

# Umweltbericht zum Bebauungsplan „Breitelen-Strangen, 1. Erweiterung“, Donaueschingen



Im Auftrag der  
Stadt Donaueschingen

Stand 5.5.2022 (zur Offenlage)

**ARCUS** Ing. - Büro  
Stadt - + Landschaftsplanung  
CAD+GIS / Bioenergienutzung

Gumpstr. 15      Tel 0771-18 59 63 57  
78199 Bräunlingen      arcus-ok@gmx.de

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Lage des Bebauungsplanes	3
1.2	Aussagen des Regionalplanes Schwarzwald-Baar-Heuberg	3
1.3	Aussagen des Flächennutzungsplans	3
<b>2</b>	<b>Artenschutz</b>	<b>4</b>
2.1	Biber ( <i>Castor fiber</i> )	4
2.2	Artengruppe Fledermäuse	5
2.3	Avifauna	7
2.4	Amphibien und Reptilien	9
<b>3</b>	<b>Natura 2000, Naturpark, §33-Biotope</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Schutzgüter, Bewertung des geplanten Eingriffs, Massnahmen</b>	<b>12</b>
4.1	Schutzgut Boden	12
4.2	Schutzgut Wasser	18
4.3	Schutzgut Biotope	21
4.4	Schutzgüter Stadt-/ Ortsbild, Erholung	31
4.5	Schutzgut Kulturgüter	32
4.6	Schutzgut Klima/ Luft	33
4.7	Schutzgut Fläche	34
4.8	Sonstige Schutzbelange	35
<b>5</b>	<b>Ökologische Bauüberwachung und Monitoring</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Empfohlene Übernahmen in den Bebauungsplan</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Fazit</b>	<b>41</b>

Abb. 1	Luftbild (Q:google)	3
Abb. 2	Natura 2000-Schutzgebiete und §33-Biotope	10
Abb. 3	Bodenfunktionswerte	12
Abb. 4	Potentialflächen für Oberbodenauftrag (LUBW Kartendienst)	16
Abb. 5	Überschwemmungsgebiet	18
Abb. 6	Stille Musel im Nordteil des Plangebietes	21
Abb. 7	Stille Musel auf Höhe des Plangebietes (Aufnahme 21.5.19)	21
Abb. 8	Stille Musel südöstlich des Plangebietes (Aufnahme 9.8.19)	21
Abb. 9	Höhlenbildungen in 2 Birken	22
Abb. 10	Bestandsplan Biotope	23
Abb. 11	Ausgleichsmaßnahme Komplex Stille Musel PFG 3	27
Abb. 12	Grünordnungsplan (mit Maßnahmenflächen für Natur und Landschaft)	29
Abb. 14	Denkmalschutz	32

Tab. 1	Bodenfunktionswerte Bestand und Bewertung nach ÖkokontoVO (Q:LRGB) .....	13
Tab. 2	Bodenfunktionswerte Planung und Bewertung nach ÖkokontoVO .....	15
Tab. 3	Bilanzierung Biotoptypen Bestand .....	24
Tab. 4	Bilanzierung Biotoptypen Planung (GOP vgl. folgende Seite).....	28
Tab. 6	Bilanzierung Biotoptypen Maßnahme A2 .....	30

Anlage 1 Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

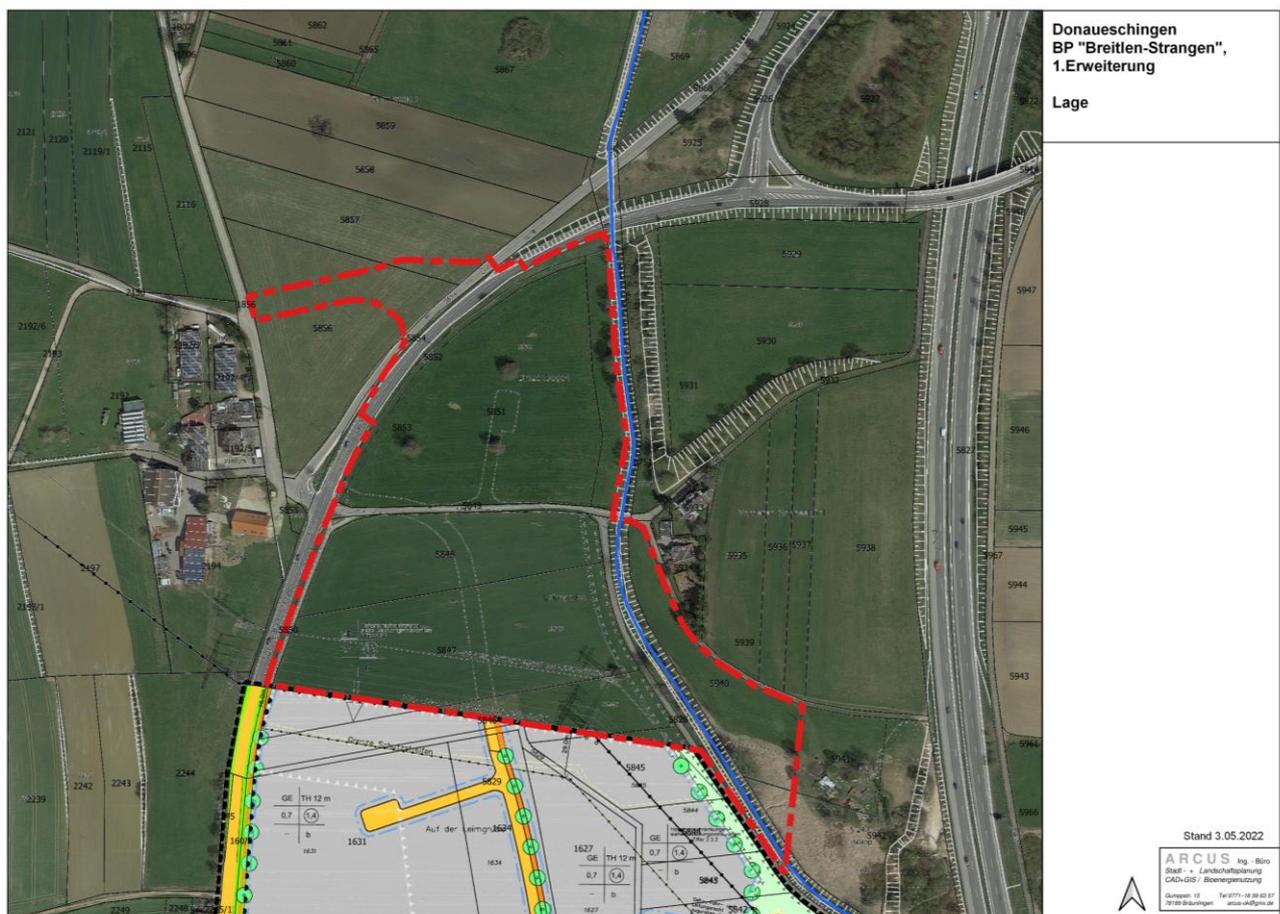
Anlage 2 Zugeordnete Ökokontomaßnahmen (wird nach Offenlage nachgereicht)

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Lage des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan liegt im Norden von Donaueschingen und stellt die Erweiterung des südlich anschließenden Gewerbegebietes dar. Er umfasst insgesamt eine Fläche von 6,3 ha. Sie wird aktuell überwiegend landwirtschaftlich genutzt (etwa hälftig Acker und Grünland). Außerdem quert die Dürzheimerstraße das Plangebiet, im Osten liegt die Stille Musel.

Abb. 1 Luftbild (Q:google)



## 1.2 Aussagen des Regionalplanes Schwarzwald-Baar-Heuberg

Der Planungsbereich ist in der Raumnutzungskarte des Regionalplans Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003) als landwirtschaftliche Vorrangflur ausgewiesen.

## 1.3 Aussagen des Flächennutzungsplans

Im Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Donaueschingen ist das Plangebiet als geplante Gewerbefläche ausgewiesen. Der Landschaftsplan weist hier auf die Vorrangflur sowie auf die Frostgefährdung durch Kaltluft hin.

## 2 ARTENSCHUTZ

Eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung wurde bereits im Jahr 2019 durchgeführt (vgl. Anlage 1).

Die Ergebnisse für die relevanten Arten stellen sich wie folgt dar:

### 2.1 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber besiedelt die Stille Musel bis Bad Dürkheim. Er beschränkt seinen Aktionsradius außerhalb des Gewässers auf einen Streifen von 10 (max. 20m). Der Randstreifen zwischen Fuß/Radweg (3-8m) plus ein mind. 10m Grünstreifen westlich des Weges bleiben als solche erhalten. Durch standortgerechte Gestaltung und Unterhalt kann eine Beeinträchtigung des Biberlebensraumes vermieden werden.

Die heranrückende Bebauung mit ihren Störeffekten (Bewegung, Lärm, Licht) beeinträchtigen das Nacht- und dämmerungsaktive Tier bei entsprechender Gestaltung des verbleibenden Randstreifens voraussichtlich wenig.

Konflikte:

Verbot	anlagenbedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Töten/ Verletzen		Bautätigkeiten im Bereich der Stillen Musel	Ggf. Straßenausbau/-anlage in Gewässernähe
Störung essentieller Lebensstätten	Einengung des Gewässerrandstreifens (Nahrungshabitat)	Baulärm, Staubentwicklung, Unruhe	Außenbeleuchtung, Unruhe
Zerstörung von Lebensstätten	Einengung des Gewässerrandstreifens (Nahrungshabitat)		

### Vermeidungsmaßnahmen

#### **V 1 Ausweisung Tabuflächen**

während der Bauzeit im Bereich der Stillen Musel

⇒ Vermeidung von Lebensstättenzerstörung, Störung und Verletzen von Tieren

#### **V 2 Erhalt des Gewässerrandstreifens**

Der Gewässerrandstreifen an der Stillen Musel ist zu erhalten und nach Möglichkeit aufzuwerten durch Verbesserung der Habitatstrukturen und Angliederung ergänzender Grünflächen (z.B. Retentionseinrichtungen)

⇒ Vermeidung von Lebensstättenzerstörung

#### **V 3 Kein Aus-/Neubau von Fahrstraßen an der Stillen Musel**

Belassen des Fuß/Radweges als solcher in seiner heutigen Breite und Nutzung.

Keine Fahrstraße an der Musel im Nordteil des Plangebietes

⇒ Vermeidung von zusätzlicher Störung und Gefährdung

Minimierungsmaßnahmen**M 1 Abrücken der Baufenster von der Stillen Musel**

Durch möglichst weites Abrücken ist das Störungspotential zu minimieren. Dies kann erfolgen durch Anordnung z.B. von Regenwasserrückhalte-/behandlungsanlagen, freizuhaltenden Leitungsrechten o.ä.

**M 2 Standortgerechte Entwicklung und Unterhaltung des Gewässerumfeldes**

- Pflanzung von Bachbegleitgehölzen zur Abschirmung zwischen Gewerbeflächen und Grünstreifen; ggf. Fraßschutz für Teile der Pflanzung
- Extensive Unterhaltung der Grünflächen östlich und westlich des Fuß/Radweges: Verzicht auf Mulchen, Mahd mit Abräumen max. 50%/Jahr.
- ⇒ Durch beide Maßnahmen soll das Nahrungsangebot im Gewässerumfeld verbessert werden.

**M 3 Verzicht auf Außenbeleuchtung der Gebäude in Richtung Stille Musel**

- ⇒ Minimierung von Störungen im Gewässerumfeld

**Fazit: Bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungs-Maßnahmen ist der Biber von dem Vorhaben nicht erheblich betroffen. Verbotstatbestände können vermieden werden.**

**2.2 Artengruppe Fledermäuse**

Für die potentiell vorkommenden Arten ist insbesondere das Umfeld der Stillen Musel mit seinen Baum- und Röhrichtbeständen als Nahrungshabitat von Bedeutung sowie als Leitlinie am Siedlungsrand. Als Quartierbäume kommen einige wenige aufgrund ihrer Größe und Alters in Frage. Da von einem Erhalt der Gehölze an der Musel ausgegangen wird, beschränkt sich ein möglicher Eingriff auf den Verlust von Offenlandnahrungshabitaten und Störungen.

Konflikte:

Verbot	anlagenbedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Töten/ Verletzen	Entfernung der 3 freistehenden Birken		
Störung essentieller Lebensstätten		Baulärm, Staubentwicklung, Unruhe	Außenbeleuchtung, Unruhe
Zerstörung von Lebensstätten	Überbauung von sekundären Nahrungshabitaten (Wiese, Acker)		

Vermeidungsmaßnahmen**V 1 Ausweisung Tabuflächen (s.o.)**

während der Bauzeit im Bereich der Stillen Musel

- ⇒ Vermeidung von Lebensstättenzerstörung, Störung und Verletzen von Tieren

**V 2 Erhalt des Gewässerrandstreifens (s.o.)**

- ⇒ als Nahrungshabitat und Leitlinie

**V 3 Kein Aus-/Neubau von Fahrstraßen an der Stillen Musel (s.o.)**

- ⇒ Vermeidung von zusätzlicher Störung und Gefährdung

**V 4 Bauzeitenregelung**

erforderliche Rodungen und Gebäudeabrisse nur im Winterhalbjahr (Oktober – Februar) zulässig.

- ⇒ Vermeidung Töten/ Verletzen

**Minimierungsmaßnahmen****M 1 Abrücken der Baufenster von der Stillen Musel (s.o.)**

- ⇒ Teilausgleich des pot. Verlust an Nahrungshabitaten
- ⇒ Schutz und Entwicklung des Nahrungshabitats Stille Musel

**M 2 Standortgerechte Entwicklung und Unterhaltung des Gewässerumfeldes (s.o.)**

- ⇒ Teilausgleich des pot. Verlust an Nahrungshabitaten

**M 3 Verzicht auf Außenbeleuchtung der Gebäude in Richtung Stille Musel (s.o.)**

- ⇒ Vermeidung der Störung von lichtempfindlichen Fledermausarten

**M 4 Verwendung insektenfreundlicher Außenbeleuchtung**

Für die Außenbeleuchtung sind ausschließlich insektenfreundliche Natriumdampflampen oder LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von 3.000 bis max. 4.100 Kelvin und einem Spektralbereich von 570 bis 630 Nanometer (warmweißes bzw. gelbes Licht) zu verwenden. Die Leuchten sind staubdicht und so auszubilden, dass eine Lichteinwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt und nicht in Richtung des Himmelskörpers. Nach oben streuende Fassadenanstrahlung ist unzulässig.

