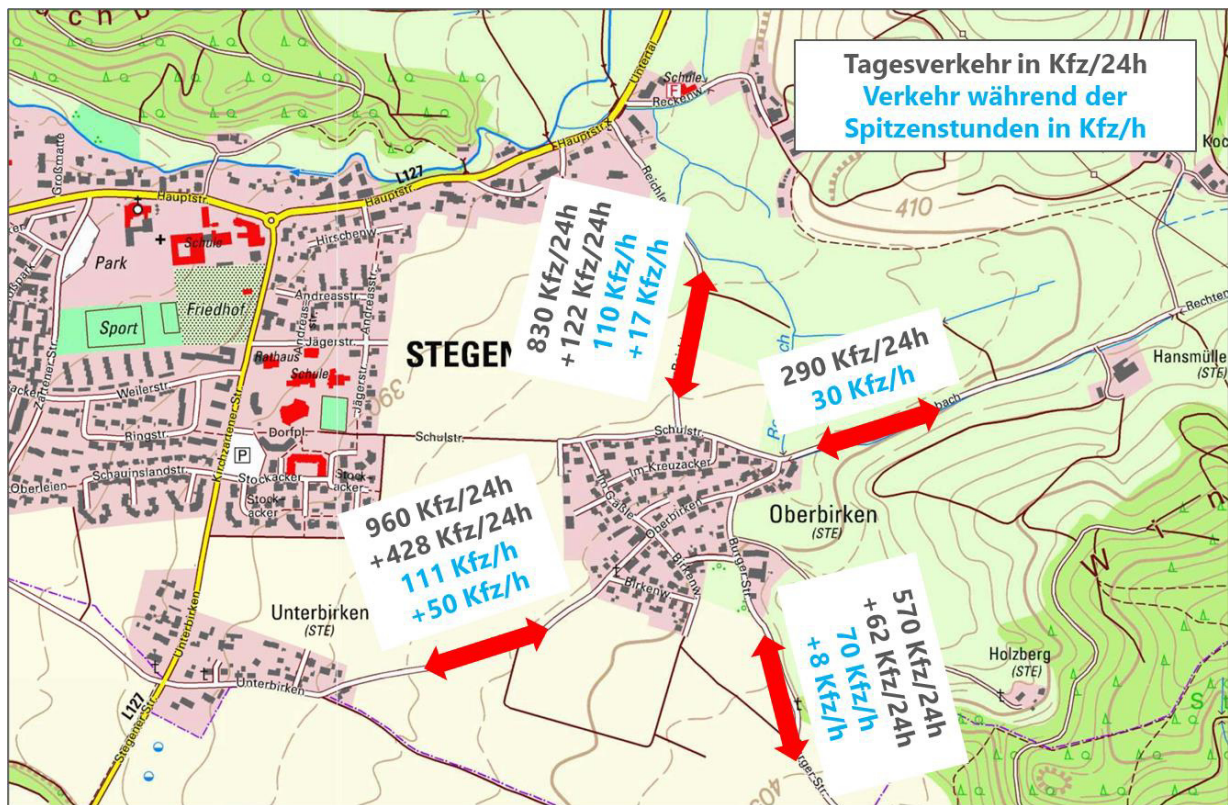




Abb. 4-4: Verkehrsbelastungen im Planfall



Während das Verkehrsaufkommen im Einwohnerverkehr relativ zu Anzahl gleichartiger Wohneinheiten ist, steigt das Verkehrsaufkommen im Zusammenhang mit dem Kindergarten überproportional mit der Anzahl der Plätze. Der Kindergarten sollte daher die hier angesetzte Größe von zwei Gruppen mit insgesamt 40 Kindern nicht überschreiten.

## 5 Verkehrsabwicklung im Planfall

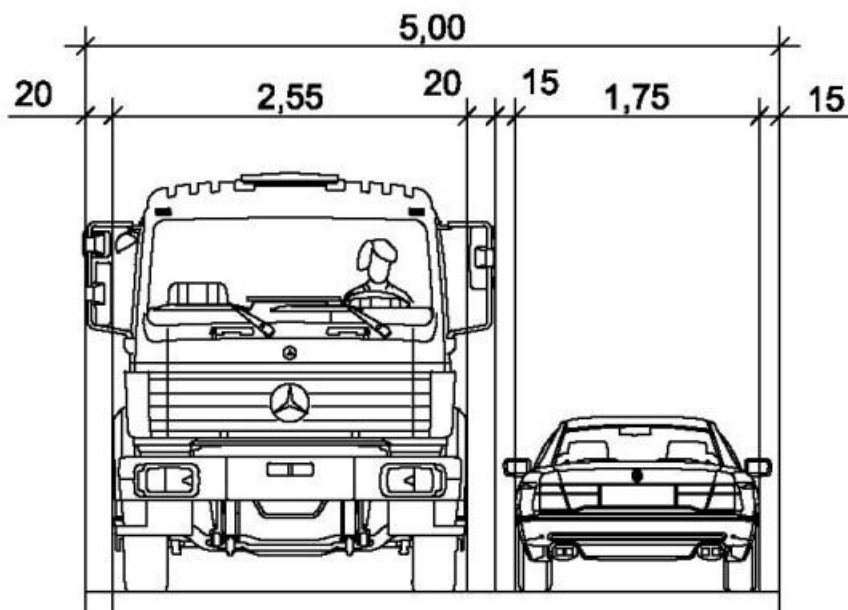
### 5.1 Kfz-Verkehr

#### 5.1.1 Raumbedarf für Kfz-Begegnungen und Fahrbahnbreiten

Der Raumbedarf für das Begegnen von Fahrzeugen wird in den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen beschrieben RASSt 06“[4]. In der Regel setzt sich der Raumbedarf aus Fahrzeugbreite, Bewegungsspielraum und Sicherheitsraum zusammen. Bei besonderen straßenräumlichen Situationen, wie engen Straßenraumbreiten, können eingeschränkte Bewegungsspielräume angesetzt werden und es kann zum Teil auf Sicherheitsräume verzichtet werden. Voraussetzung hierfür sind geringe Geschwindigkeiten und eine umsichtige Fahrweise.

Für die Begegnung von zwei Pkw sind demnach bei stark verminderter Geschwindigkeit (<20 km/h) 4,10 m ausreichend (Regelmaß 4,75 m, z.B. bei 50 km/h); ein Pkw und ein Lkw können bei einer Breite von 5,00 m bei stark verminderter Geschwindigkeit (Regelmaß 5,55 m bei 50 km/h) aneinander vorbeifahren (siehe auch Abb. 5-1). Für die Begegnung von zwei Lkw ist bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen eine Breite von 5,90 m erforderlich, das Regelmaß beträgt 6,35 m.

