

Umweltbericht mit Grünordnungsplanung und Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

nach den Forderungen
des BauGB



Projekt : Bebauungsplan „Gewerbegebiet Baid“
 Gemeinde Achberg
 Landkreis Ravensburg

Verfasser : Rochus Hack, Dipl.-Ing. (FH)
 Freier Garten- und Landschaftsarchitekt
 Im Weingarten 16
 88285 Bodnegg
 Tel. 0 7520/29 05 Fax 29 30
 mail@landschaftsarchitekt-hack.de

Datum: 29.1.2009

INHALTSVERZEICHNIS

A	Einleitung	3
1.	Kurzdarstellung, Inhalt und Ziele des Bauleitplans	3
2.	Rechtliche Grundlagen	4
3.	Vorgaben der Bauleitplanung und anderer Fachplanungen	4
4.	Naturräumliche Gegebenheiten	8
5.	Örtliche Bestandsanalyse und Bewertung der Schutzgüter	13
6.	Maßnahmen der Grünordnung	23
B	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	29
1.	Erläuterungen zur Methodik der Wertermittlungen für die Schutzgüter	29
2.	Biotopwertermittlungsverfahren	29
3.	Zusammenfassung der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung	32
C	Zusätzliche Angaben	33
1.	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	33
2.	Maßnahmen zur Überwachung	33
3.	Allgemein verständliche kurze Zusammenfassung	33
D	Artenlisten zum Bebauungsplan	34
1.	Einheimische, standortgerechte Baumarten	34
2.	Einheimische, standortgerechte Straucharten	34
3.	Hochstamm - Obstbaumarten	35
4.	Bepflanzung der naturnah gestalteten Retentionsflächen	36

TABELLEN

Tabelle 1: Biotopwerttabelle der Bestandsvegetation	30
Tabelle 2: Biotopwertermittlung nach Durchführung der Baumaßnahme	30
Tabelle 3: Defizitberechnung nach der Biotopwertermittlung	31
Tabelle 4: Darstellung der Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen.....	31
Tabelle 5: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	32

ANHANG

Bestandsplan	M 1 : 2.000
Grünordnungsplan	M 1 : 1.000

A Einleitung

1. Kurzdarstellung, Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Bebauungsplan	Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Baid" durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Achberg werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine bauliche Entwicklung und für die dazu erforderlichen Erschließungsmassnahmen geschaffen. Der Bebauungsplan schließt unmittelbar nordöstlich an den Weiler „Baid“ an. Er versucht eine reine Gewerbenutzung auf die unterschiedliche Formen der Nutzungen wie Wohnen und Gewerbe im Dorfgebiet planerisch und baurechtlich aufeinander abzustimmen und eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu ermöglichen.
Umweltbericht und Grünordnung	Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes soll in diesem Gutachten die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB mit einem Umweltbericht, sowie die Grünordnung und eine nach § 1a BauGB geforderte Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung dargestellt werden.
Umweltbericht und Ökologische Bewertung	Das vorliegende Gutachten stellt in einem nachvollziehbaren Prüfverfahren die Grundlagen für die Bewertung des Vorhabens in Hinblick auf Natur und Landschaft dar. Es zeigt auf, inwieweit relevante Eingriffe zu unterlassen sind, bzw. die Möglichkeiten einer Minderung des Eingriffes, eines Ausgleiches oder eines Ersatzes bestehen.
Biotopwertermittlungsverfahren	Die Anwendung eines anerkannten Biotopwertermittlungsverfahrens ermöglicht zudem über eine detaillierte und quantifizierbare Darstellung die Auswirkungen des Bauvorhabens auf Natur und Landschaft abzuschätzen. Dabei wurde zum Teil auf das Ermittlungsverfahren des Bodenseekreises zurückgegriffen, da dies eine fundierte Bewertung aufgrund eines detaillierten Biotop- bzw. Lebensraumpunktesystems zulässt.
Gesamtabwägung	Dadurch können die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes in der Gesamtabwägung aller öffentlichen und privaten Belange nach § 1 Abs. 7 BauGB konkrete Berücksichtigung finden.

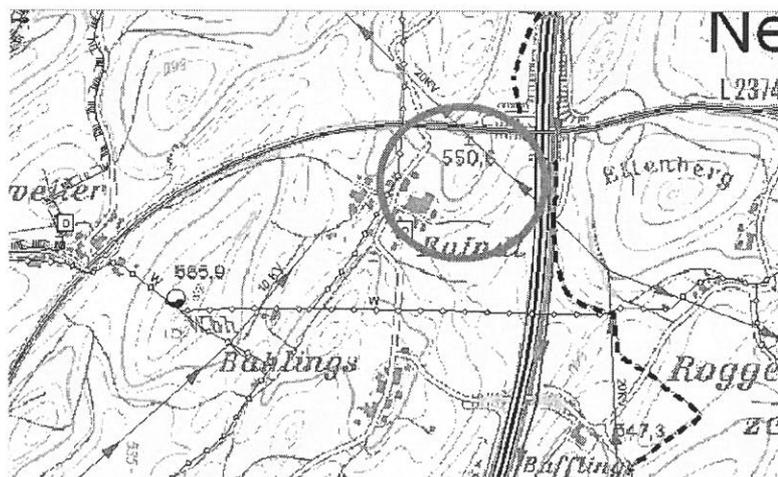
2. Rechtliche Grundlagen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)	In der Fassung vom 25.03.2002, zuletzt geändert am 14.2.2007
Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (NatSchG BW)	In der Fassung vom 29.03.1995, zuletzt geändert am 17.3.2005
Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg	In der Fassung der Bekanntmachung vom 20.01.2005
Gesetz zum Schutz des Bodens (BodSchG) für Baden-Württemberg	In der Fassung vom 24.06.1991, zuletzt geändert durch Art. 35 des Gesetzes vom 20.11.2001
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz BBodSchG)	In der Fassung vom 23.09.2004, zuletzt geändert am 21.6.2005
Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	In der Fassung vom 12.7.1999, zuletzt geändert am 23. Dezember 2004
Baugesetzbuch (BauGB)	In der Fassung vom 23.09.2004, zuletzt geändert am 1.1.2007
Baunutzungsverordnung (BauNVO)	In der Fassung vom 23.01.1990, zuletzt geändert am 22.04.1993
Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO)	In der Fassung vom 08.08.1995, zuletzt geändert durch Verordnung vom 25.4.2007
Planzeichenverordnung	In der Fassung vom 18.12.1990

3. Vorgaben der Bauleitplanung und anderer Fachplanungen

Regionalplan	Der Regionalplan Bodensee-Oberschwaben nach der Verbindlichkeitserklärung vom 04. April 1996 macht keine Aussagen zum Plangebiet.
Flächennutzungsplan	Das Plangebiet ist im genehmigten Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Wangen / Amtzell / Achberg als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Die Änderung des FNP und wird in einem Parallelverfahren durchgeführt..

Auszug aus dem Flächennutzungsplan



Auszug aus dem Flächennutzungsplan

Bauleitplanung	Für das Planungsgebiet existieren keine bebauungsplanrechtlichen Festsetzungen.
Standortprüfung	Im Rahmen der Aufstellung des Babauungsplanes wurde eine Standortalternativenprüfung durchgeführt. Das Ergebnis der Prüfung weist den

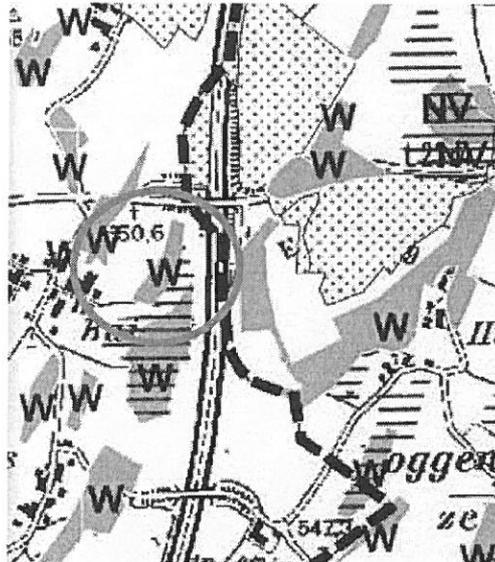
Standort als nahezu einzig günstigsten Standort für eine Gewerbegebiet auf der Gemarkung Achberg aus, andere gewerbliche Standorte sind für eine solche Ansiedlung nicht geeignet und werden aus den Flächennutzungsplan herausgenommen

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan für das Verbandsgebiet der Verwaltungsgemeinschaft Wangen, Achberg und Amtzell, aus dem Jahr 2004 weist für das Gebiet die bestehende Siedlungsfläche um den Weiler Baid und umgebende Grünlandflächen aus.

Schutzgut Boden

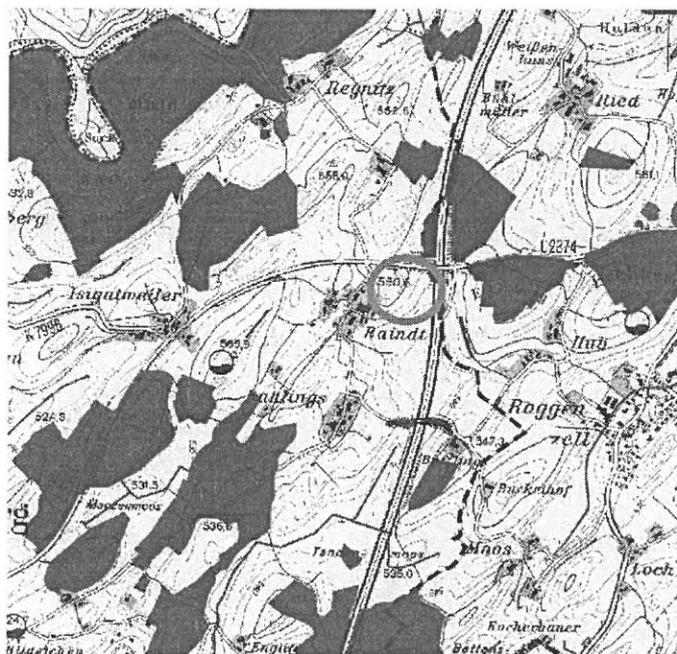
In der Arbeitskarte zum Schutzgut Boden und Biotope sind Teilflächen des Plangebietes im Nordwest und um Südosten als Boden mit sehr hoher Bedeutung als Ausgleichskörper für den Wasserkreislauf ausgewiesen. Im Süden sind Moorböden bis in das Bebauungsplangebiet eingezeichnet.



Auszug aus dem Landschaftsplan (unmaßstäblich)
Arbeitskarte Schutzgut Boden

Schutzgut Hydrologie / Wasserschutz

In der Arbeitskarte zum Schutzgut Hydrologie / Wasserschutz für das Bebauungsplangebiet keine Besonderheiten zu beachten.



Auszug aus dem Landschaftsplan (unmaßstäblich)
Arbeitskarte Schutzgut Wasserschutz

Schutzgut Arten und Biotope In der Arbeitskarte zum Schutzgut Arten und Biotope sind Vorrangbereiche zur Sicherung der Zielart „Neuntöter“ nicht vorhanden. Solche Bereiche befinden sich weiter westlich bei Isigatsweiler, wo zusätzlich noch Artenfunde prioritärer FFH-Arten nachgewiesen wurden. In der Umgebung sind keine sogenannte T-Flächen ausgewiesen, die als Vorranggebiete zum Schutz und Entwicklung von Natur und Landschaft gelten.



Arbeitskarte Schutzgut Arten und Biotope
Auszug aus dem Landschaftsplan (unmaßstäblich)

Schutzgut Landschaftsbild In der Arbeitskarte zum Schutzgut Landschaftsbild / Landschaftsanalyse sind entsprechend der Bodenkarte Teilflächen braun schraffiert, die unter der Leitfunktion Landwirtschaft / Boden Flächen mit sehr hoher Bedeutung für den Bodenschutz darstellen.



Auszug aus dem Landschaftsplan (unmaßstäblich)
Arbeitskarte Landschaftsanalyse / Leitfunktion

Natura 2000

Das geplante Bebauungsgebiet berührt direkt kein Natura 2000-Gebiet. Das nächstgelegene Natura 2000 Gebiet sind Teilflächen des FFH-Gebietes –Nr. 8324-341 „Moore und Weiher um Achberg“ sowie Teilflächen des Gebietes Nr. 8324_342 „Obere Argen und Seitentäler“. Eine Beeinträchtigung der Teilgebiete durch das geplante Baugebiet kann aufgrund der Entfernungen ausgeschlossen werden.



