



PLANZEICHEN

- B Kleingehölze**
 - BB9 Gebüsch mittlerer Standorte
 - BF3 Einzelbaum
- E Grünland**
 - EA0 Fettwiese
- H Weitere anthropogen bedingte Biotope**
 - HJ2 Nutzgarten
 - HK4 Niederstamm-Obstanlage
- V Verkehrs- und Wirtschaftswege**
 - VB1 Wirtschaftsweg befestigt
 - VB2 Wirtschaftsweg unbefestigt
- Eingriff**
 - Baufeld - zukünftige Baugrundstücke
- Konflikte**
 - K1 Bodenversiegelung
 - K2 Verlust von Biotopstrukturen
 - K3 Beeinträchtigung des Landschaftsbilds
- Sonstige**
 - Geltungsbereich Gesamtgebiet
 - Teilbereichsgrenze
 - Teilflächen für Bilanzierung

	Fläche um Teilgebiet 2 vergößert	BK	Feb 2017
Anderung:	Bezeichnung:	erstellt:	Datum:
Bauvorhaben: Bebauungsplan "Feldwiese" Oberotterbach VG Bad Bergzabern			
Bauherr: OG Oberotterbach			
Planart: Fachbeitrag Naturschutz			
Planinhalt: Bestand / Konflikte Gesamtfläche			
Planer: Bettina Krell GmbH vertr. durch: Bettina Krell, Dipl. Ing. (FH) Unterdorfstraße 37, 76889 Oberotterbach Telefon: 06342-9230181 www.krell-gmbh.de Email: info@krell-gmbh.de			
bearbeitet:	Datum:	Name:	Blattgr.: A3
März 2016	BK		
gezeichnet:	Datum:	Name:	Blattgr.: A3
März 2016	BK		
<small>Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Der Empfänger darf die Zeichnung nur zu dem Zweck benutzen, zu dem sie ihm anvertraut ist.</small>		Modstab: 1:1000	Projekt-Nr.: 194-15
		Anlagen:	Plan-Nr.: 01a

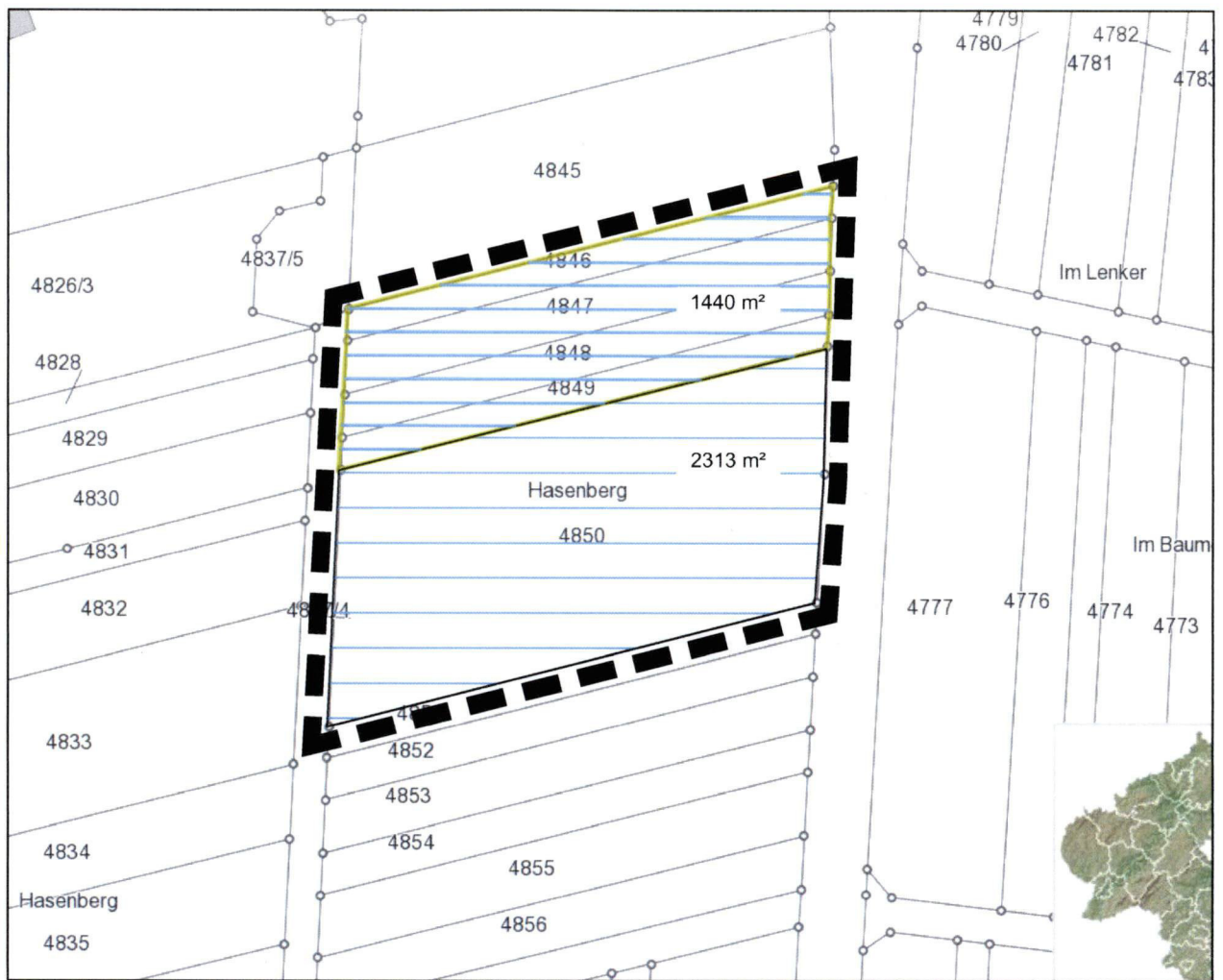


PLANZEICHEN

- Bauweise, Baulinien, Baugrenzen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)
 - Baugrenze mit überbaubarer Fläche
- Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2b und Abs. 6 BauGB)
 - Baum anpflanzen vgl. Pflanzlisten
 - Baum erhalten
 - Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausführung Text Fachbeitrag)
 - Schaffung von Kleinstrukturen zum Artenschutz (vgl. Text Fachbeitrag)
- Verkehrsflächen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)
 - Wirtschaftsweg
 - Asphalt / Schotter / Wiese (Schotterrasen)
- Sonstige Planzeichen**
 - Geltungsbereich Teilbereich I
 - Geltungsbereich Teilbereich II

	Gebiet um Teilbereich II erweitert	BK	Feb 2017
Anderung: Bezeichnung:		erstellt: Datum:	
Bauvorhaben:	Bebauungsplan "Feldwiese" Oberrotterbach VG Bad Bergzabern		
Bauherr:	OG Oberrotterbach		
Planart:	Fachbeitrag Naturschutz		
Planinhalt:	Planung Gesamtgebiet		
Planer:	Bettina Krell GmbH vertr. durch: Bettina Krell, Dipl. Ing. (FH) Unterdorfstraße 37, 76889 Oberrotterbach Telefon: 06342-9230181 www.krell-gmbh.de Email: info@krell-gmbh.de		
bearbeitet:	März 2016	BK	Maßstab: 1:1000
gezeichnet:	Feb 2017	BK	Anlagen:
Datum:		Name:	Blattgr.: A3
bearbeitet:		März 2016	BK
gezeichnet:		Feb 2017	BK
Projekt-Nr.:		194-15	
Plan-Nr.:		02a	

Dieses Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Der Empfänger darf die Zeichnung nur zu dem Zweck benutzen, zu dem sie ihm anvertraut wird.
D:\Krell\Oberrotterbach\194-15\CAD\FbNa-P-2017.dwg



PLANZEICHEN

Ökokonto

-  KOM-1417779885392
-  Flurstück 4850

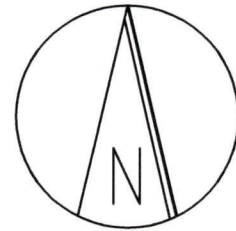
Sonstige

-  Geltungsbereich

Zukünftige Pflegemaßnahmen:

Ergänzend zur extensiven Pflege der Streuobstwiesen (Mahd und Baumschnitt)

Die vorhandenen Mauern sind regelmäßig in Teilabschnitten freizuschneiden (Besonnung Eidechsen u.a.)



Änderung:	Bezeichnung:	erstellt:	Datum:
	Bauvorhaben: Bebauungsplan "Feldwiese" Oberotterbach VG Bad Bergzabern		
	Bauherr: OG Oberotterbach		
	Planart: Fachbeitrag Naturschutz		
	Planinhalt: Bestand / Planung Ökokontoflächen		
	Planer:  Bettina Krell GmbH vertr. durch: Bettina Krell, Dipl. Ing. (FH) Unterdorfstraße 37, 76889 Oberotterbach Telefon: 06342-9230181 www.krell-gmbh.de Email: info@krell-gmbh.de		
bearbeitet:	Datum: März 2016	Name: BK	Blattgr.: A3
gezeichnet:	Datum: März 2016	Name: BK	Maßstab: 1:1000
Projekt-Nr.: 194-15			Plan-Nr.: 03
<small>Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Der Empfänger darf die Zeichnung nur zu dem Zweck benutzen, zu dem sie ihm anvertraut wird. D:\Krell\Oberotterbach\194-15\CAD\FbNa-Oeko.dwg</small>			

Ortsgemeinde Oberotterbach
Bebauungsplan „Feldwiese“
Der Schutz der Nachbarschaft vor
schädlichen Geräuschen

2016

Prof. Dr. Peter Gordan
Zeisigweg 6, 55126 Mainz
Tel: 06131-472909 Fax: 06131-6221898

1. Einleitung und Aufgabenstellung.

Die Ortsgemeinde Oberotterbach entwickelt den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Feldwiese“. Das Plangebiet ist in zwei Teilbereiche gegliedert. Für den Teilbereich I sind die folgenden Festsetzungen vorgesehen: Gewerbegebiet, zwei Geschosse, maximale Gebäudehöhe 9,8 m. Der Teilbereich I dient der Betriebserweiterung der Weinkellerei Wissing.

Die entsprechenden Festsetzungen für den südlichen, den Teilbereich II besagen: Gewerbegebiet, ein Geschoss, maximale Gebäudehöhe 6 m. Der Teilbereich II soll den Bauhof der Ortsgemeinde Oberotterbach aufnehmen.

Das Planungsbüro Wolf, Weberstraße 27, 67655 Kaiserslautern, beauftragte den Unterzeichner mit der Ausarbeitung des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens. Auf der Basis von dem Gutachter zur Verfügung gestellten Betriebsbeschreibungen der Weinkellerei und des künftigen Bauhofs werden die in diesem Zusammenhang entstehenden Belastungen der Nachbarschaft durch Geräuschemissionen berechnet. Es erfolgt eine Bewertung der Geräuschsituation. Erforderlichenfalls werden geeignete Maßnahmen vorgeschlagen, bei deren Realisierung die Nachbarschaft weitergehend vor den Anlagengeräuschen der Weinkellerei und des Bauhofs geschützt ist.

Damit ist die Aufgabenstellung des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens festgelegt.

2. Örtliche Gegebenheiten, bauliche und betriebliche Planung.

Die Anlage 1 dieses Gutachtens enthält den von dem Planungsbüro Wolf entwickelten Bebauungsplanvorschlag für das Gewerbegebiet „Feldwiese“ mit den beiden Teilbereichen I und II. Der Lageplan der Anlage 2 enthält außer dem Gewerbegebiet die nähere Nachbarschaft, die vor aus dem Gewerbegebiet stammenden Geräuschemissionen zu schützen ist. Weitergehende Informationen bezüglich der derzeitigen Situation bietet die Fotodokumentation der Anlage 3.

Das Gewerbegebiet „Feldwiese“ wird durch eine 4,0 m breite Straße von der Weinstraße her erschlossen, die auf einem schon vorhandenen Wirtschaftsweg parallel zu den Bestandshallen der Weinkellerei Wissing verlaufen wird. Im westlichen Bereich des Teilgebiets I zweigt eine 4,0 m breite Straße zur Erschließung des Teilgebiets II ab. Eine Durchfahrtsmöglichkeit zur östlich des Gewerbegebietes verlaufenden B 38 ist aus Gründen der Verkehrssicherheit auszuschließen.

Die Planung sieht für den Teilbereich I vor, dass hier eine Betriebshalle für die Weinkellerei Wissing errichtet wird. Ein geschlossenes Brückenbauwerk verbindet die vorhandenen Betriebshallen mit dem Obergeschoss der geplanten Betriebshalle.

Von Herrn Jochen Wissing erhielt anlässlich einer Ortsbesichtigung am 18.03.2016 der Unterzeichner die folgende Betriebsbeschreibung:

Die Weinkellerei Wissing beliefert den Fachhandel und den Getränkehandel jedoch keine Privatkunden. Sie beschäftigt 15 Mitarbeiter, die Arbeitszeit erstreckt sich von 07.15 Uhr bis 16.30 Uhr. Die Weinkellerei Wissing betreibt keine eigenen Weinberge, das zu verarbeitende Lesegut wird von Vertragswinzern angeliefert. Nach der Verarbeitung wird dann der Flaschenwein auf Paletten ausgeliefert und abtransportiert.