Abb. 5-1: Verkehrsraum für die Begegnung von Lkw/Pkw bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen



Für das Parken auf der Fahrbahn ist maßgebend, ob neben dem parkenden Fahrzeug eine ausreichende Durchfahrtsbreite gegeben ist. Die Durchfahrtsbreite ist wichtig für den landwirtschaftlichen Verkehr und auch für Rettungsdienste. Die notwendige Durchfahrtsbreite setzt sich zusammen aus der nach Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) höchst zulässigen Breite von 2,55 m und beidseitigen Sicherheitsräumen von jeweils 0,25 m. Die Mindestdurchfahrtsbreite beträgt demnach 3,05 m. In der Rechtsprechung hat sich eine Breite von 3,10 m durchgesetzt. Das Parken auf der Fahrbahn wird lediglich durch einige Festsetzungen der StVO (z. B. im Bereich von Einmündung) oder beschilderte Halte- oder Parkverbote eingeschränkt.



Parken Fahrzeuge auf der Fahrbahn, so engen sie den zur Verfügung stehenden Raum für den fahrenden Verkehr ein. Im Fall von Kfz-Begegnungen muss dann ggf. kurz gehalten und das entgegenkommende Fahrzeug vorbei gelassen werden.

Eine Ausnahme im Hinblick auf die höchstzulässige Breite von Fahrzeugen besteht nach der 35. Ausnahme-Verordnung der StVZO für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen. Sie dürfen unter bestimmten Bedingungen bis zu 3,00 m breit sein. Maßgebend für die Bemessung von Straßenräumen sind solche Fahrzeuge jedoch nicht. Hierfür gelten die oben beschriebenen Begegnungsfälle.

### 5.1.2 Straßenraumbreiten und Kapazitäten im Außerortsbereich

Hinweise zu Straßenraumbreiten und entsprechenden Kapazitäten finden sich für Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften in den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL“[5]. Die Straßenzüge Reichlegasse, Unterbirken und Burger Straße sind gemäß den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung RIN“[6] in ihrer Verbindungsfunktion als kleinräumige Verbindung einzustufen. Straßen dieser Kategorie liegen außerhalb des Geltungsbereichs der RAL, Kapazitätsgrenzen können deshalb nicht unmittelbar dem Regelwerk entnommen werden.

Daher wird im Folgenden versucht, anhand der Angaben in den Regelwerken eine Abschätzung verträglich abwickelbarer Verkehrsmengen vorzunehmen.

Bei der Anlage neuer Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften ist nach den RAL bei einer Verkehrsstärke bis 3.000 Kfz/24h und einer Schwerverkehrsstärke bis 150 Fahrzeugen/24h eine Fahrbahnbreite von 5,00 m zuzüglich 0,50 m Randstreifen beiderseits vorgesehen, so dass sich die befestigte Fahrbahnbreite auf 6,00 m beläuft.

Die „Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW)“[7] geben für zweistreifige Verbindungswege eine befestigte Breite von 4,75 m und beidseitige Seitenstreifen von 0,75 m an. Einsatzgrenzen im Hinblick auf das Verkehrsaufkommen werden hier nicht genannt.

Die Straßenraumbreite auf dem Straßenzug Unterbirken beträgt an der Engstelle in Unterbirken 4,20 m, zwischen Unter- und Oberbirken sind es zwischen 4,30 m und 6,25 m. In der Reichlegasse schwankt die Straßenraumbreite zwischen 4,40 m im nördlichen und 5,40 m im südlichen Abschnitt. Die Burger Straße ist im Außerortsbereich rund 5,00 m breit, innerhalb Burgs sind es teilweise lediglich 3,10 m.

Aus den in den Regelwerken RAL und RLW genannten Randbedingungen kann für die vorliegenden außerörtlichen Straßenzüge eine Kapazität von rund 2.000 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsaufkommen von etwa 50 Fahrzeugen/24h abgeleitet werden. Im Planfall ergibt sich das größte Verkehrsaufkommen auf der Verbindungsstraße nach Unterbirken: ca. 1.400 Kfz/24h.

Pkw-Pkw-Begegnungen sind auf allen Außerortsstraßen möglich. Außerorts ist an vielen Stellen bei langsamer Fahrweise auch die Begegnung von Lkw/Pkw auf dem befestigten Teil der Fahrbahn möglich. Die Anlage von Ausweichstellen entlang der Verbindung nach Unterbirken sowie die Befestigung von Randstreifen entlang der Straßen nach Stegen und nach Burg am Wald zeugen jedoch davon, dass bereits im Bestand Begegnungsfälle mit Beteiligung von Schwerverkehrs- oder landwirtschaftlichen Fahrzeugen zu Schwierigkeiten im Verkehrsablauf führen. Durch das erhöhte Verkehrsaufkommen, infolge der neuen Nutzungen, werden sich Begegnungsfälle unter Inanspruchnahme der befestigten Bankette erhöhen.

Für die verträgliche Abwicklung sind daher geeignete Ausweichmöglichkeiten für die Begegnung von Pkw mit größeren Fahrzeugen bzw. von größeren Fahrzeugen untereinander maßgebend (siehe hierzu auch Abschnitt 5.1.5).

### 5.1.3 Straßenraumbreiten und Kapazitäten im Innerortsbereich

Für die Bewertung der Situation innerorts wird auf die RAS 06 zurückgegriffen. Dort werden für im Hinblick auf Netzfunktion, Verkehrsstärke und städtebauliche Situation typische Entwurfsituationen Vorschläge für die Querschnittsgestaltung gemacht. Bei den typischen Entwurfsituationen findet sich keine Situation, die den Verhältnissen in Oberbirken entspricht, die RAS 06 kann deshalb hier nicht unmittelbar angewendet werden.

Ähnlich wie für die Außerortsstraßen im vorangegangenen Abschnitt erfolgt daher eine Annäherung über in den Regelwerken enthaltene Randbedingungen.

Wie in Abschnitt 2.2 dargelegt, kommen der Burger Straße, der Schulstraße und dem Straßenzug Oberbirken eine den Kfz-Verkehr bündelnde Funktion zu. Sie nehmen den Verkehr aus den Anliegerstraßen auf und leiten ihn den Außerortsstraßen zu. Durchgangsverkehr im eigentlichen Sinne ist in Oberbirken nur in geringem Umfang in Nord-Süd-Richtung gegeben, im Wesentlichen dienen alle Straßen in Oberbirken der Erschließung des Ortes. Zweistreifige Fahrbahnen, d. h. Straßen mit Zweirichtungsverkehr sind nach RAS 06 im Allgemeinen zwischen 4,50 m und 6,50 m breit. Mögliche Verkehrsstärken werden für Erschließungsstraßen nicht angegeben; für Hauptverkehrsstraßen liegen sie zwischen 1.400 Kfz/h und 2.200 Kfz/h.

