

Umweltbericht zum Bebauungsplan Mönchhalde



Planungsstand 12.06.2017



im Auftrag der Gemeinde Aidlingen

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
1.1	Anlass und Zielsetzung.....	4
1.2	Lage im Raum, Abgrenzung des Plangebiets.....	5
1.3	Bisherige Planung.....	5
1.4	Auswahl des Standorts, Prüfung von Alternativen	6
1.5	Grundlagen und Methodik.....	6
1.6	Hinweise zum Umfang der Datengrundlagen bzw. zu möglichen Schwierigkeiten bei der Berichterstellung.....	7
2.	Übergeordnete Vorgaben und Schutzgebiete	8
2.1	Regionalplan und Flächennutzungsplanung	8
2.2	Schutzgebiete und geschützte Biotope.....	8
2.2.1	Schutzgebiete, Natur und Landschaft	8
2.2.2	Schutzgebiete, Wasser	8
2.2.3	Naturdenkmale und geschützte Biotope	8
3.	Beschreibung der Umweltbelange, Bestandserfassung und Bewertung	10
3.1	Naturraum und potentielle natürliche Vegetation	10
3.2	Schutzgüter	10
3.2.1	Schutzgut Boden	10
3.2.2	Schutzgut Wasser, Grundwasser	13
3.2.3	Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	13
3.2.4	Schutzgut Klima und Luft	17
3.2.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	18
3.2.6	Schutzgut Mensch.....	18
3.2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	19
3.3	Entwicklungspotential ohne Umsetzung des Vorhabens.....	19
4.	Vorhabenswirkungen	20
4.1	Darstellung der Planung.....	20
4.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	21
4.3	Verbleibende Wirkungen auf die Schutzgüter	24
4.3.1	Boden.....	24
4.3.2	Wasser	24
4.3.3	Pflanzen und Tiere	24
4.3.4	Klima und Luft.....	24
4.3.5	Landschaftsbild	24
4.3.6	Mensch	24
4.3.7	Kultur- und Sachgüter	25
4.4	Mögliche Wechsel- und Folgewirkungen.....	25
5.	Eingriffs – Ausgleichsbilanz	26
5.1	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs.....	26
5.2	Kompensationsmaßnahmen	29
5.2.1	Planinterne Kompensation	29
5.2.2	Konzept zur planexternen Kompensation.....	29
5.3	Monitoring	31
6.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	32
7.	Quellen- und Literaturverzeichnis	33
8.	ANHANG	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Aidlingen – Grafenau von 2006	4
Abbildung 2: Lage von Plangebiet und Untersuchungsgebiet	5
Abbildung 3: Auszug aus der Bodenschätzungskarte.....	11
Abbildung 4: Darstellung der Gesamtbewertung für das Untersuchungsgebiet. (Darstellung der Einzelfunktionen s. Anhang)	12
Abbildung 5: Biotoptypen und Strukturen im Plangebiet, Flächennummern s. Tabelle 3	15
Abbildung 6: Flächenbilanz zum Planungsstand Vorabzug 24.02.2017, Büro Lutz Partner.....	20
Abbildung 7: Verlauf der Kanaltrasse (gelb gestrichelt) zur Würm.....	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Schutzgebiete und geschützten Biotope im Umfeld des Untersuchungsgebiets	9
Tabelle 2: Generalisierte Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet auf Grundlage einer Datenabfrage beim Geologischen Landesamt BW	12
Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen und Strukturen im Plangebiet.....	16
Tabelle 4: Schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung und deren Auswirkung	23
Tabelle 5: Biotopstrukturen – Flächenbilanzierung und Bewertung vor der Bebauung.....	26
Tabelle 6: Biotopstrukturen - Flächenbilanzierung und Bewertung nach der Bebauung.....	27
Tabelle 7: Planinterne Kompensationsmaßnahmen und Übernahme in den Bebauungsplan.....	29

Anhang

Anhang 1	Fotodokumentation
Anhang 2	Bodenfunktionsbewertung, Abbildungen zur Datenabfrage beim Geologischen Landesamt
Anhang 3	Prüfbericht zu Bodenproben vom Mai 2017

1. Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die Gemeinde Aidlingen beabsichtigt eine moderate Weiterentwicklung ihrer Wohnbauflächen. Dazu hat der Aidlinger Gemeinderat am 25.10.2012 die Aufstellung eines Bebauungsplans für das Gebiet „Mönchhalde“ im Südosten der Gemeinde beschlossen. Das Gebiet ist als Wohnbaufläche W1 im Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Aidlingen – Grafenau von 2006 ausgewiesen.

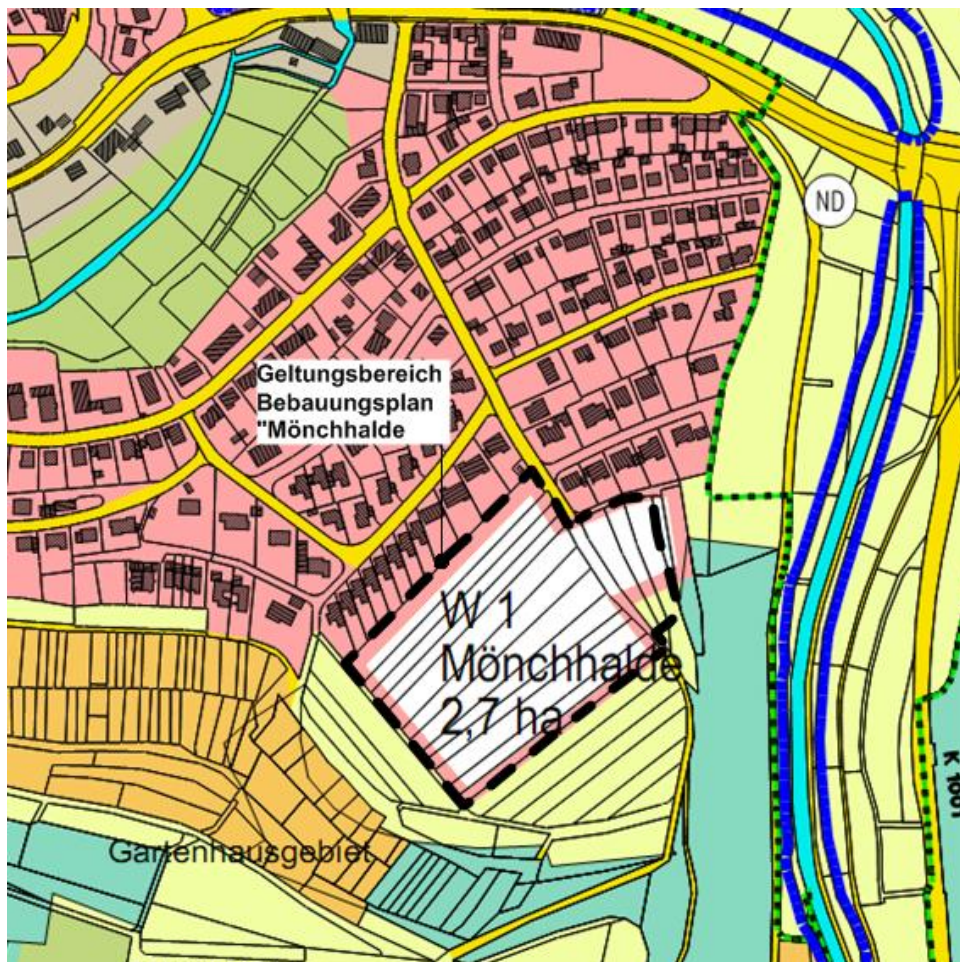


Abbildung 1: Ausschnitt Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands Aidlingen – Grafenau von 2006

1.2 Lage im Raum, Abgrenzung des Plangebiets

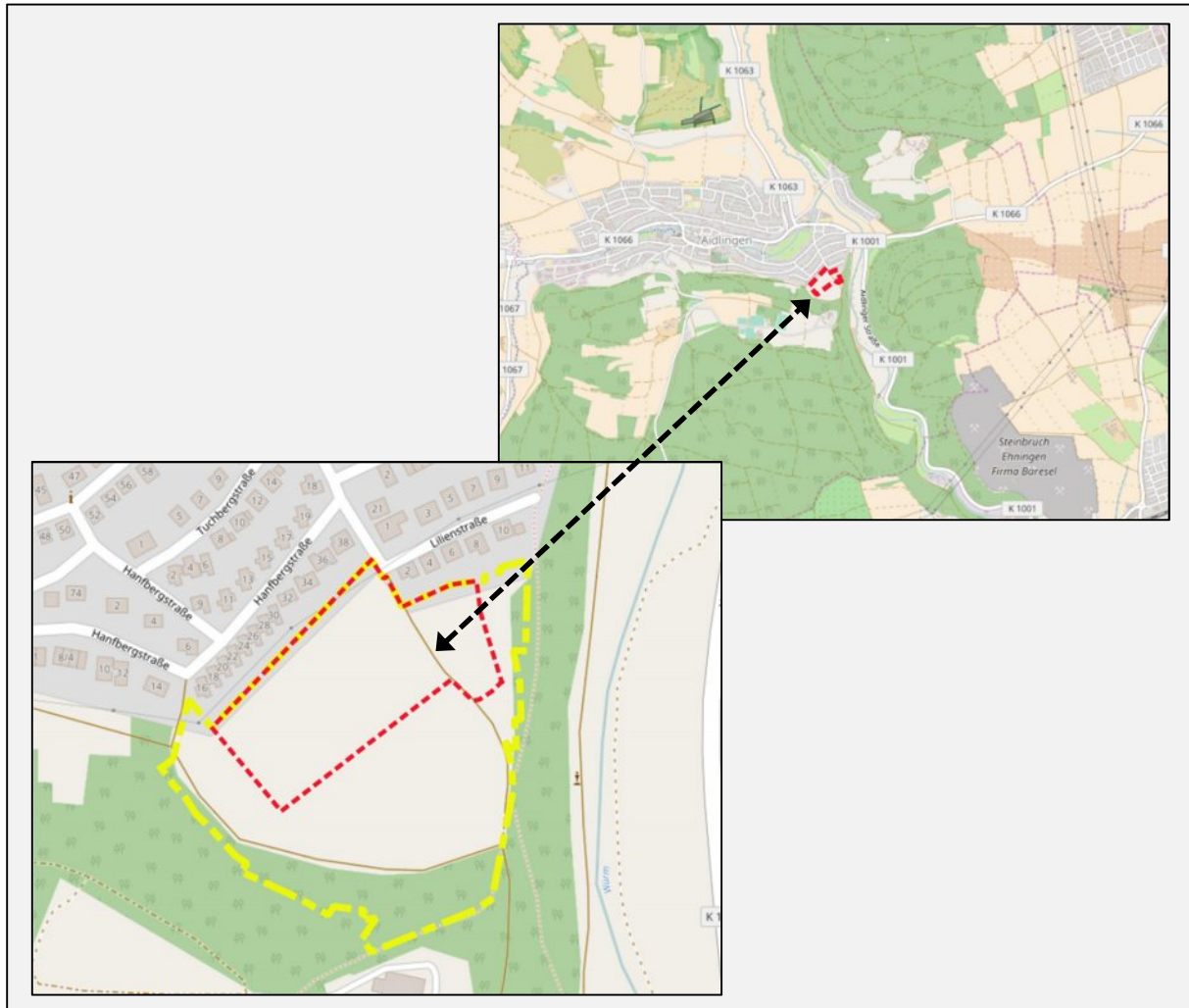


Abbildung 2: Lage von Plangebiet und Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet Mönchhalde liegt am südöstlichen Rand von Aidlingen und grenzt direkt an die bestehende Bebauung im Bereich Mönchhaldenstraße an. Es umfasst die Flurstücke 3886 bis 3893, den Feldweg 5041/1 sowie die östlich des Feldwegs gelegenen Flurstücke 3871/1, 3871/2. Es weist eine Größe von 2,02 ha auf. Das Untersuchungsgebiet für den Umweltbericht übernimmt die nördliche Grenze zur bestehenden Bebauung und schließt weitere Offenlandbereiche im westlichen, südlichen und östlichen Anschluss an das Plangebiet ein. Nachdem sich aus der technischen Erschließungsplanung (Büro Mayer 2013) die Notwendigkeit eines Regenwasser-Ablaufkanals ergeben hat, wurde das Untersuchungsgebiet im Osten um die erforderliche Kanaltrasse erweitert.

Nach Osten wird das Untersuchungsgebiet vom Hangwald im Bereich Steigle begrenzt, der bis in das ca. 40m tiefer gelegene Würmtal reicht. Im Süden und Südwesten liegen ein Gartenhausgebiet, der Pferdehof Reute und das Gebiet Vogelherdle mit Sport- und Reitanlagen.