Bezüglich der Geräuschemissionen, die von der Weinkellerei ausgehen, ist von zwei verschiedenen Perioden auszugehen:

Weinlesezeit, Anlieferung des Traubenmaterials, ca. zwei bis drei Wochen im Jahr:

Der Vertragswinzer fährt, von der Weinstraße kommend, mit dem Weinbautractor den Traubenwagen auf Hof 2 der Weinkellerei Wissing, den nördlichen der beiden Höfe. Er rangiert den Anhänger mit den Trauben rückwärts an die Wanne hinter dem Wiegehäuschen und kippt dann das Lesegut in die Wanne. Nach Angaben von Herrn Wissing dauert das Entleeren des Traubenwagens in die Wanne zwei Minuten (siehe Lageplan der Anlage 2 und Fotodokumentation). Das Traubenmaterial in der Wanne wird gleichzeitig abgepumpt und zur Presse befördert. Dem Traubenpressen folgen weitere Produktionsschritte innerhalb der Betriebshallen der Weinkellerei. Abschließend wird der produzierte Wein, abgefüllt in Flaschen, auf Paletten gelagert.

Mit 2 bis maximal 20 Anlieferungen, vom Reifezustand und der Witterung abhängig, ist an einem Tag während der Lese zu rechnen.

Warenauslieferung:

Die Auslieferung der Ware erfolgt in Hof 1: Der Lkw fährt rückwärts an die Rampe, von der aus unter Einsatz von geräuscharmen Elektrostaplern die Verladung der Paletten auf die Ladefläche erfolgt. Auch innerhalb der Betriebshallen der Weinkellerei werden nur Elektrostapler eingesetzt. Die geplante Betriebshalle im Teilbereich 1 des Plangebiets wird als Lagerhalle für diejenigen Produkte genutzt werden, die seltener ausgeliefert werden. In den nahe dem Hof 1 gelegenen Lagerhallen werden dagegen diejenigen Weinsorten gelagert, die häufig nachgefragt und dann über den Hof 1 auf kurzem Weg ausgeliefert werden.

Die Außenwände der geplanten Lagerhalle sind aus PUR-Sandwichelementen, der Rechenwert des bewerteten Schalldämmmaßes beträgt $R'_{w,R} = 23$ dB. Da im Innern der geplanten Lagerhalle die von dem Elektrostapler erzeugten Geräusche nur eine geringe Stärke besitzen, ist die Schallabstrahlung durch die Außenbauteile der geplanten Halle vernachlässigbar gering.

Im Teilbereich II des Plangebiets ist ein Bauhof als Fertighalle mit einer Größe von ca. 500 m² geplant. Es gibt 1 oder 2 Tore an der Nordseite der Bauhofhalle.

Für die Hallenaußenwand wird von Stahltrapezprofilen der Blechdicke 0,88 mm (Trapez 15/160) - 7,9 kg/m² - ausgegangen:

Bewertetes Schalldämm-Maß $R'_w = 30$ dB, Spektrum-Anpassungswert $C = -3$ dB

Für das Hallendach wird von Stahltrapezprofilen der Blechdicke 1,5 mm ausgegangen:

$R'_{w,R} = 32$ dB, Spektrum-Anpassungswert $C = -3$ dB

Die Halle wird nicht geheizt.

Die Gemeinde wird in der Halle einen kleinen Traktor (Schlepper), eine „Rolle“, verschiedene Aufbaugeräte wie Schaufel, Schneeschieber etc. und einen kleinen Dieseltank aufbewahren bzw. aufstellen. Weiterhin werden Handwerkszeuge, eine Werkbank zum Richten und Unterhalten, aufbewahrt und gelagert. Außerdem werden in der Halle Reparaturen von Maschinen und mobilen Gegenständen (Sitzbänke etc.) durchgeführt. Natürlich wird die Gerätschaft gewartet und gepflegt.

Arbeitszeit ist an Werktagen, Montag - Donnerstag, 7.30 Uhr bis 16.30 Uhr, Freitag 7.30 Uhr bis 13.00 Uhr. Samstag/Sonntag sowie Feiertags und außerhalb der üblichen Betriebszeiten kommt der Schlepper bei Festen der Gemeinde (Kerwe) oder bei Streu- und Sondereinsätzen zum Einsatz.

In der Regel wird die Arbeit mit einer Fahrt morgens aus der Halle zu Einsätzen in der Gemeinde begonnen, evt. wird mittags für die Mittagspause zurückgefahren und dann wieder ausgefahren sowie nachmittags wieder zurückgekehrt. Bei Schlechtwetter und entsprechend anfallender Arbeit wird der Gemeindearbeiter auch im Bauhof bleiben und entsprechende Werkstattarbeiten durchführen. Nach Angaben des Planungsbüros Wolf wird die Bauhoffläche zwischen der Halle und der B 38 als Lagerfläche genutzt werden. Es wird empfohlen, Geräusche erzeugende Arbeiten nur in der Bauhofhalle durchzuführen. Die mit der Ablagerung von Material von der Lagerfläche ausgehenden, kurzzeitigen Geräuschemissionen sind dann unerheblich.

Die Nachbarschaft des geplanten Gewerbegebietes ist unter schalltechnischen Gesichtspunkten als Dorfgebiet/Mischgebiet einzustufen.

3. Kriterien zur Bewertung der Geräuschsituation.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - vom 26.08.1998 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes unterliegen, wobei einige spezielle Anlagen ausdrücklich ausgenommen sind.

Kenngrößen der Belastung eines zu schützenden Immissionspunktes vor dem von einer Anlage ausgehenden Lärm sind die entsprechenden Beurteilungspegel für Tag und Nacht, $L_{r,T}$ und $L_{r,N}$. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Geräusche einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage ist sichergestellt, wenn der Beurteilungspegel des Anlagenlärms am zu schützenden Immissionspunkt nicht den entsprechenden Immissionsrichtwert überschreitet. In der TA Lärm sind die folgenden Immissionsrichtwerte angegeben:

Für Immissionsorte in einem allgemeinen Wohngebiet:

Tags: 55 dB(A) nachts: 40 dB(A)

Für Immissionsorte in einem Dorfgebiet/Mischgebiet:

Tags: 60 dB(A) nachts: 45 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die folgenden Zeiten:

Tags: 06.00 - 22.00 Uhr

Nachts: 22.00 - 06.00 Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung in der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Der von der Anlage ausgehende Immissionsbeitrag ist nicht relevant, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgebenden Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen Anlagengeräuschen bei der Ermittlung des Beurteilungspegels zu berücksichtigen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Für Immissionsorte in Wohngebieten betragen die Immissionsgrenzwerte:

Tags 59 dB(A) nachts 49 dB(A)

Für Immissionsorte in Dorfgebieten/Mischgebieten betragen die Immissionsgrenzwerte:

Tags 64 dB(A) nachts 54 dB(A)

Die neue Lagerhalle der Weinkellerei Wissing befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft des Betriebsstandortes in der Weinstraße. Im Sinne eines umfassenden Schutzes der Nachbarschaft vor Anlagengeräuschen der Weinkellerei ist deshalb die Gesamtbelastung der Nachbarschaft, verursacht durch die von dem bestehenden Betrieb ausgehenden Emissionen und durch die von der Teilfläche 1 des Gewerbegebietes „Feldwiese“ ausgehenden Emissionen, zu ermitteln. Im anderen Fall könnte eine geräuschemittierende Anlage in mehreren Teilschritten entwickelt werden. Jede Erweiterung führt zu einer Geräuschbelastung der Nachbarschaft, die für sich genommen unerheblich ist, während die Gesamtbelastung, verursacht durch Emissionen aller Anlagenteile, den in der Nachbarschaft maßgebenden Immissionsrichtwert überschreitet.

4. Schalltechnische Berechnungen.

4.1 Kenngrößen und ihre Ermittlung.

Kenngrößen der Belastung eines zu schützenden Immissionspunktes vor dem Anlagenlärm sind zum einen die Beurteilungspegel für Tag und Nacht, $L_{\tau,T}$ und $L_{\tau,N}$, zum anderen der mittlere Maximalpegel $L_{AF,max}$.

Eingangsgröße der Berechnung dieser Pegel ist der A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} der jeweiligen Schallquelle. Unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsbedingungen

zwischen Schallquelle und Immissionsort ergeben sich dann der Immissionspegel am Immissionsort während der Einwirkungszeit T_E bzw. der mittlere Maximalpegel. Der Beurteilungspegel errechnet sich dann auf der Basis der Einwirkungszeit des Geräusches, der Häufigkeit des Schallereignisses und eventuell unter Berücksichtigung des Tonzuschlages.

4.2 Eingangsgrößen der schalltechnischen Berechnungen.

Die Veröffentlichung des Bundesumweltamtes „Ermittlung der Geräuschemission von Kfz im Straßenverkehr“ enthält statistische Vorbeifahrpegel in Abhängigkeit von der Fahrzeuggeschwindigkeit für verschiedene Fahrzeugkategorien. Bei allen Fahrzeugkategorien nimmt die Schallabstrahlung mit der Geschwindigkeit zu.

Es ergeben sich bei frei fließendem Verkehr die folgenden Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit:

	$v(\text{km/h})$	20	30	40
Pkw	$L_{wA}(\text{dB(A)})$	86	91	95
sNfz $\leq 75 \text{ kW}$	$L_{wA}(\text{dB(A)})$	98	100	102
sNfz $\leq 150 \text{ kW}$	$L_{wA}(\text{dB(A)})$	98	100	192
sNfz $> 150 \text{ kW}$	$L_{wA}(\text{dB(A)})$	101	102	104
sNF ($\geq 250 \text{ kW}$)	$L_{wA}(\text{dB(A)})$	102	104	106

Es wird auf dieser Basis von den folgenden Schallleistungspegeln der auf dem Bauhofgelände emittierenden Schallquellen ausgegangen:

Fahrgeräusche und Rangiergeräusche des Weinbautraktors auf dem Hof 2 bei der Traubenanlieferung:

$$L_{wAcq} = 98 \text{ dB(A)}$$

Lkw-Emissionen beim Befahren des Hofes 1 der Weinkellerei beim Anliefern von Leerglas oder beim Abholen von Paletten mit Flaschenwein:

$$L_{wAcq} = 102 \text{ dB(A)} \quad v = 5 \text{ km/h}$$

In den Lagerhallen der Weinkellerei dominieren die geringen Geräuschemissionen der Elektrostapler, der Abfüllbereich mit höheren Innenpegeln ist zum Hof 1 hin orientiert. Die aus dem Innern der Betriebshallen austretenden Geräuschemissionen sind bezüglich der Belastung der Nachbarschaft deshalb unerheblich.

Bezüglich der Geräuschbelastung der Nachbarschaft der Weinkellerei Wissing sind die von den Hofflächen 1 und 2 ausgehenden Kfz-Geräuschen bei der Traubenanlieferung während der Weinlese und beim Anlieferung von Leerglas und der Auslieferung von Flaschenwein auf Paletten maßgebend für die Höhe der Geräuschbelastung der Nachbarschaft. Maßgebender Immissionsort ist die Straßenseite (Ostfront) des Wohnhauses Weinstraße 1A (IP 1), von dem aus freie Sicht auf Hof 1 und Hof 2 der Weinkellerei besteht.

Für die Maschinen und Werkzeuge, die bei Reparatur- und Wartungsarbeiten in der Fertighalle des Bauhofes eingesetzt werden, wird eine Schallabstrahlung wie bei Bohrmaschinen (bis 2 kW) bei Vollast angesetzt:

$$L_{WA,eq} = 92 \text{ dB(A)}$$

Bei einem bewerteten Schallabsorptionsgrad von 0,2, bezogen auf die Hallen Grundfläche von 500 m², ergibt sich bei diesem Schalleistungspegel der eingesetzten Maschinen ein mittlerer Schalldruckpegel innerhalb der Halle von 78 dB(A). Es wird davon ausgegangen, dass bei Arbeiten in der Halle bei diesen Innenpegeln die Tore geschlossen sind.

Maßgebender Immissionsort zur Berechnung der von dem Bauhof ausgehenden Geräusche, der Abstrahlung der Außenbauteile der Fertighalle bei lärm erzeugenden Arbeiten im Halleninnern, ist dann die Ostseite des Hauses Weinstraße 7, als IP 2 im Lageplan der Anlage 2 gekennzeichnet.

4.3 Die Beurteilungspegel des Anlagenlärms.

Die Berechnung der Beurteilungspegel der von der Weinkellerei Wissing und dem Gewerbegebiet „Feldwiese“ ausgehenden Anlagengeräusche erfolgt für die zwei Immissionsorte IP 1 und IP 2, deren Lage aus der Anlage 1 zu entnehmen ist und für drei Planungsfälle, die aus schalltechnischer Sicht auf der Basis der Betriebsbeschreibungen jeweil der ungünstigsten Situation entsprechen..

Immissionsort IP 1, Weinstraße 1A, Straßenseite:

Planungsfall 1, vom Hof 2 ausgehende Anlagengeräusche :

Weinlese, 20 Traubenanlieferungen durch Vertragswinzer zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr auf dem Hof 2, Abkippen des Materials in die Wanne (2 Minuten), jeweils für das Abkippen, die Ein- und Ausfahrt sowie Rangieren 10 Minuten, insgesamt 200 Minuten mit $L_{WA,eq} = 98 \text{ dB(A)}$.