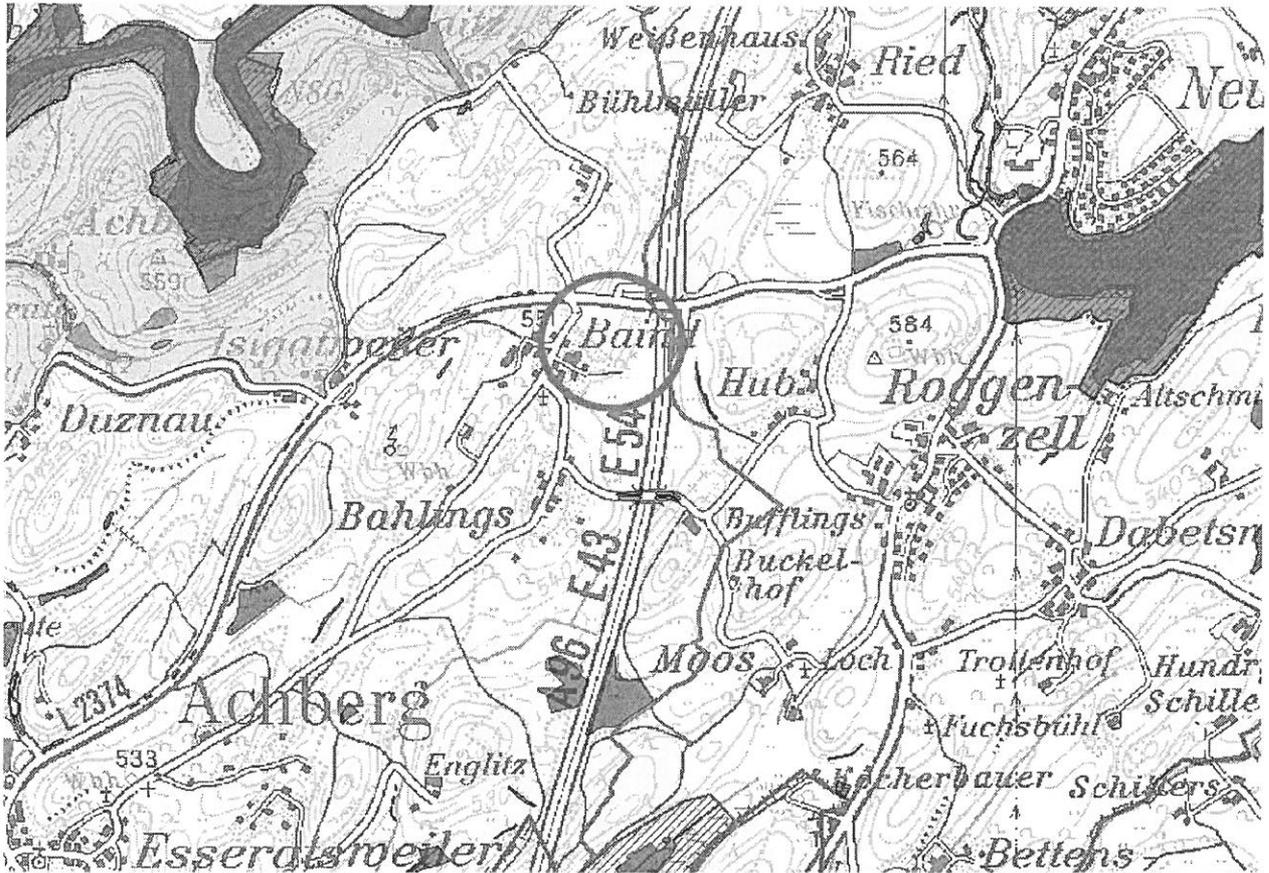
Auszug aus der Topographischen Karte mit FFH – Gebietsgrenzen

**Landschafts-
schutzgebiet**

Das geplante Bebauungsgebiet berührt direkt kein Landschaftsschutzgebiet. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet liegt westlich an der Argen ca. 1km bis 2 km entfernt. Eine Beeinträchtigung der Gebiete durch das geplante Baugebiet kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

**Naturschutzge-
biet / Natur-
denkmal**

Innerhalb des Plangebiets sind keine Naturschutzgebiete / Naturdenkmal nach dem NatSchG ausgewiesen. Auch im näheren Umkreis des Planungsgebietes sind keine solchen Gebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete sind jeweils ca. 1,5 km entfernt im Westen an der Argen und im Osten am Neuravensburger Weiher zu finden. Eine Beeinträchtigung der Gebiete durch das geplante Baugebiet kann aufgrund der Entfernungen ausgeschlossen werden.



Auszug aus der Topographischen Karte mit alle Schutzgebietsgrenzen (LSG-Flächen = grün / NSG – Gebietsgrenzen) = rot / Biotopgrenzen = rotbraun

- | | |
|--|--|
| Wasserschutzgebiet | Das geplante Bebauungsgebiet berührt kein Wasserschutzgebiet. |
| Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) | Eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 3 Abs. 1 Satz 1 UVPG für das gesamte Areal des Bebauungsplanes ist nicht erforderlich. |
| Biotopkartierung nach dem Landesnaturschutzgesetz | Innerhalb des Plangebiets sind keine Biotope nach dem NatSchG von Baden-Württemberg ausgewiesen. Die nächstgelegenen Biotope sind Feldheckenbiotope entlang der Landstraße L 2374 bzw. der Gemeindeverbindungsstraße Bahlings nach Büfflings |

4. Naturräumliche Gegebenheiten

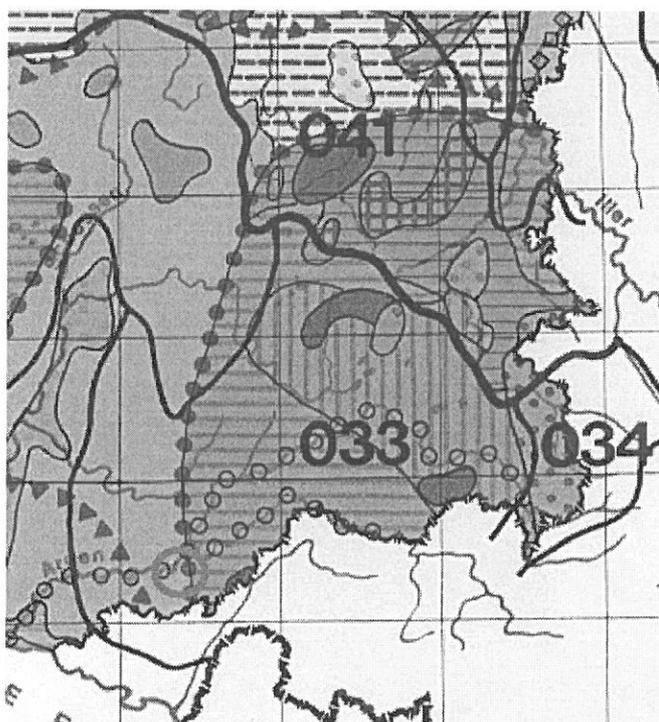
- | | |
|---------------------|--|
| Lage im Raum | Das überplante Gebiet liegt im Nordosten am unmittelbaren Ortsrand von Baind, einem Teilort im Osten der Gemarkung von Achberg. Es liegt unmittelbar an der L 2374, die hier den Teilort Baind in einem Bogen nördlich umfährt. Die Straße dient als Erschließungsstraße des Gebietes. Östlich reicht das Gebiet bis an die Autobahn A 96 heran. Im Süden grenzen landwirtschaftlich genutzte Acker- und Wiesenflächen an. |
|---------------------|--|

Naturraum des Planungsgebiets

Das Planungsgebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Großeinheit "Voralpines Hügel- und Moorland (Nr. 03) in der naturräumlichen Haupteinheit „Westallgäuer Hügelland (Einheit Nr. 033) (siehe Ausschnitt aus der naturräumlichen Gliederung und Karte zur Potentiellen natürlichen Vegetation von Baden-Württemberg). Der Naturraum "Westallgäuer Hügelland" verdankt seine Entstehung den Ablagerungen (Moränen) des Rheingletschers während der letzten Eiszeit. Das Planungsgebiet liegt im Bereich des Westallgäuer Jungmoränenhügelland im Neukirch - Neuravensburger Moor- und Hügelland, in welchem sich die glazialen Formen nach dem Eisrückgang der letzten Eiszeit am besten erhalten haben. Dies hat ein stark welliges Relief zur Folge, mit meist waldbedeckten Hügeln und Kuppen. Charakteristisch für diesen Landschaftsraum sind die zahlreichen, aus Moränenmaterial und Kies gebildeten Drumlins, welche von Niederungen umgeben sind. Die Senken und Ebenen (= Auen) sind durch hoch anstehendes Grundwasser beeinflusst, was häufig zur Anmoor- oder Niedermoorbildung geführt hat.

Potentielle natürliche Vegetation

Unter der potentiellen natürlichen Vegetation versteht man die Vegetation, die sich langfristig einstellen würde, wenn der menschliche Einfluss aufhörte. Sie steht damit immer im Gleichgewicht mit ihrem Standort und den dazugehörigen naturräumlichen Gegebenheiten, wie sie sich derzeit darstellen. Die potentielle natürliche Vegetation im Planungsgebiet wäre ein reiner Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) in einer Ausprägung wie er in dieser Region v.a. nach Westen hin als Vegetationseinheit weit verbreitet wäre. Nach Osten wird durch das Vorkommen der Tanne (*Abies alba*) diese Gesellschaft von einem Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Asperulo-Fagetum mit *Abies alba*), abgelöst. Beide Gesellschaften sind aber in der Region in reiner Ausprägung sehr selten.

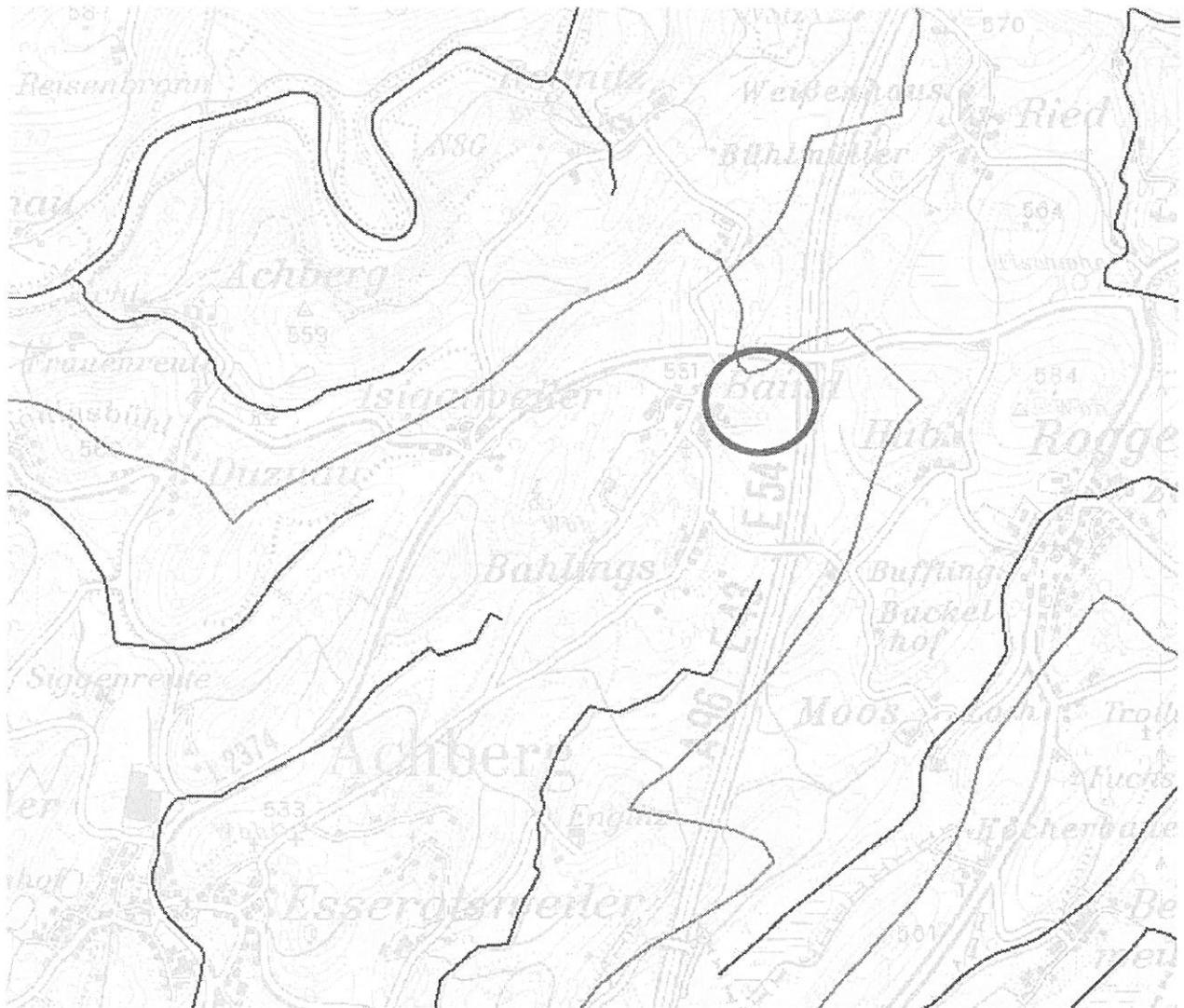


Übersichtsplan 2: Naturräumlichen Gliederung und Potentiellen Natürlichen Vegetation von Baden-Württemberg (unmaßstäblich)

Hydrologie

Oberflächenwasser

Im Planungsgebiet ist kein natürliches Oberflächenwasser vorhanden. Durch das Planungsgebiet verläuft von Nord nach Süd der Hauptsammler, der die Drainagen v.a. aus dem Hangbereich im Nordwesten des Planungsgebietes entwässert und an der A 96 entlang nach Süden unter dem Damm der Gemeindeverbindungsstraße Bahlings - Bufflings dem nächsten Vorfluter, einem Bachgraben, zuführt. Topographisch handelt es sich im Süden um eine natürliche Senke, die nur einen schmalen Verbindungssattel zur nächsten Senke besaß, ehe er durch den Autobahnbau A 96 und die damit verbundene Überführung der Gemeindeverbindungsstraße zugebaut wurde.