Eine Abschätzung möglicher Verkehrsstärken für Erschließungsstraßen kann über die typischen Entwurfsituationen Wohnweg (bis 150Kfz/h), Wohnstraße (bis 400 Kfz/h) und Sammelstraße (400 Kfz/h bis 800 Kfz/h) vorgenommen werden. Für die Schulstraße, die im Bestand ca. 5,0 m breit ist und über Gehwege verfügt und die Burger Straße, die gemäß dem Bebauungsplan auf eine Breite von 5,80 m ausgebaut werden soll und zudem einseitig einen 2,40 m breiten Gehweg erhält, erscheint daher eine maximal verträglich abwickelbare Verkehrsstärke von ca. 350 Kfz/h möglich.

Der Straßenzug Oberbirken ist an der schmalsten Stelle ca. 4,55 m breit, zudem gibt es dort keine Gehwege, die Straße ist als Mischfläche ausgebildet. Die Gestaltung als Mischfläche soll nach RAS 06 nur bei Verkehrsstärken unter 400 Kfz/h und bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h oder weniger erfolgen. Angesichts der Breite von ca. 5,0 m, dem Fehlen von Gehwegen und dem gekrümmten Verlauf wird beim Straßenzug Oberbirken zwischen Birkenweg und Burger Straße von einer Kapazität von 250 Kfz/h bis 300 Kfz/h ausgegangen.

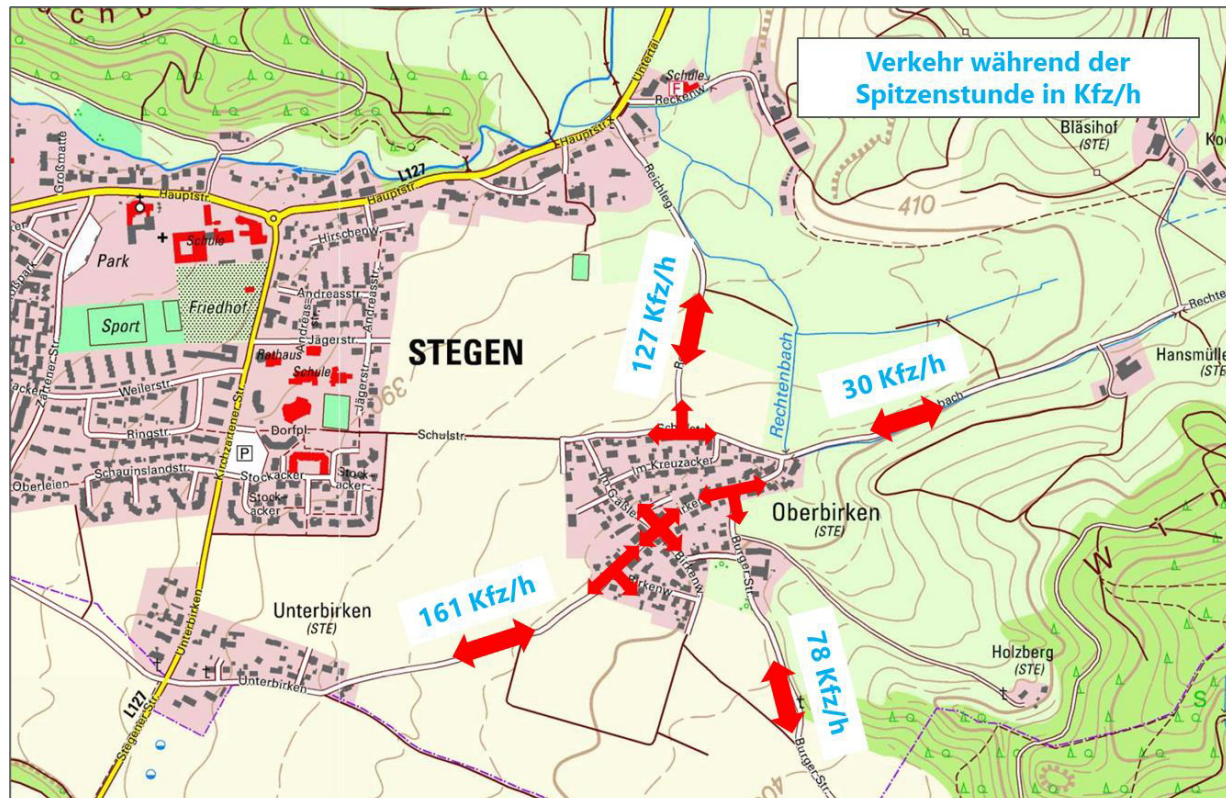
Im Planfall beträgt das höchste Verkehrsaufkommen während der Spitzenstunde ca. 161 Kfz/h auf der Verbindung in Richtung Unterbirken (siehe Abb. 5-2). Innerörtlich verteilt sich dieser Verkehr auf die Straßen Oberbirken, Im Gäble und Birkenweg, so dass der Abschnitt Oberbirken nur von einem Teil dieser Fahrzeuge befahren wird. Wird dennoch der ungünstige Fall betrachtet, in dem alle Fahrzeuge auch den Straßenzug Oberbirken befahren, so liegt die Belastung mit rund 170 Kfz/h unterhalb der abgeleiteten Einsatzgrenze.

Schon im Bestand ist es jedoch sinnvoll, dafür Sorge zu tragen, dass die vorhandenen Querschnitte auch ausgenutzt werden können und notwendige Sichtbeziehungen gewährleistet werden. Daher sind

Lichtraumprofile freizuhalten (Zurückschneiden von Bewuchs auf öffentlichen und privaten Grundstücken) und Fahrbahnen bis an die Katastergrenzen zu befestigen.

In Burg am Wald sind die Straßenraumbreiten mit teilweise 3,10 m so schmal, dass hier kein Begegnungsfall stattfinden kann. Um aneinander vorbeizufahren, muss, wie im Bestand auch, teilweise rangiert werden. Die Kapazitätsgrenze einer solchen Straße kann mit 100 bis 150 Kfz/h angegeben werden. Da über die Straße nach Burg nur vereinzelt zusätzliche Fahrten abzuwickeln sind, ändert sich die verkehrliche Situation hier kaum. Die ca. 80 Kfz/h liegen auch weiterhin unterhalb der Einsatzgrenze.

