Gemeinde	**Grasbrunn** Lkr. München
Bebauungsplan	Nr. 69 „Gewerbegebiet Keferloh“

Grünordnung	Monika Treiber, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin Erich-Holthaus-Straße 8, 82211 Herrsching am Ammersee
Planung	**PV** Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München Körperschaft des öffentlichen Rechts Arnulfstraße 60, 3. OG, 80335 München Tel. +49 (0)89 53 98 02 - 0, Fax +49 (0)89 53 28 389 pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de
Bearbeitung	Prells QS:
Aktenzeichen	GRB 2-62
Plandatum	10.11.2020 (Satzung) 15.09.2020 (Entwurf) 08.08.2017 (Entwurf) 04.04.2017 (Vorentwurf)

Satzung

Die Gemeinde Grasbrunn erlässt aufgrund §§ 2, 3, 4, 9 und 10 Baugesetzbuch –BauGB–, Art. 81 Bayerische Bauordnung –BayBO– und Art. 23 Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern –GO– diesen Bebauungsplan als Satzung.

Lageplan

Lageplan ohne Maßstab. Geoportal Bayern, © Bayer. Vermessungsverwaltung 01/2020.

Gemeinde Grasbrunn

Bebauungsplan Gewerbegebiet Keferloh

10.11.2020

Sportanlage

GE_e 1
o
GRZ 0,6
WH 11,0
548,0

GE_e 2
o
a
GRZ 0,6
WH 11,0
548,6

Hinweis:
Wendeschleife für Lastzüge
(gem. RASt06)

Hinweis: Sichtfeld 110m

Keferloher Str.

St. Aegidius

NOR | DEN

M = 1:1000

0 10 20 30 40 50m

Planungsverband
Äußerer
Wirtschaftsraum
München
- Geschäftsstelle -
Az. 610-41/2-62 10.11.2020

A Festsetzungen

1 Abgrenzungen

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

2 Art der baulichen Nutzung

2.1 **GE_e 1** Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO mit Nutzungseinschränkungen, hier Emissionsbeschränkungen gem. Festsetzung A 10,
Teilflächen mit differenzierten Zulässigkeitsregelungen zum Immissionsschutz gem. Festsetzung A 10, hier z.B. Teilfläche 1

2.2 Unzulässig sind Einzelhandelsbetriebe (Handelsbetriebe zum überwiegenden Verkauf an letzte Verbraucher). Abweichend hiervon können **ausnahmsweise** zugelassen werden:
- Einzelhandelsnutzungen, soweit nicht Waren der Sortimente des Nahversorgungs-, des Innenstadt-, sowie des Sonstigen Bedarfs angeboten werden, die in Anlage 2 zur Begründung des LEP vom 01.09.2013, geändert am 01.03.2018, aufgeführt werden, (ausgenommen Autoteile und Autozubehör im Falle eines Kfz-Handels)
- Einzelhandelsnutzungen, deren Ausstellungs- oder Verkaufsfläche in räumlichen und funktionellen Zusammenhang mit einem Handwerks- oder Produktionsbetrieb steht und lediglich dem Verkauf von im Gewerbegebiet produzierten bzw. weiterverarbeiteten Waren dient. Die Ausstellungs- oder Verkaufsfläche muss im Verhältnis zur sonstigen Betriebsfläche untergeordnet sein.

2.3 Unzulässig sind Wohnungen, Vergnügungsstätten, Tankstellen und Betriebe des Transport- und Logistikgewerbes.

3 Maß der baulichen Nutzung

3.1 **GRZ 0,6** Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 1 BauNVO

3.2 Eine Überschreitung der höchstzulässigen Grundfläche durch Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist zulässig bis zu einem Höchstwert der GRZ von 0,8.

4 überbaubare Grundstücksfläche, Bauweise und Abstandsflächen

4.1.1 **o** Es ist die offene Bauweise festgesetzt.

4.1.2 **a** Es ist eine abweichende Bauweise festgesetzt.
Die Gebäude sind mit Grenzabstand zu errichten. Die Länge der Gebäude darf mehr als 50 m betragen.

4.1.3 Abgrenzung von Bereichen unterschiedlicher Bauweise

4.2 Baugrenze

4.3 Abstandsflächen: Die Geltung der Vorschriften des Art. 6 Abs. 5 S. 1 und 2 BayBO wird angeordnet.

4.4 Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO sind auf den Grundstücken allgemein zulässig.

5 Höhenlage baulicher Anlagen

5.1 **WH 11,0** höchstzulässige Wandhöhe, hier z.B. max. 11,0 m;

Die Wandhöhe wird gemessen vom festgesetzten Bezugspunkt bis zum traufseitigen Schnittpunkt der Wand mit der Dachhaut (geneigtes Dach) oder bis zum oberen Abschluss der Wand (Flachdach).

5.2 Die Gesamthöhe baulicher Anlagen ist auf höchstens 12,0 m beschränkt.

5.3 **548,0** (unterer) Bezugspunkt in m über Normalhöhe Null, festgesetzt jeweils für die Teilflächen GEe 1 und GEe 2, hier z.B. 548,0 m üNHN;

6 Bauliche Gestaltung

6.1 Fassaden

6.1.1 Als Materialien an den geschlossenen Teilen der Außenwände sind Putzflächen und Sichtbeton gestrichen oder werksteinmäßig bearbeitet, Sichtmauerwerk, auch gestrichen, geschlämmt, sowie Naturstein- und Holzverkleidungen (auch gestrichen) zulässig. Die Fassade ist in hellen – nicht bunten - Farben zu gestalten.
Unzulässig sind spiegelnde oder reflektierende Fassadenoberflächen – ausgenommen integrierte Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien.

6.1.2 Fenster- und türlose Fassadenflächen mit einer Größe von über 100 qm, die sich über die gesamte Wandhöhe erstrecken, sind zu mindestens 50 % mit Kletterpflanzen zu begrünen.

6.1.3 Die zur Straßenseite orientierten Seiten der Baukörper müssen nach maximal 30 m eine erkennbare Gliederung der Fassade erhalten.

6.2 Dach

6.2.1 Zulässig sind nur Sattel- und Pultdächer mit einer maximalen Dachneigung von 30° sowie begrünte Flachdächer. Dächer sind mit dem First in Längsrichtung der Baukörper anzuordnen.

6.2.2 Als Dacheindeckung sind Dachziegel oder Dachsteine in rotem bis rotbraunem oder grauem Farbton, Blech und begrünte Dachflächen zulässig. Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie sind auf den Dachflächen allgemein zulässig. Sie sind integriert in die Dachhaut oder in gleicher Neigung wie die jeweiligen Dächer anzubringen.

6.2.3 Dachaufbauten für technische Anlagen dürfen die zulässige Gesamthöhe nicht überragen.

6.3 Freiflächen, Werbeanlagen

6.3.1 Die maximale Stapelhöhe auf Lagerflächen außerhalb der Gebäude beträgt 6 m.

6.3.2 Werbeanlagen sind grundsätzlich nur in statischer Form zulässig – insbesondere unzulässig sind Werbeträger, die durch eigenen Antrieb, Wind oder Beleuchtung ein bewegtes Bild vermitteln.
Unzulässig sind Werbeanlagen an Einfriedungen, soweit sie eine Größe von 1,0 qm übersteigen sowie Werbeanlagen, die die Dachtraufe oder Attika überragen.
Die Gesamtfläche unbeleuchteter Werbeanlagen an Gebäuden darf nicht mehr als 5 % der jeweiligen Wandfläche betragen. Die Gesamtfläche beleuchteter Werbeanlagen darf nicht mehr als 2,5 % der jeweiligen Wandfläche betragen.

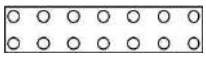
6.3.3 An den Zufahrten zum Gewerbegebiet ist je eine Übersichtstafel mit Hinweisen auf die im Gebiet ansässigen Betriebe zulässig. Die Größe der Übersichtstafeln darf 8 qm, die Höhe 5 m, gemessen von natürlichem Gelände, nicht übersteigen.

7 Grünordnung

7.1 öffentliche Grünfläche

7.2 Baum, Bestand, zu erhalten,
Ausgefallene Gehölze sind innerhalb einer Vegetationsperiode artgleich zu ersetzen (Pflanzgröße gem. Festsetzung A 7.6).

7.3 Baum, zu pflanzen, standortheimisch (s. Artenliste B 4.1) (Standortfestlegung - Lage gegenüber dem in der Planzeichnung festgelegten Standort ist zur Anpassung an Grundstückszufahrten veränderbar).

7.4  Flächen mit Bindung zum Anpflanzen von standortheimischen Gehölzen und Bäumen; Bepflanzung gemäß nachstehender Zuordnung:

1 Die mit Nr. 1 bezeichnete Fläche ist als Sichtschutz zur Rodungsinsel zu bepflanzen. Je 100 qm sind 2 Bäume, 8 Heister und 30 Sträucher zu pflanzen (s. Artenliste B 4.1).

2 Die mit Nr. 2 bezeichnete Fläche ist als Ausgleichsfläche, gem. A 8 zu bepflanzen.

3 Die mit Nr. 3 bezeichnete Fläche ist als extensive Mähwiese zu begrünen. Die Vorhandene Wiese ist mit Saatgutmischung (z.B. Rieger-Hoffmann) zu ergänzen.

7.5 Straßenbegleitgrün incl. Parkplätzen (Teil der gem. A 9.1 begrenzten Verkehrsfläche), in den nicht als Parkplätzen oder als Grundstückszufahrten genutzten Teilflächen zu begrünen mit den festgesetzten Straßenbäumen und extensiver, artenreicher Mähwiese (Mischung wie Rieger-Hoffmann)

7.6 Die zu pflanzenden Gehölze haben folgende Anforderungen zu erfüllen:

Straßenbäume östlich der B 471: Mindest-Abstand zum Fahrbahnrand 8 m
Mindest-Pflanzgröße: Hochstamm, STU 18-20 cm,
Art: Tilia cordata – Winter-Linde

Bäume zu pflanzen: Mindest-Pflanzgröße: Hochstamm, STU 18-20 cm
Standortheimische Arten gem. Artenliste B 4.1

Gehölze zu pflanzen: Mindest-Pflanzgröße Sträucher: 5 Triebe, H 100 – 150 cm
Mindest-Pflanzgröße Heister: H 150 -175 cm
Standortheimische Arten gem. Artenliste B 4.1

7.7 Freiflächen außerhalb der zulässigen befestigten Flächen sind zu begrünen.
Auf den Baugrundstücken des Gewerbegebietes ist pro 400 qm Grundstücksfläche ein Baum aus der Artenliste zu pflanzen.

7.8 Entlang der Grenzen zwischen Baugrundstücken ist beiderseits ein je 2,00 m breiter Pflanzstreifen mit standortheimischen Sträuchern (s. Artenliste B 4.1) zu bepflanzen.

7.9 Zu pflanzende Gehölze und zu begrünende Flächen sind bis spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung des Gebäudes oder der Straße anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Ausgefallene Gehölze sind innerhalb einer Vegetationsperiode artgleich zu ersetzen.

7.10 In den der öffentlichen Erschließungsstraße zugewandten Grundstücksflächen der Gewerbegebiete darf pro Grundstück eine Zufahrt von höchstens 8 m Breite zugeordnet werden.

7.11 Stellplätze sind mit versickerungsfähigem Belag auszubilden. Pkw-Stellplätze auf den Baugrundstücken sind durch standortheimische Bäume (s. Artenliste B 4.1) zu untergliedern. Mindest-Pflanzgröße: Hochstamm, STU 18-20 cm. Dabei soll nach jeweils 5 Stellplätzen mindestens 1 Baum auf einem mind. 1,5 m breiten Grünstreifen angeordnet werden.

7.12 Die gewachsene Geländeoberfläche ist im Wesentlichen zu erhalten. Im Bereich der Flächen außerhalb der Gebäude sind nur Abgrabungen bis zu einer Tiefe von 0,5 m oder Aufschüttungen bis zu einer Höhe von max. 0,5 m bezogen auf die natürliche Geländeoberfläche zulässig. Ausgenommen sind Abgrabungen für bauliche Anlagen, die aus funktionellen Gründen eine Absenkung erfordern (z.B. Absenkung einer Verkehrsfläche zur Anpassung an mit dem Gebäude verbundenen Laderampen).

7.13 Zäune und Einfriedungen sind auf Drahtgitter-Konstruktionen mit einer max. Höhe von 1,80 m über Gelände beschränkt. Sie sind ohne Sockel und mit mindestens 10 cm Bodenfreiheit auszuführen. In GEe 2 sind die Einfriedungen abweichend bis zu einer Höhe von 2,0 m zugelassen. Auf eine durchgängige Bodenfreiheit darf verzichtet werden, soweit die Durchlässigkeit für Kleintiere anderweitig gewährleistet wird (Mindestanforderung: auf je 10 m Länge mind. eine mind. 15 x15 cm große Öffnung auf Bodenhöhe).

7.14 Lagerflächen auf den Gewerbegrundstücken sind mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Rasenfugenpflaster, Öko-Pflaster, Wassergebundene Decke) herzustellen, soweit auf dem Grundstück nicht mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

7.15 Wald

8 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

8.1 Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Ausgleichsflächen

Die benötigten Ausgleichsflächen werden mit 6.493 qm innerhalb des Planungsgebietes als extensiver Waldrand nachgewiesen. Entwicklunsgziel ist ein angestufter, artenreicher Waldrand mit extensiver Mähwiese. Je 250 qm sind 1 Baum und 10 Sträucher zu pflanzen (s. Artenliste B 4.1), Anordnung gruppenweise, parallel zum Waldrand. Die Wiesenflächen sind mit einer Schattsaum-Mischung (z.B. Rieger-Hoffmann) anzusäen. Die gem. A 7.3 mit Standortfestlegung festgesetzten Bäume innerhalb der Fläche sind bei der Ermittlung der Zahl der anzupflanzenden Bäume anzurechnen. Die Wiesenfläche ist 1 x pro Jahr zu mähen und das Mähgut abzufahren.

Weitere 28.042 qm werden auf Flächen außerhalb der Planungshoheit der Gemeinde Grasbrunn zur Verfügung gestellt. (s. B 4.4)

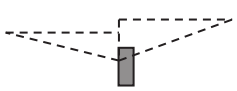
9 Verkehrsflächen

9.1 Straßenbegrenzungslinie

9.2 öffentliche Verkehrsfläche

9.3 **F** Fußweg (Teil der öffentlichen Verkehrsfläche)

9.4 **F+R** Fuß- und Radweg (Teil der öffentlichen Verkehrsfläche)

9.5 

Sichtdreiecke,
die von den Dreiecken umschlossenen Flächen sind von Bepflanzungen oder anderen sichtbehindernden Gegenständen (einschließlich Zubehöranlagen gem. § 23 Abs.5 BauNVO) über 0,8 m Höhe über OK Gelände freizuhalten.

9.6 Parkplätze für Pkw und Lkw sind mit wasserdurchlässigem Belag (z.B. Rasenfugenpflaster, Öko-Pflaster, wassergebundene Decke) herzustellen.

10 Immissionsschutz

10.1 Unzulässig sind Betriebe und Anlagen, deren je Quadratmeter Grundstücksfläche abgestrahlte Schallleistung die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bzw. nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) überschreitet:

Teilfläche:	GE_e 1 (Osten)	GE_e 2 (Westen)
Fläche:	13.478 qm	14.822 qm
L_{EK} (tags):	65 dB(A)	65 dB(A)
L_{EK} (nachts):	50 dB(A)	52 dB(A)

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach Abschnitt 5 der DIN 45691 von Dezember 2006 und bezieht sich ausschließlich auf Immissionsorte außerhalb des Gewerbegebiets.

Befinden sich auf einem gemeinsamen Grundstück mehrere Betriebe, so steht den einzelnen Betrieben nur noch ein Anteil $L_{EK,j}$ des gemeinsamen Emissionskontingents L_{EK} zu, der sich – wenn keine vertraglichen Vereinbarungen mit dem Grundstückseigentümer getroffen worden sind – nach dem Verhältnis der Summe der Geschossflächen GF_j des einzelnen Betriebs j in Bezug zur insgesamt auf dem Grundstück vorhandenen bzw. geplanten Summe der Geschossflächen GF_{ges} in folgender Weise berechnet: $L_{EK,j} = L_{EK} + 10 \times \log(GF_j / GF_{ges})$.

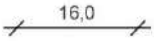
Hierbei ist die Festlegung der Geschossfläche nach Baunutzungsverordnung anzuwenden. Das anteilige Emissionskontingent $L_{EK,j}$ wird weiterhin auf die gemeinsame Grundstücksfläche bezogen.

10.2 Von jedem anzusiedelnden Betrieb ist beim Baugenehmigungsantrag bzw. beim Nutzungsänderungsantrag anhand eines schalltechnischen Gutachtens nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente bzw. die anzuwendenden anteiligen Emissionskontingente nicht überschritten werden. Die Gutachten sind unaufgefordert vorzulegen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die unter A 10.1 genannten schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel Lr am maßgebenden Immissionsort außerhalb des Gewerbegebiets den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

10.3 In begründeten Ausnahmefällen kann von den unter A 10.1 und A 10.2 genannten Auflagen abgewichen werden, sofern die schalltechnische Unbedenklichkeit durch ein entsprechendes Sachverständigengutachten nachgewiesen wird.

11 Bemaßung

11.1 

Maßzahl in Metern, z.B. 16 m

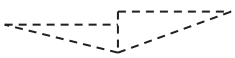
r 8 Maßzahl für den Radius von Kreisbögen in Metern, z.B. Radius 8 m

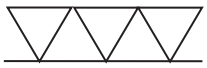
B Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen, Hinweise

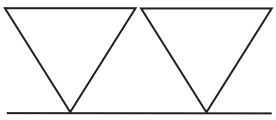
1
Grundstücksgrenze vorhanden

479 Flurstücksnummer, z. B. 479

zu pflanzender Baum/ zu pflanzendes Gehölz - Standortvorschlag


Freihaltung der Sichtdreiecke an der Keferloher Str. gem. Art 26 BayStrWG


Bauverbotszone gem. § 9 Abs. 1 FStrG entlang der Bundesstraße 471: in einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn dürfen Hochbauten jeder Art sowie Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs nicht errichtet werden.


Baubeschränkungszone gem. § 9 Abs. 2 FStrG entlang der Bundesstraße 471: in einer Entfernung bis zu 40 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, wenn bauliche Anlagen errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen.

2 Wasserwirtschaft

2.1 Unverschmutztes **Niederschlagswasser** ist grundsätzlich breitflächig zu versickern. Eine gezielte Versickerung durch Mulden, Schächte oder Rigolen ist nachrangig vorzusehen. Rückhalteeinrichtungen (Zisternen) zur Beregnung von Grünflächen werden begrüßt. Wasserwirtschaftliches Ziel ist die naturnahe Bewirtschaftung des Niederschlagswassers.
Wenn die Voraussetzungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung (NWFreiV) erfüllt sind und die Vorgaben der dazugehörigen technischen Regeln (TRENGW) eingehalten werden, kann Niederschlagswasser in vielen Fällen erlaubnisfrei versickert werden. Der Bauherr bzw. sein Planer muss eigenverantwortlich die Voraussetzungen für ein erlaubnisfreies Versickern des Niederschlagswassers prüfen. Die Planung und Ausführung ist dann ebenfalls eigenverantwortlich ohne behördliche Erlaubnis bzw. Überprüfung durchzuführen. Für die Bemessung und Planung der Anlagen im Umgang mit Niederschlagswasser wird als fachliche Arbeitsgrundlage auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser) und das Merkblatt DWA-M 153 (Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser) verwiesen. Für Dachflächen und Regenwasserableitungen sind nach Möglichkeit nichtmetallische Materialien zu wählen. Soweit trotzdem metallische Werkstoffe Verwendung finden, sollen diese mit einer abtragsfreien Schutzschicht versehen sein.
Auf die Möglichkeit der Regenwassernutzung als **Brauchwasser** wird hingewiesen. Die Errichtung einer Eigengewinnungsanlage ist nach § 3 AVBWasserV dem Wasserversorgungsunternehmen zu melden. Es ist sicherzustellen, dass keine Rückwirkungen auf das öffentliche Wasserversorgungsnetz entstehen.

Die Anlagenverordnung - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) ist zu beachten.

2.2 Sollte wider Erwarten **Grundwasser** aufgeschlossen werden, ist das Landratsamt zu benachrichtigen, um ggf. wasserrechtliche Verfahren einzuleiten.
Die Erkundung des Baugrundes und die Sicherung der Bauwerke gegen Grundwasser obliegt grundsätzlich dem jeweiligen Bauherrn.