- ⇒ Minimierung von Insektenverlusten (Nahrung)

**M 5 Festsetzung von extensiver Dachbegrünung**

als Ersatzhabitat für Insekten: Mindestsubstratschicht 10cm, Einsatz einer niedrigen kräuterreichen Begrünung (vgl. Pflanzliste C)

- ⇒ Teilerhalt und Förderung des Nahrungsangebotes (Insekten)

**Fazit: Bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungs-Maßnahmen ist die Gruppe der Fledermäuse von dem Vorhaben nicht erheblich betroffen. Verbotstatbestände können vermieden werden.**

## 2.3 Avifauna

Aufgrund der Lage des Plangebietes zwischen Siedlungsrand, Zubringer und B27 (Störkulissen), der geringen Habitatausstattung und Flächenausdehnung sind keine **Bodenbrüter** zu erwarten.

Das Offenland wird u.a. von **Greifen, Weißstorch und Reiherarten** als Nahrungshabitat genutzt sofern die Vegetationshöhe dies zulässt (Nahrungserreichbarkeit). Für diese Arten steht mit den Feuchtwiesen östlich des B27 und dem Umland der Stillen Musel im Norden ein weitläufiges, deutlich wertigeres und ungestörteres Nahrungshabitat zur Verfügung. Der Verlust des Plangebietes als Nahrungshabitat wird daher aufgrund der Qualität, der Störungsintensität und der beschränkten Fläche als für die lokalen Populationen der genannten Arten als nicht erheblich bewertet.

Als Ausnahme ist der streng geschützte **Rotmilan (Milvus milvus)** zu betrachten: Aufgrund der hohen Dichte an Brutpaaren auf der Baar sind Verluste von primären Nahrungshabitaten (Nahrungshabitate im Umkreis 1km um Horst oder besonders nahrungsreiche Flächen im 3km-Radius) als relevant einzustufen.

In den vergangenen Jahren erfolgten auf der Gemarkung Donaueschingen Flächenverbräuche durch mehrere Baugebiete (vgl. Anlage 1). Der Verlust von ca. 25 ha Nahrungshabitat übersteigt die Erheblichkeitsschwelle für die Art in EU-Vogelschutzgebieten (VSG) zwar deutlich (Trautner (2007): 10ha). Allerdings liegt das Gros der Flächen aufgrund Ausweisungen im FNP nicht im VSG. Die 1%-Schwelle wird bei Betrachtung des angenommenen Jagdhabitats der betroffenen Paare (ca. 8.000 ha) nicht erreicht, sodass Ausgleichsmaßnahmen (noch) nicht erforderlich werden.

Im Plangebiet werden ca. 4 ha durch Bebauung, Verkehrs- und Hofflächen versiegelt, die außerhalb des VSG Baar liegen.

Der Verlust wird durch Aufwertungsmaßnahmen im Zuge der Ausgleichskonzeption minimiert (vgl. GOP und Kap. 4.3): die Schaffung von Magerwiesen und die Maßnahmen zur Renaturierung Stille Musel erhöhen das Nahrungsangebot in den Flächen sowie dem angrenzenden Offenlandflächen. Da der Rotmilan auch in gewissen Umfang im Siedlungsbereich jagt, wird davon ausgegangen, dass diese Grünlandflächen für ihn nutzbar sind. Zusätzlich werden ca. 750m<sup>2</sup> alte B27 zu Ackerfläche renaturiert.

Die drei einzelstehenden Birken im Wirtschaftsgrünland bieten **Gehölzbrüter** in geringem Umfang Brutmöglichkeiten wie eine Nestanlage (vermutl. Rabenkrähe) im nördlichen Baum zeigt. Für Höhlenbrüter besteht kein Potential. Brutstätten streng oder besonders geschützter Arten in relevantem Umfang (Gefährdung der lokalen Population) können ausgeschlossen werden.

Ein wesentlich höheres Potential stellen der Baum- und Strauchgürtel an der Stillen Musel und die benachbarten Feldhecken für **Gehölzbrüter** dar. Während diese Fortpflanzungsstätten von der Planung nicht berührt werden, entfällt das benachbarte Nahrungshabitat. Aufgrund der Nutzungsintensität des Ackers und des Grünlandes ist dieses allerdings sowohl für Insektenfresser als auch für Körnerfresser von untergeordneter Bedeutung. Eine bedeutend wichtigere Rolle spielen für sie die Hecken und ihre Säume, die nördlich des Zubringers gelegenen Brach- und -ruderalflächen sowie die Feuchtbiootope und Gärten südöstlich des Plangebietes. Ein zusätzliches Nahrungsangebot ist außerdem von den Ausgleichsmaßnahmen zu erwarten (vgl. 4.3).

Als weitere Gruppe sind im Gebiet bzw. dessen Umgebung **Röhricht- und Hochstaudenbrüter** nachgewiesen (Feldschwirl, Sumpfohrsänger, Rohrammer). Diese Arten sind auch in ihrer Nahrungssuche weitgehend auf diese Habitate beschränkt. Da in diese Bereiche nicht eingegriffen wird, werden sie von der Planung nur durch ein möglicherweise erhöhtes Störungspotential betroffen.

## Konflikte:

Verbot	anlagenbedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Töten/ Verletzen	Entfernung der 3 freistehenden Birken Tod an spiegelnden Fassaden durch Anflug		
Störung essentieller Lebensstätten	Überbauung von Nahrungshabitaten	Baulärm, Staubentwicklung, Unruhe	Unruhe
Zerstörung von Lebensstätten	Entfernung der 3 freistehenden Birken Überbauung von Nahrungshabitaten (Wiese, Acker)		

Vermeidungsmaßnahmen**V 1 Ausweisung Tabuflächen (s.o.)**

- ⇒ Vermeidung und Minimierung der Störung von Bruthabitaten an der Stillen Musel

**V 2 Erhalt des Gewässerrandstreifens (s.o.)**

- ⇒ Vermeidung und Minimierung der Störung von Bruthabitaten an der Stillen Musel
- ⇒ Erhalt und Entwicklung von Nahrungshabitaten (Hochstauden, Schilf, Ruderalflächen)

**V 3 Kein Aus-/Neubau von Fahrstraßen an der Stillen Musel (s.o.)**

- ⇒ Vermeidung und Minimierung der Störung von Bruthabitaten an der Stillen Musel
- ⇒ Minimierung des Verlusts von Nahrungshabitaten

**V 4 Bauzeitenregelung (s.o.)**

- ⇒ Vermeidung Töten/ Verletzen von Individuen und Zerstörung von Lebensstätten

Minimierungsmaßnahmen**M 1 Abrücken der Baufenster von der Stillen Musel (s.o.)**

- ⇒ Teilausgleich des pot. Verlust an Nahrungshabitaten
- ⇒ Schutz und Entwicklung des Nahrungshabitats Stille Musel

**M 2 Standortgerechte Entwicklung und Unterhaltung des Gewässerumfeldes (s.o.)**

- ⇒ Teilausgleich des pot. Verlust an Nahrungshabitaten

**M 3 Verzicht auf Außenbeleuchtung der Gebäude in Richtung Stille Musel (s.o.)**

- ⇒ Minimierung von Störung

**M 3 Verzicht auf Außenbeleuchtung der Gebäude in Richtung Stille Musel (s.o.)**

- ⇒ Vermeidung der Störung von lichtempfindlichen Fledermausarten

**M 4 Verwendung insektenfreundlicher Außenbeleuchtung (s.o.)**

⇒ Minimierung von Insektenverlusten (Nahrung)

**M 5 Festsetzung von extensiver Dachbegrünung (s.o.)**

als Ersatzhabitat für Insekten, Blüten-, Samenangebot

- Erhalt und Förderung des Nahrungsangebotes

**M 6 Entschärfung spiegelnder Fassadenelemente**

Bei Verwendung spiegelnder Fassaden- und Fensterflächen ab 4m<sup>2</sup> sind geeignete Maßnahmen gegen Vogelschlag zu ergreifen, die einem erhöhten Vogelschlagrisiko vorbeugen (vgl. [www.vogelglas.info](http://www.vogelglas.info)). Das Anbringen von Greifvogelsilhouetten ist keine geeignete Maßnahme. Über-Eck-Verglasungen sind nicht zulässig. Dies gilt nicht für die Erdgeschosszone.

unterstützende Ausgleichsmaßnahmen vgl. Kap.4.3.

**Fazit: Bei Beachtung der Minimierungs- und Vermeidungs-Maßnahmen sind streng geschützte Vogelarten und die Populationen der besonders geschützten (Brut)Vogelarten von dem Vorhaben nicht erheblich betroffen. Verbotstatbestände können vermieden werden.**

**2.4 Amphibien und Reptilien**

Die Amphibienvorkommen des Plangebietes beschränken sich aufgrund Struktur und Nutzungsintensität der Restfläche auf den Bereich der Stillen Musel. Die bereits bei den oben genannten Artengruppen genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Umfeld der Stillen Musel sind bei Beachtung ausreichend, um diese Vorkommen zu schützen und zu erhalten.

Weitere relevante Arten/ Artengruppen wurden nicht festgestellt oder sind bekannt.

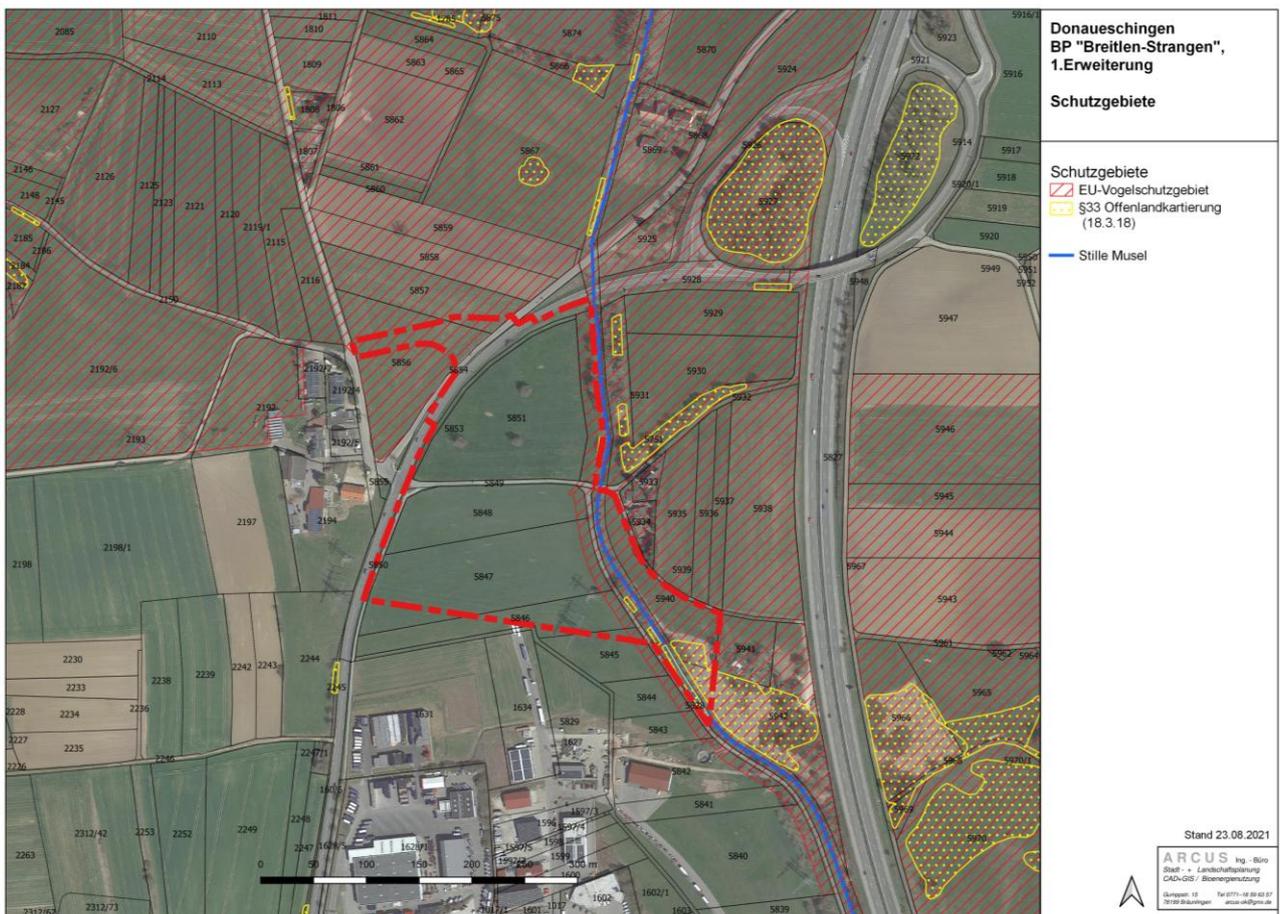
### 3 NATURA 2000, NATURPARK, §33-BIOTOPE

Die Baar ist großflächig als **EU-Vogelschutzgebiet** (VSG) ausgewiesen. Darin eingebunden sind FFH-Gebiete insbesondere entlang der Gewässer und in den Moor- und Feuchtgebieten.

Die Hochebene zwischen Schwarzwald und Schwäbischen Alb mit Grünland-geprägten Niederungen an Brigach, Breg und Donau ist mit der Wutach und der Baaralb eines der wichtigsten Brutzentren des Rot- und Schwarzmilans. Daneben haben in den Feuchtwiesen Braunkehlchen und Wachtelkönig bedeutende Brutvorkommen. In den Stillgewässern der Moore brütet die Krickente. Für zahlreiche Arten des Grün- und Offenlandes stellt die Baar ein wichtiges Durchzugs- und Überwinterungsgebiet dar (z.B. Limikolen, Kornweihe, Silberreiher, Kleinenten, Raubwürger).