Abb. 5-2: Verkehrsstärken während der Spitzenstunden im Planfall



### 5.1.4 Schleppkurvenprüfung

Eine Schleppkurve beschreibt die Fläche, die ein Fahrzeug bei der Fahrt benötigt. Die Schleppkurve hängt ab vom Fahrzeugtyp und der Fahrlinie. Bei Kurvenfahrt ist der Flächenbedarf höher als bei Geradeausfahrt.

Um Begegnungsfälle nicht nur theoretisch anhand der in den RASt 06 festgelegten Raumbedarfe zu untersuchen, wurde zusätzlich eine Schleppkurvenprüfung durchgeführt, die den höheren Flächenbedarf von Fahrzeugen bei Kurvenfahrt mitberücksichtigt. Als Bemessungsfahrzeug wurde ein aktuelles Fahrzeug gewählt, das mit 1,90 m breiter ist als das Bemessungsfahrzeug der RASt 06 (Breite 1,75 m).

Im Ergebnis sind Pkw-Pkw-Begegnungen überall möglich. Abschnittsweise ist dazu die Verminderung der Geschwindigkeit notwendig, innerorts wie außerorts.

Die Abwicklung von Lkw-Pkw-Begegnungen gestaltet sich schwieriger. Allerdings ist das Aufkommen im Schwerverkehr gering, auch bei Annahme eines erhöhten Aufkommens von landwirtschaftlichem Verkehr.

Im innerörtlichen Straßenzug Oberbirken ist es im Fall einer Begegnung Lkw-Pkw stellenweise notwendig, dass sich die Fahrzeugführer verständigen und einer in den breiteren Bereichen kurz anhält bzw. wartet, um den anderen vorbeifahren zu lassen.

### 5.1.5 Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsablaufs

Am Ortseingang Unterbirken ist die Straße schmal, die Sichtmöglichkeiten eingeschränkt und Begegnungen mit größeren Fahrzeugen daher schwierig (siehe Abb. 5-3).

Abb. 5-3: Engstelle in Unterbirken



Es wird empfohlen, die Engstelle baulich zu einer echten Engstelle umzubauen. Fahrzeugbegegnungen sollen auf diesem Abschnitt dann nicht mehr möglich sein, auch nicht für Pkw. Mehrere Entwürfe für eine mögliche bauliche Ausführung wurden bereits erstellt, auch Grunderwerb zur Ausbildung von Wartebereichen vor der Engstelle ist möglich. Die endgültige bauliche Ausbildung ist abhängig von weiteren Randbedingungen (Umfang des Grunderwerbs, mögliche Erschließung weiterer Grundstücke).

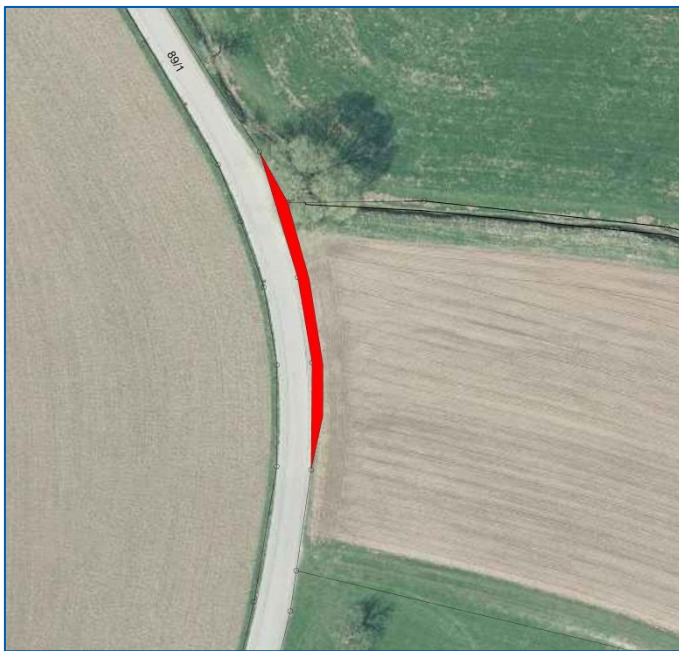
Um Begegnungen mit größeren Fahrzeugen auf den Verbindungsstraßen nach Unterbirken und Stegen zu erleichtern, wird die Anlage von Ausweichbuchten empfohlen. Die Anlage erfolgt in Anlehnung an die die RLW [7] (siehe Abb. 5-4 und Abb. 5-5). Die Anlage solcher Ausweichbuchten ist auch bereits für den Bestand sinnvoll, unabhängig von der Umsetzung des B-Plans.



Abb. 5-4: Ausweichbucht auf der Verbindungsstraße nach Unterbirken



Abb. 5-5: Ausweichbucht auf der Verbindungsstraße nach Stegen (Reichlegasse)



### 5.1.6 Ruhender Verkehr

Im Bebauungsplan sind insgesamt 9 Parkstände im öffentlichen Raum entlang der Burger Straße vorgesehen. Im Zuge der Verkehrserzeugungsberechnung wurden 60 Pkw-Fahrten/24h im Besucherverkehr ermittelt, davon 30 im Ziel- und 30 im Quellverkehr. Insgesamt besteht somit Parkraumnachfrage für 30 Pkw pro Tag. Unter Berücksichtigung der Annahme, dass all diese Besucherfahrten Quelle und Ziel auf den 9 öffentlichen Parkständen haben und nicht auch auf den Privatgrundstücken der Besuchten abgestellt werden können, würde jeder Parkstand etwa 3,3-mal pro Tag belegt. Diese Wechselrate ist für Besucherverkehr recht hoch. Berücksichtigt man aber, dass auch Besucherparkvorgänge auf den Privatgrundstücken der größeren Einfamilienhäuser bzw. Doppelhäuser abgewickelt werden können und eine



Doppelnutzung der Kindergartenstellplätze außerhalb der Öffnungszeiten möglich ist, kann von einem ausreichenden Angebot an Besucherparkständen ausgegangen werden.