2.3 Sämtliche Bauvorhaben sind an die zentrale Wasserversorgungsanlage und die zentrale Abwasserentsorgungsanlage anzuschließen.
Einleitungen von nicht hauswasserähnlichen Abwässern aus Industrie- und Gewerbebetrieben sowie aus sonstigen privaten, kommunalen und gewerblichen Einrichtungen in öffentliche Abwasseranlagen dürfen nur unter Einhaltung der Bestimmungen der jeweiligen **Entwässerungssatzungen** erfolgen. Weiterhin ist zu prüfen, ob für derartige Einleitungen zusätzlich eine Genehmigungspflicht nach § 58 WHG besteht. Die Zustimmung für die vorgenannten Einleitungen ist vorab in jedem Fall beim Betreiber der öffentlichen Abwasseranlage (Gemeinde, Stadt oder Abwasserzweckverband) einzuholen bzw. in Fällen, in denen der § 58 WHG zutrifft, bei der Kreisverwaltungsbehörde zu beantragen.
Bei der Reinigung von Solarkollektoren dürfen keine wassergefährdenden Stoffe verwendet werden. Ansonsten ist das Waschwasser vollständig zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen.

2.4 Auf die Geltung des § 37 WHG wird hingewiesen - Maßnahmen zur Verhinderung nachteiliger Auswirkungen auf Flächen Dritter (z.B. Rückhaltung, Flächenmodellierung) sind durch die Bauherren zu treffen.

3 Boden

3.1 Archäologische Fundstellen sind nicht bekannt. Es wird darauf hingewiesen, dass evt. zu Tage tretende archäologische Bodenfunde gem. Art. 8 DSchG der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die untere Denkmalschutzbehörde (Kreisverwaltung) unterliegen.
Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu zwei Bodendenkmälern muss auch im Geltungsbereich mit dem Auftreten bislang unentdeckter vorgeschichtlicher sowie mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Befunde und Funde gerechnet werden.
Für Bodeneingriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7.1 DSchG notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist.

3.2 Kennzeichnung nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB: Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (s. Kap. 9 der Begründung).

Verdachtsmomente auf Altlasten durch Bodenverfüllungen, Ablagerungen oder sonstigen Gefahrenpotenziale für die menschliche Gesundheit im Plangebiet außerhalb der Fl.Nr. 502 sind der Gemeinde nicht bekannt. Sollten bei Aushubarbeiten optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich des Landratsamt zu benachrichtigen (Mitteilungspflicht gemäß Art. 1 BayBodSchG).

3.3 Der belebte Oberboden ist vor Beginn jeder Baumaßnahme abzuheben, im nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung zu schützen. Die Zwischenlagerung des Oberbodens muss in Mieten von max. 1,5 m Höhe und max. 4 m Breite erfolgen. Die Mieten dürfen nicht mit Maschinen befahren werden.

4 Grünordnung, Artenschutz

4.1 Für die zeichnerisch und textlich festgesetzten Bäume und Sträucher sind insbesondere folgende heimische Arten zu verwenden:

Bäume:	Gehölze:
Acer platanoides – Spitz-Ahorn	Cornus mas – Kornelkirsche
Carpinus betulus – Hainbuche	Cornus sanguinea – Roter Hartriegel
Pinus silvestris – Wald-Kiefer	Corylus avellana – Hasel
Prunus avium – Vogel-Kirsche	Euonymus europaea – Pfaffenhütchen
Quercus robur – Stiel-Eiche	Ligustrum vulgare – Liguster
Sorbus aria – Mehlbeere	Malus sylvestris – Holz-Apfel
Tilia cordata – Winter-Linde	Rhamnus frangula – Faulbaum
	Rosa canina – Hundsrose
	Sorbus aria – Mehlbeere
	Sobus domestica – Speierling
	Viburnum lantana – wolliger Schneeball

4.2 Die Anpassung von Standorten der Straßenbäume an Grundstückszufahrten erfolgt unter Beibehaltung der Anzahl der Bäume. Pflanzflächen für Bäume dürfen nicht durch technische Anlagen (Schächte, Straßenlaternen o. ä.) beeinträchtigt werden.

4.3 Der eventuell notwendige Schnitt oder die Fällung von Gehölzen erfolgt in der Zeit zwischen dem 1.10 und dem 28.02.
Die Baufeldfreimachung erfolgt in der Zeit zwischen dem 1.10. und dem 28.02.

4.4 Benötigte Ausgleichsflächen in einer Größe von 28.042 qm werden auf der Flur-Nr. 800, Gemarkung Putzbrunn, in der Gemeinde Putzbrunn als Fläche zur Entwicklung eines artenreichen Laubmischwaldbestandes (Entwicklungsziel) zur Verfügung gestellt und vor dem Satzungsbeschluss durch städtebaulichen Vertrag gesichert. Die Sicherung erfolgt durch beschränkt persönliche Dienstbarkeit zum Ausschluss der Ausübung bestimmter Rechte und Reallast zur Erbringung wiederkehrender Leistungen.
Die Ausgleichsfläche liegt innerhalb desselben Naturraumes und Bannwaldes.

4.5 Hingewiesen wird auf folgende Grundlagen: für Baumpflanzungen auf die DIN 18916, für den Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen auf die DIN 18920 und für den Straßenbau auf die RAS-LP4 Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren.
Für eine gesunde Entwicklung, Langlebigkeit und wenig Pflegeaufwand werden folgende Gesamtvolumina für den durchwurzelbaren, spartenfreien Raum bei Baumneupflanzungen empfohlen:
-· Bäume I. Ordnung (Großbäume über 20 m Höhe): 29 – 36 m^3
-· Bäume II. Ordnung (mittelgroße Bäume 10-20 m Höhe): 21 – 28 m^3
- Bäume III. Ordnung (Kleinbäume bis 10 m Höhe): 13 – 20 m^3
-· Obstbäume: 13 - 18 m^3
Die Bäume und Baumscheiben sind mit geeigneten Baumschutzvorrichtungen (z. B. Bügel, Poller) gegen Anfahrschäden und Verdichtung zu schützen.

4.6 Im Straßenraum ist nur eine insektenfreundliche Beleuchtung mit nach unten abstrahlenden LED-Lampen zugelassen.

5 Immissionsschutz

5.1 Die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 0537-001/06 vom 04.09.2020 der Fa. Imakum GmbH, Germering („Gutachten zum Aspekt Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 69 "Gewerbegebiet Keferloh" der Gemeinde Grasbrunn“) ist Grundlage des Bebauungsplanes und zu beachten.

5.2 Ungeachtet der Festsetzungen A 10.1 bis A 10.3 gelten innerhalb des Gewerbegebiets die allgemeinen Bestimmungen der TA Lärm. Da Wohnnutzungen innerhalb des Gewerbegebiets ohne Ausnahme ausgeschlossen werden, besteht kein besonderes Ruhebedürfnis in der Nachtzeit gegenüber der Tagzeit.

6 Brandschutz

Für den baulichen Brandschutz sind die Bestimmungen der BayBO zu beachten.

7 Erschließung, technische Infrastruktur

7.1 Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art sollen im besiedelten Bereich unterirdisch verlegt werden.

7.2 Durch das Plangebiet führt eine bestehende Richtfunktrasse (Link 510530277/ 510530288) der Telefónica Germany GmbH & Co. OHG hindurch. Bauhöhen von max. 33 m dürfen nicht überschritten werden. Insbesondere bei der Planung und Positionierung von Baukränen ist eine Abstimmung erforderlich.

8 Kommunale Satzungen

Hinsichtlich der Verpflichtung zur Herstellung von Stellplätzen gilt die kommunale Stellplatzsatzung (Satzung über die Herstellung von Stellplätzen, Garagen und deren Ablösung der Gemeinde Grasbrunn vom 29.01.2015).

9 Normen und Regelwerke

9.1 Die DIN-Normen, auf welche die Festsetzungen (Teil A) Bezug nehmen,
a) werden bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereit gehalten.
b) sind im Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erschienen und in allen DIN-Normen-Auslegestellen kostenfrei einzusehen. Die Normen sind dort in der Regel in elektronischer Form am Bildschirm zugänglich.
Dies sind:
- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“; Dezember 2006

9.2 Die Anlage 2 zur Begründung des LEP auf welche Festsetzung A 2.2 Bezug nimmt, ist als Anlage 4 der Begründung zu diesem Bebauungsplan beigefügt.

10 Bauantragsunterlagen

Zu jedem Bauvorhaben ist ein qualifizierter Freiflächengestaltungsplan einzureichen.

Kartengrundlage	Geobasisdaten © Bayer. Vermessungsverwaltung 02/2020. Darstellung der Flurkarte als Eigentumsnachweis nicht geeignet.
Maßentnahme	Planzeichnung zur Maßentnahme nur bedingt geeignet; keine Gewähr für Maßhaltigkeit. Bei der Vermessung sind etwaige Differenzen auszugleichen.
Planfertiger	München, den .... **PV** Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
Gemeinde	Grasbrunn, den .... (Klaus Korneder, Erster Bürgermeister)

Verfahrensvermerke

1. Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 29.11.2016 die Aufstellung des Bebauungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am …….. ortsüblich bekannt gemacht.

2. Die frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB über den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 04.04.2017 (gebilligt in der Sitzung am 04.04.2017) hat im Rahmen einer öffentlichen Auslegung in der Zeit vom 04.05.2017 bis einschließlich 05.06.2017 stattgefunden. .....
Gleichzeitig erfolgte die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB).

3. Der Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 08.08.2017 (gebilligt in der Sitzung am 08.08.2017) wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 30.11.2017 bis 02.01.2018 öffentlich ausgelegt. .....
Gleichzeitig erfolgte die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 2 BauGB).

4. Der geänderte Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 15.09.2020, wurde mit der Begründung gemäß § 4a Abs. 3 i.V.m. § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 24.09.2020 bis 09.10.2020 erneut öffentlich ausgelegt. Gleichzeitig wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4a Abs. 3 i.V.m. § 4 Abs. 2 BauGB erneut beteiligt.

5. Die Gemeinde Grasbrunn hat mit Beschluss des Bau-, Umwelt- und Verkehrsausschusses vom 10.11.2020 den Bebauungsplan in der Fassung vom 10.11.2020 gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen.

   Grasbrunn, den .....

   (Siegel) .....
   (Klaus Korneder, Erster Bürgermeister)

6. Ausgefertigt
   Der Textteil und der zeichnerische Teil bilden eine Einheit und stimmen mit dem Inhalt des Satzungsbeschlusses überein.

   Grasbrunn, den .....

   (Siegel) .....
   (Klaus Korneder, Erster Bürgermeister)

7. Der Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan wurde am ……... gemäß § 10 Abs. 3 Satz 1 Halbsatz 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wird hingewiesen.

Grasbrunn, den .....

(Siegel)

.....
(Klaus Korneder, Erster Bürgermeister)

Gemeinde

Grasbrunn

Lkr. München

Bebauungsplan

Nr. 69
„Gewerbegebiet Keferloh“

Grünordnung

Monika Treiber, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin
Erich-Holthaus-Straße 8, 82211 Herrsching am Ammersee

Planung

PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Arnulfstraße 60, 3. OG, 80335 München
Tel. +49 (0)89 53 98 02 - 0, Fax +49 (0)89 53 28 389
pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de

Bearbeitung

Prells QS:

Aktenzeichen

GRB 2-62

Plandatum

10.11.2020 (Satzung)
15.09.2020 (Entwurf)
08.08.2017 (Entwurf)
04.04.2017 (Vorentwurf)

Begründung

Inhaltsverzeichnis

1. Lage und Beschreibung des Planungsgebietes 3
1.1 Lage, Nutzungen: 3
1.2 Erschließung, verkehrliche Belange 4
1.3 Grünstruktur, Naturschutz 7
1.4 Wasserwirtschaft/ Wasserschutz: 10
1.5 Altlasten, Bodenschutz 10
1.6 Denkmalschutz, Ortsbild: 10
1.7 Emissionen/ Immissionen 11
1.8 sonstige Baubeschränkungen: 12

2. Planungsrechtliche Voraussetzungen 13
2.1 Vorbereitende Bauleitplanung 13
2.2 Verbindliche Bauleitplanung 14
2.3 Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung 14
2.4 Standortalternativen 24

3. Ziel und Zweck des Bebauungsplans, Erforderlichkeit 26

4. Art und Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise, Abstandsflächen 28

5. Höhenlage baulicher Anlagen, Bauliche Gestaltung 30

6. Erschließung, ruhender Verkehr, Brandschutz 31

7. Grünordnung, Eingriff/ Ausgleich, spezieller Artenschutz 33

8. Immissionsschutz 34

9. Altlasten, Bodenschutz 38

10. Wasserwirtschaft 39

11. Flächenangaben (gerundet) 40

12. Verwirklichung der Planung, Hinweise für die weitere Umsetzung 40

Teil B Umweltbericht 42

1. Lage und Beschreibung des Planungsgebietes

Am südwestlichen Rand des Ortsteils Keferloh der Gemeinde Grasbrunn soll im Anschluss an die bebaute Ortslage auf einer rd. 4,8 ha großen Fläche durch Bauleitplanung **Baurecht für gewerbliche Nutzungen** geschaffen werden, um der hohen Nachfrage zu entsprechen. (zur Zielsetzung ausführlich, s. Kap. 3) Einschließlich einbezogener angrenzender Verkehrs- und Waldflächen ergibt sich ein **Geltungsbereich von rd. 5,2 ha**.

1.1 Lage, Nutzungen:

Die für die bauliche Entwicklung in Aussicht genommene, bisher landwirtschaftlich genutzte, rd. 4,8 ha große Fläche liegt im **Ortsteil Keferloh**. Sie umfasst die Flurstücke **Fl.Nr. 479, ergänzt um Teile von Fl.Nr. 479/4** (Verkehrsfläche im Bereich der bereits seit langem hergestellten Einmündung), **Fl.Nr. 479/5** (Einmündung Keferloher Straße) sowie **jeweils Teilflächen der Flurstücke 494/13, 499** (Keferloher Straße) **und 502** (südl. angrenzender Wald) und wird begrenzt von der Bundesstraße B 471 im Nordwesten, der Keferloher Straße im Nordosten (Teil des Geltungsbereichs) sowie dem Waldrand im Südosten und Südwesten. Das Plangebiet liegt etwa 600 m (Luftlinie) entfernt von der Siedlungsfläche der Gemeinde Haar (nördlich) und rd. 2 km entfernt von der Bebauung des Ortsteils Neukeferloh (östlich). Die Siedlungsflächen der Gemeinde Haar bilden dabei den nördlichen Rand der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Rodungsinsel von Keferloh[1], die im Übrigen durch Waldränder gesäumt wird.

Kern der **Bebauung von Keferloh** ist die denkmalgeschützte romanische Kirche St. Ägidius von 1173, die von der Gaststätte und Biergarten Gut Keferloh und einer gewerblichen Bebauung in Form einer dreiseitigen Hofanlage flankiert wird. Die Kapelle St. Maria, eine Tankstelle und drei Wohnhäuser ergänzen die Ansiedlung, die im Südosten von der Bundesstraße 471 tangiert wird. Südöstlich angrenzend befinden sich die auf einer verfüllten ehemaligen Kiesgrube errichteten Sport- und Freizeitanlagen des Keferloher Tenniscenters. Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 9 wurde im Jahr 2017 am nördlichen Rand der Siedlungsfläche eine kleinere Abrundungsfläche für eine gewerbliche Nutzung geschaffen.

Die Bundesstraße mündet rd. 1,3 km nordöstlich in die B 304, über die in weiteren 1,3 km Entfernung die Autobahn 99 erreicht wird.

[1] Zur Bewertung der Typik bzw. Eigenschaft als Rodungsinsel s. Abschnitt 2.3 II c

Bestandssituation, ohne Maßstab, Quelle: Bayer. Vermessungsverwaltung - BayernAtlas, 05.02.16

Das Plangebiet schließt unmittelbar an die nordwestlich gelegene Bundesstraße 471 und die nordöstlich gelegene Keferloher Straße an. Im Südosten und Südwesten bildet der Wald die Grenze des Plangebietes.

Die Fläche wird für die Landwirtschaft nicht mehr unmittelbar benötigt und ist **verfügbar**. Die Gemeinde konnte im Zuge der Bodenbevorratung bereits ein Teileigentum erwerben.

1.2 Erschließung, verkehrliche Belange

Die bestehende Erschließungssituation in Keferloh ist durch eine Vielzahl von überwiegend unzureichend ausgebauten Zufahrten zur Bundesstraße 471 gekennzeichnet. Die Lage im Innenbogen fördert Gefährdungssituationen. Die Unfallzahlen sind nach Aussage des Staatlichen Bauamtes relativ hoch. Längerfristig ist eine Reduzierung der Anzahl der Ein- und Ausfahrten anzustreben. Im Zuge der Schaffung des Baurechts auf der Fläche nördlich der Tankstelle wurde bereits eine Bereinigung der Zufahrtsituation im Bereich der Tankstelle eingeleitet.

Für die Erschließung der vorliegend beplanten Fläche kann nicht auf den **teilausgebauten Knoten an der B 471** zurückgegriffen werden, über den die Sportanlage im Norden angebunden wird und dessen südlicher Ast „blind“ in das Plangebiet mündet. Weder lässt der Straßenbaulastträger eine weitere Anbindung an die Bundesstraße außerhalb einer verkehrsrechtlichen Ortsdurchfahrt zu, noch entspricht die Anlage dem aktuell anwendbaren Regelwerk. Die Erschließung erfolgt von der Keferloher Straße (Gemeindestraße), die das Plangebiet nach Nordosten begrenzt. Die **Keferloher Straße** ist über einem gut ausgebauten Knoten mit der Bundesstraße verknüpft (einschließlich Linksabbiegerspur). Ein Manko besteht allerdings in der

nicht-rechtwinkligen Anbindung und der mangelhaften Berücksichtigung der Fußgänger- und Radfahrerverkehre.

Die Fläche kann somit über die angrenzenden öffentlichen Straßen grundsätzlich **verkehrlich und technisch erschlossen** werden.
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung sowie leitungsgebundene Energie und Telekommunikationslinien sind dort vorhanden.

Zur Überprüfung der **Leistungsfähigkeit der vorhandenen Straßen** wurde im Vorfeld der Planung eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt (gevas, humberg&partner, München, Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 69 in der Gemeinde Grasbrunn, aktualisierte Fassung September 2020). Darin stellt der Gutachter die grundsätzliche Erschließbarkeit der Fläche fest (vgl. dort, Kap. 10 Zusammenfassung, S. 31ff):

> „Die aktuelle Verkehrsbelastung der B 471 liegt nördlich der Einmündung der Keferloher Straße bei ca. 17.600 Kfz/24h (Schwerverkehr ca. 980 Kfz/24h), südlich davon bei ca. 16.500 Kfz/24h (Schwerverkehr ca. 950 Kfz/24h).
> Die Keferloher Straße ist mit ca. 1.150 Kfz/24h mit 36 Kfz/24h Schwerverkehr belastet. Der Verkehr ist dabei nahezu zu 100% in / aus Richtung Norden orientiert.
> Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes für die Gemeinde Grasbrunn wurde für das gesamte Straßennetz in der Gemeinde ein Prognose-Nullfall 2025 aufgestellt. Er ging für die B 471 im Bereich des Ortsteiles Keferloh von einem Verkehrszuwachs von etwa 14% von 17.500 Kfz/24h (Bezugsjahr 2008) auf ca. 20.000 Kfz/24h sowie von 1.300 Kfz/24h in der Keferloher Straße auf 2.400 Kfz/24h (+85%) aus.
> Die aktuell gezählten Werte sind somit nahezu identisch zu den 2008er Zahlen. Um dennoch eine künftige allgemeine Verkehrszunahme nicht auszuschließen, erfolgt keine Trendfortschreibung von 2017 auf das Jahr 2030, sondern es werden für den Prognose-Nullfall 2030 die bisherigen Werte der Prognose 2025 für die B 471 und die Keferloher Straße herangezogen.
> Das Planungsvorhaben sieht nach derzeitigem Planungsstand die Ausweisung von 2 Bauflächen mit insgesamt ca. 2,9 ha Nettobauland vor. Das Gebiet soll über einen Anschluss an die Keferloher Straße an das vorhandene Straßennetz angebunden werden. Der Anschluss erfolgt im Osten des Planungsgebietes.
> Zugelassen sind gewerbliche Nutzungen, Einzelhandelsnutzungen, soweit nicht Waren der in Anlage 2 des LEP vom 01.09.2013 [geändert 01.03.2018] aufgeführten Sortimente des Nahversorgungs-, des Innenstadt- sowie des Sonstigen Bedarfs (ausgenommen Autoteile und Autozubehör im Falle eines Kfz-Handels) angeboten werden sowie Einzelhandelsnutzungen, soweit untergeordnete Ausstellungs- und Verkaufsflächen lediglich der Präsentation und dem Verkauf von im Gewerbegebiet produzierten Waren dienen. Unzulässig sind Wohnungen, Vergnügungsstätten, Tankstellen und Betriebe des Transport- und Logistikgewerbes.
> Die ATMIRA Gruppe hat das Areal erworben und strebt an, dieses gewerblich mit Schwerpunkt Produktionsflächen mit untergeordneter Büronutzung, zu einem Teil mit Büronutzung und einer Bäckerei mit untergeordneter Verkaufsfläche zu entwickeln. Zusätzlich soll für die Beschäftigten ein Parkhaus entstehen. Für ca. 15.500 qm Grundstücksfläche stehen die Nutzer bereits fest.
> Die Neuverkehre wurden nach Angaben der ATMIRA bwz. dem Verfahren von Dr. Bosserhoff ermittelt und betragen insg. ca. 1.180 Kfz-Fahrten/Tag, davon ca. 290 Lkw-Fahrten/Tag. Für das Produktionsgebäude im Bereich GE 2 mit 100 Mitarbeitern in 3-Schichtarbeit wurden jeweils 30 Mitarbeiter pro Schicht und 10 Mitarbeiter für die Büronutzung berücksichtigt.
> Für die Mitarbeiter der Bäckerei ist ebenfalls Schichtarbeit angenommen (Zweischichtbetrieb).

