

Stadt Bad Vilbel



Bebauungsplan "Am Weinberg" 1. Änderung

Begründung

PLANUNGSGRUPPE FREIRAUM UND SIEDLUNG
61206 Wöllstadt
Juli 2002

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1.	Vorbemerkungen	1
2.	Ziele des Planes.....	2
3.	Änderungen im Vergleich zum rechtsverbindlichen Bebauungsplan	3
4.	Planaufstellung.....	4
5.	Lage und Beschreibung des Planungsgebietes.....	4
6.	Landschaftliche Ausgangslage.....	5
7.	Potentielle natürliche Vegetation.....	7
7.1	Biotoptypen, Flora und Fauna	8
7.2	Fauna der Biotoptypen.....	11
8.	Erläuterung der Planung.....	14
9.	Erläuterung der Textfestsetzungen	16
10.	Eingriffsbeschreibung und -bewertung.....	17
11.	Maßnahmen zur Eingriffsminderung, zum Ausgleich und Ersatz	19
12.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanz	24
13.	Angaben über Größe, Erschließung, Ver- und Entsorgung	27

Anhang**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1	Flächennutzungsplan der Stadt Bad Vilbel.....	2
Abb. 2	Komp.-Fläche für den städtebaulichen Vertrag Flur 9, Parz. 226/1	21
Abb. 3	Komp.-Fläche für den städtebaulichen Vertrag Flur 9, Parz. 257	22

1. Vorbemerkungen

In der Karte des Flächennutzungsplanes der Stadt Bad Vilbel sind im Südosten des Stadtteils Massenheim eine „Wohnbaufläche“ und eine „öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage“ neben einer „gewerblichen Baufläche“ dargestellt.

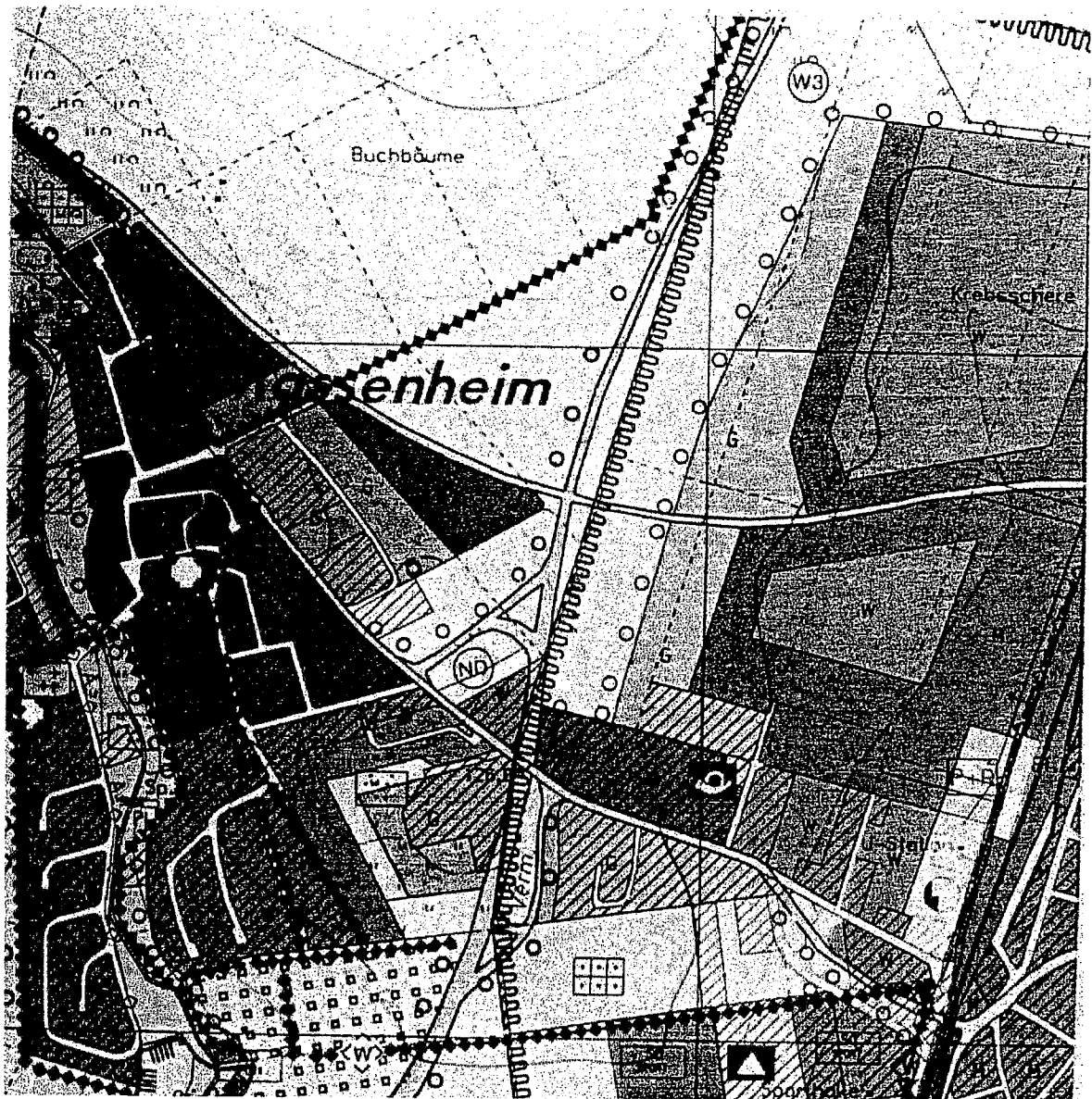
Dieses bisher noch nicht überbaute Gelände gehört zu einer weiter östlich liegenden Ziegelei (ehemalige Lehmgrube). Durch den Bebauungsplan sollen die Voraussetzungen für eine gewünschte Bebauung geschaffen werden (Ortslagenabrundung).

Die mit Bauschutt und Erden verkippte ehemalige Lehmgrube ist mehrfach von Fachingenieurbüros untersucht worden. Nach den Ergebnissen durchgeführter Abstimmungsgespräche und vorliegender Gutachten kann das im Flächennutzungsplan für eine „Wohnbaufläche (W)“ vorgesehene Gelände unter bestimmten Auflagen bebaut werden (vgl. Anhang zur Begründung und Textfestsetzungen des Bebauungsplanes).

2. Ziele des Planes

- Die Bauflächen innerhalb des Geltungsbereiches sind als „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ festzusetzen.
- Das gesamte Planungsgebiet ist ausreichend zu begrünen. Die geplanten Eingriffe sind zu kompensieren.
- Die besonderen Baugrundverhältnisse und die Altablagerungen sind zu beachten.

Abb. 1 Flächennutzungsplan der Stadt Bad Vilbel
Ausschnitt Maßstab 1 : 5.000



3. Änderungen im Vergleich zum rechtsverbindlichen Bebauungsplan

- Im Punkt 7 der Textfestsetzungen wurde der Ausschluss einer Unterkellerung der Gebäude gestrichen. (Letzter Satz)

Begründung:

Der Ausschluss einer Unterkellerung wurde zum Zeitpunkt der Aufstellung des vorhergehenden Bebauungsplans zur präventiven Vermeidung etwaiger Probleme mit bisher nicht bekannten Schadstoffen im Untergrund festgesetzt.

Eine Neubewertung der Ergebnisse der umfangreichen umwelttechnischen Untersuchungen unter Ansatz der zwischenzeitlich geänderten Gesetzeslage (Bundes-Bodenschutz-Gesetz, Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) begründet im Hinblick auf potentielle Schutzgutgefährdungen aus altlasten- und wasserrechtlicher Sicht keinen Sanierungs-/Sicherungsbedarf. Eine entsprechende fachtechnische Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Staatliches Umweltamt Frankfurt mit Schreiben vom 10.01.2000 liegt vor.

Alle Unterkellerungs- und Tiefbaumaßnahmen werden in enger Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Staatliches Umweltamt Frankfurt sowie mit dem Gesundheitsamt des Wetteraukreises fachgutachterlich begleitet und überwacht. Hierbei entstehender Erdaushub wird unter Anwendung der gültigen abfallrechtlichen Bestimmungen einer ordnungsgemäßen Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) zugeführt. Eine Gefahr der menschlichen Gesundheit und anderer Schutzgüter ist somit ausgeschlossen.

- Die von der öffentlichen Erschließungsstraße entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze abgehenden „Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung – befahrbare Wohnwege“ sind nun mit dem Zusatz „private Verkehrsflächen“ ausgewiesen. Der geplante Rad- und Fußweg entfällt.

Begründung:

Die Stadt Bad Vilbel möchte die künftigen privaten befahrbaren Wohnwege nicht in ihre Baulast übernehmen. Diese Wohnwege werden aufgrund eines städtebaulichen Vertrages mit der Stadt Bad Vilbel von einem privaten Träger hergestellt und von den künftigen Grundstückseigentümern im Geltungsbereich unterhalten. Dies gilt auch für die übrigen Erschließungsanlagen die in diesen privaten Wohnwegen verlegt werden. Auf den privaten Verkehrsflächen wird der Allgemeinheit ein Geh- und Fahrrecht eingeräumt sowie den Ver- und Entsorgungsunternehmen ein Leitungsrecht.

Durch die Egalisierung der kurzen Zufahrtsstraßenstücke auf eine einheitliche Breite von 7,5 m ändert sich der Eingriff in Natur und Landschaft nur um wenige Quadratmeter. Die Bilanzen des genehmigten Bebauungsplanes werden deshalb nicht geändert.

4. Planaufstellung

Im räumlichen Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes sollen vorrangig Baumöglichkeiten für die ortsansässige Bevölkerung geschaffen werden. Dabei sollen jedoch neben der gewünschten Einzelhausbebauung auch weniger Fläche beanspruchende Wohnformen wie Doppelhäuser zur Verfügung gestellt werden.

Bei der Bebauung der verfüllten Lehmgrube sind bestimmte Auflagen zu beachten (vgl. Kap. 4). Zwischen der Ziegelei und der vorgeschlagenen Bebauung ist eine bis zu 60 m breite Abstandfläche von der Bebauung freizuhalten (vgl. Abb. 1 Flächennutzungsplan).

Durch den Bebauungsplan soll eine Konzeption aufgestellt werden, um die städtebauliche Entwicklung in diesem Bereich zu leiten, zu fördern und den notwendigen Grunderwerb sicherzustellen. Der Bebauungsplan soll gemäß § 8 (1) BauGB die Grundlage bilden „für weitere zum Vollzug dieses Gesetzes erforderliche Maßnahmen“.

Der Beschluß über die Aufstellung des Bebauungsplanes wurde bereits am 11.12.1985 gefaßt, aufgrund von Altablagerungsproblemen aber nicht weiter betrieben und erst Anfang 1998 wieder aufgegriffen, nachdem die notwendigen Gutachten vorgelegt wurden.

5. Lage und Beschreibung des Planungsgebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt am südöstlichen Siedlungsrand der Ortslage Massenheim rd. 600 m südlich der Ortsmitte.

Im Norden und Westen befinden sich durch Einzelhäuser geprägte Neubaugebiete mit einer ein- bis zweigeschossigen Bebauung.

Im Süden grenzen landwirtschaftlich genutzte Freiflächen (Ackerland) an. Die östliche Begrenzung des Geltungsbereiches verläuft entlang eines Gewinnweges, der das Gelände der Massenhaimer Ziegelei festlegt.

Das Gebiet ist über bestehende Straßen (Am Weinberg, Am Weißen Stein) an die klassifizierte Straße L 3008 (Homburger Straße) angeschlossen, die Massenheim mit der Kernstadt und den umliegenden Orten verbindet.

Das durch den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes festgelegte Gelände entspricht der Fläche der inzwischen verfüllten Lehmgrube der angrenzenden Ziegelei.

Die gesamte für eine Bebauung vorgesehene Fläche ist im Rahmen von Fachgutachten untersucht worden¹. Dabei sind wichtige Erkenntnisse gewonnen worden, die bei der geplanten Bebauung zu beachten sind.

In der 3,50 bis 6,0 m dicken Grubenfüllung sind ausschließlich Erdstoffe und Bauschutt gefunden worden, also ausschließlich Stoffe, „von denen keine Einwirkung auf die Gesundheit des Menschen ausgehen“¹.

Die Bebauung des Geländes ist nach der gutachterlichen Feststellung im Hinblick auf mögliche Altablagerungen unter Beachtung bestimmter Grundsätze möglich. Auf die Zusammenfassung der Untersuchungen und Ergebnisse an Boden-, Bodenluft- und Grundwasser in der Grubenverfüllung und in gewachsenem Untergrund der Ziegeleigrube wird verwiesen (vgl. Anhang C).

Hinsichtlich der Gründung von Gebäuden, der Konstruktion von Straßen und erdverlegten Leitungen sind jedoch bestimmte Anforderungen zu stellen (vgl. Kap. 5.2 und 5.3 des Gutachtens). So kann z.B. die Gründung von Gebäuden nicht in der Grubenverfüllung erfolgen, da diese Verfüllung in unberechenbarer Weise nachgibt. Der Gutachter empfiehlt gestelzte Streifenfundamente, Bodenaustausch oder Pfahlgründungen. Bodenplatten müssen freitragend ausgebildet werden.

6. Landschaftliche Ausgangslage

Lage

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt eine Stadtrand gelegene Sukzessions- und Ruderalfläche zu sehen, die sich auf einem ehemaligen Ziegeleigelände, das später z.T. als Bauschuttdeponie verfüllt wurde, entwickelt hat.

Das Gebiet liegt in Bad Vilbel, in der Gemarkung Massenheim südöstlich der Landesstraße L 3008 im Naturraum „Friedberger Wetterau“ in einer Höhe von rd. 125 m üNN.

¹ Beabsichtigte Bebauung der verfüllten Lehmgrube der Ziegelei Massenheim, Beschaffenheit des Baugrundes, Frage nach der Bebaubarkeit, Gründungsarten, Gutachten der Sozietät für Grundbau, Ingenieurgeologie, Geohydrologie Frankfurt, April 1986 und Folgeuntersuchungen und Berichte Bearb.-Nr. 2306-1 bis 6

Im Norden, Westen und Nordosten grenzen bereits besiedelte Wohngebiete an. Im Osten grenzt ein weiterer, z.T. verbuschter Komplex des Ziegeleigeldes an, der z.Zt. als Lagerplatz etc. genutzt wird. Im Süden schließen sich intensiv genutzte Äcker an.

Natürliche Grundlagen

- Geologie

Das geologische Ausgangsmaterial sind quartäre Lehme, Kiese und Sande. Darunter liegen tertiäre Tone (Geologische Karte von Hessen 1 : 25.000, Blatt 5818 Frankfurt a.M. Ost; Wiesbaden 1993). Die Lehme sind zum großen Teil abgebaut worden. Die Grube ist mit Erdstoffen, zum Teil auch Bauschutt, verfüllt worden.

- Böden

Natürliche Böden gibt es im Planungsraum nicht mehr. Vielmehr wurden die Böden durch den Ziegeleibetrieb anthropogen entfernt und eine Grubenverfüllung eingebracht. Der ursprüngliche Boden war wie die heute südlich angrenzenden Ackerböden eine Parabraunerde (Bodenkarte von Hessen 1 : 25.000, Blatt 5818 Frankfurt a.M Ost; Wiesbaden 1979).

- Klima

Regionalklimatisch sind folgende Rahmendaten zu nennen:

Mittlere Niederschlagshöhe (mm/Jahr)	=	600 - 650
Mittlere Jahresdurchschnittstemperatur	=	9,5 ° C
Mittlere Anzahl der Nebeltage/Jahr	=	50 - 70

Insgesamt herrscht also ein sehr mildes Klima. Dies entspricht der klimatischen Gunst in der südlichen Wetterau.

Lokalklimatisch ist das Gebiet durch das Kleinrelief der Grubenverfüllung geprägt, sowie durch den Wechsel von dichten Gebüsch und Staudenfluren. In den Gebüsch herrscht „Schattklima des Waldes“. Dieses führt dazu, daß hier in der Krautschicht z.B. Frühblüher überwiegen, da nur diese mit dem Defizit an sommerlicher Sonneneinstrahlung leben können.

Dagegen sind die Staudenfluren und Altgrasbestände gut durchsonnt und im Sommer deutlich stärker erwärmt als das Heckengelände.

Für die angrenzenden Siedlungsflächen nimmt die Freifläche mit ihrem Bewuchs eine lokalklimatische Ausgleichsfunktion wahr - sie kühlt sich langsamer ab und erwärmt sich langsamer als bebaute Flächen.