1.3 Bisherige Planung

Bei einem Scoping-Termin am 06.12.2011 im Landratsamt Böblingen wurde das Planvorhaben von Seiten der Gemeinde erläutert und die Vertreter der zuständigen Fachbehörden nahmen dazu Stellung. So wurde u.a. von Seiten des behördlichen Naturschutzes der Untersuchungsbedarf zur Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten festgelegt.

Im weiteren Verlauf des Verfahrens wurden von verschiedenen Büros Fachplanungen und Gutachten erstellt, auf die im Rahmen des Umweltberichts Bezug genommen wird:

- Planentwurf und städtebauliche Gestaltung - Büro Lutz Partner, Stuttgart
- Technische Planumsetzung - Büro Mayer, Böblingen
- Artenschutzrechtliches Gutachten – Dr. M. Stauss, Tübingen
- Bodenkundliches Gutachten - Büro Pfeiffer, Leonberg
- Solarenergetisches Gutachten – Dr. P. Goretzki, Stuttgart
- Grünordnungsplan – Büro Limmeroth, Herrenberg unter Mitarbeit von T. Höfer

Im März 2014 fand eine Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit zur Erläuterung des aktuellen Planungsstands statt. Dabei wurden Art und Umfang der vorgesehenen Siedlungserweiterung sowie Ergebnisse aus den oben aufgeführten Untersuchungen dargestellt; Anregungen und Hinweise aus der Bevölkerung wurden zur Kenntnis genommen. In den darauffolgenden Monaten wurde die frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt.

Da bei den zeitgleich durchgeführten Verhandlungen im Rahmen der Umlegungsplanung nicht mit allen Beteiligten das Einvernehmen erzielt werden konnte, wurde eine Neuabgrenzung des Plangebietes und eine Anpassung des planerischen Konzepts erforderlich.

Zum Planungsstand Februar 2014 wurde ein Grünordnungsplan erstellt, der die Einbindung in die umgebende Landschaft und die Durchgrünung des Gebietes als vorrangige Ziele hatte. Für den Grünordnungsplan erfolgte keine Neubearbeitung, die erforderlichen grünordnerischen Aussagen und Festsetzungen wurden vielmehr in die „Begründung zum Bebauungsplan „Mönchhalde“ übernommen. Dagegen entspricht der vorliegende Umweltbericht dem aktuellen Planungsstand vom Frühjahr 2017.

1.4 Auswahl des Standorts, Prüfung von Alternativen

Die Gemeinde Aidlingen hat in ihrem Flächennutzungsplan insgesamt sechs Standorte für die Entwicklung von Wohngebieten dargestellt:

- W1 Mönchhalde (Aidlingen)
- W2 Feldbergstraße (Aidlingen), bereits realisiert
- W3 Holzäcker (Deufringen)
- W4 Beim Sportplatz (Dachtel)
- W5 Steinmauer (Dachtel)
- W6 Erweiterung Dätzinger Straße (Lehenweiler)

Da es sich bei dem Standort Mönchhalde um den einzigen im Hauptort Aidlingen handelt, bestehen für die Entwicklung dieses Standorts aus Sicht der Gemeinde keine Alternativen.

Möglichkeiten zur Innenentwicklung bestehen aufgrund der Besitzverhältnisse in Einzelfällen und werden auch genutzt, sie stellen aus Sicht der Gemeinde jedoch keine Alternative zu einer mittel- langfristigen, gesteuerten Entwicklung dar, die im Rahmen der Neuausweisung eines Wohngebiets möglich ist.

1.5 Grundlagen und Methodik

Nach den gesetzlichen Vorgaben¹ beschreibt und bewertet der Umweltbericht die Ergebnisse der durchgeführten Umweltprüfung. Auf Grundlage der rechtlichen Zielsetzungen und Forderungen werden

¹ Neufassung des Baugesetzbuches (BauGB): §2 Abs.4 und §2a Satz 2 Nr. 2 BauGB vom 20. Juli 2004

folgende Schritte abgearbeitet:

1. Im Rahmen der **Bestandserfassung** von Naturhaushalt, Pflanzen und Tieren sowie der Belange des Menschen werden die einzelnen Schutzgüter in ihrem Bestand beschrieben, bestehende Vorbelastungen dargestellt und der Bestand bewertet.
2. Es werden die **Auswirkungen der Planung** bezüglich Erheblichkeit und Nachhaltigkeit für die einzelnen Schutzgüter ermittelt und flächenmäßig dargestellt.
3. Im Rahmen des **Maßnahmenkonzepts** werden zunächst Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter aufgezeigt. Für verbleibende Beeinträchtigungen werden planintern bzw. bei zusätzlichem Bedarf planextern Kompensationsmaßnahmen formuliert.

1.6 Hinweise zum Umfang der Datengrundlagen bzw. zu möglichen Schwierigkeiten bei der Berichterstellung

Die Datengrundlagen zum Naturhaushalt konnten in ausreichendem Umfang ermittelt werden. So standen aus dem artenschutzrechtlichen Gutachten (Dr. M. Stauss, 2012) Daten zu den Tiergruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien zur Verfügung. Die Daten stammen aus dem Jahr 2012 und werden für die gegebenen Anforderungen als hinreichend aktuell eingeschätzt. Der Zeitrahmen für die Bestandserfassung von Flora und Fauna war ausreichend.

Zu den Aspekten Boden und Grundwasser standen umfangreiche Daten in Form eines bodenkundlichen Gutachtens, einer Bodenschätzungskarte sowie weiteren bodenkundlichen Untersuchungen vor Ort zur Verfügung.

Zu dem Aspekt landwirtschaftliche Nutzung wurden Daten zur digitalen Flurbilanz auf Nachfrage vom Landwirtschaftsamt zur Verfügung gestellt.

2. Übergeordnete Vorgaben und Schutzgebiete

2.1 Regionalplan und Flächennutzungsplanung

Regionalplan Verband Region Stuttgart vom 12.11.2010 (rechtsverbindlich)

Laut Raumnutzungskarte (M 1 : 50.000) liegt der südliche Teil des Untersuchungsgebiets (geringfügig auch des Plangebiets) innerhalb eines ausgewiesenen Grünzuges. Laut Textteil sind Regionale Grünzüge „Vorranggebiete für den Freiraumschutz mit dem Ziel der Erhaltung und Verbesserung des Freiraumes und der Sicherung des großräumigen Freiraumzusammenhangs...“

Flächennutzungsplan vom 12.05.1992, Fortschreibung 2006 mit landschaftsplanerischem Fachbeitrag

Laut Flächennutzungsplan (FNP) ist die Fläche als geplante Wohnbaufläche W 1 mit einer Größe von ca. 2,7 ha festgeschrieben. Die im FNP enthaltenen Erweiterungsflächen wurden im Rahmen eines landschaftsplanerischen Fachbeitrags zur Flächennutzungsplanung (Bäuerle, 2005) untersucht und bewertet, es erfolgte jedoch keine Priorisierung der einzelnen Standorte. Für den Standort „W1 Mönchhalde“ werden als freiraum- und landschaftsplanerische Entwicklungsziele formuliert:

„Im Hinblick auf die beschriebene, besondere landschaftsräumliche Situation und die natürlichen Standortfaktoren soll, im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Bebauungsplans, dazu ergänzend ein Grünordnungsplan erarbeitet werden. Dieser soll sich insbesondere, im Sinne der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung), mit der freiraumbezogenen Gliederung der Siedlungsflächen, der landschaftsbezogenen Einbindung der Siedlungsränder, z. B. auf den verbleibenden landwirtschaftlichen Restflächen zwischen den Siedlungs- und Waldrändern sowie Gartenhausgebieten befassen.“

Aufgrund der besonderen Geländemorphologie muss gleichermaßen der Umgang mit dem Niederschlagswasser bzw. Oberflächenwasser (Einflussbereich Wasserschutzzone III) untersucht und umweltverträgliche Lösungsvorschläge erarbeitet werden.“

2.2 Schutzgebiete und geschützte Biotop

2.2.1 Schutzgebiete, Natur und Landschaft

Schutzgebiete des Naturschutzes sind von der Ausweisung des Baugebietes nicht direkt betroffen. Östlich des Plangebietes befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Aidlingen“ (LSG Nr. 1.15.091). In der zugehörigen Verordnung wird u.a. auf die: *„Vielgestaltige Kulturlandschaft mit ursprünglichem Charakter mit ihrer Funktion für den Naturhaushalt; Lebensraum für die heimische Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere auch als deren genetisches Reservoir; großer zusammenhängender Erholungsraum“* hingewiesen.

2.2.2 Schutzgebiete, Wasser

Das geplante Baugebiet befindet sich innerhalb der Zone IIIA des Wasserschutzgebietes „Sickergalerie Pumpwerk Aidlingen, Leimentalquelle mit Sickergalerie und Kasparbrunnen“. Lt. Aussage der Wasserwirtschaft (Protokoll vom 06.12.2011) *„ist zu prüfen, ob eine Befreiung nach der Schutzgebietsverordnung beantragt werden muss. Ferner muss geprüft werden, ob Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers notwendig sind“*.

2.2.3 Naturdenkmale und geschützte Biotop

Innerhalb bzw. direkt angrenzend an das Untersuchungsgebiet befinden sich folgende gesetzlich geschützte Biotop und Naturdenkmale:

Schutzstatus	Nummer, LUBW	Name	Lage
§ 30 Biotop Offenland	173191152225	Steinriegel und Feldhecke im Gewinn Straße	Lage im Untersuchungsgebiet, randlich des Plangebiets
§ 22 Waldbiotop	273191155231	Trockenhang-Buchenwald Steigwald	südöstlich an Untersuchungsgebiet angrenzend
Flächenhaftes Naturdenkmal	1159002000067	Linden auf dem Steigle	nordöstlich an Untersuchungsgebiet angrenzend
Landschaftsschutzgebiet	115091	Aidlingen	östlich an Untersuchungsgebiet angrenzend

Tabelle 1: Übersicht der Schutzgebiete und geschützten Biotope im Umfeld des Untersuchungsgebiets

3. Beschreibung der Umweltbelange, Bestandserfassung und Bewertung

3.1 Naturraum und potentielle natürliche Vegetation

Naturräumlich gehört die Landschaft um Aidlingen zum sogenannten „Würm - Heckengäu“, einer Untereinheit der „Oberen Gäue“. Landschaftsprägend sind die in den Muschelkalk eingetieften Täler der Würm und ihrer Nebenflüsse mit flachen, breit ausgeräumten Talformen. Weitere Elemente sind die teils stufig ansteigenden Muschelkalkhängen, die im Kuppenbereich bis in den Oberen Muschelkalk reichen.

Die potentielle natürliche Vegetation des Standorts ist ein Traubeneichen-Hainbuchenwald (*Quercus-Carpinetum*). Trockenere und entsprechend exponierte Hanglagen sind Standorte des Seggen-Buchenwaldes (*Carici-Fagetum*).

3.2 Schutzgüter

3.2.1 Schutzgut Boden

Bestand

Im Bereich des oberen Muschelkalks mit geschichteten Trochitenkalken sind verbreitet Rendzina-Böden und Terra-Fusca-Böden zu erwarten, an flachen Hängen und Hangfüßen teilweise Kalkbraunerden aus Hanglehm. Durch den überwiegend wasserdurchlässigen Untergrund der Muschelkalkschichten sind trockene Standorte verbreitet, die oberen Bodenschichten sind überwiegend feinkörnig und weisen hohe Tonanteile auf.

Für das Untersuchungsgebiet steht ein Ausschnitt aus der Bodenschätzungskarte zur Verfügung. Demnach handelt es sich bei den im Gebiet verbreiteten Böden um Lehme [L] und schwere Lehme [LT] aus Verwitterungsböden [V] bzw. gesteinhaltigen Verwitterungsböden [VG]. Die Zustandsstufen liegen in guten [3] bis geringen [7] Werten vor. Die sich daraus ergebenden Bodenzahlen weisen für das eher kleinräumige Gebiet insgesamt uneinheitliche Werte von 64 im Westen bis zu 23 und 19 im Osten auf.

Diese Angaben werden durch die Bodenuntersuchungen (Ingenieurbüro Pfeiffer, 2013) bestätigt, bei denen Probennahmen mittels Schürfgruben bis zu einer Tiefe von 3,7 m erfolgt sind. Daraus wird ersichtlich, dass im Westen des Plangebietes Lößlehmschichten in einer Mächtigkeit von bis zu 2,3 Metern vorhanden sind. Nach Osten in Richtung Würmtal nehmen die Lößlehmschichten dagegen stark ab, hier steht unter einem etwa 20-30 cm starken Mutterboden unmittelbar steinig-lehmiger Hangschutt an. Mit 20-40 cm ist die Mächtigkeit der Mutterbodenschichten im Untersuchungsgebiet für die geologischen Verhältnisse vergleichbar gut ausgebildet, was möglicherweise auf die anhaltende landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführen ist. Bei den im Mai 2017 durchgeführten Bodenproben wurde zudem eine überwiegende gut ausgebildete Krümelstruktur festgestellt.