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung des Neuverkehrs werden folgende Annahmen getroffen:

- 10% von / in Richtung Osten (Grasbrunn) = 120 Kfz/24h
- 30% von / in Richtung Süden (Putzbrunn) = 350 Kfz/24h
- 60% von / in Richtung Norden (Haar) = 710 Kfz/24h

Für die Berechnung der Spitzenstundenverkehre des neuen Bauvorhabens ist es relevant, dass ein Teil des Beschäftigten- und Lieferverkehrs außerhalb der üblichen Spitzenstunden stattfinden wird: dies gilt für den Beschäftigtenverkehr der Bäckerei im GE1 und des geplanten Produktionsbetriebes mit untergeordneter Büronutzung im GE2 und dem überwiegenden Teil des Auslieferverkehrs der Bäckerei (im Großteil voraus. mit Sprinter). Für die Beschäftigte im Dienstleistungssektor (in GE1 sowie GE2) wird eine normale Arbeitszeit für Büros angenommen (Morgens: Zielverkehr 20 % und Quellverkehr 5 %; Abends: Zielverkehr 5 % und Quellverkehr 15 %)

Die Verkehrsqualität stellt sich an der Einmündung der Keferloher Straße in die B 471 als gut dar. Lediglich die Linkseinbieger in die B 471 erreichen mit den Bestandsverkehrsmengen (1 bzw. 2 Kfz/h) bereits die Qualitätsstufen D.

Erwähnt werden muss, dass in Wirklichkeit bessere Verhältnisse vorhanden sind, weil sich in den durchgehenden Verkehrsströmen der B 471 Lücken bilden, in denen in die B 471 eingebogen werden kann, während das Berechnungsverfahren von einem gleichmäßigen Verkehrsfluss ausgeht. Bei hohen Verkehrsbelastungen führt dies zu schlechteren Werten als den tatsächlich vorhandenen.

Im Prognose-Nullfall 2030 erreichen die Linksausfahrer in Richtung Putzbrunn der Keferloher Straße in der Abendspitze (2 Kfz/h) nun die Stufe E. Die anderen Ströme verbleiben zwischen Stufe A und C.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass auch im Planfall an der B 471 / Keferloher Straße bei den meisten Verkehrsströmen Qualitätsstufen von A und B zu erwarten sind. Lediglich die Linkseinbieger in die B 471 in Richtung Süden / Putzbrunn weisen in beiden Spitzenstunden jeweils die Qualitätsstufe E auf. Die Rechtseinbieger aus der Keferloher Straße in Richtung Haar weisen nun morgens die Qualitätsstufe C und abends die Qualitätsstufe B auf. (…)

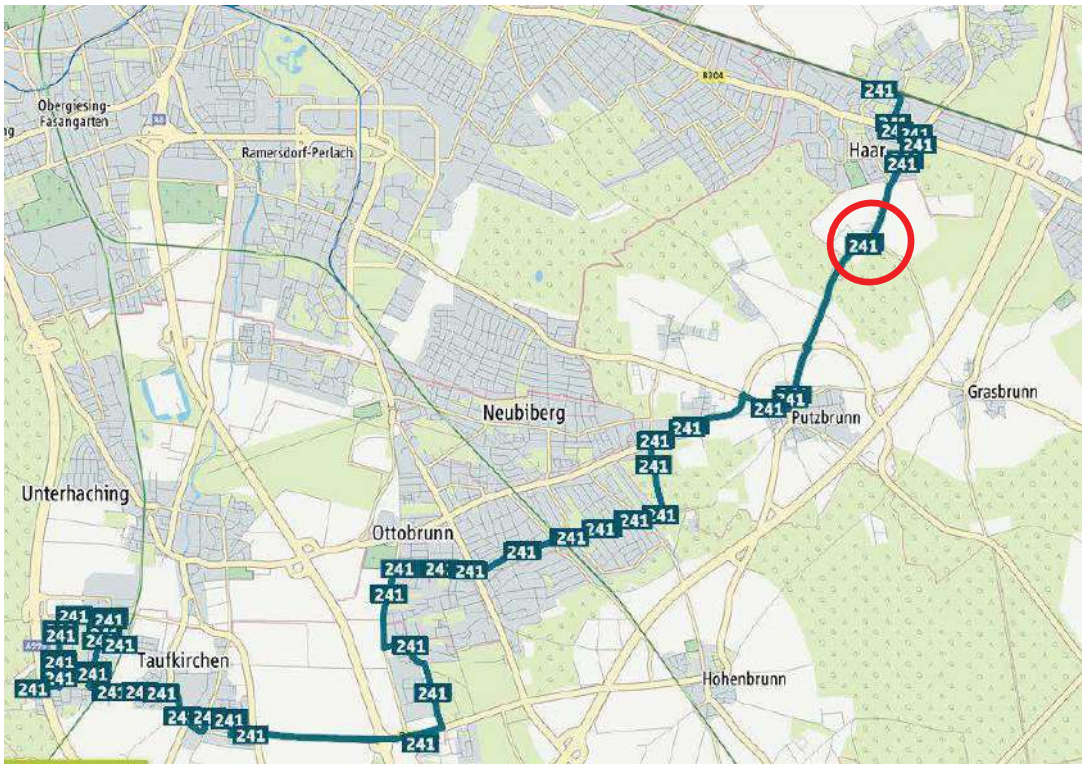
Wie bereits oben erläutert, ist in der Realität mit besser nutzbaren Zeitlücken für die in die B 471 einbiegenden Verkehrsströme zu rechnen. Da zudem die Fahrzeugmengen gering sind, wird der Planfall 2030 als leistungsfähig eingestuft.

An der Einmündung des Gewerbegebietes in die Keferloher Straße sind sehr gute Verkehrs-verhältnisse zu erwarten. Alle Ströme erreichen in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A. Es ist dabei vorgesehen, die Keferloher Straße zwischen der Einmündung des Gewerbegebietes und der B 471 zu verbreitern. Ergänzend wird eine Linksabbiegespur zum Gewerbegebiet in der Keferloher Straße aus Richtung Osten eingerichtet. (…)“

Ein leistungsfähiger **Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz** ist durch die Lage an der Bundesstraße 471 unmittelbar gegeben. Parallel zur Bundesstraße verläuft ein **Rad- und Fußweg**. An der Keferloher Straße ist ein Radweg geplant, der mit dem Radweg an der Bundesstraße verknüpft werden soll und eine Anbindung an die Unterführung erhalten soll, mit der die Bundesstraße gefahrlos gequert werden kann. Die entsprechende Planung liegt im Vorentwurf mit Entwurfsstand Feb. 2020 vor.

Auch ist die Fläche an das **Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)** angebunden: Die Buslinie 241 Haar - Ottobrunn – Taufkirchen verbindet Keferloh mit zwei, in den Hauptverkehrszeiten drei Fahrten pro Stunde mit den drei S-Bahnstrecken aus München nach Grafing – Ebersberg, nach Aying – Kreuzstraße sowie nach Deisenhofen – Holzkirchen, die ihrerseits allesamt in den Endpunkten mit dem Regionalverkehr verknüpft sind. Von/ zur nächstgelegenen S-Bahnstation Haar beträgt die fahrplanmäßige Fahrtzeit 6/ 9 Minuten. Die Entfernung zwischen

Plangebiet und S-Bahn-Station Haar beträgt rd. 1,75 km (Luftlinie 1,5 km) und ist damit als Fahrraddistanz einzustufen.
Bei Rückbau des bislang funktionslosen Knotens an der B 471 wird auch die dort eingerichtete **Bushaltestelle** entfallen. Ein Ersatz ist südwestlich der Einmündung der Keferloher Straße geplant, sodass über die dann gegebene Nähe zur barrierearmen Unterführung die Verknüpfung der Richtungs-Haltestellen deutlich verbessert werden kann.



Linienverlauf der Buslinie 241, ohne Maßstab Quelle: mvv-muenchen.de, 14.07.15

Entlang der Bundesstraße sind die gesetzlichen **Bauverbots- und Baubeschränkungszonen** gem. § 9 Abs. 1 und 2 FStrG zu beachten.

1.3 Grünstruktur, Naturschutz

Innerhalb und an den Rändern der besiedelten Flächen finden sich **prägende Baum- und Gehölzbestände**. Die umgebenden landwirtschaftlichen Flächen sind dagegen durch eine fast vollständig **ausgeräumte Flur** ohne prägnante Grünstrukturen gekennzeichnet. Das Plangebiet selbst ist weitgehend eben, derzeit als landwirtschaftliches Grünland genutzt und ohne Gehölzbestand.
Westlich des Wirtshauses und südlich der Kirche finden sich prägende Gehölzstrukturen, die als Biotop Nr. 7936-0023 – „Hecke in Keferloh“ amtlich kartiert sind.
Im Plangebiet sind dagegen weder kartierte Biotope, noch Schutzgebiete (NSG/ LSG/ FFH) oder geschützte Landschaftsbestandteile betroffen. Dies geht auch aus dem wirksamen Flächennutzungsplan hervor, in den der Landschaftsplan (Verfasser Monika Treiber, Herrsching) integriert ist.

Grünstruktur und Biotope (rot), Kennzeichnung des Erweiterungsbereichs (blau), ohne Maßstab, Quelle: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - Online-Viewer (FIN-Web), Stand 27.03.17

Biotop | Beschreibung | Biotoptypen | Artnachweise | Zusatz | Aktualisierung | Hinweise

Biotop	Datum	Aktualisierung	Gesamtfläche [m²]	Anzahl Teilflächen	Teilfläche [m²]
7936-0023	21.10.1992	Nein	774	1	774

Teilflächen-Nr.	Schutz bei der Erfassung	Schutz	Schutz (potentiell)	Teilflächenschärfe
7936-0023-001	Art 6d (1) BayNatSchG	0 % der Fläche	0 % der Fläche	Nein

Landkreis	Naturraum
München	Münchener Ebene

Quelle: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - Online-Viewer (FIN-Web), Stand 27.03.17

Die Beachtung des speziellen **Artenschutz**rechtes (§§ 44 und 45 BNatSchG) ist regelmäßig Voraussetzung für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens. Im Regelfall ist hierfür zunächst eine Vorprüfung dahingehend erforderlich, ob und ggf. welche Arten von dem Vorhaben so betroffen sein können, sodass eine Prüfung nach §§ 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 und ggf. 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ist (sog. Relevanzprüfung):
Der Gemeinde liegen derzeit keine Hinweise auf besonders geschützte Arten, streng geschützte Arten und europäische Vogelarten vor, sodass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) im Hinblick auf die in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten nicht berührt sein dürften. Zudem kann – insbesondere auch für europäische Vogelarten – die ökologische Funktion der zur Nachverdichtung freigegebenen Fläche durch die angrenzenden gleichartig genutzten Flächen und damit im engen räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden.

Zur Überprüfung wurde im Rahmen der Bearbeitung des Bebauungsplans eine artenschutzrechtliche Betrachtung erarbeitet („Gemeinde Grasbrunn, B-Plan 69 ‚Gewerbegebiet Keferloh‘, Fauna 2017 und Spezieller Artenschutz“, erarbeitet von Büro H2 Ökologische Gutachten, München, Stand: 21.06.2017). Es ergeben sich keine Hinweise, dass durch die Planung unüberwindbare **artenschutzrechtliche Verbotstatbestände** nach § 44 Abs.1 BNatSchG ausgelöst werden.
In der abschließenden Aus-/Bewertung des Gutachters wird als Ergebnis der aktuellen Bestandsaufnahme im Untersuchungsgebiet (Geltungsbereich des Bebauungsplans zzgl. einer Arrondierung von etwa 75 m im Süden) die Einschätzung der Inaugenscheinnahme vom Februar 2017 bestätigt, dass angesichts der Ausstattung relevante Pflanzenvorkommen auszuschließen und nur wenige relevante Tierarten zu erwarten wären.
In Abschnitt 2.4 „Ergebnisse Brutvögel“ kommt der Gutachter nun zu folgender Bewertung:

> „Die nördliche Hälfte des UG besteht aus einer Ackerfläche (Wintergetreide) und einem Streifen Wirtschaftsgrünland mit Parkplatznutzung. Dieser Bereich beherbergt nach Datenlage keine eigenständige Avifauna; im Zuge der aktuellen Kartierung konnten dort überhaupt keine Vögel beobachtet werden. Die zweite Hälfte des UG repräsentiert die nördlichen Randbereiche der Forste des Loh-Holzes, mit Laubwaldpflanzungen und Jungfichtenforsten. Dort wurde aktuell eine Brutvogelfauna aus kommunen und ungefährdeten (Klein-)Vogelarten erfasst. Bezogen auf die standörtlichen Möglichkeiten sind Gesamtabundanz und Artenvielfalt unterdurchschnittlich, und die typischen Leitarten der potenziell natürlichen Waldgesellschaft fehlen fast vollständig (nur Sumpfmeise, 1 Revier Status B).
> Damit ist das UG aus der Sicht des Vogelschutzes allenfalls von geringer Bedeutung (…).“

Unter „Kriechtiere und sonstige Artengruppen“ (Kap. 2.5) stellt der Gutachter fest:

> „Es ergaben sich keine Hinweise auf mögliche Vorkommen der Zauneidechse Lacerta agilis. Auch andere Reptilienarten wurden nicht registriert. Bei den Kartierungen wurde auch auf leicht erfassbare Arten anderer Gruppen geachtet, v.a. Tagfalter (Beibeobachtungen). Nennenswerte Bestände konnten aber nicht festgestellt werden.“

Zum speziellen Artenschutz wird hinsichtlich der Betroffenheit der Arten festgestellt:

- Pflanzenarten des Anhang IV b) FFH-Richtlinie: „Es sind keine Tatbestände des § 44 Abs. 1 zu erwarten. Maßnahmen sind nicht erforderlich.“
- Tierarten des Anhang IV a) FFH-Richtlinie: „Insgesamt sind damit keine Tatbestände des § 44 Abs. 1 zu erwarten. Maßnahmen sind nicht geboten. Höchstvorsorglich könnten v.a. für die randlichen Beleuchtungseinrichtungen (Südrand, zu den Forsten hin) Leuchtmittel festzusetzen, bei denen die Attraktionswirkung wirksam minimiert ist.“
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie: „Insgesamt sind damit auch bei den Vögeln Tatbestände des § 44 Abs. 1 nicht zu erwarten. Ein ökologische Baubegleitung wird jedoch empfohlen, um v.a. Tatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 bei ggf. längeren Bauzeiten zu vermeiden.“

In einer Überprüfung im August 2020 kommt der Gutachter zum Ergebnis, dass keine Veränderungen auffällig sind, die die im Gutachten von 2017 getroffenen Bewertungen in Frage stellen. Die Unterlage hat uneingeschränkte Gültigkeit.

Mit einer ökologischen Baubegleitung und der Forderung Insektenfreundlicher Leuchtmittel (nach unten abstrahlende LED-Lampen) im Bebauungsplan kann den Anforderungen des Artenschutzes nach Auffassung der Gemeinde ausreichend Rechnung getragen werden. (Nähere Angaben s. Teil B der Begründung - Umwelt-

bericht)

1.4 Wasserwirtschaft/ Wasserschutz:

Besondere **wasserwirtschaftliche Belange** sind nicht berührt.
Oberirdische Gewässer werden durch das Vorhaben nicht berührt.
Die geplanten Bauflächen liegen, basiert auf dem Informationsdienst des LfU, weder in festgesetzten Überschwemmungsgebieten noch innerhalb wassersensibler Bereiche. Wasserwirtschaftliche Vorranggebiete, Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungs- und Hochwassergefahrenflächen sind nicht betroffen. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet östlich des Plangebietes (Isar-Amper-Klinikum-Br. III und IV, planreif) ist rd. 1 km entfernt.
Detailliertere Aussagen über den Grundwasserflurabstand können derzeit nicht getroffen werden. Ein Eingriff in das Grundwasser ist jedoch nicht zu besorgen. Der Grundwasserspiegel befindet sich mehr als 10 m unter Flur, wie aus den veröffentlichten Daten der nächstgelegenen Messstellen Haar-Eglfing Q11, Siegertsbrunn 2 und Unterbiberg Q7 zu schließen ist (Messstellen-Nr. 16005, 16274 und 16292).

1.5 Altlasten, Bodenschutz

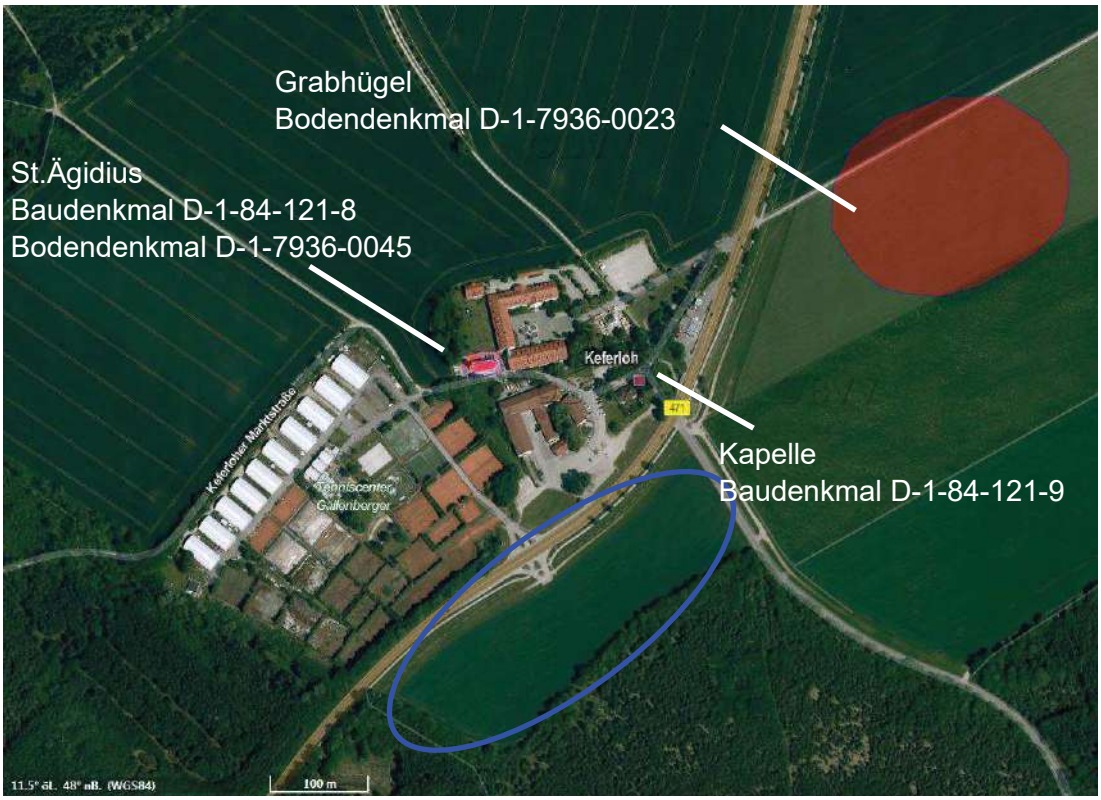
Altlasten durch Auffüllungen oder sonstige Bodenverunreinigungen sind der Gemeinde für den größten Teil des Plangebietes nicht bekannt. Lediglich das Waldgrundstück mit der Flurnummer 502 Gemarkung Grasbrunn ist im Altlastenkataster unter der Katasternummer 18400537 aufgeführt. Auf dem Grundstück befindet sich danach eine wiederverfüllte Kiesgrube.
Auch aus dem Verfahren nach § 4 (1) BauGB sind keine Erkenntnisse über Altlasten/ Verdachtsflächen (Kataster gem. Art. 3 BayBodSchG) erwachsen.

1.6 Denkmalschutz, Ortsbild:

Innerhalb des Geltungsbereiches sind weder Bau- noch Bodendenkmäler verzeichnet.

In Keferloh sind jedoch zwei **Baudenkmäler** vorhanden, allen voran die sehr bedeutsame kath. Filialkirche St. Aegidius (ein romanischer Saalbau mit Westturm und stark eingezogener Apsis mit Blendbogen, geweiht 1173; mit Ausstattung – Baudenkmal D-1-84-121-8) und die kath. Kapelle St. Maria (ein kleiner nach Süden gerichteter Bau mit eingezogener Apsis und Dachreiter, Lourdesgrotte, bez. 1872 – Baudenkmal D-1-84-121-9).

Im Bereich der kath. Filialkirche St. Ägidius in Keferloh mit aufgelassenem Friedhof bestehen darüber hinaus untertägige mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde (**Bodendenkmal** D-1-7936-0045).
Als weitere archäologische Fundstelle ist im näheren Umfeld ein Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung aufgeführt (Bodendenkmal D-1-7936-0023).