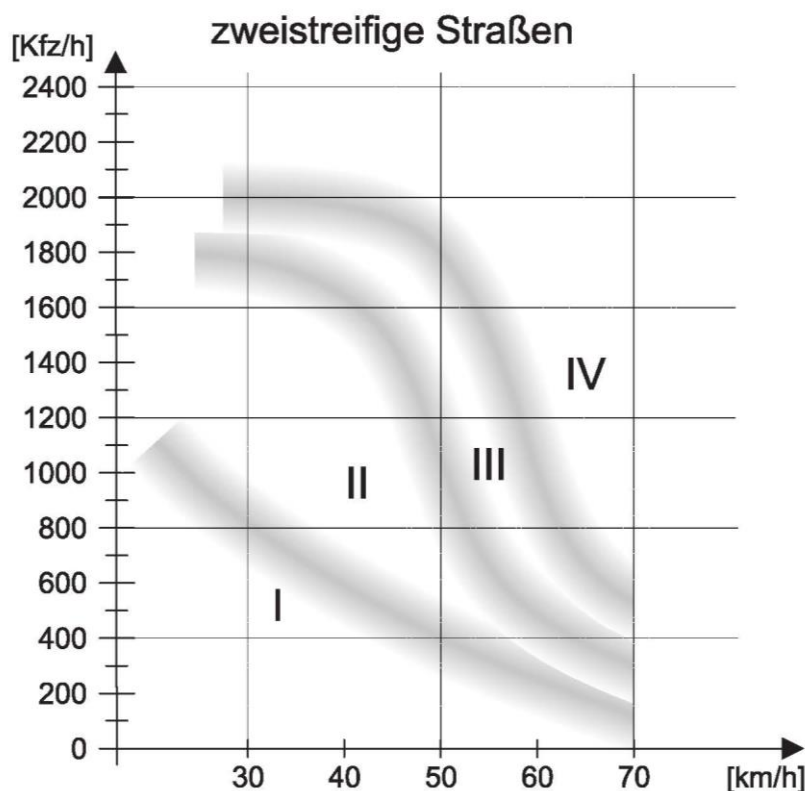
Besonderes Augenmerk liegt auf der Verkehrsabwicklung vor dem geplanten Kindergarten. Die Parkraumnachfrage sowohl für Beschäftigte als auch für Hol- und Bringverkehre ist außerhalb des öffentlichen Straßenraums zu decken. Hierfür wird ein Bedarf von 12 bis 13 Stellplätzen abgeschätzt. Mit dem vorgeschlagenen Parkplatz an der Burger Straße wird diesem Bedarf nahezu Rechnung getragen. Positiv ist ebenfalls, dass die Hol- und Bringverkehre nicht komplett in die Stichstraße vor dem Kindergarten einfahren müssen und somit potenziell gefährliche Wende- bzw. Rangiervorgänge direkt am Kindergarten vermieden werden können.

## 5.2 Rad- und Fußverkehr

Grundlage für Planung, Entwurf und Betrieb von Radverkehrsanlagen sind die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA) [8]. Grundsätzlich unterschieden werden Führungsformen innerorts und Radverkehr außerorts.

Die Hauptführungsformen Mischen und Trennen sowie die Möglichkeit einer Trennung werden über die Faktoren Spitzenstundenbelastung und zulässige Geschwindigkeit ermittelt. Des Weiteren gehen Kriterien wie z. B. der SV-Anteil mit ein. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Übergänge zwischen den einzelnen Führungsformen.

Abb. 5-6: Radverkehrsführungsformen in Abhängigkeit vom Belastungsbereich



Die Übergänge von einem Belastungsbereich zum anderen sind fließend und hängen von den lokalen Gegebenheiten im Einzelfall ab. Es wird ersichtlich, dass generell eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr auf der Fahrbahn bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h bis zu einer Spitzenstundenbelastung von etwa 800 Kfz denkbar ist. Weiterhin gilt, dass die Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn die in Tempo-30-Zonen übliche Führungsform des Radverkehrs ist. Die Führung des Radverkehrs innerhalb Oberbirkens im Bestand und auch im Planfall steht im Einklang mit geltenden Vorgaben und Regelungen.

Beim Radverkehr außerorts sind die unterschiedlichen Ansprüche von touristischem und Alltagsradverkehr zu unterscheiden. Entlang des Streckenzuges Schulstraße–Im Gäble–Oberbirken–Burger Straße verläuft der Dreisamtal-Radweg. Der Alltagsradverkehr orientiert sich vorwiegend Richtung Stegen über die Schulstraße und Richtung Unterbirken. Die Schulstraße nach Stegen ist für den Kfz-Verkehr, mit Ausnahme von landwirtschaftlichem Verkehr, gesperrt.

Ob eine Radverkehrsanlage an einer Landstraße erforderlich ist, richtet sich nach der Entwurfsklasse (EKL). Bei den Verbindungsstraßen nach Oberbirken handelt es sich um kleinräumige Verbindungen, denen die Entwurfsklasse 4 entspricht. Für diese Entwurfsklasse sind in der Regel keine fahrbahnbegleitenden Radwege vorgesehen. Eine Ausnahme hiervon sind Schüler- oder starker Freizeitradverkehr.

Die für den Alltags- und touristischen Radverkehr in Oberbirken wichtigsten Verbindungen verlaufen über die Schulstraße bzw. die Verbindungsstraße nach Unterbirken. Zum Radweg in Richtung Kirchzarten entlang der L 127 stellt die Straße nach Unterbirken die kürzeste Verbindung dar. Die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ist in Übereinstimmung mit dem Regelwerk. Die Sichtverhältnisse auf der ca. 450 m langen Außerortsstrecke sind gut. Für Verkehrsteilnehmer mit höherem Sicherheitsbedürfnis steht die Schulstraße als alternative Wegeführung zur Verfügung.

Im Ergebnis stehen für den Radverkehr im Bestand und im Planfall angemessene Radverkehrsanlagen zur Verfügung.

Gehwege gibt es in Oberbirken nur in Teilbereichen: in den Straßenzügen Schulstraße, Im Kreuzacker und Im Gäble (siehe Abb. 2-2). Für die Burger Straße ist im Bebauungsplan die Anlage eines einseitigen Gehweges von 2,40 m bis 2,50 m Breite vorgesehen. Eine durchgängige Gehwegeverbindung vom Plangebiet zur Schulstraße als fußläufige Verbindung zum Kernort ist somit über die Burger Straße und die Schulstraße für Nutzer mit besonderem Sicherheitsbedürfnis gegeben.

Die Frage der Verträglichkeit von Fußverkehr und Kfz-Verkehr stellt sich vornehmlich für den Straßenzug Oberbirken, da hier innerörtlich die höchsten Kfz-Verkehrsmengen auftreten und die Straße als Mischfläche ausgebildet ist (siehe auch Abschnitt 2.2). Die Einsatzgrenzen für Mischflächen werden in den RASt 06 [4] mit einer Verkehrsstärke von unter 400 Kfz während der Spitzenstunde und Geschwindigkeiten von 30 km/h oder weniger angegeben.