Unter dem Aspekt der Vorbelastung ist im Gebiet von einer ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung als Nutzung auszugehen. Lt. Arbeitshilfe zum Schutzgut Boden (LUBW, 2012) führt eine ordnungsgemäße Landbewirtschaftung nicht zur Beeinträchtigung von Bodenfunktionen.

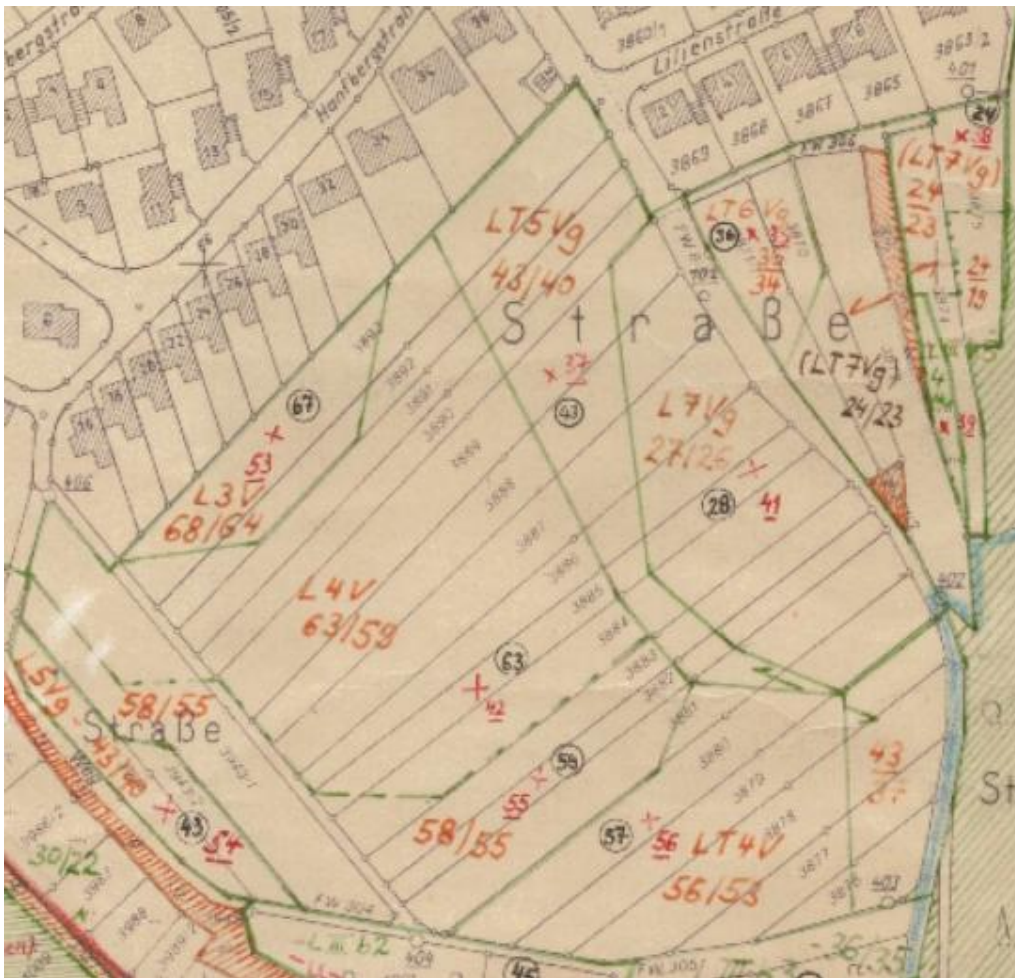


Abbildung 3: Auszug aus der Bodenschätzungskarte

Bewertung

Die Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet erfolgt in der unten stehenden Übersicht (Tabelle 2) auf Grundlage der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012). Es werden die Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Sonderstandort für natürliche Vegetation“ in Form von Wertstufen von 0-4 berücksichtigt². Die Bewertungen der Einzelfunktionen werden zu einer Gesamt-Wertstufe aggregiert, wobei für die Funktion „Sonderstandort für natürliche Vegetation“ nur Böden der Bewertungsstufe 4 bilanziert werden.

Datengrundlage für die Bewertung ist eine Datenabfrage beim Geologischen Landesamt Baden-Württemberg, die unter Berücksichtigung der Bodenschätzungskarte bearbeitet wurde. Grafiken aus der Datenabfrage für die Einzelfunktionen befinden sich im Anhang.

² Die Funktionserfüllung wird folgendermaßen beschrieben: 0-keine, 1-geringe, 2-mittlere, 3-hohe, 4- sehr hohe Funktionserfüllung

Lage	Bodenfunktion				Gesamtbewertung
	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	Wertstufe
Kernfläche (1)	2 (3)	2	3	< 3	2,3
Randfläche West (2)	1	1	2	3	1,3
Randfläche Ost (3)	1	1	1	4	4

Tabelle 2: Generalisierte Bewertung der Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet auf Grundlage einer Datenabfrage beim Geologischen Landesamt BW

Für die Kernfläche ergibt sich eine Gesamtbewertung einer mittleren bis hohen Funktionserfüllung (2,3). Die Randfläche im Osten weist als Besonderheit eine sehr hohe Bewertung für die Funktion „Sonderstandort für natürliche Vegetation“ auf und erhält daher die Gesamtbewertung 4 (sehr hoch).

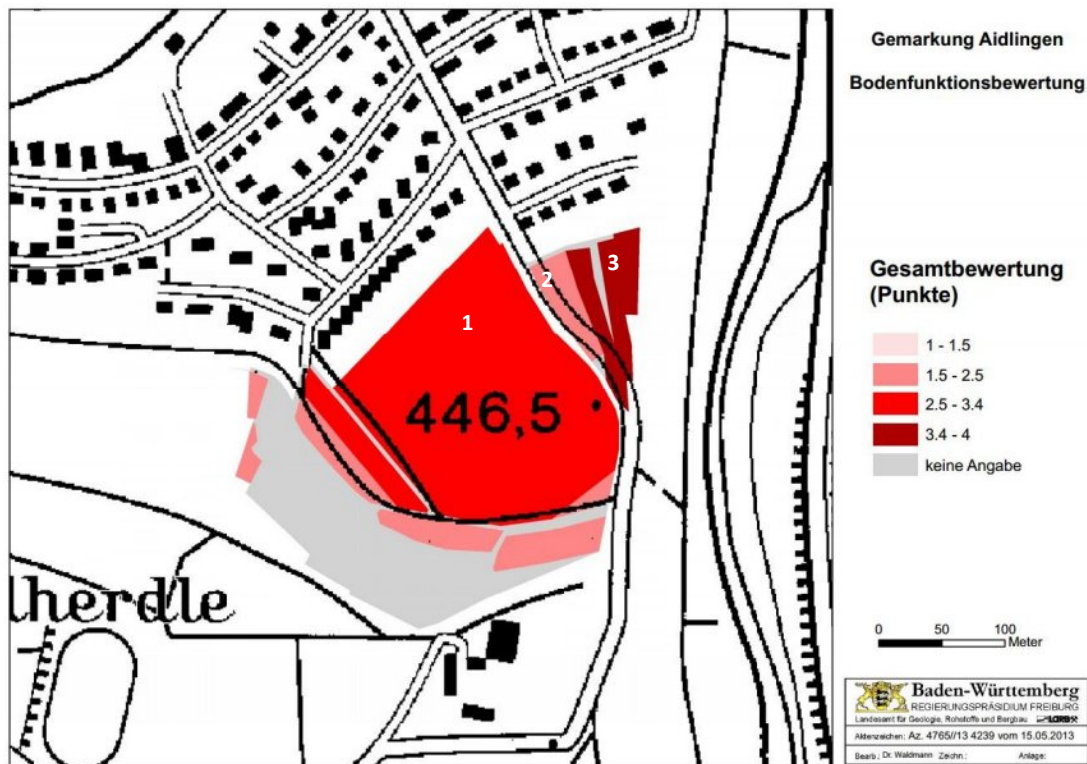


Abbildung 4: Darstellung der Gesamtbewertung für das Untersuchungsgebiet (Darstellung der Einzelfunktionen s. Anhang)

Wirkungen

Innerhalb des Planbereichs kommt es auf ca. 50 % der Gesamtfläche durch Versiegelung von Verkehrsflächen bzw. Überbauung im Bereich von Netto-Wohnbauflächen zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen von Böden mit überwiegend mittlerer bis hoher Bedeutung. Im Bereich privater Gärten (ca. 35% der Netto-Wohnbauflächen sowie zu verpachtende Grünflächen) und des Spielplatzes ist auf insgesamt ca. 30% von einer (geringfügigen) Einschränkung der Bodenfunktionen auszugehen. Dagegen ist bei den im Baugebiet vorgesehenen öffentlichen Grünflächen ohne Spielplatz nicht mit Verschlechterungen der Bodenfunktionen zu rechnen.

Baubedingt sind Störungen des Bodengefüges zu erwarten und Beeinträchtigungen durch Schadstoffe möglich. Bei schonendem Umgang mit dem Oberboden kann dessen Fruchtbarkeit erhalten und dieser wieder verwendet werden.

3.2.2 Schutzgut Wasser, Grundwasser

Bestand

Das Gebiet befindet sich im weiträumigen Einzugsgebiet (Wasserschutzzone IIIA) der Quellfassung „Sickergalerie Pumpwerk Aidlingen, Leimentalquelle mit Sickergalerie und Kasparbrunnen“.

Da sich das Plangebiet etwa 35 m über der Quellfassung im Talgrund der Würm befindet, ist nicht mit oberflächennahen Grundwasservorkommen zu rechnen. Die von Anwohnern gelegentlich beobachteten, größeren Wasserzuflüsse aus dem Plangebiet in Gärten entlang der Hanfbergstraße sind vermutlich auf gefrorene Bodenverhältnisse zurückzuführen, bei denen Oberflächenwasser nicht versickern konnte.

Für den Schutz des Grundwassers relevante Bodenausprägungen im Gebiet können laut Bodengutachten durch relativ mächtige Mutterbodenschichten von 0,2-0,4 m, und den starken Wechsel von Deckschichten zwischen 0 und 3m Stärke charakterisiert werden.

Bewertung

Bei der Bewertung der Flächen für den Schutz des Grundwassers sind die Durchlässigkeit der anstehenden geologischen Formation bzw. die Überdeckung der Grundwasserleiter von Bedeutung. Diesbezüglich weist der im Gebiet anstehende Obere Muschelkalk allgemein eine mittlere Wertigkeit auf. Allerdings stehen aus der Datenabfrage beim Geologischen Landesamt und der Bodenschätzungskarte genauere Informationen zur Verfügung, so dass der Bereich westlich des Feldweges mit hoher Wertigkeit und der Bereich östlich des Feldweges mit mittlerer bzw. geringer bis mittlerer Wertigkeit eingestuft wird.

Wirkung

Aufgrund des Fehlens von Oberflächengewässern im Gebiet bestehen keine direkten Auswirkungen. Allerdings kommt es durch die Reduzierung der Versickerung und die Sammlung und Ableitung von Regenwasser in die Würm zu einer Verschärfung von Hochwasserspitzen.

Durch die Bebauung wird zudem die Grundwasserneubildung im Plangebiet reduziert und grundwasser-schützende Deckschichten mit teilweise hoher Wertigkeit beseitigt. Auf der anderen Seite werden Stoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung und damit verbundene Gefährdungen reduziert.

3.2.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Biotoptypen

Bestand

Aktuell wird das Plangebiet überwiegend landwirtschaftlich als Acker- und Grünland genutzt.

Die zentral gelegenen Ackerflächen nehmen den größten Teil des Gebietes ein. Sie wurden als Getreideacker (nördliche Fläche) bzw. als lückiger Klee/ Klee gras- Acker (südliche Fläche) erfasst. Besonders schützenswerte bzw. in ihrem Bestand bedrohte Ackerbegleitpflanzen konnten auf den Flächen nicht festgestellt werden.

Das zwischen den Ackerflächen liegende Grünland sowie das Grünland östlich des Feldweges ist als Magerwiese mittlerer Standorte ausgebildet. V.a. auf der östlichen Wiese treten neben verbreiteten Fettwiesenarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) oder Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) höhere Anteile charakteristischer Magerkeitszeiger wie Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Östlicher Wiesen- Bocksbart (*Tragopogon orientalis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Zottiger Klappertopf (*Rhinantus alectorolophus*) und stellenweise auch Aufrechte Trespe (*Bomus erectus*) auf. In dem westlich zwischen Ackerflächen gelegenen Grünland ist die Struktur uneinheitlich bzw. gestört, es treten verstärkt Einsaatarten wie Saat-Luzerne (*Medicago sativa*) und Rotklee (*Trifolium pratense*) auf. In dem östlichen Grünland wird ein Randstreifen unregelmäßig gemäht, bzw. durch Freizeiteinrichtungen und eine Feuerstelle beeinträchtigt. Ganz im Osten wird eine kleine Grünlandfläche als Vielschnitt- bzw. Zierrasen genutzt.