Der Beurteilungspegel der Anlagengeräusche am IP 1 beträgt für den Tageszeitraum während der Weinlese, aufgerundet auf ganze dB(A)

$$L_{r,T} = 55 \text{ dB(A)}$$

Planungsfall 2:

Anlieferung von Flaschenleergut an der Rampe in Hof 1, Auslieferung von Flaschenwein auf Paletten an der Rampe in Hof 1, zwei Lkw fahren am Tag auf Hof 1 und verlassen ihn wieder zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr:

2 sNfz, >150 kW, An- und Abfahrt, mittlere Geschwindigkeit der Lkw auf der Fahrt von der Weinstraße zur Rampe im hinteren Bereich von Hof 5 km/h. 16 Mitarbeiter-Pkw fahren auf Hof 1 und verlassen ihn nach Arbeitsschluss wieder.

Die Geräusche bei den Ladevorgängen mit dem Elektrostapler sind dagegen unerheblich.

Am IP 1, Weinstraße 1 A, beträgt dann der Beurteilungspegel/Tag der von der Weinkellerei Wissing ausgehenden Anlagengeräusche

$$L_{r,T} = 38 \text{ dB(A)}$$

Nachts gehen von der Weinkellerei Wissing keine Anlagengeräusche aus

Immissionsort IP 2, Ostseite des Hauses Weinstraße 7:

Bei vierstündiger Arbeit in der Fertighalle des Bauhofes unter Einsatz von Maschinen mit einem äquivalenten Schalleistungspegel von 92 dB(A) beträgt der Beurteilungspegel/Tag der von dem Betriebshof ausgehenden Anlagengeräusche

$$L_{r,T} = 21 \text{ dB(A)}$$

4.4 Die mittleren Maximalpegel der Anlagengeräusche.

Die höchsten Pegelspitzen der von einem Betriebsgrundstück ausgehenden Anlagengeräusche treten an der Straßenseite des Wohnhauses Weinstraße 1A bei der Ein- und Ausfahrt der schweren Nutzfahrzeuge auf. Die mittleren Maximalpegel der tags von dem Betriebsgelände der Weinkellerei ausgehenden Anlagengeräusche entstehen bei Fahrten der schweren Lkw in der Ein-/Ausfahrt von Hof 1.

$$L_{AF,max} = 70 \text{ dB(A)}.$$

4.5 Bewertung der Geräuschsituation.

Die Geräuschbelastung der Nachbarschaft durch von Betriebsflächen in dem Gewerbegebiet „Feldwiese“ ausgehenden Geräuschemissionen liegt weit unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm für Immissionsorte in Dorf- und Mischgebieten. Die von den Betriebshöfen der Weinkellerei Wissing ausgehenden Emissionen führen zu stärkeren Immissionen in der zu schützenden Nachbarschaft, aber auch hier liegen die Beurteilungspegel/Tag in der Nachbarschaft deutlich unter dem Immissionsrichtwert/Tag für Immissionsorte in Dorf-/Mischgebieten. Die Pegelspitzen der Anlagengeräusche übersteigen in der Nachbarschaft um weit weniger als 30 dB(A) den Immissionsrichtwert von 60 dB(A).

Während des Tages ist die Belastung der Nachbarschaft des geplanten Gewerbegebietes und der Weinkellerei nur gering, denn die Beurteilungspegel/Tag unterschreiten deutlich den Immissionsrichtwert von 60 dB(A).

Nachts gehen von dem geplanten Gewerbegebiet und von den Betriebsflächen der Weinkellerei Wissing keine Geräuschemissionen aus, die die zu schützende Nachbarschaft belasten.

5. Der Straßenverkehrslärm in Zusammenhang mit dem Gewerbegebiet und der Weinkellerei.

5.1 Grundlagen des Berechnungsverfahrens.

Kenngrößen der Geräuschbelastung eines Immissionspunktes durch Straßenverkehrslärm sind dessen Beurteilungspegel für Tag und Nacht, $L_{r,T}$ und $L_{r,N}$. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt entsprechend den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90".

Aus den verkehrstechnischen Daten werden zunächst die Emissionspegel je maßgebenden Fahrstreifen für Tag und Nacht, $L_{m,E,T}$ und $L_{m,E,N}$, berechnet. Der jeweilige Fahrstreifen wird in Teilstücke zerlegt. Der Teilpegel am Immissionsort, verursacht durch die Emissionen des Teilstücks, wird unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsbedingungen berechnet. Die Zusammenfassung der Teilpegel ergibt den Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms.

5.2 Verkehrsmengen und Beurteilungspegel des Verkehrslärms durch Gewerbegebiet und Weinkellerei.

Die Beurteilungspegel des Verkehrslärms, der von öffentlichen Verkehrswegen ausgeht und in Zusammenhang mit dem Gewerbegebiet und der Weinkellerei Wissing steht, werden durch das Verkehrsaufkommen zum Gewerbegebiet und zur Weinkellerei Wissing bestimmt. Der Verkehr zum Gewerbegebiet und zur Weinkellerei Wissing fließt über die Weinstraße mit straßennaher Bebauung.

DTV-Wert und Lkw-Anteil des Verkehrs in der Weinstraße, die in Zusammenhang mit dem Bauhof und der Weinkellerei stehen, werden wie folgt rechnerisch abgeschätzt:

Weinkellerei, während der Weinlese:

An 20 Tagen erfolgen jeweils 20 Anlieferungen/Tag durch Vertragswinzer:

800 Lkw/Jahr

Weinkellerei, Anlieferung von Flaschenleergut und Auslieferung von Flaschenwein:

An 200 Tagen jeweils 2 sNfz - An- und Abfahrt:

800 Lkw/Jahr

Pkw-Fahrten von Mitarbeitern:

An 200 Tagen jeweils 15 Pkw - An- und Abfahrt:

6000 Pkw/Jahr

Bauhof:

An 100 Tagen: 4 Pkw-Fahrten des Mitarbeiter, 2 Schlepperfahrten

An 100 Tagen: 2 Pkw-Fahrten des Mitarbeiters, 4 Schlepperfahrten

Insgesamt 600 Pkw-Fahrten/Jahr, 600 Schlepper-Fahrten/Jahr.

Das ergibt: 8800 Kfz-Fahrten/Jahr - 2200 Lkw/Jahr

Schalltechnisch am ungünstigsten ist die Situation, wenn der gesamte Verkehr des Gewerbegebietes und der Weinkellerei nur nach Süden fährt und aus Südrichtung kommt bzw. nur nach Norden fährt oder aus der Nordrichtung kommt:

DTV = 24 Kfz/24h

Maßgebende Verkehrsstärke/Tag: $M_T = 1,5 \text{ Kfz/h}$

Maßgebender Lkw-Anteil/Tag: $p_T = 25\%$

Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit in der Weinstraße von 50 km/h beträgt der Emissionspegel/Tag: $L_{m,E,T} = 40,5 \text{ dB(A)}$

Bei straßennaher Bebauung, z. B. Straßenfront des Hauses Weinstraße 7, beträgt dann der Beurteilungspegel/Tag des Verkehrslärms, der in Zusammenhang mit dem Gewerbegebiet und der Weinkellerei Wissing steht:

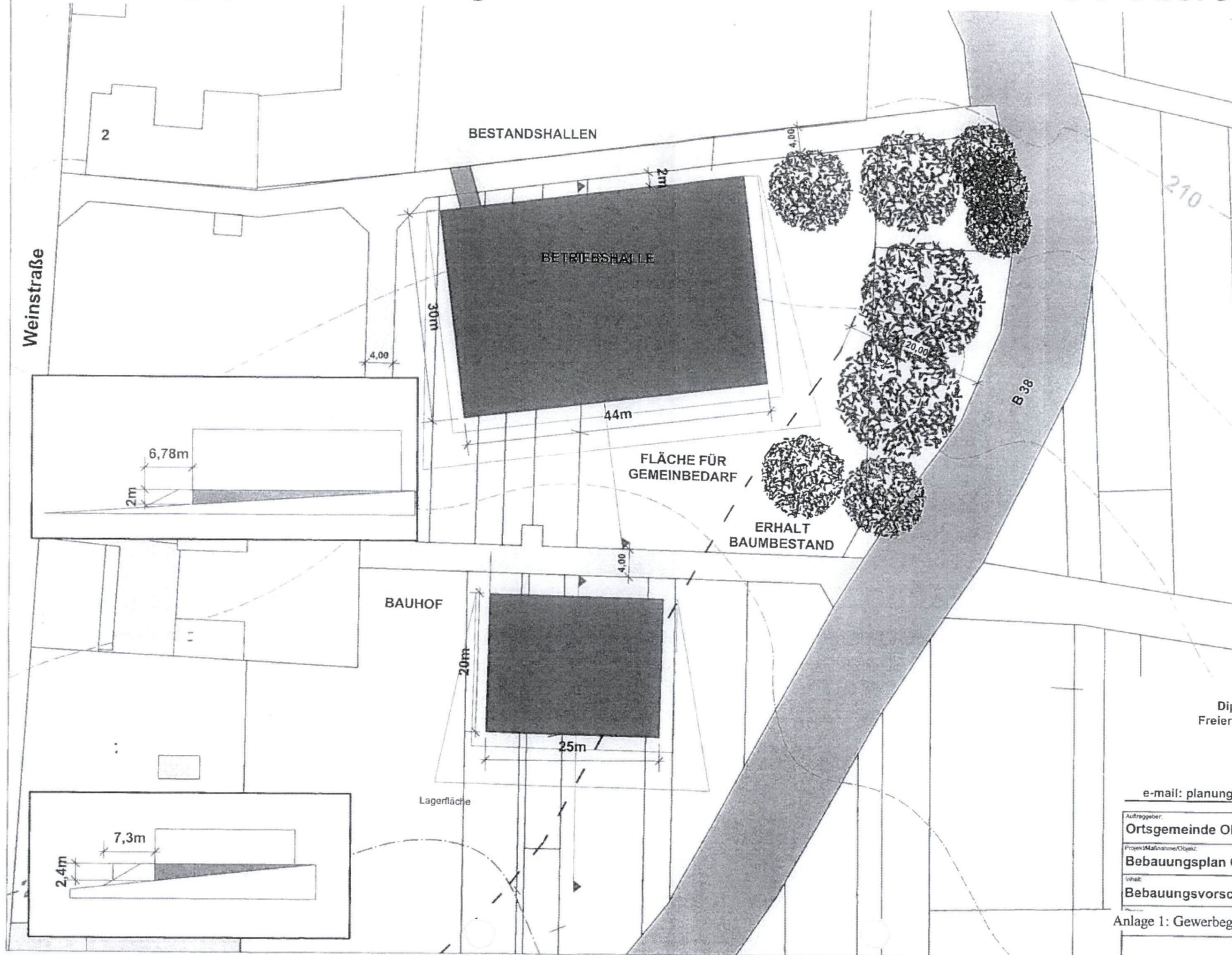
$$L_{\tau,T} \leq 49 \text{ dB(A)}$$

Der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms, der in Zusammenhang mit dem Gewerbegebiet und der Weinkellerei Wissing steht, unterschreitet den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Immissionsorte in Dorf-/Mischgebieten von 64 dB(A) um 15 dB(A) und mehr. Auf der Basis der TA Lärm ist diese Geräuschimmission unerheblich.