Die Bebauung am West- und Nordrand gibt dem Gebiet etwas Windschutz. Eine Bebauung des Gebietes wird dessen lokalklimatische Ausgleichsfunktion weiter einschränken.

- Gewässer ²

Lt. Hydrogeologischem Kartenwerk liegt das Hauptgrundwasserstockwerk im Miozän (Tone, Sande, Mergel, Kalksteine).

Diese Sedimente sind Poren- und Kluftgrundwasserleiter, erreichen jedoch im Plangebiet nur eine sehr geringe Grundwasserergiebigkeit von weniger als 2 l/s pro Bohrung. Aufgrund der erhöhten Anteile an karbonatischem Sediment ist die Grundwasserbeschaffenheit mit mehr als 18° dH Gesamthärte relativ hart.

Aufgrund der z.T. hohen Ton- und Mergelanteilen im Bereich der teritären Ablagerungen ist das Hauptgrundwasserstockwerk vor Verschmutzungen gut geschützt; lt. Standortkarte ist mit einer geringen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers zu rechnen.

7. Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation einer Landschaft umfaßt diejenigen Pflanzengesellschaften, die sich als Endstadien der natürlichen Sukzession (d.h. ohne menschlichen Einfluß), ausgehend von heutigen Standortbedingungen, einstellen würden. Im Planungsraum wären Ausbildungen von Typischem und Hainsimsen- Perlgras-Buchenwaldes im Wechsel (Melico-Fagetum/ M.-F. cir-caetosum / M.-F. luzuletosum) als potentielle natürliche Vegetation zu erwarten. (Nomenklatur nach BOHN 1981) ³.

² Quelle: Diederich, G. et al.: Hydrogeologisches Kartenwerk von Hessen im Maßstab 1 : 300.000. - Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden 1991.
Standortkarte von Hessen, Hydrogeologische Karte, Blatt L5918 Frankfurt am Main Ost. - Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden 1984.

³ BOHN, U. 1981: Potentielle natürliche Vegetation, Schriftenr. für Vegetationskde. Heft 15, Bonn-Bad-Godesberg.

Dominante Baumart ist auch hier Rotbuche (*Fagus sylvatica*), stamm- bis truppweise beigemischt sind u.a. Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur*, *Qu. petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie örtlich Gewöhl. Esche (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*).

Eine Strauchschicht ist von Baumjungwuchs abgesehen nur sporadisch entwickelt, Artenbeispiele sind Seidelbast (*Daphne mezereum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) sowie Schwarzer u. Trauben-Holunder (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*). Eu- und mesotraphente Laubmischwaldarten prägen die Krautschicht, es sind u.a. Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Waldmeister (*Galium odoratum*) und Bingelkraut (*Mercurialis perennis*).

7.1 Biotoptypen, Flora und Fauna

Flora der Biotoptypen

Biototyp: GRÜNLAND

Grünland ist im Planungsraum der flächenmäßig vorherrschende Biototyp, folgende Ausbildungen lassen sich beschreiben:

* Glatthafer-Übergangsgesellschaft (*Arrhenatheretalia*)

Diese Grünland-Ausbildung ist im Zentrum des Planungsraumes, südl. des Bolzplatzes aspektprägend. Charakteristische Artenbeispiele sind Weidelgras (*Lolium perenne*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhl. Rispengras (*Poa trivialis*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Die hier ehemals vorhandenen Gebüschke wurden gerodet bzw. auf den Stock gesetzt (= im September 1998 waren bereits zahlreiche austreibende Gehölze wieder feststellbar: noch kleine Triebe z.B. von Liguster, Hartriegel, Schlehe, Brombeere, Rose u.a.).

* Ruderales Grünland

Ruderalisierte Grünlandausbildungen sind im Norden, Osten und Süden des Plangebietes im Bereich der hier vorhandenen Gebüschke sowie an den Gebüschrändern vorhanden. Neben den bereits zuvor genannten typischen Grünlandarten treten hier Vertreter ruderaler Staudenfluren als Differentialarten auf. Artenbeispiele sind u.a. Brennessel (*Urtica dioica*), Gewöhl. Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Chrysanthemum vulgare*) und Späte Goldrute (*Solidago gigantea*).

Biotoptyp: RUDERALE STAUDENFLUR

Dieser Biotoptyp ist im Norden, Osten und Süden des Plangebietes mosaikartig zwischen den zuvor beschriebenen ruderalen Grünlandausbildungen eingestreut vorhanden. Folgende Ausbildungen lassen sich beschreiben:

* Möhren-Steinklee-fluren (Dauco-Melilotion)

Typische Vertreter der Staudenfluren trockener Standorte gehören zu den zweijährigen bis ausdauernden Ruderalfluren (*Onopordetalia acanthii*). Sie besiedeln bevorzugt schwach bis mäßig stickstoffreiche, mehr oder weniger offene, zum Teil auch rohe Böden mit günstiger Nährstoffversorgung. Charakteristische Artenbeispiele sind u.a. Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gew. Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), Gew. Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Späte Goldrute (*Solidago gigantea*). Vereinzelt treten Wilde Karde (*Dipsacus sylvestris*) und Große Klette (*Arctium lappa*) auf. Weiterhin sind verstreute Vorkommen von Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Kompaßblattich (*Lactuca serriola*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) u.a. zu nennen. Als Begleiter kommen u.a. Grünlandarten wie z.B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Roter Schwingel (*Festuca rubra* agg.) vor. Vereinzelt beginnt im Plangebiet die standortfremde Lupine (*Lupinus polyphyllus*) in die beschriebene Ruderalflur einzuwandern.

* Land-Reitgras-Gesellschaft (*Calamagrostis epigejos*-G.)

Im Nordosten des Planungsraumes hat sich zwischen den hier vorhandenen Gebüschten, umgeben von ruderalen Grünland-Ausbildungen, eine Land-Reitgras - (*Calamagrostis epigejos*) - Herde angesiedelt. Diese Art ist kennzeichnend für in der Tiefe meist wasserzügige oder wasserstauende, tiefgründige, vorzugsweise sandig-kiesige Lehm Böden. Sie wurzelt bis zwei Meter tief und bildet insb. auf Schlagflur-Standorten unduldsame, verjüngungshemmende Herden. (OBERDORFER 1994) ⁴.

Biotoptyp: GEHÖLZSTRUKTUREN

Unter dem Begriff Gehölzstrukturen werden alle im Plangebiet außerhalb vorhandener Grünflächen vorkommenden Gehölze zusammengefaßt.

* Einzelgebüsche

Im Osten des Planungsraumes sind Rosen - (u.a. *Rosa canina*) und Brombeer- (*Rubus fruticosus* agg.) - Gebüsche aspektprägend. Am Nordostrand ist insb. Salweide (*Salix caprea*) häufig beigemischt.

* Gebüschsukzession

Im Süden des Planungsraumes hat sich ein relativ großflächiges Brombeer-Gebüsch entwickelt (*Rubus fruticosus* agg.). Beigemischt sind u.a. Liguster (*Ligustrum vulgare*), Feldahorn (*Acer campestre*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Zwetschge (*Prunus domestica*) und Rose (*Rosa canina*) - mit einzelnen mehr oder weniger stark zugewachsenen Apfel- und Birnbäumen. Am Ostrand des Plangebietes sind neben der aspektprägenden Brombeere auch Weidenarten (u.a. *Salix caprea*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus laevigata* agg.) eingestreut. Am Rand des östlichen Pfades steht eine mehrstämmige Robinie (*Robinia pseudacacia*).

Im Norden des Plangebietes wurden im Anschluß an die hier angrenzenden Hausgärten vereinzelte Bäume gepflanzt, es handelt sich um Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*). Im Bereich des hier ausgedehnten ruderalen Grünlandes haben sich weit verstreut auch zahlreiche Bergahorn (*Acer pseudoplatanus* - Jungbäume max. ca. 1 m hoch) angesiedelt.

Biototyp: GRÜNFLÄCHE

Im Norden des Planungsraumes ist ein Spielplatz für Kleinkinder mit angrenzendem Bolzplatz vorhanden. Aspektprägende Gehölze im Bereich des Spielplatzes sind drei Bergahorn-Bäume (*Acer pseudoplatanus*), drei Feld-Ulmen (*Ulmus minor*) sowie zwei allochthone Plananen (*Platanus x hispanica*). Desweiteren wurden am West- und Südwestrand des Spielplatzes Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Zierrosen-Sträucher gepflanzt. Zwischen Spielplatz und dem im Westen verlaufenden Asphaltweg hat sich eine Salweide (*Salix caprea*) angesiedelt. Der südl. angrenzende Bolzplatz ist als Extensivrasen angelegt, eingrü nende Gehölze sind nicht vorhanden.

Die im Westen und Norden an das Plangebiet angrenzenden Hausgärten werden durch allochthone Nadelgehölze geprägt. Charakteristische Arten sind u.a. Thuja (*Thuja occidentalis*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), Atlaszeder (*Cedrus atlantica*), Feuerdorn (*Pyracantha solei d'or*) und Forsythie (*Forsythia suspensa*). Besonders zu erwähnen ist die ältere Trauerweide (*Salix babylonica*) am Südostrand des Hauses Oberweg Nr. 4.

7.2 Fauna der Biotoptypen

Fauna des Grünlandes

Das Grünland ist mit ca. 2/3 des Planungsraums der hier dominierende Biotoptyp. Seine Fläche von hier knapp 2 ha Größe unterliegt allerdings keiner regelmäßigen landwirtschaftlichen Nutzung. Vielmehr wird es im Westen im Umfeld der Bolz- und Spielplatzfläche sporadisch kleinflächig gemäht, während es ansonsten brachliegt und daher mehr oder weniger stark ruderalisiert bis zunehmend dicht verbuscht ist. Aus diesem Grund ist die Grünlandfläche insgesamt auch nicht kompakt und homogen, sondern vielgestaltig ausgelappt und unterbrochen. Sie wird von mehreren Trampelpfaden durchzogen und ist in ihrem heutigen Zustand auf ca. 0,5 ha erst kürzlich von Gehölzaufwuchs befreit worden, was wegen besserer Besonnung z.B. zum Anstieg der Zauneidechsen, Blindschleichen und Heuschreckenpopulation führte.

Diese vielfältige Ausprägung des Grünlandes verursacht eine entsprechend artenreiche, differenzierte Besiedlung durch verschiedene Tierarten:

Die im nahen Umfeld des Bolz- und Spielplatzes durch Mahd sporadisch unregelmäßig gepflegte Teilfläche wird hier deshalb als Brache im frühen Entwicklungsstadium aufgefaßt, weil sie keiner normalen, typischen Wiesenutzung unterliegt und weil neben anspruchslosen Allerweltarten („Ubiquisten“) wie z.B. Gemeiner Grashüpfer (*Chortippus parallelus*) der Intensivrasen etc. auch Altgras- und Gebüsch-Bewohner wie z.B. Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) und Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*) etc. hier vorkommen. Desweiteren sind Graszünslerarten = Kleinschmetterlinge der Gattung *Crambus spec.*, Zwergzikaden, Wiesenameisen-Bulten etc. hier anzutreffen. Diese dienen u.a. dem Grünspecht *Picus viridis*, RLH 2) als Nahrungsgast. Der Specht nistet jedoch im Gebiet selbst nicht. Die relativ häufigere Trittbelastung hier in Spielplatznähe und die relativ geringe Raumstruktur der Grünlandvegetation bewirken eine geringe Arten- und Individuenanzahl, die mit zunehmender Verbuschung im Osten und im Süden des Planungsraumes ansteigt.

Die in diesen Richtungen zunehmende Ruderalisierung mit Brennessel, Beifuß, Rainfarn etc. bietet weiteren Tierarten Lebensraum und Nahrung, z.B. für die bekannten „Nesselfalter“ wie Landkärtchen (*Araschina levana*), Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*), Tagpfauenauge (*Inachis io*), Admiral (*Vanessa atalanta*) etc. sowie z.B. Nahrungsareal für die Goldammer (*Emberiza citrinella*) und andere Kleinvögel und für den Igel (*Erinaceus europaeus*) und andere Kleinsäuger. Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) kommen im Planungsraum vor - vermutlich als Nahrungsgäste hier auf der Jagd nach Mäusen.

Fauna der ausdauernden ruderalen Staudenfluren

In enger Verzahnung und meist ohne scharfe Grenzlinien geht das ruderalisierte Grünland im Norden, im Zentrum und im Süden des Planungsraums stellenweise in ausgeprägte, hochwüchsige Staudenflurenbestände über. Diese Flächen weisen z.T. dieselben Pflanzen- und Tierarten wie das o.g. ruderalisierte Grünland auf, z.T. treten noch Wilde Karde, Wilde Möhre, Wegwarte, Goldrute und andere farben- und blütenreiche Staudenpflanzen hinzu - und damit neben den oben genannten auch noch weitere Tierarten: z.B. Erdhummel (*Bombus*), Hainbänderschnecke (*Cepaea nemoralis*), Weinbergschnecke (*Helix pomatia*), Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*; zahlreiche Jungtiere! - Rote Liste BRD '98 + Hessen '95 = "gefährdet").

Teil des Nahrungsareals von:

Dorngrasmücke (*Sylvia borin*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Girlitz (*Serinus serinus*), Hänfling (*Carduelis cannabina*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) sowie zahlreiche Blütenbesucher, Wildbienen, Tag-, Nacht- und Kleinschmetterlinge etc. und selten ggf. Ruhe- und Nahrungs-Einstand für Feldhase (*Lepus europaeus*) und Reh (*Capreolus capreolus*) - beide letzteren insbesondere im Winter.

Hier ist auch der Landreitgras-Bestand im Nordosten des Planungsraums einzuordnen, der ebenso wie die zuvor genannten hochwüchsigen Stauden eine wesentliche Raumstruktur für viele Tierarten der verschiedenen Netzspinnen (insgesamt über 800 Spinnenarten sind in der BRD bekannt) bildet. Weiterhin treten z.B. die o.g. Kleinvögel z.T. auch hier zur Nahrungssuche etc. auf; weitere Nahrungsgäste sind hier z.B. Blaumeise (*Parus caeruleus*), Haussperling (*Passer domesticus*) u.a.

Fauna der Gehölzbestände

Von den älteren Grünlandbrachen mit zartem, natürlichem Gehölzjungwuchs bis hin zu den üppigen Gehölzdickichten aus Brombeeren, Rosen, Schwarzem Holunder, Weißdorn, Schlehe, Zwetschge etc. existieren hier oft allmähliche Übergänge, so daß diese Biototypen teilweise nicht scharf gegeneinander abgrenzbar sind.

Der heutige Gehölzbestand war bis vor kurzem etwa doppel so groß - also zumindest ca. 1 ha groß und wurde zugunsten des offenen Grünlandes auf heute nur noch ca. 0,6 ha verringert. Diese Gehölzentnahme geschah im Zentrum bis hin zum Westrand des Planungsraums und ist heute vor Ort noch erkennbar.

Die markantesten Vertreter der Fauna sind hier die verschiedenen Brutvogelarten wie z.B. Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Dorngrasmücke (*Sylvia borin*), Hänfling (*Carduelis cannabina*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Girlitz (*Serinus serinus*), Goldammer (*Emberiza citrinella*) etc., ferner Elster (*Pica pica*), Amsel (*Turdus merula*), Star (*Sturnus vulgaris*) u.a., die hier als Brutvögel vorkommen. Der Kuckuck, der Nester von Kleinvögeln als „Nistschmarotzer“ benutzt, kommt zwar im Großraum vor, konnte aber nicht als Brutvogel bestätigt werden. Dies liegt daran, daß ein Kuckuck-Nistrevier stark von den Brutplätzen seiner Wirtsvögel abhängt und deshalb standörtlich stark schwankt. Ähnlich verhält es sich mit dem Grünspecht, der in entfernten Streuobstgebieten und den ameisenreichen Platz als Nahrungsareal nutzt.

Die für den Bereich der o.g. Grünland-Bracheflächen erwähnten Heuschrecken Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*) und Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*) haben im Dickicht und im jungen Gehölzaufwuchs ihren Siedlungsschwerpunkt innerhalb des Planungsraums. Lichte Gehölzbestände mit höheren Anteilen der Salweide - hier am Ostrand des Planungsraums - werden bevorzugt von Fitis (*Phylloscopus trochilus*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) besiedelt.

Die Gehölze am Bolz- und Spielplatz mit Bergahorn, Feldulme, Hartriegel etc. sind ebenso wie die Rasenfläche wegen der häufigen Störungen durch den „Spielbetrieb“ für die Fauna nur von untergeordneter Biotopbedeutung.