Innerhalb des Plangebiets grenzen im Osten, außerhalb des Plangebiets im Süden und Westen als Eichen-Hainbuchen-Wald ausgebildete Waldbestände an, die durch vorgelagerte Obstbaumgrundstücke, eingestreute Gartennutzung und den steilen Hangbereich zum Würmtal meist heterogen ausgebildet sind.

Die im östlichen Teil gelegenen Feldhecken mittlerer Standorte haben sich auf Steinriegeln entwickelt und weisen eine weitgehend naturraumtypische Artenzusammensetzung mit vorherrschenden Arten wie Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) oder Pfaffenhütchen (*Eyonimus europaeus*) auf. Krautschicht und Saumbereiche sind abschnittsweise mit Magerkeitszeigern wie Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyperissias*) und Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) ausgebildet. Die entlang des Feldweges verlaufende Hecke wird durch unsachgemäßen Schnitt, Ablagerungen und die angrenzende Freizeitnutzung (Holzschuppen) beeinträchtigt. Die östliche Hecke grenzt direkt an den Waldrand an und weist mehrere durchgewachsene Bäume (Esche, Eiche) auf.



Abbildung 5: Biootypen und Strukturen im Plangebiet, Flächennummern s. Tabelle 3

Bewertung

Die nachfolgende Übersicht stellt die erfassten Biootypen mit ihrer jeweiligen Ausprägung und Bewertung dar. Die Einstufung erfolgt anhand des LUBW-Schlüssels (Biootypenschlüssel des Landes Baden-Württemberg (LFU 2001):

Fläche Nr.	Kennziffer LUBW	Biootyp	Hinweise zur Ausprägung und zu Vorbelastungen	Wertpunkte	Wertstufe
1.1	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	Artenreiche Ausprägung mit Magerkeits- und Trockenzeigern	24	B - hohe naturschutzfachliche Bedeutung
1.2	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	Freizeitnutzung	12	C - mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
1.3	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	Unregelmäßige Nutzung, Brache	16	C - mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
1.4	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	Struktur gestört, Einsatzzeiger	18	B - hohe naturschutzfachliche Bedeutung
2	37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	Getreide- bzw. Klee-gras-acker	6	D – geringe naturschutzfachliche Bedeutung
3	41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	Strukturreich, Saum mit Magerkeitszeigern, Beeinträchtigung durch Lagerfläche	21	B - hohe naturschutzfachliche Bedeutung

Fläche Nr.	Kennziffer LUBW	Biotoptyp	Hinweise zur Ausprägung und zu Vorbelastungen	Wertpunkte	Wertstufe
4	56.10	Feldhecke mittl. Standorte bzw. Eichen-Hainbuchen-Wald	Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung	25	B - hohe naturschutzfachliche Bedeutung
5		Weg, asphaltiert		1	E – keine bis sehr geringe naturschutz-fachliche Bedeutung
6		Schuppen		1	E – keine bis sehr geringe naturschutz-fachliche Bedeutung

Table 3: Bewertung der Biotoptypen und Strukturen im Plangebiet

Arten

Bestand

Für das Vorkommen von Tierarten zeichnet sich das Untersuchungsgebiet durch seine Waldrandlage, die im Randbereich vorkommenden alten Obstbaumbestände sowie Feldhecken im kleinräumigen Übergang mit extensivem Grünland aus. Großräumlich bestehen Verbundfunktionen überwiegend mittlerer Standorte zu weiteren Lebensräumen im Bereich Vogelherde/Hanfberg und ins Würmtal. Weiterhin sind die Hangwandbereiche im Steigle mit großflächigen Waldgebieten im Bereich der Frohnhalde verbunden.

Demgegenüber ist das eigentliche Plangebiet mit hohen Anteilen an Ackerflächen überwiegend strukturarm ausgebildet.

In unmittelbarer Waldrandlage konnten die Fledermausarten Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) nachgewiesen werden. Von den Fledermausarten werden die Waldrand- und Streuobstbereiche als Jagdgebiete genutzt.

Bei Untersuchungen zu Vögeln wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes insgesamt 27 Vogelarten nachgewiesen, darunter mit Goldammer und Klappergrasmücke zwei Brutvogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung.

Wegen der Lage des Untersuchungsgebietes als Freifläche zwischen Wald und Siedlung ist ein zumindest sporadisches Auftreten weiterer Vogelarten wahrscheinlich.

Nach BNatSchG streng geschützte Arten oder Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sind als Brutvögel oder Nahrungsgäste im Plangebiet nicht vertreten.

Für Amphibien liegen im Gebiet keine geeigneten Habitatstrukturen in Form dauerhafter oder temporärer Stillgewässer vor.

Für das Vorkommen streng oder besonders geschützter Arten von Reptilien und Wirbellosen konnten bei den Begehungen keine Nachweise erfolgen.

In geringem Umfang bestehen **Vorbelastungen** durch die bereits vorhandene Bebauung und die Gütles- und Gartennutzung in Form von Störungswirkungen auf die Tierwelt.

Bewertung

Die Randflächen des Untersuchungsgebietes mit Übergängen zum Wald, Feldhecken, z. T. extensivem Grünland und älteren Obstbäumen weisen eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für Tierarten als Jagd- und Nahrungshabitat, Leitbahnen, Quartierbäume und Kontaktlebensraum zum angrenzenden Wald

auf. Diese Flächen werden jedoch durch eine Bebauung nicht direkt betroffen.

Die Feldhecke mit dem östlich angrenzendem Extensivgrünland weist eine mittlere Bedeutung für Tiere auf.

Die Ackerflächen im Westen des Plangebiets weisen eine geringe Bedeutung für Tiere auf.

Gesamtwirkung auf das Schutzgut Biotop, Pflanzen und Tiere

Durch die Bebauung kommt es im Westen zum Verlust großteiliger Ackerflächen mit geringer Bedeutung für Biotop, Pflanzen und Tiere.

Im Osten des Plangebiets kommt es zu einem Verlust von Flächen mittlerer Bedeutung für Biotop, Pflanzen und Tiere, insbesondere durch den Verlust einer Feldhecke für in Hecken brütenden Vogelarten. Die östlichen angrenzenden Gehölzbestände (Feldgehölz, Wald) mit einem Brutvorkommen der Klappergrasmücke können erhalten bleiben, es ist jedoch von Störungswirkungen durch die dann direkt angrenzende Bebauung auszugehen.

Nach gesetzlichen Vorgaben streng oder besonders geschützte Tierarten sind von der Planung nicht betroffen. Der randlich des Plangebietes als Feldhecke und Steinriegel geschützte Biotop bleibt in seinem Bestand erhalten.

3.2.4 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Durch die klimatische Lage im Windschatten des Nordschwarzwaldes bestehen im Plangebiet Niederschläge von 700 bis 800 mm. Hauptwindrichtung ist Südwest bei einer mittleren Windgeschwindigkeit von 2-3 Meter/Sekunde. Die mittlere Jahrestemperatur liegt zwischen 8° und 9° Celsius. Die mittlere Sonnenscheindauer im Jahr beträgt 1.600 bis 1.700 Stunden (alle Daten LUBW, Klimadaten aus Klimatlas des Deutschen Wetterdienstes).

Kleinklimatisch zeichnet sich das Untersuchungsgebiet durch seine bewegte Topografie und die angrenzenden Waldbestände aus. Der angrenzende Wald und das südwestlich um etwa 50 Meter zum Vogelherdle ansteigende Gelände bieten Schutz vor Starkwinden aus der Hauptwindrichtung. Durch die muldenförmige Geländeausbildung kann Kalt- und Frischluft aus dem Wald in Richtung der Wohngebiete abfließen und wirkt sich hier positiv auf die Luftqualität aus.

Als Vorbelastung sind die Emissionen aus der bereits bestehenden Bebauung zu nennen, weitere Emissionen aus dem südlich im Gewinn Vogelherdle liegenden Pferdebetrieb sind zwar grundsätzlich möglich, jedoch als gering bzw. unwahrscheinlich einzustufen.

Bewertung

Das Gebiet wird als räumlich begrenzt wirksame, siedlungsrelevante Kaltluftleitbahn mit hoher Leistungsfähigkeit für Klima / Luft bewertet.

Wirkungen

Durch die Bebauung wird sich der Frischluftabfluss aus den angrenzenden Waldflächen verringern, jedoch wird aufgrund der offenen Bauweise, der geplanten Grünflächen und der Gehölzpflanzungen die Frischluftzufuhr in angrenzende Wohngebiete gewährleistet, sodass keine erhebliche Auswirkungen auf das Klima und die Luftqualität zu erwarten sind.

Durch den Einsatz gesetzlich geforderter moderner Heizungsanlagen und Wärmedämmung sind die zu erwartenden Emissionen als gering zu bewerten.

3.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

Bestand

Das in Form einer breiten, nach Nordwesten abfallenden Mulde ausgebildete Plangebiet wird durch seine plateauartige Lage definiert. Während nach Norden die tieferliegende Bebauung angrenzt, wird das Gebiet im Westen, Osten und Süden jeweils von Waldflächen eingerahmt; teilweise mit steilem Abfall zum Würmtal, teilweise angelehnt an den Höhenrücken des Vogelherde. Neben der vorherrschend landwirtschaftlichen Nutzungsstruktur und dem umgebenden Wald stellen vereinzelte Feldhecken und Obstbäume bereichernde Strukturen für das Landschaftsbild dar. Als gliederndes Element wirkt der in Verlängerung der Mönchhaldenstraße von Nord nach Süd verlaufende, asphaltierte Weg, der sich als Wanderweg nach Westen fortsetzt.

Das gesamte Gebiet ist von den höher gelegenen nördlichen Ortsteilen von Aidlingen gut und weithin einsehbar.

Vorbelastungen bestehen durch die am nördlichen Gebietsrand direkt angrenzende Bebauung und eine durch das Gebiet führenden Freileitung.

Bewertung

Mit seiner überwiegend landwirtschaftlich strukturierten Nutzung, seiner speziellen, von Waldrändern und weiteren Landschaftselementen geprägten Lage und der teilweise bestehenden Einsehbarkeit weist das Plangebiet unter den Kriterien Vielfalt und Eigenart eine insgesamt mittlere bis hohe Bedeutung für das Landschaftsbild auf.

Wirkungen

Nach Durchführung der geplanten Begrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind trotz der weithin einsehbaren Lage des Gebietes keine erheblichen Wirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

3.2.6 Schutzgut Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch werden die Schutzfunktionen des Menschen zum Wohnumfeld, und zur Erholung betrachtet. Zusätzlich wird die Funktion „Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung“ berücksichtigt.

Bestand

Das Gebiet bildet den Übergang von der Aidlinger Ortslage zu angrenzenden Waldrandbereichen. Der bestehende Feldweg in Verlängerung der Mönchhaldenstraße dient als Rad- und Fußweg der Naherholung. Nach Osten erreicht man über einen Wanderweg das Würmtal bzw. den südlich gelegenen Pferdehof Reute. Nach Westen verläuft der Weg am südlichen Ortsrand von Aidlingen. Das Gebiet wird überwiegend durch Naherholungssuchende aus den angrenzenden Wohngebieten frequentiert.

Der überwiegende Teil des Plangebiets wird ackerbaulich genutzt, auf kleineren Flächen im Osten besteht eine kleinstrukturierte Grünlandnutzung. Für eine ackerbauliche Nutzung ist das Gebiet durch seine muldenförmige Neigung, nahezu steinfreie bis steinreiche Böden, einen Oberbodenhorizont von 0,2 bis 0,4m und eine überwiegend krümelige Bodenstruktur gekennzeichnet.

Für Wohnen und siedlungsgebundene Erholung bestehen Vorbelastungen durch die im Gebiet vorherrschende, ackerbauliche Nutzung.

Bewertung

Die bereits bestehende Wohnbebauung zeichnet sich durch eine hohe Wohnqualität am Ortsrand von Aidlingen aus. Das Gebiet ist ausreichend mit Wegen erschlossen und bietet im Übergang zum Wald abwechslungsreiche Strukturen mit Ausblickmöglichkeiten auf das Würmtal. Die hohe Erholungsqualität wird jedoch zumindest teilweise durch die landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt. Insgesamt weist das Gebiet für die siedlungsnahen Erholung eine mittlere bis hohe Bedeutung auf.