Ausschnitt aus der Oberflächengewässerkarte (blau) mit Einzugsgebieten (schwarz) von Baden Württemberg

Grundwasserkarte

Die Grundwasserkarte in der Umgebung des Planungsgebietes zeigt für das Planungsgebiet Quartäre Becken – und Moränen-sedimente (blaugrüne Flächen). Diese Schichten gelten als Grundwassergeringleiter. Deutlich entfernt vom Planungsgebiet sind die Flächen mit fluvioglazialen Kiesen und Sanden (hellblaue Flächen), die im Alpenvorland im allgemeinen als Grundwasserleiter dienen.



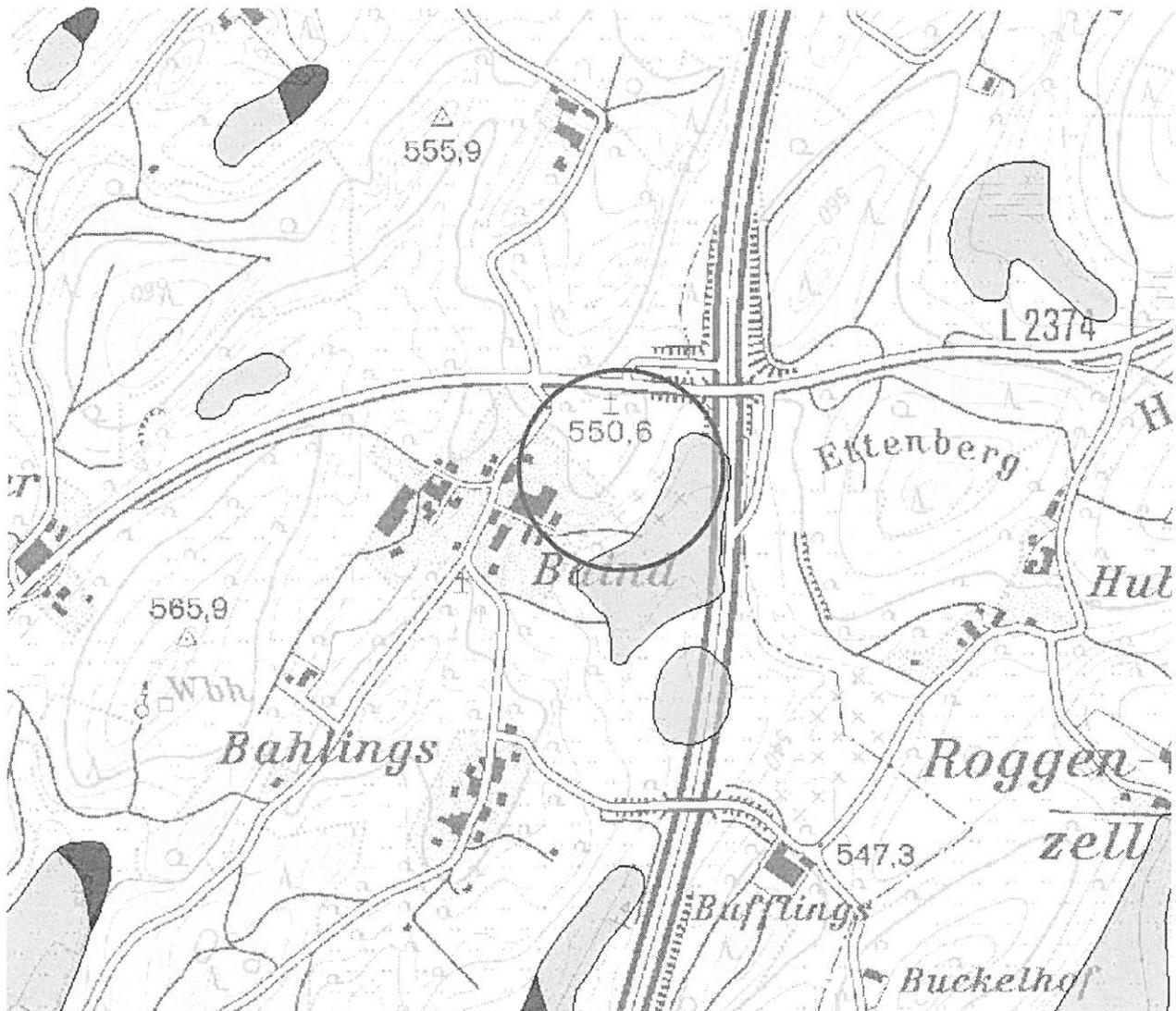
Ausschnitt aus der Grundwasserkarte von Baden Württemberg

Geologie und Boden

Im Gebiet besteht im Regelfall der tiefere Untergrund aus Grundmöräne. Darüber lagern mehr oder weniger mächtig Niederterrassenschotter aus der würmeiszeitlichen Vereisungsphase. Diese waren nach der letzten Eiszeit der Verwitterung ausgesetzt, weshalb sie eine z.T. tiefgründige Verwitterungsdecke aufweisen. In den Niederungen in der Region ist es häufig zur Bildung von Nieder- und Anmoorböden gekommen (siehe Auszug aus der Moorkarte von Baden-Württemberg), die inzwischen ebenso häufig durch die Ausdrainierung stark mineralisiert sind.

Boden / Bodentyp

Im Planungsgebiet kommen im Norden natürlich mittelgründige Böden vor, vorwiegend Parabraunerden. Es handelt sich um einen durchwurzelten, schwach sandigen, tonigen bis lokal tonigen, humosen Schluff. Der Oberboden besitzt für die Landwirtschaft eine mäßig bis gute Eignung für Grünland. Der Wasser-Luft-Haushalt ist als frisch bis naß, die natürliche Nährkraft als mittel-groß einzustufen. Im Gegensatz dazu sind im Süden in der Talniederung Anmoor- oder Moorböden des Rohrmooses innerhalb des Planungsgebiets. Im Planungsgebiet sind diese Böden allerdings durch verschiedene Auffüllungen gestört bzw. überdeckt.



Ausschnitt aus der Moorkarte von Baden Württemberg (unmaßstäblich)

Klima

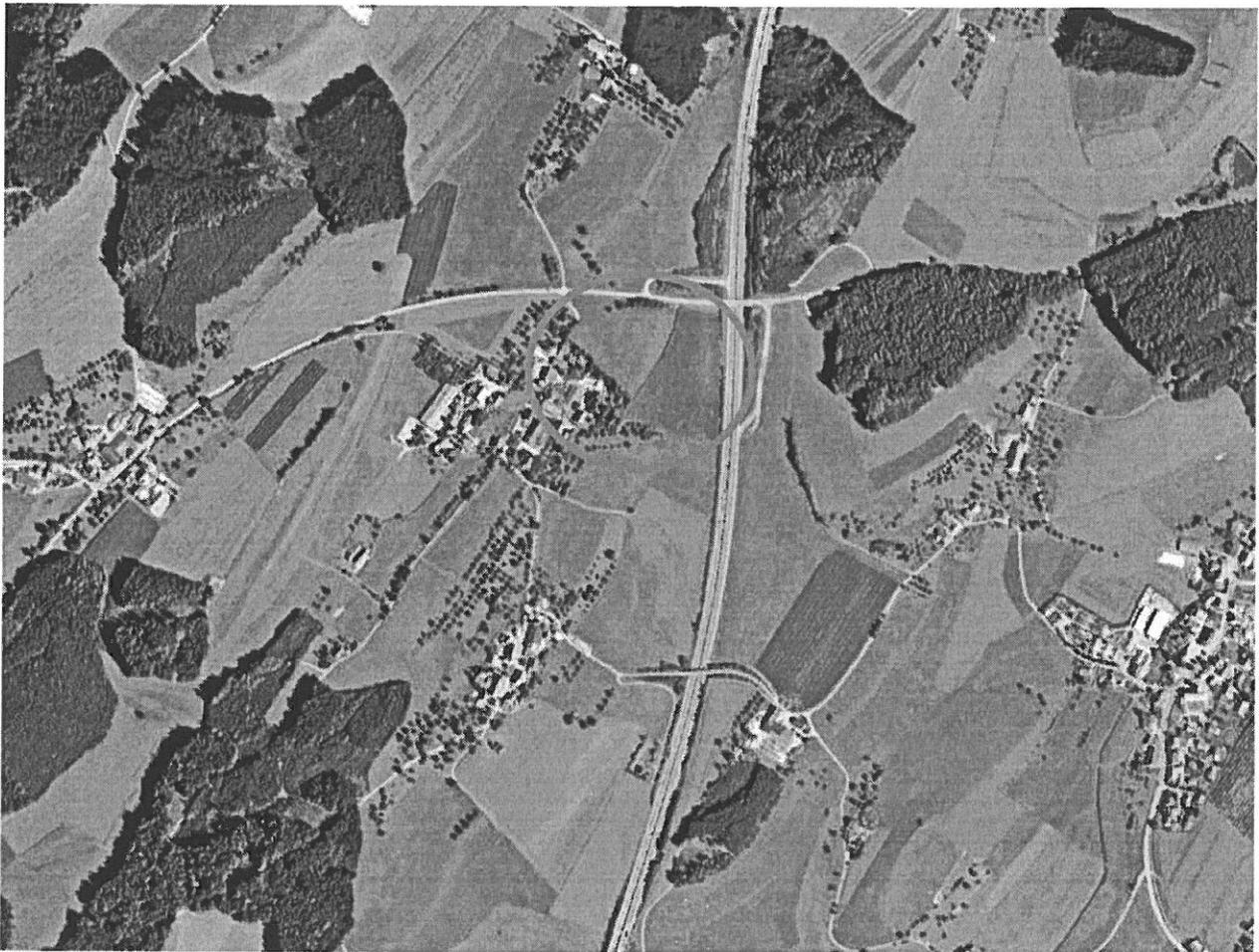
Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabezirk "Schwäbisches Alpenvorland" in Benachbarung zum Rhein-Bodensee-Hügelland. Das humide, kühl-feuchte Klima ist durch reichlich Schauerregen besonders in den Sommermonaten, mäßig warme Sommer und kühle Winter gekennzeichnet. Für das Gebiet gelten folgende klimatische Daten : Die mittlere Jahresniederschlagssumme liegt bei etwa 1100 - 1200 mm. Die mittlere Niederschlagssumme in der Vegetationsperiode von Mai-Juli liegt bei etwa 350 - 450 mm. Die mittlere Lufttemperatur des Jahres liegt bei 7-8° C. Die mittlere Lufttemperatur in der Vegetationsperiode von Mai-Juli liegt bei 14° C.

Das Wuchsklima liegt im Klimabezirk mittelmäßig (Wintergetreideklima). Die Hauptwindrichtung ist Westen, entsprechend den überregionalen Gegebenheiten. Die Kaltluftgefährdung ist als mäßig bis stark gefährdet einzuordnen. Lokale Unterschiede des Regionalklimas sind zwischen Drumlins und Toteiskessel, zwischen Bebauung und Umland, sowie Talniederungen und Hochflächen deutlich festzustellen. Eine lokalklimatische Besonderheit ist im Gebiet v.a. in den Senken ausgeprägt. Hier kommt es in wolkenarmen Strahlungsnächten zur Bildung von Kaltluftseen, die dann die gesamten Senken bedecken.