Bau- und Bodendenkmäler, ohne Maßstab, Quelle: BayernAtlas Denkmal, Stand 11.11.14

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Kirche in St. Ägidius und zu dem vorgeschichtlichen Grabhügel muss auch im unmittelbar von der Änderung betroffenen Gebiet mit dem Auftreten bislang unentdeckter vorgeschichtlicher sowie mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Befunde und Funde gerechnet werden. Für Bodeneingriffe wird daher eine **Erlaubnis** nach Art. 7 DSchG notwendig sein.
(Auf die ungeachtet dessen nach Art. 8 DSchG bestehende **Meldepflicht** an das Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde beim Landratsamt München bei evt. zu Tage tretenden Bodenfunden wird hingewiesen.)
Für die neu überplanten Flächen wird – eine maßvolle Kubatur vorausgesetzt – kein Konflikt mit den bestehenden Denkmälern erwartet.

1.7 Emissionen/ Immissionen

von externen Emittenten verursachte Immissionen:
Die von ordnungsgemäßer **Landwirtschaft** im Rahmen der guten fachlichen Praxis ausgehenden Emissionen lösen für den neu beplanten Siedlungsbereich keine planungsbedürftigen Konflikte aus.
Von Bedeutung sind jedoch die Lärmemissionen der **Bundesstraße 471**. Diese bedürfen einer planerischen Bewertung, soweit schutzbedürftige Aufenthaltsräume vorgesehen werden.

im Plangebiet entstehende Emissionen - Schutzbedürfnis der Umgebung:
Im bebauten Bereich von Keferloh befindet sich eine Mischung von Nutzungen mit unterschiedlichem Emissionsverhalten und differenzierten Schutzbedürfnissen. Aufgrund von Genehmigungen auf Basis des § 35 BauGB und der Lage im Einflussbereich der Bundesstraße (Vorbelastung) ist insbesondere den **Wohngebäuden** jedoch nur ein begrenzter Schutz zuzugestehen. Um möglichen Konflikten zwischen den gewerblichen Nutzungen und der vorhandenen Wohnnutzung vorzubeugen,

sind zukünftige Gewerbeansiedlungen zu beschränken. Eine gutachterliche Ermittlung von erforderlichen Emissionsbegrenzungen wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erarbeitet. Für das Plangebiet ergibt sich daraus als alleinige Maßnahme zum Schallimmissionsschutz eine **Geräuschkontingentierung** (s. Kap. 8), mit der sich die durch die Planung aufgeworfenen Konflikte lösen lassen.

1.8 sonstige Baubeschränkungen:

Sonstige einschlägige, auf anderer gesetzlicher Grundlage getroffene **Baubeschränkungen oder Schutzgebietsausweisungen** oder anderweitige **gesetzlich geschützte Bereiche, welche die Bebaubarkeit einschränken** sind nach Kenntnisstand der Gemeinde im Plangebiet und seinem näheren Umfeld nicht vorhanden.

Der von der Bauleitplanung betroffene Bereich der Bundesstraße 471 liegt außerhalb der verkehrsrechtlichen Ortsdurchfahrt. Entlang der freien Strecke von Bundesstraßen gilt gemäß § 9 Abs. 1 FStrG für bauliche Anlagen bis 20 m Abstand – gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahndecke – Bauverbot. Die entsprechende **Anbauverbotszone** ist auch im FNP dargestellt. (Als Baubeschränkungszone eingestuft werden darüber hinaus 40 m tiefe Bereiche längs der Bundesstraßen (außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten), in denen Baugenehmigungen, nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen oder nach Landesrecht anzeigepflichtige Anlagen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde bedürfen.)

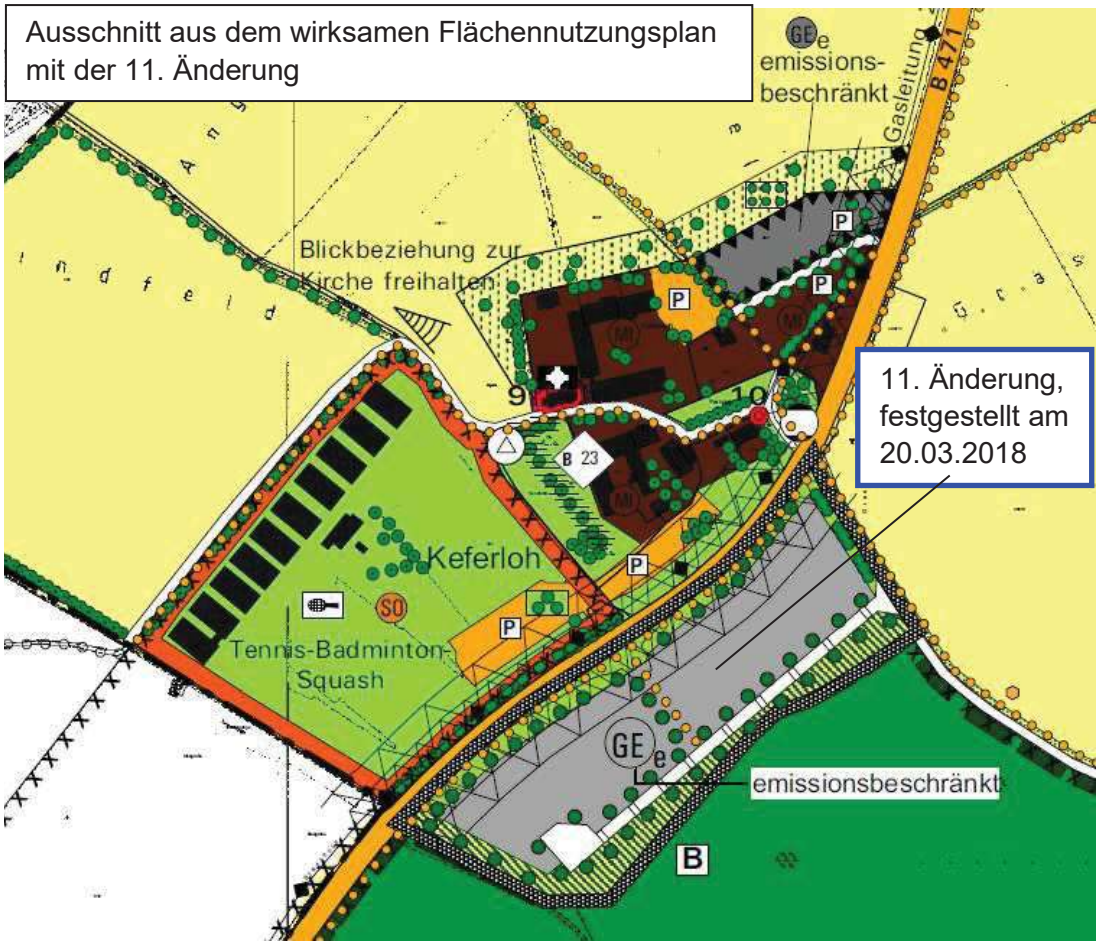
Weitere Belange (Energie, Wirtschaft, Land- und Forstwirtschaft) sind nicht nennenswert beeinträchtigt.

2. Planungsrechtliche Voraussetzungen

2.1 Vorbereitende Bauleitplanung

Die Gemeinde Grasbrunn verfügt über einen **wirksamen Flächennutzungsplan** in der Fassung vom 20.06.2006, wirksam seit 04.07.2006. Seither sind drei Änderungen und ein sachlicher Teilflächennutzungsplan wirksam geworden, davon die 10. Änderung betreffend den Ortsteil Keferloh, genehmigt mit Bescheid vom 29.12.2016.

Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit der 11. Änderung



Lage der 11.Änderung, ohne Maßstab [nur als Hinweis]

Im Flächennutzungsplan, der „die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen“ hat (§ 5 (1) BauGB), ist das Plangebiet derzeit als

- „**Fläche für die Landwirtschaft**“
  sowie im Waldrandbereich als
- „**Fläche für ökologische Waldrandaufwertung** (potenzielle Ausgleichsfläche)“

dargestellt.

Diese Darstellungen wurden in einem Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans den aktuellen Zielen angepasst, um damit dem Entwicklungsgebot des § 8 (2) BauGB zu entsprechen und den Bebauungsplan vorzubereiten.

Mit Bekanntmachung der Genehmigung vom 17.07.2020 am 08.08.2018 wurde die **11. (Teil-) Änderung** wirksam, mit der nun südöstlich der B 471 vorbereitend eine gewerbliche Baufläche dargestellt wird.

2.2 Verbindliche Bauleitplanung

Die Fläche ist bisher dem planungsrechtlichen Außenbereich zuzurechnen. Ein Bebauungsplan besteht nicht. Am 29.11.2016 beschloss der Gemeinderat daher die **Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplans** mit dem Ziel, für die geplanten Nutzungen ein Gewerbegebiet festzusetzen, welches den Bereich zwischen Bundesstraße und Waldrand ausfüllt. Der **Geltungsbereich** des Bebauungsplans umfasst die Flurstücke Fl.Nr. 479, 479/4 (teilweise), 479/5 sowie 494/13, 499 und 502 (jeweils teilweise), alle Gemarkung Keferloh. (Zugeordnete naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sollen z.T. auf dem extensivierten Waldrand südwestlich und südöstlich des Gewerbegebietes ausgewiesen werden. Diese Fläche ist im FNP als „potenzielle Ausgleichsfläche“ dargestellt und trägt somit den Anforderungen an die vorbereitende Bauleitplanung Rechnung. Im Übrigen werden die Ausgleichsflächen auf Fl.Nr. 800, Gemarkung Putzbrunn durchgeführt. Die betroffenen Flächen sind Teil eines privaten, von der UNB anerkannten Ökokontos. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Putzbrunn sind sie als Wald dargestellt und nachrichtlich als Wasserschutzgebiet gekennzeichnet.)

2.3 Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung

I. Vorgaben des Landesentwicklungsprogramms 2013/ 2018

a) Ziff. 2.2.8 LEP 2013 Integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung in Verdichtungsräumen

Grasbrunn ist dem Verdichtungsraum München (2.2 LEP 2013/ 2018) zugeordnet. Nach Ziff. 2.2.8 LEP 2013/ 2018 (Zielvorgabe) ist in Verdichtungsräumen die weitere Siedlungsentwicklung an Standorten mit leistungsfähigem Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz, insbesondere an Standorten mit Zugang zum schienengebundenen öffentlichen Personennahverkehr, zu konzentrieren.

Bewertung: Die gegenständliche Planung erfüllt diese Zielanforderung. Ein leistungsfähiger Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz ist durch die Lage an der Bundesstraße 471 unmittelbar gegeben. Auch ist die Fläche an das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) angebunden: Die Buslinie 241 Haar - Ottobrunn – Taufkirchen verbindet Keferloh in guter Verkehrsqualität mit drei S-Bahnstrecken (s.o., Abschnitt 1.2).

b) Ziff. 3.2 LEP 2013 Innenentwicklung vor Außenentwicklung

Nach Ziff. 3.2 LEP 2013/ 2018 (Zielvorgabe) sind in den Siedlungsgebieten die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen.

Bewertung: Die Gemeinde Grasbrunn hat entsprechend diesen Anforderungen die Potentiale der Innenentwicklung, bezogen auf ihr Gemeindegebiet, überprüft. Sie ist zu dem Ergebnis gekommen, dass für das hiesige Planungsziel (Entwicklung einer weiteren Gewerbefläche) keine geeigneten Flächenpotentiale in den Siedlungsgebieten, z.B. Baulandreserven, Brachflächen und leerstehende Bausubstanz, sowie Möglichkeiten zur Nachverdichtung vorhanden sind oder nicht zur Verfügung ste-

hen. Die Gemeinde Grasbrunn sieht daher keine Möglichkeit, den Bedarf auf dem Wege der Innenentwicklung zu erfüllen. Die geplante Neuausweisung entspricht deshalb der Zielfestlegung Ziff. 3.2 LEP 2013/ 2018.
(In Fortschreibung der im Rahmen der 10. FNP-Änderung durchgeführten gemeindeweiten Prüfung der Potenziale der **Innenentwicklung** im Gemeindegebiet Grasbrunn (d.h. geeignete Flächenpotenziale in den Siedlungsgebieten, z.B. Baulandreserven, Brachflächen und leerstehende Bausubstanz, sowie Möglichkeiten zur Nachverdichtung) hat sich gezeigt, dass sämtliche Potenzialflächen, soweit sie überhaupt verfügbar sind, für die bezweckte Zielsetzung deutlich zu klein sind (Kartendarstellungen der untersuchten Potenzialflächen finden sich im Anhang). Einzig die Flächen der Tennis- bzw. Sportanlagen würden ein adäquates Potenzial darstellen. Hier scheitert eine Nachnutzung allerdings daran, dass die Flächen derzeit/ auf absehbare Zeit nicht zur Verfügung stehen.)

Grasbrunn:

Lfd. Nr.	Fl.Nr.	Art des erkannten Potenzials	Bewertung
1	46/8	Baulücke	in der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 2 als WA überplant, für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein
2	118/11	Baulücke	für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein
3	129/24, 129 TF	Gewerbebrache	wird durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8 "Möschenfelder Straße/Lehnerstraße" (im Verfahren) als WA überplant
4	129/11, 129/71-78	Baulücke	für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein und zu ungünstig geschnitten
5	134	geringfügig bebautes Grundstück	im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5 "Seniorenzentrum Grasbrunn" als Ausgleichsfläche überplant, bei Änderung sind Nutzungskonflikte mit Seniorenzentrum zu erwarten
6	137/10, 137/19	Baulücke	im Bebauungsplans Nr. 37A Teil 3 als WA überplant, für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein
7	131/5, 131/6	Baulücke	im Bebauungsplans Nr. 37A Teil 2 bzw. 1. Änderung als WA überplant, für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein
8	151/37, 151/38, 152/10	Baulücke	im Bebauungsplans Nr. 54 als WA überplant, für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein
9	72 TF	Baulücke	für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein, ungünstige Erschließung

Darüber hinaus sind keine Konversionsflächen bzw. leerstehende und für das Vorhaben geeignete Gebäude (Hofstellen, Infrastruktureinrichtungen) in Grasbrunn vorhanden.

Harthausen:

10	597 TF	Baulücke	für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein, Erschließung ungünstig
11	731/36	geringfügig bebautes Grundstück	im Bebauungsplan Nr. 1 als Friedhofsfläche überplant, durch Friedhof genutzt
12	732/17, 732/28	geringfügig bebautes Grundstück	im Bebauungsplans Nr. 30 und 1. Änderung als Spielplatz überplant, durch Spielplatz und Wertstoffhof genutzt
13	689/7, 590/11, 679/5	Baulücken	für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein
14	693/34	Baulücke	Vorratsfläche für Kindergartenerweiterung, für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein

Darüber hinaus sind keine Konversionsflächen bzw. leerstehende und für das Vorhaben geeignete Gebäude (Hofstellen, Infrastruktureinrichtungen) in Harthausen vorhanden.

Neukeferloh:

15	525/67	Baulücke	im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 "Diana-/Lerchenstraße" als WA überplant, derzeit in Bau
16	525/73, 525/109	Baulücke	im Bebauungsplan Nr. 43 als Rodelberg überplant, als öffentliche Grünfläche und Rodelberg genutzt
17	525/200, 525/348, 252/349	geringfügig bebautes Grundstück	in der 1. Änderung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 3 "Winklergründe" und Bebauungsplan Nr. 57 als Gemeinschaftstiefgarage, öffentliche Grünfläche und Ausgleichsfläche festgesetzt und genutzt
18	523/3, 523/4	geringfügig bebautes Grundstück	als Pausenhof der Grundschule, Außenflächen der Kinderwelt, Bolzplatz und Sportplatz genutzt
19	374	geringfügig bebautes Grundstück	in der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5 "Interplan II" als Spiel- und Bolzplatz festgesetzt und genutzt
20	526/13, 526/22	Baulücken	im Bebauungsplan Nr. 42 als WA überplant, für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein

Darüber hinaus sind keine Konversionsflächen bzw. leerstehende und für das Vorhaben geeignete Gebäude (Hofstellen, Infrastruktureinrichtungen) in Neukeferloh vorhanden.

Möschenfeld:

21	527	geringfügig bebautes Grundstück	für geplantes Vorhaben flächenmäßig zu klein, Erschließung ungünstig
22	533	geringfügig	Flächenverfügbarkeit nicht gegeben (Eigen-

		bebautes Grundstück	tümerzustimmung fehlt)

Forstwirt:

23	663/16-19	Baulücke	im Bebauungsplans Nr. 52 "Beim Forstwirt" als WA überplant

c) Ziff. 3.1 LEP 2013 Flächensparen

Nach Ziff. 3.1 LEP 2013/ 2018 (Grundsatz) sollen flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden.
Die Begründung zu Ziff. 3.1 LEP 2013/ 2018 stellt insoweit darauf ab, dass einer Neuversiegelung von Flächen - neben dem Vorrang der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung (vgl. Ziff. 3.2 LEP 2013/ 2018, siehe oben) - durch flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen vor allem auch im Rahmen interkommunaler Kooperationsformen (z.B. regionale Gewerbeflächenpools) entgegengewirkt werden kann.

Bewertung: Diese Vorgabe wurde bei der gegenständlichen Planung geprüft. Die Gemeinde Grasbrunn hat bei der Standortsuche auch die Möglichkeit der interkommunalen Zusammenarbeit bzw. interkommunalen Kooperation in Betracht gezogen. Sie hat insoweit untersucht, ob ggf. hierüber der Bedarf an Gewerbeflächen, z.B. durch die Ausweisung eines interkommunalen Gewerbegebiets, gedeckt werden kann. Die Planung eines interkommunalen Gewerbegebiets bzw. eine gemeindeübergreifende Lösung zur Deckung des Gewerbeflächenbedarfs erscheint insoweit derzeit nicht möglich.

d) Ziff. 3.3 LEP 2013/ 2018 Vermeidung von Zersiedelung

Nach Ziff. 3.3 LEP 2013/ 2018 (Grundsatz) sollen eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur vermieden werden. Ziff. 3.3 LEP 2013/ 2018 (Ziel) sieht insoweit vor, dass neue Siedlungsflächen möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen sind. Ausnahmen sind zulässig, wenn (1. Spiegelstrich) auf Grund der Topographie oder schützenswerter Landschaftsteile oder tangierender Hauptverkehrstrassen ein angebundener Standort im Gemeindegebiet nicht vorhanden ist, (2. Spiegelstrich) ein Gewerbe- oder Industriegebiet unter Ausschluss von Einzelhandelsnutzungen an einer Autobahnanschlussstelle oder an einer Anschlussstelle einer vierstreifig autobahnähnlich ausgebauten Straße oder an einem Gleisanschluss ohne wesentliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbilds geplant sowie kein geeigneter angebundener Alternativstandort vorhanden ist, (3. Spiegelstrich) ein Gewerbe- oder Industriegebiet, dessen interkommunale Planung, Realisierung und Vermarktung rechtlich gesichert sind, unter Ausschluss von Einzelhandelsnutzungen ohne wesentliche Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbilds geplant sowie kein geeigneter angebundener Alternativstandort vorhanden ist, (4. Spiegelstrich) ein Logistikunternehmen oder ein Verteilzentrum eines Unternehmens auf einen unmittelbaren Anschluss an eine Autobahnanschlussstelle oder deren Zubringer oder an eine vierstreifig autobahnähnlich ausgebaute Straße oder auf einen Gleisanschluss

angewiesen ist, (5. Spiegelstrich) ein großflächiger produzierender Betrieb mit einer Mindestgröße von 3 ha aus Gründen der Ortsbildgestaltung nicht angebunden werden kann, (6. Spiegelstrich) von Anlagen, die im Rahmen von produzierenden Gewerbebetrieben errichtet und betrieben werden sollen, schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere durch Luftverunreinigungen oder Lärm einschließlich Verkehrslärm, auf dem Wohnen dienende Gebiete ausgehen würden, (7. Spiegelstrich) militärische Konversionsflächen oder Teilflächen hiervon mit einer Bebauung von einigem Gewicht eine den zivilen Nutzungsarten vergleichbare Prägung aufweisen (8. Spiegelstrich) in einer Fremdenverkehrsgemeinde an einem durch eine Beherbergungsnutzung geprägten Standort ein Beherbergungsbetrieb ohne Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbilds erweitert oder errichtet werden kann oder (9. Spiegelstrich) eine überörtlich raumbedeutsame Freizeitanlage oder dem Tourismus dienende Einrichtung errichtet werden soll, die auf Grund ihrer spezifischen Standortanforderungen oder auf Grund von schädlichen Umwelteinwirkungen auf dem Wohnen dienende Gebiete nicht angebunden werden kann.