Wie in Abschnitt 5.1.3 dargelegt, beträgt die maximale Belastung auf dem Straßenzug Oberbirken rund 170 Kfz während der Spitzenstunde. Eine verträgliche Abwicklung von Fuß- und Kfz-Verkehr ist weiterhin wie im Bestand möglich, unter der Voraussetzung der Gewährleistung von Querschnitten und Sicht (Rückschnitt von Bewuchs auf privaten Flächen).

Geringe Geschwindigkeiten sind mit der Ausweisung als Tempo-30-Zone ebenfalls gegeben. Unterstützt werden die geringen Geschwindigkeiten auf dem Abschnitt Oberbirken auch durch die Gestaltung mit

asphaltierter Fahrbahn und den seitlichen Pflastergurten, die den Straßenraum optisch einengen. Kfz-Fahrende orientieren sich somit eher an der Straßenmitte und weichen nur im Begegnungsfall an den Fahrbahnrand aus. Auch die künftigen Verkehrsbelastungen lassen sich bei gegenseitiger Rücksichtnahme der Verkehrsteilnehmer und Beachtung der Verkehrsregeln verkehrssicher abwickeln.

### 5.3 ÖPNV

Der Kernort Stegen ist an die RVF-Linien 221 und 7216 angebunden. Die Haltestelle Dorfplatz ist vom Plangebiet aus in ca. 10 min zu Fuß zu erreichen, mit dem Fahrrad in 3 min. Damit ist eine grundsätzliche Erreichbarkeit des ÖPNV gegeben, verbunden jedoch mit langen Zugangswegen.

Für Linienverkehr mit großen Linienbussen ist das Oberbirkener Straßennetz nicht geeignet. Die Streckenführung für Linienverkehr mit großen Fahrzeugen orientiert sich im Hinblick auf einen wirtschaftlichen Betrieb allerdings auf Bereiche mit höherer potenzieller Nutzerdichte. Zur ÖPNV-Erschließung von Bereichen mit geringerer Nutzungsdichte stehen angepasste Konzepte zur Verfügung. So gibt es z. B. mit dem Dreisam-Stromer, einem Bürgerbus, der das Dreisamtal bedient, bereits heute ein niedrighwelliges, kostenfreies ÖPNV-Angebot. Als Angebot zur Daseinsvorsorge ist die Angebotsqualität ausreichend, ein weiterer Ausbau ist jedoch anzustreben.

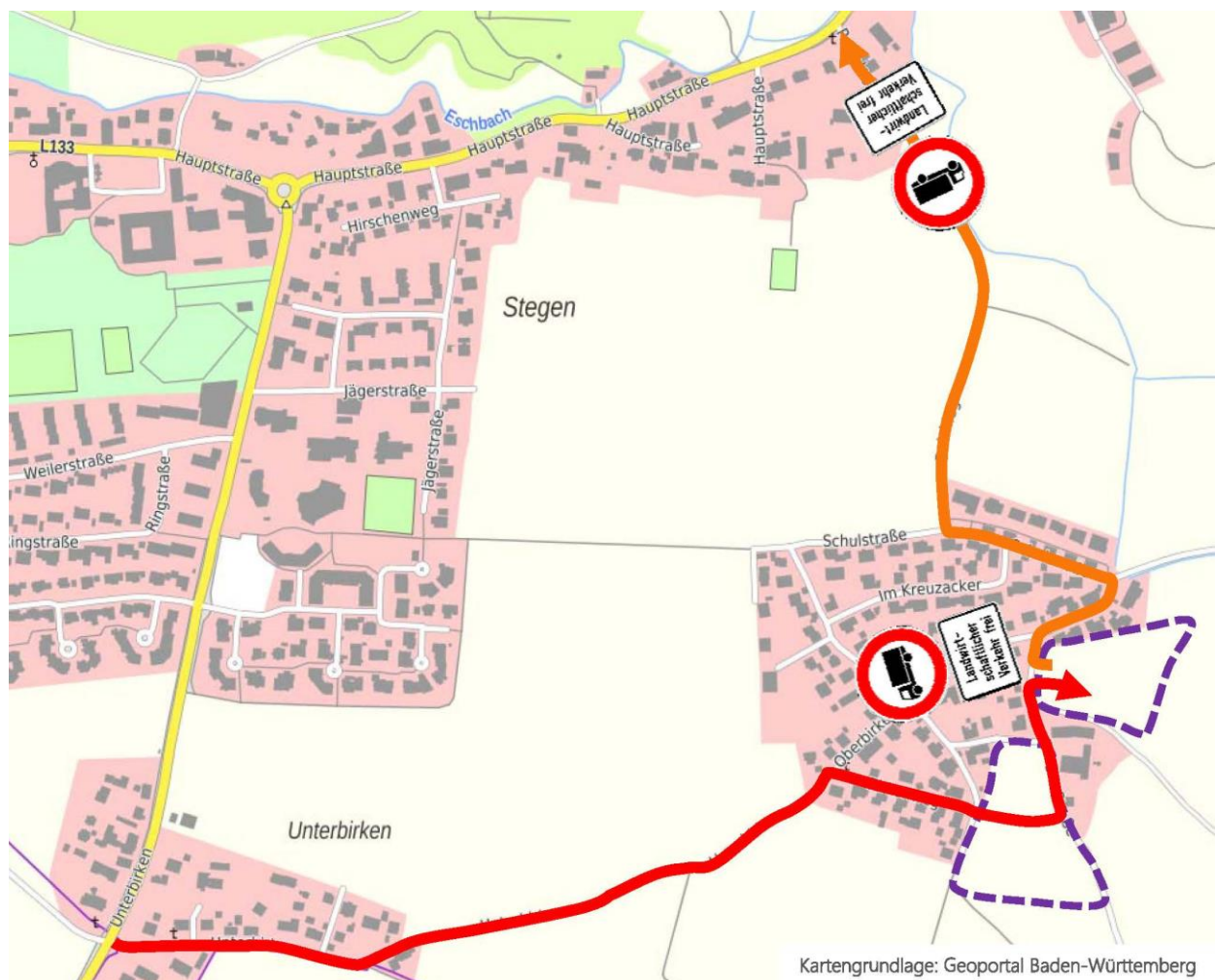
## 6 Bauphase

Während der Bauphase soll es möglichst wenige Einschränkungen für die Bevölkerung Oberbirkens im Verkehrsablauf geben, auch im landwirtschaftlichen Verkehr. Für die Abwicklung des Baustellenverkehrs wurden grundsätzlich denkbare Varianten entwickelt. Die detaillierte Ausarbeitung kann erst erfolgen, wenn die Umsetzung der Planungen absehbar ist.