5. Örtliche Bestandsanalyse und Bewertung der Schutzgüter

Allgemeine Charakteristik des Untersuchungsraumes

Das Plangebiet schließt sich direkt an den nordöstlichen Ortsrand von Baid. Es liegt auf der mittleren Höhenlage zwischen 554 m ü.NN und 526 m ü.NN. Der höchste Punkt ist eine kleiner Drumlinrücken inmitten des Planungsgebietes. Der Drumlin hat eine Ausdehnung von ca. 150 m quer durch das Planungsgebiet in Nord-Süd-Richtung. Die Kuppe muss zur Herstellung einer ebenen bebaubaren Fläche abgetragen werden. Nach Südosten fällt das Gelände relativ steil in die anschließende Niedermooorsenke ab. Das natürliche Gelände wurde im Zuge der Bau Autobahn A 96 bei der Herstellung der Überführungsdammes der L 2374 über die Autobahn durch großflächige Auffüllungen verändert.



Ausschnitt aus dem Luftbild (unmaßstäblich)

Schutzgut Boden und Geologie

Schichtenaufbau	Im Planungsgebiet wurde im Rahmen eines geologischen Gutachtens der Boden näher untersucht. Der tiefere Untergrund im Planungsgebiet besteht im westlichen Teil wie in der Umgebung aus Grundmoräne, die nach oben mit ihrem Verwitterungsprodukt abschließt. Die Senke im Süden des Planungsgebietes ist natürlich moorig / anmoorig. Inzwischen sind größere Bereiche mit umgelagerter Grundmoräne (Aushub- und Überschubmassen beim Autobahnbau) aufgefüllt. Nach Süden an der Grenze des Gebietes geht sie über in die ehemals abflusslose Niedermoorsenke. Diese ist mit jungen Seetonen, Seekreide und organischen Ablagerungen aufsedimentiert. Der geologische Aufbau im Planungsgebiet außerhalb der Auffüllungen ist weitgehend natürlich. Im Einzelnen wurden im Planungsgebiet folgendes Schichtenprofil erschlossen : Die oberste Schicht wird von einer Oberbodenschicht (Mutterboden) gebildet. Darunter folgt eine Verwitterungszone. Unterste Schicht ist die Grundmoräne oder Geschiebemergel, der oben aufgeweicht bzw. umgelagert ist.
Oberboden	Grundmasse des locker gelagerten, humosen Oberbodens sind schwach sandige, schwach tonige Schluffe. Die Mächtigkeit der dunkelbraunen Bodenschicht schwankt zwischen 30 und 70 cm. Das Material eignet sich weder als Untergrund von Verkehrsflächen noch zur Gründung von Gebäuden, und muss daher abgeschoben werden.
Verwitterungszone	Darunter folgt die Verwitterungszone der sandig-kiesigen Grundmoräne. Die Eindringtiefe der Verwitterungswirkung beträgt zwischen 1,4 und 2,1 m je nach Ortslage. Die Schlufffraktion nimmt zusammen mit den Sanden die beherrschende Rolle ein, in der Rinne sorgt sie als Hauptmengteil für bindigen Charakter. Die braunen bis ockerbraunen bzw. rostfleckigen Alterationsprodukte sind je nach Ortslage locker bis mitteldicht gelagert, in der zentralen Vertiefung wechselt ihre Konsistenz je nach Wassergehalt zwischen weich und steif. Aufgrund der Ergebnisse der Rammsondierungen ist die Tragfähigkeit im restlichen Planungsgebiet bereits an der Oberkante der Verwitterungszone ausreichend gut, im zentralen und im östlichen Bereich werden erst ab 2,5 bzw. 3,8 m steife Konsistenz bzw. mitteldichte Lagerung erreicht.
Grundmoräne	Die Grundmoräne wechselt zwischen dicht gelagerten korngestützten und halbfeste Konsistenz aufweisenden matrixgestützten Diamikten. In den matrixgestützten Diamikten „schwimmen“ die grobkörnigen Komponenten in einer feinkörnigen Matrix, die dem Substrat bindigen Charakter verleihen, im vorliegenden Fall werden sie auch als Geschiebemergel bezeichnet. Die grobkörnigen Komponenten können schon in geringer Tiefe Durchmesser über 20 cm erreichen, größere „Findlinge“ können nicht völlig ausgeschlossen werden, daher wird auch die Bodenklasse 5 in den Aufschlüssen benannt. Nach den Feld- und Laboruntersuchungen ist die Grundmoräne unter dem gelagerten bzw. aufgeweichten Übergangshorizont als gut tragfähiger Baugrund einzustufen.
Altlastenrelevante Bewertung	In den im Planungsgebiet aufgeschlossenen Bodenschichten wurden deutliche Anzeichen für Auffüllungen festgestellt. Organoleptisch wahrnehmbare Merkmale, die auf einen stattgefundenen Eintrag von Schadstoffen hinweisen, wurden nicht festgestellt.

Empfindlichkeit	Eine Teilfläche des Planungsgebietes war in der Vergangenheit Sonderkulturfläche für den Hopfenanbau.
Bewertung	Durch die geplante Bebauung wird der Boden genauso wie durch die vorhandenen älteren Auffüllungen in der Ausübung seiner ökologischen Funktionen stark beeinträchtigt. Die Hauptbelastungsfaktoren sind die Inanspruchnahme (Bodenverlust, Versiegelung), die Standortveränderungen und die baubetrieblichen Auswirkungen (Verdichten, Umlagern, Überdüngung). Das Untersuchungsgebiet ist in seiner Bedeutung für das Schutzgut Boden/Geologie aufgrund seiner Vorbelastung als gering zu beurteilen.

Schutzgut Hydrologie

Oberflächengewässer	Im Plangebiet ist kein natürliches Oberflächengewässer vorhanden.
Grundwasser	<p>Aussagen bezüglich des Grundwassers ergeben sich aus dem geologischen Gutachten. Danach lässt sich ein über das gesamte Planungsgebiet aushaltender Grundwasserspiegel aus den Messungen nicht herleiten. Grundwasserzulauf wurde lediglich in einer Schürfgrube am Hangfuß festgestellt, die übrigen Schürfe blieben trocken. Die anstehenden Böden sind aufgrund ihrer überwiegend schluffigen Hauptkomponente als eher wasserstauend und oberflächige Abflüsse erzeugend einzustufen. Diese Abflüsse folgen dem Relief der Drumlinkuppen und sammeln sich in den Tallagen in Gräben und Drainagen an, von wo sie zum Vorfluter abgeleitet werden. Lediglich ein geringer Teil des anfallenden Niederschlagswassers passiert den Verwitterungslehm über Großporen wie z.B. Wurzelröhren oder Wurmgänge und erreicht den Geschiebemergel. Dort kann sich das Wasser vor allem in den Moränenkieslagen ansammeln. Am Hangfuß ausstreichende Kieslagen versorgen beispielsweise im Bereich des Schurfs SG7/08 mit im Aufschluß beobachteten Wassermengen um 0,1 l/s die Talmulde dauerhaft mit Wasser. Durch diesen Wasserzutritt ist in früherer Zeit in der Talmulde der Torfaufwuchs ermöglicht worden. Heute ist der Torf drainiert, wie ein bestehender Kontrollschacht mit einer in rd. 1,8 m Tiefe liegenden, dauernd Wasser führenden Drainage zeigt. Das Drainagewasser wird über ein Rohrsystem nach Süden zum Vorfluter im Rohrmoos abgeleitet.</p> <p>Im Bereich der Geländemulde im Süden außerhalb des Planungsgebietes steht das Grundwasser dauerhaft im Bereich des Niedermooses an. Es wird durch die Sammelleitung entlang der Autobahn abgeleitet. In der Regel handelt es sich um geringe Schichtwasserzutritte aus den nicht-bindigen Sedimenten oberhalb und innerhalb der Grundmoräne. Die Neubildung der anfallenden Wassermenge ist auf unmittelbar angrenzenden, höher liegenden beschränkt. Damit ist in Trockenperioden mit geringen, nach Niederschlagsereignissen mit entsprechend höheren Wassermengen zu rechnen.</p>
Grundwassergefährdung von belasteten Böden	Von den in der Bodenuntersuchung definierten belasteten Böden kann eine Grundwassergefährdung ausgeschlossen werden, da unter der Fläche bis in eine Untersuchungstiefe von 5m kein Grundwasser ansteht. Auch hier fließt das versickernde Nieder-

schlagswasser lediglich das an der Oberkante der Grundmoräne ab. Die Formationen der ungesättigten Zone sind nach der Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes aufgrund der Korngrößenanalysen als gering durchlässig einzustufen.

Empfindlichkeit

Eingriffe in das Grundwasser können allerdings im Bereich mittleren Mulde im Planungsgebiet zu einer nachhaltigen Beeinträchtigungen führen. Die Funktionen des Grundwassers können im Zuge der geplanten Bebauung insbesondere durch Verunreinigung beeinträchtigt werden. Als mögliche Ursache ist hierbei die Infiltration von wassergefährdenden Stoffen (z.B. Treibstoffe, Mineralöle) während der Bauphase zu nennen. Auch infolge von unmittelbaren Eingriffen in das Grundwasser kann es zu nachhaltigen Beeinträchtigungen kommen, gegenüber denen eine generell hohe Empfindlichkeit angesetzt wird.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist in seiner Bedeutung für das Schutzgut Hydrologie als mittel zu beurteilen.

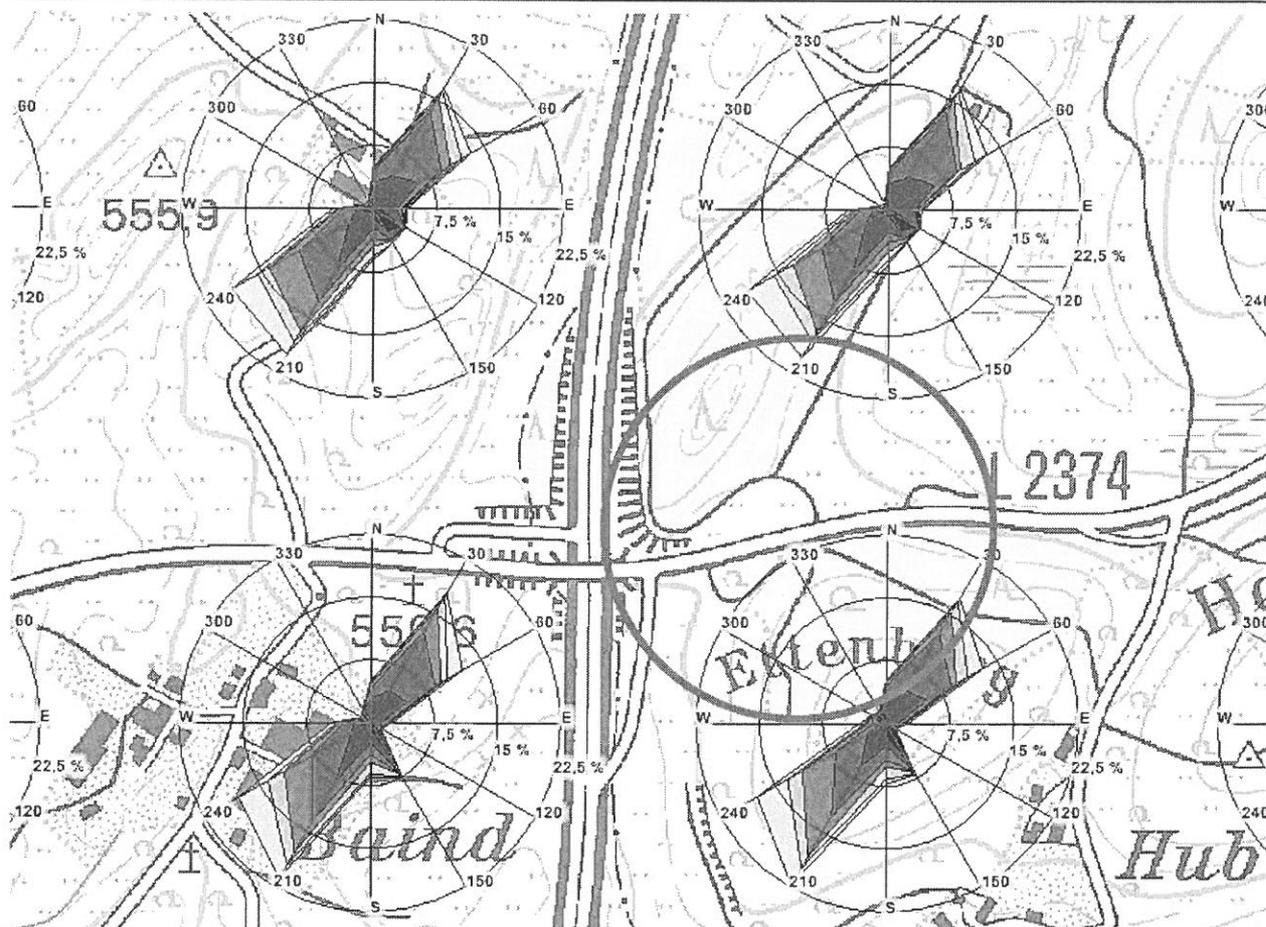
Schutzgut Klima und Luft

Windrichtung / Windverteilung

Die synthetische Windstatistiken für das Planungsgebiet, die ohne Messung durch Zusammenführung von topographischen und meteorologisch - statistischen Informationen in einem 500 x 500m Raster liegen für die gesamte Landesfläche von Baden-Württemberg vor. Die Statistiken umfassen 12 Windrichtungssektoren zu 30° und 5 Geschwindigkeitsstufen, zusätzlich wird die mittlere Windgeschwindigkeit angegeben. Sie beziehen sich auf eine Anemometerhöhe von 10 Meter über Grund bzw. über Bebauungs- oder Bewuchsniveau.