Insgesamt sind für den Planungsraum zusätzliche Wechselbeziehungen zum besiedelten Umfeld zu nennen, weil verschiedene Tiere der benachbarten Hausgärten und Wohngebäude vorrangig als Nahrungsgäste in der Umgebung und somit auch im Planungsraum auftreten, z.B. Haussperling (*Passer domesticus*; Brutvogel unter Dachziegeln etc. der Wohnhäuser), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Kohlmeise (*Parus major*), Star (*Sturnus vulgaris*), Kuckuck (*Cuculus canorus*) u.a.

Zusammenfassung der landespflegerischen Beurteilung

Das teilweise verbuschte, z.Zt. brachliegende Gebiet ist Bestandteil der Siedlungsrandbiotope. Es stellt zudem für Kinder der anliegenden Wohngebiete auch eine Möglichkeit zum unreglementierten Spielen dar (gefährdete oder seltene Arten kommen mit Ausnahme der Zauneidechse (RLH 3) und der Langflügeligen Schwertschrecke nicht vor. Die Zauneidechse ist allerdings in der Wetterau in jedem halbwegs naturnahen, besonnten Garten zu finden, die Langflügelige Schwertschrecke an zahlreichen breiteren, sonnenexponierten Feldrainen mit Langgras im gesamten Großraum Bad Vilbel. Die Nachtigall brütet im Großraum in allen Parks und selbst im Straßenbegleitgrün. Die autochthonen Gebüsche werden, da sie in einem ca. 3 ha großen „Außenbereich im Innenbereich“⁵ liegen, im Sinne von § 15 d HENatG als besonders geschützte Biotoptypen eingestuft. Ein Antrag auf Befreiung von den Restriktionen des § 15 d HENatG würde bei Beanspruchung der Gehölze notwendig.

8. Erläuterung der Planung

Die vorhandene Bebauung im Norden und Westen des Geltungsbereiches wird maßgeblich durch ein- und zweigeschossige Einzelhäuser geprägt. Diese Baustruktur soll auch innerhalb des Planungsgebietes weiter verwendet werden.

Für die Bebauung werden deshalb Einzel- und Doppelhäuser mit einer maximalen zweigeschossigen Bebauung zugelassen. Dabei sind die Vorgaben des Flächennutzungsplanes zu beachten, der entlang der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze zwischen der geplanten Bebauung und dem Ziegeleigelände einen bis 30 bis 60 m breiten Grünstreifen festsetzt. Die neue Wohnhausbebauung konzentriert sich deshalb auf einen durchschnittlich 60 m breiten Streifen entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze. Gleichzeitig wird die nördlich angrenzende Bebauung um einzelne Bauplätze nach Süden erweitert.

⁵ Außenbereich im Innenbereich – Auskunft der Abt. Bauleitplanung der 3 Hess. Regierungspräsidien vom 27.07.99, von der Lage her ist die Fläche „Innenbereich“, von der Größe her aber „Außenbereich“.

Während sich die Einzel- und Doppelhäuser auf den westlichen und nördlichen Abschnitt des Geltungsbereiches konzentrieren, ist der Baugebietsstreifen entlang der in der Planzeichnung festgesetzten Grünzone für Einzelhäuser vorgesehen. Diese Randgrundstücke übernehmen hauptsächlich auch die grünordnerische Einbindung der Baugebiete. Bei der Bebauung sind bestimmte Auflagen zu beachten (vgl. Anhang und Textfestsetzungen).

Ausgehend von der gut ausgebauten Straße „Am Weinberg“ wird eine Verlängerung dieser Straße in südöstliche Richtung festgesetzt. Diese Wohnsammelstraße mit einer Ausbaubreite von 7,5 m übernimmt nicht nur die Erschließung der neuen Baugebiete. Sie dient auch dem Anliegerverkehr für die Landwirtschaft, für das im Südwesten vorhandene Schützenhaus und für eine vorhandene Gärtnerei. Der vorhandene 3,5 m breite, teilausgebaute Weg entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze bleibt erhalten und wird verbreitert (Gesamtausbaubreite 7,50 m).

Die von der öffentlichen Erschließungsstraße entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze abgehenden inneren Verkehrsflächen (Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: „befahrbare Wohnwege“) werden mit dem Zusatz „private Verkehrsflächen“ ausgewiesen, wobei der Allgemeinheit ein Geh- und Fahrrecht sowie den Ver- und Entsorgungsunternehmen ein Leitungsrecht eingeräumt wird.

Das Verkehrsaufkommen der maßgeblichen Spitzenstunden morgens wird auf rd. 32 Fahrten/h (Quellverkehr) geschätzt. ⁶ Nach einer gutachterlichen Stellungnahme kann dieser Verkehr noch über den Knotenpunkt „Homburger Straße / Am Weißen Stein“ fließen. „Ein Vergleich der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts zeigt, daß die geringe Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch das Wohngebiet „Am Weinberg“ praktisch keine Auswirkungen auf die Rückstaulängen und Wartezeiten der anderen Verkehrsströme hat. Nur die Wartezeiten (mittlere Wartezeit pro Fahrzeug) der Fahrzeuge aus dem Wohngebiet und aus Massenheim erhöhen sich von ca. 53 auf 88 Sekunden. Im allgemeinen ist bei Wartezeiten um 80 Sekunden ein Knoten als ausreichend leistungsfähig anzusehen“.

Der Grünstreifen zwischen den Neubaugebieten und dem Ziegeleigelände soll als „Naturwiese“ extensiv genutzt werden. Diese Grünfläche ist hainartig mit großkronigen einheimischen Laubbäumen zu überstellen. Im Südosten soll sich ein „Feldgehölz“ entwickeln.

Der Wirtschaftsweg entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze bleibt erhalten. Er kann als Fuß- und Radweg ausgebaut werden.

⁶ Bebauungsplan „Am Weinberg“ „Stellungnahme zur verkehrlichen Erschließung“ aufgestellt IMB-Plan, November 1999 – vgl. Anhang.

9. Erläuterung der Textfestsetzungen

Die Baugebiete zwischen der Ziegelei und der vorhandenen Bebauung am „Oberweg“ werden der tatsächlichen und der vorgesehenen Nutzung entsprechend als „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ gem. § 4 BauNVO festgesetzt. Diese Gebiete dienen „vorwiegend dem Wohnen“. Neben Wohngebäuden, Garagen Stellplätzen und Nebenanlagen sind darüber hinaus folgende Nutzungsarten allgemein zulässig:

- die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe;
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.
Ausnahmsweise zulässig sind:
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes;
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe;
- Anlagen für Verwaltungen;
- Gartenbaubetriebe;
- Tankstellen.

Aufgrund des großen Flächenbedarfs und möglicher Lärmbelästigung werden Gartenbaubetriebe und Tankstellen gemäß § 1 (6) BauNVO ausgeschlossen.

Gegenüber den Festsetzungen des alten Bebauungsplanes wird die bauliche Ausnutzung des Gebietes z.T. etwas erhöht. Die Grundflächenzahl (Angabe, wieviel m² Grundfläche je m² Grundstücksfläche von baulichen Anlagen überdeckt werden darf) wird einheitlich auf 0,4 festgesetzt, die Geschoßflächenzahl (Angabe, wieviel m² Geschoßfläche je m² Grundstücksfläche zulässig sind) auf 0,8.

Die Grundstücksgrößen sollen für Einzelhäuser gemäß § 9 (1) Nr. 3 BauGB mind. 400 m² betragen, sodaß ca. 30 neue Baugrundstücke entstehen können. Weiterhin wird die Höhe der baulichen Anlagen gemäß § 16 (3) BauNVO durch die Festsetzung von maximalen Traufhöhen (TH) geregelt (6,50 m bei zwei Vollgeschossen gerechnet ab der später aufgefüllten Geländehöhe). Diese Festsetzung dient der Eingliederung der Gebäude in die umgebende Bebauung.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt. Gleichzeitig wird eine offene Bauweise festgesetzt. Charakteristisches Merkmal der offenen Bauweise ist ein seitlicher Grenzabstand (Bauwich), d.h., die einzelnen Häuser treten als individuelle Baukörper in Erscheinung. Neben Einzelhäusern sind auch Doppelhäuser zulässig.

In den Textfestsetzungen sind bestimmte Hinweise aufgenommen worden, die bei der Bebauung unbedingt zu beachten sind (Altlasten, Bodenandeckung, Bodenaushub, Aufschüttungen). Diese Textfestsetzungen und die im Anhang der Begründung aufgenommenen Gutachten sind Bestandteil des Bebauungsplanes.

10. Eingriffsbeschreibung und -bewertung

Die geplante Bebauung bedingt folgende Eingriffswirkungen:

- Geplante Allgemeine Wohngebiete (WA)
1,35 ha x GRZ 0,4 = 0,540 ha max. Bodenversiegelung
- Geplante Verkehrsflächen = 0,306 ha
- Geplante Bodenversiegelung insgesamt = 0,846 ha

Hieraus resultieren folgende Eingriffswirkungen:

- **Eingriff in den Boden 8.460 m²**

Es handelt sich in der ehemaligen Ziegeleigrube um anthropogen umgestaltete unnatürliche Abgrabungs- und Aufschüttungsböden. Diese Böden aus der aufgefüllten Ziegeleigrube wurden bisher als Grünland genutzt oder waren mit Gebüsch bestanden. Auch eine kleinflächige Grünflächennutzung (Spielplatz, Bolzplatz, Garten) besteht z.Zt.

Eingriffswirkung im einzelnen:

- .. Eingriff in die Bodenstruktur = null !
Es besteht keine natürliche Struktur.
- .. Eingriff in den Bodenlufthaushalt und Wasserhaushalt = 8.460 m²
Der sekundär geschaffene Bodenlufthaushalt und Wasserhaushalt wird zerstört.
- .. Eingriff in die natürliche chemische Zusammensetzung des Bodens = null !
Eine natürliche chemische Zusammensetzung des Bodens liegt nicht mehr vor.

- .. Eingriff in den Bodenwasserhaushalt = 8.460 m²
Der sekundär neu entwickelte Bodenwärmehaushalt wird wieder neu beeinträchtigt.
- .. Eingriff in die Bodenlebewelt = 8.460 m²
Die sekundär entwickelte Bodenlebewelt wird unter Beton wieder neu zerstört.
- **Eingriff in den Boden** insgesamt aufgrund der o.g. Teilaspekte unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Bodenstruktur und der Bodenchemie = 8.460 m²
- **Eingriff in den Wasserhaushalt = 8.460 m²**
Der Wasserhaushalt ist ebenfalls in der Auffüllung vollständig zerstört worden. Er hat sich sekundär neu entwickelt und wird erneut beeinträchtigt.
- **Eingriff in das Kleinklima = 8.460 m²**
In den letzten Jahren hatten sich auf 50 % der Fläche halbschattige Kleinklimate unter Gebüsch gebildet. Diese sind 1997/98 durch private Initiativen der Grundstückseigentümer weitgehend zerstört worden, werden jedoch als Ausgangslage weiter zur Beurteilung des Eingriffs in das Kleinklima angesetzt.
Der geplante Eingriff wirkt mithin auf eine teilweise Umwandlung des ausgeglichenen Halbschattklimas hin, schafft aber durch die großen geplanten Grünflächen und die Extensivwiesen neues Halbschattklima.
- **Eingriff in die Biotoptypen = 13.500 m² neue Baugebiete und 3.060 m² neue Straßen = 16.560 m²³ = im wesentlichen Gebüsch mit 3.100 m², Wiesenbrache mit 12.000 m² und Gärten mit 1.460 m² / 16.560 m².**
Die mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmte Eingriffsermittlung geht von rd. 30.666 m² Hauptgeltungsbereich aus und gemäß der Tab. 1 zur Eingriffs-Ausgleichsbilanz des Eingriffs in die Biotoptypen von 1.114.474 m² Biotopwertpunkten als Ausgangsbasis, einem Biotopwert (gem. AAV ⁷) von 689.878 Punkten als Endzustand und einem Biotopwertverlust von 424.596 Punkten, wobei alle biotopaufbauenden Maßnahmen und alle Pflegemaßnahmen im Hauptgeltungsbereich bereits eingerechnet wurden (Tab. 1).

⁷ AAV : Ausgleichsabgabenverordnung vom 09.02.1995 des Hess. Ministeriums für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz-

- **Eingriff in das Landschaftsbild = 8.460 m²**

Hier wird überwiegend die voraussichtliche Versiegelungsfläche angesetzt, da durch geplante Begrünung die übrigen Flächen im Landschaftsbild wenig verändert werden. Allerdings ändert sich der Gesamteindruck des derzeitigen Grasland-Gebüsch-Mosaiks, sodaß beim Eingriff in das Landschaftsbild ein Zuschlag von 20 % gerechtfertigt erscheint.

11. Maßnahmen zur Eingriffsminderung, zum Ausgleich und Ersatz

- **Eingriffsminderung**

- .. Der Eingriff in den Boden wird durch die Standortwahl auf bereits stark beeinträchtigter Bodenfläche in einem ehemaligen Lehmabbaugebiet gemindert, ebenfalls durch Begrenzung der Grundflächenzahl auf 0,4.
- .. Der Eingriff wird durch Biozidverbot in allen öffentlichen Grünflächen und in allen Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern gemindert.
- .. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch Festsetzung von 2.500 m² Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern gemindert (Textfestsetzung A 4). Eine weitere Minderung erfährt der Eingriff in das Landschaftsbild durch die gestalterische Festsetzung B 6 – Dachgestaltung-, B 7 – Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen.
- .. Der Eingriff in den Wasserhaushalt wird durch die Vorschrift in der Textfestsetzung Nr. A 5.1 gemindert, die für Wege, Zufahrten, Stellplätze, Hofflächen, wasserdurchlässige Decken fordert.
- .. Der Eingriff in das Klima wird durch die Erhaltung der Gebüsch im Osten gemindert.
- .. Der Eingriff in die Biotoptypen wird durch das Biozidverbot in den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemindert (Textfestsetzung A 5), ebenso - die Fauna betreffend - durch die Textfestsetzung B 9 zu den Einfriedungen. Eine weitere Eingriffsminderung geschieht durch Erhalt des Feldgehölzes und des ruderalen Grünlandes im Osten.

- **Eingriffskompensation**

- a) Im Hauptgeltungsbereich

- 1) .. Gemäß § 9 (1) 20 BauGB wird im Nordosten auf derzeitiger Gartenfläche und ruderalem Grünland auf 400 m² eine Extensivwiese entwickelt. Die vorhandenen Thuja im Garten sind zu roden. Die wenigen vorhandenen autochthonen Gebüsch außerhalb des Gartens, z.B. Salweiden, sind zu erhalten. Die Wiese bleibt frei von Biozid- und Düngereinsatz und wird 1 x jährlich Mitte Juni abgemäht. Das Mähgut sollte möglichst als Heu verfüttert werden. Die Maßnahmen ist kompensationswirksam. Flächenansatz = 400 m².
- 2) .. Im Osten wird die ruderales, vorhandene Wiese mit dem beginnenden Aufwuchs von Weißdorn, Hundsrosen, Brombeergebüschen erhalten und in Form einer Sukzessionslenkung gepflegt. Die Pflege erfolgt durch eine kombinierte Mahd (Mitte Juni) und Nachbeweidung mit Schafen (ab Mitte August). Letztere soll insb. beim Stabilisieren des Beschirmungsgrades helfen. Flächenansatz = 6.000 m².
- 3) .. Desweiteren wird im Südosten ein vorhandenes Feldgehölz erhalten und weiter entwickelt. Auch hier gilt Biozid- und Düngeverbot. Die Maßnahme ist nur z.T. kompensationswirksam, sie dient überwiegend der Erhaltung der vorhandenen Gehölze. Allerdings werden auf ca. 50 % der Fläche durch natürliche Sukzession auch weitere Feldgehölze entwickelt. Flächenansatz = 3.000 m².

Summe Kompensationsflächen im Hauptgeltungsbereich 1 – 3 = 9.400 m².

Hiervon sind nur 400 m² Gartenlandumwandlung kompensationswirksam

- b) Eingriffskompensation in Zusatzgeltungsbereichen

- Zusatzgeltungsbereich Bad Vilbel Flur 9, Parz. 224	5.177 m ²
- Zusatzgeltungsbereich Bad Vilbel Flur 9, Parz. 255	<u>1.800 m²</u>
Insgesamt	<u>6.977 m²</u>

Parz. 244 ist z.Z. junge Ackerbrache, Parz. 255 wird als Acker intensiv genutzt. Direkt neben Parz. 255 ist auf einer schmalen Nachbarparzelle eine Reihe junger Obstbäume gepflanzt.