Die Umsetzung des Baugebietes soll in zwei Bauabschnitten erfolgen. Zunächst soll der nördliche Teilbereich erschlossen werden. Der Baustellenverkehr soll im Einrichtungsverkehr geführt werden. Als sinnvoll erscheint die Zufahrt über Unterbirken, die Ausfahrt über die Schulstraße und die Reichlegasse nach Stegen.

In Variante 1 erfolgt die Zufahrt über Unterbirken, den Birkenweg und eine Baustraße durch den südlichen, dann noch nicht erschlossenen Teilbereich (siehe Abb. 6-1).

Abb. 6-1: Bauphase Variante 1: Führung über Birkenweg und Baustraße

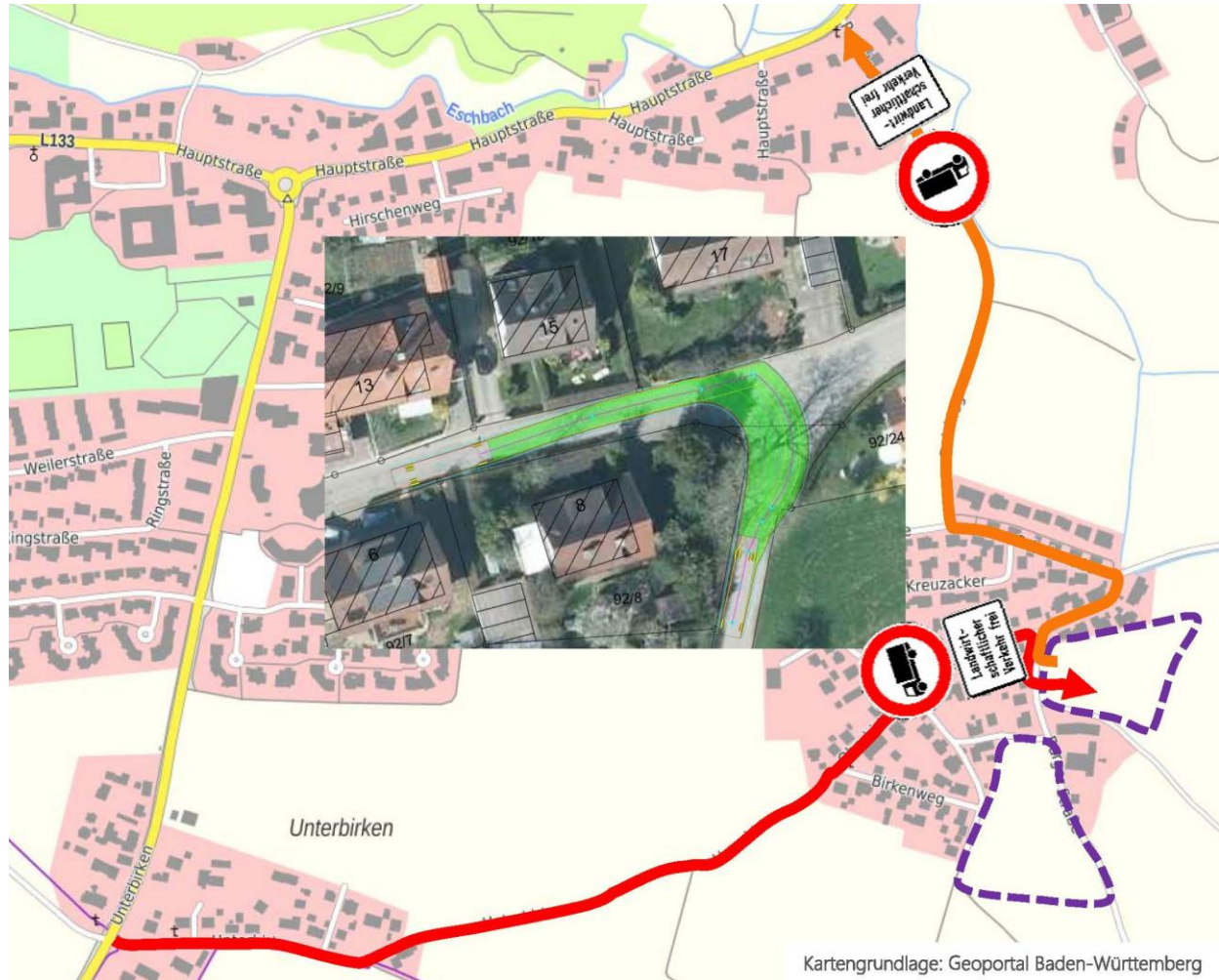


Diese Variante bietet den Vorteil einer weitestgehenden Entflechtung der Verkehrsströme. Insbesondere der Abschnitt Oberbirken würde vom Baustellenverkehr nicht betroffen sein, der landwirtschaftliche Verkehr würde keine Einschränkungen erfahren. Demgegenüber steht die Belastung des Birkenweges durch Baustellenverkehr. Die Herstellung der Baustraße ist mit zusätzlichen Aufwendungen verbunden.



In Variante 2 erfolgt die Zufahrt über Unterbirken und den Straßenzug Oberbirken. Der Baustellenverkehr durchfährt den Straßenzug Oberbirken nur in Richtung Baugebiet, für den landwirtschaftlichen Verkehr ist auch die Gegenrichtung freigegeben (siehe Abb. 6-2).

Abb. 6-2: Bauphase Variante 2: Führung über Oberbirken, Zweirichtungsverkehr für Landwirtschaft