Windverhältnisse

Die Windverhältnisse im Planungsgebiet sind charakterisiert durch ein deutliches Maximum der Winde aus Südwesten aber auch einem sehr hohen Anteil aus Nordosten. Diese Verhältnisse entsprechen weitgehend den überregionalen Gegebenheiten. Eine kleine lokale bedingte Besonderheit sind die Winde aus Nordost, die in v.a. in Strahlungs Nächten auftreten.



Klimakarte von Baden-Württemberg , Synthetische Windstatistik (Windrosen) für das Plangebiet

Kaltluftgefährdung	Wesentliche Faktoren der klimatischen Regeneration sind die Bildung von Kalt- und Frischluft und deren Fortleitung in Siedlungen. Aufgrund der im Vergleich zu Waldflächen stärkeren nächtlichen Abkühlung in wolkenfreien Nächten, entsteht in windschwachen Strahlungsnächten auf Acker- und Wiesenflächen Kaltluft, die bei entsprechender Hangneigung hangabwärts fließt. Befindet sich unterhalb einer solchen Kaltluftentstehungsfläche ein Siedlungsraum, so profitiert dieser vom Austausch der überwärmten, mit Schadstoffen angereicherten Luft durch kühlere Luftmassen.
Kaltluftproduktion	Das Planungsgebiet ist Teil einer solchen Kaltluftproduktionsfläche. Mit hoher Wahrscheinlichkeit kommt es zu einem Abfluß der entstandenen Kaltluft in die Niedermoorsenke im Süden. Durch abfließende Kaltluft aus der Umgebung wird sich die lokale abflusslose Senke wieder bei entsprechenden Wetterlagen mit Kaltluft füllen. Die Bodenfrostgefahr wird dadurch deutlich höher sein als in den umgebenden höheren Flächen. Zu einer gewissen Verschärfung dieser Situation hat der Überführungsdamm über die Autobahn der Gemeindeverbindungsstraße Bufflings-Bahlings L 333 beigetragen, der den kleinen Talraum hier abriegelt.
Empfindlichkeit	Gravierende Veränderungen der bestehenden lokalklimatischen Verhältnisse sind durch das geplante Baugebiet und die weiteren Baumaßnahmen nicht zu erwarten.
Bewertung	Das Untersuchungsgebiet ist in seiner Bedeutung für das Schutzgut Klima als gering zu beurteilen.

Schutzgut Arten und Biotope

Schützenswerte
Biotope

Entlang der L 2374 befindet sich eine Reihe von 9 Streuobstbäume, die schützenswert sind. Sie sollen im Rahmen der Planung bis auf ein Exemplar geschützt und erhalten werden.



Streuobstbäume entlang L 2374

Streuobstbestand

Landschaftlich wichtige Strukturen und zugleich schützenswerte Biotope sind die landschaftstypischen Streuobstbestände. Angrenzend an das Planungsgebiet sind solche Streuobstbestände vorhanden, die v.a. eine landschaftstypische Eingrünung der Ortschaft Baid darstellen. Die Bestände haben in den letzten Jahren abgenommen. Ihre Funktion als Lebensraum für empfindliche Arten wird damit ebenfalls immer stärker eingeschränkt. Der Erhalt bzw. eine Ergänzung wären wichtige Ziele. Der geplanten Verbreiterung der Erschließungsstraße fallen im Nordwesten 2 Obstbäume, die Teil des Streuobstgürtels um Baid sind, zum Opfer. Der Gesamtbestand bleibt in seiner Größe und Ausprägung erhalten.



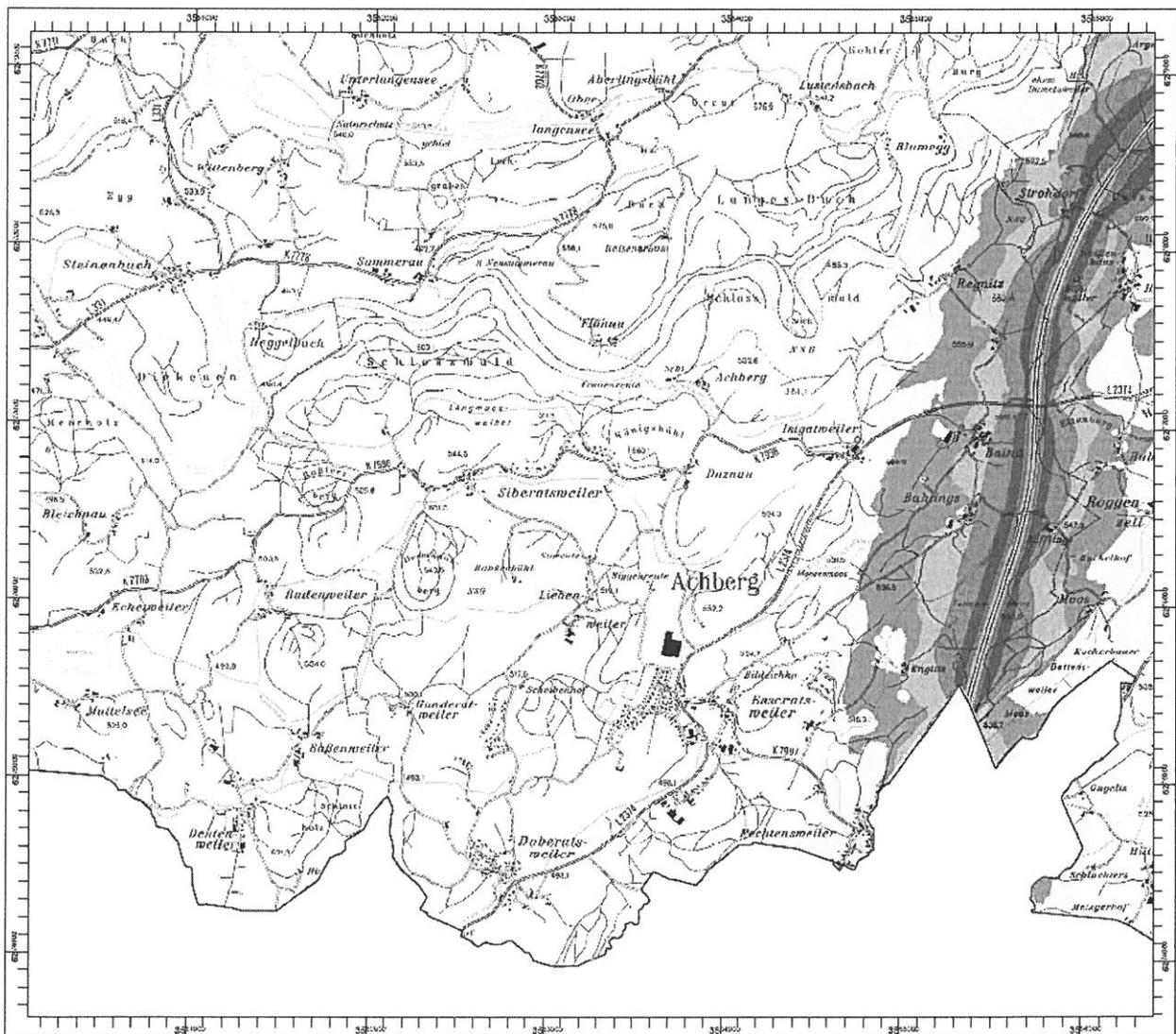
Keine Auswirkung auf streng geschützte Arten Gründland und reale Nutzung	<p>Streuobstbäume entlang der bisherigen Erschließungsstraße</p> <p>Eine Auswirkung der Planung auf besonders streng geschützte Arten gemäß § 10 Abs.2 Nr. 10 und Nr.11 BNatSchG kann damit sicher ausgeschlossen werden.</p> <p>Das Grünland ist aufgrund seiner Nutzung in seiner Artenausstattung eingeschränkt. Pflanzensoziologisch betrachtet ist das Grünland der Ordnung der Fettwiesen, Fettweiden (<i>Arrhenatheretalia</i>) in den Verband der submontanen Glatthaferwiesen (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) einzuordnen. Die Wertigkeit dieser Flächen ist aufgrund der artenarmen Zusammensetzung der Pflanzengesellschaft gering.</p>
Ackerflächen	<p>Aufgrund der intensiven Nutzung als Maisacker sind die Flächen weitgehend frei von Unkräutern und sehr artenarm.</p>
Empfindlichkeit	<p>Zur Einstufung der Empfindlichkeit von Pflanzen und Tieren gegenüber Beeinträchtigungen infolge der geplanten Bebauung von Wohnbauland sind verschiedene Faktoren zu beachten. An erster Stelle steht der Verlust von Lebensräumen, weitere Faktoren sind die Veränderung der Standortverhältnisse (z.B. Wasserhaushalt) und die Zerschneidung funktional zusammenhängender Lebensräume.</p>
Gesamtbewertung	<p>Das Planungsgebiet besitzt aufgrund der verschiedenen intensiven Nutzungen eine geringe Strukturvielfalt und somit eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum sowohl für Flora als auch für Fauna. Infolgedessen sind die zu erwartenden Auswirkungen des Eingriffes auf die Fauna in diesem Lebensraum als mittel bis gering einzuschätzen.</p>

Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

Bewertungskriterien Landschaftsbild	Als Bewertungskriterien lassen sich für das Landschaftsbild die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft (abgeleitet aus dem NatSchG von Baden-Württemberg) heranziehen. Die Schönheit eines Landschaftsbildes wird immer subjektiv erlebt, und ist somit abhängig von der Wahrnehmung des Betrachters. Insofern ist die Beurteilung nach der Schönheit einer Landschaft als problematisch zu betrachten. Als vergleichsweise objektive Kriterien stellen sich dagegen die Eigenart, d.h. die naturräumlich und kulturhistorisch gewachsene Charakteristik eines Raumes, sowie die Vielfalt und Naturnähe einer Landschaft, dar. Diese Betrachtungsweise trägt vor allem dem Bedürfnis der in der Landschaft lebenden und arbeitenden Menschen Rechnung, in ihrer Umgebung Ruhe und Erholung zu finden.
Bewertungskriterien Erholungsnutzung	Bei der Beurteilung der Erholungsnutzung steht die landschaftsbezogene, extensive Erholung im Vordergrund. Hier spielen neben den natürlichen Voraussetzungen einer Landschaft auch Kriterien wie Erreichbarkeit, Erschließung, Attraktivität, Aussicht, klimatische Faktoren und nicht zuletzt auch vorhandene Belastungen (Lärm, Geruch, visuelle Belastungen) eine Rolle. Die Bewertung erfolgt in ganzheitlicher Form, da neben dem Eigenwert auch visuelle und emotional wahrnehmbare Qualitäten Berücksichtigung finden sollen.
Landschaftsbild	Das Planungsgebiet liegt im Bereich des Westallgäuer Jungmoränenhügelland (Achberg-Deuchelrieder Hügelland), das durch den Rheingletscher aus der Würmeiszeit stark glazial überformt wurde, was ein stark welliges Relief zur Folge hat. Diese geomorphologischen Gegebenheiten stehen in direktem Bezug zur Flächennutzung des Gebietes und schaffen so grundsätzlich Leitlinien der sinnlichen Wahrnehmung. Die naturräumliche Gliederung des Untersuchungsgebietes lässt sich auf der Betrachtungsebene der Landschaft in weitere landschaftliche Raumeinheiten unterteilen. Kriterien hierfür sind u.a. optisch wahrnehmbare Erscheinungsformen wie z.B. Bergformen, Wälder, Geländestufen, Täler, historisch bedeutsame Landschaftsteile sowie Einzelformen.
Empfindlichkeit	Durch die geplante neue Bebauung mit Gewerbebauten wird das Landschaftsbild in der Umgebung wesentlich verändert. Die nahe Autobahn A 96 im Osten, sowie die Lage am Straßendamm/ Überführung Autobahn der L2374 im Norden sind als deutliche Vorbelastungen des Landschaftsbildes einzustufen. Nach Süden ist der Eingriff in das Landschaftsbild erheblich, hier bedarf es besonderer Einbindungsmaßnahmen zur Abmilderung der Situation. Nach Osten ist das Gebiet durch den Weiler Baid mit seinem nahezu vorbildlichen Streuobstgürtel gut abgeschirmt. Insgesamt sind nur wenig landschaftsprägende Elemente im Gebiet vorhanden sind. Die Empfindlichkeit ist daher als mittel einzustufen.
Bewertung	Die Bewertung für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung ist zusammenfassend gesehen mittel einzustufen.