Für die Bewertung der ackerbaulichen Nutzung werden Daten aus der digitalen Flurbilanz der Landwirtschaftsverwaltung herangezogen. Bei der **Flächenbilanz** werden die Bodenqualität und die Hangneigung berücksichtigt. Danach ist das Gebiet als **Vorrangfläche der Stufe II** (mittlere Böden mit geringer Hangneigung oder gute bis sehr gute Böden mit einer Hangneigung zwischen 12 – 21 %) einzustufen. Bei der kombinierten Bewertung der **Wirtschaftsfunktionen** sind die Flächen als **Vorrangflur der Stufe I** (überwiegend landbauwürdige Fläche, Fremdnutzungen müssen ausgeschlossen bleiben) bewertet. Bei teilweise vorkommenden Bodenwerten zwischen 20 und 30 (siehe Bodenschätzungskarte) ist dabei jedoch die großmaßstäbliche Betrachtungsweise des Planungsinstruments zu berücksichtigen.

Wirkungen

Der insgesamt geringe Bebauungsumfang lässt einen geringen Anstieg von Verkehrs- und Immissionsbelastungen angrenzender Wohngebiete erwarten. Dem steht der Wegfall bisher bestehender Belastungen aus der landwirtschaftlichen Nutzung gegenüber.

Die Möglichkeiten für die Erholungsnutzung werden nur unwesentlich beeinflusst und können durch die geplante Infrastruktur, insbesondere den Spielplatz noch aufgewertet werden.

Für die Landwirtschaft werden Flächen, die nach der großmaßstäblichen Bewertung der digitalen Flurbilanz als Vorrangfluren eingestuft sind, ihrer Nutzung entzogen.

3.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Funde mit kulturhistorischer Bedeutung sind im Gebiet nicht bekannt. Allerdings werden in der Aidlinger Ortschronik kulturhistorische Funde aus dem Bereich Tuchberg-, Hanfberg- und Mönchhaldenstraße genannt.

Wirkungen

Eine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgüter von besonderem Wert ist nicht zu erwarten.

3.3 Entwicklungspotential ohne Umsetzung des Vorhabens

Ohne die Erschließung und Entwicklung des Wohngebietes ist von einer Fortsetzung der überwiegend landwirtschaftlich geprägten Nutzung der Flächen auszugehen. Darüber hinaus bestehen keine Hinweise auf besondere Gebietsentwicklungen.

4. Vorhabenswirkungen

4.1 Darstellung der Planung

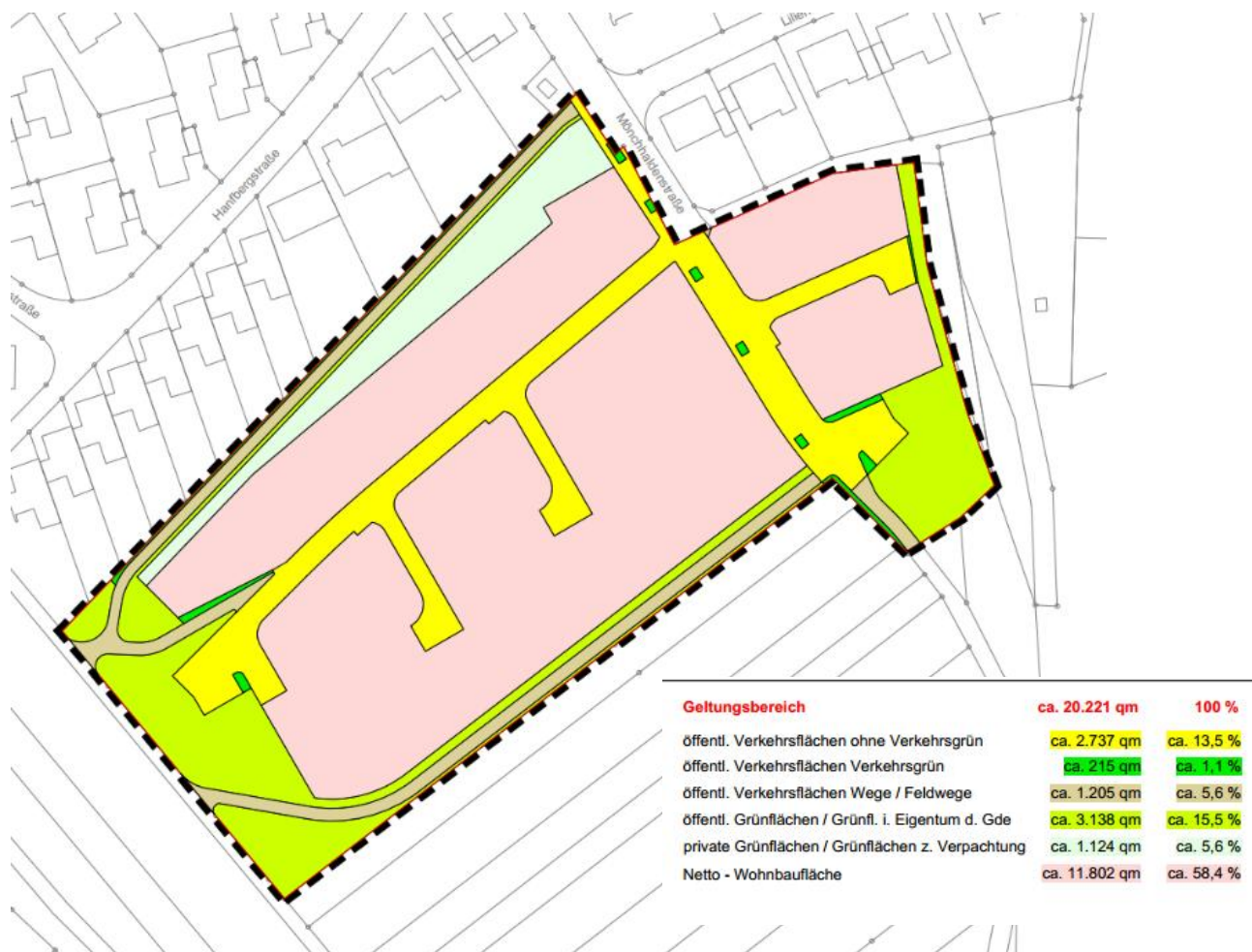


Abbildung 6: Flächenbilanz zum Planungsstand Vorabzug 24.02.2017, Büro Lutz Partner.

Durch die Umsetzung der Planung werden bei einer Größe des Plangebiets von ca. 2,02 ha auf einer Fläche von ca. 1,18 ha 21 Grundstücke mit freistehenden Einfamilienhäusern und 4 Grundstücke mit Doppelhäusern überbaut. Im Bereich dieser Netto- Wohnbaufläche ist von einem Anteil bebauter und befestigter Flächen von 65% auszugehen. Durch erforderliche Verkehrsflächen werden ca. 13,5% der Gesamtfläche versiegelt, Wirtschaftswege am Flächenrand werden in Schotterbauweise als Grasweg angelegt. Verkehrsgrünflächen sind kleinflächig im Gebiet verteilt. Die Ausrichtung der einzelnen Grundstücke unterstützt eine solarenergetische Nutzung.

Bei den Öffentlichen Grünflächen liegen Schwerpunkte im Westen und im Südosten des Gebietes, die über Graswege und Entwässerungsrinnen mit Begleitvegetation miteinander verbunden sind. Diese Flächen dienen der Durchgrünung und Auflockerung der Bebauung sowie der Einbindung in die umgebende Landschaft und weisen unterschiedliche Funktionen als Bestandsschutz, naturschutzrechtlicher Ausgleich sowie Spielen und Erholung auf.

Private Grünflächen entstehen auf den restlichen, ca. 35% der Netto-Wohnbaufläche sowie auf weiteren, ca. 6% der Gesamtfläche in Form von zugeordneten Pachtflächen.

Regenwasserkanal: Zur Ableitung des Regenwassers ist nach den Angaben der Erschließungsplanung (Büro Mayer, 2017) eine Kanaltrasse zur Würm erforderlich. Die Trasse führt auf einer Länge von ca. 230 m an der nordöstlichen Grenze des Plangebietes entlang nach Osten, knickt im Bereich des Hangwald

Steigle leicht nach Süden ab und verläuft dann im Bereich des Flurstücks 3822/1 über die Talwiesen zur Würm. Dabei werden das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Aidlingen“ und das Naturdenkmal (ND) „Linden auf dem Steigle“ durchquert. Lt. Auskunft Büro Mayer ist je nach eingesetztem Arbeitsgerät eine Trassenbreite zwischen 4-6m erforderlich. Für die Bilanzierung wird eine Trassenbreite von 5m angenommen. Das ausgehobene Bodenmaterial wird seitlich gelagert und abzüglich der Verdrängung bei bestehender Eignung wieder eingebaut.

Für die Querung des Hangwaldbereichs müssen auf einer Länge von ca. 50m einzelne ältere Gehölze entfernt werden; zum Schutz gegen Durchwurzelung wird der Regenwasserkanal in diesem Bereich mit einer Wurzelschutzfolie ausgestattet.

Neben dem Verlust einzelner Gehölze im Waldbereich sind baubedingte Beeinträchtigungen zu erwarten, durch die Arbeiten kommt es zu Störungen des Bodengefüges



Abbildung 7: Verlauf der Kanaltrasse (gelb gestrichelt) zur Würm

4.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen der im Umweltbericht dargestellten Schutzgüter sind entsprechend Bundesnaturschutzgesetz § 15, Abs. 1 und 2 umzusetzen. Sie bewirken einen verringerten Kompensationsbedarf bei der Eingriffs/Ausgleichsbilanzierung und können sich vereinfachend und kostensenkend auf die Erschließung auswirken.

Schutzgut	Vermeidung und Minimierung	Auswirkung
Boden	Verlegung des vorgesehenen Spielplatzstandorts im Osten des Plangebiets	Vermeidung von Eingriffen in besonders hochwertige Bodenbereiche, Verringerung des Ausgleichsbedarfs
	Nutzung des bestehenden Straßenverlaufs im Bereich Verlängerung Mönchhaldenstrasse für die Erschließung.	Verminderung von Versiegelungsflächen
	Ausführung von Wirtschaftswegen in Schotterbauweise (Grasweg)	Verminderung von Versiegelungsflächen
	Reduzierung des Bodenaushubs durch planerische Maßnahmen. Verwertung von überschüssigem Bodenaushub bei entsprechender Eignung.	Erhalt von Bodenfunktionen
	Berücksichtigung der DIN 19731 und der DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ beim Umgang mit Bodenmaterial das zu Rekultivierungszwecken eingesetzt werden soll.	Erhalt von Bodenfunktionen
	Vermeidung unnötigen Bodenverbrauchs, Reduzierung baubedingter Bodeninanspruchnahme (Verdichtung) auf das unmittelbare Baufeld, Regeneration verdichteter Böden, Befahrung mit geeigneten Baugeräten	Erhalt von Bodenfunktionen
	Abschieben von humosem Oberboden zu Beginn der Baumaßnahmen und getrennte Lagerung bis zur Wiederverwertung in profilierten Mieten (max. Höhe 2 m) ohne Verdichtungen. Bei voraussichtlicher Lagerdauer > 3 Monaten sind die Mieten umgehend mit stark wasserzehrenden Pflanzenarten zu begrünen.	Erhalt von Bodenfunktionen, ggf. Verbesserung von verbesserungsfähigen Böden außerhalb des Plangebiets, Vermeidung von Transportwegen und Schonung von Deponiekapazitäten
	Installation einer bodenkundlichen Baubegleitung, Erstellung eines Verwertungskonzeptes getrennt nach unterschiedlichen Bodenarten.	Erhalt von Bodenfunktionen, Bauberatung vor Ort.
Geeignete Lagerung bzw. Entsorgung von Baustoffen, Bauabfällen und Betriebsstoffen.	Vermeidung von problematischen Stoffeinträgen in den Boden bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial.	
Wasser	Dachbegrünung von Garagen und Nebengebäuden	Erhöhung des Anteils von Versickerungsflächen.
	Ausführung von Wirtschaftswegen in Schotterbauweise (Grasweg)	Verminderung von Versiegelungsflächen
	Entwässerung des Gebietes im Trennsystem (Schmutz/ Regenwasser).	Vermeidung großdimensionierter Abwasserkanäle, verbesserte Abwasserreinigung in der Kläranlage
	Anlage von Versickerungsgräben randlich des Baugebiets	Verringerung, Verzögerung und (Teil)Reinigung des Oberflächenabflusses