Bewertung: Das Anbindegebot wird durch die gegenständliche Planung nach Auffassung der Gemeinde Grasbrunn gewahrt.
Das Plangebiet ist in ausreichendem Maß an die unmittelbar nördlich liegende Fläche um das Gut Keferloh angebunden. Die beiden Gebiete sind nur durch die Bundesstraße B 471 voneinander getrennt. Diese hat im Hinblick auf die bestehende Kreuzung und die bestehende Fußgängerunterquerung keine trennende Wirkung. Die beiden Gebiete sind nicht nur punktuell angebunden, sondern in voller Breite.
Die Bestandsbebauung stellt eine „geeignete Siedlungseinheit“ dar. Diese besteht nicht nur aus dem sog. Gut Keferloh mit gewerblicher und Wohnnutzung, sondern auch aus weiterer prägender Bebauung, insbesondere eine Tankstelle, Wohnhäuser, eine Kirche, eine Gaststätte mit Biergarten, Veranstaltungsräumen und Markthallen sowie ein umfangreicher Sportanlagenkomplex. Zudem entsteht nordöstlich des Guts Keferloh ein (weiteres) Büro- und Verwaltungsgebäude, für das der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 9 aufgestellt wurde. Die Realisierung des Bebauungsplans und die Nutzungsaufnahme werden zeitnah erwartet und werden durch den mit dem Vorhabenträger abzuschließenden Durchführungsvertrag gesichert. Durch die Wirtschaft und die Tankstelle ist eine Versorgung der im Bürogebäude tätigen Personen etc. sichergestellt. Hinzu kommt, dass der Standort bereits verkehrlich erschlossen ist und der Ortsteil Keferloh auch über eine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr verfügt (Buslinie 241, siehe oben).
Schließlich ist auch das Größenverhältnis zwischen dem bestehenden Siedlungsbereich (rd. 14,1 ha) und der neu hinzukommenden Fläche (4,8 ha, davon ca. 2,9 ha gewerbliche Bauflächen, 0,5 ha Verkehrsflächen sowie gut 1,4 ha öffentliche Grünfläche) gewahrt. Eine adäquate Größenrelation zwischen Siedlungsbestand und neuer Siedlungsfläche ist somit gegeben. Die Gebiete stehen in einem angemessen Verhältnis zueinander. Das Gebiet des gegenständlichen Bebauungsplans ist im Verhältnis zum bestehenden Siedlungsbereich untergeordnet. Es belegt künftig rd. ¼ der Siedlungsfläche des Ortsteils Keferloh. Der Siedlungsbereich kann insoweit als Fläche angesehen werden, die für eine bauliche Weiterentwicklung geeignet ist.
Aufgrund dieser Anbindung steht auch nicht zu befürchten, dass durch die Neuausweisung eine Streubebauung entsteht und damit eine Zersiedelung der Landschaft stattfindet. Es entsteht auch keine ungegliederte bandartige Siedlungsstruktur. Vielmehr findet eine ressourcenschonende, nachhaltige, funktionell sinnvolle und organische Weiterentwicklung einer bereits bestehenden Siedlung statt. Mit der geplanten Neuausweisung wird ein wirtschaftlicher Ausbau und Unterhalt sowie eine

bessere Auslastung technischer Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen und der vorhandenen Erschließung erreicht.
Einer weiteren Besiedlung im Außenbereich wird durch die Planung kein Vorschub geleistet. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die geplante Bebauung einen städtebaulichen Abschluss der vorhandenen Siedlungseinheit nach Süden bildet.

e) Ziff. 5.1 LEP 2013 Wirtschaftsstruktur

Nach Ziff. 5.1 LEP 2013/ 2018 (Grundsatz) sollen die Standortvoraussetzungen für die bayerische Wirtschaft, insbesondere für die leistungsfähigen kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie für die Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe, erhalten und verbessert werden.

Bewertung: Die gegenständliche Planung weist eine neue Gewerbefläche aus, die v.a. auch auf die Förderung kleiner und mittelständischer Unternehmen abzielt. Die Planung trägt insoweit zur Sicherung einer ausreichenden Arbeitsplatzversorgung bei.

f) Ziff. 4.1 LEP 2013/ 2018 Erhalt land- u. forstwirtschaftlicher Nutzflächen

Gemäß Ziff. 5.4.1 LEP 2013/ 2018 (Grundsatz) sollen die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft und eine nachhaltige Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionale Wirtschaftskreisläufe erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden. Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

Bewertung: Das Plangebiet wird durch die Gewerbeflächenausweisung der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Trotz Anerkennung und Würdigung der Bedeutung und Erhaltungsbedürftigkeit landwirtschaftlicher Nutzflächen wird die die Neuausweisung der Fläche zur Deckung des Bedarfs nach Flächen für Gewerbe für erforderlich gehalten. Andere geeignete Flächen stehen zur Erreichung der planerischen Ziele nicht zur Verfügung (siehe oben). Zudem erfolgt die Flächeninanspruchnahme in einem angemessenen Umfang.

II. Vorgaben des Regionalplans München

a) B II 1 RP Grundsätze

Nach B II G 1.1 RP (Grundsatz) soll eine ressourcenschonende Siedlungsstruktur angestrebt werden.
Die Regelung B II G 1.2 RP (Grundsatz) sieht vor, dass die Siedlungsentwicklung auf die Hauptorte der Gemeinden konzentriert werden soll.
Gemäß B II G 1.3 RP (Grundsatz) soll die Siedlungsentwicklung zur Größe der vorhandenen Siedlungseinheiten in einem angemessenen Verhältnis stehen.
Nach B II G 1.4 RP (Grundsatz) soll die Siedlungstätigkeit nach den notwendigen und realisierbaren Infrastruktureinrichtungen bemessen werden.

Gemäß B II G 1.5 RP (Grundsatz) sollen die wohnbauliche und die gewerbliche Entwicklung aufeinander abgestimmt werden. Dabei soll eine enge, verkehrsgünstige Zuordnung von Wohn- und Arbeitsstätten angestrebt werden.
Nach B II G 1.6 RP (Grundsatz) soll die Siedlungsentwicklung mit dem System des ÖPNV und dessen weiterem Ausbau abgestimmt werden.

Bewertung: Die Gemeinde Grasbrunn hat den allgemeinen Grundsätzen bei ihrer Planung Rechnung getragen.
Zu B II G 1.1 RP: Die Gemeinde hat im Hinblick auf den gebotenen sparsamen Umgang mit Grund und Boden die Potentiale der Innenentwicklung und auch die Möglichkeiten interkommunaler Abstimmung zur Entwicklung von Gewerbeflächen geprüft. Sie ist zum Ergebnis gekommen, dass keine geeigneten Flächenpotentiale in den Siedlungsgebieten sowie Möglichkeiten zur Nachverdichtung vorhanden sind oder nicht zur Verfügung stehen. Auch gemeindeübergreifende Lösungen scheiden derzeit aus (siehe oben, Ziff. 3.2, 3.1 LEP 2013). Mit der geplanten Ausweisung im Ortsteil Keferloh erfolgt eine Siedlungsentwicklung im Bereich einer vorhandenen leistungsfähigen Erschließung (Bundesstraße B 471, Keferloher Straße) sowie im Einzugsbereich von Haltestellen mit leistungsfähigem ÖPNV-Anschluss (siehe oben Ziff. 2.2.8 LEP 2013). Insoweit wird dem Erfordernis einer ressourcenschonenden und umweltfreundlichen Siedlungsstruktur Rechnung getragen.
Zu B II G 1.2 RP: Eine Entwicklung im Bereich der Hauptorte der Gemeinde Grasbrunn scheidet nach der Flächenprüfung der Gemeinde aus (siehe oben, Ziff. 3.2 LEP 2013). Gleichwohl ist eine Zersiedlung nicht zu erwarten (siehe oben, Ziff. 3.3 LEP 2013).
Zu B II G 1.3 RP: Die geplante Siedlungsentwicklung steht zur Größe des vorhandenen Siedlungsbereichs in einem angemessenen Verhältnis (siehe oben, Ziff. 3.3 LEP 2013). Die Siedlungseinheit entwickelt sich damit im Verhältnis zu ihrer Größe.
Zu B II G 1.4 RP: Das geplante Gewerbegebiet grenzt unmittelbar an die Bundesstraße B 471 und die Keferloher Straße. Eine ausreichende verkehrliche Anbindung und Erschließung kann insoweit sichergestellt werden.
Zu B II G 1.5 RP: Ziel der Gemeinde Grasbrunn ist es, die Entwicklung der Wohnsiedlungs- und der gewerblichen Siedlungstätigkeit qualitativ und quantitativ so abzustimmen, dass im Ergebnis eine enge, verkehrsgünstige Zuordnung von Wohn- und Arbeitsstätten erreicht werden kann. Die Gemeinde hat insoweit neben der gewerblichen Entwicklung auch mehrere Wohnsiedlungsgebiete ausgewiesen (Bebauungspläne Nr. 64 und 65 in Harthausen, vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 8 in Grasbrunn und Vorhabenbezogene Bebauungspläne Nr. 6 + 7 in Neukeferloh).
Zu B II G 1.6 RP: Das Plangebiet liegt im Einzugsbereich von Haltestellen mit leistungsfähigem ÖPNV-Anschluss (siehe oben Ziff. 2.2.8 LEP 2013). Insoweit ist die Siedlungsentwicklung mit dem System des ÖPNV abgestimmt.

b) B II 2.1 RP Siedlungsentwicklung

Gemäß B II Z 2.1 RP (Ziel) soll die gewerbliche Siedlungsentwicklung einer Gemeinde den Bedarf der ansässigen Betriebe sowie für die Neuansiedlung von Betrieben umfassen, die zur örtlichen Grundversorgung oder Strukturverbesserung in der Gemeinde notwendig oder an besondere Standortvoraussetzungen gebunden sind.

Bewertung: Diese Zielvorgabe ist hier erfüllt. Die Siedlungsentwicklung der Gemein-

de Grasbrunn hat nicht nur zum Ziel, den Flächenbedarf für die ansässigen Betriebe zu decken, sondern auch zusätzliche Bauflächen für die Neuansiedlung von Betrieben bereitzustellen, die zur örtlichen Grundversorgung mit Waren und Dienstleistungen (z.B. Handwerksbetriebe) sowie zur Verbesserung der Wirtschafts- und Arbeitsmarktstruktur der Gemeinde Grasbrunn erforderlich und/oder die an besondere Standortbedingungen (z.B. produzierendes Gewerbe) gebunden sind.

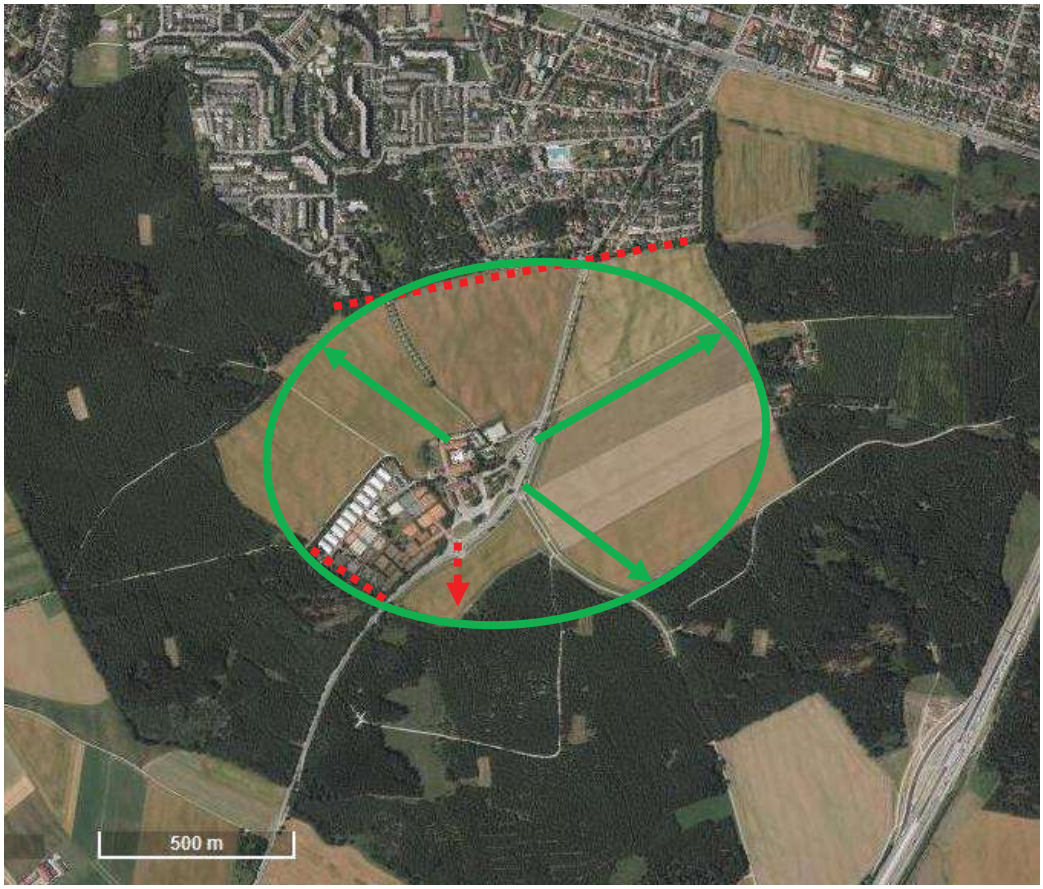
c) B II 4.1 RP Siedlungsstruktur

Nach B II G 4.1.1 RP (Grundsatz) soll insbesondere im Stadt- und Umlandbereich München auf der Grundlage der bestehenden Siedlungsstruktur eine Verdichtung und Abrundung der Siedlungsgebiete erfolgen.
Gemäß B II G 4.1.2 RP (Grundsatz) soll die für die Region typische Siedlungsstruktur grundsätzlich erhalten und unter Beibehaltung der großräumig auf den Verdichtungskern zuführenden Freiräume so weiterentwickelt werden, dass keine durchgehenden Siedlungsbänder entstehen.
Nach B II Z 4.1.3 RP (Ziel) soll die charakteristische Siedlungsstruktur der Rodungsinseln im Süden und Osten von München erhalten werden. Eine weitere Siedlungsentwicklung ist möglich, soweit die charakteristische Siedlungsstruktur nicht entgegensteht.
Gemäß B II Z 4.1.5 RP (Ziel) sollen Waldränder (sowie Hangkanten, Steilhänge, Feucht- und Überschwemmungsgebiete) in der Regel von Bebauung freigehalten werden.

Bewertung: Diese Anforderungen nach B II 4.1 RP, insbesondere die Zielvorgabe nach B II Z 4.1.3 RP werden von der Planung gewahrt. Aus Sicht der Gemeinde ist die geplante weitere Siedlungsentwicklung möglich, weil die charakteristische Siedlungsstruktur der Rodungsinsel nicht entgegensteht.
Nach der Begründung zu B II Z 4.1.3 RP ist der Begriff „nicht entgegensteht“ im Sinne einer einheitlichen Rechtsordnung entsprechend der Regelung des § 35 Abs. 1 BauGB anzuwenden und auszulegen.
Die Feststellung, dass öffentliche Belange einem Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB „nicht entgegenstehen“, verlangt eine Abwägung zwischen dem privilegierten Vorhaben und den betroffenen öffentlichen Belangen. Diese Abwägung hat auf Grund der jeweiligen Einzelfallsituation stattzufinden[2].
Unter Zugrundelegung dieser Grundätze bedeutet dies hier für die Regelungen nach B II 4.1 RP, dass eine weitere Siedlungsentwicklung möglich ist, wenn im Einzelfall eine Abwägung zwischen dem Interesse am Erhalt der durch Rodungsinseln geprägten Kulturlandschaft und dem Interesse an einer weiteren Siedlungsentwicklung ergibt, dass das Interesse am Erhalt der durch Rodungsinseln geprägten Kulturlandschaft hinter dem Interesse an einer weiteren Siedlungsentwicklung zurücktritt. Dann „steht“ der weiteren Siedlungsentwicklung die durch Rodungsinseln geprägte Kulturlandschaft „nicht entgegen“.
Dies ist hier nach Auffassung der Gemeinde Grasbrunn der Fall. Die von ihr insoweit vorgenommene Abwägung fällt zu Gunsten einer weiteren Siedlungsentwicklung aus. Zunächst ist festzuhalten, dass bei den vorliegenden örtlichen Gegebenheiten schon der typische Charakter der Rodungsinsel in Frage steht. Die Begründung zu B II Z 4.1.3 RP stellt hierzu fest, dass „die Rodungsinseln im Süden und

[2] vgl. Dürr, in: Brügelmann, BauGB, 81. Lieferung Februar 2012, § 35 Rn. 66; Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, 12. Auflage 2014, § 35 Rn. 6

Osten von München (…) in Waldgebieten (liegen) und (…) durch eine auf den Mittelpunkt der meist kreisförmigen Freiflächen konzentrierte Bebauung charakterisiert (sind)“. Dies ist hier nicht der Fall. Der Ortsteil Keferloh ist nicht in allen Richtungen von Waldgebieten umgehen. In nördlicher Richtung zur Gemeinde Haar hin ist gar kein Wald vorhanden, vielmehr schließen die Freiflächen direkt an die Siedlungsgebiete in der Gemeinde Haar an. Insoweit fehlt es an der Inselqualität, so dass schon gar nicht von einer „typischen Rodungsinsel“ die Rede sein kann. Folglich erscheint die Schutz- und Erhaltungswürdigkeit der vorhandenen Landschafts- und Siedlungsstruktur vorliegend fraglich, in jedem Fall ist diese aber geringer zu bewerten. Dies entspricht übrigens auch einer früheren Vorfassung des Regionalplans München, die noch eine Liste über die zu schützenden Rodungsinseln enthielt, aber den Bereich um Keferloh dort nicht aufführte.
Auch hinsichtlich der Lage der Keferloher Sportanlagen und den dort errichteten, prägenden großen Hallen weicht die Siedlungsstruktur von der idealtypischen Rodungsinsel ab: die genannten Siedlungsflächen grenzen im Südwesten unmittelbar an den Wald an. Insofern ist für die Keferloher Siedlungsflächen, wie sie sich heute darstellen, eine Randlage festzustellen. Erhaltungswürdig erscheint der Gemeinde daher vorrangig der Zwischenraum, der sich zwischen dem Siedlungskern und den Waldrändern im Nordwesten, Nordosten und Südosten aufspannt. Dieser weist durchweg eine Distanz von 500 m auf, sodass hier eine gewisse Typik erkennbar ist (wenngleich im Norden die Waldrandkulisse durch den Siedlungsrand der Gemeinde Haar (mit z.T. hohen Gebäuden) aufgebrochen wird). Die zwischen Bundesstraße und Waldrand im Süden nur rd. 150 m tiefe Plangebietsfläche dagegen hat für den Rodungsinselcharakter keine derart prägende Wirkung mehr, dass sich dieser Belang in der Gesamtabwägung durchzusetzen vermag.