Schutzgut Mensch

Kriterien	Für den Menschen sind im Zusammenhang mit dem geplanten Bau- gebiet die Auswirkungen von Immissionen sowie Auswirkungen auf die Naherholung von Bedeutung.
Vorbelastung bezüglich Verkehrsimmissionen	Eine erhebliche Vorbelastung im Plangebiet bezüglich des Verkehrs- lärms stellt die nahe Autobahn A 96 und die Landesstraße L 8374, Umgehungsstraße Baidn dar. Die Lärmkarte entlang der A 96 weist für das Planungsgebiet Lärmwerte von 55 dB (A) im Osten bis 75 dB (A) im Westen an der Autobahn auf. Das ganze Planungsgebiet ist bezüglich der Lärmwerte damit erheblich vorgeschädigt.
Veränderungen des Status Quo	Aufgrund der Vorbelastung bringt die Zunahme des Ziel- und Quell- verkehrs durch die geplante Bebauung eine kaum messbare Zunah- me an Lärm und an Luftschadstoffen gegenüber den bisherigen Sta- tus Quo.
Auswirkung auf die Naherholung	Die gegenwärtige Naherholungsfunktion des Ortsrandgebietes insbe- sondere stille Naherholung über Wanderungen / Ausflüge in die freie Landschaft wird durch die geplante Bebauung nicht weiter erkennbar beeinträchtigt.
Bewertung	Die Bewertung für das Schutzgut Mensch ist zusammenfassend ge- sehen gering einzustufen.



Lärmkarte entlang der Bundesfernstraße A 96

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kriterien

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich als erhaltenwertes Kulturdenkmal ein Bildstock. Dieser Bildstock soll an seinem Standort in einer späteren privaten Grünfläche erhalten bleiben.



Bildstock als Kulturdenkmal

Tabellarische Zusammenfassung der örtlichen Bestandsanalyse

Schutzgut	geringe Beeinträchtigung	mittlere Beeinträchtigung	hohe Beeinträchtigung	Eingriffsschwerpunkte
Boden / Geologie	X			◁
Hydrologie		X		◁
Klima und Luft	X			
Schutzgut Arten und Biotope	X			
Schutzgut Landschaftsbild und Erholung		X		◁
Schutzgut Mensch	X			
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	X			

Zusammenfassung

Entsprechend der Bestandsanalyse ist das Schutzgut Boden in hohem Maße, die Schutzgüter Hydrologie und Geologie sowie Arten und Biotope in mittlerem Maße betroffen. Durch planerische Maßnahmen sollte versucht werden, den Eingriff in diese Schutzgüter bestmöglichst zu kompensieren.

6. Maßnahmen der Grünordnung

6.1 Festlegung der allgemeinen Grünordnungsziele

- Planerische Konsequenzen
Schutzgut Hydrologie** Die Rückhaltung und Versickerung des anfallenden unbelasteten Dach- bzw. Oberflächenwassers zur Grundwasserneubildung genießt für dieses Schutzgut Priorität. Dies ist über die Anlage einer zentralen naturnahen Retentionsmulde zu erreichen, in der das Wasser in der belebten Oberbodenschicht zurückgehalten wird. Des weiteren sollen möglichst wenige Flächen versiegelt und durchlässige Beläge verwendet werden.
- Planerische Konsequenzen
Schutzgut Geologie / Boden** Die Versiegelung und Überbauung des Bodens ist nicht ausgleichbar, sie muss so gering wie möglich gehalten werden. Wo technisch und funktional möglich sollte eine Versiegelung vermieden und durchlässige Beläge (z.B. Schotterrasen) verwendet werden. Während der Bauarbeiten ist auf eine fachgerechte Behandlung von Mutterboden gemäss BodSchG §§ 1 und 4 zu achten. Verdichtungen des Untergrundes sind soweit wie möglich zu unterlassen. Dach- und Fassadenmaterialien aus Kupfer, Zink und Blei sollten nicht eingesetzt werden, um die Niederschlagsqualität nicht zusätzlich zu belasten.
- Planerische Konsequenzen
Schutzgut Klima** Um negative Effekte auf das Kleinklima zu vermeiden und zu minimieren, sollten möglichst geringe Flächen versiegelt werden. Des weiteren sollten auch Dach- und Fassadenbegrünung vorgesehen werden, um eine Erhöhung der Verdunstung, der Zwischenspeicherung und der verzögerten Ableitung des Niederschlagswassers zu erreichen. Als wirksame Minimierungsmaßnahme dient die Pflanzung von großkronigen Bäumen, welche durch die Beschattung der Beläge eine starke Erhitzung abmildern. Zur Gewährleistung der bodennahen Frischluftzufuhr für die bestehende Siedlungsflächen aus dem höher gelegenen Teilbereichen im Norden und Süden ist die Bepflanzung am nördlichen bzw. südlichen Randbereich locker und durchlässig zu gestalten.
- Planerische Konsequenzen
Schutzgut Arten und Biotope** Die Vegetation sollte sich an der potentiellen natürlichen Vegetation orientieren. Größere Grünflächen sind naturnah zu gestalten und mit Arten aus der potentiellen natürlichen Vegetation zu bepflanzen. Prinzipiell soll eine Förderung der Biotopvernetzung von den vorhandenen Gehölzstrukturen ausgehend in die offene Kulturlandschaft über Biotopvernetzungselemente geschaffen werden. Als solche Biotopvernetzungselemente eignen sich möglichst grossflächige extensivierte Wiesenflächen, die Pflanzung von einheimischen, standortgerechten Bäumen (Streuobstwiese) sowie lineare und punktuelle standortgerechte Gehölzstrukturen, die auch ausserhalb des Bebauungsplangebiets liegen können. Die Entwicklung eines ökologisch sinnvollen Biotoppotentials im Plangebiet ist durch die vorrangige Verwendung naturraumtypischer Pflanzen in den öffentlichen Strassenräumen und Privatgärten zu erreichen. Bei der Anlage der Retentionsmulden ist auf eine ökologische Gestaltung und standortgerechte Bepflanzung (z.B. mit Schilf) zu achten.

Zur Aussenbeleuchtung soll keine Beleuchtung verwendet werden, die nach oben strahlt und damit Fledermäuse und nachtaktive Insekten anlockt. Es sollten bevorzugt Natriumdampflampen eingesetzt werden, Quecksilberdampf-Hochdruck- und Mischlichtlampen sind wegen ihrer hohen UV-Strahlungsanteile nicht geeignet.

**Planerische Konsequenzen
Schutzgut Landschaftsbild /
Erholung**

Die randlichen Bereiche sind zur Einbindung in die Umgebung sensibel zu gestalten, und mit einheimischen Gehölzen zu bepflanzen. Eine Durchgrünung der Grundstücksflächen mit grosskronigen Laubbäumen ist anzustreben. Auf die Erhaltung und Freihaltung von bestehenden Aussichtspunkten bzw. Blickbeziehungen ist zu achten.

6.2 Aufbau einer Grünflächenstruktur

Maßnahmen

Wichtige allgemeine Bedeutung für die Grünflächenstruktur haben folgende Maßnahmen:

- Verbot / Verhinderung von gleichförmigen Heckenbepflanzungen aus einer gebietsfremden Pflanze (z.B. "Thuja"/ "Scheinzypressen"-Hecken)

Festsetzungen

Als Festsetzungen zur Grünordnungsplan zum Bebauungsplan :

- Grünflächen (allgemein)
- Grünflächen mit Vorrang Landschaftsbild / Eingrünung / Naturschutz- Pflanzgebot
- Pflanzbindung
- Festsetzung von Versickerungs- / Retentionsmulden

Bebauung

Um ein Mindestmaß an ökologischen und gestalterischen Funktionen auch im bebaubaren Bereich zu sichern, wird die Durchführung folgender Maßnahmen vorgeschlagen:

Versickerung

Die Förderung kleiner Wasserkreisläufe, insbesondere bei wenig oder gar nicht belastetem Niederschlagswasser sollte angestrebt werden. Deshalb sollte das Niederschlagswasser, das von den Dachflächen abfließt, möglichst aufgefangen werden und die Möglichkeit einer Versickerung in den Freiflächen des anfallenden Regenwassers geschaffen werden.

Offene Beläge

Als solche offenen Belagsflächen können gelten :

- Splitt- und Rollierungsflächen
- wassergebundene Decken
- Pflasterflächen mit Rasenfuge (min. 2-3 cm)
- Rasengittersteine
- bedingt können auch wasserdurchlässige Betonpflastersteine verwendet werden

6.3 Allgemeine Minimierungsgrundsätze

Wie in § 8 BNatSchG und 1a BauGB formuliert ist „der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Massnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.“

Schutzgut	Nutzungskonflikt / Beeinträchtigung	Minimierungsmaßnahmen
Geologie / Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> • Durch Überbauung und Befestigung offener Bodenflächen fließt verstärkt oberirdisch bzw. über die Kanalisation Niederschlagswasser ab. • Störung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Flächenentzug 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Flächenversiegelung • Bei Lagerflächen, Wegen, und Stellplätzen wird eine Verwendung offenporiger Belagsarten angestrebt. • Unbelastetes Niederschlagswasser (Dachwasser) muß primär in der Freifläche zur Versickerung gebracht werden.
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Verdichtung und Überbauung • Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche 	<ul style="list-style-type: none"> • Überbauung von möglichst geringen Flächen • Offenporige, durchlässige Beläge verwenden
Lokalklima	<ul style="list-style-type: none"> • Überbaute und befestigte Flächen wirken sich negativ auf das Kleinklima aus • Tagsüber Aufheizung von Dächern und Belagsflächen, die gespeicherte Wärme wird nachts nur langsam wieder abgegeben • Entzug von Kaltluftentstehungsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Begrünung von Fassaden und Dächern • Möglichst weitgehende Überstellung von Belags-, Wege- und sonstigen Verkehrsflächen mit großkronigen Laubbäumen
Arten- und Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • Entzug und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch die Überbauung • Zerschneidung von Lebensräumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Biotopvernetzung durch Schutz und Neugestaltung entsprechender Strukturen • Aufbau von Pufferfunktionen • Schaffung neuer Lebensräume
Landschaftsbild/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft durch die weithin sichtbaren Gebäudekörper des Gewerbegebietes 	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzung der Gebäudehöhen • Sicherung eines Mindestmaßes an Durchgrünung innerhalb des Grundstückes • Sicherung einer landschaftsgerichteten äußeren Eingrünung der Bebauung durch Pflanzgebote

6.4 Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen

Verschiedene Maßnahmen sind im Planungsgebiet vorgesehen, um den Eingriff in den Natur- und Landschaftshaushalt zu minimieren und auszugleichen.