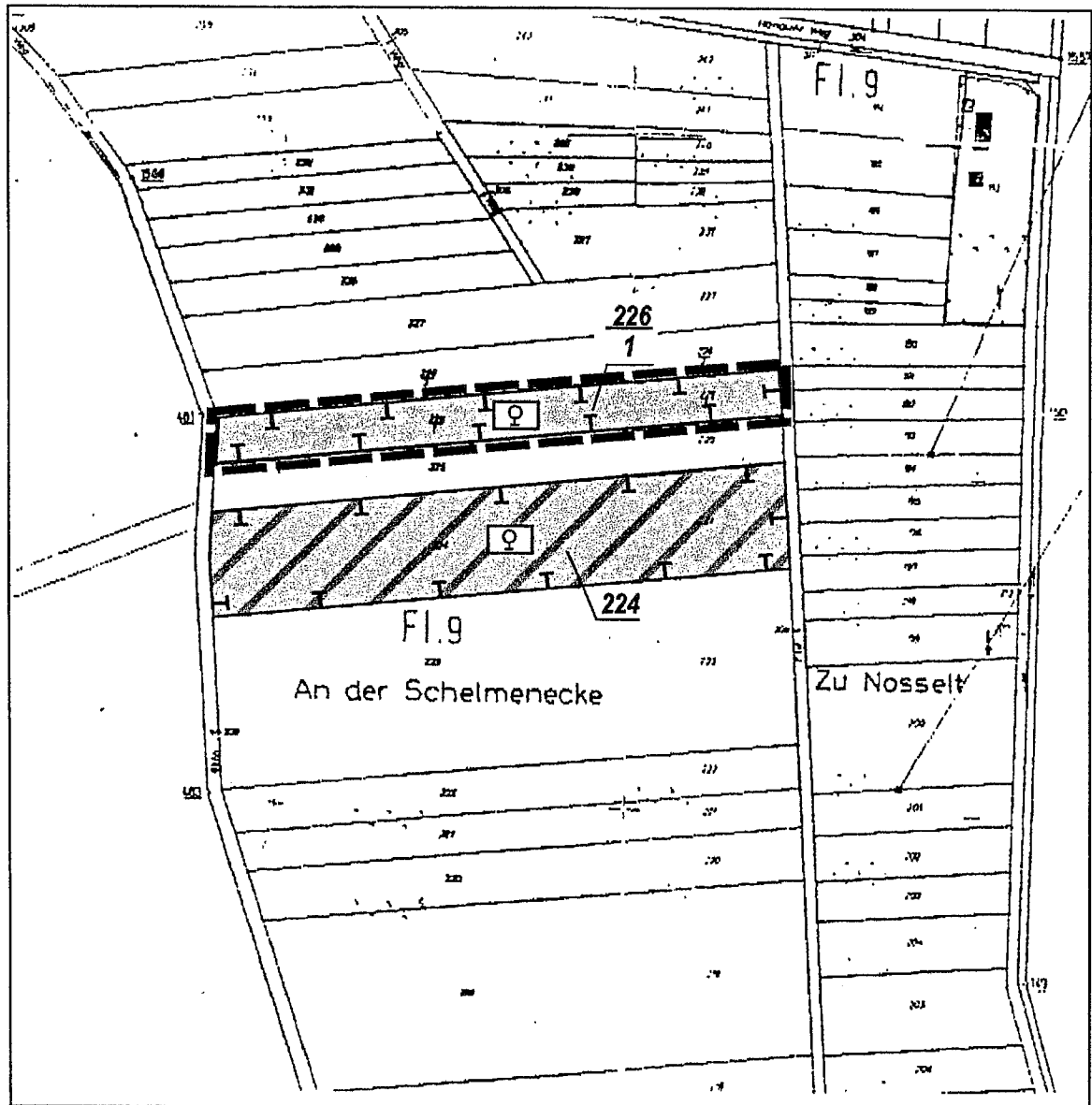
c) Weitere Eingriffskompensationen im Nachgang zur öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanes – zu fixieren über einen städtebaulichen Vertrag (auf Vorschlag der UNB des Wetteraukreises) im Zuge eines Antrages auf Abweichung von den Restriktionen des § 23 HENatG für den in die Gebüsch des Bebauungsplan-Geltungsbereiches geplanten Eingriffe: Kompensationsfläche Flur 9, Bad Vilbel, Parzelle 226/1 und 257 mit Entwicklung von Streuobstwiese aus derz. Acker (Abb. 2 und 3).

Zusatzgeltungsbereich Bad Vilbel Flur, Parzelle 257	1.666 m ²
<u>Zusatzgeltungsbereich Bad Vilbel Flur 9, Parzelle 226/1</u>	<u>2.310 m²</u>

insg. 3.976 m

Externe Kompensationsflächen insg. 10.953 m²

Abb. 2 **Kompensationsfläche für den städtebaulichen Vertrag Bad Vilbel Flur 9**
Parzelle 226/1 = 2.310 m² und Kompensationsfläche Parzelle 224 =
5.177 m² des Bebauungsplanes

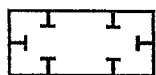


Maßstab 1 : 2 000

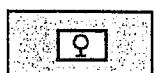
Legende



Grenze des Zusatzgeltungsbereiches für den städtebaulichen Vertrag



Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

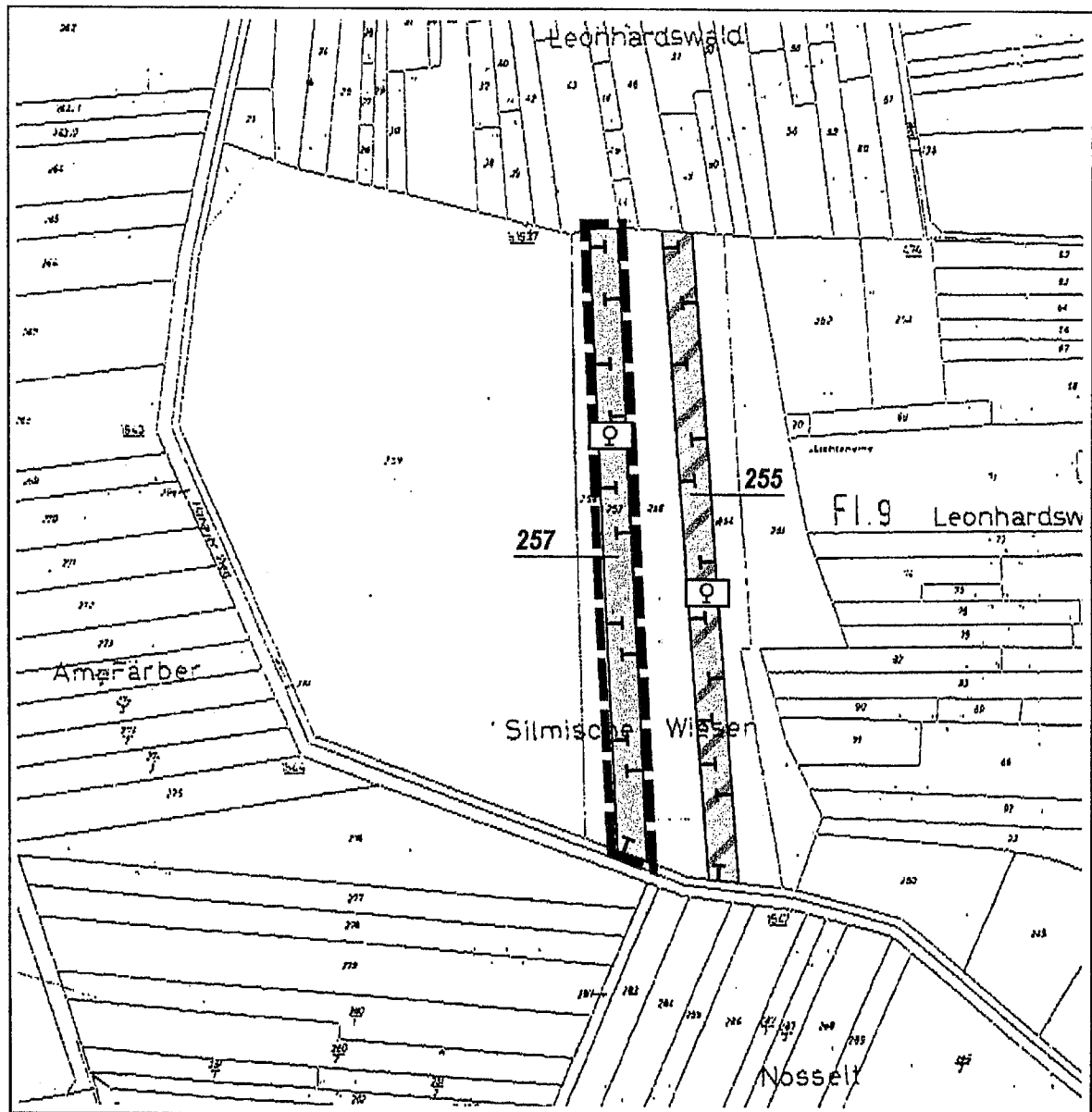


Entwicklung einer Streuobstwiese auf derzeitigem Acker



Kompensationsfläche im Zusatzgeltungsbereich des Bebauungsplanes "Am Weinberg"

Abb. 3 **Kompensationsfläche für den städtebaulichen Vertrag Bad Vilbel Flur 9**
Parzelle 257 = 1.666 m² und Kompensationsfläche Parzelle 255 des Bebauungs-
planes = 1.800 m



Maßstab 1 : 2 000

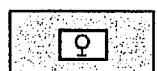
Legende



Grenze des Zusatzgeltungsbereiches für den städtebaulichen Vertrag



Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft



Entwicklung einer Streuobstwiese auf derzeitigem Acker



Kompensationsfläche im Zusatzgeltungsbereich des Bebauungsplanes „Am Weinberg“

Entwicklungsmaßnahmen

Auf den Flächen wird über Ackerbrache, die 1 x im Juni und 1 x im September gemäht wird, Wiese entwickelt und – nach etwa 3 Jahren Entwicklungszeit – mit hochstämmigen Obstbäumen bepflanzt – zur weiteren Förderung der Streuobstbiotope, die im Bad Vilbeler Raum bereits eine regional bedeutsame Verbreitung haben.

Die entsprechende streuobstbewohnende Fauna ist im nahen Umkreis präsent – u.a. Steinkauz, Kleinspecht, Feldsperling, Gartenrotschwanz etc.

Gepflanzt werden Speierlinge, da dieser alte Kulturbaum auf Ebereschensbasis (*Sorbus domestica*) generell in der Wetterau selten geworden ist.

Parz. 255:

Pflanzung von 18 hochstämmigen Obstbäumen auf einer Strecke von 200 m und rd. 10 m

Breite = Speierlinge	10 Stück
Apfel (Boskoop, Ditzels Rosenapfel, Schafsnase)	<u>8 Stück</u>
	18 Stück

Parz. 224:

Pflanzung von 2 Reihen hochstämmiger Obstbäume auf einer Strecke von 160 m Länge und ca. 30 m Breite, je 12 Stück = 24 Stück;

davon = Birne	4 Stück
Apfel	4 Stück
Speierling	<u>16 Stück</u>
	24 Stück.

Die Obstbäume erhalten Stützpfähle sowie Verbiß- und Fegeschutz, mit einem Lichtungsschnitt alle 5 – 8 Jahre. Das Astschnittgut wird geschreddert, abgefahren und kompostiert und auf umliegenden Äckern zur Humusbildung verteilt.

Parz. 226/1 (städebaulicher Vertrag): 2.310 m²

Pflanzung von 1 Reihe hochstämmiger Obstbäume auf 160 m Länge und rd. 13 m Breite = 16 Stück; (Pflege wie bei Parz. 224 beschlossen).

davon = Birne	6 Stück
Apfel	10 Stück
Speierling	<u>16 Stück</u>

Parz. 257 (städtebaulicher Vertrag): 1.666 m²

Pflanzung von 1 Reihe hochstämmiger Obstbäume auf ca. 200 m Länge und 8 m Breite = 20 Stück; (Pflege wie bei Parz. 224 beschlossen).

davon = Birne	5 Stück
Apfel	10 Stück
Speierling	<u>5 Stück</u>
	20 Stück

12. Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Die Eingriffe werden im Geltungsbereich gemindert und kompensiert.

Kompensationm des Eingriffs in den Boden (Eingriff = 8.460 m²)

Der Eingriff wird auf 10.953 m² kompensationswirksamer Ausgleichs- und Ersatzfläche in des Bebauungsplanes und des städtebaulichen Vertrages kompensiert.

Die Kompensationswirkung für den Bodeneingriff ergibt sich aus dem Verbot von Dünger- und Biozideinsatz und durch die langfristige Wiederherstellung des durch bisherige Aufschüttung zerstörten Bodenhaushaltes im Hauptgeltungsbereich unter den autochthonen Laubgehölzen sowie durch Aufhebung der ackerbedingten Schadwirkungen in den Zusatzgeltungsbereichen.

Kompensation des Eingriffs in den Wasserhaushalt (Eingriff = 8.460 m²)

Hier gilt das für den Boden Gesagte - insb. die Entlastung der Wasserhaushaltes von Biozid und Dünger auf 10.953 m² und in derzeit beackerten Zusatzgeltungsbereichen und auf 400 m² im derzeitigen Ziergarten.

Kompensation des Eingriffs in das Kleinklima (Eingriff = 8.460 m² Versiegelungsfläche)

Der Eingriff wird durch Schaffung des standorttypischen Halbschattklimas der oben erwähnten Obstgehölze auf 10.953 m² m² direkt ausgeglichen, ferner auf 2.500 m² Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.

Kompensation des Eingriffs in die Biotoptypen (Eingriff = 16.560 m²)

Der Eingriff in ruderales Grünland, durch Raupenschlepper glatt geschobene Gebüschroddungsfläche sowie in Gebüschfläche wird durch die Entwicklung von Gehölzen auf 2.500 m² Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern im Hauptgeltungsbereich auf 10.953 m² derzeitiger im Streuobstgebiet umzuwandelnder Ackerfläche in den Zusatzgeltungsbereichen und 400 m² Ziergartenfläche im Hauptgeltungsbereich überwiegend kompensiert.

Ferner bleiben im Osten 9.400 m² Gebüsch-Wiesen-Staudenflurenmosaik und 1.040 m² naturnaher Feldgehölze erhalten.

Es wird mithin nur ein Lebensraum geboten, der direkt den im Eingriffsbereich betroffenen Floren- und Faunenelementen d.h., z.B. gebüschbrütenden Vogelarten, der Zauneidechsen- und Blindschleichenpopulation, gebüsch- und langgrasbewohnten Insektenarten, gebüsch- und grasflächenbewohnenden Kleinsäugetieren zugute kommt. Ferner werden im Osten des Hauptgeltungsbereiches betroffene Zauneidechsen- und Blindschleichenpopulationen größtenteils überleben.

In den Zusatzgeltungsbereichen von 10.953 m² werden vor allem im Streuobst brütende Vogelarten, auf Extensivwiesen angewiesene Falter- und Heuschreckenarten und ggf. auch Reptilien neue Areale vorfinden. Außerdem stärken Streuobstwiesen in der Feldflur die Feldhasenpopulation.

Eine Übersicht zur Kompensation der Gesamt-Biotopwertverluste in Form einer Vergleichsrechnung gemäß AAV bringt die folgende Tabelle:

**Tab. 1 Eingriffs-Ausgleichsbilanz gemäß Biotopwertbehandlung
nach der AAV**

vorher = heutiger Zustand

02.200	trockene, basenreiche Gebüsch	6.100 m ²	x	41	=	250.100
09.130	Wiesenbrache, ruderales Wiese	18.816 m ²	x	39	=	733.824
09.120	trockene, kurzlebige Ruderalflur	2.800 m ²	x	36	=	100.800
10.510	Asphaltweg	1.050 m ²	x	3	=	3.150
11.221	strukturarmer Hausgarten und sonstige gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	1.900 m ²	x	14	=	26.600
	Biotopwert im Hauptgeltungsbereich insgesamt	30.000 m²			=	1.114.474

nachher = angestrebter Zustand

	Allgemeine Wohngebiete (13.500 m ²) • davon max. versiegelt GRZ 0,4	5.400 m ²	x	3	=	16.200
11.212	• Hausgärten (60 % = 8.100 m ²) .. davon naturnah gem. Textfest- setzung (60%)	4.860 m ²	x	19	=	92.340
11.221	.. sonstige nicht überbaubare Grund- flächen =intensiv genutzte Gärten / Zierrasen	3.240 m ²	x	14	=	45.360
10.510	Verkehrsflächen vorh.	1.050 m ²	x	3	=	3.150
	Verkehrsflächen neu	3.060 m ²	x	3	=	9.180
	Verkehrsflächen ÜWAG	116 m ²	x	3	=	348
10.610	unbefestigte Feldwege ⁸	1.040 m ²	x	21	=	21.840
02.400	Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern ⁹	2.500 m ²	x	27	=	67.500
06.310B	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (9.400 m ²) a) Extensivwiese mit Beschirmungsgrad von max. 30 % (Entwicklung überwie- gend aus vorh. Wiese 44 Pkt. b) Gebüsche mit Beschirmungsgrad von max. 70 % (vorh.)	6.400 m ²	x	44	=	281.600
		3.000 m ²	x	41	=	123.000
	insg. Hauptgeltungsbereich „nachher“	30.666 m ²				660.518
	Biotopwertverlust im Hauptgeltungsbereich 1.088.500 Pkt. minus 658.980 Pkt.				=	- 453.956

⁸ Der Weg im Osten bleibt quasi unverändert – ruderlae Flur 36 Punkte - 6 Punkte wegen gelegentlicher Wegepflege = 30 Punkte

⁹ Die Pflanzstreifen sollen die breits vorh. Gebüsche einbeziehen. Öetztere werden also nichtg gerodet. Der Biotopwert bleibt fast gleich 41 Punkte minus 6 Punkte Abzug.