Störungen (rot) und Schutzwürdigkeit (grün) der Rodungsinsel, ohne Maßstab, Quelle: BayernAtlas, Stand 27.03.17

Im Übrigen erscheint der etwaige Eingriff in den Bereich der von Bebauung freigehaltenen Rodungsflächen aus Sicht der Gemeinde Grasbrunn geringfügig. Der Eingriff beschränkt sich auf einen überschaubaren Bereich, nämlich auf eine Fläche von 4,8 ha (entspricht ca. 6 % der unbebauten Rodungsfläche) mit einem betroffenen Waldsaum von etwa 500 m Länge. Der bisherige Freiraum wird hierdurch nicht wesentlich geschmälert. Bei der geplanten Siedlungsabrundung verbleiben vielmehr ausreichende Freiflächen zwischen Siedlung und Waldrand gen Nordwesten, Osten und Südosten. Der in der Begründung zu B II Z 4.1.3 RP genannte erhaltenswerte Mindestabstand zwischen Siedlung und Waldrand von 500 m ist in diese Richtungen gewahrt. Zudem entsteht das Gewerbegebiet auf einer Fläche, die innerhalb der Rodungsinsel kaum einsehbar ist und überwiegend von der Bundesstraße B 471 wahrgenommen wird. Der typische Landschaftscharakter der Rodungsinseln bleibt insoweit nach wie vor erkennbar und erhalten.
Demgegenüber ist der Nutzen, der für die Gemeinde Grasbrunn durch die weitere Siedlungsentwicklung eintritt, dagegen groß. Durch die entsprechende Flächenausweisung können Gewerbetreibende in der Gemeinde gehalten bzw. gewonnen werden. Damit trägt die Planung dem gewerblichen Entwicklungsbedürfnis Rechnung und trägt zugleich zur Sicherung einer ausreichenden Arbeitsplatzversorgung bei. Dabei wird auch die bereits vorhandene Infrastruktur genutzt und ausgelastet (siehe oben).
Durch die geplante Entwicklung wird der vorhandene Siedlungsbereich schließlich entsprechend abgerundet. Durch die Zulassung der Flächenausweisung in diesem Bereich wird keine ungegliederte, bandartige Siedlungsentwicklung vollzogen (siehe oben).
Zudem werden die Waldränder südlich und westlich des Plangebiets von der Bebauung zur Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit und darüber hinaus des Landschafts- und Ortsbildes freigehalten. Die Festsetzungen des Bebauungsplans sehen insoweit insbesondere vor, dass der südöstliche und die südwestliche Randbereich des Plangebiets von Bebauung freigehalten und als extensive Waldrandfläche zu bepflanzen ist und damit funktional aufgewertet wird.
Die Bewertung der Gemeinde wird auch durch die Einschätzung der Regierung von Oberbayern gedeckt, die im Rahmen des Verfahrens nach §4 (1) BauGB abgegeben wurde:

> „Der Ortsteil Keferloh entspricht in Verbindung mit der ihn umgebenden Freiraumstruktur insbesondere südlich des Siedlungsbestands aufgrund des geringen Abstands zum Waldrand (gut 100 m) und der Überprägung durch das Sondergebiet Tennis, Badminton und Squash, welches südwestlich bis an den Waldrand heranreicht, nicht der charakteristischen Siedlungsstruktur einer Rodungsinsel. Eine solche Diskrepanz ist im Übrigen auch am zu großen Teilen bebauten nördlichen Rand der Freirauminsel um Keferloh gegeben. Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass in der Vorgängerfassung des aktuell rechtsgültigen RP 14 die Rodungsinseln im Süden und Osten Münchens einzeln aufgelistet waren. Dass der Ortsteil Keferloh hierbei nicht aufgeführt war, ist als zusätzliches Indiz zu werten, dass dieser nicht den Status einer Rodungsinsel im Sinne des RP 14 besitzt. Hinzu kommt, dass mit dem aktuellen Entwurf der RP-Gesamtfortschreibung (Stand 06.12.2017) der Normgeber den Ermessensspielraum für die Auslegung des RP 14- Ziels zum Erhalt der Rodungsinseln erhöht hat. Insbesondere wird in der Begründung zu Ziel B II 4.3 nur noch eine knappe Beschreibung der Charakteristik („Rodungsinseln zeichnen sich durch eine auf den Mittelpunkt der kreisförmigen Freiflächen konzentrierte Bebauung aus“) wiedergegeben und auf weiterführende Hinweise (z. B. zum Mindestabstand) verzichtet. In der Zusammenschau der genannten Aspekte ist deshalb davon auszugehen, dass die o.g. Bauleitplanungen im Ortsteil Keferloh dem Ziel des RP 14 zum Erhalt der Ro-

dungsinseln nicht entgegenstehen.“

d) B II 5.2 RP Gewerbliche Siedlungstätigkeit

Gemäß B II G 5.2.1 RP (Grundsatz) soll eine ausgewogene gewerbliche Siedlungstätigkeit eine vielfältige Betriebsgrößen-, Branchen- und Arbeitsplatzstruktur ermöglichen, die Anpassung der Wirtschaftsunternehmen an sich wandelnde Anforderungen erleichtern und zur nachhaltigen Sicherung von Industrie- und Gewerbegebieten beitragen.
Nach B II G 5.2.4 RP (Grundsatz) sollen bei der Ausweisung und Bebauung größerer Gewerbe- und Industriegebiete auch gemeindeübergreifende Lösungen angestrebt werden.

Bewertung: Die o.g. Anforderungen nach B II 5.2 RP sind vorliegend erfüllt.
Die vorliegende Angebotsbebauungsplanung trägt dem Erfordernis einer ausgewogenen gewerblichen Siedlungstätigkeit (B II G 5.2.1 RP) Rechnung. Insbesondere ermöglichen es die Festsetzungen des Bebauungsplans, dass die Baugrundstücke flexibel genutzt werden können. Damit werden günstige und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklungs- und Erweiterungsmöglichkeiten geschaffen.
Hinsichtlich etwaiger gemeindeübergreifender Lösungen (B II G 5.2.4 RP) wird auf die Begründung zu Ziff. 3.1 LEP 2013 Flächensparen verwiesen.

2.4 Standortalternativen

Die Gemeinde hat neben der Prüfung von Möglichkeiten der Innenentwicklung auch überprüft, ob sich **anderweitige Standorte im Außenbereich** als Alternative „aufdrängen“ und daher vorrangig entwickelt werden sollten.
Dabei sind die weitgehend intakten Rodungsinseln der Ortsteile **Möschenfeld** und **Harthausen** von vorneherein auszuscheiden, da größere gewerbliche Flächen hier nicht ohne größere Eingriffe in das Landschaftsbild unterzubringen sind. Die Rodungsinseln entsprechen hier weitgehend dem Idealzustand mit einem Siedlungskern in deren Mitte und ringsum liegenden unbebauten, von einer Vegetationsschicht bewachsenen – agrarwirtschaftlich oder sport-/ freizeitbezogen genutzten – Freiflächen bis zum Waldrand.
Der Ortsteil **Neukeferloh** ist wegen seiner – abgesehen von der Grenze zu Vaterstetten – allseits von Wald umgebenden Lage und der vorherrschenden Wohnnutzung ebenfalls nicht für eine gewerbliche Entwicklung tauglich. Die Flächen am „Technopark“ nördlich der Wasserburger Landstraße („Technopark III“) sind als Bannwald eingestuft und widersprechen demnach dem zwingenden Recht des Bayerischen Waldgesetzes. Sie stehen daher für eine bauliche Entwicklung derzeit ebenfalls nicht zur Verfügung.
Die Rodungsinsel des Hauptortes **Grasbrunn** wird im östlichen Teil als schützenswert angesehen (Landschaftsbild, Naherholung) und eignet sich auch aufgrund der verkehrlichen Anbindung sowie der Auswirkungen auf die künftige Siedlungsentwicklung nicht für eine größere gewerbliche Entwicklung. Im Rahmen einer in anderem Zusammenhang angestellten Untersuchung wurden Flächen an der Möschenfelder Straße zwar als mögliche Erweiterungsflächen für einen (damals) bestehenden Betrieb angesehen. Nachdem der erweiterungswillige Betrieb diesen Standort inzwischen gänzlich aufgegeben hat, entspricht hier eine erneute gewerbliche Entwicklung, erst recht für einen über kleinere Ergänzungen hinausgehenden Bedarf, nicht mehr den Entwicklungsvorstellungen der Gemeinde. Die Flächen westlich des Hauptortes sind gemäß der genannten Untersuchung für eine gewerbliche Entwick-

lung gut geeignet. Die Flächen beiderseits der Putzbrunner Straße wären auch ohne Ortsdurchfahrt erschließbar und befinden sich in einem Bereich, der aufgrund der Immissionsbelastung durch die Autobahn für eine Entwicklung schutzbedürftiger Nutzungen kaum geeignet ist. Allerdings kann die Fläche nicht vorrangig für die Gewerbeansiedlung herangezogen werden, weil wegen gegenläufiger Eigentümerinteressen eine gemeindlich geplante bauliche Nutzung faktisch nicht einer Entwicklung zugeführt werden kann (tatsächliche Verfügbarkeit ist nicht gegeben). Überlegungen zur gewerblichen Nutzung der Flächen stießen in der Vergangenheit zudem auf erhebliche Widerstände in der Bevölkerung, sodass die Gemeinde diese Entwicklung derzeit nicht weiterverfolgen möchte. Eine angestrebte, mit der Gemeinde Putzbrunn abgestimmte Entwicklung von Gewerbeflächen im Grenzgebiet zu Putzbrunn – westlich der Autobahn – konnte bisher nicht erreicht werden und steht zudem im Widerspruch zu landes- und regionalplanerischen Belangen (Beeinträchtigung des Regionalen Grünzuges, Zusammenwachsen zweier Orte).
Im Bereich der Rodungsinsel von **Keferloh** sind andere Standorte als der hier überplante, mit deutlich größeren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des historischen Siedlungskerns mit der denkmalgeschützten Kirche verbunden und würden erhebliche Konflikte mit landes- und regionalplanerischen Belangen auslösen.

3. Ziel und Zweck des Bebauungsplans, Erforderlichkeit

Die Gemeinde Grasbrunn hat sich zum Ziel gesetzt, dem **Bedarf an gewerblichen Entwicklungsmöglichkeiten** durch Ausweisung eines Gewerbegebietes zu entsprechen. Sie möchte daher auf einer geeigneten Fläche im Ortsteil Keferloh durch entsprechende Bauleitplanung Baurecht schaffen.

Zielsetzung

Die Einwohnerentwicklung der Gemeinde Grasbrunn zeigt in den letzten Jahren – bezogen auf den Landkreis München – ein überdurchschnittliches Wachstum. Die Bevölkerung wuchs von 2004 bis 2014 um rd. 17% (von 5.695 auf 6.659 Einwohner - Zahlen jeweils zum 31.12.). Einem erheblichen Einwohner- und Wohnflächenzuwachs steht allerdings eine Stagnation im Bereich der Gewerbeflächen gegenüber. So beträgt der Anteil der Gewerbeflächen an den Siedlungsflächen seit dem Jahr 2000 unverändert 0,84%. Damit stellt dieser Anteil auch die niedrigste Quote im Vergleich zu den Nachbargemeinden von Grasbrunn dar (Vergleich 2015: Vaterstetten 1,9%, Haar 1,8%, Putzbrunn 9,1%, Hohenbrunn 11,9%, Höhenkirchen-Siegertsbrunn 1,3%).
Mit der Überplanung der Flächen der ehem. Fa. Kugler für Wohnnutzungen sind in der Gesamtbetrachtung sogar Einbußen bei den Gewerbeflächen zu verzeichnen. Die Bauleitplanung dient daher dem Ziel, dem **Ungleichgewicht zwischen gewerblichen und Wohnbauflächen** zumindest teilweise entgegen zu wirken.

Die Gemeinde hat sich zum Ziel gesetzt, mit der Ausweisung eines kleineren Gewerbegebietes dazu beizutragen, dass **neue ortsnahe Arbeitsplätze** geschaffen werden. Die Schaffung von Baurecht soll die Neuansiedlung von gewerblichen Betrieben ermöglichen, denen bisher aufgrund des fehlenden Angebotes keine Perspektive geboten werden konnte.
Ziel der beabsichtigten Bauleitplanung ist die Entwicklung eines umgebungsverträglichen und insoweit emissionsbeschränkten und eingegrünten Gewerbegebietes, einschließlich der erforderlichen Flächen für den Ausgleich der Eingriffe in das Landschaftsbild und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts. Anders als zunächst beabsichtigt, kann die bereits bestehende Einmündung nicht für die verkehrliche Anbindung der Fläche genutzt werden.

Hinsichtlich des **Denkmalschutzes** erkennt die Gemeinde die herausragende Bedeutung des romanischen Kirchenbauwerks St. Ägidius an und ist bestrebt, dieses vor Beeinträchtigungen zu schützen. Planerisches Ziel der Gemeinde für den Ortsteil Keferloh ist es diesbezüglich, die überlieferten Siedlungsstrukturen ablesbar zu halten und vor weiterer nachteiliger Überformung zu schützen sowie die Baudenkmäler in ihrer Substanz und mit einem adäquaten Umfeld zu erhalten. Dies gelingt mit Blick auf den Bestand durch die Bewahrung des historischen Siedlungskerns und der kritischen und steuernden „Begleitung“ der Entwicklung im Bereich der Tennisanlage mit den nunmehr seit fast 50 Jahren bestehenden festen Hallen.
Mit der Planung für eine begrenzte gewerbliche Entwicklung im Osten der Siedlungsfläche (10. Änderung des FNP, BP Nr.9) konnte jüngst eine deutliche Aufwertung der wichtigen nördlichen Ortsansicht festgeschrieben werden. Nach Auffassung der Gemeinde verträgt sich auch die gegenständliche Planung mit dem historischen Siedlungskern mit der Aegidiuskirche: Die gegenständliche Planung lagert neue Bauflächen jenseits der Bundesstraße an, in einem Bereich, der aus weiten

Teilen der Rodungsinsel nur in einem „schmalen Fenster“ einsehbar ist und zur Aegidiuskirche in keinem unmittelbaren räumlichen Zusammenhang steht.
Von der Bundesstraße aus – als dem maßgeblichen „Bewegungsraum“, von der die Siedlungsfläche heute wahrgenommen wird, verändert sich das Bild des Siedlungskerns nicht. Allenfalls vom nördlichsten Abschnitt der Keferloher Straße wird die Ansicht auf die vertikale Dominante des am Rand der Siedlungsfläche gelegenen Kirchturms stellenweise eingeschränkt sein, aus den übrigen Teilen der Rodungsinsel dagegen nicht. Eine sorgfältige Eingrünung der neuen Bauflächen in der vorgesehenen Form nach Nordosten sowie die Realisierung einer maßvollen Bebauung unter einschränkenden Vorgaben für Bauelemente, die eine besondere Fernwirkung entfalten (bspw. für Fassaden- und Dachgestaltung, Werbeanlagen), vermögen nach Ansicht der Gemeinde Störungen des Ortsbildes und auch eine Beeinträchtigung der Aegidiuskirche zu vermeiden.
Zudem wird auch die örtlich bestehende charakteristische Struktur eines von agrarisch genutzten Flächen umgebenen Siedlungskerns mit der Aegidiuskirche im Grundsatz erhalten. Der weiträumige Teil der Rodungsinsel, der mit rd. einem 2/3-Kreis von Nordnordwest bis Südost erhalten ist, bleibt unbeeinträchtigt. (vgl. dazu Kap. 2.3).

Planungserfordernis

Für gewerbliche Bauflächen besteht ein erhöhter Bedarf, der sich in vermehrten Anfragen an die Gemeinde niederschlägt. Zum Stand März 2017 lagen der Gemeinde 13 konkrete Anfragen, überwiegend aus den Bereichen Handwerk und Dienstleistung vor. Die benötigten Grundstücksflächen summierten sich für zehn der Betriebe auf 53.000 qm bis 63.000 qm, für drei Betriebe lagen noch keine Angaben vor.
Gleichzeitig stehen für die Ansiedlung von Gewerbebetrieben derzeit keine adäquaten Flächen zur Verfügung, die durch die Wiedernutzbarmachung, Nachverdichtung oder andere Maßnahmen zur Innenentwicklung herangezogen werden können, sodass zur Neuausweisung (zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen) keine Alternative besteht.
Die Fläche ist derzeit als Außenbereich nach § 35 BauGB einzustufen. Eine bauliche Nutzung setzt daher die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplans nach § 30 (1) BauGB voraus.
Im Flächennutzungsplan, der „die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen“ hat (§ 5 (1) BauGB), ist die Fläche derzeit als „Fläche für die Landwirtschaft“ sowie im Waldrandbereich als „Fläche für ökologische Waldrandaufwertung (potenzielle Ausgleichsfläche)“ dargestellt. Diese Darstellungen sind in einem Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans den aktuellen Zielen anzupassen, um damit dem Entwicklungsgebot des § 8 (2) BauGB zu entsprechen und den Bebauungsplan vorzubereiten.

Während des Aufstellungsprozesses des Bebauungsplans konnte die Fläche an einen Projektentwickler veräußert werden, der die Vermarktung des Gebietes übernommen hat. Es wird angestrebt, das Gebiet mit Schwerpunkt Produktionsflächen mit untergeordneter Büronutzung, zu einem Teil mit Büronutzung und einer Bäckerei mit untergeordneter Verkaufsfläche zu entwickeln. Zusätzlich soll für die Beschäftigten ein Parkhaus entstehen. Für ca. 15.500 qm und damit etwas mehr als 50% der Nettobaulandfläche stehen die Nutzer – Stand August 2020 – bereits fest. Im Gebiet GEe 2 soll ein digitales Druckzentrum für einen DAX-Konzern errichtet werden.

Begründung des Festsetzungskonzepts:

4. Art und Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise, Abstandsflächen

Die der Planung zugrunde liegende Absicht, den Bereich zwischen Waldrand und der Bundesstraße für Gewerbenutzungen vorzusehen, lässt sich nach Auffassung der Gemeinde am besten durch die Festsetzung eines **Gewerbegebiets gemäß § 8 BauNVO** umsetzen. Weder die Art der anzusiedelnden Betriebe noch die jenseits der Bundesstraße vorhandenen Nutzungen rechtfertigen die Ausweisung eines Industriegebietes. Vielmehr unterliegen auch die im Gewerbegebiet zulässigen Nutzungen – v.a. nachts – einer **Emissionsbeschränkung**, um der Schutzbedürftigkeit der Wohnnutzung Rechnung zu tragen. (Nähere Erläuterungen zum Immissionsschutzunter Nr. 8).
Die Lage im kleinsten Ortsteil der Gemeinde, der keinen Wohnungsschwerpunkt bildet, und die verkehrliche Anbindung sprechen nach Ansicht der Gemeinde dagegen, (kleinflächigen) Einzelhandel regelmäßig zuzulassen. Um zu gewährleisten, dass nennenswerte nachteilige Wirkungen auf die Versorgungsqualität in zentralen Lagen des Hauptortes Grasbrunn sowie der Nachbargemeinde Haar unterbleiben, sind **Einzelhandelsbetriebe** (Handelsbetriebe zum überwiegenden Verkauf an letzte Verbraucher) unzulässig. Sie können angesichts der Zielsetzung jedoch **ausnahmsweise zugelassen** werden, soweit nicht Waren der in Anlage 2 des LEP vom 01.09.2013, geändert m 01.03.2018 (s. Anlage 4 zu dieser Begründung) aufgeführten Sortimente des Nahversorgungs-, des Innenstadt-, sowie des Sonstigen Bedarfs (ausgenommen Autoteile und Autozubehör im Falle eines Kfz-Handels) angeboten werden oder soweit deren im Verhältnis zur sonstigen Betriebsfläche untergeordnete Ausstellungs- oder Verkaufsfläche in räumlichen und funktionellen Zusammenhang mit einem Handwerks- oder Produktionsbetrieb steht und lediglich dem Verkauf von im Gewerbegebiet produzierten bzw. weiterverarbeiteten Waren dient. Im Rahmen der Ermessensausübung ist bei der Entscheidung über die Erteilung einer Ausnahme zu berücksichtigen, dass die Regelungen des LEP bezüglich Einzelhandelsagglomerationen (Ausschluss unzulässiger Einzelhandelsagglomerationen) eingehalten werden. Gerade auch die in besonderem Maße verkehrserzeugende Wirkung von Versorgungsbetrieben soll durch nur ausnahmsweise Zulässigkeit einer Überprüfung im Einzelfall unterworfen werden.

Nutzungen im Bereich Transport und Logistik sind im neuen Gebiet gänzlich **ausgeschlossen**. Die auf die effektive Befriedigung des örtlichen Flächenbedarfs ausgerichtete Zielsetzung (s. Kap. 3) rechtfertigt darüber hinaus den generellen **Ausschluss von Tankstellen und Vergnügungsstätten**. Wohnungen werden überdies ausgeschlossen, auch um neue Immissionskonflikte zu vermeiden.

Das Maß der baulichen Nutzung wird einheitlich für das gesamte Gebiet durch eine **Grundflächenzahl (GRZ)** auf 0,6 begrenzt. Die GRZ, stellt ein **eindeutig bestimmtes Summenmaß der Versiegelung** dar, das zusammen mit der Überschreitungsmöglichkeit für Anlagen gem. § 19 Abs. 4 BauNVO (s.u.) die Bodenüberdeckung des Grundstücks mit baulichen Anlagen begrenzt, in diesem Fall bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8. Bei der rd. 29.340 qm großen Gebietsfläche entspricht dies einer Überbauung von rd. 17.600 qm.

Die **Baugrenzen** definieren lediglich den äußeren Rahmen für die **überbaubaren Grundstücksflächen**, deren innere Struktur flexibel an die betrieblichen Bedürfnisse angepasst werden kann. Die großräumige Umgrenzung entbindet ansonsten nicht von der Einhaltung der bauordnungsrechtlichen **Abstandsflächen** entsprechend der jeweils gewählten Gebäudehöhe.

In Reaktion auf den konkreten Bedarf hat sich die Gemeinde entschieden, für das GEe 2 in einem Teilbereich die Bauweise abweichend festzusetzen, um auch die für den Produktionsprozess benötigten Gebäude mit einer Länge von mehr als 50 m zulassen zu können. Angesichts der Lage im südöstlichsten, vom historischen Ortskern abgewendeten Teil des Gebietes erscheint dies vertretbar, solange die aus gestalterischen Gründen geforderte Gliederung der Baukörper (s.u.) eingehalten wird. Eine Freigabe für das gesamte Gebiet ist dagegen nicht sachgerecht.

Entlang der Bundesstraße ist die Baubeschränkungszone nach § 9 Abs.2 FStrG zu beachten.

5. Höhenlage baulicher Anlagen, Bauliche Gestaltung

Die **Höhenbegrenzung der Gebäude** trägt einerseits den Bedürfnissen der anzusiedelnden Betriebe und andererseits den gestalterischen Anforderungen des Ortsrandes Rechnung.

Die Festsetzungen zur baulichen Gestaltung stellen angesichts der Lage an der Straße ein Mindestmaß an Kontinuität in der Entwicklung des Siedlungsgefüges sicher. Die **Ortsrandlage** in der ausgeräumten Agrarlandschaft gebietet insbesondere eine besondere Sensibilität im Umgang mit Bauelementen, die eine besondere **Fernwirkung** entfalten (Reflektierende Materialien, Dachaufbauten, Werbeanlagen). Mit den Vorgaben für die Fassaden- und Dachgestaltung soll der Eingriff in das Bild der traditionellen **Kulturlandschaft** begrenzt werden und ein gestalterischer Rahmen für die Siedlungseinheit gesetzt werden.
Die anzusiedelnden Betriebe - kein Einzelhandel - sollen keinen größeren Kundenverkehr haben und sind daher nicht auf weitreichende Außendarstellung angewiesen. Der Schutz des Landschaftsbildes in der Nachbarschaft der historischen Siedlung von Keferloh erfordert die Reglementierung von Werbeanlagen. Unangemessen sind nach Ansicht der Gemeinde Anlagen dann, wenn Sie durch Größe oder Bewegung eine hohe Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Zulässig sind Werbeanlagen am Ort der Leistung und solche, die der Orientierung dienen.