Mainz, 31.03.2016



Prof. Dr. P. Gordan



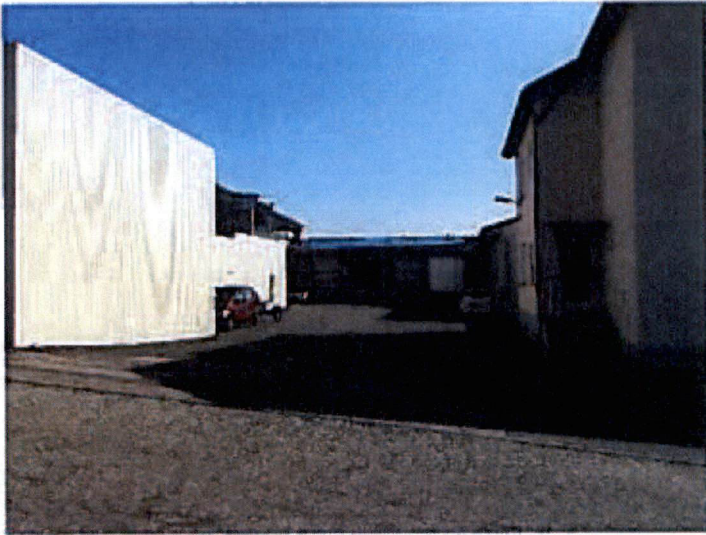
PLANUNGSBÜRO WOLF
 Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Wolf
 Freier Stadtplaner AK Rhld.-Pf.
 Weberstraße 27
 67655 Kaiserslautern
 Tel.: 06 31 / 36 05 80-0
 Fax: 06 31 / 36 05 80-2
 e-mail: planungsbuero-wolf@t-online.de

Auftraggeber:	Ortsgemeinde Oberrotterbach
Projekt/Maßnahme/Objekt:	Bebauungsplan Gewerbegebiet
Umfang:	Bebauungsvorschlag
Anlage 1: Gewerbegebiet, Maßstab 1 : 500	
Maßstab:	Projekt Nr.:
1 : 500	464



Wa = Wanne WiH = Wieghäuschen
4442

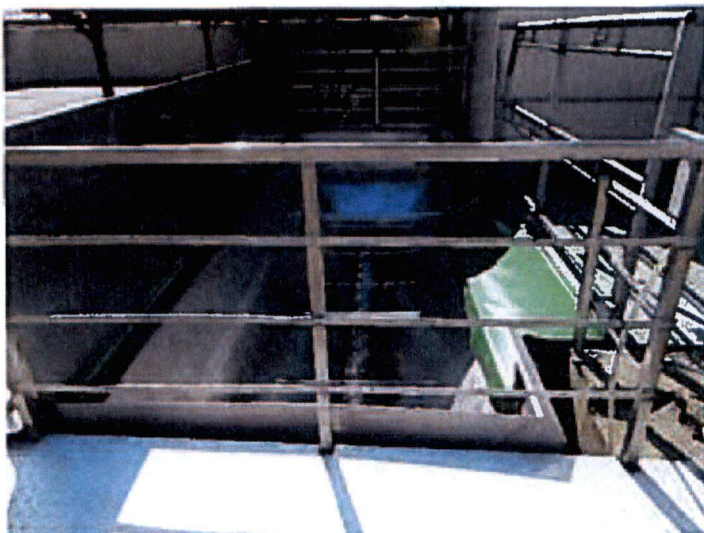
Anlage 2: Lageplan, Maßstab 1 : 1000



Weinkellerei Wissing, Hof 1



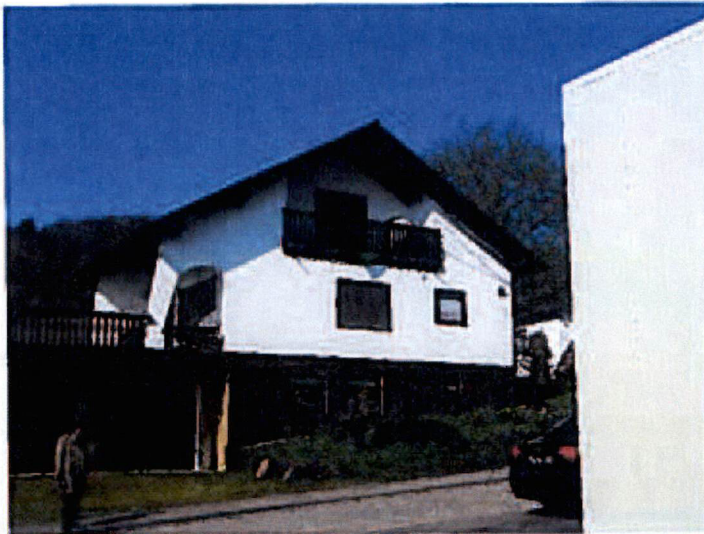
Weinkellerei Wissing, Hof 2 -
rechts das Wiegehäuschen



Hof 2, Wanne



Blick von Süden über das
Bauhofgelände und den Standort
der geplanten Betriebshalle



Weinstraße 1A, Straßenfront, IP1



Weinstraße 7, Ostseite, IP2



IB MEIER MT GMBH & CO KG

IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER

67146 Deidesheim St. Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

BODENGUTACHTEN

OG Oberotterbach
Bebauungsplan

Bebauungsgebiet „Feldwiese“

Auftraggeber: Ortsgemeinde Oberotterbach

Planungsbüro: Planungsbüro Wolf
Weberstraße 27
67655 Kaiserslautern

Auftragnehmer: Ing.- Büro Meier
St. Martinsweg 21
67146 Deidesheim

Gutachter: Peter Meier

Christian Datzer

Deidesheim, April 2016



IB MEIER MT GMBH & CO KG

IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER

67146 DeidesheimSt.Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

Inhaltsverzeichnis:

1. Veranlassung und Aufgabenstellung
2. Kenntnisstand vor Untersuchungsbeginn
3. Untersuchungskonzept
3. Durchführung der Felduntersuchungen
5. Untersuchungsergebnisse
6. Bewertung und Empfehlungen



IB MEIER MT GMBH & CO KG

**IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER**

67146 Deidesheim St. Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Das Ing. – Büro Meier, Deidesheim wurde durch die Gemeinde Oberotterbach beauftragt, ein Bodengutachten hinsichtlich Erschließung des geplanten Gewerbegebietes „Feldwiese“ in der OG Oberotterbach zu erstellen. Das vorliegende Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig. Die darin getroffenen Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Bereiche und Geländehöhen zum Zeitpunkt der Untersuchung.

2 Kenntnisstand vor Untersuchungsbeginn

2.1 Vorhandene Unterlagen und Berichte

Durch das den Bebauungsplan aufstellende Planungsbüro Wolf Kaiserslautern, wurde ein Lageplan des Untersuchungsgebietes zur Verfügung gestellt (Stand: 03/2015). Er ist Grundlage für die Festlegung der Ansatzpunkte und den Lageplan der Untersuchungspunkte.

2.2 Standortsituation

Lage

Das geplante Gewerbegebiet liegt im Norden der Gemeinde Oberotterbach zwischen Weinstraße und B 38 und schließt unmittelbar an die bestehende Bebauung des Weingutes Wissing an.

Das Gelände fällt von Norden in südliche Richtung mit etwa 8 %.

Nutzung

Das geplante Baugebiet wird derzeit noch größtenteils als Ackerland/Grünfläche genutzt. Im östlichen Teil sind Baum- und Strauchbestände vorhanden, welche erhalten bleiben sollen.

Geologie

Im Bereich des Untersuchungsgebietes bilden laut geologischer Übersichtskarte Rheinland Pfalz Sedimente des mittleren Bundsandsteins das Anstehende. Petrographisch handelt es sich um sehr feinkörnige und glimmerreiche Sandsteine in gelber bis roter Farbe mit einzelnen dolomitischen – kalkigen Schichten. Die Verwitterungsprodukte weisen in der Regel einen sehr hohen Feinkornanteil auf. Als Deckschichten werden sandige Lehme und Lehme in unterschiedlicher Mächtigkeit und Färbung genannt.



**IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER**

67146 DeidesheimSt.Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

Hydrogeologische und hydrologische Beschreibung

Als natürlicher Vorfluter für das Baugebiet ist ein unterhalb in östliche Richtung verlaufender namenloser Graben vorhanden, welcher vermutlich in den Otterbach mündet.

Im gesamten Untersuchungsgebiet waren während der Geländearbeiten (30.03. – 01.04.2016) mehrere oberflächlich vernässte Bereiche zu beobachten, wobei in den Schurfgruben auch ein Schichtwasseraustritt festgestellt wurde. Als Fließrichtung kann hier Nord – Süd angegeben werden.

3 Untersuchungskonzept

Zur Erkundung des geologischen Untergrundes waren Rammkernbohrungen (RKS) vorgesehen. Aufgrund der anhaltend schlechten Witterung, sowie der dadurch resultierenden, enormen Vernässung der Oberbodenschicht wurden ersatzweise Baggerschürfe (BS) und leichte Rammsondierungen (LRS) durchgeführt. Untersuchungen zur Versickerungseignung waren nicht vorgesehen, da uns zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten noch kein Konzept zur Oberflächenwasserhaltung vorlag. Das anfallende Niederschlagswasser sollte über ein zentrales Rückhaltebecken verzögert, möglichsteinem Vorfluter zugeführt werden.

4 Durchführung der Felduntersuchungen

4.1 Schürfe

Am 30.03.2016 wurden drei Baggerschürfe im Bereich der geplanten Bebauung bis in Tiefen von 2,10 m bis 3,00 m angelegt. Die Profilaufnahme erfolgte unmittelbar während der Schürfungen. Es wurden die Kriterien Korngröße, Konsistenz, Feuchte, Farbe und organoleptischer Befund aufgenommen. Es wurden insgesamt 6 Bodenproben entnommen.

4.2 Vermessungsarbeiten

Die Schurfgruben wurden nach Lage und Höhe eingemessen. Da uns zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten keine Höhenbestandspläne vorlagen, wurde der Eingang zur bestehenden Halle „Wissing“ als Hilfsfestpunkt festgelegt.



**IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER**

67146 DeidesheimSt.Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Boden- und Untergrundaufbau

Im geplanten Baugebiet steht ein ca. 40-50 cm mächtiger humoser Mutterboden an. Im ackerbaulich genutzten Teil kann der humose Mutterboden stellenweise auch durch Erosionkolluvial überhöht anstehen.

Darunter folgt eine (tonige) braune bis beige - braune Schluffschicht, die örtlich mit Bruchstücken des anstehenden Bundsandsteins durchsetzt ist.

Abfolgend wurde in allen Schürfen ein schluffiger Ton von grauer Färbung mit Einschlüssen von Kalkmännchen angetroffen. Diese Kalkeinschlüsse sind ortstypisch und teils auch oberflächennah anzutreffen. Sie neigen jedoch bei Kontakt mit Sauerstoff und Feuchtigkeit zum aufquellen, was bei Volumenanteilen von > 50 % gründungstechnisch problematisch werden kann.

5.1.1 Normalprofil im Baugebiet

Unter dem humosen Oberboden sieht das Normalprofil folgendermaßen aus – Tiefenangaben können nicht angegeben werden, da sie innerhalb der einzelnen Schürfe schwanken:

braune, tonig, (schluffige) Deckschicht

tonig, (schluffige) Matrix

brauner, beigebrauner, toniger Schluff
mit zunehmender Tiefe mehr Bruchstücke

tonig-schluffige bis tonige Matrix
mit Kalkeinschlüssen, örtlich
Sandsteingerölle, mit zunehmender
Tiefe fester werdend, Bundsandstein

5.1.3 Schichtwasser / Grundwasser

Im gesamten Baugebiet wurden während der Geländearbeiten Ende März 2016 oberflächennahe Vernässungen beobachtet, im Bereich unterhalb von Schurf 3 kam es zum oberflächlichen Wasseraustritt.

In den Schurfgruben 1 bis 3 wurden in Tiefen von – 1,10 bis – 1,60 m unter GOK Schichtwasserzutritte festgestellt.

Im südlichen Teil des Baugebietes (Schurf 3) stieg der Wasserspiegel in der Grube am schnellsten an, was auf eine Spannung des Schichtwassers hindeutet.



**IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER**

67146 Deidesheim St. Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

5.2 Laboruntersuchungen

5.2.1 Bodenmechanik

Aus den Schurfgruben wurden 6 Proben untersucht. Es wurden die Konsistenzgrenzen bestimmt.

Mit den Proben 1/1, 1/2 und 1/3 (0,7 - 2,0 m Tiefe) wurde die braun - beigebraune Ton- Schluffschicht untersucht. Diese Proben haben eine geringe Plastizitätszahl (11 %) und die Fließgrenze liegt bei 36 - 39 %. Sie sind bodenmechanisch als UM (mittelplastischer Schluff) anzusehen. Sie können relativ viel Wasser aufnehmen, bevor sie den plastischen Bereich erreichen, überschreiten aber dann bei weiterer Feuchtigkeitszunahme relativ schnell die Fließgrenze.

Als zweites Schichtglied wurden mit den Proben 2/1, 2/2 und 2/3 der graue Ton labortechnisch geprüft.

Dieses Material hat eine mittlere Plastizitätszahl (18,4 %) und die Fließgrenze liegt bei 38,9 %.

Es ist daher bodenmechanisch als TM (mittelplastischer Ton) anzusehen. Der Boden kann relativ viel Wasser aufnehmen, bevor er zum Fließen neigt - ist aber auch über einen großen Bereich des Wassergehaltes formbar.

5.2.2

Bodenkennwerte

Für erdstatische Berechnungen können die folgenden Bodenkennwerte (nach DIN 1055, Teil 2 und DIN 18 196) angesetzt werden:

TAB. 3 BODENKENNWERTE

Bodenkenngrößen	Schluff, tonig, mittelplastisch	Ton, mittelplastisch, Tonschicht
Proben	1/1, 1/2, 1/3	2/1, 2/3, 3/3
Bodengruppen DIN 18 196	UM	TM
Wichte (kN/m^3)	19,0 - 19,5	19,0 - 19,5
Wichte unter Auftrieb (kN/m^3)	9,0 - 9,5	9,0 - 9,5
Reibungswinkel ($^\circ$)	22,5	22,5
Kohäsion c (kN/m^2)	0 - 5	0 - 5
Scherfestigkeit	mäßig	gering
Frostempfindlichkeit	sehr groß	groß
Witterungsempfindlichkeit	groß	groß
Verdichtungsfähigkeit	schlecht	schlecht
Wiedereinbaufähigkeit	ungeeignet	ungeeignet
Baugrund für Gründungen	unbrauchbar	brauchbar



**IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER**

67146 Deidesheim St. Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

5.3 Bodenklassen

Die anstehenden Tone und Schluffe sind nach DIN 18300 in die Bodenklasse 4 und 5 einzuordnen.