Das Plangebiet grenzt direkt an das EU-Vogelschutzgebiet an und reicht kleinflächig in dieses hinein. Die Flächen entlang der Stillen Musel werden erhalten und weiterentwickelt. Im Nordwesten ergibt sich durch die Zufahrtsstraße nach Westen ein Flächenverlust und eine Flächenzerschneidung essentieller Nahrungshabitate für die beiden Milanarten und den Weißstorch. Die zentralen BPlan-Flächen (außerhalb VSG) sind intensiv landwirtschaftlich genutzt

Abb. 2 Natura 2000-Schutzgebiete und §33-Biotope



Im Plangebiet werden ca. 4,25ha versiegelt (Lage weitgehend außerhalb VSG), ca. 650m<sup>2</sup> der alten B27 rekultiviert. Der Verlust wird durch Aufwertungsmaßnahmen im Zuge der Ausgleichskonzeption z.T. ausgeglichen (vgl. Kap. 4.3): die Schaffung von Magerwiesen und die Maßnahmen zur Renaturierung Stille Musel erhöhen das Nahrungsangebot in den Flächen sowie der angrenzenden Offenlandflächen. Da der Rotmilan auch in gewissen Umfang im Siedlungsbereich jagt, wird davon ausgegangen, dass diese Flächen für ihn nutzbar sind. Bei der Auswahl externer Ausgleichsmaßnahmen ist auf die Eignung der Nutzung durch die Milanarten zu achten.

Ansonsten stehen für die Arten in der Riedbaar großflächig Acker- und Grünlandflächen als Nahrungshabitat zur Verfügung, die aufgrund der geringeren Störung, Feuchtegrad und z.T. extensiver Nutzung ein deutlich höheres Nahrungspotential aufweisen als die hier betroffenen Flächen.

### **Beeinträchtigungen EU-Vogelschutzgebiet: nicht erheblich**

Das Plangebiet liegt zudem vollständig im **Naturpark** Südschwarzwald. Der Status "Naturpark" ist eine Schutzkategorie, die im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 27 verankert ist, zum Schutz von Gebieten mit besonderer Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Zugleich steht eine nachhaltige und naturverträgliche Entwicklung der Region als Erholungslandschaft im Vordergrund. Naturparke werden als großräumige Gebiete definiert, die als vorbildliche Erholungslandschaften weiterzuentwickeln und zu pflegen sind. Die naturnahe und nachhaltige Entwicklung des Gebietes soll gefördert werden, das heißt Ökologie, Wirtschaft und die sozialen Gegebenheiten in Einklang gebracht werden.

Eine angepasste Siedlungsentwicklung steht diesen Zielen nicht entgegen. Das geplante Baugebiet fügt sich an den bestehenden Ortsrand an und liegt zwischen zwei Hauptstraßen. Es führt nicht zu einer Zersiedlung. Eine Einbindung wird durch bestehende und geplante Gehölze angestrebt.

### **Betroffenheit Naturpark: nicht erkennbar**

Geschützte **§33-Biotope** liegen in geringem Umfang im Plangebiet sowie außerhalb im Nahbereich. Es handelt sich um

- Schilfröhrichte entlang der Stillen Musel (Biotop-Nr. 180173261091)
- Feuchtgebüsche und Feldhecken (Biotop-Nr. 180173261089)
- Feuchtbrache (Biotop-Nr. 180173261092)

Alle Biotopflächen werden erhalten.

**Erhebliche negative Auswirkungen werden bei Berücksichtigung der Maßnahmen zugunsten des Gewässer- und Artenschutzes** (vgl. Kap. 2 Artenschutz, 4.2 Schutzgut Wasser und 4.3 Schutzgut Biotope) **nicht erwartet.**

## 4 BESCHREIBUNG DES SCHUTZGÜTER, BEWERTUNG DES GEPLANTEN EINGRIFFS, MASSNAHMEN

### 4.1 Schutzgut Boden

Wie der Geologischen Karte /1/ zu entnehmen ist, stehen im Untersuchungsgelände quartäre Auelehme, Abschwemmmassen sowie Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen über Sedimente der Erfurt-Formation (Lettenkeuper, kuE) an.

Nach den Ergebnissen des geologischen Untersuchungsberichtes (Geoteam, Rottweil 21.12.21) wurde folgende Schichtung angetroffen:

#### a) Oberboden

Der Oberboden weist eine Mächtigkeit von ca. 0,3 m auf. Er wird im Zuge der Baumaßnahme abgeschoben und ist geotechnisch nicht relevant.

#### b) Auelehm

Auelehm wurde ausschließlich in der Südhälfte des Erschließungsgebietes, an den Schurfpunkten 1, 2 und 3 angetroffen. Es handelt sich hierbei um schwach feinsandige, organische, schluffige Tone. Der Auelehm wird von Verwitterungslehm unterlagert.

#### c) Verwitterungslehm

In der Nordhälfte des Erschließungsgebietes fehlen die Auelehme. Unter dem Oberboden von Schurf 4, 5 und 6 folgt eine bis zu 2,3 m mächtige Schicht aus graubraun, hellbraun, ockerfarbenen Verwitterungslehmen. In Schurf 1, 2 und 3 waren die hier überwiegend weich-breiligen Verwitterungslehme von Auelehmen überlagert.

#### d) Erfurt-Formation

Mit Ausnahme von Schurf 4 wurden an allen Untersuchungspunkten in Tiefen zwischen 2,3 und 3,3 m u. GOK nasse, stark verwitterte Schluff- und Mergelsteine der Erfurt-Formation aufgeschlossen.

Die Bodenfunktionswerte liegen zwischen Wertstufe 2 und 2,67 (mittel) mit z.T. höheren Funktionen für die Ausgleichsfunktionen Wasserkreislauf und Filter/ Puffer.

Abb. 3 Bodenfunktionswerte



Tab. 1 Bodenfunktionswerte Bestand und Bewertung nach ÖkokontoVO (Q:LRGB)

FLST_ NR.	Biotop/ Nutzung	FLAECHE	NAT- VEG	AKI WAS	FI- PU	NAT-BOD	GESBEW	ÖP (Fläche* GESBEW*4)
5751	Grünland	2.053	Gewässer: Annahme wie 5851				2,67	21.926
	Bach	407					2,67	4.347
	Bach+Umfeld	2.778					2,67	29.669
	Böschung	475					2,67	5.073
5828	bestehender Weg	817	0	0	0	0	0	0
5845	Acker	374	8	1	3	2	2,00	2.992
5846	Acker	3.303	8	3	3	2	2,67	35.232
	Maststandort (gering beeinträchtigt)	50	8	3	2	1	2,00	
5847	Acker	13.742	8	3	3	2	2,67	146.581
	Böschung	147	8	3	3	2	2,67	1.570
	Maststandort (gering beeinträchtigt)	45	8	3	2	1	2,00	360
5848	Acker	8.298	8	3	2	2	2,33	77.448
	Böschung	50	8	3	2	2	2,33	467
5849	Straße	710	0	0	0	0	0,00	0
	Böschung	178	Annahme wie 5848				2,33	1.659
5850	Straße	260		0	0	0	0,00	0
	Böschung	324	Annahme wie 5848				2,33	3.020
5851	Acker	16.206	8	3	3	2	2,67	172.864
	Böschung	200	8	3	3	2	2,67	2.133
5852	Grünland	405	Annahme wie 5851				2,67	4.325
	Böschung	506	Annahme wie 5851				2,67	5.404
5853	Böschung	1.226	Annahme wie 5851				2,67	13.094
2.368	Straße	995	0	0	0	0	0,00	0
	Bankett	147	1	1	1	1	1,00	588
5854	Straße	370	0	0	0	0	0,00	0
	Bankett	48	1	1	1	1	1,00	192
5856	Acker	2.551	8	1	3	2	2,00	20.408
5857	Acker	513	8	3	3	2	2,67	5.472
	Böschung	18	8	3	3	2	2,67	192
	Bankett	5	1	2	2	1	1,67	33
5940	Grünland+Schilf	5.286	8	1	3	2	2,00	42.288
5942	Schilf	576	Annahme wie 5940				2,00	4.608
<b>Summen</b>		<b>63.063</b>						<b>601.945</b>

Die Fläche ist als landwirtschaftliche Vorrangflur ausgewiesen.

### Bedeutung Schutzgut Boden: mittel

Mit der Festsetzung der GRZ von 0,8 ist – gerade im Gewerbebereich – von einer nahezu vollständigen Versiegelung auszugehen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:**M 7 Sparsamer Umgang mit der Fläche (u.a. §1a BauGB)**

Im Rahmen der Baugenehmigungen ist auf einen sparsamen Umgang mit der Fläche zu achten. Überbauungen und Versiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Maßnahmen zum flächensparenden Bauen z.B. Mehrstöckigkeit, Verwaltungsräume über Produktion, Tiefgaragen/ Parkdecks sind zu prüfen.

**M 8 Vermeidung von Bodenverunreinigungen**

Bodenverunreinigungen durch den Baubetrieb, durch Betriebsstoffe von Baumaschinen, Bauschutt und Abfällen sind zu vermeiden. Grundsätzlich ist mit dem Boden sorgsam und schonend umzugehen. Auf die einschlägige Fachliteratur wird verwiesen.

**M 9 Wasserdurchlässige Beläge**

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) mit einem Abflussbeiwert von 0,5 oder weniger auszuführen und nach Möglichkeit durch eine entsprechende Neigung (ggf. offene Rinne) an die angrenzenden Grünflächen anzuschließen. Dies gilt nur, sofern keine Verunreinigungen durch Lagerung/ Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, betrieblichen Verkehr, Fahrzeugreinigung/-Wartung o.a. erfolgt.

Begründung: Erhalt von Teilfunktionen für Wasserkreislauf und Schadstoffpufferung

**M 10 Gärtnerische Anlage nicht bebauter Flächen**

Nicht überbaute Flächen, die keiner spezifischen Nutzung dienen, sind gemäß der Landesbauordnung zu begrünen. Die reine Abdeckung von Flächen mit Steinen außerhalb eines Abstands von 50 cm von Gebäuden (Ziersplitt, Schottergärten) stellt keine andere Nutzung im Sinne des § 9 (1) Satz 1 der Landesbauordnung dar. Als begrünt gelten Flächen, wenn sie zu mehr als 50 % von Pflanzen bedeckt sind.

Begründung: Erhalt der Bodenfunktionen

**M 5 Festsetzung von extensiver Dachbegrünung**

Begründung: Erhalt von Teilfunktionen für Wasserkreislauf, Schadstoffpufferung und als Standort für natürliche Vegetation

Die Festsetzung kann als Ausgleich angerechnet werden. Da der Umfang der Ausgleichsmaßnahme nicht bekannt ist, wird sie mit 30% der überbaubaren Fläche angesetzt (10.302m<sup>2</sup>).

Tab. 2 Bodenfunktionswerte Planung und Bewertung nach ÖkokontoVO

FLST_NR.	Biotop/ Nutzung	FLAECH	NAT-VEG	AKI WAS	FI-PU	NAT-BOD	GESBEW	ÖP (Fläche* GESBEW*4)
5751	Grünland	2.053					2,67	21.926
	Bach	407	Gewässer: Annahme wie 5851				2,67	4.347
	Bach+Umfeld	1.990					2,67	21.253
	Böschung	472					2,67	5.041
	GE-Fläche	777						
5828	bestehender Weg	817	8	0	0	0	0	0
5845	Grünland	194	8	1	3	2	2,00	1.552
	Retention	129	8	1	3	0	1,33	688
	GE-Fläche	51	0	0	0	0	0,00	0
5846	Grünland	451	8	3	3	2	2,67	4.811
	Retention	664	8	3	2	0	1,67	4.427
	GE-Fläche	2.113	8	0	0	0	0,00	0
	Straße	125	8	0	0	0	0,00	0
5847	Grünland	664	8	3	3	2	2,67	7.083
	Retention	616	8	3	3	0	2,67	6.579
	GE-Fläche	11.958	8	0	0	0	0,00	0
	Straße	695	8	0	0	0	0,00	0
5848	Grünland	105	8	3	2	2	2,33	980
	Retention	184	8	3	2	0	1,67	1.227
	GE-Fläche	7.603	8	0	0	0	0,00	0
	Straße	456	8	0	0	0	0,00	0
5849	Böschung	26	Annahme wie 5848				2,33	242
	GE-Fläche	487					0,00	0
	Straße	375					0,00	0
5850	Böschung	263	Annahme wie 5848				2,33	2.451
	Straße	226	8	0	0	0	0,00	0
	GE-Fläche	95	8	0	0	0	0,00	0
5851	GE-Fläche	14.808	8	0	0	0	0,00	0
	Straße	1.408	8	0	0	0	0,00	0
	Verkehrsiseln/ Bankett	190	8	0,5	0,5	0	0,33	253
5852	Böschung/ Pflanzfläche	270	Annahme wie 5851				2,67	2.884
	Verkehrsiseln/ Bankett	249	8	0,5	0,5	0	0,33	332
	GE-Fläche	82	8	0	0	0	0,00	0
	Straße	310	8	0	0	0	0,00	0
5853	Böschung/ Pflanzfläche	1.023	Annahme wie 5851				2,67	10.926
	Verkehrsiseln/ Bankett	110	8	0,5	0,5	0	0,33	147
	Straße	1.235	8	0	0	0	0,00	0
5854	Grünland	162	Annahme wie 5856				2,00	1.296
	Pflanzfläche	49	Annahme wie 5856				2,00	392
	Straße	207	8	0	0	0	0,00	0
5856	Wiese	983	8	1	3	2	2,00	7.864
	Verkehrsiseln/ Bankett	50	8	0,5	0,5	0	0,33	67
	Bankett	28	8	0,5	0,5			
	Straße	1.518	8	0	0	0	0,00	0
5857	Wiese	252	8	3	3	2	2,67	2.688
	Straße	271	8	0	0	0	0,00	0
5940	Grünland+Schilf	5.286	8	1	3	2	2,00	42.288
5942	Schilf	576	Annahme wie 5940				0,00	0
<b>Summen</b>		<b>63.063</b>						<b>151.742</b>

Von den 6,3 ha werden rund 5.000m<sup>2</sup> natürliche Böden durch die öffentliche Infrastruktur überbaut, 3,8 ha durch die Gewerbeflächen. Die übrigen Flächen sind bereits vorbelastet (Dürheimerstraße, Radweg) oder verbleiben als natürliche Böden (Bereich Stille Musel).