Biotoptyp		Fläche	Wertpkt./ m ²		Wertpkt./ m ²
	Zusatzgeltungsbereich Flur 9 Bad Vilbel				
	Parz. 224 und 255	10.953 m ²	x	13	= 412.389
	• vorher: Acker, int. genutz • nachher: Streuobstwiese	10.953 m ²	x	31	= 339.543
	Biotopgewinn im Zusatzgeltungsbereich				
	216.287 minus 90.701			=	+ 197.154
	verbleibender Biotopwertverlust			=	-227.442

Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild (Eingriff = 8.460 m²)

Der Eingriff wird durch landschaftsbildverbessernde Maßnahmen gemindert.

13. Angaben über Größe, Erschließung, Ver- und Entsorgung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes (rd. 3,11 ha) setzt sich aus folgenden Flächen zusammen:

- Allgemeine Wohngebiete rd. 1,36 ha
- Verkehrsflächen aller Art (davon 1000 m² Feldwege) rd. 0,53 ha
- Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern rd. 0,25 ha
- Flächen für Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft rd. 0,97 ha
- rd. 3,06 ha**

Verkehrerschließung

Die Haupteerschließung erfolgt über eine neu auszubauende Wohnsammelstraße die als verlängerte Straße „Am Weinberg“ mit dem Ortskern von Massenheim und über die Straße „Am weißen Stein“ mit der Landesstraße („Homburger Straße“) verbunden ist.

Wasserversorgung

Die Wasserversorgung des Baugebietes mit ausreichend Trinkwasser ist gesichert. Nach den bekannten Förderzahlen für Massenheim ist auch der zukünftige Bedarf durch das Neubaugebiet abgedeckt. Der notwendige Wasserversorgungsentwurf wird aufgestellt und mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Dez. Siedlungswesen und Bauleitplanung abgestimmt.

Die Löschwasserversorgung

Die Löschwasserversorgung ist durch Überflurhydranten sicherzustellen.

Abwasserableitung und -behandlung

Innerhalb des Geltungsbereiches verläuft eine Kanaltrasse, an die die Neubaugebiete angeschlossen werden können. Das zusätzliche Abwasser des Neubaugebietes kann in der vorhandenen Kläranlage mitbehandelt werden. Eine ordnungsgemäße Einleitungserlaubnis ist beantragt. Die notwendigen Planunterlagen werden rechtzeitig vor dem Beginn der Erschließungsanlagen mit den Fachbehörden abgestimmt.

Stromversorgung

Die Stromversorgung ist sichergestellt.

Sonstiges

Das Plangebiet liegt weder in einem Trinkwasserschutz- noch in einem Überschwemmungsgebiet.

A N H A N G

- a) **Stellungnahme zur verkehrlichen Erschließung**
- b) **Lärmprognose zur schalltechnischen Sanierung des Klincker- und Ziegeleiverkehrs Massenheim
(TÜV Hessen – Dezember 1998)**
- c) **Zusammenfassung der Untersuchungen und Ergebnisse an Boden-, Bodenluft- und Grundwasser in der Grubenverfüllung und im gewachsenen Untergrund der Ziegeleigrube**

Stellungnahme zur verkehrlichen Erschließung

1. Motorisierter Individualverkehr

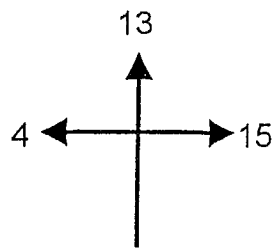
Die Stadt Bad Vilbel plant im Stadtteil Massenheim die Erschließung eines neuen Baugebietes mit 42 Grundstücken. Nach Vorgaben des Bebauungsplanes „Am Weinberg“ dient dieses Baugebiet als reines Wohngebiet und soll mit Einzel-/Doppelhäusern (max. 2 Vollgeschosse) bebaut werden. Die Grundstücksgrößen und die Geschosßflächenzahl von 0,8 ermöglichen es, je Grundstück bis zu zwei Wohneinheiten zu errichten. Durch diese 84 Wohneinheiten mit ca. 210 Einwohnern entstehen am Tag zusätzlich 286 Fahrten (143 Fahrten Quellverkehr und 143 Fahrten Zielverkehr), wenn man einen Fahrzeugbesatz von 680 Pkw/1.000 Einwohner unterstellt und je Fahrzeug täglich 2 Fahrten in Ansatz bringt (Shell-Prognose).

Das Verkehrsaufkommen der maßgeblichen Spitzenstunde morgens (Quellverkehr) kann wie folgt abgeschätzt werden:

- 84 Wohneinheiten
- 1,2 Pendler je Wohneinheit, IV 70% und ÖV,R,FG 30 %
- Besetzungsgrad der Fahrzeuge = 1,2
- 10 % Ausfall der Fahrten durch Urlaub/Krankheit
- 60 % der Fahrten liegen in der Spitzenstunde

daraus ergeben sich für die Spitzenstunde rund **32 Fahrten/h**. Diese werden gemäß einer vereinfachenden Annahme alle über den Knotenpunkt Am Weißen Stein/Homburger Straße (L3008) abgewickelt.

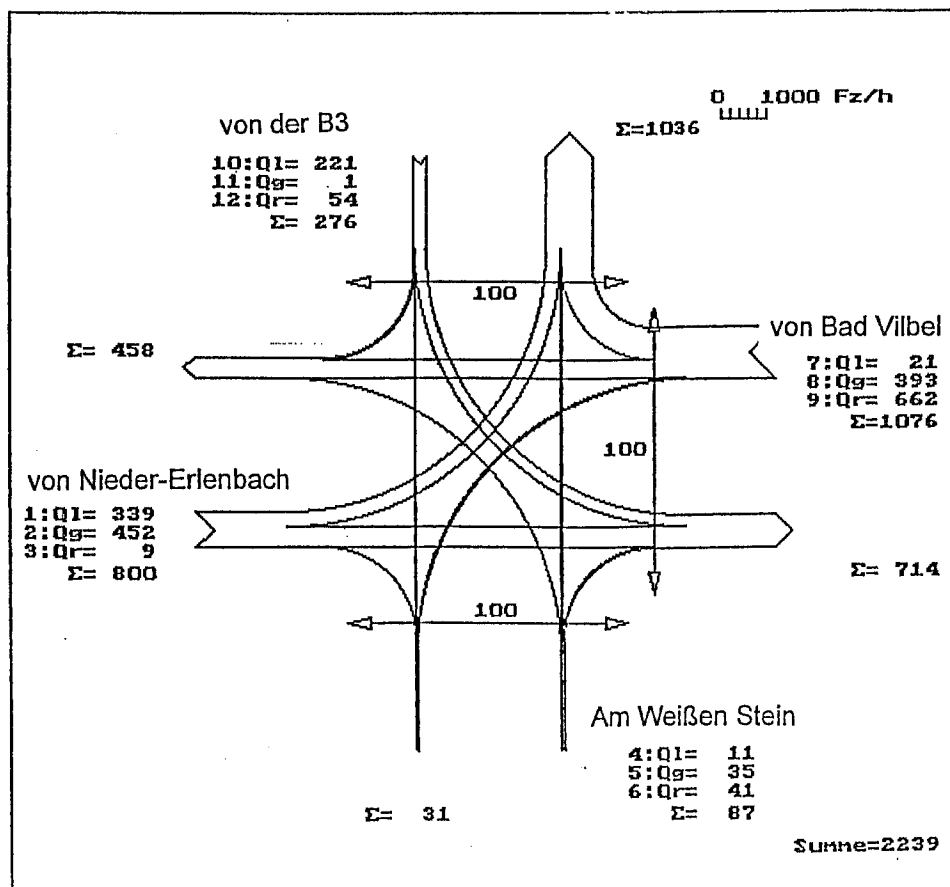
Vorausgesetzt, der durch das Baugebiet neu entstehende Verkehr verteilt sich am Knotenpunkt Homburger Straße/ Am Weißen Stein im gleichen Verhältnis wie der schon vorhandene Verkehr, so stellt sich in der Spitzenstunde morgens folgender Neuverkehr aus dem Baugebiet „Am Weinberg“ ein:



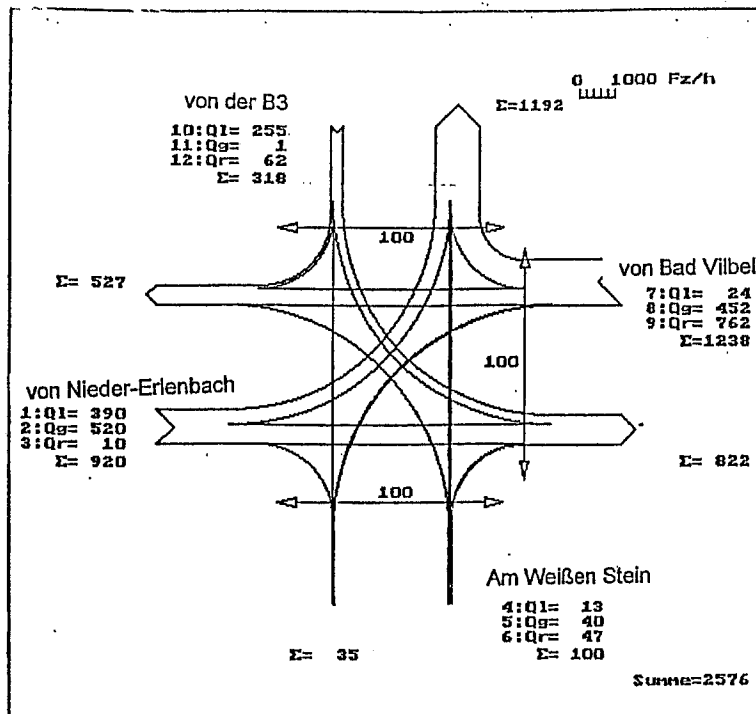
Am Weißen Stein
[Kfz/h]

Zur Ermittlung einer Prognosebelastung für das Jahr 2010, wurde auf eine aus dem Jahre 1995 erfolgte Verkehrszählung (Diplomarbeit 1995/96, Susanne Kolb, FH Frankfurt/M.) zurückgegriffen. Die 1995er Zahlen wurden entsprechend erhöht (1% Zunahme pro Jahr).

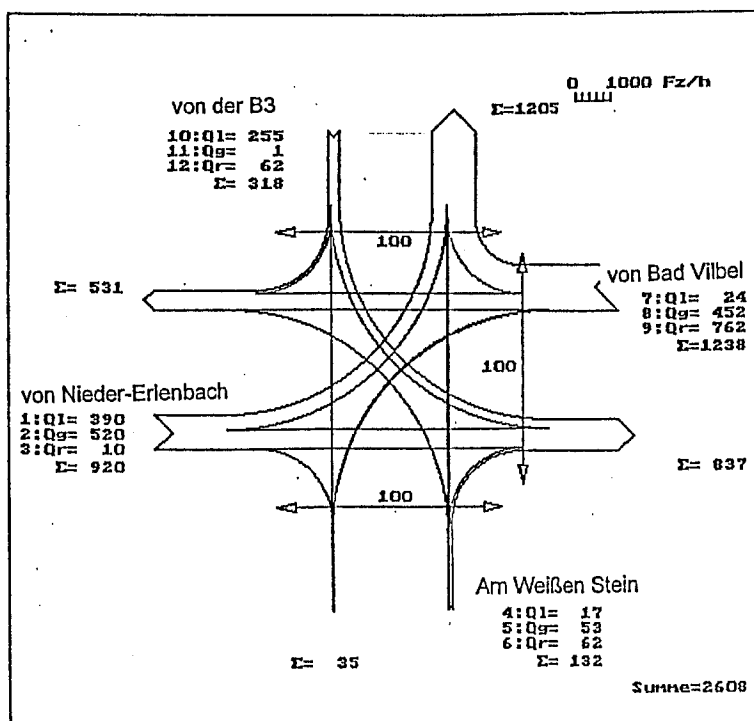
Verkehrsbelastung 1995 (Spitzenstunde morgens)



Verkehrsbelastung Prognosejahr 2010 (ohne Neuverkehr Baugebiet „Am Weinberg“)

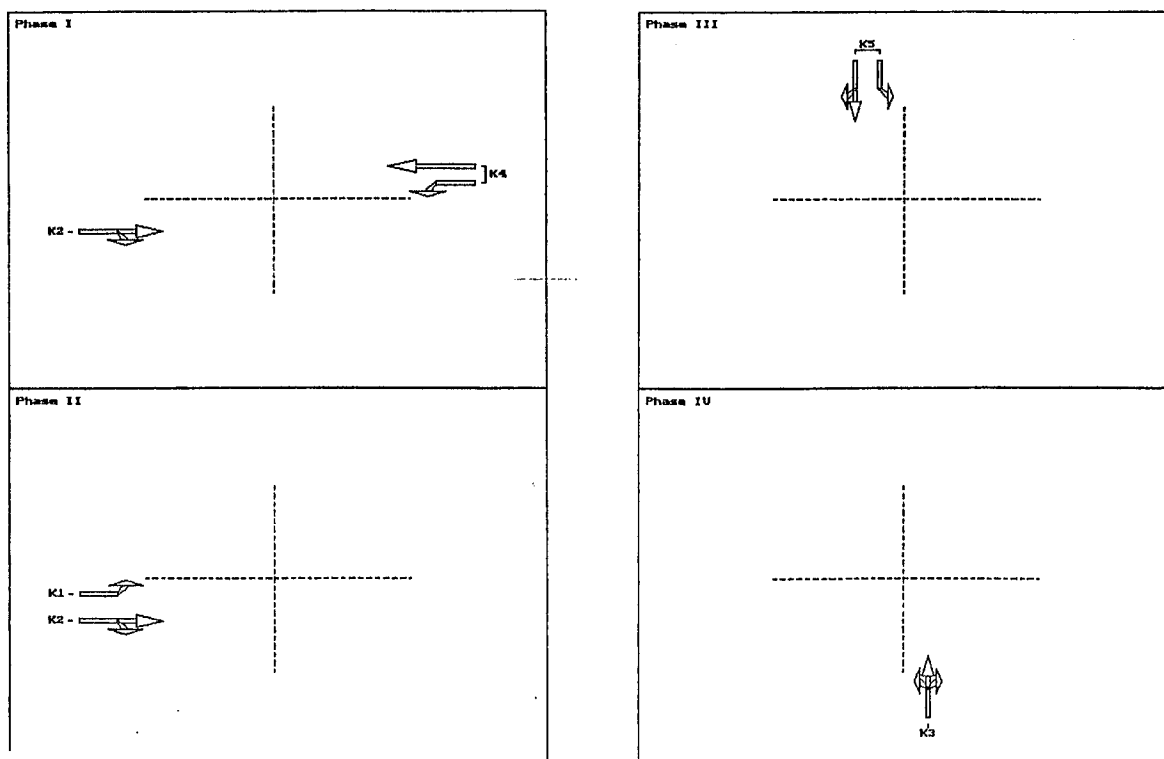


Verkehrsbelastung Prognosejahr 2010 (mit Neuverkehr Baugebiet „Am Weinberg“)



Der Knotenpunkt Homburger Straße/ Am Weißen Stein besitzt 4 Knotenpunktsarme: von Norden aus/in Richtung B3 (westliche Rampen), von Süden aus/in Richtung Wohngebiet (Straße Am Weißen Stein), von Westen aus/in Richtung Nieder-Erlenbach und von Osten aus/in Richtung Bad Vilbel. Der Ast aus Richtung Norden besitzt eine separate Linkseinbiegespur und eine Mischspur für Geradeausverkehr/Rechtseinbieger, aus Richtung Süden eine Mischspur aus Geradeausverkehr, Links- und Rechtseinbieger, aus Richtung Westen eine separate Linksabbiegespur (ca. 50m Aufstelllänge = 8 Pkw) und eine Mischspur für Geradeausverkehr und Rechtsabbieger (ca. 50m Aufstelllänge). Die Aufstelllänge der Fahrspuren aus Osten sollen im Zuge einer gepl. Umbaumaßnahme optimiert werden; die Fahrbahn wird dann eine separate Linksabbiegespur (ca. 25m Aufstelllänge), eine separate Rechtabbiegespur (die auf 66m verlängert wird) und eine Geradeausspur haben. Der Knotenpunkt wird durch eine verkehrsabhängig programmierte LSA geregelt und besitzt eine im Prinzip 3-phasige Schaltung mit Nachlaufgrün für die Fahrbeziehung West-Nord.