5.4 Wiederverwertung überschüssiger Bodenmassen

Eine Wiederverwendung von Aushubmassen als Füllboden (Leitungstrassen, Arbeitsräume) kann grundsätzlich nicht empfohlen werden. Der Einbau in Lärmschutzwällen, gegebenenfalls als mineralische Dichtung wäre denkbar, wobei hier genauere Prüfungen auf Eignung erforderlich sind.

6 Bewertung und Empfehlungen

6.1 Baugrund

Die anstehenden, tonigen Schluffe unterhalb des Mutterbodens bis 1,5 m im Norden bis ca. 2,60 m im südlichen Teil des Baugebietes sind als Gründungsebene für Flächengründungen ungeeignet.

Es bestünde hier die Möglichkeit, den Boden mit geeigneten Bindemitteln zu stabilisieren, was jedoch aufgrund der Tiefenlage als auch des sich einstellenden Schichtwassereintrittes nicht empfohlen werden kann.

Wir raten daher unterhalb der Flachgründungen und zu befahrbaren Außenbereichen zu einem Bodenaustausch bis auf die anstehende Tonschicht. Hierbei sollte folgendes beachtet werden:

Die angetroffenen Böden ab 1,5 m im Norden bis ca. 2,60 m im südlichen Teil des Baugebietes sind als brauchbarer Baugrund im erdfeuchten Zustand einzustufen. Die Einschätzung dieser Böden gilt aber nur für den erdfeuchten Zustand. Sollten die Aushubsohlen der Witterung ausgesetzt werden – Zunahme des Wassergehaltes – weichen sie z.T. schnell auf und müssen dann ausgetauscht werden. Das bedeutet, dass nachdem Freilegen sofort eine Sauberkeitsschicht aufgebracht werden muss bzw. eine Wasserhaltung / Pumpensumpf dafür sorgen muss, dass Niederschlagswasser sofort entfernt wird und nicht auf Sohlen stehen bleibt und zu einer Aufweichung führt.

Das Aufweichen der Böden war während der Geländearbeiten im Bereich der Feuchtstellen sehr gut zu beobachten gewesen. Diese Areale waren z.T. nicht befahrbar bzw. wiesen sehr tiefe Fahrspuren auf.

6.1.1 Wasser

Oberflächliche Vernässungen wurden im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes zum Zeitpunkt der Geländearbeiten Ende März 2016 weit verbreitet beobachtet. An drei Stellen trat oberflächlich Schichtwasser aus. Die Vernässungen bzw. Schichtwasseraustritte sind an den Ausstrich einer stauenden Schicht gebunden.



IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER

67146 Deidesheim St. Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

Dieses Wasser kann nur durch hangparallele Drainagen gefasst und abgeführt werden, da es sonst zu einer ständigen Durchfeuchtung des Baugrundes kommt. Freies Schichtwasser wurde in allen Schürfen in mittleren Tiefen von – 1,10 bis – 1,60 m unter GOK angetroffen. Wasserführend sind durchlässige Schichten über stauenden Tonlagen.

Die Geländearbeiten wurden am Ende eines relativ trockenen Winters mit ungleichmäßigen Niederschlägen durchgeführt. Soweit bei den Schürfungen festgestellt werden konnte, trat zu diesem Zeitpunkt ein mittlerer Schichtwasserzulauf auf, so dass während einer Baumaßnahme eine lokale Wasserhaltung mit Pumpenschacht möglich ist.

Da aber nicht auszuschließen ist, dass bei lang anhaltenden Niederschlägen der Wasserandrang stärker wird, sollten bei allen Bauvorhaben, die einen Keller vorsehen, eine Ausführung in WU - Beton angedacht werden.

In den übrigen Bereichen sind zugängliche (Beton-) Außenflächen durch die üblichen Schutzanstriche auf Bitumen- oder Chemiebasis zu schützen.

In jedem Fall sind Drainagen anzulegen, die entweder einen freien Auslauf haben oder das anfallende Wasser über einen Pumpenschacht abführen.

6.1.2

Baugruben und Böschungen

Für temporären Aushub bis 3 m unter Gelände sind die Böschungen ohne Wasserzutritt auf 60° abzuflachen. Die Ausbildung der Böschungen ist witterungsabhängig zu entscheiden.

In den vernässten Bereichen im südlichen Teil ist in jedem Fall ein Verbau und eine Wasserhaltung vorzusehen

Bei Böschungen über 3 m Höhe sollen Bermen (> 1,5 m Breite) belassen werden. Die Standsicherheit nicht verbauter Baugrubenwände ist rechnerisch nachzuweisen wenn:

- die Höhe der Böschung 5 m überschreitet.
- Verkehrs- oder Stapellasten unmittelbar am Böschungskopf einwirken
- bauliche Anlagen gefährdet werden können
- Grundwasser auftritt
- Frost einwirkt

Die anstehenden Böden sind witterungsempfindlich. Der Böschungskopf und die unverbauten Baugrubenwände müssen durch Abdecken mit wasserundurchlässigen Folien vor Niederschlägen geschützt werden.

In den Baugruben ist eine Wasserhaltung für das Niederschlagswasser vorzusehen, da Niederschläge in den bindigen Partien schlecht versickern können.

Es ist nicht mit einem großflächigen Nachrutschen bei temporären Böschungen zu rechnen, wenn keine stauenden Schichten in der Böschung angeschnitten werden, wobei die Tonschichten als Stauer fungieren.



IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER

67146 DeidesheimSt.Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

Für jede Böschung gilt: es darf nicht zu einem Aufstau von Schichtwasser bzw. versickernden /oberflächlich abfließenden Niederschlägen kommen. Es muss gesichert sein, dass das Wasser kontrolliert abfließen kann (Drainage).

6.1.3 Wiedereinbau

Die anstehenden bindigen Böden sind für den Wiedereinbau nur mit großem Aufwand - z.B. Kalkung / Konzept Verfahren - verwendbar. Wenn sie weiter verwendet werden sollen, müssen sie in jedem Fall abgedeckt werden – in feuchtem Zustand ist keine Verarbeitung möglich. Im Bereich wasserführender Partien und mindestens 1 m darüber sollen nur nichtbindige Böden eingebaut werden.

6.2 Befestigte Flächen

Für das Baugebiet sind Zufahrtsstraßen und Parkplätze vorgesehen. Als Randbedingungen für die Herstellung des Straßenaufbaus sind anzusetzen:

- Ansatz der Bauklassen V/VI für Bereiche mit nur Pkw-Verkehr.
- der oberflächlich anstehende Boden ist frostempfindlich, Frostempfindlichkeitsklasse F 3,
- Lage des Gebietes im Bereich der Frosteinwirkzone II,
- teilweise ungünstige Wasserverhältnisse

Aufgrund dessen ist gem. ZTVE ein Aufbau mit der Dicke des frostsicheren Straßenaufbaus $d = 65 \text{ cm}$ zu planen.

An der Hangoberseite der zukünftigen Straßen und Gebäudegründungen ist anfallendes Wasser durch eine Drainage abzuführen, um ein Aufweichen des Planums während und auch nach der Baumaßnahme zu verhindern.

Für die Verdichtung des Planums und des frostsicheren Oberbaus werden in Anlehnung an die geltenden Straßenbauvorschriften folgende Verdichtungskriterien empfohlen:

- auf dem Planum $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$
- auf OK Frostschutzschicht $E_{v2} > 100 \text{ MN/m}^2$
- auf OK Tragschicht je nach Bauweise $E_{v2} > 120/150 \text{ MN/m}^2$

Der Erfolg der Verdichtungsanforderungen ist im Rahmen der üblichen Feldprüfungen, insbesondere mit Plattendruckversuchen, nachzuweisen.



IB MEIER MT GMBH & CO KG

IB MEIER MT GMBH & CO. KG
INGENIEURBÜRO MEIER

67146 DeidesheimSt.Martinsweg 21, Tel.: 06326 98 23 86

6.4 Regenwasserbewirtschaftung

Eine oberflächennahe Versickerung von Niederschlagswasser ist nicht möglich. Das anfallende Regenwasser sollte zentral in einem Sammelbecken zurückgehalten und verzögert in einen Vorfluter abgegeben werden.

Das Becken muß in jedem Fall so angelegt werden, dass eine ausreichende Überdeckung des anstehenden Grundwassers (Filterstrecke) erhalten bleibt (mind. 1,0 m).

Bei allen Arbeiten sollte die Witterungsempfindlichkeit der anstehenden Erdstoffe unbedingt beachtet werden!

Zu evtl. auftretenden Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Peter Meier

Dipl. – Ing. FH

Christian Datzner

techn. Sachbearbeiter

Projekt / Bezeichnung:

OG Oberrotterbach Bebauungsplan „Gewerbegebiet Feldwiese“

Träger der Baumaßnahme:

Ortsgemeinde 76889 Oberrotterbach



REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

PLANUNGSKONZEPT

Planung:

PLANUNGSBÜRO WOLF
Dipl. Ing. Hans-Jürgen Wolf, Stadtplaner AKS
Weberstr. 27
67655 Kaiserslautern
Tel 0631/360580-0
Fax 0631/360580-2
Mail planungsbuero-wolf@t-online.de

Die Bauherrschaft:
Oberrotterbach; den

Ortsbürgermeister

Fachplanung Entwässerung:

INGENIEURBÜRO WONKA
Dipl. Ing. (FH) Horst Wonka, Berat. Ingenieur
66989 Nünschweiler, Höheischweiler Weg 10
Tel 06336/9211-0 Fax 06336/9211-11
Mail [info @ wonkaing.de](mailto:info@wonkaing.de)

Projekt / Bezeichnung:

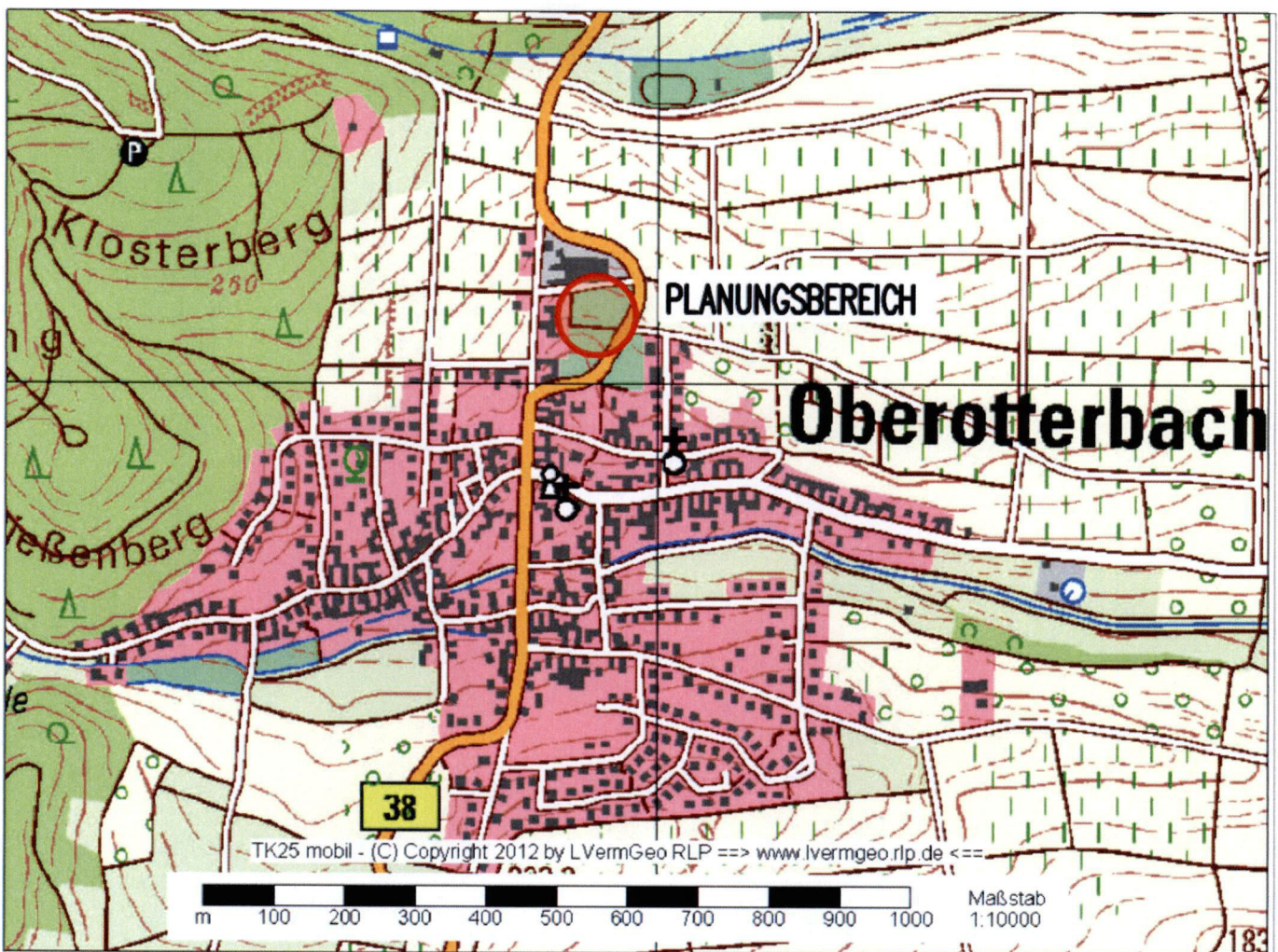
OG Oberotterbach
Bebauungsplan „Gewerbegebiet Feldwiese“