**Betroffenheit Schutzgut Boden:** bleibt trotz der Minimierungsmaßnahmen **hoch**, da in Gewerbegebieten mit einem hohen Versiegelungsgrad zu rechnen ist.

### Ausgleichsmaßnahmen

Bei der Umsetzung der gewerblichen Bebauung ist davon auszugehen, dass ein erhebliches Volumen Oberboden nicht im Gebiet verbleiben kann.

### **A 1 Verwertung von Oberboden**

Vorhandener Oberboden ist zu sichern und während der Baumaßnahme fachgerecht auf Mieten zu lagern. Die Mieten sind vor Verunreinigungen zu schützen und mit einer Zwischenbegrünung zu versehen. Überschüssiger Oberboden ist möglichst umgehend fachgerecht auszubauen und auf aufwertbare Ackerflächen aufzubringen (vgl. Merkblatt Bodenauftrag LRA Schwarzwald-Baar). Die Auftragsflächen sind mit dem LRA abzustimmen.

Der Umfang der Ausgleichsmaßnahme wird mit 50% der überbauten Fläche (GE 37.999m<sup>2</sup>, Verkehr 7.546m<sup>2</sup>) angesetzt: 22.773m<sup>2</sup>, abzgl. Renaturierung B27 alt (Ausgleichsmaßnahme A2 s. unten), d.h. rund 22.000m<sup>2</sup>.

Die Oberbodenmächtigkeit liegt bei 0,3m, d.h. bei einem Auftrag von 20cm kann eine Fläche von 33.000 m<sup>2</sup> aufgewertet werden.

Oberbodenauftrag:

33.000 m<sup>2</sup>, Aufwertung: 1 Stufe = 4 Ökopunkte/m<sup>2</sup>

=> Ausgleich Schutzgut Boden: **132.000 ÖP**

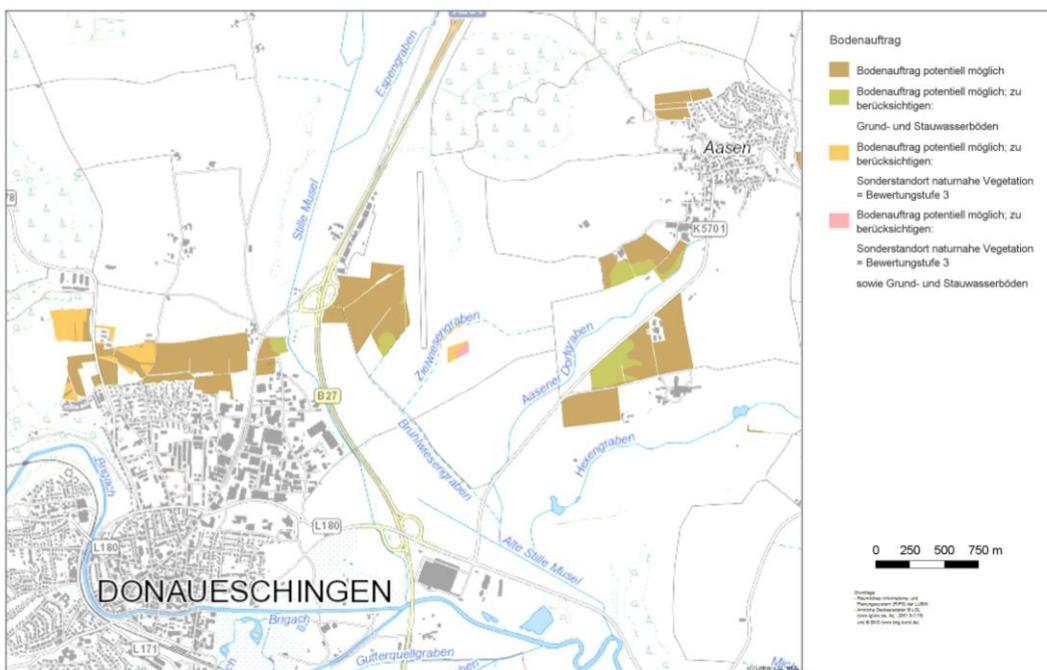


Abb. 4 Potentialflächen für Oberbodenauftrag (LUBW Kartendienst)

### **A 2 Rekultivierung Teilstück Alte B27**

Zwischen der Zufahrt Ziegelhof und dem neuen Kreisel kann die als Feldweg genutzte alte B27 rückgebaut werden:

- Ausbau von Deck-, Tragschicht und Unterbau
- Auflockern des Untergrundes
- Ggf. Auffüllung von standortgerechtem Unterboden
- Aufbringen eines kulturfähigen, standortgerechten Oberbodens, mind. 20cm
- Ansaat einer tiefwurzelnden Gründüngung

Fläche: 650m<sup>2</sup>, Aufwertung nach Rekultivierung: 16 ÖP/m<sup>2</sup>, gesamt: 10.400 ÖP

### **A 3 Vorgabe Dachbegrünung**

Alle Gebäudedächer mit Dachneigungen bis 15° sind mit einer extensiven Dachbegrünung mit mind. 10 cm Dachgartensubstrat zu versehen. Die Flächen sind mit einer Wiesen- Kräuter-Sedum-Mischung (50 %) zu begrünen.

Ausgehend von 37.999m<sup>2</sup> Gewerbefläche mit einer GRZ von 0,8 sowie der Erwartung, dass überwiegend großkubaturige Flachdachbauten entstehen, wird ein Begrünungsanteil von 20% angesetzt. Durch die Verpflichtung der PV-Nutzung auf Gewerbebauten wird eher von einem geringeren Anteil ausgegangen.

Dachfläche begrünt, Auftragsstärke 10cm: 6.080m<sup>2</sup> x 2ÖP = 12.160 ÖP

### **Verbleibender Eingriff in das Schutzgut Boden:**

	Ökopunkte
Boden Ausgang	601.945
Boden Planung	151.742
Eingriff	-450.203
Oberbodenauftrag A 1	132.000
Rekultivierung Alte B27	10.400
Dachbegrünung	12.160
verbleibendes Defizit	-295.643

Das Defizit wird schutzgutübergreifend ausgeglichen.

## 4.2 Schutzgut Wasser

### OBERFLÄCHENWASSER

Die Stille Musel (Gewässer 2. Ordnung) ist von der Bebauungsplanung nicht direkt betroffen, grenzt aber unmittelbar östlich an. Sie weist hier – im Gegensatz zu oben und untenliegenden renaturierten Abschnitten - noch ihren stark begradigten tiefliegenden Verlauf auf, der z. Teil Verbauungen aufweist (Rasengittersteine). Im nördlichen Bereich wird sie beidseitig von einem geschlossenen Gehölzgürtel, vorwiegend aus Erlen und Weiden, begleitet. Dieser ragt in das BPlan-Gebiet hinein.

Im Nordteil des BPlan-Gebietes ragt die Überschwemmung des HQ100 bis zu 40m in die geplante Baufläche hinein. Die Überflutungstiefen liegen dabei im Mittel 0,25 m.

An der Musel ist der gesetzliche Gewässerrandstreifen 10m.

Abb. 5 Überschwemmungsgebiet



## GRUNDWASSER

*Die Lage des Gebietes im Gips- bzw. Unterkeuper an der Grenze zu jungquarären Flusskiesen bedeutet eine wichtige Funktion als Grundwasserleiter und zur Grundwasserneubildung (vgl. auch Tab. 1).*

Wasserschutzgebiet liegen allerdings keine im Wirkraum des Plangebietes.

### **Bedeutung Schutzgut Wasser: hoch**

Die geplante Bebauung bringt einen hohen Versiegelungsgrad, wodurch die Grundwasserneubildung und Niederschlagsrückhaltung weitgehend unterbunden wird. Der Abfluss wird beschleunigt, der Vorfluter bzw. die Kanalisation stoßartig massiv belastet. Niederschläge werden abgeleitet und dem lokalen Wasserkreislauf entzogen.

Im Norden werden Bereich des HQ100 in den BPlan einbezogen. Voraussetzung für eine Bebauung ist eine wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung nach §78 WHG und ein Ausgleich des entfallenden Retentionsvolumens erforderlich.

### **Betroffenheit Schutzgut Wasser: hoch**

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

#### **M 7 Sparsamer Umgang mit der Fläche (u.a. §1a BauGB)**

Im Rahmen der Baugenehmigungen ist auf einen sparsamen Umgang mit der Fläche zu achten. Überbauungen und Versiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Maßnahmen zum flächensparenden Bauen z.B. Mehrstöckigkeit, Verwaltungsräume über Produktion, Tiefgaragen/ Parkdecks sind zu prüfen.

#### **M 9 Wasserdurchlässige Beläge**

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) mit einem Abflussbeiwert von 0,5 oder weniger auszuführen und nach Möglichkeit durch eine entsprechende Neigung (ggf. offene Rinne) an die angrenzenden Grünflächen anzuschließen. Dies gilt nur, sofern keine Verunreinigungen durch Lagerung/ Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, betrieblichen Verkehr, Fahrzeugreinigung/-Wartung o.a. erfolgt.

Begründung: Kreislaufführung von Niederschlagswasser vor Ort, Grundwasserbildung

#### **M 11 Erhalt Gewässerrandstreifen**

Der Gewässerrandstreifen von 10m wird aufrechterhalten (innerorts sonst 5m erforderlich).

Begründung: Teilerhalt des bestehenden Überschwemmungsgebietes

#### **M 12 Erhalt Überschwemmungsgebiet**

Die Höhenlage des festgesetzten Überschwemmungsgebietes HQ100 darf nicht verändert werden.

**M 13 Volumenausgleich Retentionsgebiet HQ100**

Nach §77 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 WHG sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit gegeben sind, kann durch die Untere Wasserbehörde eine Ausnahme zugelassen werden. Dafür sind die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.

Der durch die Bebauung entstehende Verlust an Hochwasserrückhaltevolumen von ca. 600m<sup>3</sup> wird durch Abgrabung im gleichen Umfang und Qualität linksseitig der Stillen Musel (Flst. 5940) ersetzt (vgl. Ausgleichsmaßnahme **Maßnahmenkomplex Stille Musel**).

**M 14 Retentionsmulden**

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen wird im Südosten des Plangebietes zwei Flächen mit einem Volumen von 686m<sup>3</sup> für eine zentrale Regenrückhaltung festgesetzt.

**M 5 Festsetzung von extensiver Dachbegrünung**

Alle Gebäudedächer mit Dachneigungen bis 15° sind mit einer extensiven Dachbegrünung mit mind. 10 cm Dachgartensubstrat zu versehen. Die Flächen sind mit einer Wiesen- Kräuter-Sedum-Mischung (50 %) aus heimischen Arten zu begrünen (vgl. Pflanzliste C).

Begründung: Es können 25-45Volumen% an Niederschlägen gespeichert werden, der Abfluss in den Vorfluter/ Retentionsbecken wird verzögert, durch Verdunstung erfolgt eine Kreislaufführung des Niederschlags vor Ort.

**Verbleibender Eingriff in das Schutzgut Wasser: gering**

### 4.3 Schutzgut Biotope

Im BPlan-Gebiet und seinem näheren Umfeld lassen sich folgende Habitatkomplexe abgrenzen:

#### Stille Musel mit Uferbereichen

Die Stille Musel ist von der Bebauungsplanung nicht direkt betroffen, grenzt aber unmittelbar an. Sie weist hier – im Gegensatz zu oben und untenliegenden renaturierten Abschnitten - noch ihren stark begradigten tiefliegenden Verlauf auf, der z. Teil Verbauungen aufweist (Rasengittersteine). Im nördlichen Bereich wird sie beidseitig von einem geschlossenen Gehölzgürtel vorwiegend aus Erlen und Weiden begleitet. Diese sind auf der Ostseite auch als §33-Biotop kartiert.



Abb. 6 Stille Musel im Nordteil des Plangebietes

In der Mitte und am Süden des Plangebietes finden sich punktuell kleine Landschaftsflächen an der Stillen Musel, die weiter im Süden zu einem größeren Bestand anwachsen (kartierte Biotope „Schilfröhricht an der Stillen Musel“ und „Feuchtbrache“).



Abb. 7 Stille Musel auf Höhe des Plangebietes (Aufnahme 21.5.19)



Abb. 8 Stille Musel südöstlich des Plangebietes (Aufnahme 9.8.19)

Hinweis: die Weg-seitigen Böschungen werden teilweise bis zum Wasser gemulcht

Der Gewässerrandstreifen ist z.T. nur noch auf wenigen Metern vorhanden. Er wird begrenzt vom gewässerbegleitenden befestigten Fuß- und Radweg. Zusätzlich werden Randstreifen und Böschungen im Zuge der Wegeunterhaltung regelmäßig gemulcht.

## Wirtschaftsgrünland

Die Nordhälfte des Planungsbereiches wird als mehrschüriges Grünland genutzt (mind. 3 Schnitte).

Darin stehen drei alte, z.T. mehrstämmige Birken (*Betulus pendula*), die Totholz und kleine Höhlen aufweisen, die durch Astabbrüche entstanden sind. Aufgrund ihrer Öffnung nach oben sind sie als Quartier wenig geeignet.

Abb. 9 Höhlenbildungen in 2 Birken



## Ackerland

Der Südteil sowie der Bereich der geplanten Zufahr nach Westen wird bis auf eine kleine Ecke im Südosten als intensives Ackerland genutzt.