Nachdem eine innere Struktur der Bebauung nicht vorgegeben ist und damit keine Zonierung der Einsehbarkeit bestimmt werden kann, wird auf eine Differenzierung der gestalterischen Vorgaben im Gebiet verzichtet. Die Vorgabe einer Gliederung von Baukörpern (auch unterhalb der in GEe 1 durch die offene Bauweise auf 50 m beschränkten Länge) zielt demgemäß auch nur auf die zu den Straßen orientierten (Außen-) Ansichten.

Die Vorgaben zur Fassaden- und Dachbegrünung begegnen gerade in einem von hoher Versiegelung gekennzeichneten Gebiet **auch klimatischen Anforderungen** i.S. des § 1a BauGB.

6. Erschließung, ruhender Verkehr, Brandschutz

Die **Bauverbotszone** entlang der B 471 ist durch eine öffentliche Grünfläche gesichert, sodass bauliche Anlagen hier ausgeschlossen sind. Auch Grundstückzufahrten sind von den umgebenden Straßen, insbesondere von der Bundesstraße, nicht möglich.

Für den Ausbau der Keferloher Straße liegen bereits seit Längerem Planungen vor (Ing.-Büro Schmidt & Potamitis, 2013). Für die Umgestaltung der Einmündung und den Abschnitt südlich der Einmündung in die Bundesstraße ist zwischenzeitlich eine Überprüfung und Überarbeitung dieser vorliegenden Planung erfolgt (Vorabzug Vorentwurf, Stand 21.02.2020, Ingenieurbüro bau.werk, Kempten), betreffend v.a. die rechtwinklige Einmündung in die Bundesstraße, den Querschnitt der Keferloher Straße mit begleitenden Geh- und Radwegen und die Anbindung der neuen Erschließungsstraße an die Keferloher Straße: In der Planung für die Verkehrsanlagen sind – auch südlich der B 471 und beiderseits der Keferloher Straße – selbständig geführte (durch einen Grünstreifen getrennte) Geh- und Radwege sowie Querungshilfen und die verlegte Bushaltestelle zugrunde gelegt. Die Fußgängerunterführung ist damit auch für Kunden des ÖPNV nutzbar. Die entsprechend zusätzlich benötigten Flächen wurden in den Bebauungsplan einbezogen, die Flächendisposition des Bebauungsplans entsprechend angepasst.

Die **innere verkehrliche Erschließung** des Gewerbegebietes erfolgt über einen Erschließungsstich von der Keferloher Straße aus – mit einer Wendeschleife gemäß RASt 06 für Lastzüge im Südwesten, der – aus Gründen der Schonung des Waldrandes – von der Idealform abweichend nach rechts orientiert ist. (Die Lage der Wendeanlage wurde an die für einen Nutzer konkret benötigte Grundstücksgröße im Westen des Gebietes angepasst.) Ein kurzer Stich von rd. 50 m Länge in Richtung Norden ermöglicht in diesem Bereich eine kleinteilige Erschließung der Grundstücke. Dessen Fortsetzung bildet ein 3 m breiter Rad- und Fußweg, der an den fernstraßenbegleitenden Geh- und Radweg angeschlossen wird. Eine direkte Verbindung zur B 471 ist für Kraftfahrzeuge derzeit nicht möglich; eine Realisierung unter veränderten Rahmenbedingungen bleibt jedoch als Option erhalten.

Die Auswirkungen auf die **Leistungsfähigkeit** der vorhandenen Straßen wurde durch eine Verkehrsuntersuchung überprüft (gevas, humberg&partner, München, Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 69 in der Gemeinde Grasbrunn, aktualisierte Fassung September 2020, s. Anlage).

Die Erschließung (Fahrbahn, Gehweg, sog. Verkehrsbegleitgrün einschließlich der öffentlichen **Parkplätze**) bildet eine Zone, die einen angemessenen Abstand zum angrenzenden Wald sichert (Baumwurf).

Fußwege sind auf denjenigen Seiten der Straßen angeordnet, von wo aus die Grundstücke erschließbar sind.

Für die Errichtung privater **Stellplätze** ist die kommunale Stellplatzsatzung zu beachten.

Die **Sichtdreiecke**, die gem. Art. 26 BayStrWG an der Einmündung in die Keferloher Straße freizuhalten sind, sind als Hinweis in der Planzeichnung eingetragen, um

die Widerspruchsfreiheit mit den Festsetzungen zu überprüfen. Sie kommen ausschließlich innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen – außerhalb der überplanten Bau- und Grünflächen – zu liegen, sodass durch den Bebauungsplan ausgelöste Konflikte nicht zu befürchten sind.
Auch für die B 471 wurden die Sichtdreiecke verzeichnet. Da der Bebauungsplan an der Bundesstraße eine zu bepflanzende Fläche festsetzt, die potenziell in Konflikt mit der Sichtflächen geraten könnte, verlangt das Konfliktlösungsgebot hier insofern eine Klarstellung, dass die Bepflanzung in dem betroffenen Bereich einer Beschränkung unterliegt. Die Festsetzung gewährleistet die Freihaltung. Bei den betroffenen Grünflächen handelt es sich zwar grundsätzlich um für eine bauliche Nutzung nicht vorgesehene Flächen, gleichwohl können bauliche Anlagen in den festgesetzten Grünanlagen im Rahmen der jeweiligen Zweckbestimmung zulässig sein, wenn sie eine nur untergeordnete Bedeutung haben und nicht ihrerseits für die festgesetzte Grünfläche prägend sind.)
Für die weiteren Flächen außerhalb des Geltungsbereichs besteht Verbindlichkeit und Vollziehbarkeit kraft Gesetz. Eine Übernahme in den B-Plan (mit Ausweitung des Geltungsbereichs) ist nicht erforderlich, zumal auch hier nur die Flurstücke der Straße betroffen sind.

Die überbaubaren Grundstücksflächen erstrecken sich in Teilen auf Bereiche, die mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind. Die Sicherstellung des **Brandschutz**es erfolgt im Rahmen der Vorhabenplanung. Auf die Vorgaben der BayBO zum baulichen Brandschutz wird in B 6 der Satzung hingewiesen. Besondere Festsetzungen für den Brandschutz sind jedoch nicht erforderlich.

Der **Anschluss an die zentrale Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung** ist vorgesehen. Wasserleitung und Schmutzwasserkanal sind vorhanden. Leitungsführung und Dimensionierung (unter Berücksichtigung der **Löschwasserversorgung**) sind ggf. in nachfolgenden Ingenieurplanungen dem gültigen Regelwerk entsprechend zu planen. Ein Regelungserfordernis im Rahmen der Bauleitplanung ist nicht erkennbar.

Das bestehende Verkehrsnetz ermöglicht den **Anschluss an die leitungsgebundene Telekommunikations- und Energieversorgungsinfrastruktur**, deren Ausbau in nachfolgenden Planungsstufen detailliert vorbereitet und koordiniert wird.

7. Grünordnung, Eingriff/ Ausgleich, spezieller Artenschutz

Die Grünordnung basiert im Wesentlichen auf drei Ansätzen zur Strukturierung des Gebietes:

- zum einen auf der Festlegung von **öffentlichen Grünflächen** als Fläche für die Eingrünung des Gebietes,
- verbunden mit den die öffentlichen Flächen überlagernden **konkreten Pflanzbindungen zum Anpflanzen von standortheimischen Gehölzen und Bäumen** (mit vorgegebener Pflanzdichte). Die Bepflanzung wird differenziert nach der konkreten Zielsetzung der Fläche - Eingrünung gegenüber der freien Landschaft am östlichen Ortsrand und damit zu den offenen Bereichen der Rodungsinsel/ Aufwertung und Stabilisierung des südlichen Waldrandes/ Leitpflanzung entlang der Bundesstraße.
- zum Zweiten auf der Strukturierung der öffentlichen **Straßenräume** durch Baumpflanzungen mit Standortvorgabe und einer Beschränkung der Zufahrtsbreiten,
- zum Dritten auf der Festsetzung von übergeordneten **flächenbezogenen Baumpflanzgeboten** für die **privaten Grundstücke** (ein Baum je 400 qm Grundstücksfläche – bei freier Standortwahl/ ohne konkret vorgegebenen Standorte) und einer Vorgabe zur Bepflanzung der Grundstücksgrenzen.

Die Standortfestlegungen räumen eine **geringfügige Veränderbarkeit der Lage** ein, sodass ausreichend Flexibilität besteht.

Die Pflanzgebote werden konkretisiert durch eine **Artenliste**, um den ökologischen Wert der Pflanzungen sicherzustellen.
Pflanzgebote, ergänzt durch eine **Ersatzpflicht bei Ausfall,** die ein zukünftig mindestens gleich bleibendes Grünvolumen sicherstellen, tragen dem Gebot zur Eingriffsminimierung Rechnung und sind daher im Grundsatz gerechtfertigt.

Zusätzlich ist zur Sicherstellung der **Austauschbeziehungen für Kleinsäuger**, z.B. Igel, die Durchlässigkeit durch Bodenfreiheit von Einfriedungen festgesetzt oder alternativ Öffnungen vorgesehen werden, die mindestens auf 10 m Länge einen Durchlass gewährleisten.

Der Gefährdung von Vögeln durch große Glasflächen ist Beachtung zu schenken. **Maßnahmen gegen Vogelschlag** werden empfohlen aber nicht festgesetzt.

Die Festsetzungen berücksichtigen – insbesondere durch Begrenzung der Bodenversiegelung und Festsetzungen zur Grünordnung – **Minimierungspotenziale** für die zu erwartenden Eingriffe.

Im Übrigen sowie hinsichtlich der Eingriffs-/ Ausgleichs-Regelung und des speziellen Artenschutzes wird auf Teil B der Begründung – Umweltbericht verwiesen.

8. Immissionsschutz

Die Bewältigung des Immissionsschutzes erfolgt auf gutachterlicher Untersuchung der Fa. Imakum GmbH, Germering, deren Ausarbeitung (s. Anlage, dort S. 25ff) die Grundlage der Festsetzungen (und deren Begründung) zum Immissionsschutz bildet.

a) „Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlagen

Im vorliegenden Verfahren sind
- die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)
- in Verbindung mit der DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ sowie
- in Verbindung mit der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“

als maßgebende Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlagen für den Gewerbelärm und den durch das Vorhaben beeinflussten Verkehr auf öffentlichen Straßen anzuwenden, um den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche in erforderlicher Tiefe in den Planungs- und Abwägungsprozess der Gemeinde Grasbrunn einzubeziehen.
Für die informatorischen Betrachtungen zum Sportlärm ist die „Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV)“ maßgebend.

b) Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz

Als alleinige Maßnahme zum Schallimmissionsschutz fungiert die in der Satzung festzusetzende Geräuschkontingentierung. Darüber hinaus sind keine konkreten Schallschutzmaßnahmen (zum Beispiel Wände oder Wälle) innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans erforderlich. Maßnahmen, die zu einer Reduzierung der Geräuscheinwirkungen führen, können jedoch - zum Beispiel in Form von günstigen Gebäudestellungen in Bezug auf die Abschirmung von Lieferbereichen oder Ähnlichem - infolge der festgesetzten Geräuschkontingente bei der Planung einzelner Vorhaben auf den Betriebsgrundstücken entstehen.
Passiver Schallschutz gegenüber Verkehrslärm ist innerhalb des Gewerbegebiets im üblichen Maße und insbesondere entlang von Bundesstraßen erforderlich. Über das in solchen Situationen übliche Maß hinausgehende Vorkehrungen sind nicht zu erwarten, da die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-verordnung (16. BImSchV) von tags 69 dB(A) und nachts 59 dB(A) innerhalb der Baugrenzen eingehalten werden und innerhalb des Gewerbegebiets ebenfalls mit zusätzlichen üblichen Gewerbegeräuschen von anderen Betrieben in Höhe der Immissionsrichtwerte zu rechnen ist. Festsetzungen oder Hinweise zum passiven Schallschutz sind deshalb nicht erforderlich.

c) Höhe der Geräuschbelastung innerhalb des Plangebiets

Verkehr

Das geplante Gewerbegebiet ist insbesondere den Verkehrsgeräuschen von der Bundesstraße 471 ausgesetzt. Um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets bzw. der betreffenden Baufläche einhergehende Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu entsprechen, ist gemäß den städtebaulichen Orientierungswerten des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1, an den Fassaden von Gebäuden innerhalb von Gewerbegebieten ein durch Verkehrslärm verursachter Beurteilungspegel von tags 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) möglichst nicht zu überschreiten. Dies wird im vor-

liegenden Fall innerhalb der Bauflächen des Plangebiets auf dem Teil außerhalb der Baubeschränkungszonen eingehalten. Innerhalb der Baubeschränkungszonen kommt es stellenweise sowohl am Tag als auch in der Nacht zur Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005. Die Grenzwerte der 16. BImSchV von tags 69 dB(A) und nachts 59 dB(A) werden jedoch eingehalten, sodass keine diesbezüglichen Maßnahmen festzusetzen sind.

Sport

Nördlich des geplanten Vorhabens auf der anderen Seite der B 471 stellt der Flächennutzungsplan ein Sondergebiet Tennis-Badminton-Squash dar. Sportanlagen sind bzgl. ihrer Schallemissionen gemäß der 18. BImSchV zu beurteilen. Diese sieht innerhalb von Gewerbegebieten außerhalb von Gebäuden am Tag Immissionsrichtwerte von 65 dB(A) außerhalb der Ruhezeiten sowie innerhalb der abendlichen und ggf. mittäglichen Ruhezeit vor. Innerhalb der morgendlichen Ruhezeit ist ein Immissionsrichtwert von 60 dB(A) einzuhalten. Die Richtwerte werden innerhalb der Baugrenzen im vorliegenden Fall selbst bei einer intensiven Sportnutzung eingehalten und sogar bzgl. abgesenkter Ruhezeitenrichtwerte um mindestens 2 dB unterschritten. Eine Einschränkung des Gewerbegebiets aufgrund von Sportlärm im Sinne der 18. BImSchV liegt somit nicht vor, wobei von einem tagsüber stattfindenden Betrieb ausgegangen wird. Umgekehrt ist für die Entwicklung des Sportgeländes nicht von einer Einschränkung durch schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets auszugehen.

Gewerbe

Untersuchungen zum Gewerbelärm von Betrieben außerhalb des Plangebiets waren im vorliegenden Fall nicht erforderlich, da in höherem Maße schutzbedürftige Gebäude innerhalb des benachbarten Mischgebiets (MI) näher an bestehenden Betriebsflächen liegen und somit im geplanten GE nicht mit Überschreitungen der Anforderungen gegenüber Gewerbelärm von fremden Betrieben zu rechnen ist.

d) Geräuschkontingentierung und Nutzbarkeit der geplanten Gewerbeflächen

Vergleicht man die festzusetzenden Geräuschemissionskontingente mit üblichen Planungsansätzen der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, so ergibt sich folgendes Bild:
Das geplante Gewerbegebiet auf dem Flurstück 479 wird in die Baufelder 1 und 2 unterteilt (…). Unter Berücksichtigung der Nähe zu den Wohnnutzungen nördlich der B 471 wird das Baufeld 1 nachts um 10 dB und das Baufeld 2 nachts um 8 dB gegenüber dem für Gewerbegebiete genannten Anhaltswert der DIN 18005 für Geräuschemissionskontingente von L_{EK} = 60 dB(A) beschränkt [3]. Eine Einschränkung tagsüber ist nicht notwendig. Der Gutachter empfiehlt jedoch, bezogen auf die Immissionsorte in der Nachbarschaft, am Tag einen im Vergleich zum Anhaltswert der DIN 18005 um 5 dB erhöhten Wert, festzusetzen. Diese Herangehensweise bietet ein erhöhtes Maß an Planungssicherheit und ist gleichermaßen geeignet den zukünftigen Gewerbebetrieben genügend Spielraum für die bauliche Gestaltung und Nutzung zu ermöglichen.
Von dem derart kontingentierten Gewerbegebiet sind im ungünstigsten Zustand an den maßgebenden Immissionsorten im Mischgebiet jenseits der Bundesstraße Beurteilungspegel zu erwarten, die tags und nachts einen Pegelabstand von 6 dB zu den Immissionsrichtwerten von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts aufweisen. Dieser Pegelabstand ist nach den Regularien der TA Lärm ausreichend, um auf eine detaillierte

[3] Die DIN 18005 verwendet entgegen der obigen Darlegung flächenbezogene Schallleistungspegel L_w“ zur Charakterisierung der flächenhaften Geräuschemission. Diese werden in der vorliegenden Untersuchung zur Konsistenz mit der Festsetzungsgrundlage dem Geräuschemissionskontingent L_{EK} der DIN 45691 gleichgesetzt.

Ermittlung der Vorbelastung durch andere Anlagen im Sinne der TA Lärm zu verzichten. Da dieses Vorgehen im vorliegenden Fall auf die gesamte Fläche des Gewerbegebiets und nicht auf einzelne Betriebsflächen angewendet wird und darüber hinaus keine großflächigen Gewerbeansiedlungen vorhanden sind, ist dies ein Vorgehen auf der sicheren Seite.

Demnach sind in der gegenständlichen Planung für alle Teilbereiche des Gewerbegebiets Emissionskontingente festgesetzt und diese Teilbereiche damit mit Emissionsbeschränkungen belegt (vgl. Festsetzung A 10.1). Im Plangebiet selbst sind grundsätzlich die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts einzuhalten.
Durch die Festsetzung der Emissionskontingente in Ziffer A 10.1 der textlichen Festsetzungen – die insoweit nur auf Immissionsorte außerhalb des Plangebietes berechnet sind – ergibt sich gegenüber den Vorgaben der TA-Lärm keine weitergehende Beschränkung der im Gewerbegebiet typischerweise zulässigen Nutzungen. Die Emissionskontingente sind mit 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts im GEe1 bzw. 52 dB(A) nachts im GEe2 im oberen Bereich angesiedelt.
Soweit nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art im Gewerbegebiet ihren Standort nicht finden können sollten, ist im Gemeindegebiet der Gemeinde Grasbrunn mit dem Gebiet des Bebauungsplan Nr. 36 „Neukeferloh, westlich der Bahnhofstraße“ (Technopark-Erweiterung), in Kraft seit 09.02.2000, ein weiteres Gewerbegebiet als Ergänzungsgebiet ohne Kontingentierung vorhanden, das typische in § 8 BauNVO vorgesehenen Nutzungen ermöglicht. Das im Bebauungsplan Nr. 36 „Ortsteil Neukeferloh, westlich der Bahnhofstraße“ festgesetzte Gewerbegebiet mag zwar Nutzungsausschlüsse enthalten. Gleichwohl wird, namentlich durch die Zulassung von Produktions-/ Lagerstätten und Verwaltungsgebäuden, der typische Charakter eines Gewerbegebietes gewahrt und eröffnet die Möglichkeit zur Ansiedlung unterschiedlicher Betriebe. Die Bezeichnung als „eingeschränktes“ Gewerbegebiet steht dem ebenfalls nicht entgegen. Die Zweckbestimmung des Gewerbegebiets wird hierdurch nicht ausgeschlossen.
Daneben ist die Möglichkeit zur Ansiedlung eines breiten Spektrums an gewerbegebietstypischen Nutzungen auch im Bereich des Bebauungsplans Nr. 10 „Bahnhofstraße Neukeferloh“, in Kraft seit 21.11.1985, eröffnet. Zwar enthält dieser Bebauungsplan flächenbezogene Schallleistungspegel. Die zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel in einzelnen Gewerbegebieten (so GE 3 west und GE 2 west) sind mit 66/ 61 dB(A) tags/nachts und 66/ 58 dB(A) tags/nachts jedoch entsprechend hoch bestimmt. Sowohl das im Bebauungsplan Nr. 36 festgesetzte Gewerbegebiet als auch die im Bebauungsplan Nr. 10 festgesetzten Gewerbegebiete ermöglichen insgesamt eine breite Ansiedlung von gewerbegebietstypischen Nutzungen. Die Gemeinde macht von der Ermächtigung nach § 1 Abs. 4 S. 2 BauNVO Gebrauch und nutzt diese Gewerbegebiete als Bezugspunkte für eine baugebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Abs. 4 S. 2 BauNVO.

e) Vorhabenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die Beurteilung des vorhabenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgt nach Kriterien aus Ziffer 7.4 der TA Lärm in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).
Das geplante Gewerbegebiet soll im Osten an die Keferloher Straße angeschlossen werden. Die Anbindungen erfolgen ohne Zwischenraum und führen demnach nicht an schutzbedürftigen Nutzungen vorbei und der Quell- und Zielverkehr des geplanten Gewerbegebiets wird direkt und auf kurzem Wege an die Keferloher Straße angebunden.