Träger der Baumaßnahme:

Ortsgemeinde 76889 Oberotterbach

INHALTSVERZEICHNIS

<i>Anlage</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Blatt</i>	<i>Maßstab</i>
1	Übersichtsplan	1	1 : 10.000
2	Textteil		
-	Erläuterungsbericht	1 - 8	
-	Hydraulische Berechnung Teil 1 (Wissing)	1 - 7	
-	Hydraulische Berechnung Teil 2 (Gemein.)	1 - 7	
-	KOSTRA-Daten Oberotterbach	1	
3	Planteil		
-	Einzugsgebiete	2	1 : 500
-	Lageplan	3	1 : 500
-	Katasterplan	4	1 : 1.000
-	Einleitstelle	5	1 : 1.000
4	Bodengutachten	Siehe Anlage 10 (Bodengutachten Ingenieurbüro Meier)	



PLANUNGSBÜRO WOLF
 Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Wolf
 Freier Stadtplaner AK Rhld.-Pf.
 Weberstraße 27
 67655 Kaiserslautern
 Tel.: 0631 / 3605 80-0
 Fax: 0631 / 3605 80-2
 e-mail: planungsbuero-wolf@t-online.de

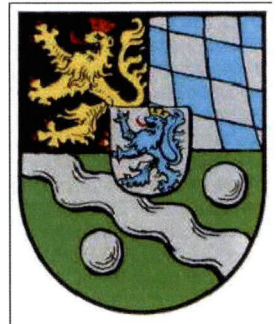
Auftraggeber:			
Ortsgemeinde Oberrottebach			
Projekt:			
Bebauungsplan Gewerbegebiet Feldwiese			
Inhalt:			
Übersichtsplan Regenwasserkonzept			
Phase:			
Genehmigungsplanung			
Bearbeitet:	Datum:	Projekt:	Maßstab:
WO	18.11.2016	1:10.000	484
Fachplanung:			
 INGENIEURBÜRO WONKA Höheischweiler Weg 10, 66989 Nünschweiler Tel. (06336) 9211-0 Fax. (06336) 9211-11 Email: info@wonkaing.de			
			 Horst Wonka

Projekt / Bezeichnung:

OG Oberrotterbach Bebauungsplan „Gewerbegebiet Feldwiese“

Träger der Baumaßnahme:

Ortsgemeinde 76889 Oberrotterbach



ERLÄUTERUNGSBERICHT REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

Planung:

INGENIEURBÜRO WONKA
Dipl. Ing. (FH) Horst Wonka, Berat. Ingenieur
66989 Nünschweiler, Höheischweiler Weg 10

Die Bauherrschaft:

Oberrotterbach; den

Ortsbürgermeister

INHALTSVERZEICHNIS

1	DARSTELLUNG DER BAUMASSNAHME	3
1.1	Planerische Beschreibung	3
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3	Entwässerung	4
2	REGENWASSERBESITIGNG	5
2.1	Grundlagen	5
2.2	Versickerungskonzeption	6
2.3	Behandlungsbedürftigkeit	6
2.4	Konstruktive Lösung	7
2.5	Einleitmenge	7
2.6	Naturschutzrechtliche Erfordernisse	7
3	ERLÄUTERUNG DES KOSTENBERECHNUNG	8
3.1	Kosten	8
3.2	Finanzierung / Kostenbeteiligung Dritter	8
4	VERFAHREN	8

1. DARSTELLUNG DER BAUMASSNAHME

1.1 Planerische Beschreibung

Die nachstehende Planung basiert auf dem Entwurf des Bebauungsplanes „Feldwiese“ in der Ortsgemeinde Oberotterbach. Auf einer früheren Weinbaufläche, die nach heutigen Gesichtspunkten zu klein und unwirtschaftlich ist und daher brach liegt, soll eine Gewerbefläche ausgewiesen werden. Damit wird dem vorliegenden Bedarf nach Gewerbeflächen entsprochen, um die Gemeinde auf Dauer wirtschaftlich zu sichern, Arbeitsplätze zu schaffen und auch die Infrastruktur durch Ausweisung von Flächen für einen kommunalen Bauhof oder ähnliche Einrichtungen dauerhaft zu gewährleisten.

Die Fläche liegt westlich der B 38, die in einer Schleife östlich um das Gebiet herumführt und grenzt im Norden an einen bestehenden Gewerbebetrieb an, dessen Erweiterung beabsichtigt ist. Das Gelände fällt von Nord nach Süd mit etwa 6 % Neigung.

Zur B 38 ist ein Schutzstreifen von 20 m einzuhalten, der nicht bebaut werden darf. Diese Fläche, die bereits zu wesentlichen Teilen mit Bäumen bestanden ist, soll als Grünfläche ausgewiesen werden.

Die Baufläche ist in zwei Abschnitte gegliedert:

- Der nördliche Abschnitt ist als Erweiterungsfläche des nördlich angrenzenden Gewerbebetriebes vorgesehen,
- Der südliche Teil ist als Vorbehaltsfläche der Gemeinde für evtl. Infrastruktureinrichtungen zu sehen.

Beide Abschnitte werden in der vorliegenden Berechnung getrennt betrachtet.

1.2 Untergrund

Der geologische Untergrund wird durch Schichten des mittleren Buntsandsteins geprägt, d.h. sehr feinkörnige und glimmerreiche Sandsteine gelber bis roter Farbe, mit einzelnen dolomitisch-kalkigen Schichten als Einlagerung. Als oberflächennahe Schichten sind (tonige) braune bis beige-braune Schluffschichten mit örtlicher Durchsetzung von Bruchstücken des anstehenden Sandsteins sowie schluffiger Ton von grauer Färbung anzutreffen. Vereinzelt finden sich dort auch Kalkeinschlüsse (Kalkmännchen) aus einem quellfähiger Ton, der bei Gründungsmaßnahmen zu Problemen führen kann.

Die Deckschicht bildet ein in 40 – 50 cm Stärke anstehender humoser Mutterboden.

Im anstehenden Bodenkörper wurde während der Geländearbeiten des Bogengutachters an mehreren Stellen ein Schichtwasseraustritt festgestellt, jedoch bis zur Untersuchungstiefe von – 3,0 m uOK Gelände kein Grundwasserstand festgestellt.

Der Bericht über die vorgenommene Untersuchung des IB Meier, Deidesheim, ist beigelegt.

1.3 Entwässerung

Die derzeitige Entwässerung der Fläche erfolgt breitflächig. Dabei wurden im Untersuchungsgebiet mehrere oberflächlich vernässte Bereiche festgestellt. Der Gutachter empfiehlt daher, keine Versickerung anzustreben, sondern das ankommende Regenwasser über ein zentrales Rückhaltebecken verzögert dem Vorfluter zuzuführen.

2. Regenwasserbeseitigung

2.1 Grundlagen

Die Weinbergslagen des Hardtrandes sind geprägt durch oberflächennahe Verwitterungslehme. Diese Böden lassen eine Versickerung nur unzureichend zu. Auch auf der Planungsfläche liegen diese Verhältnisse vor. Da aber auch im weiteren Umfeld keine Vorfluter zu erkennen sind, bleibt die Rückhaltung an dieser Stelle die einzige Lösung.

Für das Gelände wurde eine Untersuchung der anstehenden Böden durch das Büro bws-meier, Deidesheim, durchgeführt. Das Ergebnis ist als Anlage beigefügt.

2.2 Geplante Regenwasserkonzeption

Geplant ist, das anfallende Regenwasser über Zisternen als Regenrückhaltebecken, getrennt nach den beiden geplanten Nutzern, Weingut Wissing bzw. Gemeinde, zurückzuhalten und deutlich verzögert über den vorhandenen Regenwasserkanal in der B 38 dem Vorfluter zuzuführen. Zusätzlich wollen beide Nutzer auch Brauchwasser aus der Zisterne entnehmen.

Als Bemessungsregen dienen die KOSTRA-Daten von Oberotterbach, VG Bad Bergzabern, Feld 18 / 80. Die angesetzte Häufigkeit beträgt $n = 0,2$ (5-jähriger Regen). Bei einem selteneren Regenereignis kann die übersteigende Regenwassermenge über den 20 m breiten Grünstreifen seitlich des Baufeldes breitflächig schadlos abfließen.

Während das Regenwasser, welches über die Dachflächen anfällt, direkt dem Rückhaltebecken zugeleitet wird, soll das von Wegen und Hofflächen abgeleitete Wasser in einer Mulde an der Ostseite, angrenzend an den Grüngürtel, gesammelt und danach in die Zisterne geleitet werden. Damit ist eine gewisse Vorreinigung möglich und die Anforderungen nach DWA-M 153 können erfüllt werden.

Die Zisterne erhält jeweils einen Grundablass, der auf die Menge der bereits bisher ablaufenden Regenwassermenge, d.h. $6 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$, begrenzt ist. Dies entspricht bei Becken 1 (Firma Wissing) einer Menge von $2,4 \text{ l/sec}$ und bei Zisterne 2 (Gemeinde) einer Menge von $1,24 \text{ l/sec}$. Dieser Grundablass dient auch zur Entleerung des Beckens mit Entleerungszeiten von 14,43 Stunden (Weingut Wissing) bzw. 6,0 Std bei den gemeindlichen Fläche.

Die anzuschließenden Flächen betragen

<u>Bezeichnung</u>	<u>Anzuschl. Fläche A</u>	<u>A_{RED}</u>
Nord (Weingut Wissing)	4.008 m ²	2.488 m ²
Süd (Gemeindl. Flächen)	2.607 m ²	1.066 m ²

Die Detailaufgliederung der Flächen ist der Berechnung zu entnehmen.

Nach der beiliegenden Berechnung ist folgendes Rückhaltevolumen erforderlich:

<u>Bezeichnung</u>	<u>Eford. Volumen V</u>	<u>gewählt</u>
Nord (Weingut Wissing)	107,445 m ³	6,0 * 8,2 * 1,8 = 108,000
Süd (Gemeindl. Flächen)	36,251 m ³	4,0 * 6,0 * 1,2 = 28,896

Damit kann sichergestellt werden, dass die anfallenden Regenwassermengen in den beiden Zisternen aufgefangen wird.

Die Entleerungszeit beträgt danach 14,43 Std bzw. 6.02 Std. < 24 h

Da im weiteren Umfeld kein Vorfluter zur Verfügung steht, wurde eine Notentlastung über eine hochgesetzte Überfallschwelle und Ableitung mit Rohren DN 150 PEhD zum Regenwasserkanal in der B 38 gewählt. Dies entspricht auch der aktuellen Situation vor Ort.

2.3 Behandlungsbedürftigkeit des Regenwassers

Nach DWA-M 153 ist nachzuweisen, dass die Schmutzfrachtbelastung des anfallenden Regenwassers der Gesamtanlage unschädlich bei der Einleitung in den nächstgelegenen Flachlandbach ist (G = 15 Punkte).

Die Abflussbelastung beträgt nach der vorgenommenen Berechnung in Anlage 2 B = 18,39 Punkte. Vorgesehen ist eine Behandlung durch Ableitung über den bewachsenen Oberboden von mind. 10 cm Stärke. Daraus errechnet sich ein Emissionswert E = 14,71 Punkte. Da E < G, reicht die vorgesehene Lösung zur Behandlung aus.

2.4 Konstruktive Lösung

Die beiden Zisternen sollen als Rechteckbecken ausgebildet werden. Die Größe ist jeweils der Tabelle unter Ziff. 2.3 zu entnehmen. Die Zisternen erhalten zwei Schachtabdeckungen als Einstieg bzw., zur Kontrolle.

Der Grundablass wird durch einen hydraulisch regelbaren Schieber gesichert. Diese Ableitung dient auch als Notentleerung.

Für die Mengengrenzung wird eine Überlaufschwelle angeordnet, welche die übersteigende Regenwassermenge aufnimmt und über ein angeschlossenes Rohr DN 150 PEhD wie bisher dem Regenwasserkanal in der B 38 zuleitet. Von dort fließt es dem Vorfluter zu.

2.5 Einleitmenge

Bei dem berechneten Stauvolumen und der entsprechenden Entleerungszeit errechnet sich die Einleitmenge in den Vorfluter zu $q = V / h * 3.600$ wie folgt:

<u>Bezeichnung</u>	<u>Stauvolumen</u>	<u>Entleerungszeit</u>	<u>Einleitmenge</u>
Nord (Weingut Wissing)	107,445 m ³	14,443 h	2,066 l/s
Süd (Gemeindl. Flächen)	36,251 m ²	6,001 h	1,675 l/s
Gesamte Einleitmenge			$q = 3,742 \text{ l/sec}$

2.6 Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur u. Landschaft

Parallel zum Bebauungsplanverfahren wurde ein naturschutzfachlicher Planungsbeitrag erstellt, der alle betroffenen Schutzgüter beurteilt und entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen darstellt. Mit Vollzug des Bebauungsplanes und der darin festgesetzten naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen sind alle naturschutzfachlichen Belange abgearbeitet.