Phasenaufteilung



Der Fußgängerverkehr wird durch Anforderungsschaltung berücksichtigt.

Die für die Untersuchung maßgebliche Spitzenstunde lag 1995 morgens zwischen 7:15 Uhr und 8:15 Uhr. In dieser Zeit sind die ungünstigen Verkehrsströme (Linkseinbieger und Linksabbieger) stärker als in der Spitzenstunde nachmittags. Nachmittags kehren sich diese starken Verkehrsströme in verträgliche Rechtsein-/abbieger um.

Ein Vergleich der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts zeigt, daß die geringe Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch das Wohngebiet „Am Weinberg“ praktisch keine Auswirkungen auf die Rückstaulängen und Wartezeiten der anderen Verkehrsströme hat. Nur die Wartezeiten (mittlere Wartezeit pro Fahrzeug) der Fahrzeuge aus dem Wohngebiet und aus Massenheim erhöhen sich von ca. 53 auf 88 Sekunden. Im allgemeinen ist bei Wartezeiten um 80 Sekunden ein Knoten als ausreichend leistungsfähig anzusehen.

Der Knotenpunkt Homburger Straße/ Am Weißen Stein ist heute schon hoch belastet, die Erhöhung des Verkehrsaufkommens infolge des Wohngebiets beträgt nur ca. 1% der Gesamtbelastung; so ist nur eine minimale Abminderung der Leistungsfähigkeit zu konstatieren: Die Leistungsreserve des gesamten Knotenpunktes sinkt um etwa 1,5%, wie eine vereinfachte Berechnung nach den Richtlinien (RiLSA) belegt:

Phase I			
maßgebend	452 x 1,8	=	814 s
Zwischenzeit	40 x 6	=	240 s
Phase II			
maßgebend	390 x 1,8	=	702 s
Zwischenzeit	40 x 6	=	240 s
Phase III			
maßgebend	255 x 1,8	=	459 s
Zwischenzeit	40 x 6	=	240 s
Phase IV			
maßgebend	132 x 1,8	=	238 s
Zwischenzeit	40 x 6	=	240 s
			3.173 s

Die Reserve beträgt (bei einer Umlaufzeit von 90 Sekunden) dann noch rd. 12% gegenüber ca. 13,5% ohne den Neuverkehr.

Diese Angaben beziehen sich allerdings auf eine Festzeitsteuerung; d.h. die Phasen laufen nach einer festen Reihenfolge ab, auch wenn eine Phase eventuell ungenutzt bleibt. Da der vorhandene Knotenpunkt aber verkehrsabhängig gesteuert wird, sind die realen Leistungsreserven größer. Diese sind durch die üblichen Berechnungsverfahren jedoch nicht zu beziffern. Die Festzeitsteuerung stellt somit den ungünstigsten Fall der verkehrsabhängigen Steuerung da.

Bei allen Berechnungen der Leistungsfähigkeit wurde eine Zwischenzeit von 6 sec. zwischen den einzelnen Phasen und eine Bedarfszeit der Kfz-Fahrer von 1,8 sec. (d.h. ein Fahrzeug benötigt im Mittel 1,8 sec. um den Stoppbalken der LSA zu überqueren) angesetzt.

2. Nicht motorisierter Individualverkehr

Die innere Erschließung des Wohngebietes ist durch verkehrsberuhigte Wohnwege vorgesehen, so daß dem Fußgängerverkehr ein gewisser Vorrang eingeräumt ist.

Die Straße Am Weinberg wird auf der Ostseite mit einem 1,5m breiten Bürgersteig ausgebaut.

Die Ortsmitte Massenheim liegt fußläufig in rd. 400m Entfernung nordwestlich des Baugebietes. Südöstlich jenseits der B3, über die eine Brücke führt, befinden sich in knapp 1.000m Entfernung Sport- und Freizeiteinrichtungen.

Das Vilbeler Schulzentrum ist über dieselbe Brücke in ca. 700m erreichbar.

Die Straße Am Weinberg ist in die empfohlenen Bad Vilbeler Radrouten integriert.

3. Öffentlicher Verkehr

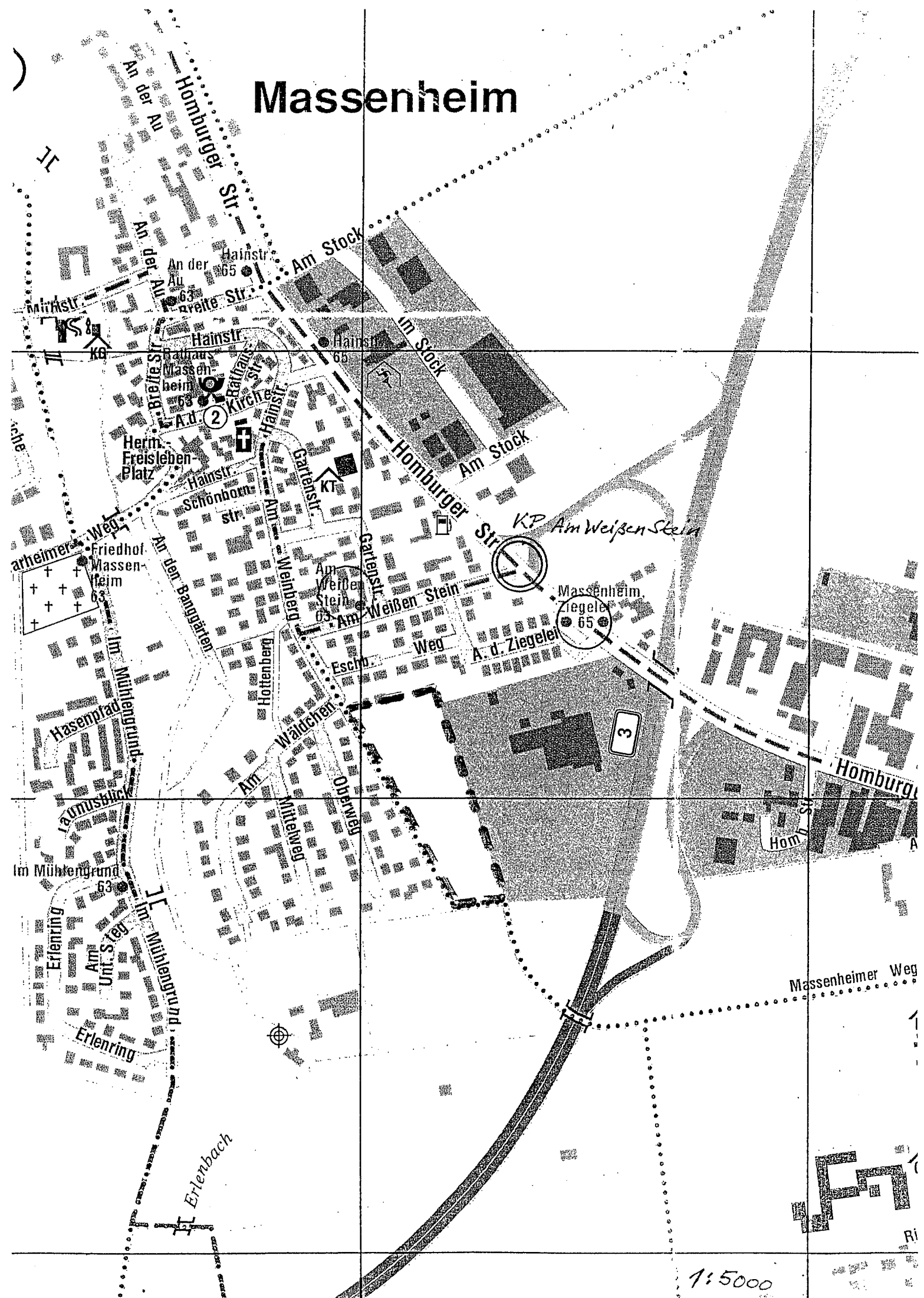
Die S-Bahnhöfe Bad Vilbel und Bad Vilbel Süd liegen etwas mehr als 1km entfernt und sind somit mit dem Rad gut erreichbar.

Die Haltestellen "Ziegelei" der RMV-Buslinie 65 (Bad Vilbel-Petterweil) auf der Homburger Straße und "Am Weißen Stein" der Vilbus-Linie 63 (Ringlinie Kernstadt-Gronau-Massenheim-Kernstadt) können mit wenigen Schritten erreicht werden.

60388 Frankfurt a.M.

Str/Ts 30.11.99

Massenheim



GUTACHTEN

Nr. L 3885-G

3. Nachtrag zum Gutachten Nr. L 2660-G

**Lärmprognose
zur schalltechnischen Sanierung des
Klinker- und Ziegelwerkes Massenheim
in 61118 Bad Vilbel-Massenheim**

**hier: Nachtrag Berechnung
zusätzlicher Immissionsaufpunkte
im geplanten westlich gelegenen Wohngebiet**

Niederlassung Hessen

Mergenthalerallee 27
65760 Eschborn

Telefon (0 61 96) 4 98-5 40
Telefax (0 61 96) 4 98-5 65

HE-U-LÄ//Do
L3885.DOC

Seite 1 von 16 Seiten

Auftraggeber: **Klinker- und Ziegelwerk Massenheim**

61118 Bad Vilbel Massenheim

Ausgestellt am: **15. Dezember 1998**

Anzahl der Ausfertigungen: **4fach Auftraggeber
1fach Auftragnehmer**

Bearbeiter: **Dipl.- Ing. Markus Gooßens**

Durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium



DAP-P-02.885-01-93-01

Inhaltsverzeichnis zum Gutachten Nr. L 3885-G

1	Auftraggeber	3
2	Betreiber und Standort	3
3	Situation und Aufgabenstellung	3
4	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	5
5	Lagebeschreibung	7
6	Betriebsbeschreibung	8
7	Immissionsorte und -richtwerte	9
8	Vorbelastung	9
9	Prognoseberechnungen für den derzeitigen Ist-Zustand	10
9.1	Berechnungsergebnisse nachts und tags	10
11	Berechnung der Beurteilungspegel tags	11
12	Zusammenfassung und Diskussion	13

1 Auftraggeber

Klinker- und Ziegelwerk Massenheim
Homburger Straße 97
61118 Bad Vilbel-Massenheim

2 Betreiber und Standort

Vorliegend entspricht der Betreiber dem Auftraggeber.

Der Standort ist Flur 1, Massenheim nach Angaben des Katasteramtes Friedberg bzw. die südöstlich gelegene Gewerbefläche entlang der neuen B 3 a gemäß Auszug aus dem Flächennutzungsplan des Umlandverbandes Frankfurt (Az.: VC 2-61d 04/05 -1/89) vom 16.10.1989 (vergleiche Hauptgutachten Nr. L 2660-G).

3 Situation und Aufgabenstellung

Das Klinker- und Ziegelwerk Massenheim betreibt einen Tunnelofen zum Brennen keramischer Erzeugnisse unter Verwendung von Tonen, somit eine genehmigungsbedürftige Anlage gemäß Ziff. 2.1 Spalte 1 der 4. BImSchV.

Im Rahmen des Gutachten L 2660-G wurden in Absprache mit dem RP Darmstadt Schallschutzmaßnahmen ausgelegt und realisiert, um die Lärmimmissionen in der Tag- und Nachtzeit in der umliegenden Nachbarschaft gemäß den Vorgaben der zuständigen Behörden und den hier aufgeführten Genehmigungsbescheiden einhalten zu können.

Mit dem 1. Nachtrag Gutachten Nr. L 2660.1-G wurden die eingeplanten Schallschutzmaßnahmen im Sinne des Auftraggebers weiterhin unter Kostengesichtspunkten sowie auch unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge optimiert.

In dem Gutachten Nr. L 2900-G dem 2. Nachtrag vom 08.08.1994 wurden ergänzend eine neue Rauchgasreinigung, sowie die Berechnung der Reduzierung hinsichtlich der Gebäudeabstrahlung bei Betriebszeitenänderung neu eingefügt.

Die in diesem letzten Gutachten der TÜV-Umwelttechnik GmbH dargestellten Berechnungsergebnisse wurden mit einem Meßgutachten des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. mit der Berichtsnummer LMB-853 950 40 vom 29.06.1995 durch einen unabhängigen Gutachter überprüft. Die in diesem Meßbericht ermittelten Beurteilungspegel stimmen im Rahmen der Meßtoleranz mit den prognostisch ermittelten berechneten Beurteilungspegel überein. In beiden Fällen wurde jeweils der Maximalzustand erfaßt bzw. repräsentativ berechnet.

Durch die Messung des TÜV Hannover wurde die gutachtliche detaillierte Berechnung der TÜV Umwelttechnik GmbH vom 08.08.1994 bestätigt. Hierbei ist von Bedeutung, daß die Lärmmessungen insbesondere zur Tagzeit, aber auch nachts sehr deutlich und sehr stark von Fremdgeräuschen des in der Nähe befindlichen öffentlichen Fahrverkehrs über die neue B 3a beeinträchtigt sind.

Zwischenzeitlich ist mit einem Bebauungsplan „Am Weinberg“ der Stadt Bad Vilbel das westlich gelegene freie Grundstück (Grünfläche/Ackerlandfläche) als allgemeine Wohngebietsfläche eingeplant worden. In dem Vorentwurf vom Juli 1998 ist in diesem B-Plan eine Ausweisung als allgemeine Wohngebietsfläche (WA) mit einem Grünstreifen als Abstandpuffer zur vorhandenen Ziegelei vorgesehen.

In der Stellungnahme gemäß § 4 Absatz 1 Baugesetzbuch durch das Regierungspräsidium Darmstadt zum B-Plan-Entwurf wurde in Abschnitt „Immissionsschutz“ eine Geräuschimmissionsprognose gefordert.

Auf Seite 4 wurde angegeben, daß der Nachweis durch eine Geräuschimmissionsprognose zu erbringen ist, daß die im geplanten WA-Gebiet zulässigen Immissionsrichtwerte von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) durch den Betrieb der Ziegelei nicht überschritten werden.

Demgemäß wurde der TÜV Anlagen- und Umwelttechnik GmbH mit Schreiben vom 5. Oktober 1998 beauftragt, seine Berechnungen/Gutachten aus den Jahren 1994/1995 zu verwenden, um im westlich gelegenen Plangebiet an drei neuen Meßpunkten die Beurteilungspegel neuerlich zu berechnen.

Es wurde mit dem Auftraggeber vereinbart, daß die drei Immissionsorte an repräsentative kritische Stellen innerhalb des Plangebietes gelegt werden und der Betriebszustand ebenfalls einen maximalen wie auch einen eingeschränkteren Planzustand abdeckt, analog den Vorgaben der Altgutachten.

4 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

- Gutachten Nr. L 2660-G (Hauptgutachten) Lärmprognose über die geplante Produktionserhöhung des Klinker- und Ziegelwerkes Massenheim sowie schalltechnische Sanierung für den Nachtbetrieb des Ziegelwerkes in 61118 Bad Vilbel-Massenheim; vom 31.01.1994.