Massnahme 1	Anlage einer Streuobstwiese von standortgerechten, einheimischen Obst-Hochstämmen mit extensiver Nutzung des Grünlandes
Ziel	Anlage eines geschlossenen Obstbaumbestandes zu einer Streuobstwiese.
Bedeutung / Leitgedanken:	Die Maßnahme dient der Erhaltung schutzwürdiger Kulturlandschaft und hat Landschaftsbild prägenden Charakter. Streuobstwiesen sind Lebensraum zahlreicher geschützter Pflanzen- und Tierarten, wie z.B. für den biotopspezifischen Wendehals.
Umfang der Maßnahme	Zur Bildung eines Streuobstbestandes sind im Raster 10 m * 10 m Hochstammobstbäume zu pflanzen.
Festsetzungen zur Anlage	Bei der extensiven Nutzung des Grünlandes müssen nachfolgende Kriterien berücksichtigt werden : <ul style="list-style-type: none"> • 2-schürige Grünlandnutzung • maximale Düngung mit 90 dz Festmist / ha, alle 2 Jahre • extensive Weidenutzung, max. 1 GV / ha Bei der Bepflanzung müssen nachfolgende Kriterien berücksichtigt werden : <ul style="list-style-type: none"> • Arten entsprechend Artenliste 3 • Baumhochstamm mit 2 m Stammhöhe • Stammumfang in 1 m Höhe 14-16 • Artgerechte Kronenform • regionaler Herkunftsnachweis



Bild naturnaher Baumwiese mit extensiver Nutzung

Massnahme 2**Anlage und extensive Nutzung von Überflutungs- und Retentionsflächen als Feuchtwiesenkomplex zur Rückhaltung von unbelasteten Regenwasser**

Festsetzungen zur Anlage

Bei der Bepflanzung müssen nachfolgende Kriterien berücksichtigt werden:

- strukturreiche abwechslungsreiche Bepflanzung
- flache Randböschungen, max. Neigung 1:3
- standortgerechte Bepflanzung mit Gehölzen, Stauden und Gräserarten wechselfeuchter und feuchter Flächen
- Arten entsprechend Artenliste 4
- strukturreiche Bepflanzung
- Regionaler Herkunftsnachweis für die Pflanzen
- Pflanzgut mindestens 2xv, 60-100 cm hoch

Massnahme 3**Gestaltung einer naturnahen Feldhecke zur Eingrünung des Baugebietes**

Ziel

Gehölzbestand aus standortgerechten, einheimischen Feldgehölzen mittleren Standorts, vorwiegend mit Schlehen - Heckenrosen (Pruno-Ligustretum)

Festsetzungen zur Anlage

- Arten entsprechend Artenliste, v.a. Dornensträucher wie Heckenrose, Schlehe, Kreuzdorn
- lineare Heckenstruktur unterschiedlich breit
- strukturreiche Pflanzung, zum Teil aufgelockert, zum Teil dichter
- durchschnittlich ca. 1 Strauch pro 1,5m²
- Pflanzgut mindestens 2 x v, 60-100cm hoch
- Abwechselnd breite, dichte Reihenpflanzung
- Regionaler Herkunftsnachweis

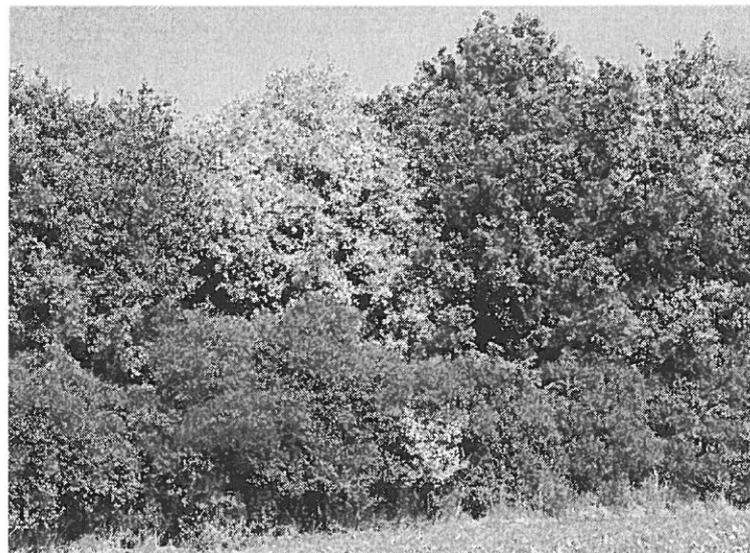


Bild naturnaher Waldmantel mit Sträuchern

Massnahme 4**Extensive Nutzung einer Moorbiese**

Ziel
Leitgedanken:

Herstellung einer artenreichen (Nass-) Wiese
Schaffung eines strukturreichen Lebensraumes für Flora und Fauna

Festsetzungen zur Anlage,
Herstellung und Pflege

Der Boden wird an einigen Stellen verwundet (z.B. Grubbern) und Samen von Arten des Calthion (Kohl-Distel-Nasswiesen) eingebracht. Samen sollen von Nasswiesen aus der Umgebung bezogen werden.

Bei der Pflege müssen nachfolgende Kriterien berücksichtigt werden :

- 2-schürige Grünlandnutzung
- maximale Düngung mit 90 dz Festmist / ha, alle 2 Jahre
- extensive Weidenutzung, max. 1 GV / ha

Monitoring

Um das anvisierte Ziel einer artenreichen Nasswiese zu erreichen sind die Pflegemaßnahmen im Zuge eines langfristigen Monitorings wie folgt zu dokumentieren :

- Dokumentation des Nullzustandes durch eine zu entnehmende Bodenprobe und floristische Aufnahme
- in drei Jahren erneute Bodenprobe und floristische Aufnahme und Vergleich mit Bodenprobe und floristischer Aufnahme aus dem Jahr 2009, um festzustellen, ob sich die Artenzusammensetzung entsprechend dem Ziel verändert hat und ob Düngung gegebenenfalls verändert werden muss.
- in sechs Jahren erneute Bodenprobe und floristische Aufnahme und Vergleich mit Bodenprobe und floristische Aufnahme aus dem Jahr 2012, um festzustellen, ob sich die Artenzusammensetzung entsprechend dem Ziel verändert hat und ob Düngung gegebenenfalls verändert werden muss
- in zehn Jahren erneute Bodenprobe und floristische Aufnahme und Vergleich mit Bodenprobe und floristischer Aufnahmen aus dem Jahr 2015, um festzustellen, ob sich die Artenzusammensetzung entsprechend dem Ziel verändert hat, und ob Düngung gegebenenfalls verändert werden muss.

Massnahme 5**Durchgrünung des Baugebietes durch die Pflanzung von Hochstamm-bäumen entlang der Erschließungsstraßen (Pflanzgebot)**

Festsetzungen zur Anlage

Bei der Bepflanzung müssen nachfolgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Arten entsprechend Artenliste 1
- Baumhochstamm mit 2m Stammhöhe
- Stammumfang in 1m Höhe 14-16cm
- Standort entsprechend Planeintrag (+/- 5m)
- Artgerechte Kronenform
- Regionaler Herkunftsnachweis

B Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

1. Erläuterungen zur Methodik der Wertermittlungen für die Schutzgüter

Biotopwertermittlungs-
verfahren

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs im Rahmen der Eingriffsplanung soll für das Schutzgut Boden entsprechend der Arbeitshilfe zum Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des Umweltministeriums von Baden-Württemberg, für die restlichen Schutzgüter auf der Grundlage des Bewertungssystems des Bodenseekreises und des Landkreis Ravensburg erfolgen.

Schutzgüter

Die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Landschaftsbild / Erholung fließen über die vorangegangene Bestandsanalyse und Darstellung der Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich über das Biotopwertermittlungsverfahren mit in die Bewertung ein. Die Wertigkeit eines Biotops gibt immer auch Auskunft über seine natürlichen Grundlagen. Die meisten Biotoparten dienen mehreren Schutzgütern, so ist z. B. eine Feldhecke sowohl Lebensraum für Pflanzen und Tiere, aber auch ein wichtiges Element für das Landschaftsbild und die Erholung. Deshalb werden die vorgenannten Schutzgüter – außer dem Schutzgut Boden - mit in die Biotopwertermittlung mit eingebunden.

2. Biotopwertermittlungsverfahren

2.1 Einleitung

Biotopwertermittlungs-
verfahren

Das zugrundeliegende Wertverfahren ordnet jedem Biotop- bzw. Nutzungstyp in Abhängigkeit seines Entwicklungsgrades, Struktur- und Artenvielfalt, seiner Seltenheit, Empfindlichkeit sowie seiner Entwicklungstendenz eine bestimmte Punktzahl (Wertpunkte) zu. Der Biotopwert wird als Anteil des maximal erreichbaren Gesamtwertes (=100 %) ausgedrückt.

Durch das Heranziehen von verschiedenen Bewertungskriterien wird nach diesem Verfahren eine recht genaue Berechnung eines Biotopwertes ermöglicht. Zwar geben die Zahlen lediglich einen ungefähren Anhalt für den Wert eines Lebensraumes, ermöglichen aber eine nachvollziehbare und vergleichbare Eingriffs- und Ausgleichs-Bilanzierung. Die Anwendung des Verfahrens ermöglicht somit über den Biotopwert die relative Bewertung verschiedener Biotoptypen zueinander. In Abhängigkeit von der jeweiligen Flächengröße der Biotope lassen sich daraus Flächenwerte für ein vorgegebenes Gebiet ableiten und dem erwarteten Zustand nach Durchführung der Planung gegenüberstellen.

Aus dem ermittelten Defizit kann dann der Kompensationsbedarf abgelesen werden, der sich wiederum als Differenz der Flächenwerte vor und nach Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen darstellt. Durch Umrechnung der Werte lässt sich demzufolge auch für jede betroffene Fläche ein Faktor ermitteln, der das erforderliche Verhältnis zwischen Eingriffs- und Kompensationsfläche wiedergibt. Falls gegenüber dem angewandten Biotopwertverfahren, insbesondere bei den verwendeten Biotopwertfaktoren einige Änderungen notwendig waren, werden diese Änderungen aber jeweils ausführlich begründet.

2.2 Biotopwertermittlung des Bestandes

Biotopwertermittlung	Als ersten Schritt wird der Biotopwert für den Bestand und für die Planung ermittelt. Für die Flächen geht die derzeitige Nutzung als Bestand in die Bewertung ein. Für die Ermittlung des Biotopwertes werden den vorhandenen Biototypen spezifische Wertpunkte zugeordnet. Der Biotopwert errechnet sich dann aus den Wertpunkten und der Fläche des jeweiligen Biototyps.
Bewertung	Bei der Bewertung wurde im Bestand für Grünland, Acker und Straße die Wertpunkte aus dem Bodenseemodell verwendet. Die Streuobstreihe wurde aufgrund der vorhandenen Bodenbelastung mit Abschlag von einem Wertpunkt (statt 31 Wertpunkte nur 30 Wertpunkte) in der Biotopwertberechnung berücksichtigt.
Ergebnis	Als Ergebnis der Biotopwertberechnung ergibt sich für den Bestand eine Summe von 7373 Wertpunkten.

Bestand	Punkte	Fläche in ar	Biotopwert
Grünland intensiv	21	221,79	4.657,59
Ackerfläche	13	197,34	2.565,42
Straße Bestand	0	7,06	0,00
Streuobstreihe	30	5,00	150,00
Summe		431,19	7.373,01

Tabelle 1: Biotopwerttabelle der Bestandsvegetation

2.3 Biotopwertermittlung Planung

Planung	Um die Biotopwertermittlung für die geplante Baumaßnahme zum Bebauungsplan zu ermitteln wurden die maßgebenden Grundflächen zur Planung ermittelt und die entsprechenden Biotopwerte zugeordnet. Überbaubare Flächen und Erschließungsstraße wurde mit Wertpunkten entsprechend dem Bodenseemodell bewertet.
Restfläche der überbaubaren	Die Restfläche der überbaubaren Flächen sind in einem Gewerbegebiet erfahrungsgemäß sehr heterogen, vom Lagerplatz bis zur extensive bepflanzten Grünanlage. Sie wurden daher als Grünflächen mit einem mittleren Biotopwert von 12 Wertpunkten (geringfügig schlechter als Ackerflächen im Bestand) bewertet.
Private Grünflächen	Alle privaten Grünflächen außerhalb der überbaubaren Flächen wurden als Grünflächen (ohne Massnahmen) wie Grünland intensiv bewertet, da sie auch als solches genutzt werden sollen. Die Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen ergeben einen Zuschlag auf diesen Flächen.
Ergebnis	Als Ergebnis der Berechnung des Biotopwertes nach Durchführung der geplanten baulichen Maßnahmen ergibt sich eine Summe von 5759 Wertpunkten.

Planung	Punkte	Fläche in ar	Biotopwert
Überbaubare Fläche GE (GRZ 0,8*156,09ar)	0	124,87	0,00
Restfläche der überbaubaren Flächen GE (0,2*156,09ar)	12	31,22	374,64
Erschließungsstraßen / Wege	0	18,67	0,00
Private Grünfläche (ohne Maßnahmen)	21	256,43	5.385,03
Summe		431,19	5.759,67

Tabelle 2: Biotopwertermittlung nach Durchführung der Baumaßnahme

2.4 Defizitberechnung

Defizit Für das Planungsgebiet errechnet sich so ein Defizit im Biotopwert von 1613 Wertpunkten bzw. eine Wertminderung von ca. 21,88 %.

Defizitberechnung	<i>Biotopwert</i>	<i>in Prozent</i>
Bestand vor Baumaßnahme	7.373,01	100,00
Gebiet nach Baumaßnahme (ohne Maßnahmen)	5.759,67	78,12
Defizit	1.613,34	21,88

Tabelle 3: Defizitberechnung nach der Biotopwertermittlung

2.5 Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen im Planungsgebiet

Maßnahmen Das verbleibende Defizit kann durch sogenannte Kompensationsmaßnahmen im Planungsgebiet als Zuschlag auf die private Grünfläche ausgeglichen werden. In der Bewertungstabelle zur Planung wurde diese Flächen mit 21 Wertpunkten bewertet.