Die vorgesehene Regenwasserrückhaltung bedarf somit hier keiner zusätzlichen Bearbeitung.

3. ERLÄUTERUNG DER KOSTENBERECHNUNG

3.1 Kosten

Die Gesamtkosten der geplanten Maßnahme belaufen sich nach der aktuellen Kostenschätzung auf voraussichtlich

Anteil Weingut Wissing	netto € 55.000,--
Anteil gemeindl. Flächen	„ € 35.600,--
Gesamt	<u>netto € 90.600,--</u>

3.2 Kostenträger/Beteiligungen Dritter

Träger der Baumaßnahme ist die Ortsgemeinde Oberotterbach.
Zu den Kosten wurde eine entsprechende Beteiligung der künftigen Nutzer vereinbart.

4. VERFAHREN

Für die Durchführung ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Bearbeitet: 66989 Nünschweiler, den 17. November 2016

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. FH Horst Wonka
Beratender Ingenieur IngKammer RLP, Nr. 405
66989 Nünschweiler, Höheischweiler Weg 10
Tel. 06336 / 9211-0 Fax. 06336 / 9211-11

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Allgemeine Projektinformationen

Auftraggeber:
Ortsgemeinde Oberotterbach
VG Bad Bergzabern

Planung durch:
INGENIEURBÜRO WONKA
66989 NÜNSCHWEILER, HÖHEISCHWEILER WEG 10
T 06336/92110 F 06336/921111 Mail info@wonkaing.de

Planende(r) Techniker(in)/Ingenieur(in):
Herr Horst Wonka

Zuständige Behörde:
SGD süd RegStelle Wasserwirtschaft Neustadt/Wstr.

Standort:
Oberotterbach, zwischen Weinstraße und B 38

Bemerkungen zur Berechnung:
Bebauungsplan Gewerbegebiet "Feldwiese" - Bauvorhaben Weingut Wissing -

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Berücksichtigte Auffangflächen

Freifläche

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m^2	1.477,00
Abflussminderungen:			
Abflussbeiwert der Auffangfläche:			0,75
Pflaster mit dichten Fugen (lt. DWA)			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m^2	1.107,75
Flächenanteil:		%	44,52
Belastung, Bewertung DWA-M153:			
F5 - Hofflächen und PKW-Parkplätze (mittel)		Punkte	27
L2 - Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (gering)		Punkte	2

Gebäude

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m^2	1.320,00
Abflussminderungen:			
Abflussbeiwert der Auffangfläche:			1,00
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m^2	1.320,00
Flächenanteil:		%	53,05
Belastung, Bewertung DWA-M153:			
F2 - Dachflächen und Terrassenflächen (gering)		Punkte	8
L2 - Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (gering)		Punkte	2

Grünfläche A3

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m^2	1.211,00
Abflussminderungen:			
Abflussbeiwert der Auffangfläche:			0,05
Gärten, Wiesen: Flaches Gelände (lt. DWA)			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m^2	60,55
Flächenanteil:		%	2,43

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Berücksichtigte Auffangflächen

Belastung, Bewertung DWA-M153:

F1 - Gärten, Wiesen, Gründächer (gering)	Punkte	5
L2 - Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (gering)	Punkte	2

Zusammenfassung:

	Brutto	Netto
Angeschlossene Dachfläche:	1320 m ²	1320 m ²
Angeschlossene befestigte Fläche:	1477 m ²	1107,75 m ²
Angeschlossene unbefestigte Fläche:	1211 m ²	60,55 m ²
Gesamte angeschlossene Fläche:	4008 m ²	2488,30 m ²

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Regenrückhaltespeicher

DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Auffangflächen bzw. 'undurchlässige Fläche'	Au	m ²	2488,30
Volumenberechnung nach (DIN1986/DWA-A 117)			6
Geschlossener Rückhaltespeicher			0
Drosselabfluss	Q _{Dr,abfl}	l/s	1,678
Zuschlagsfaktor	f z	1	1,200
Rückhaltespeicher			
Speichervolumen	V	m ³	87,245
Entleerungszeit	t E	h	14,443
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r Dn	l/s*ha	27,034
Dauer des Bemessungsregens	D	min	240,000
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	1/a	0,200
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	1	5,000
Gesamtzuffluss bei massgeblichem Bemessungsregen	Q _{zu,rDn}	l/s	0,007

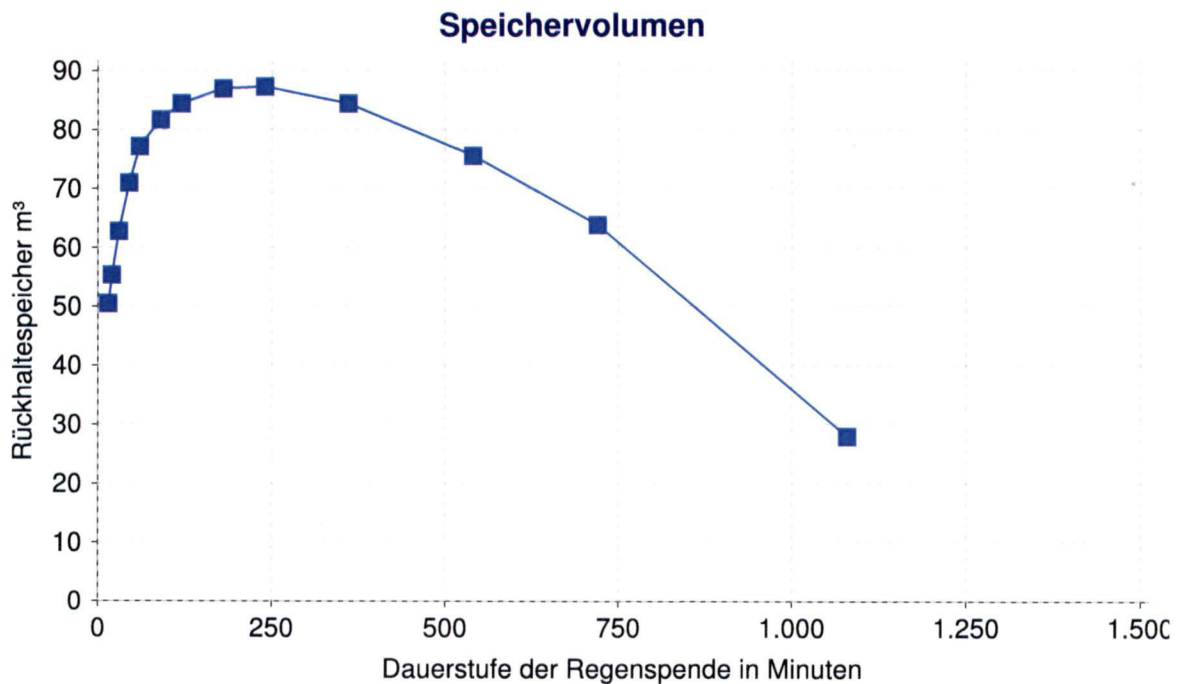
Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Tabellarische Vergleichswerte der iterativen Berechnung

Häufigkeit n [1/a]	Dauerstufe D [min]	Regenspende rD(n) [l/s*ha]	Speichervolumen V m³	Entleerungszeit tE h
0,20	15,00	194,50	50,46	8,35
0,20	20,00	161,05	55,29	9,15
0,20	30,00	123,50	62,75	10,39
0,20	45,00	94,74	70,94	11,74
0,20	60,00	78,48	77,12	12,77
0,20	90,00	57,41	81,70	13,52
0,20	120,00	46,01	84,42	13,97
0,20	180,00	33,70	86,93	14,39
0,20	240,00	27,03	87,25	14,44
0,20	360,00	19,83	84,39	13,97
0,20	540,00	14,55	75,56	12,51
0,20	720,00	11,69	63,83	10,57
0,20	1080,00	8,19	27,90	4,62
0,20	1440,00	6,43		
0,20	2880,00	3,72		
0,20	4320,00	2,83		



Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-M 153 (2007)

Planungstitel: Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

Bewertung von schutzbedürftigen Gewässern:

Gewässer Typ G6 G = 15 Punkte

Berücksichtigte Auffangflächen:

Bezeichner	Typ	Fläche	Anteil	Abflussbelastung B
Freifläche	F 5	1.107,75m ²	0,45	12,91 Punkte
Gebäude	F 2	1.320,00m ²	0,53	5,30 Punkte
Grünfläche A3	F 1	60,55m ²	0,02	0,17 Punkte

Gesamte Abflussbelastung B aller Auffangflächen: B = 18,39 Punkte

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A _{E,gesamt}	m ²	4008
Gesamte effektive Auffangfläche:	A _{U,gesamt}	m ²	2488,30

Die Regenwasserbehandlung ist erforderlich, B > G

Maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B = 0,82$ Punkte

Vorgesehene Behandlungsmaßnahmen:

D3 - 10 cm bewachsenen Oberboden (Au:As -> 15:1 - 50:1) Freifläche: D3 0,80 Punkte

Errechneter Durchgangswert aller Behandlungsmaßnahmen D = 0,80 Punkte
 Produkt aller Durchgangswerte der Behandlungsmaßnahmen

Die Behandlungsmaßnahmen sind ausreichend wenn der errechnete Emissionswert E die Gewässerpunktezahl nicht überschreitet.

Errechneter Emissionswert E = B * D = 14,71 Punkte

Für die geplanten Behandlungsmaßnahmen bedeutet dies:
Die Regenwasserbehandlung ist ausreichend, E <= G

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Hinweise:

Nach dem Wasserhaushaltsgesetz bedarf die Nutzung der Gewässer der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung.

In der Regel ist hierzu ein Antrag bei der unteren Wasserbehörde der zuständigen Stadtverwaltung zu stellen.

Die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der Berechnungsvorschriften der DWA-A 138 (04/2005), ATV-DVWK-A 117 (03/2001), DIN 1986-100 (05/2008) und DIN1989-1 durchgeführt. Die Software überprüfte die Plausibilität der Ein- und Ausgabewerte in Form einer Bereichsüberprüfung, d. h. ob sich die Werte in bestimmten Bereichen bewegen, und ob Grenzwerte über- oder unterschritten wurden.

Dennoch ist eine Prüfung der angegebenen Ein- und Ausgabewerte seitens der planenden Stelle notwendig, da aufgrund von falsch erfassten oder eingegebenen Parametern Abweichungen möglich sind.

Desweiteren gelten unsere Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen. Hier ein Auszug:

(1) Die Haftung für Schäden und Vermögensverluste, die aus der Benutzung der Software entstanden sind, wird ausgeschlossen, es sei denn, der Schaden ist auf eine grob fahrlässige Vertragsverletzung durch den Leistungserbringer zurückzuführen. Der Kunde ist allein verantwortlich für den korrekten Einsatz sowie Datensicherung. Ersatzansprüche wegen mittelbarer oder unmittelbarer Schäden oder Mangelfolgeschäden aufgrund Unmöglichkeit der Leistung, Verzug, positiver Vertragsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluss und unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Schäden beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit seitens des Leistungserbringers. Eine Haftung bei grober Fahrlässigkeit ist maximal bis zur Betragshöhe der in Anspruch genommenen Dienstleistung dieses Onlineangebots möglich.

(2) Es wird keine Garantie dafür gegeben, dass die in der Software benutzten Algorithmen und mathematischen Modelle die Wirklichkeit ausreichend genau abbilden. Eine Haftung für Anlagen oder Geräte jeglicher Art, die nach den Vorschlägen oder Ergebnissen der vom Leistungserbringer entwickelten Software entwickelt, gebaut oder in sonst einer Form umgesetzt wurden, wird ausdrücklich ausgeschlossen.

(3) Der Anwender kann jederzeit Auskunft über sämtliche mathematischen Modelle und Algorithmen erhalten, die zur Berechnung von der Software herangezogen werden.

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Allgemeine Projektinformationen

Auftraggeber:

Ortsgemeinde Oberrotterbach

VG Bad Bergzabern

Planung durch:

INGENIEURBÜRO WONKA

66989 NÜNSCHWEILER, HÖHEISCHWEILER WEG 10

T 06336/92110 F 06336/921111 Mail info@wonkaing.de

Planende(r) Techniker(in)/Ingenieur(in):

Herr Horst Wonka

Zuständige Behörde:

SGD süd RegStelle Wasserwirtschaft Neustadt/Wstr.