Schutzgut	Vermeidung und Minimierung	Auswirkung
	Keine Lagerung wassergefährdender Stoffe ohne besondere Schutzvorkehrungen.	Schutz des Grundwassers
Pflanzen und Tiere	Verzicht der Bebauung waldrandnaher Bereiche.	Erhalt und Sicherung von Flächen mit hoher Bedeutung für Tiere im Waldrandbereich außerhalb des Plangebietes
	Verwendung standortsheimischer Gehölze und Ansaaten bei der Begrünung öffentlicher Flächen.	Vermeidung von Florenverfälschung
	Entfernung von Gehölzbeständen im Rahmen der Baufeldfreimachung im Zeitraum Oktober bis Februar.	Einhaltung der gesetzlichen Fristen zur Entfernung von Gehölzbeständen, Vermeidung von Störungen und Schädigungen gesetzlich geschützter Tierarten.
	Insektenfreundliche Straßenbeleuchtung mit geringem Streulicht und warmweißer Lichtfarbe, Verzicht auf intensive Ausleuchtung waldrandnaher Bereiche.	Schutz von Tierarten, insbesondere Insekten und Fledermäusen.
Klima und Luft	Offene, aufgelockerte Bauweise mit geringer Baudichte	Erhaltung des Kaltluftabflusses und der Frischluftversorgung.
	Pflanzung von Laubbäumen und Laubgehölzen in privaten und öffentlichen Grünflächen. Pflanzung von Straßenbäumen	Verbesserung des Kleinklimas
	Dachbegrünung von Garagen und Nebengebäuden	Erhöhung des Anteils von Versickerungsflächen, Verbesserung des Kleinklimas
Landschaft	Offene, aufgelockerte Bauweise mit geringer Baudichte	Anpassung der Bebauung an die örtlichen Verhältnisse
	Naturnahe Gestaltung öffentlicher Grünflächen und Erhalt randlich bestehender Gehölzbestände.	Einbindung der Bebauung in das Landschaftsbild
Mensch	Energiesparende Bauweisen und Einsatz von Solarthermie, Einsatz von Rußfiltern bei Holzheizanlagen.	Vermeidung von Schadstoffemissionen
	Wohnraumfreundliche Gestaltung öffentlicher Grünflächen und eines Kinderspielplatzes	Erhöhung von Wohnqualität und der Qualität siedlungsgebundener Naherholung
	Solarenergetische Ausrichtung bei der Plangestaltung, Einhaltung von Abstandsflächen zur bestehenden Bebauung und zum Waldrand.	Berücksichtigung von Empfehlungen zur Mindestbelichtung von Wohnräumen und zum Heizwärmebedarf
Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen und Tiere	Abstimmung und Optimierung der Kanaltrassenführung	

Tabelle 4: Schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung und deren Auswirkung

4.3 Verbleibende Wirkungen auf die Schutzgüter

Zusammenfassend werden für die einzelnen Schutzgüter die Planungswirkungen nach Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Relation zu Ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt dargestellt.

4.3.1 Boden

Der größte Flächenanteil im Plangebiet weist eine mittlere bis hohe Bedeutung für Bodenfunktionen auf, erwähnenswert sind kleinflächige Anteile mit sehr hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation im Osten des Gebiets. Durch die Erhaltung einer Magerwiese in diesem Bereich können deutlich umfangreichere Eingriffe vermieden werden. Es verbleibt jedoch ein Ausgleichsbedarf.

4.3.2 Wasser

Es bestehen keine Oberflächengewässer. Für den Schutz des Grundwassers weist der größte Flächenanteil im Gebiet eine hohe Bedeutung auf. Durch die getrennte Ableitung des Regenwassers aus dem zukünftigen Wohngebiet in separaten Gräben bzw. daran anschließendem Regenwasserkanal kann der Verlust an Versickerungsfläche durch die Bebauung vermindert werden.

4.3.3 Pflanzen und Tiere

Die Biotoptypen vor und nach der Planung werden im Kapitel 5 separat bilanziert.

Darüber hinaus weist das Plangebiet mit seinen hohen Anteilen an Ackerflächen nur eine geringe bis mittlere Bedeutung für Pflanzen und Tiere auf. Innerhalb des Plangebiets liegen keine besonders geschützten Lebensräume und bei den Untersuchungen konnten keine besonders geschützten Arten festgestellt werden. Eine gute Biotopausstattung und mögliche Funktion für einen Biotopverbund mittlerer Standorte besteht im Bereich der südlich des Plangebiets liegenden Wald- und Waldrandflächen. Durch den Erhalt bzw. die Neuanlage von mageren Wiesenbeständen und naturnahen Hecken innerhalb des Plangebiets können die Eingriffswirkungen mindestens ausgeglichen werden.

4.3.4 Klima und Luft

Als lokal wirksame Kaltluftleitbahn weist das Gebiet eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft auf. Durch die relativ kleinflächige und lockere Bebauung, die Einhaltung gesetzlicher Emissionsvorgaben und die Umsetzung vorgesehener Begrünungsmaßnahmen und Bepflanzungen verbleibt kein weiterer Ausgleichsbedarf.

4.3.5 Landschaftsbild

Unter den Kriterien Vielfalt und Eigenart weist das Plangebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Durch die kleinflächige und lockere Bebauung und die Umsetzung vorgesehener Begrünungsmaßnahmen und Bepflanzungen verbleibt kein weiterer Ausgleichsbedarf.

4.3.6 Mensch

Für die Wohnqualität und die siedlungsnaher Erholung weist das Gebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung auf, die jedoch durch die vorgesehene Bebauung nicht wesentlich beeinträchtigt und in Teilen (neuer Spielplatz) aufgewertet wird.

Für die landwirtschaftliche Nutzung weist das Gebiet eine mittlere Bedeutung auf. Zwar werden die Flächen im Gebiet nach der digitalen Flurbilanz als landwirtschaftliche Vorrangfläche eingestuft, bei genauer Berücksichtigung der Bodenverhältnisse gilt das jedoch nur für Teilflächen. Es verbleibt kein weiterer Ausgleichsbedarf.

4.3.7 Kultur- und Sachgüter

Die Bedeutung des Plangebiets für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist gering, es besteht kein Ausgleichsbedarf.

4.4 Mögliche Wechsel- und Folgewirkungen

Bodenversiegelungen bedingen grundsätzlich eine Minderung der Grundwasserneubildung und vermindern das Retentionspotential. Durch die Zuleitung von Regenwasser über Gräben und Kanal in den Vorfluter wird das Hochwasserrisiko von Unterliegern erhöht.

In Folge des Entzugs landwirtschaftlicher Flächen kann sich der Nutzungsdruck auf verbleibende landwirtschaftliche Flächen erhöhen.

Insbesondere stöempfindliche Arten können aus randlich an das Plangebiet angrenzenden Gehölz- und Waldrandbereichen verdrängt werden. Auf der anderen Seite können angepasste Arten von neu entstehenden, naturnahen privaten und öffentlichen Grünflächen profitieren.

5. Eingriffs – Ausgleichsbilanz

5.1 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Für den Bereich der Kanaltrasse erfolgt eine baubedingte Flächeninanspruchnahme, die bei Boden und Wasser bilanziert wird. Für die Bewertung der Biotoptypen wird davon ausgegangen dass die betroffenen Bereiche (Wald, Fettwiese) nach einer Übergangszeit in gleicher Ausstattung wieder hergestellt werden. Hier wird demnach nur die zeitliche Komponente berücksichtigt.

Für das restliche Plangebiet verbleibt nach Bewertung der Planwirkungen und Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ein Ausgleichsbedarf für die Schutzgüter Boden und Wasser sowie bei den Biotoptypen.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach einer 64- stufigen Punkteskala mit Standard- und Feinbzw. Planungsmodul (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU, 2005a). Dadurch kann der Zustand vor und nach dem Eingriff nachvollziehbar dargestellt und bilanziert werden.

Nr.	Biotoptyp (Nr.)	Grundwert	Wertespanne	Ausprägung	Biotopwert nach Ausprägung	Fläche	Bilanzwert
1.1	Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	19	11-27	Artenreich mit zahlreichen Magerkeitszeigern	24	1835 m ²	44.040
1.2	Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	19	11-27	Freizeitnutzung	12	232 m ²	2.784
1.3	Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	19	11-27	unregelmäßige Nutzung, Brache	16	329 m ²	5.264
1.4	Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	19	11-27	Struktur gestört, Einsaatarten	18	1680 m ²	30.240
2	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	4	4-8	Luzerne-Einsaat	6	14640 m ²	87.840
3	Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	19	11-27		21	865 m ²	18.165
4	Feldhecke mittl. Standorte bzw. Hainbuchen-Wald mittlerer Standorte (56.10)	33	17-50		33	258 m ²	8.514
5.1	Straße, Weg oder Platz (60.21)	1		asphaltiert	1	342 m ²	342
6	Fläche mit Bauwerk (60.10)	1		Schuppen	1	52 m ²	52
Summe						20233 m²	197.241

Tabelle 5: Biotopstrukturen – Flächenbilanzierung und Bewertung vor der Bebauung

Biototyp (Nr.)	Grundwert	Wertspanne	Ausprägung	Biotopwert unter Berücksichtigung seiner Ausprägung	Fläche	Bilanzwert
Kleine Grünflächen (60.50)	4	4-8	Verkehrsgrün	4	129 m ²	516
Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42)	21	13-53	entlang Entwässerungsgräben	21	479 m ²	10.059
Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	19	11-27	Artenreich mit zahlreichen Magerkeitszeigern	24	1253 m ²	30.072
Straße, Weg oder Platz (60.25)			Spielplatz	6	801 m ²	4.806
Garten (60.60)	6	6-9	Gärten und private Grünflächen (35% der Wohnbaufläche)	6	4807 m ²	28.842
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	19	11-27	Hecke1	21	767 m ²	16.107
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	19	11-28	Hecke2	20	183 m ²	3.660
Hainbuchen-Wald mittlerer Standorte (56.10)	33	17-50		33	258 m ²	8.514
Straße, Weg oder Platz (60.21)			asphaltiert	1	2793 m ²	2.793
Straße, Weg oder Platz (60.25)			Grasweg mit Schotterbauweise	6	1126 m ²	6.756
Fläche mit Bauwerk (60.10)	1		Gebäude u. befestigte Flächen (65% d. Wohnbaufläche) abzgl. Dachflächen	1	6976 m ²	6.976
Fläche mit Bauwerk (60.10)			begrünte Dachflächen	10	450 m ²	4.500
Randflächen ohne Einstufung				14	211 m ²	2.954
Summe					20233 m²	126.555

Tabelle 6: Biotopstrukturen - Flächenbilanzierung und Bewertung nach der Bebauung

Die Bewertung von Baumpflanzungen erfolgt getrennt von der flächigen Bewertung. Dabei wird unter Berücksichtigung der Qualität der überschirmten Biotopfläche, ein Biotopwert je Baum ermittelt, der mit dem anrechenbaren Stammumfang des Baumes (StU bei Pflanzung zzgl. erwarteter Zuwachs in 25 Jahren) multipliziert wird.

Nr.	Biototyp (Nr.)	Typ	StU bei Pflanzung (cm)	StU, Zuwachs in 25 Jahren (cm)	StU anrechenbar	Punkte nach Biotopwert	Summe Punkte / Baum	Anzahl Bäume	Bilanzwert
Baum, Pflanzgebot 3	45.10-30	Obstbaum-Hochstamm auf Magerwiese	20	50	70	4	280	6	1.680
Baum, Pflanzgebot 6	45.10-30	Solitärbaum auf Magerwiese	25	50	75	4	300	3	900
Baum, Pflanzgebot 7	45.10-30	Straßenbaum, mittelkronig auf Verkehrsgrün	12	50	62	6	372	7	2.604
gesamt								16	5.184

Tab. 7: Bewertung der vorgesehenen Baumpflanzungen

Die Bewertung der Eingriffe in das Schutzgut Boden erfolgt nach der Arbeitshilfe der LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, 2012).

Dabei wird durch Bildung des Mittelwerts aus den Einzelfunktionen mit Ausnahme der Funktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation) die Wertstufe des Bodens ermittelt. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird schließlich die Differenz aus der Wertstufe vor dem Eingriff und der Wertstufe nach dem Eingriff in Bodenwerteinheiten bilanziert.