Sowie alle hier aufgeführten Rechts- und Beurteilungsgrundlagen, insbesondere VDI-Vorschriften zur schalltechnischen Berechnung

- Gutachten Nr. L 2660.1-G Nachtrag Nr. 1 (zum Hauptgutachten) vom 21.06.1994
- Gutachten Nr. L 2838-G Lärmimmissionsmessungen an Arbeitsplätzen im Klinker- und Ziegelwerk Massenheim in 61118 Bad Vilbel-Massenheim vom 21.06.1994; hier: Reduzierung der gemessenen Raumpegel
- Gutachten Nr. L 2900-G; 2. Nachtrag zum Gutachten Nr. L 2660-G Lärmprognose über die geplante Produktionserhöhung sowie bauliche Verbesserungen und die Errichtung einer neuen Rauchgasreinigungsanlage im Zusammenhang mit der schalltechnischen Sanierung des Klinker- und Ziegelwerkes Massenheim in 61118 Bad Vilbel-Massenheim, vom 08.08.1994
- Gutachten zu den Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft des Klinker- und Ziegelwerkes Massenheim in Bad Vilbel-Massenheim vom 29.06.1995 Bericht Nr.: LMB-853 950 40 des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.; hier Nachweismessungen

nach durchgeführter Sanierung über die Einhaltung der zulässigen Geräuschimmissionen

- Kopienausschnitt aus dem derzeit gültigen Lageplan mit Neubaugebiet der Stadt Bad Vilbel-Massenheim (Anlage 1); Abzeichnung des Architekturbüros Munsch
- dieser Kopienausschnitt mit den Eintragungen des Werksgeländes und den Fahrstrecken sowie Verladeflächen wurde in den abgezeichneten Lageplan (durch das Architekturbüro Munsch) im Maßstab 1:1000 übertragen (siehe Anlage 2)
- Bebauungsplan „Am Weinberg“ der Stadt Bad Vilbel, Stadtteil Massenheim der Planungsgruppe Freiraum und Siedlung, vor Entwurf Planungsstand Juli 1998 im Maßstab 1:1000
- Zugehörige Textfestsetzungen zum Bebauungsplan „Am Weinberg“ der Stadt Bad Vilbel, Stadtteil Massenheim vom Oktober 1998
- Stellungnahme gemäß § 4 Absatz 1 BauGB des Regierungspräsidiums Darmstadt, Az.: VIII 31.2-61d02/01-52- vom 17.09.1996, hier: Aussagen zum Immissionsschutz, insbesondere Angabe der zulässigen Immissionsrichtwerte für das geplante WA-Gebiet.
- Die Berechnungen zu dem vorliegenden Gutachten erfolgten in Analogie zu den angegebenen Altgutachten mit dem Berechnungsprogramm SAOS (DOS-Version) Ausgabe 2. Juli 1995

Hinweis: In Absprache mit dem Auftraggeber erfolgten die vorliegenden Nachtragsberechnungen auf Basis der „alten“ Rechtsgrundlage gemäß der TA Lärm von 1968 bzw. dem oben angegebenen Berechnungsprogramm, damit die vorliegenden Gutachten und gespeicherten Datensätze hierzu noch verwendet werden konnten.

Die Anwendung der „neuen“ TA Lärm vom 26. August 1998 hätte eine vollständige Neuberechnung erfordert und würde aufgrund der vorliegenden geometrischen Verhältnisse nicht zu wesentlich anderen Ergebnissen führen. Aufgrund der vorliegenden geometrischen Situation liegen die hier dargestellten Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite.

Eine vollständig neu durchgeführte Berechnung mit deutlich höherem Aufwand ist insofern nicht verhältnismäßig und würde nur zu geringfügig anderen Immissionspegeln (niedrigeren) führen.

5. Lagebeschreibung

Vergleiche hierzu die Ausführungen im Hauptgutachten Nr. L 2660-G

Wie der Anlage 1 / 2 zu entnehmen ist, liegt das geplante Wohngebiet westlich der vorhandenen Industriebebauung „Ziegelei“.

Dem Lageplan können die bisher berechneten Immissionsaufpunkte IP 1 bis IP 4 in unmittelbarer nächster Nähe zum Werksgelände der Ziegelei entnommen werden.

In westlicher Richtung schließt sich zunächst eine Grünfläche an. Die eingetragenen Höhenlinien zeigen auf, daß das Gelände in Richtung Westen leicht abfällt. Diese Grünfläche stellt zum einen eine Ausgleichsfläche dar und ist andererseits geeignet, einen Abstand-Puffer zur geräuschintensiven Ziegelei herzustellen.

Der Vorentwurf des Bebauungsplanes sieht eine zweigeschossige (Vollgeschosse) offene Bauweise vor. Der gesamte Geltungsbereich ist in zwei Wohngebiete gegliedert, die sich nur in der Bauweise unterscheiden. Gebiet 1 läßt offene Bauweise in Form von Einzel- oder Doppelhäuser zu.

Das Gebiet 2 weist nur offene Bauweise aus.

Wie dem Bebauungsplan zu entnehmen, grenzt das Gebiet 2 unmittelbar an die Grün- und Ausgleichsfläche an.

In diesem Randbereich sind die kritischen Immissionsaufpunkte zu erwarten bzw. festzulegen.

Im Punkt 2.1 der Textfestsetzung ist eine zulässige Traufhöhe von 6,5 m bei 2 Geschossen vorgesehen.

Dies bedeutet, daß ein Dachflächenfenster in Richtung Ostenweisend auch eine Aufpunkthöhe von ca. 8,4 Metern aufweisen kann. Demzufolge wurden in diesem Bereich, da die tatsächliche Gebäudestruktur derzeit noch nicht bekannt ist, 3 kritische Aufpunkte nächstliegend zum Werksgelände der Ziegelei festgelegt.

6. Betriebsbeschreibung

Vergleiche hierzu Hauptgutachten L 2660-G sowie den 2. Nachtrag Nr. L 2900-G und die hier detailliert aufgeführten Beschreibungen. Eine am 19.10.1998 durchgeführte neuerliche Ortsbegehung hat ergeben, daß die baulichen Gegebenheiten hinsichtlich der ausgeführten Schallschutzmaßnahmen sowie der betrieblichen Einrichtungen sich hinsichtlich der Berechnungsbasisdaten der angegebenen Altgutachten **nicht** geändert haben.

Bei der Prüfung der instationären Quellen hat sich im Gespräch ergeben, daß die bisher angesetzten Betriebszeiträume, Häufigkeiten und Staplerverladeflächen in den „alten“ Berechnungen sehr deutlich auf der sicheren Seite liegen, da die wirtschaftliche Situation des Ziegelwerkes sich in jüngerer Zeit nicht mehr so günstig darstellt wie zum Zeitpunkt der damaligen gutachtlichen Erhebung.

Demzufolge liegt dieser Berechnungsansatz für die heutige Situation noch deutlicher auf der sicheren Seite.

Es wurde aber mit dem Auftraggeber vereinbart von diesen Daten unverändert weiter auszugehen, da eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation im Zuge von üblichen Konjunkturschwankungen nicht auszuschließen bzw. ja gewünscht ist.

Dementsprechend wurden die bei der Berechnung des Beurteilungspegels (tags, nachts) angesetzten Häufigkeiten und Einwirkzeiten unverändert zu den angegebenen Altgutachten beibehalten. (Vergleiche Anlagen 47 bis 49)

7 Immissionsorte und -richtwerte

Vergleiche hierzu auch den Abschnitt 7 Seite 9 bis Seite 11 im Gutachten L 2660-G (Hauptgutachten)

Entsprechend der Aufgabenstellung wird auf die Wiederholung der im Hauptgutachten beschriebenen Immissionsorte IP 1 bis IP 4 verzichtet.

Entsprechend der Stellungnahme des RP Darmstadt wurden nachfolgend ergänzend die Immissionsaufpunkte **IP 5, IP 6 und IP 7** an der Bebauungsgrenze des WA-2-Gebietes festgelegt. Die Lage der Aufpunkte IP 5 bis IP 7 ist dem in der Anlage dokumentierten Gesamtlageplan zu entnehmen (Anlage 2).

Entsprechend der zulässigen Traufhöhe und der zweigeschossigen Bebauung wurde auf der sicheren Seite liegend die Immissionsorthöhe für alle Aufpunkte auf 8,4 Meter festgelegt (Dachgeschoss Fensterhöhe).

Die zulässigen Immissionsrichtwerte sind in der Stellungnahme des RP Darmstadt für die geplante WA-Bebauung wie folgt festgelegt:

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Diese zulässigen Immissionsrichtwerte für allgemeines Wohngebiet dürfen durch den Betrieb der Ziegelei nicht überschritten werden. Ergänzend kann ausgeführt werden, daß diese Immissionsrichtwerte den Werten der Baunutzungsverordnung wie auch der „alten“ und der „neuen“ TA Lärm vom 26. August 1998 (siehe Ziff. 6.1 d) entsprechen.

8 Vorbelastung

Vorliegend ist eine Vorbelastung im Sinne von anderen relevant einwirkenden Gewerbebetrieben nicht vorhanden.

Eine entsprechende Zusatzbelastung gemäß der neuen TA Lärm ist demzufolge nicht auszuweisen.

9 Prognoseberechnungen für den derzeitigen Istzustand

Die Berechnungsgrundlagen, Basisdaten sowie Schalleistungspegel und Schalldämmmaße sind unverändert aus dem oben beschriebenen Altgutachten in den entsprechenden Abschnitten zu übernehmen.

Auf eine erneute, wiederholte Darstellung dieses umfangreichen Textes wird vorliegend aus Kostengründen verzichtet.

9.1 Berechnungsergebnisse nachts und tags

In den Berechnungsanlagen Nr. 3 bis 6 ist der Immissionsansatz für die Nachtzeit dokumentiert.

Hier sind die detaillierten Bauteile, Meßflächen und Schalldämmmaße in Verbindung mit den im Hauptgutachten dokumentierten Datenbankspektren angegeben.

In den Anlagen 7 bis 18 sind die zugehörigen Immissionsberechnungen zur Nachtzeit für die Immissionsorte IP 5 bis IP 7 dargestellt.

Analog sind die Berechnungen in den Anlagen 19 bis 25 als Immissionsansatz zur Tagzeit und als Immissionsberechnungen in den Anlagen 26 bis 46 detailliert dokumentiert.

Die Durchführung mit Zwischensummen ermöglichte in den Altgutachten die separate Ausweisung bestimmter Teilimmissionspegel um die verschiedene Relevanz einzelner Quellengruppen darstellen zu können.

Auf eine Wiederholung dieser Sachverhalte wird vorliegend verzichtet. Im folgenden wird der Nacht-Beurteilungspegel für die lauteste Nachtstunde, d. h. nur bei Tunnelofenbetrieb mit Trocknung dargestellt.

Hierbei sind die Schallschutzmaßnahmen 1 bis 4 (dargestellt in den Altgutachten) als realisiert, entsprechend der tatsächlichen Ausführung und des letzten Nachtrages L 2900-G eingerechnet worden. Die Ergebnisse entsprechen also der dort angegebenen Datei Nr. L 2900-N2

Tabelle 1		Beurteilungspegel - nachts (gerundet auf volle dB(A))	
		mit Rauchgas- reinigung	ohne Rauchgas- reinigung
Immissionsort	IP 5	37	(34)
Immissionsort	IP 6	40	(37)
Immissionsort	IP 7	37	(35)

In Tabelle 1 ist in Klammern zusätzlich der Beurteilungspegel angegeben bei alleinigem Betrieb des Trocknungsofens ohne die im Freien stehende Rauchgasreinigungsanlage. Den Werten von Tabelle 1 kann entnommen werden, daß der Beurteilungspegel zur Nachtzeit für allgemeines Wohngebiet sicher eingehalten wird. Diese Aussage kann getroffen werden, da für niedriger liegende Immissionsaufpunkte und weiter entfernte Richtung Westen liegende Immissionsorte sich die Immissionspegel mit zusätzlicher Abschirmung und erhöhter Bodenbedämpfung berechnen lassen.

11 Berechnung der Beurteilungspegel tags

Der Beurteilungspegel kennzeichnet als Summenwert die gesamten während der Beurteilungszeit einwirkenden Geräusche und ist mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen. Unter Berücksichtigung der Einwirkdauer bzw. der Anzahl der Ereignisse ergeben sich aus den Wirkpegeln die Tages-Beurteilungspegel für den 16stündigen Bezugszeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr.

Für die Betriebsaktivitäten in der Ruhezeit von 6.00 bis 7.00 Uhr und von 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr wird ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB erhoben.

Sonn- und Feiertags wird vorwiegend nicht gearbeitet. In der Bezugszeit **nachts** (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) ist die lauteste Stunde maßgebend.

Die in Tabelle 1 angegebenen Wirkpegel sind, da gleichmäßig und nicht tonal anliegend zugleich der Beurteilungspegel - **nachts**. Gemäß der „alten“ TA Lärm ist das

Taktmaximalpegel-Verfahren zur Berücksichtigung der besonderen Störwirkung impulshaltiger Geräusche, das für die Beurteilung vorgeschriebene Meßverfahren. Die Emissionsansätze der Freiflächengeräusche sind hierbei auf Taktmaximalpegel bezogen. Die Gebäudeabstrahlung (insbesondere bei instationären, stark schwankenden Impulsgeräuschen) führen an den Immissionsorten ebenfalls zu impulshaltigen Immissionswirkpegelanteilen. Gesonderte Impulszuschläge sind hier aber nicht erforderlich, da der zugrunde gelegte Raumpegel diese Impulszuschläge bereits rechnerisch enthält. Vorliegend wirken keine tonalen Geräusche ein, weshalb kein Tonzuschlag bei der Bildung des Beurteilungspegels erteilt wurde. Die detaillierten Berechnungen der Teil- und Gesamtbeurteilungspegel für die **Tagzeit** sind in den Anlagen 47 bis 49 dokumentiert.

Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt die Beurteilungspegel für die verschiedenen Aufpunkte.

Tabelle 2		Beurteilungspegel - tags (gerundet auf volle dB(A))	
		Staplerbetrieb	
		ohne Ruhezeit	mit Ruhezeit
Immissionsort	IP 5 =	48	51
Immissionsort	IP 6 =	46	48
Immissionsort	IP 7 =	44	46

Der Tabelle 2 können zwei verschiedene Betriebszustände entnommen werden. In der ersten Spalte ist der normale maximale Betriebszustand in der Zeit von 6.00 Uhr bis 20.00 Uhr dargestellt. Hier wurde davon ausgegangen, daß der Staplerbetrieb, d. h. die Verladezeit zeitlich beschränkt außerhalb der Ruhezeiten stattfindet. In der zweiten Spalte wurde ein erweiterter Staplerbetrieb mit 1,3 Stunden mehr Einwirkzeit und 0,3 Stunden Einwirkzeit innerhalb der Ruhezeiten berechnet. Dies heißt die zeitliche Beschränkung der Staplerverladezeit wurde in der zweiten Spalte aufgehoben.

0,3 Stunden Einwirkzeit innerhalb der Ruhezeiten berechnet. Dies heißt die zeitliche Beschränkung der Staplerverladezeit wurde in der zweiten Spalte aufgehoben.

Diese zusätzlichen Berechnungsangaben zeigen lediglich auf, von welchen Faktoren die angegebenen Beurteilungspegel letztendlich abhängen bzw. inwieweit hier Schwankungen durch den Betriebszustand auftreten können.

Insgesamt ist aber für die betrachteten Immissionsaufpunkte 5 bis 7 eine sichere Unterschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte abzuleiten.

12 Zusammenfassung und Diskussion

Das vorliegende Gutachten untersucht die Geräuschemissionen im Einwirkungsbereich des Klinker- und Ziegelwerkes Massenheim für den derzeitigen Ist-Zustand unter maximalen Gesichtspunkten als Nachtrag zum Hauptgutachten L 2900-G.

Der Berechnungsansatz des Altgutachtens wurde verwendet um in dem neu geplanten allgemeinen Wohngebiet Aussagen zu den hier zu erwartenden Immissionen treffen zu können.

Die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschen, genehmigungsbedürftiger Anlagen erfolgte bisher auf der Grundlage der **alten TA Lärm** von 1968 und ggf. ergänzender Bestimmungen, insbesondere für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach der VDI 2058 Bl. 1 sowie der vom Länderausschuß für Immissionsschutz (LAI) am 04.05.1995 beschlossenen Musterverwaltungsvorschrift (MusterVwV) zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschemissionen.

Inzwischen wurde am 26.08.1998 vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit die **neue TA Lärm** von 1998 erlassen. Sie gilt sowohl für genehmigungsbedürftige als auch nichtgenehmigungsbedürftige Anlagen, die den Anforderungen des 2. Teiles des BImSchG unterliegen, mit Ausnahme der in Nr. 1 der TA Lärm/1998 aufgeführten Anlagen.

Seit dem 1. November 1998 ist die neue TA Lärm/1998 durch Zustimmung im Bundesrat in Kraft getreten und stellt somit die **heutige** Rechtsgrundlage zur Beurteilung von Geräuschimmissionen dar.