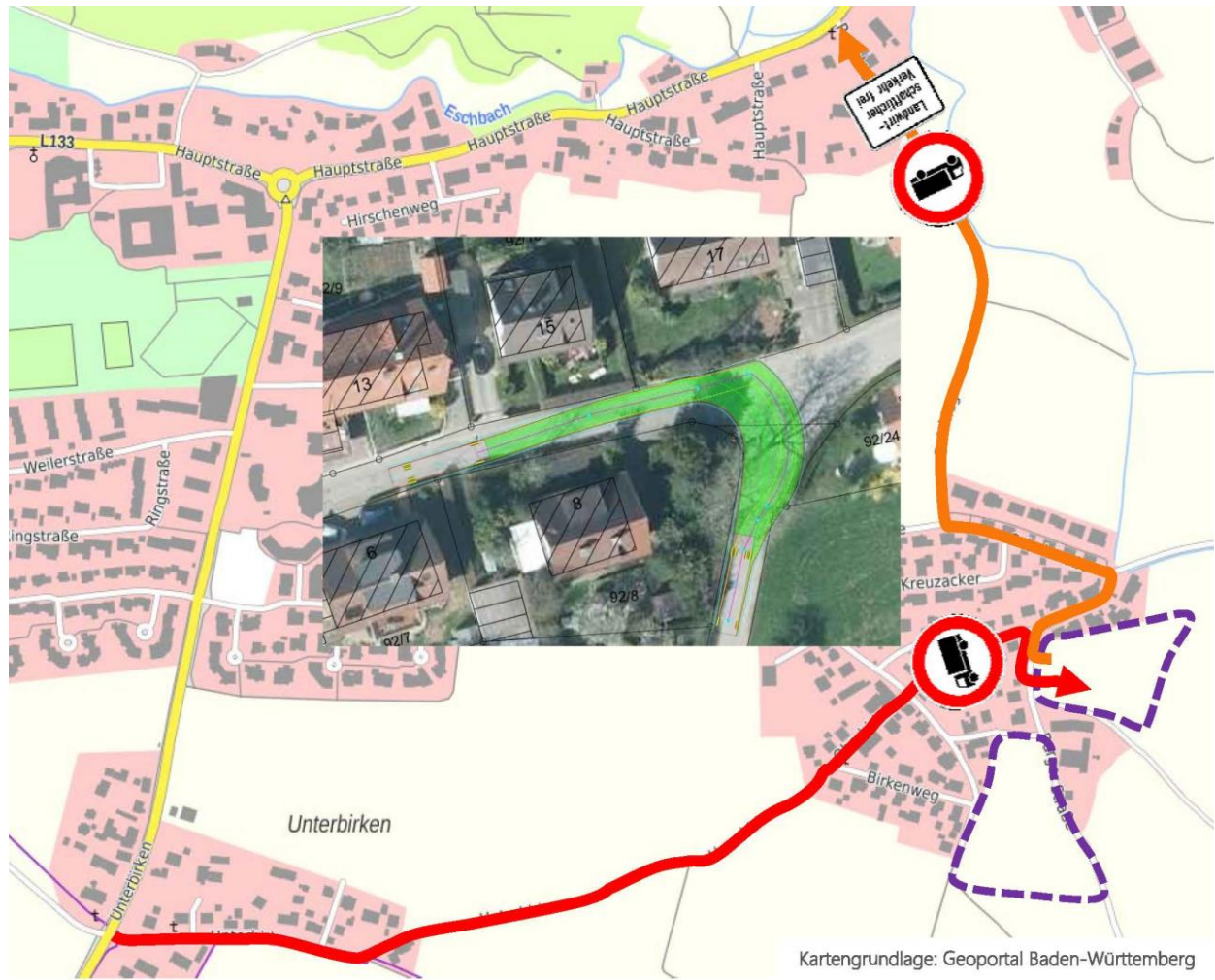
In dieser Variante wird das Wohngebiet am Birkenweg nicht durch den Baustellenverkehr belastet. Für den landwirtschaftlichen Verkehr gibt es keine Einschränkungen.

Die Befahrbarkeit der Kurve an der Burger Straße wurde für Schwerverkehrsfahrzeuge mit einer Schleppkurvenprüfung untersucht. Die Befahrbarkeit ist zwar generell gegeben, allerdings ist der Abbiegeradius sehr eng. Zu Schwierigkeiten können auch Begegnungen von Baustellenfahrzeugen mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen im Abschnitt Oberbirken kommen.

Solche Begegnungen werden in Variante 3 vermieden, die sich von Variante 2 dadurch unterscheidet, dass auch für den landwirtschaftlichen Verkehr Einrichtungsverkehr gilt (siehe Abb. 6-3). Diese Variante dient als Rückfallebene, falls nicht evtl. durch zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. Detektoren, Begegnungen von Baustellenfahrzeugen und landwirtschaftlichen Fahrzeugen auf dem Abschnitt Oberbirken ausgeschlossen werden können.



Abb. 6-3: Bauphase Variante 2: Führung über Oberbirken, Einrichtungsverkehr auch für Landwirtschaft



## 7 Zusammenfassung

Für das B-Plan-Verfahren „Nadelhof“ wurde eine verkehrstechnische Untersuchung durchgeführt.

Für das Plangebiet wurde für die Nutzungen Wohnen (63 Wohneinheiten) und Kindergarten (40 Plätze) eine Verkehrserzeugung von 610 Kfz/24h ermittelt (siehe **Abschnitt 4.4**). Dadurch erhöht sich die Verkehrsmenge in Richtung Unterbirken von im Bestand rund 960 Kfz/24h auf etwa 1.400 Kfz/24h. In der Reichlegasse erhöht sich die Verkehrsmenge von im Bestand rund 830 Kfz/24h auf ca. 955 Kfz/24h und in der Burger Straße von ca. 570 Kfz/24h im Bestand auf rund 635 Kfz/24h im Planfall.

Die zusätzlichen Verkehrsmengen können im bestehenden und durch das Plangebiet ergänzten Straßennetz abgewickelt außerorts (siehe **Abschnitt 5.1.2**) und innerorts (siehe **Abschnitt 5.1.3**) werden. Verbesserungen im Verkehrsablauf können durch die Anlage von Ausweichstellen auf den Verbindungsstraßen nach Unterbirken und Stegen (Reichlegasse) und die bauliche Ausbildung einer echten Engstelle am Ortseingang Unterbirken erreicht werden (siehe **Abschnitt 5.1.5**). Diese Maßnahmen sind auch bereits im Bestand sinnvoll, unabhängig von der Umsetzung des B-Plans.

Für Besucher des Plangebietes werden Parkstände im öffentlichen Straßenraum angelegt. Stellplätze für Beschäftigte und den Hol- und Bringverkehr im Zusammenhang mit dem Kindergarten werden auf einem Parkplatz gebündelt. Hierzu muss der Straßenstich gar nicht bis zum Kindergartengrundstück befahren werden, was aus Verkehrssicherheitsicht sinnvoll ist (siehe **Abschnitt 5.1.6**).

Für den Radverkehr stehen angemessene Radverkehrsanlagen zur Verfügung. Für den Fußverkehr werden im Plangebiet entlang der Burger Straße Gehwege neu angelegt. Auch im Bereich von bestehenden Mischverkehrsflächen ist in Anlehnung an die Richtlinien (RASt 06 [4]) eine verkehrssichere Nutzung für alle Verkehrsteilnehmer gegeben (siehe **Abschnitt 5.2**).

Ein Grundangebot im ÖPNV ist mit dem Dreisam-Stromer gegeben. Ein Ausbau dieses Angebots ist sinnvoll (siehe **Abschnitt 5.3**).

Für den Baustellenverkehr wird Einrichtungsverkehr mit Zufahrt über Unterbirken und Ausfahrt über die Reichlegasse empfohlen. Der landwirtschaftliche Verkehr wird dabei besonders berücksichtigt (siehe **Abschnitt 6**).