Standort	Wertstufe vor	Einwirkung	Fläche	Fläche Ergebnis	Wertstufe nach	Wertstufe Differenz	Bodenwert
Kernfläche großflächig	2,30						
		Wohnbaufläche (Gebäude, bef. Flächen)	9701	6306	0,5	1,80	17.462
		Wohnbaufläche (Garten)	9701	3395	2,5	-0,20	-1.940
		Grünfläche privat		807	2,5	-0,20	-161
		Straße, Weg versiegelt		2356	0	2,30	5.419
		Grasweg		1122	1,5	0,80	898
		Grünfläche naturnah, Hecke		782	2,5	-0,20	-156
		Grünfläche naturnah, Wiese		643	2,5	-0,20	-129
		Grünfläche naturnah, HFL		476	2,5	-0,20	-95
		Verkehrsgrün		91	2	0,30	27
		Spielplatz		800	2	0,30	240
		Summe				21.564	
Randfläche West	1,30						
		Wohnbaufläche (Gebäude, bef. Flächen)	951	618	0,5	0,80	761
		Wohnbaufläche (Garten)	951	333	2,5	-1,20	-1141
		Straße, Weg versiegelt		153	0	1,30	199
		Grünfläche naturnah		67	3	-0,5	-34
		Summe					-215
Randfläche Ost	4,00						
		Wohnbaufläche (Gebäude, bef. Flächen)	754	490	0,5	3,50	2639
		Wohnbaufläche (Garten)	754	264	2,5	1,50	1131
		Straße, Weg versiegelt		282	0	4,00	1128
		Grünfläche naturnah, Hecke		100		0	0
		Grünfläche naturnah, Wiese		608		0	0
		Feldhecke/Wald		258		0	0
		Verkehrsgrün		38	2	1,7	65
		Summe				4.963	

5.2 Kompensationsmaßnahmen

Entsprechend §§ 14 und 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und §§ 1a und 35 Baugesetzbuch (BauGB) sind nicht vermeidbare, erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft bei Baumaßnahmen durch dafür geeignete Maßnahmen auszugleichen.

5.2.1 Planinterne Kompensation

Verschiedene Maßnahmen wurden als Kompensationsmaßnahmen planintern festgesetzt und als Maßnahmen zum Ausgleich nach § 9 Abs. 1a BauGB als Pflanzgebote und Pflanzbindung in den planerischen und den Textteil des Bebauungsplans übernommen.

Kompensationsmaßnahme	Übernahme Bplan
Pflanzung von großkronigen Solitärbäumen	Pflanzgebot 6
Pflanzung von mittelkronigen Straßenbäumen	Pflanzgebot 7
Pflanzung von Apfelhochstammbäumen	Pflanzgebot 3
Anlage von gemischten Strauchhecken 1	Pflanzgebot 1
Anlage von gemischten Strauchhecken 2	Pflanzgebot 2
Anlage von Magerwiesen	Pflanzgebot 4
Anlage von Hochstaudenfluren im Bereich von Entwässerungsgräben	Pflanzgebot 5
Erhalt einer Feldhecke/Waldbestand	Pflanzbindung flächig Gehölzbestand
Erhalt einer Magerwiese	Pflanzbindung flächig Wiese

Tabelle 7: Planinterne Kompensationsmaßnahmen und Übernahme in den Bebauungsplan

5.2.2 Konzept zur planexternen Kompensation

Zur Abdeckung des verbleibenden Kompensationsbedarf werden weitere Maßnahmen außerhalb des Plangebietes erforderlich. Da für diese Maßnahmen zum Bearbeitungszeitpunkt die Flächenverfügbarkeit noch nicht geklärt ist, werden die Maßnahmen als Vorschlag formuliert. Eine abschließende Gesamtbilanzierung kann erst nach Bestätigung der Flächenverfügbarkeit erfolgen.

C1, Aufwertung einer Feldhecke für Brutvögel

Flächengröße: 530 m²

Beschreibung: Heckenpflege der südlich des Plangebietes gelegenen wegebegleitenden Hecke. Herausnahme von baumartigen Gehölzen zur Förderung von Sträuchern, abschnittsweises „auf den Stock setzen“. Die Maßnahme ist gleichzeitig eine vorgezogene Maßnahmen zum Artenschutz (CEF) für den Verlust der Hecke östlich des Feldweges, sie ist damit rechtlich verbindlich und unterliegt nicht der Abwägung.

Schutzgüter: Pflanzen und Tiere

W1, Aufwertung einer artenarmen Fettwiese zu einer Magerwiese

Flächengröße: 1.814 m²

Beschreibung: Der Bestand einer aktuell artenarmen, hochwüchsigen Fettwiese ist durch geeignete Bewirtschaftungsmaßnahmen in eine artenreiche Magerwiese zu überführen.

Schutzgüter: Pflanzen und Tiere

W2, Aufwertung einer Sukzessionsfläche zu einer Magerwiese

Flächengröße: 2.137 m²

Beschreibung: In dem an Wald angrenzenden Bereich mit Obstbäumen hat sich durch ausbleibende Nutzung eine Gehölzsukzession in Kombination mit nitrophytischen Dominanzbeständen aus Giersch und Brennessel entwickelt. Durch Durchführung einer Erst- und anschließender Folgepflege kann mittel- bis langfristig wieder eine Wiesenbestand entwickelt werden. Zusätzlich sollten Möglichkeiten zur naturschutzgerechten Pflege der Obstbäume geprüft werden.

Schutzgüter: Pflanzen und Tiere

B1, Aufwertung von Bodenfunktionen durch Auftrag von Oberboden

Bodenabtrag: 3.843 m² entsprechend 1.153 m³ bei 0,3m

Bodenauftrag: 5.765 m² bei 0,2m

Beschreibung: Beim Oberbodenabtrag innerhalb der Erschließungsflächen im Bereich der Kernfläche fällt überwiegend steinfreies Bodenmaterial mit hoher Bodenqualität an (siehe hierzu auch Anhang 3: Prüfbericht zum Bodenproben Mai 2017).

In Abstimmung mit Flurstückseigentümern und dem Bewirtschafter kann das Material auf geeigneten Flächen südlich des Plangebiets in einer Höhe von ca. 0,2m dauerhaft ausgebracht werden. Für die Ausbringung des Bodenmaterials wird eine Verbesserung um 1 Wertstufe berücksichtigt.

Schutzgüter: Boden, Wasser

B2, Anlage eines Blühstreifens

Flächengröße: ca. 820 m²

Beschreibung: Im Bereich südlich des Plangebietes wird die Anlage eines mindestens 5m breiten Blühstreifens vorgeschlagen. Fachgerecht angelegt Blühstreifen bereichern das Landschaftsbild, schaffen neue Lebens- und Rückzugsräume für Tieren und Pflanzen und fördern die Artenvielfalt. Sie bieten zudem Bodenschutz gegen Erosion und werden nicht gespritzt oder gedüngt. Wegen seiner hohen Funktion als Sonderstandort für naturnahe Vegetation bietet sich hierfür insbesondere der Bereich südöstlich des Kerngebiets an.

Schutzgüter: Boden, Pflanzen und Tiere



Abbildung 8: Darstellung möglicher externer Kompensationsmaßnahmen

5.3 Monitoring

Entsprechend Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB ist eine baubegleitende Überwachung zur Vermeidung von erheblichen Umweltauswirkungen sowie zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen. Zu den Themen Boden und Wasser wurde hierfür von der Gemeinde Aidlingen eine fachkundige Person mit einer bodenkundlichen Baubegleitung beauftragt.

Weiterer Bedarf für ein Monitoring ergibt sich beispielsweise bei der durchzuführenden CEF-Maßnahme Heckenpflege, der Prüfung der Einhaltung von Pflanzgeboten oder bei der Umsetzung weiterer, planexterner Kompensationsmaßnahmen.

6. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Auf Grundlage des Baugesetzbuches (u.a. §2 Abs.4 und §2a) und Bundesnaturschutzgesetzes (§19) wurde der vorliegende Umweltbericht zum geplanten Baugebiet Mönchhalde in Aidlingen erstellt.

Mit dem Umweltbericht sollen die Planungswirkungen auf Natur, Landschaft und Mensch dargestellt, vermeidbare Beeinträchtigungen aufgezeigt sowie die verbleibenden Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden.

Für die Beschreibung und Bewertung standen mehrere Fachgutachten zur Verfügung.

Von der Gesamtfläche des Baugebietes mit etwa 2,02 Hektar sind etwa 1,18 Hektar als Wohnbaufläche vorgesehen, ca. 0,4 Hektar sind für Verkehrsflächen und Wirtschaftswege erforderlich und für Grünflächen mit den Zweckbestimmungen Spielplatz, Eingrünung und Ausgleichsflächen stehen ca. 0,32 ha zur Verfügung.

Die artenschutzrechtliche Untersuchung hat ergeben, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von per Gesetz streng oder besonders geschützten Arten im Plangebiet nicht vorkommen, die zentral gelegenen Ackerflächen haben für Pflanzen und Tiere eine untergeordnete Bedeutung. Dagegen weisen die randlich des Plangebiets vorhandenen Strukturen mit gestuften Waldrandbereichen sowie weiteren Gehölz- und Grünlandstrukturen eine hohe örtliche Bedeutung für die Tierwelt auf.

Die Verluste an Boden bzw. an grundwasserschützenden Bodenschichten sind als erhebliche Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes zu werten. Bei den Schutzgütern Klima/Luft, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter verbleiben dagegen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Die im Umweltbericht dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung wirken sich beispielsweise in Form begrünter Dachflächen, der oberflächlichen Ableitung von Regenwasser in randlich angelegten Entwässerungsgräben oder bei der Installation einer bodenkundlichen Baubegleitung aus, die zum sorgsamem Umgang mit verwertbaren Böden und möglichen Einsparungen von Deponiekapazitäten führen soll. Durch die Pflanzung bzw. Anlage naturnaher Einzelgehölze, Heckenbestände und Wiesenflächen können öffentliche Grünflächen eine Ausgleichsfunktion für heimische Tiere entwickeln. Ein Teil des erforderlichen Ausgleichsbedarfs kann bereits durch diese planinternen Maßnahmen erbracht werden. Für weitere Maßnahmen werden unterschiedliche Flächen südlich des Plangebietes vorgeschlagen, die Maßnahmen wie die Verbesserung von Ackerflächen, die Anlage von Blühstreifen oder die Aufwertung bestehender Biotoptypen und Strukturen zum Ziel haben.

7. Quellen- und Literaturverzeichnis

Gesetze und Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) vom 23.09.2007, zuletzt geändert am 22.07.2011

Bundes- Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 24.02.2012

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 26.09.2002, zuletzt geändert 08.04.2013

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 21.01.2013

Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg – NatSchG BW) vom 13.12.2005, berichtigt am 20.10.2006

Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz LBodSchAG) in der Fassung vom 14.12.2004

LBodSchAG Landes- Bodenschutz- und Altlastengesetz vom 14.12.2004

Richtlinie des Europäischen Rats zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat – FFH -Richtlinie) 92/43/EWG vom 21.05.1992

Richtlinie des Europäischen Rats zur Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie) vom 02.04.1979 79/409/EWG

Umweltschadensgesetz (USchG) vom 10.05.2007, zuletzt geändert am 20.04.2013

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (ÖkokontoVerordnung – ÖKVO) vom 19. 12.2010

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 08.04.2013

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG BW) vom 20.01.2005

Planungs- und ortsbezogene Quellen

BÄUERLE (2005): Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan

GEMEINDEN AIDLINGEN U. GRAFENAU (2005): Flächennutzungsplan vom 12.05.1992, Fortschreibung 2005

GEOLOGISCHES LANDESAMT, Freiburg (2013): Bewertung der Böden für das Baugebiet Mönchhalde, Datenabfrage 05/2013

LANDESANSTALT FÜR ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DER LÄNDLICHEN RÄUME (LEL, 2017): Auszüge aus der Digitalen Flurbilanz, Wirtschaftsfunktionenkarte und Flächenbilanz

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, 2013): Daten- und Kartendienst, Abfrage zum Vorkommen von Schutzgebieten und geschützten Biotopen, Datenabfrage 05/2013

LUTZ PARTNER (2017): diverse Planunterlagen zum Bebauungsplan Mönchhalde, Planungsstand Vorabzug 15.05.2017

MAYER INGENIEURE (2013): Erschließungsplanung Wohngebiet Mönchhalde vom 14.08.2013)

PFEIFFER, INGENIEURBÜRO (2013): Geotechnischer Bericht BV „Erschließung Wohngebiet Mönchhalde“

REGIONALVERBAND REGION STUTTGART (2010): Regionalplan Verband Region Stuttgart vom 12.11.2010

STAUSS,M.(2012): Faunistische Untersuchungen unter Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes

Allgemeine Quellen und Literatur

BUND DEUTSCHER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2004): Baugesetzbuch 2004, Die neue Umweltprüfung

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (5. Überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2004).

HÖLZINGER, J. & BAUER (2011): Die Vögel Baden-Württembergs

KÖNIG, K.-W. (2012): Ratgeber Regenwasser, Ratgeber für Kommunen und Planungsbüros

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU, 2005a): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU, 2005b): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung

Teil A: Bewertungsmodell

Teil B: Beispiele

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW, 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Im Portrait - die Arten der Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU, 2001): Arten , Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten

LUKAS,A.,WÜRSIG, T. & TEßMER,D. (2011): IDUR Informationsdienst Umweltrecht e.V., Artenschutzrecht: Sonderheft Nr.66, KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz

MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umweltschutz Stuttgart (2012): Städtebauliche Klimafibel, Hinweise zur Dachbegrünung und Regenwasserversickerung, Datenabfrage 05/2013

MÜLLER,T. & OBERDORFER,E.(1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden- Württemberg

SSYMANK,A. (1994): Naturräumliche Gliederung von Baden-Württemberg

TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG - Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. - Naturschutz in Recht und Praxis - online (2008) Heft 1: 2 - 20.