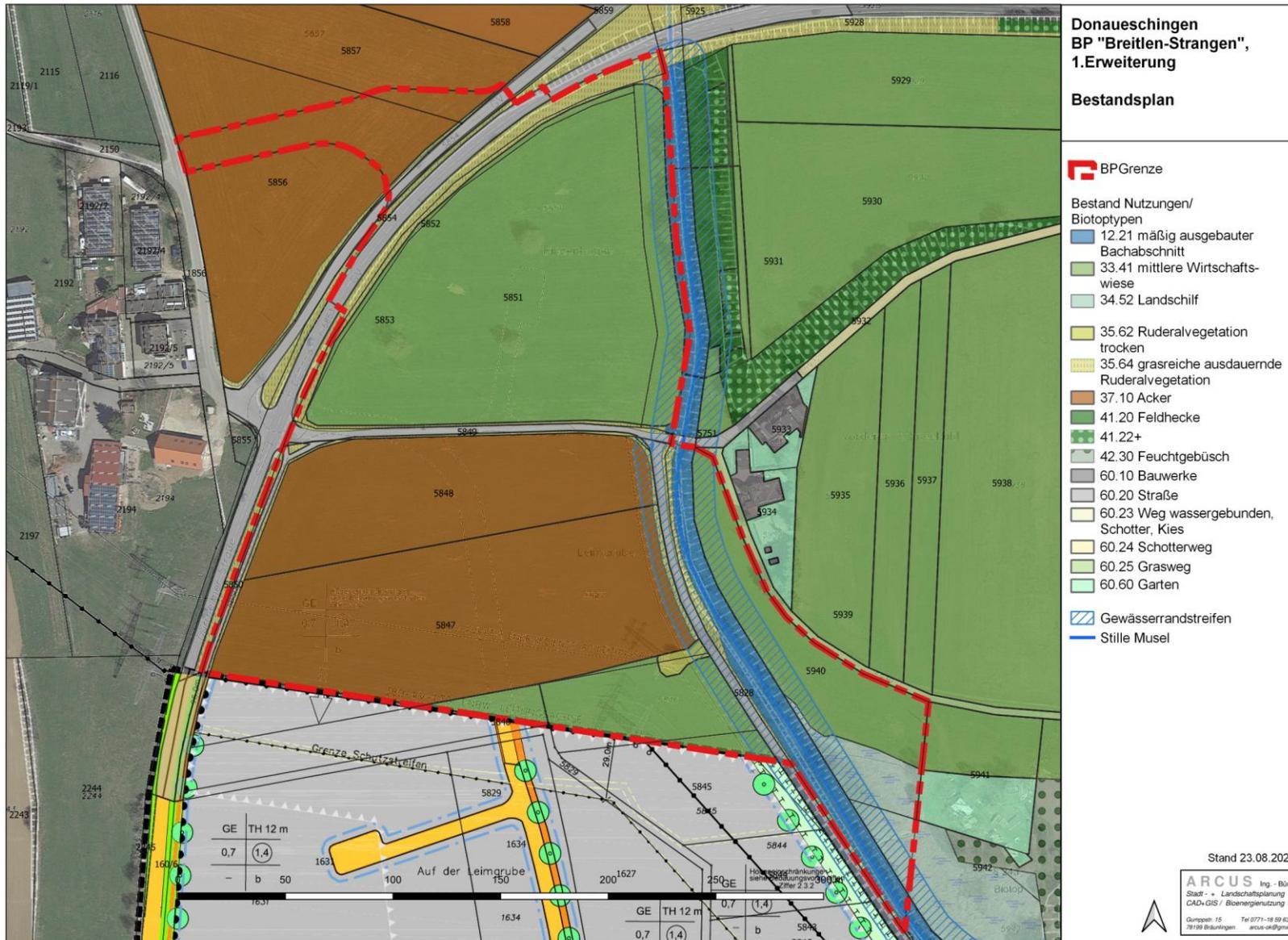
## Verkehrswege, sonstige Bauwerke

Mittig durch das Gebiet verläuft eine asphaltierte Zufahrtsstraße zu den Wohnhäusern und landwirtschaftlichen Flächen östlich der Stillen Musel. Von dieser Straße nach Süden verläuft ein asphaltierter Feldweg, der auch als Radwegeverbindung von Donaueschingen nach Norden (Bad Dür rheim, Villingen) dient.

Entlang des am Westrand verlaufenden Zubringers zur Bundesstraße verläuft im Süden ebenfalls ein Radweg. Nach Norden besteht eine sich verbreiternde Straßenböschung, die regelmäßig durch die Straßenunterhaltung gemulcht wird (grasreiche Ruderalvegetation).

Im Südosten des Plangebietes sind 2 Strommasten: einer im Intensivgrünland, der nördliche auf der Grenze zwischen Acker und Grünland. Bei diesem hat sich ein kleines Gehölz aus Hasel, Pfaffenhütchen und Salweide entwickelt. Darunter liegt ein kleiner Lesesteinhaufen und verrottendes Heu.

Abb. 10 Bestandsplan Biotope



Tab. 3 Bilanzierung Biotoptypen Bestand

Biotop-Nr.	Biotop	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wert- spanne	Wert/ m <sup>2</sup>	Bemerkung	Ökopunkte
12.21	mäßig ausgebauter Bach mit einreihigem, z.T. lückigen Auwaldstreifen	3.075	8-16-35	16		49.200
33.41	Fettwiese	26.495	9-13-35	11	3-4 schnittige Silonutzung	291.445
34.52	Landschilf	1.727	11-19-44	19		32.813
35.62	Ruderalvegetation trocken (Böschung)	202	12-15-35	12	regelmäßig gemulcht, artenarm	2.424
35.64	Ruderalvegetation grasreich (gemulcht)	3.364	8-11-15	8	regelmäßig gemulcht, artenarm	26.912
37.10	Acker intensiv	24.922	4-8	4	keine wertgebende Ackervegetation/ -fauna	99.688
40.30	Birke ( <i>Betula pendula</i> )	170	3-6	6		1.020
		150		6		900
		130		6		780
	Spitzahorn ( <i>Acer platanatus</i> )	80		4	mittl. Alter	320
60.20	Straßen	3.018		1		3.018
60.23	Schotterflächen (Bankett)	260	2-4	2		520
<b>Summen</b>		<b>63.063</b>				<b>509.040</b>

### **Bedeutung Schutzgut Biotope: gering-mittel, Bereich Stille Musel: mittel bis hoch**

Die Etablierung eines Gewerbegebietes mit i.d.R. hoher Überbauung zieht einen hohen Verlust an natürlichen und naturnahen Lebensraumfunktionen nach sich. Lediglich im Bereich der Stillen Musel können die Biotope erhalten werden.

Innerhalb des BPlans sind Festsetzungen vorgesehen, die den Eingriff mindern:

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

##### ***M 7 Sparsamer Umgang mit der Fläche (u.a. §1a BauGB)***

Im Rahmen der Baugenehmigungen ist auf einen sparsamen Umgang mit der Fläche zu achten. Überbauungen und Versiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Maßnahmen zum flächensparenden Bauen z.B. Mehrstöckigkeit, Verwaltungsräume über Produktion, Tiefgaragen/ Parkdecks sind zu prüfen.

##### ***M 10 Gärtnerische Anlage nicht bebauter Flächen***

Nicht überbaute Flächen, die keiner spezifischen Nutzung dienen, sind gemäß der Landesbauordnung zu begrünen. Die reine Abdeckung von Flächen mit Steinen außerhalb eines Abstands von 50

cm von Gebäuden (Ziersplitt, Schottergärten) stellt keine andere Nutzung im Sinne des § 9 (1) Satz 1 der Landesbauordnung dar. Als begrünt gelten Flächen, wenn sie zu mehr als 50 % von Pflanzen bedeckt sind.

**Hinweis:**

Es ist gem. § 21a NatSchG darauf hinzuwirken, dass Gartenanlagen insektenfreundlich gestaltet und Gartenflächen vorwiegend begrünt werden. Gartenflächen sollen ferner wasseraufnahmefähig belassen oder hergestellt werden.

Die Begrünung der Fassaden ist aus ökologischen, klimatischen und Ortsbildgründen anzustreben (vgl. Pflanzliste D im Anhang)

**M 11 Erhalt Gewässerrandstreifen**

Der Gewässerrandstreifen von 10m wird aufrechterhalten (innerorts sonst 5m erforderlich).

Dadurch kann der uferbegleitende Auwaldstreifen und die gewässerbegleitende Ufervegetation erhalten werden.

**M 12 Erhalt Überschwemmungsgebiet**

**M 5 Festsetzung von extensiver Dachbegrünung**

Alle Gebäudedächer mit Dachneigungen bis 15° sind mit einer extensiven Dachbegrünung mit mind. 10 cm Dachgartensubstrat zu versehen. Die Flächen sind mit einer Wiesen- Kräuter-Sedum-Mischung (50 %) aus heimischen Arten zu begrünen (vgl. Pflanzliste C).

Besonders extensive Dachbegrünung kann in gewissem Umfang eine Habitatfunktion für (flugfähige) Kleintiere und Vögel übernehmen, insbesondere bei Verwendung heimischer Arten.

**M 15 Pflanzgebote**

- Pflanzgebote gemäß Planeintrag (24 Einzelbäume)
- Je angefangene 500 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist ein Laubbaum 1. Ordnung in der Qualität Stammumfang 16–18 cm anzupflanzen (siehe Liste A im Anhang). Die Bäume sind als Hochstamm zu pflanzen und fachgerecht zu pflegen. Für diese Pflanzungen sind ausreichend große Baumstandorte auszubilden (mind. 2x3x1,5m). Abgängige Exemplare sind zu ersetzen. Leitungen müssen zu Bäumen an festgesetzten Standorten einen Mindestabstand von 2,50 m haben. Die Anpflanzungen sind verstärkt im Bereich der Grundstücksgrenzen vorzunehmen.
- Stellplatzanlagen sind durch Pflanzflächen zu gliedern. Je 10 Stellplätze ist mindestens ein hochstämmiger Laubbaum Stammumfang 16–18 cm zu pflanzen, zu pflegen (siehe Liste A im Anhang). Für die Pflanzungen sind ausreichend große Baumstandorte auszubilden (mind. 2x3x1,5m). Abgängige Exemplare sind zu ersetzen.

**M 16 Erhalt Auwaldstreifen(PFG 1)**

Der bestehende Auwaldstreifen im Bereich PFG 1 ist dauerhaft zu erhalten. Er darf außerhalb von Pflegemaßnahmen nicht genutzt werden (insbesondere nicht befahren oder belagert).

Pflege:

Liegendes Totholz und/oder Anschwemmungen durch Hochwasser ist zur Vermeidung von Verklausungen unterhalb soweit erforderlich zu entfernen. Stehendes Totholz ist zu belassen. Eine

Mahd ist i.d.R. nicht erforderlich. Wird z.B. zur Ausmagerung eine Mahd durchgeführt, ist das Mähgut abzuräumen.

Begründung: Erhalt eines naturnahen Gehölz- und Hochstaudenbestandes als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Puffer zum Gewerbegebiet, Landschaftsbild

### **M 17 PFG 2: Entwicklung Magerwiese (PFG 2)**

Im Bereich der Retentionsmulden im Süden des Plangebietes sowie nördlich des Kreisels ist eine Magerwiese zu entwickeln.

#### Durchführung:

1. Jahr: Ausmagerung der Ackerflächen durch Getreidebau (Hafer) düngefrei, ohne Pflanzenschutz
  2. Jahr: Einsaat von artenreichem Grünland (Herstellerangaben beachten)  
Saatgut: regionales (regio-zertifiziert) Wiesendruschsaatgut, [www.rieger-hofmann.de](http://www.rieger-hofmann.de) (Mischung Nr.01, Ursprungsgebiet 11) oder vergleichbar
- Pflege: Traditionelle Heuwiesennutzung: Mahd mit Abräumen nach der Blüte der Obergräser (i.d.R. Mitte Juni), 10% als mind. 1m breite Streifen stehen lassen (auf jährlich wechselnden Standorten, Mahd mit nächstem Heuschnitt), Mähgut muss mind. 1 Tag auf der Fläche verbleiben, damit Tiere sich in die ungemähten Randstreifen zurückziehen können; 2. Mahd frühestens 8 Wochen später

Düngung: keine Düngung, keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

### **M 18 Artenreiche Gestaltung von Verkehrsnebenflächen (V 1)**

Die im Plan dargestellte Verkehrsgrünfläche im Kreisel wird mit einer ausdauernden Staudenmischung bepflanzt. Ein hoher Anteil heimischer Arten ist anzustreben.