Standort:

Oberrotterbach, zwischen Weinstraße und B 38

Bemerkungen zur Berechnung:

Bebauungsplan Gewerbegebiet "Feldwiese" - Bauvorhaben der Gemeinde Oberrotterbach -

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Berücksichtigte Auffangflächen

Freifläche Gemeinde

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	801,00
Abflussminderungen:			
Abflussbeiwert der Auffangfläche:			0,75
Pflaster mit dichten Fugen (lt. DWA)			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m ²	600,75
Flächenanteil:		%	56,35
Belastung, Bewertung DWA-M153:			
F4 - Anlieger-/Kreisstraßen (mittel)		Punkte	19
L2 - Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (gering)		Punkte	2

Gebäude Gemeinde

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	500,00
Abflussminderungen:			
Abflussbeiwert der Auffangfläche:			0,80
Schrägdach Ziegel, Dachpappe (ATV)			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m ²	400,00
Flächenanteil:		%	37,52
Belastung, Bewertung DWA-M153:			
F2 - Dachflächen und Terrassenflächen (gering)		Punkte	8
L2 - Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (gering)		Punkte	2

Grünfläche A 4

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:	A_E	m ²	1.306,00
Abflussminderungen:			
Abflussbeiwert der Auffangfläche:			0,05
Gärten, Wiesen: Flaches Gelände (lt. DWA)			
Beiwert eines Abflussfilters:			1,00
kein Filter			
Effektive, abflusswirksame Auffangfläche:	A_U	m ²	65,30
Flächenanteil:		%	6,13

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Berücksichtigte Auffangflächen

Belastung, Bewertung DWA-M153:

F1 - Gärten, Wiesen, Gründächer (gering)	Punkte	5
L2 - Siedlungsbereiche mit mittlerem Verkehrsaufkommen (gering)	Punkte	2

Zusammenfassung:

	Brutto	Netto
Angeschlossene Dachfläche:	500 m ²	400 m ²
Angeschlossene befestigte Fläche:	801 m ²	600,75 m ²
Angeschlossene unbefestigte Fläche:	1306 m ²	65,30 m ²
Gesamte angeschlossene Fläche:	2607 m ²	1066,05 m ²

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Regenrückhaltespeicher

DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Auffangflächen bzw. 'undurchlässige Fläche'	Au	m ²	1066,05
Volumenberechnung nach (DIN1986/DWA-A 117)			6
Geschlossener Rückhaltespeicher			0
Drosselabfluss	Q _{Dr,abfl}	l/s	1,678
Zuschlagsfaktor	f z	1	1,200
Rückhaltespeicher			
Speichervolumen	V	m ³	28,896
Entleerungszeit	t E	h	4,783
Regenspende für die Dauer D und die Häufigkeit n	r Dn	l/s*ha	78,485
Dauer des Bemessungsregens	D	min	60,000
Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens	n	1/a	0,200
Jährlichkeit des Bemessungsregens	a	1	5,000
Gesamtzufluss bei massgeblichem Bemessungsregen	Q _{zu,rDn}	l/s	0,008

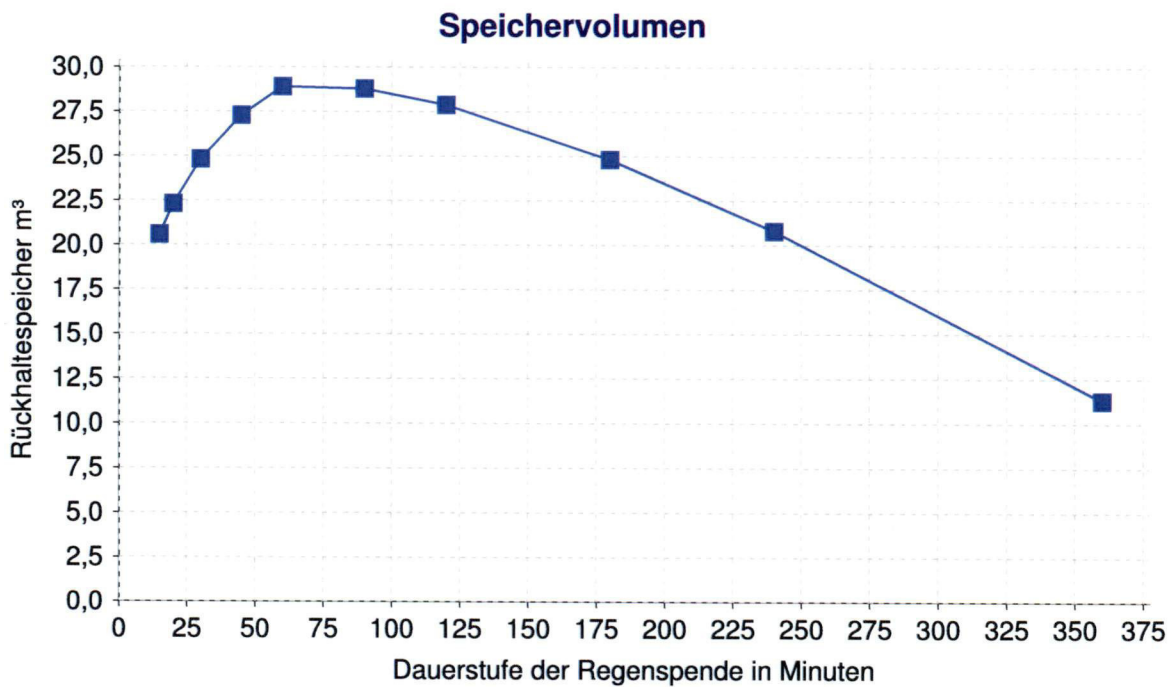
Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Tabellarische Vergleichswerte der iterativen Berechnung

Häufigkeit n [1/a]	Dauerstufe D [min]	Regenspende rD(n) [l/s*ha]	Speichervolumen V m³	Entleerungszeit tE h
0,20	15,00	194,50	20,58	3,41
0,20	20,00	161,05	22,31	3,69
0,20	30,00	123,50	24,81	4,11
0,20	45,00	94,74	27,29	4,52
0,20	60,00	78,48	28,90	4,78
0,20	90,00	57,41	28,79	4,76
0,20	120,00	46,01	27,88	4,62
0,20	180,00	33,70	24,81	4,11
0,20	240,00	27,03	20,80	3,44
0,20	360,00	19,83	11,29	1,87
0,20	540,00	14,55		
0,20	720,00	11,69		
0,20	1080,00	8,19		
0,20	1440,00	6,43		
0,20	2880,00	3,72		
0,20	4320,00	2,83		



Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DWA-M 153 (2007)

Planungstitel: Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers

Bewertung von schutzbedürftigen Gewässern:

Gewässer Typ G6

G = 15 Punkte

Berücksichtigte Auffangflächen:

Bezeichner	Typ	Fläche	Anteil	Abflussbelastung B
Freifläche Gemeinde	F 4	600,75m ²	0,56	11,83 Punkte
Gebäude Gemeinde	F 2	400,00m ²	0,38	3,75 Punkte
Grünfläche A 4	F 1	65,30m ²	0,06	0,43 Punkte

Gesamte Abflussbelastung B aller Auffangflächen:

B = 16,02 Punkte

Gesamte angeschlossene Auffangfläche:

A_{E,gesamt} m² 2607

Gesamte effektive Auffangfläche:

A_{U,gesamt} m² 1066,05

Die Regenwasserbehandlung ist erforderlich, B > G

Maximal zulässiger Durchgangswert

$D_{\max} = G / B = 0,94$ Punkte

Vorgesehene Behandlungsmaßnahmen:

D3 - 10 cm bewachsenen Oberboden (Au:As -> 15:1 - 50:1) Freifläche: D3 0,80 Punkte

Errechneter Durchgangswert aller Behandlungsmaßnahmen

D = 0,80 Punkte

Produkt aller Durchgangswerte der Behandlungsmaßnahmen

Die Behandlungsmaßnahmen sind ausreichend wenn der errechnete Emissionswert E die Gewässerpunktezah nicht überschreitet.

Errechneter Emissionswert

E = B * D = 12,81 Punkte

Für die geplanten Behandlungsmaßnahmen bedeutet dies:

Die Regenwasserbehandlung ist ausreichend, E <= G

Regenrückhaltespeicher

Berechnung nach DIN 1986-100 (05/2008), Gleichung 20

Planungstitel: Rückhaltespeicher

Hinweise:

Nach dem Wasserhaushaltsgesetz bedarf die Nutzung der Gewässer der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung.

In der Regel ist hierzu ein Antrag bei der unteren Wasserbehörde der zuständigen Stadtverwaltung zu stellen.

Die Berechnung wurde unter Berücksichtigung der Berechnungsvorschriften der DWA-A 138 (04/2005), ATV-DVWK-A 117 (03/2001), DIN 1986-100 (05/2008) und DIN1989-1 durchgeführt. Die Software überprüfte die Plausibilität der Ein- und Ausgabewerte in Form einer Bereichsüberprüfung, d. h. ob sich die Werte in bestimmten Bereichen bewegen, und ob Grenzwerte über- oder unterschritten wurden.

Dennoch ist eine Prüfung der angegebenen Ein- und Ausgabewerte seitens der planenden Stelle notwendig, da aufgrund von falsch erfassten oder eingegebenen Parametern Abweichungen möglich sind.

Desweiteren gelten unsere Softwareüberlassungs- und Nutzungsbedingungen. Hier ein Auszug:

(1) Die Haftung für Schäden und Vermögensverluste, die aus der Benutzung der Software entstanden sind, wird ausgeschlossen, es sei denn, der Schaden ist auf eine grob fahrlässige Vertragsverletzung durch den Leistungserbringer zurückzuführen. Der Kunde ist allein verantwortlich für den korrekten Einsatz sowie Datensicherung. Ersatzansprüche wegen mittelbarer oder unmittelbarer Schäden oder Mangelfolgeschäden aufgrund Unmöglichkeit der Leistung, Verzug, positiver Vertragsverletzung, Verschulden bei Vertragsabschluss und unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen, es sei denn, die Schäden beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit seitens des Leistungserbringers. Eine Haftung bei grober Fahrlässigkeit ist maximal bis zur Betragshöhe der in Anspruch genommenen Dienstleistung dieses Onlineangebots möglich.

(2) Es wird keine Garantie dafür gegeben, dass die in der Software benutzten Algorithmen und mathematischen Modelle die Wirklichkeit ausreichend genau abbilden. Eine Haftung für Anlagen oder Geräte jeglicher Art, die nach den Vorschlägen oder Ergebnissen der vom Leistungserbringer entwickelten Software entwickelt, gebaut oder in sonst einer Form umgesetzt wurden, wird ausdrücklich ausgeschlossen.

(3) Der Anwender kann jederzeit Auskunft über sämtliche mathematischen Modelle und Algorithmen erhalten, die zur Berechnung von der Software herangezogen werden.



Niederschlagshöhen und -spenden für Oberotterbach, Pfalz

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 18 Zeile: 80

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	3,4	113,0	5,4	179,5	7,4	246,1	10,0	334,0	12,0	400,6	14,0	467,1	16,7	555,1	18,6	621,6
10,0 min	5,7	95,2	8,4	139,4	11,0	183,5	14,5	241,8	17,2	286,0	19,8	330,1	23,3	388,4	26,0	432,5
15,0 min	7,1	79,2	10,3	113,9	13,4	148,6	17,5	194,5	20,6	229,2	23,7	263,9	27,9	309,7	31,0	344,5
20,0 min	8,0	67,0	11,6	96,3	15,1	125,6	19,7	164,2	23,2	193,5	26,7	222,8	31,4	261,4	34,9	290,7
30,0 min	9,1	50,5	13,2	73,6	17,4	96,6	22,9	127,0	27,0	150,0	31,1	173,0	36,6	203,4	40,8	226,4
45,0 min	9,8	36,2	14,7	54,3	19,6	72,4	26,0	96,3	30,9	114,4	35,8	132,5	42,2	156,5	47,1	174,6
60,0 min	10,0	27,8	15,5	43,1	21,0	58,3	28,3	78,5	33,8	93,8	39,2	109,0	46,5	129,2	52,0	144,4
90,0 min	11,6	21,5	17,4	32,3	23,3	43,1	31,0	57,4	36,8	68,2	42,7	79,0	50,4	93,3	56,2	104,1
2,0 h	12,9	17,9	19,0	26,4	25,1	34,8	33,1	46,0	39,2	54,5	45,3	62,9	53,4	74,1	59,5	82,6
3,0 h	14,9	13,8	21,4	19,8	27,8	25,8	36,4	33,7	42,9	39,7	49,4	45,7	57,9	53,6	64,4	59,6
4,0 h	16,5	11,4	23,2	16,1	30,0	20,8	38,9	27,0	45,7	31,7	52,5	36,4	61,4	42,6	68,2	47,3
6,0 h	19,0	8,8	26,1	12,1	33,3	15,4	42,8	19,8	50,0	23,2	57,2	26,5	66,7	30,9	73,9	34,2
9,0 h	21,8	6,7	29,4	9,1	37,1	11,4	47,2	14,6	54,8	16,9	62,4	19,3	72,5	22,4	80,2	24,7
12,0 h	24,0	5,6	32,0	7,4	40,0	9,3	50,5	11,7	58,5	13,5	66,5	15,4	77,0	17,8	85,0	19,7
18,0 h	26,8	4,1	34,8	5,4	42,7	6,6	53,2	8,2	61,1	9,4	69,1	10,7	79,6	12,3	87,5	13,5
24,0 h	29,6	3,4	37,5	4,3	45,4	5,3	55,8	6,5	63,8	7,4	71,7	8,3	82,1	9,5	90,0	10,4
48,0 h	36,7	2,1	45,0	2,6	53,3	3,1	64,2	3,7	72,5	4,2	80,8	4,7	91,7	5,3	100,0	5,8
72,0 h	46,7	1,8	55,0	2,1	63,3	2,4	74,2	2,9	82,5	3,2	90,8	3,5	101,7	3,9	110,0	4,2

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

h - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	10,25	15,50	32,00	37,50	45,00	55,00
100 a	31,00	52,00	85,00	90,00	100,00	110,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,

bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,

bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.