Für den vorliegenden Fall wurde aber mit dem Auftraggeber vereinbart auf eine völlige Neuberechnung der umfangreichen vorhandenen Daten zu verzichten. Somit wurde auf das alte Berechnungsprogramm (alte Rechtsgrundlage) zurückgegriffen, um den Aufwand zu minimieren.

Nachfolgend werden aber zum besseren Verständnis die wesentlichen Unterschiede im Beurteilungsverfahren der TA Lärm 1998 zu dem der VDI 2058 Blatt 1 bzw. der Musterverwaltungsvorschrift dargestellt:

- Ein Impulszuschlag im Sinne des Taktmaximalpegelverfahrens ist nur noch bei ausdrücklichen Impulsgeräuschen anzuwenden, und nicht allgemein bei nur stark schwankenden Geräuschen.
- Ruhezeit 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr, anstelle 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen Ruhezeitzuschläge **nicht** mehr ganztags, sondern nur noch in den oben genannten Ruhezeitblöcken.
- Ruhezeitzuschläge sind **nicht** mehr an Immissionsorten in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten anzuwenden.
- Anwendung einer meteorologischen Korrektur zur Berücksichtigung der unterschiedlichen wetterabhängigen Schallausbreitungsbedingungen im Langzeitmittel.

Diese wesentlichen Unterschiede wurden im vorliegenden Beurteilungsverfahren aus den angegebenen Gründen nicht umgesetzt.

Dies hat zur Folge, daß die im vorangehenden Abschnitt beschriebenen und berechneten Beurteilungspegel vorliegend alle auf der sicheren Seite liegen. Will man quantitativ die Abweichungen zu einer Berechnung nach der neuen TA Lärm darstellen, so ergibt sich in etwa zahlenmäßig ein Abschlag von ca. 1,5 bis 3 dB(A), je nachdem welcher Immissionsaufpunkt hier betrachtet wird.

nach VDI-Richtlinie 2714 mit (bisher) + 1 und - 3 dB angegeben waren/jetzt auf + 0 und - 4 dB(A) etwa zu erweitern ist.

Die zulässigen Immissionsrichtwerte für allgemeines Wohngebiet (WA) werden an den angegebenen Immissionsorten zur Tagzeit **sicher unterschritten** bzw. zur Nachtzeit nur am Immissionsort IP 6 unter ungünstigsten Bedingungen gerade erreicht. Die kurzzeitigen Geräuschspitzen, bedingt durch auftretende Bremsimpulse, Schlagen von Aufbauten etc. an den LKW-Fahrstrecken liegen kurzzeitig nicht um mehr als 30 dB(A) tagsüber über dem zulässigen Immissionsrichtwert. Richtwertüberschreitungen sind also hier auszuschließen.

Abschließend wird nochmals darauf hingewiesen, daß entsprechend dem Hauptgutachten es sich bei den hier zugrundeliegenden Basisdaten immer um den ungünstigsten Betriebsfall handelt.

TÜV Anlagen- und Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz



Dipl.-Phys. Dr. Erich Krämer
Bereichsleiter

TÜV ANLAGEN- UND UMWELTECHNIK GmbH
Niederlassung Hessen im TÜV HESSEN
Meßstelle nach § 26 BImSchG



Dipl.-Ing. Markus Gooßens
Sachverständiger

Dieser Bericht enthält 16 Seiten und 52 Blatt Anlagen.
Auszugsweise darf das Gutachten ohne schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt werden.

Dr. A. W. Streim . Salzschlirfer Straße 16 . 60 386 Frankfurt am Main

Magistrat der Stadt Bad Vilbel
- Stadtbauamt -
Friedberger Str. 6
61118 Bad Vilbel

Bodenuntersuchungen für
Bauwerke
Bodenmechanisches Labor
Gründungsberatung
Abdichtungsberatung
Verdichtungskontrollen
Untersuchungen auf
Kontaminationen, Altlasten
Schadensanalysen
Gutachten, Expertisen

3. Ausfertigung

Frankfurt am Main, den 02.05.2000

Bearb.-Nr. 2306-9

dr.s/da

Betr.: Bebauungsplan "Am Weinberg", Bad Vilbel-Massenheim

Bezug: Ihre Anforderung vom 04.04.2000 eines enggefassten
Überblickes der durchgeführten Untersuchungen und
Ergebnisse

**Zu den Untersuchungen und Ergebnissen an Boden-, Bodenluft- und Grundwasser in
der Grubenverfüllung und im gewachsenen Untergrund der Ziegeleigrube (enggefasster
Überblick)**

1. Grubenverfüllung

Bei der Grubenverfüllung handelt es sich im Sinne des § 2
Nr. 2 des Hessischen Altlastengesetzes (HALTlastG) um die
Altablagerung in der Altflächendatei ALTIS mit der Afd-Nr.
440 003 040 000 013.

Dr. A. Wolfgang Streim: Von der Industrie- und Handelskammer Friedberg öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Baugeologie, unterirdisches Wasser, Bauschäden aus dem
Untergrund
auch: 61118 Bad Vilbel, Am Wäldchen 21, Telefon 06101 / 41932

2. Untersuchungen

Für die Untersuchung des Untergrundes der Ziegeleigrube und der Grubenverfüllung wurden folgende Gutachten und Berichte erstellt, die miteinander im untersuchungstechnischen Konsens stehen:

- 2.1 Gutachten Bearb.-Nr. 1895-1 vom 22.04.1986, erstellt von Dr. Streim.

Bei dieser Untersuchung wurden Geometrie und Stoffe der Grubenverfüllung und die Beschaffenheit des gewachsenen Untergrundes ermittelt.

- 2.2 Gutachten Bearb.-Nr. 2306-1 vom 30.07.1990, erstellt von Dr. Streim (123 Seiten, 1 A3, 2 außerformatige Anlagen)

Bei dieser Untersuchung wurden Bodenluftmessungen auf Weisung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt im Raster von 25 m auf 25 m durchgeführt.

- 2.3 Gutachten Bearb.-Nr. 2306-2 vom 10.01.1992 für die nördlichen 11 Parzellen, erstellt von Dr. Streim (158 Seiten, 2 außerformatige Anlagen)

Bei dieser Untersuchung sind auf Weisung des Wasserwirtschaftsamtes Friedberg an 10 Stellen in jeweils kreisförmiger Grundfläche von $d = 10 \text{ m}$ Bodenproben entnommen worden und daran chemische Analysen nach dem

Formblatt W6 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt vorgenommen worden. Je Parzelle gelangten auf diese Weise vier Proben in die chemische Untersuchung.

- 2.4 Gutachten Bearb.-Nr. 2306-3 vom 29.12.1992 für die südlichen 11 Parzellen, erstellt von Dr. Streim (205 Seiten, 2 außerformatige Anlagen)

Untersuchungsart wie in 2306-2.

- 2.5 Dokumentation Bearb.-Nr. 2306-4 vom 19.12.1994 über die Herstellung von zwei Grundwassermessstellen und zur Untersuchung des Wassers, erstellt von Dr. Streim (47 Seiten, 3 Blatt A3).

Die Grundwassermessstellen wurden auf Weisung des Wasserwirtschaftsamtes Friedberg erstellt. Sie sind 30 m tief. Das angetroffene Wasser wurde chemisch untersucht.

Mit Korrekturhinweis auf das im Bericht Bearb.-Nr. 2306-3, Seite 20, Proben-Nr. 52 erwähnte Quecksilber (Zeilendreher durch den Chemiker: Hg und Pb vertauscht, daher keine Hg-Problematik).

- 2.6 Schreiben Bearb.-Nr. 2306-5 vom 30.12.1994, erstellt von Dr. Streim (15 Seiten, 4 Blatt A3)

Das Schreiben beinhaltet geforderte Unterlagen zur Bauabnahme der Grundwassermessstellen.

- 2.7 Bericht Bearb.-Nr. 2306-6 vom 29.05.1995, erstellt von Dr. Streim (20 Seiten A4)

Der Bericht beinhaltet die geforderte 2. Probenahme an Wasser aus den Grundwassermessstellen.

- 2.8 Schreiben Bearb.-Nr. 2306-7 vom 20.10.1997, erstellt von Dr. Streim (4 Seiten)

Das Schreiben beinhaltet besondere Hinweise für den Planer der Erschließung und für die Bauherren von Gebäuden.

- 2.9 Umwelttechnischer Bericht Bearb.-Nr. 2306-8 vom 07.07.1998 zur Nachuntersuchung der Parzelle D, gefordert vom Staatlichen Umweltamt Frankfurt am Main, erstellt von Dr. Streim (13 Seiten)

3. Der geologische Untergrund, Dicke und Stoffe der Grubenverfüllung

3.1 Der geologische Untergrund, Dicke der Grubenverfüllung

Die Grubenverfüllung besitzt eine Dicke von 3,50 m bis 6,00 m. Sie liegt über einem vom Lehmabbau verschont gebliebenen Lehmrest und über schluffigem Sand. Dieser Sand besitzt im nördlichen Gebietsdrittel die Dicke von 5 m. Unter dem Lehm und dem Sand liegt Kies der pleistozänen Niddaterrasse t_7 . Die Kiesdicke beträgt im südlichen Gebietsdrittel 5 bis 6 m. Sie nimmt nach Norden stark ab.

Unter dem Kies liegen Schichten des Tertiärs (oligozäner Ton und Kies, miozäner Schluff, Sand, Mergel und Kalkstein).

3.2 Stoffe der Grubenverfüllung

Die Grubenverfüllung besteht an den Stellen der Bohrungen vorwiegend aus Erdstoffen. Es sind Lehme und Sande aus Talfüllungen, Löss und Lösslehm, tertiärer Ton, Sandstein und Ton aus dem Rotliegenden. Diese Erdstoffe sind häufig durchsetzt von Bausteinen aus Ziegelstein, Beton, Basalt, Quarzit. Nur vereinzelt wurden Holz, Asche, Schlacke und Asphalt angetroffen. Häufig wurde Glas angetroffen, selten Blech. Stoffe aus der organischen Chemie wurden nicht gesichtet. Die sensorische Bearbeitung der Bohrungen vermittelt den Eindruck, dass in die Ziegeleigrube vorwiegend Erdstoffe mit gewissem Bauschuttanteil hineingekommen sind.

Die chemischen Untersuchungen weisen aus, dass die Grubenverfüllung auch anthropogen bedingte Stoffe enthält, die sensorisch nicht, sondern nur chemisch feststellbar waren. Hierüber geben die zahlreichen chemischen Analysen Auskunft, die in den angeführten Gutachten enthalten sind.

Die gemessenen Konzentrationen der chemisch festgestellten Stoffe sind allerdings so niedrig, dass ihnen keine besondere Bedeutung beizumessen ist. Solche Konzentrationen kommen allenthalben schon in Oberböden von Siedlungsgebieten vor. Man muss aber wissen, dass die ausgeführten Prüfpunkte ein Netz darstellen und ein Netz Maschen hat, in denen Abweichungen auftreten können.

4. Beurteilung der Altlast

Die ausgeführten Boden-, Bodenluft- und Grundwasseruntersuchungen haben aus altlastenrechtlicher Sicht hinsichtlich der zu schützenden Medien Boden, Bodenluft und Grundwasser keinen Sanierungsbedarf erkennen lassen.

Die Untersuchungen zeigen aber, dass der Boden über die gesamte Fläche der Altablagerung sowie auch in der Tiefe unterschiedliche Konzentrationen an Schwermetallen und Kohlenwasserstoffen enthält, die erkennen lassen, dass eben nicht nur originärer gewachsener Boden eingefüllt worden ist.

Die festgestellten Konzentrationen sind jedoch als diffus zu bezeichnen und überschreiten nicht die Sanierungsschwellen-

werte von Altlasten-VVwV und Verwaltungsvorschrift zu § 77 HWG.

Die Bebauung der Altablagerung verlangt von den Bauvorhaben und bestimmten Nutzungen erhöhte Anforderungen; es ist folgendes zu berücksichtigen:

Jede Aushubmaßnahme im Bebauungsfall ist durch ein fachkundiges Gutachterbüro zu begleiten. Besonders zu berücksichtigen sind in diesem Fall die Parzellen 689 tw. und 693/2 tw. aufgrund der ermittelten Bleibelastungen in einer Tiefenlage von 2 - 2,5 m unter GOK.

Bei Eingriffen in den Untergrund, Bodenaushubmaßnahmen sowie einer anschließenden Entsorgung von Erdaushub im Planungsgebiet sind nachfolgende Vorschriften zu beachten:

- Verwaltungsvorschrift für die Entsorgung von unbelastetem Erdaushub und Bauschutt (Erste VwV Erdaushub/Bauschutt vom 11.10.1990, StAnz. 44/1990, S. 2170 ff)
- Entsorgung von belasteten Böden, Erlass vom 21.12.1992 (StAnz. 5/1993, S. 331)

Zur gebotenen Sicherung der Altablagerungsfläche ist diese gemäß der Verfügungen vom 27.08.1993 und 30.01.1998 des Regierungspräsidiums mit unbelastetem Erdreich abzudecken. Die Abdeckung ist in die geplante Bebauung zu integrieren. Die Stadt Bad Vilbel hat das die Abdeckungsmaßnahme beschreibende Überwachungs- und Sicherungsgutachten mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Staatliches Umweltamt Frankfurt, Dezernat 43.1 Altlasten/Grundwasserschadensfälle abzustimmen.

Darüber hinaus liegt der Planungsbereich innerhalb der Zone I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirkes (Verordnung, den Schutz der Heilquellen in der Provinz Oberhessen betreffend von 07. Februar 1929), in der Bodeneingriffe von mehr als 5,0 m Tiefe genehmigungspflichtig sind. Diese wasserrechtliche Vorschrift ist zu beachten.

5. Besondere Hinweise für den Planer der Erschließung

Die Gründung von erdverlegten Versorgungs- und Entsorgungsleitungen und von Gebäuden ist im Gutachten Bearb.-Nr. 1895-1 vom 22.04.1986 dargestellt.

Mit diesem Punkt soll noch einmal hervorgehoben werden, dass die unter Leitungen verbleibende Grubenverfüllung bestimmt, welche Bauweisen beim Einbringen der Leitungen anzuwenden sind,

denn in der Grubenverfüllung zu verlegende Leitungen werden durch nicht aufhörende Setzungen der Grubenverfüllung beansprucht. Die Setzung entsteht insbesondere aus der Sickerströmung des versickernden Regens und wird in Abhängigkeit von der Dichte der Grubenverfüllung wenige bis viele Zentimeter betragen. Es ist daher die Auswahl des Leitungsstoffes (Flexibilität) und die Gründung der Leitungen vom Planer sehr genau zu durchdenken, um gegen Schäden aus Setzungen gefeit zu sein. Gemeint sind Entwässerungs- und Wasserversorgungsleitungen, einschließlich Hausanschlüsse, Gasleitungen.

Die Planung des Straßenbaus muss sich gleichermaßen mit dem Setzungsthema auseinandersetzen.

Es ist zu beachten, dass das Schreiben vom RP Az. V39d3-440 003 040 013 vom 24.08.1993 auf Seite 2 oben eine Abdichtung der Deponie mit unbelastetem Erdaushub fordert. Diese Maßnahme ist in die Erschließungsplanung zu integrieren.

6. Besonderer Hinweis für die Bauherren von Gebäuden

Das Gutachten Bearb.-Nr. 1895-1 kann dem jeweiligen Bauherrn einen Hinweis geben, in welchem Abstand seine unterste Bauwerksebene zum Beginn des gewachsenen Untergrundes, auf dem er gründen muss, liegen wird. Das Gutachten kann dem Bauherren jedoch nicht die Beschreibungspflicht zum Baugrund abnehmen, die er nach der VOB und Rechtsprechung hat. Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung verbleiben also beim Bauherrn.

Je nach der Dicke der unter einem Gebäude verbleibenden Grubenverfüllung kommen als Grundkörper für die Gründung von Gebäuden in Frage:

- Bodenaustausch
- tiefe Streifenfundamente
- Pfeiler (Brunnen)
- Pfähle

Der jeweilige Bauherr muss wissen, dass Erdaushub aus der Grubenverfüllung, der zum Verbringen vorgesehen ist, nach

der Ersten Hessischen Verwaltungsvorschrift für die Entsorgung von unbelastetem Erdaushub und Bauschutt (Erste VwV Erdaushub/Bauschutt) chemisch von ihm zu untersuchen ist. Der Bauherr muss für die chemische Untersuchung selbst Sorge tragen.

Dr. A.W. STREIM Geologen und Ingenieure
Sachverständige für Geotechnik

Streim