Begründung: Entwicklung insektenfreundlicher Bepflanzung auf Straßennebenflächen i.S. §21a NatSchG, Ortsbild

### **M 19 Gestaltung von Einfriedungen**

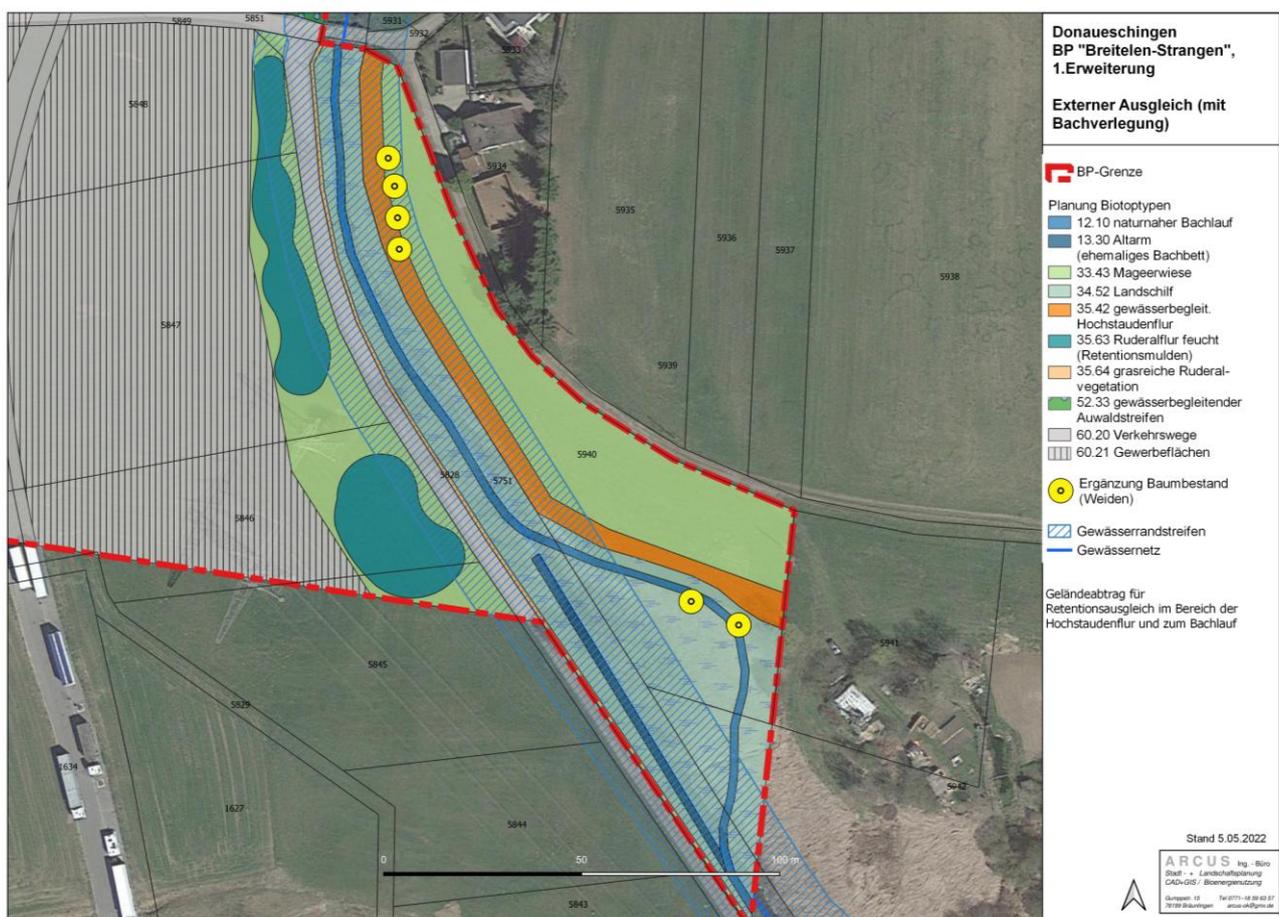
Zäune und vergleichbare Einfriedungen sind zugunsten von Kleintieren mit einer Bodenfreiheit von mind. 20cm zu errichten.

## M 20 Maßnahmenkomplex Stille Musel (PFG 3)

Östlich der Stillen Musel soll auf Flurstück 5940, Gemarkung Donaueschingen, der Retentionsausgleich für den Nordteil des Plangebietes geschaffen werden. Darauf folgend sollen folgende naturschutzfachlichen aufwertungen auf diesem und dem südlich angrenzenden Flst. 5942 (beide städtisch) vorgenommen werden:

- Laufverlängerung der Stillen Musel durch ein bis zwei Bettverschwenkungen
- Einbau anfallender Wurzelstöcke als Strukturelemente
- Erhalt des alten Verlaufs als ein bis zwei Altarme
- Förderung der Ausdehnung des Landschafts durch Wiedereinbau von Rhizomen entlang der Stillen Musel im unteren Abgrabungsbereich
- Entwicklung einer begleitenden Hochstaudenflur im höheren Abgrabungsbereich durch standortgerecht Einsaat
- Extensivierung des verbleibenden Grünlandes zu einer Magerwiese
- Pflanzung von 1 Gehölzgruppe und Einzelbäume zur Strukturierung und Beschattung des Gewässers

Abb. 11 Ausgleichsmaßnahme Komplex Stille Musel PFG 3



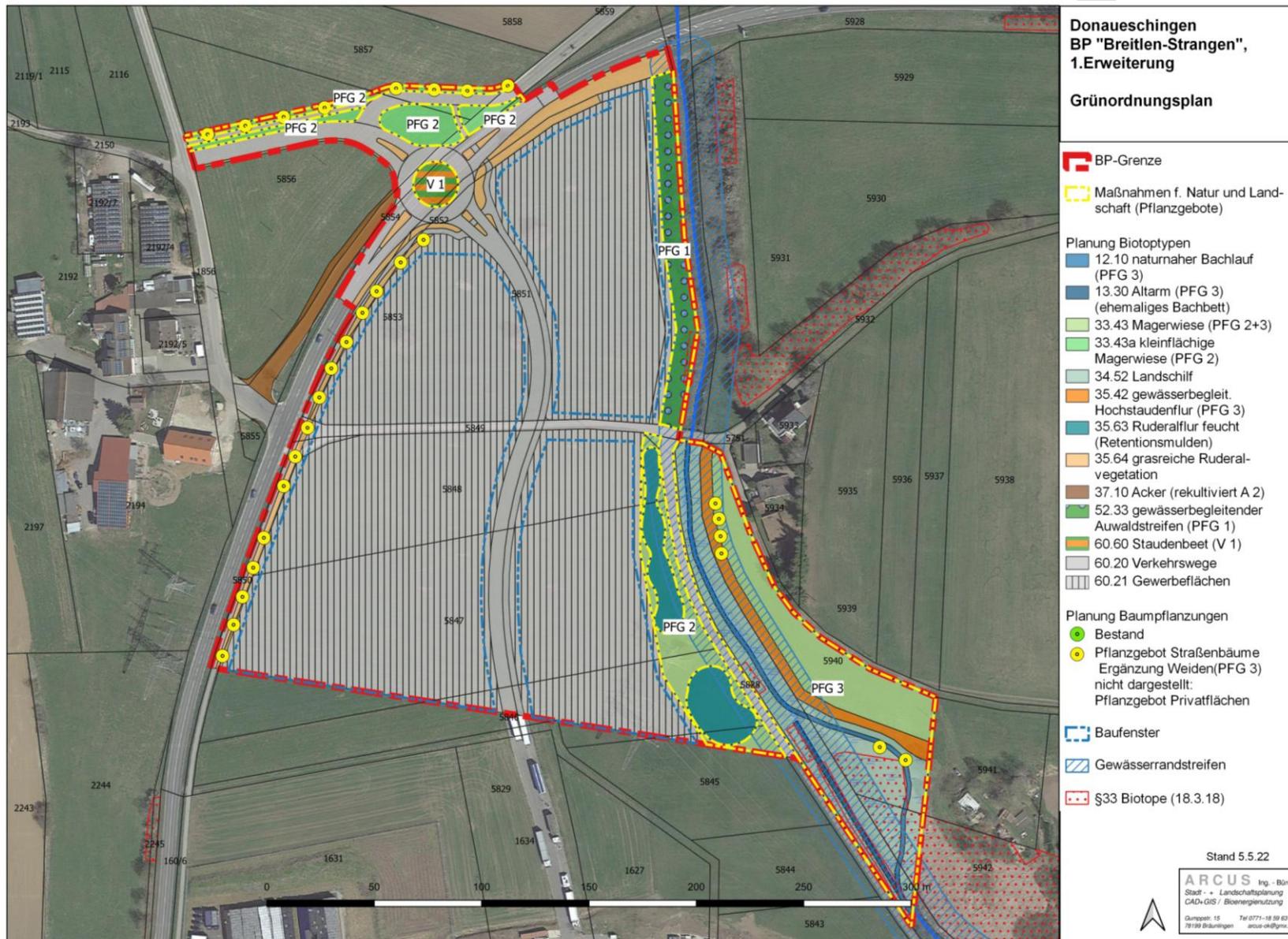
**Bilanzierung Schutzgut Biotope**

Tab. 4 Bilanzierung Biotoptypen Planung (GOP vgl. folgende Seite)

<b>Biotop-Nr.</b>		<b>Fläche (m²)</b>	<b>Wert-spanne</b>	<b>Wert/m²</b>	<b>Bemerkung</b>	<b>Ökopunkte</b>
12.10	Naturnaher Bach (PFG 3)	550	18-35-53	35		19.250
13.30	Altarm	190	21-32-42	32		6.080
33.43	Magerwiese frisch - feucht (PFG 3)	4.297	12-21-27	21		90.237
	Magerwiesen im Bereich Straßenanlagen (PFG 2)	1.429	12-21-27	16	kleinflächig, Einfluss durch Straßenunterhaltung (Streusalz)	22.864
34.52	Landschilf	4.178	11-19-44	19		79.382
35.42	gewässerbegl. Hochstaudenflur (PFG 3)	1.014	11-19-25	19		19.266
35.63	Retention	1.593	9-11-18	11	regelmäßige Pflege zur Volumenerhaltung	17.523
35.64	Böschungen	2.267	8-11	8	regelmäßig gemulcht artenarm	18.136
45.30	Straßenbäume (Pflanzgebot) (StU 16+50)	24	4-8	6	Abschlag wg. i.d.R. begrenztem Standraum	9.504
	Einzelbäume (Pflanzgebot Bau-grundstücke ; StU 16 +50 Zuwachs)	75	4-8	8		39.600
52.33	Auwaldstreifen (PFG 1)	1.654	16-36-53	25	kein Düngereintrag v. Wirtschaftswiese mehr, größere Breite, verringerte Störung	41.350
60.10	Gewerbefläche GRZ 0,8	30.399	1	1		30.399
35.20/ 35.62	davon mit 20% Dachbegrünung	6.080	12 - 33	14	Abschlag wg. Isolation, techn. Standort, ggf. Überstellung mit PV	85.118
60.20	Straßen, Rad-, Fußweg	7.546	1	1		7.546
60.60	private Grünflächen	7.600	6-12	6	Lage im Gewerbegebiet: isoliert, meist kleinflächig	45.599
	Staudenbeet V1	346	6-12	12	ausdauernd, artenreich	4.152
<b>Summe</b>		<b>63.063</b>				<b>531.854</b>
					<b>Bilanz Planung-Bestand</b>	<b>25.834</b>

**Verbleibende Betroffenheit Schutzgut Biotope: Durch die internen Maßnahmen ist der Eingriff ausgeglichen**

Abb. 12 Grünordnungsplan (mit Maßnahmenflächen für Natur und Landschaft)



Ausgleichsmaßnahmen**A 2 Rekultivierung Teilstück Alte B27**

Zwischen der Zufahrt Ziegelhof und dem neuen Kreisel kann die als Feldweg genutzte alte B27 rückgebaut werden:

- Ausbau von Deck-, Tragschicht und Unterbau
- Auflockern des Untergrundes
- Ggf. Auffüllung von standortgerechtem Unterboden
- Aufbringen eines kulturfähigen, standortgerechten Oberbodens, mind. 20cm
- Ansaat einer tiefwurzelnden Gründüngung
- Folgenutzung: Acker

Tab. 5 Bilanzierung Biotoptypen Maßnahme A2

Biotoptyp-Nr.		Fläche (m <sup>2</sup> )	Wertspanne	Wert/ m <sup>2</sup>	Ökopunkte
Bestand					
60.20	Straße (B27 alt)	650	1	1	650
Planung					
37.10	Acker	650	4-8	4	2600
<b>Aufwertung</b>					<b>1950</b>

**Gesamtbilanz Schutzgut Biotope**

	Ökopunkte
Biotope Ausgang	509.040
Biotope Planung	531.854
Eingriff	22.814
A 2 Rekultivierung Alte B27	1.950
<b>Bilanz Biotope</b>	<b>24.764</b>
<b>Defizit Schutzgut Boden</b>	<b>-295.643</b>
<b>noch auszugleichen</b>	<b>-270.879</b>

Der Ausgleich erfolgt über das städtische Ökokonto. Die zugeordneten Maßnahmen sind in Anlage 2 aufgeführt.

#### 4.4 Schutzgüter Stadt-/ Ortsbild, Erholung

Das Gewerbegebiet Breitelen-Strangen bildet den nördlichen Stadtrand von Donaueschingen an dieser Stelle, der aufgrund der schon länger bestehenden Erweiterungsplanung auch nicht eingebunden ist. Nicht desto trotz stellt die Planungsfläche einen zügigen Übergang von der Kernstadt zur offenen Landschaft der Baar dar, leider beeinträchtigt durch den Nordzubringer von der B27 und der B27 selber.

Von Norden kommend besteht durch die Bepflanzung des Straßenohrs des Nordzubringers eine Teilabschirmung des bestehenden und geplanten Gewerbegebietes.

Entlang der Stillen Musel verläuft der Radweg von Donaueschingen nach Villingen, der gut frequentiert ist – auch durch Fußgänger.

#### **Bedeutung Stadt-/ Ortsbild, Erholung: gering für Stadtbild, mittel für Erholung**

Zukünftig wird das nördliche Stück des Radwegs im Plangebiet durch das Gewerbegebiet verlaufen. Der Stadtrand schiebt sich weiter in den Außenbereich, Stadtrand und B28 rücken zusammen. Die Höhe der Bebauung kann das Straßenniveau um bis zu 15m überragen und wird damit prägend sein.

#### **Betroffenheit Stadt-/ Ortsbild, Erholung: mittel - hoch**

#### Minimierung- und Vermeidungsmaßnahmen:

##### **M 15 Pflanzgebote**

- Pflanzgebote Bäume gemäß Planeintrag:
- Je angefangene 500 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist ein Laubbaum 1. Ordnung in der Qualität Stammumfang 16–18 cm anzupflanzen (siehe Liste im Anhang). Die Bäume sind als Hochstamm zu pflanzen und fachgerecht zu pflegen. Für diese Pflanzungen sind ausreichend große Baumstandorte auszubilden (mind. 2x3x1,5m). Abgängige Exemplare sind zu ersetzen. Leitungen müssen zu Bäumen an festgesetzten Standorten einen Mindestabstand von 2,50 m haben. Die Anpflanzungen sind verstärkt im Bereich der Grundstücksgrenzen vorzunehmen.
- Stellplatzanlagen sind durch Pflanzflächen zu gliedern. Je 10 Stellplätze ist mindestens ein hochstämmiger Laubbaum Stammumfang 16–18 cm zu pflanzen, zu pflegen (siehe Liste im Anhang). Für die Pflanzungen sind ausreichend große Baumstandorte auszubilden (mind. 2x3x1,5m). Abgängige Exemplare sind zu ersetzen.

Begründung: Einbindung des nördlichen und östlichen Gebietsrandes, Durchgrünung des Gewerbegebietes

##### **M 17 PFG 2: Entwicklung Magerwiese**

Im Bereich der Retentionsmulden im Süden des Plangebietes sowie nördlich des Kreisels ist eine Magerwiese zu entwickeln.