Bewertung Für die Anlage einer Streuobstwiese wurde ein Zuschlag von 9 Wertpunkten gegeben, sodass die Flächen insgesamt bei 30 Wertpunkte erhalten, in Anlehnung an die Bewertung der Streuobstreihe im Bestand.
Die Anlage eines naturnahen Feuchtgebietskomplexes und einer naturnahen Feldhecke wurde mit einem Zuschlag von 11 Wertpunkten versehen, da sie gegenüber den anderen Massnahmen geringfügig auf dichter vertikaler Strukturen (Gehölze / Röhrichte) ökologisch höher eingestuft werden.
Die extensive Grünlandnutzung als großflächige Massnahme ohne entsprechende vertikale Strukturen wurde nur mit einem Zuschlag von 6 Wertpunkten versehen.
Die Durchgrünung des Baugebietes mit Hochstammbäumen wurde entsprechend der Streuobstanlage mit einem Zuschlag von 9 Wertpunkten und einer fiktiven Fläche von 50 m² Stück pro Baum bewertet.

Ergebnis Das Defizit durch die geplante Baumaßnahme kann durch solche Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen im Planungsgebiet insgesamt um 1631 Biotopwertpunkte verringert werden.

Minimierungs-/Ausgleichsmaßnahmen (innerhalb)	<i>Zuschlag</i>	<i>Fläche in ar</i>	<i>Biotopwert</i>
Anlage einer naturnahen Streuobstwiese (M1)	9	98,00	882,00
Anlage eines naturnahen Feuchtgebietskomplexes (M2)	11	18,00	198,00
Anlage einer naturnahen Feldhecke (120x5 / 240x3) (M3)	11	12,20	134,20
Extensive Grünlandnutzung / Moorwiese (M4)	6	63,50	381,00
Durchgrünung mit Hochstammbäumen (8St a 0,5ar) (M5)	9	4,00	36,00
Summe		195,70	1.631,20

Tabelle 4: Darstellung der Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen

2.6 Ergebnis der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung im Biotopwertermittlungsverfahren

Ergebnis	Das Ergebnis der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung errechnet sich nun aus der Summe der Wertpunkte aus der Planung, den Minimierungsmaßnahmen und den Ausgleichsmaßnahmen im Planungsgebiet sowie durch Subtraktion vom Ausgangsbestand des Gebietes.
Gesamtergebnis	Das Resultat der Bilanzierung ist ein vollständiger Ausgleich des geplanten Eingriffes durch Kompensationsmaßnahmen im Planungsgebiet auf einer Fläche von ca. 2 ha.

	<i>Biotopwert</i>	<i>in Prozent</i>
Gebiet vor Baumaßnahme abzüglich :	7.373,01	100,00
Gebiet nach Baumaßnahme	5.759,67	78,12
Minimierungs-/Ausgleichsmaßnahmen	1.631,20	22,12
Defizit	-17,86	-0,24

Tabelle 5: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

3. Zusammenfassung der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

Ergebnis der Biotopwertermittlung	Als Ergebnis der Biotopwertermittlung durch das angewandte Wertermittlungsverfahren werden von 7373 Wertpunkten des Bestandes - entspricht 100 % vorhandener Biotopwert - nach der Planung der Baumaßnahmen und der Durchführung aller Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen 5759 Wertpunkte - entspricht 78,12 % des vorhandenen Biotopwertes - erreicht. Das Defizit von 21,88 % kann im Plangebiet durch 5 verschiedene Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeglichen werden.
Gesamtabwägung	Die Ergebnisse der Biotopwertermittlung können nun als solche in der Gesamtabwägung aller öffentlichen und privaten Belange nach § 1 Abs. 6 BBauGB nach den Abwägungsgrundsätzen mit einbezogen werden. In Rahmen einer ordnungsgemäßen Abwägung ist in diesem Gutachten somit festgelegt worden, inwieweit und in welcher Höhe ein Defizit überwunden werden kann, und in welchem Umfang weitere eingriffsminimierende Maßnahmen oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

C Zusätzliche Angaben

1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

In einer ersten Anhörungsrunde mit den beteiligten Behörden wurden die Umweltbelange mit voraussichtlich erheblichen Auswirkungen festgelegt und weiteren Untersuchungen unterzogen. Zur Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur und Landschaft wurde in einer Eingriffsanalyse dargestellt, inwieweit relevante Eingriffe zu unterlassen sind, bzw. die Möglichkeit einer Minderung des Eingriffs oder eines Ausgleiches besteht.

Die Anwendung eines anerkannten Biotopwertermittlungsverfahren und die Berechnung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden ermöglichte über eine detaillierte und quantifizierte Darstellung die Auswirkungen des Bauvorhabens auf Natur und Landschaft abzuschätzen.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben. Angaben, wie z. B. die verkehrliche Vorbelastung und Neubelastung beruhen sich auf grundsätzlichen oder allgemeinen Annahmen. Die relevanten Umweltfolgen der Bebauungsplanfestsetzungen sind in diesem Gutachten überprüft worden, so dass hinreichend Beurteilungskriterien für eine umweltverträgliche Realisierung des Baugebietes vorliegen.

2. Maßnahmen zur Überwachung

Der § 4c BauGB verpflichtet die Gemeinde zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen. Diese neue Aufgabe resultiert aus der Umsetzung der neuen europäischen Richtlinie zur Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. Die im Zuge der Minimierung und des Ausgleichs erforderlichen Maßnahmen sind auf vollständige Durchführung zu prüfen. Die weiteren Überwachungsmaßnahmen dienen zur Kontrolle und zur Sicherung der Dauerhaftigkeit der angewandten Maßnahmen.

3. Allgemein verständliche kurze Zusammenfassung

Eine Versiegelung und Überbauung des Bodens ist nicht ausgleichbar. Sie muss daher so gering wie möglich gehalten werden. Die Vegetation sollte sich an der potentiellen natürlichen Vegetation orientieren. Größere Grünflächen sind naturnah zu gestalten, und mit Arten aus der potentiellen natürlichen Vegetation zu bepflanzen. Die randlichen Bereiche sind zur Einbindung in die Umgebung sensibel zu gestalten, und mit einheimischen Gehölzen zu bepflanzen. Eine Eingrünung v.a. der Neubaugebiete ist durch die Anlage einer naturnahen Bachaue geplant. Zur Durchgrünung des Baugebietes sollen entlang der Erschließungstrassen 8 Hochstamm-bäume gepflanzt werden. Prinzipiell soll eine Förderung der Biotopvernetzung durch die Pflanzung von einheimischen, standortgerechten Bäumen erreicht werden.

Als voraussichtliche Umweltauswirkungen durch die geplante Anlage sind der Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung und dem damit verbundenen erhöhten Oberflächenwasserabfluss, sowie eine verringerte Grundwasserneubildungsrate zu nennen. Hinsichtlich des Funktionsverlustes von Wasser und Boden, wird ausgehend von der Intensität des Eingriffs eine ausführliche Bestandsanalyse erstellt. Diese führt zu konkreten Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf, die als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen werden.

D Artenlisten zum Bebauungsplan

Vorschlagslisten standortgerechter Arten für Pflanzungen im Planungsgebiet.

Die Auswahl der Pflanzen orientiert sich an den potentiellen realen Standortverhältnissen.

Die genannten Kletterpflanzen sind in der Lage, Gebäudewände ohne Hilfen flächig zu begrünen.

1. Einheimische, standortgerechte Baumarten

Bergahorn	Acer	pseudoplatanus
Spitzahorn	Acer	platanoides
Feldahorn	Acer	campestre
Gemeine Esche	Fraxinus	excelsior
Stiel-Eiche	Quercus	robur
Vogelkirsche	Prunus	avium
Buche	Fagus	sylvatica
Eberesche	Sorbus	aucuparia
Winter-Linde	Tilia	cordata
Sommer-Linde	Tilia	platypyllos
Bergulme	Ulmus	glabra

2. Einheimische, standortgerechte Straucharten

Feld-Ahorn	Acer	campestre
Wildapfel	Malus	sylvestris
Traubenkirsche	Prunus	padus
Wildbirne	Pyrus	communis
Sal-Weide	Salix	caprea
Hartriegel	Cornus	sanguinea
Haselnuß	Corylus	avellana
Seidelbast	Daphne	mezereum
Pfaffenhütchen	Euonymus	europaeus
Liguster	Ligustrum	vulgare
Rote Heckenkirsche	Lonicera	xylosteum
Schw. Heckenkirsche	Lonicera	nigra
Schlehe	Prunus	spinosa
Kreuzdorn	Rhamnus	carthatica
Purpurweide	Salix	purpurea
Korbweide	Salix	viminalis
Roter Holunder	Sambucus	racemosa
Schwarzer Holunder	Sambucus	nigra
Gemeiner Schneeball	Viburnum	opulus
Wolliger Schneeball	Viburnum	lantana
Hunds-Rose	Rosa	canina
Kriech-Rose	Rosa	arvensis
Flaum-Rose	Rosa	tomentella
Gemeine Berberitze	Berberis	vulgaris

3. Hochstamm - Obstbaumarten

Bisterfelder Renette	Apfel		
Bohnapfel	Apfel	Schöner von Boskoop	Apfel
Schweikheimer	Apfel	Josef Musch	Apfel
Transparent aus Croncels	Apfel	Jacob Fischer	Apfel
Jonathan	Apfel	Zabergäurenette	Apfel
Maunzenapfel	Apfel	Allgäuer Gravensteiner	Apfel
Jakob Lebel	Apfel	Ontario	Apfel
Berner Rosenapfel	Apfel	Teuringer Winterrambour	Apfel
Klarapfel	Apfel	Danziger Kant	Apfel
Salemer Klosterapfel	Apfel	Allgäuer Calville	Apfel
Krügers Dickstiel	Apfel	Cox Orange	Apfel
Goldparmäne	Apfel	Französische Renette	Apfel
Gewürzluiken	Apfel	Glockenapfel	Apfel
Lederäpfel	Apfel	Ravensburger	Apfel
Welschisner	Apfel	Wintertafelapfel	Apfel
Gold-Renette	Apfel	Grüner Stettiner	Apfel
Kickacher	Apfel	Landsberger Renette	Apfel
Olgaäpfel	Apfel	Roter Trierer Weinapfel	Apfel
Weinapfel	Apfel	Cullon Renette	Apfel
Goldprinz	Apfel	Goldrenette von Blenheim	Apfel
Schweizer Wasserbirne	Birne	Firkenbirne	Birne
Luxemburger Mostbirne	Birne	Weitfelderbirn	Birne
Williams Christ	Birne	Alexander Lukas	Birne
Conference	Birne	Frühe Wilderbirn	Birne
Graubirne	Birne	Graue Jagdbirne	Birne
Deutsche Hauszwetschge	Zwetschge	Bühler Zwetschge	Zwetschge

Sowie alle standortgerechten, regionaltypischen Arten, die nach dem Streuobstprogramm gefördert werden.

Solange eine akute Gefährdung durch den Feuerbrand herrscht, sind alle Arten ausgeschlossen, die als besonders „Feuerbrand“-empfindlich gelten.

4. Bepflanzung der naturnah gestalteten Retentionsflächen

Bäume

Gemeine Esche	Fraxinus	excelsior
Schwarzerle	Alnus	glutinosa
Traubenkirsche	Prunus	padus
Stieleiche	Quercus	robur
Bergahorn	Acer	pseudoplatanus

Sträucher

Faulbaum	Rhamnus	frangula
Grauweide	Salix	cinerea
Schwarzweide	Salix	nigricans
Öhrchenweide	Salix	aurita
Korbweide	Salix	viminalis
Mandelweide	Salix	triandra
Purpurweide	Salix	purpurea
Hartriegel	Cornus	sanguinea
Haselnuß	Corylus	avellana
Pfaffenhütchen	Euonymus	europaeus
Liguster	Ligustrum	vulgare
Gemeiner Schneeball	Viburnum	opulus
Wolliger Schneeball	Viburnum	lantana
Schwarzer Holunder	Sambucus	nigra

Stauden / Gräser

Schilf	Phragmites	australis
Sumpfschilf	Carex	acutiformis
Waldsimse	Scirpus	sylvatica
Mädesüß	Filipendula	ulmaria
Blutweiderich	Lythrum	salicaria
Rohrkolben	Typha	latifolia
Wasserschaden	Glyceria	maxima

Zugelassen sind ferner :

einheimische, standortgerechte einzelne Pflanzen folgender Pflanzengesellschaften:

- Landschilfröhricht (Phragmitetum communis)
- Sumpfschilf (Caricetum acutiformis)
- Wasserschadenröhricht (Glycerietum maximae)