UMWELTBUNDESAMT (2005): Versickerung und Nutzung von Regenwasser

UNIVERSITÄT HOHENHEIM, Institut für Bodenkunde und Standortslehre: Digitaler Bodenatlas Baden-Württemberg, Datenabfrage 05/2013

8. ANHANG

Anhang 1: Fotodokumentation



	 An aerial photograph showing a residential neighborhood with various houses and roofs. In the background, a large green field is visible, which is circled with a red oval. The field is situated between the houses and a line of trees on a hillside under a blue sky with some clouds.
Bild 1:	Blick auf das Plangebiet von der nördlich gelegenen Sonnenbergstrasse
	 An aerial photograph of a large, brown, textured field, likely a mulch or wood chip area, in the foreground. In the background, there are residential buildings, trees, and a utility pole. The field is situated on a slope, and the surrounding area is lush with greenery.
Bild 2:	Die Kernfläche mit Ackernutzung und die angrenzende Wohnbebauung im Bereich der Hanfbergstrasse.



Bild 3: Ackerfläche in Muldenlage mit Wiesen und Waldrandbereichen.



Bild 4: Artenreiche Magerwiese auf flachgründigem Standort östlich des Feldweges

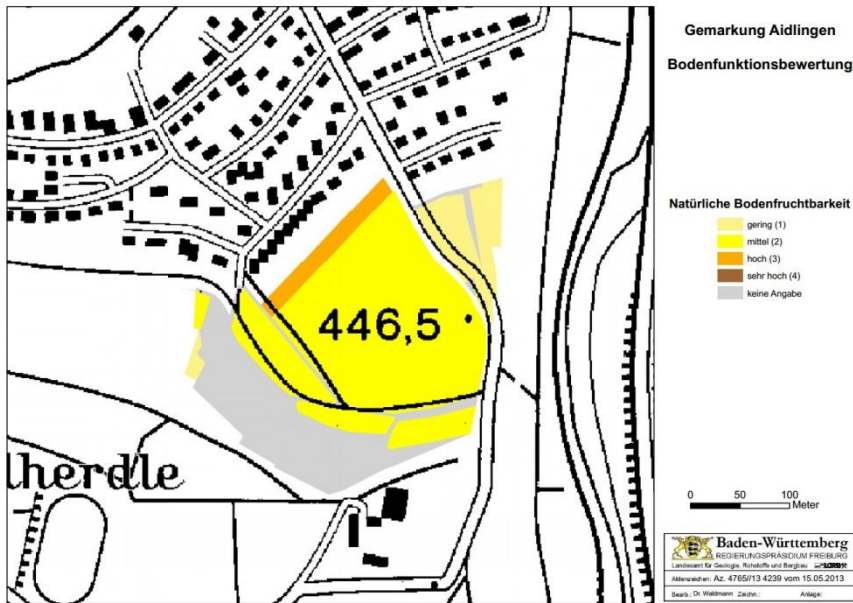


Bild 5: Feldgehölz am östlichen Rand des Plangebiets.

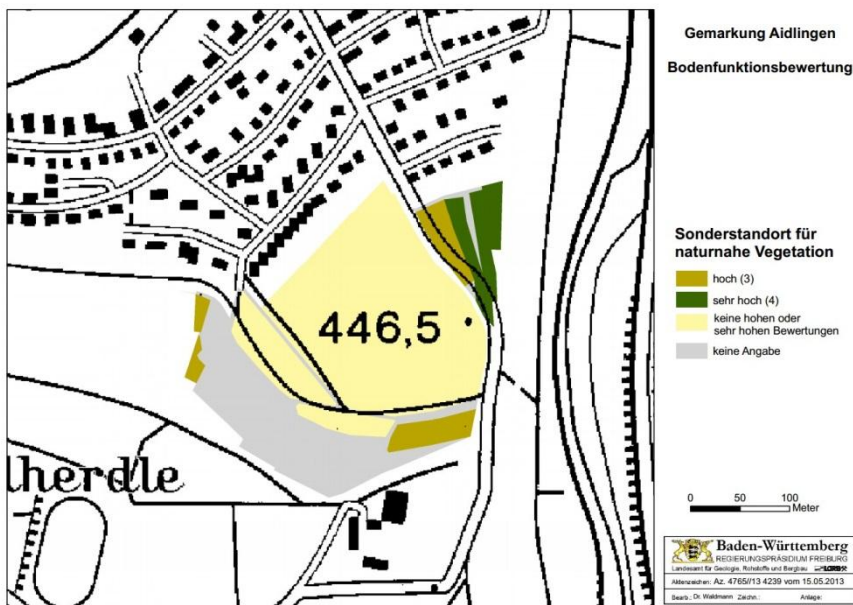


Bild 6: Vielschnitttrassen am nordöstlichen Rand, Übergang zur bestehenden Bebauung mit Blick auf den Hangwald im „Steigle“.

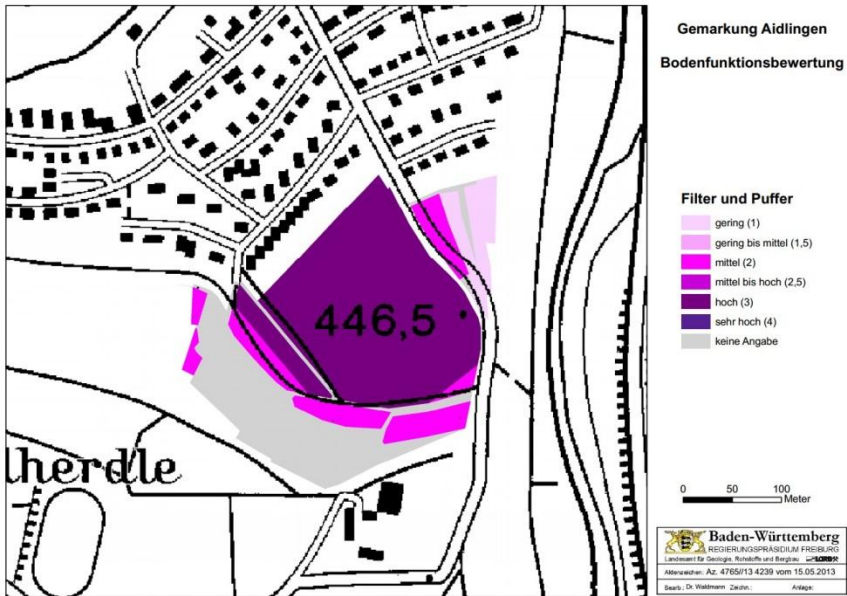
Anhang 2: Bodenfunktionsbewertung, Abbildungen zur Datenabfrage beim Geologischen Landesamt



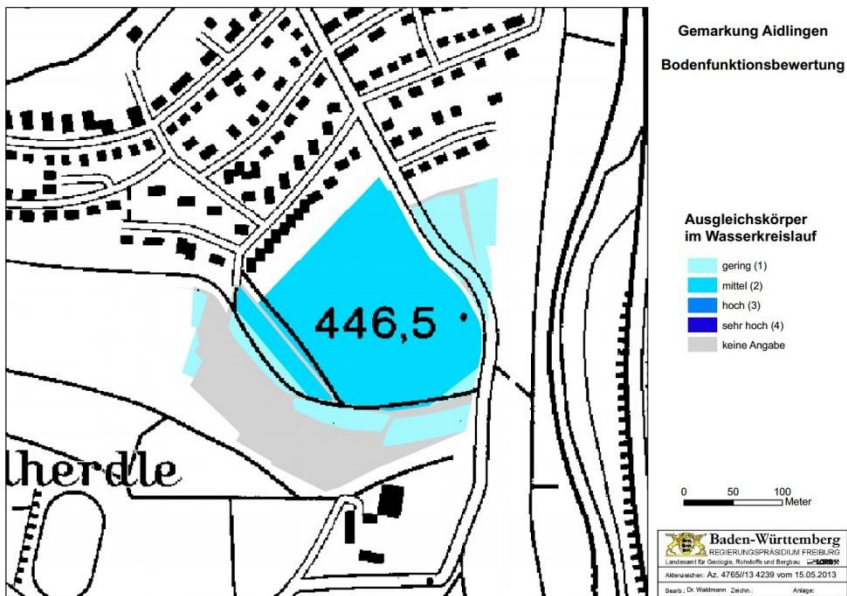
Bodenbewertung, Funktion natürliche Bodenfruchtbarkeit



Bodenbewertung, Funktion Sonderstandort für naturnahe Vegetation



Bodenbewertung, Funktion Filter und Puffer



Bodenbewertung, Funktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Prüfbericht**0070167-01_(AT)****29.05.2017**

Berghof Analytik + Umweltengineering GmbH
Ob dem Himmelreich 9 • D-72074 Tübingen

R. Veit-Meya
Herr Veit-Meya

Lustnauer Str. 32
72127 Kusterdingen



Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Auftragsdaten

Betreff:	Oberboden - Untersuchung nach BBodSchV - Vorsorgewerte - Auftrag vom 11.05.17		
Probenehmer:	Auftraggeber		
Bearbeitungszeitraum:	11.05.2017-23.05.2017	Probeneingang:	11.05.2017

Oberboden AID 1**Boden**

70167/520/01

Grenz-/ Anforderungswert

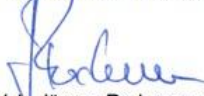
Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
BBodSchV, Anhang 2, Nr.4 (Vorsorgewerte)			
Probenvorbereitung	-	x	BBodSchV Anh. 1, 3.1.1 2
Trockenrückstand (105 °C)	% OS	80,3	DIN ISO 11465 2
Bodenart	-	Lehm/Schluff	Bodenkundliche Kartieranleitg. 2
pH-Wert, 0,01 mol/L CaCl ₂	-	7,31	DIN ISO 10390 2
Humus	% TS	3,46	TOC (DIN ISO 10694) x 1,72 2
Königswasseraufschluss	-	x	DIN ISO 11466 2
Blei	mg/kg TS	24,5	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2
Cadmium	mg/kg TS	0,49	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2
Chrom, gesamt	mg/kg TS	42,9	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2
Kupfer	mg/kg TS	29,0	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2
Nickel	mg/kg TS	35,3	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2
Quecksilber	mg/kg TS	0,14	DIN EN 1483 (E 12) 2
Zink	mg/kg TS	82,9	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2
Arsen	mg/kg TS	13,8	DIN EN ISO 11885 (E 22) 2
PAK (EPA)			
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 0,05	Handb. Altlasten Bd. 7, LfU He 2



Berghof Analytik + Umweltengineering GmbH
Ob dem Himmelreich 9
72074 Tübingen
Deutschland
Tel. +49 7071 9878-0
Fax. +49 7071 9878-88
analytik@berghof.com • www.berghof-analytik.com

Grenz-/ Anforderungswert			
Parameter	Einheit	Ergebnis	Methode
Summe	mg/kg TS	n.b.	berechnet
Polychlorierte Biphenyle (PCB6)			
PCB 28	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-S20 (S 20) 2
PCB 52	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-S20 (S 20) 2
PCB 101	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-S20 (S 20) 2
PCB 138	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-S20 (S 20) 2
PCB 153	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-S20 (S 20) 2
PCB 180	mg/kg TS	< 0,02	DIN 38414-S20 (S 20) 2
Summe	mg/kg TS	n.b.	berechnet

Tübingen, den 29.05.2017



i.A. Jürgen Rodemann
Projektleiter

Legende: n.n. nicht nachweisbar (M) Mittelwert
 n.b. nicht bestimmbar (Zahl) Einzelwert
 n.d. nicht durchgeführt
 < x,x kleiner als Bestimmungsgrenze

Fett gedruckte Prüfverfahren überschreiten (bzw. unterschreiten) die zulässigen Grenz- oder Anforderungswerte!
 mit * markierte Prüfverfahren sind nicht akkreditiert
 mit 2 markierte Prüfverfahren wurden am Standort Chemnitz bearbeitet
 mit + markierte Prüfverfahren wurden im Unterauftrag bearbeitet, der Auftragnehmer ist für das Verfahren akkreditiert

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angelieferten Prüfgegenstände. Die im Verfahren angegebene Messunsicherheit wird eingehalten. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung von Prüfberichten und Gutachten sowie deren auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung. (DIN EN ISO/IEC 17025)