##### **M 18 Artenreiche Gestaltung von Verkehrsnebenflächen**

Die im Plan dargestellte Verkehrsgrünfläche wird mit einer ausdauernden Staudenmischung bepflanzt. Ein hoher Anteil heimischer Arten ist anzustreben.

Begründung: **M 17** und **M 18**: Ortsrandgestaltung, Verbesserung Umfeld für den Fuß- und Radweg

#### **Verbleibender Eingriff: mittel**

## 4.5 Schutzgut Kulturgüter

Historische Stätten, Denkmale, historische Ortsbilder u.ä. sollen möglichst in ihrer Ausprägung, Eigenart und Erscheinungsbild erhalten werden als Zeitzeugen und Identifikationsstätten.

Lt. Landesamt für Denkmalpflege liegt ein kleiner Teil des Plangebiets (Zufahrt zum „Totengäßle“) im Bereich eines archäologischen Prüffalls, hier werden die Reste des Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG „Altstraße“ vermutet. Die zeitliche Einordnung dieser Straße ist unklar, in ihrem Verlauf dürfte sie mit der von Hüfingen nach Rottweil verlaufenden römischen Straße identisch sein, geringfügige Abweichungen in der Linienführung sind zu berücksichtigen. Vermutlich wurde die Straße im Mittelalter bis in das 19. Jh. hinein als Verbindung Richtung Bad Dür rheim und Schweningen genutzt. Im Bereich der Straßentrasse ist mit Bauresten der eigentlichen Straße aber auch mit Gräben, Furten und Brückenbauwerken zu rechnen.

**Bedeutung/ Betroffenheit für Kulturgüter: gering**



Abb. 13 Denkmalschutz

### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

#### **M 21 Denkmalschutz**

Sollten bei der Durchführung von Baumaßnahmen 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, Brand-schichten, 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 84.2) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist.

## 4.6 Schutzgut Klima/ Luft

Die Erweiterung des Gewerbegebietes vergrößert die bereits bestehende Versiegelung im Norden von Donaueschingen.

Die heutige Emissions- und Immissionsbelastung liegt im unteren – mittleren Bereich (LUBW-Kartendienst).

Das Gebiet ist frostgefährdet aufgrund der Muldenlage und hohen Kaltluftzufluss in/ aus der Baar.

### **Bedeutung für Klima/ Luft: gering - mittel**

Durch die Bebauung erhöht sich lokal die Aufheizung und Staubentwicklung des Gewerbegebietes. Aufgrund der Entfernung (> 1km) werden aber keine zusätzlichen Belastungen für die Wohngebiete der Kernstadt erwartet.

Aufgrund der Nutzungsbeschränkung auf nicht erheblich störende Gewerbebetriebe werden keine vorhabensbedingt keine erheblichen Emissionen erwartet. Erschütterungen, Lärmemissionen u.ä. werden lediglich für die Bauzeit angenommen.

### **Betroffenheit für Klima/ Luft: im Gebiet: mittel bis hoch, für Umfeld und Kernstadt: gering**

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

#### **M 5 Festsetzung von extensiver Dachbegrünung**

Alle Gebäudedächer mit Dachneigungen bis 15° sind mit einer extensiven Dachbegrünung mit mind. 10 cm Dachgartensubstrat zu versehen. Die Flächen sind mit einer Wiesen- Kräuter-Sedum-Mischung (50 %) aus heimischen Arten zu begrünen (vgl. Pflanzliste C).

Begründung: Bewuchs mindert die Aufheizung und bindet Staub und CO<sub>2</sub>; Sauerstoffproduktion, Verdunstung des zurückgehaltenen Niederschlags führt zu Abkühlung und Luftbefeuchtung

#### **M 9 Wasserdurchlässige Beläge**

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) mit einem Abflussbeiwert von 0,5 oder weniger auszuführen und nach Möglichkeit durch eine entsprechende Neigung (ggf. offene Rinne) an die angrenzenden Grünflächen anzuschließen. Dies gilt nur, sofern keine Verunreinigungen durch Lagerung/ Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, betrieblichen Verkehr, Fahrzeugreinigung/-Wartung o.a. erfolgt.

Begründung: Verdunstung des versickerten Niederschlags führt zu Abkühlung und Luftbefeuchtung, feuchte Böden binden Staub

#### **M 14 Retentionsmulden**

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen wird im Südosten des Plangebietes eine Fläche für eine zentrale Regenrückhaltung festgesetzt.

Begründung: Verdunstung des zurückgehaltenen Niederschlags führt zu Abkühlung und Luftbefeuchtung

### **M 15 Pflanzgebote**

- Pflanzgebote gemäß Planeintrag
- Je angefangene 500 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist ein Laubbaum 1. Ordnung in der Qualität Stammumfang 16–18 cm anzupflanzen (siehe Liste A im Anhang). Die Bäume sind als Hochstamm zu pflanzen und fachgerecht zu pflegen. Für diese Pflanzungen sind ausreichend große Baumstandorte auszubilden (mind. 2x3x1,5m). Abgängige Exemplare sind zu ersetzen. Leitungen müssen zu Bäumen an festgesetzten Standorten einen Mindestabstand von 2,50 m haben. Die Anpflanzungen sind verstärkt im Bereich der Grundstücksgrenzen vorzunehmen.
- Stellplatzanlagen sind durch Pflanzflächen zu gliedern. Je 10 Stellplätze ist mindestens ein hochstämmiger Laubbaum Stammumfang 16–18 cm zu pflanzen, zu pflegen (siehe Liste A und B im Anhang). Für die Pflanzungen sind ausreichend große Baumstandorte auszubilden (mind. 2x3x1,5m). Abgängige Exemplare sind zu ersetzen.

### **M 16 Erhalt Auwaldstreifen**

Der bestehende Auwaldstreifen im Bereich PFG 1 ist dauerhaft zu erhalten. Er darf außerhalb von Pflegemaßnahmen nicht genutzt werden (insbesondere nicht befahren oder belagert).

Begründung M 15 bis M 15: : Bäume und Bewuchs mindern die Aufheizung und binden Staub und CO<sub>2</sub>, Sauerstoffproduktion, die Verdunstung über die Pflanzen bzw. die begrünten Flächen führt zu Abkühlung und Luftbefeuchtung

**Verbleibender Eingriff für Klima:** im Gebiet: **mittel**, für Umfeld und Kernstadt: **gering**

## **4.7 Schutzgut Fläche**

Der sparsame Umgang mit der Fläche ist in mehreren Gesetzen verankert (u.a. BauGB, BNatSchG, BodSchG). Gemäß der "Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016" der Bundesregierung soll der Flächenverbrauch bis 2030 auf 30ha/Tag gesenkt werden. Dies entspricht für Donaueschingen einem Wert von 3,2 ha/a (Grundlage Statistisches Landesamt BW).

Damit überschreitet der Flächenverbrauch für das Gewerbegebiet mit 6,3 ha den anzustrebenden Wert deutlich. Hinzu kommen weitere geplante Flächenausweisungen. Im Mittel lag der Flächenverbrauch allein für Baugebiete (ohne Verkehrsflächen) in den letzten 10 Jahren bei 4,2 ha/a.

**Bedeutung/ Betroffenheit Schutzgut Fläche: hoch**

Die Ausweisung greift auf den FNP 2020 (Erstellung 2007) zurück, in dem die Fläche bereits enthalten ist. Die Lage wurde anschließend an das bestehende Gewerbegebiet gewählt, gelegen zwischen Nordzubringer und B27. So entsteht keine zusätzliche Flächenzerschneidung, die bestehende Anbindung an das überregionale Straßennetz kann genutzt werden. Aufgrund der Nachfrage kann auf die Ausweisung nicht verzichtet werden.

## Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

### **M 7 Sparsamer Umgang mit der Fläche (u.a. §1a BauGB)**

Im Rahmen der Baugenehmigungen ist auf einen sparsamen Umgang mit der Fläche zu achten. Überbauungen und Versiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Maßnahmen zum flächensparenden Bauen z.B. Mehrstöckigkeit, Verwaltungsräume über Produktion, Tiefgaragen/ Parkdecks sind zu prüfen.

### **M 5 Festsetzung von extensiver Dachbegrünung**

Alle Gebäudedächer mit Dachneigungen bis 15° sind mit einer extensiven Dachbegrünung mit mind. 10 cm Dachgartensubstrat zu versehen (vgl. Pflanzliste C).

Begründung: Minimierung der Versiegelung

## **4.8 Sonstige Schutzbelange**

- **Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle und Katastrophen**

Aufgrund der Lage und der vorhabensbedingt zulässigen Nutzungen im Plangebiet (nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe) ergeben sich bei Beachtung der gängigen Sicherheitsvorschriften keine Anhaltspunkte für eine besondere oder erhöhte Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen. Erhebliche negative Wirkungen und Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt oder das kulturelle Erbe infolge sind derzeit nicht erkennbar.

- **Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Zum Einsatz kommen nach derzeitigem Kenntnisstand allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe, die den einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen. Aus der Umsetzung des benachbarten Gewerbegebietes ergeben sich keine Hinweise auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter.

- **Abfälle**

Anfallende Abwässer und Abfälle werden über die üblichen Entsorgungseinrichtungen sach- und umweltgerecht entsorgt.

---

## 5 ÖKOLOGISCHE BAUÜBERWACHUNG UND MONITORING

---

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Gegenstand der Überwachung ist außerdem die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 BauGB.

### Monitoringskonzept

- Zur Sicherung der fachgerechten Einhaltung und Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist für die Erschließungsarbeiten, die Entwicklung des Maßnahmenkomplex an der Stillen Musel und der Oberbodenverwertung eine ökologische Bauaufsicht durch die Gemeinde zu bestellen. Diese hat die Maßnahmen zu überwachen und bei Bedarf zu modifizieren.
- Zur Überprüfung der festgesetzten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen muss ein einmaliges Monitoring 5 Jahre nach Abschluss der jeweiligen Bauprojekte im Plangebiet erfolgen. Für das rechtzeitige Monitoring ist die Stadt Donaueschingen zuständig. Das Monitoring muss durch einen Fachplaner durchgeführt werden. Die Kosten hierfür trägt der Vorhabenträger.
- Die Entwicklung der Ausgleichsmaßnahmen an der Stillen Musel, im Bereich der Retentionsmulden und der Maßnahmen M 14 - 17 ist im 2. und 5. Jahr zu überprüfen. Ggf. ist nachzusteuern und bis zur Zielerreichung ein weiteres Monitoring durchzuführen. Die Überprüfung hat durch eine von der Gemeinde beauftragte fachkundige Person zu erfolgen.

---

## 6 EMPFOHLENE ÜBERNAHMEN IN DEN BEBAUUNGSPLAN

---

### Folgende Maßnahmen sollen zur Vermeidung oder Ausgleich von Eingriffen als Festsetzungen rechtsverbindlich werden:

#### **M 3 Verzicht auf Außenbeleuchtung der Gebäude in Richtung Stille Musel (s.o.)**

- Vermeidung der Störung von lichtempfindlichen Fledermausarten

#### **M 4 Verwendung insektenfreundlicher Außenbeleuchtung**

Für die Außenbeleuchtung sind ausschließlich insektenfreundliche Natriumdampflampen oder LED-Leuchten mit einer Farbtemperatur von 3.000 bis max. 4.100 Kelvin und einem Spektralbereich von 570 bis 630 Nanometer (warmweißes bzw. gelbes Licht) zu verwenden. Die Leuchten sind staubdicht und so auszubilden, dass eine Lichteinwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt und nicht in Richtung des Himmelskörpers. Nach oben streuende Fassadenanstrahlung ist unzulässig.

#### **M 5 Festsetzung von extensiver Dachbegrünung**

Alle Gebäudedächer mit Dachneigungen bis 15° sind mit einer extensiven Dachbegrünung mit mind. 10 cm Dachgartensubstrat zu versehen. Die Flächen sind mit einer Wiesen- Kräuter-Sedum-Mischung (50 %) aus heimischen Arten zu begrünen (vgl. Pflanzliste C).

#### **M 6 Entschärfung spiegelnder Fassadenelemente**

Bei Verwendung spiegelnder Fassaden- und Fensterflächen ab 4m<sup>2</sup> sind geeignete Maßnahmen gegen Vogelschlag zu ergreifen, die einem erhöhten Vogelschlagrisiko vorbeugen (vgl. [www.vogelglas.info](http://www.vogelglas.info)). Das Anbringen von Greifvogelsilhouetten ist keine geeignete Maßnahme. Über-Eck-Verglasungen sind nicht zulässig. Dies gilt nicht für die Erdgeschosszone.

#### **M 9 Wasserdurchlässige Beläge**

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) mit einem Abflussbeiwert von 0,5 oder weniger auszuführen und nach Möglichkeit durch eine entsprechende Neigung (ggf. offene Rinne) an die angrenzenden Grünflächen anzuschließen. Dies gilt nur, sofern keine Verunreinigungen durch Lagerung/ Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, betrieblichen Verkehr, Fahrzeugreinigung/-Wartung o.a. erfolgt.

#### **M 10 Gärtnerische Anlage nicht bebauter Flächen, Fassadenbegrünung**

Nicht überbaute Flächen, die keiner spezifischen Nutzung dienen, sind gemäß der Landesbauordnung zu begrünen. Die reine Abdeckung von Flächen mit Steinen außerhalb eines Abstands von 50 cm von Gebäuden (Ziersplitt, Schottergärten) stellt keine andere Nutzung im Sinne des § 9 (1) Satz 1 der Landesbauordnung dar. Als begrünt gelten Flächen, wenn sie zu mehr als 50 % von Pflanzen bedeckt sind.

Die Begrünung der Fassaden ist aus ökologischen, klimatischen und Ortsbildgründen anzustreben (vgl. Pflanzliste D im Anhang).

#### **M 15 Pflanzgebote**

- Pflanzgebote gemäß Planeintrag (24 Einzelbäume)
- Je angefangene 500 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist ein Laubbaum 1. Ordnung in der Qualität Stammumfang 16–18 cm anzupflanzen (siehe Liste A im Anhang). Die Bäume sind als Hochstamm zu pflanzen und fachgerecht zu pflegen. Für diese Pflanzungen sind ausreichend große Baumstandorte auszubilden (mind. 2x3x1,5m). Abgängige Exemplare sind zu ersetzen. Leitungen müssen zu

Bäumen an festgesetzten Standorten einen Mindestabstand von 2,50 m haben. Die Anpflanzungen sind verstärkt im Bereich der Grundstücksgrenzen vorzunehmen.

- Stellplatzanlagen sind durch Pflanzflächen zu gliedern. Je 10 Stellplätze ist mindestens ein hochstämmiger Laubbaum Stammumfang 16–18 cm zu pflanzen, zu pflegen (siehe Liste A im Anhang). Für die Pflanzungen sind ausreichend große Baumstandorte auszubilden (mind. 2x3x1,5m). Abgängige Exemplare sind zu ersetzen.

### **M 16 Erhalt Auwaldstreifen (PFG 1)**

Der bestehende Auwaldstreifen im Bereich PFG 1 ist dauerhaft zu erhalten. Er darf außerhalb von Pflegemaßnahmen nicht genutzt werden (insbesondere nicht befahren oder belagert).

Pflege:

Liegendes Totholz und/oder Anschwemmungen durch Hochwasser ist zur Vermeidung von Verklausungen unterhalb soweit erforderlich zu entfernen. Stehendes Totholz ist zu belassen. Eine Mahd ist i.d.R. nicht erforderlich. Wird z.B. zur Ausmagerung eine Mahd durchgeführt, ist das Mähgut abzuräumen.

### **M 17 PFG 2: Entwicklung Magerwiese (PFG 2)**

Im Bereich der Retentionsmulden im Süden des Plangebietes sowie nördlich des Kreisels ist eine Magerwiese zu entwickeln.

Durchführung:

1. Jahr: Ausmagerung der Ackerflächen durch Getreidebau (Hafer) düngefrei, ohne Pflanzenschutz
2. Jahr: Einsaat von artenreichem Grünland (Herstellerangaben beachten)  
Saatgut: regionales (regio-zertifiziert) Wiesendruschsaatgut, [www.rieger-hofmann.de](http://www.rieger-hofmann.de) (Mischung Nr.01, Ursprungsgebiet 11) oder vergleichbar

Pflege: Traditionelle Heuwiesennutzung: Mahd mit Abräumen nach der Blüte der Obergräser (i.d.R. Mitte Juni), 10% als mind. 1m breite Streifen stehen lassen (auf jährlich wechselnden Standorten, Mahd mit nächstem Heuschnitt), Mahdgut muss mind. 1 Tag auf der Fläche verbleiben, damit Tiere sich in die ungemähten Randstreifen zurückziehen können; 2. Mahd frühestens 8 Wochen später

Düngung: keine Düngung, keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

### **M 18 Artenreiche Gestaltung von Verkehrsnebenflächen**

Die im Plan dargestellte Verkehrsgrünfläche im Kreisel wird mit einer ausdauernden Staudenmischung bepflanzt. Ein hoher Anteil heimischer Arten ist anzustreben.

### **M 19 Gestaltung von Einfriedungen**

Zäune und vergleichbare Einfriedungen sind zugunsten von Kleintieren mit einer Bodenfreiheit von mind. 20cm zu errichten.

### **Maßnahmenkomplex Stille Musel (PFG 3)**

Östlich der Stillen Musel soll auf Flurstück 5940, Gemarkung Donaueschingen, der Retentionsausgleich für den Nordteil des Plangebietes geschaffen werden. Darauf folgend sollen folgende naturschutzfachlichen aufwertungen auf diesem und dem südlich angrenzenden Flst. 5942 (beide städtisch) vorgenommen werden:

- Laufverlängerung der Stillen Musel durch ein bis zwei Bettverschwenkungen
- Einbau anfallender Wurzelstöcke als Strukturelemente
- Erhalt des alten Verlaufs als ein bis zwei Altarme

- Förderung der Ausdehnung des Landschilfs durch Wiedereinbau von Rhizomen entlang der Stillen Musel im unteren Abgrabungsbereich
- Entwicklung einer begleitenden Hochstaudenflur im höheren Abgrabungsbereich durch standortgerecht Einsaat
- Extensivierung des verbleibenden Grünlandes zu einer Magerwiese
- Pflanzung von 1 Gehölzgruppe und Einzelbäume zur Strukturierung und Beschattung des Gewässers

### **Folgende Maßnahmen sollen als Hinweise und Empfehlungen übernommen werden:**

#### **V 1 Ausweisung Tabuflächen**

während der Bauzeit im Bereich der Stillen Musel

#### **V 4 Bauzeitenregelung**

erforderliche Rodungen und Gebäudeabrisse nur im Winterhalbjahr (Oktober – Februar) zulässig.

#### **M 7 Sparsamer Umgang mit der Fläche (u.a. §1a BauGB)**

Im Rahmen der Baugenehmigungen ist auf einen sparsamen Umgang mit der Fläche zu achten. Überbauungen und Versiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Maßnahmen zum flächensparenden Bauen z.B. Mehrstöckigkeit, Verwaltungsräume über Produktion, Tiefgaragen/ Parkdecks sind zu prüfen.

#### **M 8 Vermeidung von Bodenverunreinigungen**

Bodenverunreinigungen durch den Baubetrieb, durch Betriebsstoffe von Baumaschinen, Bauschutt und Abfällen sind zu vermeiden. Grundsätzlich ist mit dem Boden sorgsam und schonend umzugehen. Auf die einschlägige Fachliteratur wird verwiesen.

#### **M 13 Volumenausgleich Retentionsgebiet HQ100**

Nach §77 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 WHG sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit gegeben sind, kann durch die Untere Wasserbehörde eine Ausnahme zugelassen werden. Dafür sind die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.

Der durch die Bebauung entstehende Verlust an Hochwasserrückhaltevolumen von ca. 600m<sup>3</sup> wird durch Abgrabung im gleichen Umfang und Qualität linksseitig der Stillen Musel (Flst. 5940) ersetzt (vgl. Ausgleichsmaßnahme **Maßnahmenkomplex Stille Musel**).

#### **M 21 Denkmalschutz**

Sollten bei der Durchführung von Baumaßnahmen 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 84.2) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist.

**A 1 Verwertung von Oberboden**

Vorhandener Oberboden ist zu sichern und während der Baumaßnahme fachgerecht auf Mieten zu lagern. Die Mieten sind vor Verunreinigungen zu schützen und mit einer Zwischenbegrünung zu versehen. Überschüssiger Oberboden ist möglichst umgehend fachgerecht auszubauen und auf aufwertbare Ackerflächen aufzubringen (vgl. Merkblatt Bodenauftrag LRA Schwarzwald-Baar). Die Auftragsflächen sind mit dem LRA abzustimmen.

**A 2 Rekultivierung Teilstück Alte B27**

Zwischen der Zufahrt Ziegelhof und dem neuen Kreisel kann die als Feldweg genutzte alte B27 rückgebaut werden:

- Ausbau von Deck-, Tragschicht und Unterbau
- Auflockern des Untergrundes
- Ggf. Auffüllung von standortgerechtem Unterboden
- Aufbringen eines kulturfähigen, standortgerechten Oberbodens, mind. 20cm
- Ansaat einer tiefwurzelnden Gründüngung

---

## 7 FAZIT

---

Mit dem Bebauungsplan „Breitelen-Strangen, 1. Erweiterung“ soll im Anschluss an das bestehende Gewerbegebiet „Breitelen-Strangen“ neue Gewerbeflächen für Donaueschingen entwickelt werden. Der Standort ist bereits im Flächennutzungsplan enthalten und zeichnet sich durch eine gute Anbindung aus. Die ebene Lage ist besonders geeignet für große Gebäude, wie sie bei Gewerbebauten oft vorliegen.

Das Vorhabensgebiet liegt am Nordrand der Stadt Donaueschingen. Nach Norden und Osten erstreckt sich der Naturraum Baar mit seinen Gewässerläufen und Feuchtgebieten. So verläuft am Oststrand die Stille Musel mit begleitenden naturnahen, z.T. geschützten Biotopen.

Das Gros der Fläche wird aktuell landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzt.

Gewerbegebiete bedingen in der Regel einen hohen Versiegelungsgrad und damit einen hohen Eingriff in die Schutzgüter Boden und Biotope. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sollen diesen verringern, Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen des Bebauungsplanes vorgesehen. Während der Eingriff in den Boden nur zu einem sehr kleinen Teilausgeglichen werden kann, kann der Verlust an Lebensraum auf den Acker- und Grünlandflächen durch eine größere Biotopaufwertung an der Stillen Musel ausgeglichen werden. Der Bodenausgleich erfolgt dagegen über das städtische Ökoko-Konto.

Durch das bestehende Gewerbegebiet, das zwischen der Erweiterungsfläche und der Wohnbebauung liegt, sind die Schutzgüter Klima, Wohnen und Ortsbild kaum betroffen. Die Erholungsfunktion – Rad- und Fussweg entlang der Musel – wird beeinträchtigt durch die Vergrößerung des Gewerbegebietes. Eine deutliche Minimierung erfolgt durch die Anordnung der Ausgleichsflächen rechts und links des Weges.

Im Rahmen der Baugenehmigung ist angesichts der knapper werdenden Flächen auf ein sparsamen Umgang mit diesem Schutzgut zu achten.

## Anlage Pflanzlisten

### Pflanzliste A: Bäume 1. Ordnung, Pflanzqualität Solitär StU 16-18cm

Deutscher Name	Botanischer Name	Hinweise
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
Spitzahorn*	<i>Acer platanoides</i>	
Esche	<i>Fraxinus exelsior</i>	(Pflanzung in Abhängigkeit der Entwicklung des Eschentriebsterbens)
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	
Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>	
Flatterulme	<i>Ulmus laevis</i>	
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	
Sommerlinde	<i>Tilia platiphyllos</i>	

im Bereich der Stillen Musel:

Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>
Bruchweide	<i>Salix fragilis</i>
Fahlweide	<i>Salix rubens</i>
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>

### Pflanzliste B: Bäume 2. Ordnung, Pflanzqualität Solitär StU 14-16cm

Deutscher Name	Botanischer Name	Hinweise
Feldahorn *	<i>Acer campestre</i>	
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	
Mehlbeere*	<i>Sorbus aria</i>	
Eberesche*	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Feldulme	<i>Ulmus campestris</i>	
Obstbäume		

\* Flachwurzler

**Zu Pflanzliste A und B: Im Bereich von Tiefgaragen sind ausnahmsweise auch flachwurzelnende Sorten der genannten Arten zulässig**

**Pflanzliste C: Arten für Dachbegrünungen**

Botanischer Name	Deutscher Name
<b>Kräuter 50-100%</b>	
<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäusernelke
<i>Dianthus deltoides</i>	Heidenelke
<i>Erodium cicutarium</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Potentilla verna</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut
<i>Thymus praecox</i>	Frühblühender Thymian
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian
<i>Viola tricolor</i>	Ackerveilchen
<b>Gräser max.50%</b>	
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras
<i>Festuca cinerea</i>	Blauschwingel
<i>Festuca amethystina</i>	Amethyst-Schwingel
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras
<i>Melica ciliata</i>	Bewimpertes Perlgras
Oder vergleichbare Mischungen aus dem Bereich der Halbtrocken-, Trocken- und Kräuterrasen.	
Sofern die Dachbegrünung durch Ansaat erfolgt, sollte um einer Florenverfälschung entgegenzuwirken, Saatgut aus dem Herkunftsgebiet Südwestdeutsches Berg- und Hügelland verwendet werden.	

**Pflanzliste D: Empfehlungen Kletterpflanzen**

Pflanzenname	Mit Kletter- oder Rankhilfe	Wert für Vögel: Nistmaterial (NM), Nistort (NO), Nahrung (N)	Heimisch	Blüten	Erscheinungsbild Winter	Hinweise
Waldrebe, <i>Clematis vitalba</i> , <i>Clematis akebioides</i> und andere Wildformen oder Sorten	Ja	NM, NO, N	Ja, sortenabhängig	Sortenabhängig, auf ungefüllte Blüten achten	Schöne Samenstände, keine Blätter	Starkwüchsig
Efeu <i>Hedera helix</i>	Nein	NO, N	Ja	Ja, im Herbst	Immergrün	Lichtfliehend, kann Bauschäden verursachen, auf intakte Fassade achten
Kletterrosen, Ramblerrosen <i>Rosa spec</i>	Ja	NO, N	Sortenabhängig	Rambler einmalig im Juni, Kletterrosen öfter im Jahr	Keine Blätter	Auf möglichst ungefüllte Blüten achten, begrenzte Höhe
Geißblatt <i>Lonicera periclymenum</i>	Ja	NO, N	Ja	Stark duftend am Abend, Juni-September	Keine Blätter	Halbschatten, keine Sonne, begrenzte Höhe
Blauregen <i>Wisteria frutescens</i>	Ja	NO, N (Insekten, Spinnen)	Nein	Blau, duftend, Frühjahr (Mai-Juni)	Keine Blätter	Starkwüchsig, muss oft kontrolliert werden, nicht heimisch
Wilder Wein <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Nein	NO, N	Nein	Unscheinbar	Keine Blätter	Kann Bauschäden verursachen (lichtfliehend), Haftfüße an Wand
Wildreben <i>Vitis vinifera var. silvestris</i>	Ja	NM, NO, N	Ja	Unscheinbar	Herbstschmuck, dann blattlos	Rankpflanze, keine Haftscheiben, schattenverträglich
Kletterhortensien <i>Hydrangea petiolaris</i>	Ja	NO	Nein	Weißer Randblüten, Juni-Juli	Keine Blätter	Schattenverträglich, dient auch als Bodendecker, begrenzte Höhe
Hopfen <i>Humulus lupulus</i>	Ja	NO, N	ja	Grüne Zapfen	Keine Blätter	Zieht im Winter ein
Weinreben	Ja	N	Kulturpflanze	unscheinbar	Keine Blätter	Früchte essbar, Pflegeaufwand

Ergänzt nach NABU (<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/dach-wand/28549.html>)