Die Fernstraßen des Bundes – wie zum Beispiel B 471 - sind für die Aufnahme und großräumige Verteilung der Verkehre aus Industrie- und Gewerbegebieten vorgesehen, so dass der Anschluss der Gewerbeflächen keine funktionale Änderung auslösen kann. Der Bebauungsplan enthält keine bauliche Änderung der B 471 oder Keferloher Straße, sodass diesbezüglich kein Verfahren im eigentlichen Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ausgelöst wird. Da innerhalb des Plangebiets neue Straßen gebaut werden, um die Erschließung des Gewerbegebiets zu bewerkstelligen, könnte prinzipiell eine Untersuchung von Betroffenheiten im Sinne der 16. BImSchV für den Neubau von Straßen erforderlich sein. Da sich die neuen Straßen ausschließlich innerhalb des relativ unempfindlichen Gewerbegebiets befinden und bestehende schutzbedürftige Gebäude im Mischgebiet jenseits der Bundesstraße nicht tangiert werden, kann auf diese Art der Ermittlung verzichtet werden.
Aus den Verhältnissen der prognostizierten Verkehrsmengen auf der B 471 sowie der Keferloher Straße im Prognosezustand 2030 mit Vorhaben (bis zu ca. 3.560 Kfz/24h auf dem ungünstigem Abschnitt der Keferloher Straße und bis ca. 20.800 Kfz/24h auf dem ungünstigsten Abschnitt auf der B 471) gegenüber dem Prognosezustand 2030 ohne Vorhaben (ca. 2.400 Kfz/24h auf dem ungünstigem Abschnitt der Keferloher Straße und bis zu 20.000 Kfz/24h auf dem ungünstigstem Abschnitt auf der B 471) ergeben sich mögliche Pegelerhöhungen im Bereich bis 0,5 dB. Der Lkw-Anteil des Verkehrs im Planfall nimmt im Vergleich zum Nullfall im ungünstigsten Fall um etwa 8 % zu.
Eine Erhöhung der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um rechnerisch mindestens 3 dB kann somit im umgebenden Straßennetz ausgeschlossen werden. Außerdem tritt eine sofortige Vermischung mit dem übrigen Verkehr auf. Maßnahmen organisatorischer Art zur Geräuschminderung sind somit nach TA Lärm Ziffer 7.4 in Verbindung mit 16. BImSchV nicht erforderlich. Auf eine Prüfung des dritten Kriteriums (erstmalige oder weitergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)) kann verzichtet werden, sodass auch keine Schallimmissionsberechnungen und keine Auswahl maßgebender Immissionsorte entlang des umgebenden Straßennetzes erforderlich sind.

Die von **ordnungsgemäßer Landwirtschaft** im Rahmen der guten fachlichen Praxis ausgehenden Emissionen begründen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans keinen erkennbaren Festsetzungsbedarf.

9. Altlasten, Bodenschutz

Altlasten durch Auffüllungen oder sonstige Bodenverunreinigungen sind im Plangebiet nur für das Flurstück Nr. 502 bekannt (s.o., Abschnitt 1.5). Da das Gebiet der ehemaligen Kiesgrube lediglich im Umfang von rd. 50 qm für den Ausbau der Keferloher Straße herangezogen wird, ergeben sich diesbezüglich keine Festsetzungserfordernisse. Die Fläche ist nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB mit Planzeichen 15.12 lt. PlanzV 90 **gekennzeichnet**. Anfallendes Aushubmaterial muss aufgrund der geltenden Vorschriften separiert, zwischengelagert, einer Deklarationsanalyse unterzogen und ordnungsgemäß verwertet bzw. entsorgt werden. Verunreinigtes Material das zwischen gelagert wird, muss vor Niederschlagswasser geschützt werden, damit kein Sickerwasser entstehen kann. Eingriffe in den Auffüllkörper sind von einem auf dem Altlastensektor fachlich qualifizierten Ingenieurbüro zu überwachen und zu dokumentieren. Die Dokumentation über die Eingriffe in den Auffüllkörper und die Verwertung bzw. Entsorgung des Aushubmaterials ist nach Beendigung der Baumaßnahme dem Landratsamt München und dem Wasserwirtschaftsamt München vorzulegen. Eine Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser im Bereich der Altablagerung ist nicht zulässig. Gesammeltes Niederschlagswasser muss in verunreinigungsfreien Bereichen, außerhalb der Auffüllung in versickert werden. Die NWFreiV ist in dem Bereich der Altlast nicht anwendbar.
Sollten im Zuge der Baumaßnahmen (z.B. bei den Aushubarbeiten) oder Nutzung optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich das Landratsamt zu benachrichtigen (Auf die entsprechende **Mitteilungspflicht gem. Art. 1 BayBodSchG** wird unter Nr. 3.2 in Teil B der Satzung hingewiesen). Das der Überwachung unterliegende, zwischengelagerte Aushubmaterial ist gegen Wind- und Wasserverfrachtung zu sichern, z. B. in dichten Containern mit Abdeckung bis der Entsorgungsweg des Materials geklärt ist. Das entnommene, verunreinigte Material ist einer ordnungsgemäßen Entsorgung oder Verwertung zuzuführen.

Auf die Erfordernisse zum Schutz des belebten Oberbodens wird unter Nr. 3.3 in Teil B der Satzung hingewiesen.

10. Wasserwirtschaft

Besondere Festsetzungserfordernisse in Bezug auf den Wasserschutz, die über die gesetzlichen Regelungen hinausgehen, ergeben sich nicht.

Grundwasser

Sollte wider Erwarten Grundwasser aufgeschlossen werden, ist das Landratsamt zu benachrichtigen, um ggf. wasserrechtliche Verfahren einzuleiten.
Die Erkundung des Baugrundes und die Sicherung der Bauwerke gegen Grundwasser obliegt grundsätzlich dem jeweiligen Bauherrn.

Wasserversorgung/ Abwasserentsorgung

Sämtliche Neubauten sind dem gültigen Regelwerk entsprechend an die zentrale **Wasserversorgungsanlage** anzuschließen (s.o., Nr. 6, Erschließung)
Auf die Möglichkeit der **Regenwassernutzung** als Brauchwasser wird hingewiesen. Die Errichtung einer Eigengewinnungsanlage ist nach dem AVBWasserV § 3 dem Wasserversorgungsunternehmen zu melden. Es ist sicherzustellen, dass keine Rückwirkungen auf das öffentliche Wasserversorgungsnetz entstehen.
Sämtliche Neubauten sind an die **zentrale Abwasserentsorgungsanlage** anzuschließen. Einleitungen von nicht hauswasserähnlichen Abwässern aus Industrie- und Gewerbebetrieben sowie aus sonstigen privaten, kommunalen und gewerblichen Einrichtungen in öffentliche Abwasseranlagen dürfen nur unter Einhaltung der **Bestimmungen der jeweiligen Entwässerungssatzungen** erfolgen. Weiterhin ist zu prüfen, ob für derartige Einleitungen zusätzlich eine Genehmigungspflicht nach § 58 WHG besteht. Die Zustimmung für die vorgenannten Einleitungen ist vorab in jedem Fall beim Betreiber der öffentlichen Abwasseranlage (Gemeinde, Stadt oder Abwasserzweckverband) einzuholen bzw. in Fällen, in denen der § 58 WHG zutrifft, bei der Kreisverwaltungsbehörde zu beantragen.
Bei der Reinigung von Solarkollektoren dürfen keine wassergefährdenden Stoffe verwendet werden. Ansonsten ist das Waschwasser vollständig zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen.
Niederschlagswasser soll **nach Möglichkeit breitflächig versickert** werden. Lediglich im Bereich der Fl.Nr. 502 ist eine Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser nicht statthaft (s.o., Kap. 9). Ebenso wie die Ausführung der Wasserverteilung ist die Behandlung des auf den Erschließungsflächen anfallenden Niederschlagswassers **im Rahmen der ingenieurtechnischen Planung zu bestimmen**, ein Festsetzungserfordernis im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ist derzeit nicht erkennbar. Um der Bodenversiegelung entgegen zu wirken und die Grundwasserneubildung nicht mehr als unbedingt erforderlich einzuschränken, ist festgesetzt, dass Stellplätze in wasserdurchlässiger Befestigung auszuführen sind.
Auf die Geltung des § 37 WHG wird hingewiesen - Maßnahmen zur Verhinderung nachteiliger Auswirkungen auf Flächen Dritter (z.B. Rückhaltung, Flächenmodellierung) sind durch die Bauherren zu treffen.
Auf Erfordernisse bei der Versickerung wird unter Nr. 2.1 in Teil B der Satzung hingewiesen.

11. Flächenangaben (gerundet)

Geltungsbereich:		52.295 qm
Verkehrsfläche	:	8.190 qm
davon:		
2.165 qm Verkehrsbegleitgrün incl. öffentl. Parkplätzen		
Grünfläche öffentlich:		13.940 qm
Grünfläche privat:		0 qm
Wald		825 qm
Baufläche (GEe)/ private Baugrundstücksfläche:		29.340 qm

Grundfläche: 29.340 * 0,6 = 17.605 qm

Baumpflanzgebote Baugrundst.: 29.340 / 400 qm = 73
Baumpflanzgebote öffentl. Verkehrsfl.: 17 (lagemäßig bestimmt)
Baumpflanzgebote öffentl. Grünfl.: 52 (lagemäßig bestimmt)

12. Verwirklichung der Planung, Hinweise für die weitere Umsetzung

Die erforderlichen **Maßnahmen zur Erschließung** (Verkehr, Ver-/ Entsorgung) erfolgen **auf der Basis nachfolgender ingenieurtechnischer Planungen**, für die der Bebauungsplan die bodenrechtlichen Voraussetzungen schafft.
Die Flächen sind teilweise im Eigentum der Gemeinde, sodass **Maßnahmen zur Bodenordnung** nicht erforderlich sind bzw. auf vertraglicher Grundlage erfolgen.

Hinweise für die weitere Umsetzung

Entlang der Bundesstraße ist die **Baubeschränkungszone** nach § 9 Abs.2 FStrG zu beachten.

Aufgrund der Vermutung des Auftretens bislang unentdeckter vorgeschichtlicher sowie mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Befunde und Funde wird für Bodeneingriffe eine **denkmalrechtliche Erlaubnis** nach Art. 7 DSchG notwendig sein.

Im Bereich der Fl.Nr. 502 sind die sich aus der **Altablagerung** ergebenden Vorgaben zu berücksichtigen (s. Kap.9).

Sollte wider Erwarten **Grundwasser** aufgeschlossen werden, ist das LRA zu benachrichtigen, um ggf. wasserrechtliche Verfahren einzuleiten.
Falls Stoffe in den Grundwasserschwankungsbereich eingebracht werden, z.B. Kellerausbau, oder das Grundwasser aufgestaut bzw. umgeleitet wird, z.B. Bauwasserhaltung, ist dies dem LRA mitzuteilen um ggf. wasserrechtliche Verfahren einzuleiten.

Von den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen können, auch bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung, **Lärm, Geruchs- und Staubemissionen** ausgehen. Dies kann auch vor 6.00 Uhr morgens bzw. nach 22.00 Uhr abends und an Sonn- und Feiertagen – während landwirtschaftlicher Saisonarbeiten – der Fall sein.

Anlagen zu Teil A der Begründung

Anlage 1:

- graphische Darstellung der überprüften Baulandpotenziale

Anlage 2:

- gevas, humberg&partner, München, Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 69 in der Gemeinde Grasbrunn, September 2020

Anlage 3:

- Fa. Imakum GmbH, Germering, Gutachten zum Aspekt Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 69 "Gewerbegebiet Keferloh" der Gemeinde Grasbrunn,
  Bericht Nr. 0537-001/06, 04.09.2020

Anlage 4:

- „Einteilung der Sortimente in Bedarfsgruppen“, Anlage 2 zur Begründung des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.09.2013, geändert am 01.03.2018

Gemeinde Grasbrunn, den .....

.....
(Klaus Korneder, Erster Bürgermeister)

Gemeinde Grasbrunn

Erstellt von: Alexander Eschenbach
Erstellt am: 03.07.2015
Maßstab 1:4500

N

Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2015

Gemeinde Grasbrunn

Erstellt von: Alexander Eschenbach
Erstellt am: 03.07.2015
Maßstab 1:4000

N

Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2015

Gemeinde Grasbrunn

Erstellt von: Alexander Eschenbach
Erstellt am: 03.07.2015
Maßstab 1:5000

N

Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2015

MÖSCHENFELD
565
546
St.-Ottilien-Weg
528
St. Ottilia
562
531
527
21
527/3
Möschenfeld
527/2
533
22
535
534
532
Kr M 25
Gemeinde Grasbrunn
Erstellt von: Alexander Eschenbach
Erstellt am: 03.07.2015
Maßstab 1:1500
N
Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2015

Sportplatz
663/4
663/15
663/14
663/13
663/12
663/17
663/16
663/18
663/20
663/10
663/19
663/9
663/6
663/3
663/8
663
663/7
Beim Forstwirt
831
St 2079
Kr M 25
657
661
818
818/1
661/1
823
Parkplatz
ohenbrunner-Geräumt
Kr M 25
Gemeinde Grasbrunn
Erstellt von: Alexander Eschenbach
Erstellt am: 03.07.2015
Maßstab 1:1000
N
Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2015

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 69 in der Gemeinde Grasbrunn

gevas humberg & partner

Verkehrsuntersuchung
zum Bebauungsplan 69
in der Gemeinde Grasbrunn

im Auftrag der
Gemeinde Grasbrunn

September 2020

Bearbeiter: Harald Spath, Dipl.-Geogr.
Federico Pascucci, Dr.-Ing.

gevas humberg & partner
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsplanung und
Verkehrstechnik mbH
München - Karlsruhe
Grillparzerstraße 12a
81675 München

Telefon 089 489085-0
Telefax 089 489085-55
E-Mail muenchen@gevas-ingenieure.de
www.gevas-ingenieure.de

© gevas humberg & partner 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
2	Lage des Planungsvorhabens	7
3	Verkehrliche Ausgangssituation	8
3.1	B 471 / Keferloher Straße	8
3.2	Verkehrsablauf auf der B 471	13
4	Prognose-Nullfall 2030	13
5	Planungsvorhaben	19
6	Neuverkehr des Entwicklungsvorhabens	21
7	Planfall 2030	25
8	Verkehrliche Auswirkungen im umgebenden Straßennetz	30
9	Lärmdaten	31
10	Zusammenfassung	32
11	Quellenverzeichnis	35
12	Anhang: Verkehrserzeugungsberechnung	36

Abbildungen

Abbildung 1:	Lage des Entwicklungsvorhabens	7
Abbildung 2:	Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Bestand 2017 in Kfz/24h	8
Abbildung 3:	Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Bestand 2017 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr in Kfz/h	9
Abbildung 4:	Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Bestand 2017 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr in Kfz/h	10
Abbildung 5:	Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Bestand 2017 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr	11
Abbildung 6:	Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Bestand 2017 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr	12
Abbildung 7:	Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Prognose-Nullfall 2030 in Kfz/24h	14
Abbildung 8:	Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Prognose-Nullfall 2030 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr in Kfz/h	15
Abbildung 9:	Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Prognose-Nullfall 2030 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr in Kfz/h	16
Abbildung 10:	Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Prognose-Nullfall 2030 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr	17
Abbildung 11:	Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Prognose-Nullfall 2030 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr	18
Abbildung 12:	Strukturkonzept	20
Abbildung 13:	Verkehrserzeugungsberechnung	22
Abbildung 14:	Verkehrsverteilung Neuverkehre	23
Abbildung 15:	Verkehrsströme Neuverkehr (Spitzenstunden Kfz/h) Planfall 2030	24
Abbildung 16:	Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Planfall 2030 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr	26

Abbildung 17: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Planfall 2030 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr 27
Abbildung 18: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt Keferloher Straße / Gewerbegebiet Planfall 2030 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr 28
Abbildung 19: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt Keferloher Straße / Gewerbegebiet Planfall 2030 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr 29

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Grasbrunn hat sich zum Ziel gesetzt, dem gewachsenen Bedarf an gewerblichen Entwicklungsflächen durch die Ausweisung eines Gewerbegebietes im Ortsteil Keferloh nachzukommen.

Es handelt sich dabei um eine Fläche von ca. 4,9 ha auf den Flurstücken Fl. Nr. 479 und 479/4 (Verkehrsfläche), die bislang landwirtschaftlich genutzt wird. Sie wird begrenzt von der B 471 im Nordwesten, der Keferloher Straße im Nordosten sowie dem Waldrand im Südosten und Südwesten.

Zugelassen sind gewerbliche Nutzungen, Einzelhandelsnutzungen, soweit nicht Waren der in Anlage 2 des LEP vom 01.09.2013 aufgeführten Sortimente des Nahversorgungs-, des Innenstadt- sowie des Sonstigen Bedarfs (ausgenommen Autoteile und Autozubehör im Falle eines Kfz-Handels) angeboten werden sowie Einzelhandelsnutzungen, soweit untergeordnete Ausstellungs- und Verkaufsflächen lediglich der Präsentation und dem Verkauf von im Gewerbegebiet produzierten Waren dienen. Unzulässig sind Wohnungen, Vergnügungsstätten, Tankstellen und Betriebe des Transport- und Logistikgewerbes.

Die ATMIRA Gruppe hat das Areal erworben und strebt an, dieses gewerblich mit Schwerpunkt Produktionsflächen mit untergeordneter Büronutzung, zu einem Teil mit Büronutzung und einer Bäckerei mit untergeordneter Verkaufsfläche zu entwickeln. Zusätzlich soll für die Beschäftigten ein Parkhaus entstehen. Für ca. 15.500 qm und damit etwas mehr als 50% der Nettobaulandfläche stehen die Nutzer bereits fest.

Mit einer Verkehrsuntersuchung sollen die verkehrlichen Wirkungen der Ansiedlung dieser gewerblichen Nutzungen auf dem Planungsareal im umgebenden Straßennetz dargestellt werden.

2 Lage des Planungsvorhabens

Abbildung 1 zeigt die Lage des Planungsvorhabens zwischen B 471, Keferloher Straße und Waldrand.

(Quelle: google earth pro)

Abbildung 1: Lage des Entwicklungsvorhabens

3 Verkehrliche Ausgangssituation

3.1 B 471 / Keferloher Straße

Die aktuelle verkehrliche Ausgangslage an der Einmündung der Keferloher Straße in die B471 wurde am Donnerstag, den 09.02.2017 über 24 Stunden mittels Videokameras erhoben.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Verkehrsmengen.

Die aktuelle Verkehrsbelastung der B 471 liegt nördlich der Einmündung bei ca. 17.600 Kfz/24h (Schwerverkehr ca. 980 Kfz/24h), südlich davon bei ca. 16.500 Kfz/24h (Schwerverkehr ca. 950 Kfz/24h).

Die Differenz liegt darin begründet, dass der Verkehr der Keferloher Straße (ca. 1.150 Kfz/24h mit 36 Kfz/24h Schwerverkehr) nahezu zu 100 % in /aus Richtung Norden orientiert ist. Der westliche Knotenpunktast weist mit ca. 100 Kfz/24h (Schwerverkehr 12 Kfz/24h) eine untergeordnete Bedeutung auf.

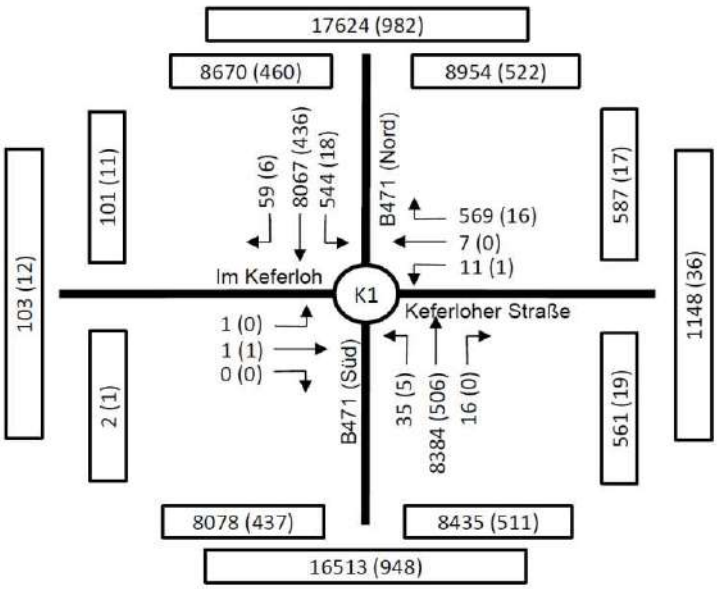


Abbildung 2: Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Bestand 2017 in Kfz/24h

Die morgendliche Spitzenstunde von 07.15 bis 08.15 Uhr hat einen Anteil von ca. 9,6 % am Gesamtverkehrsaufkommen. Auf der B 471 verkehren nördlich des Knotenpunkts knapp 1.700 Kfz/h, südlich davon knapp 1.600 Kfz/h. Die Keferloher Straße wird von ca. 100 Kfz/h befahren, dabei überwiegend in Richtung Westen bzw. Richtung Haar.

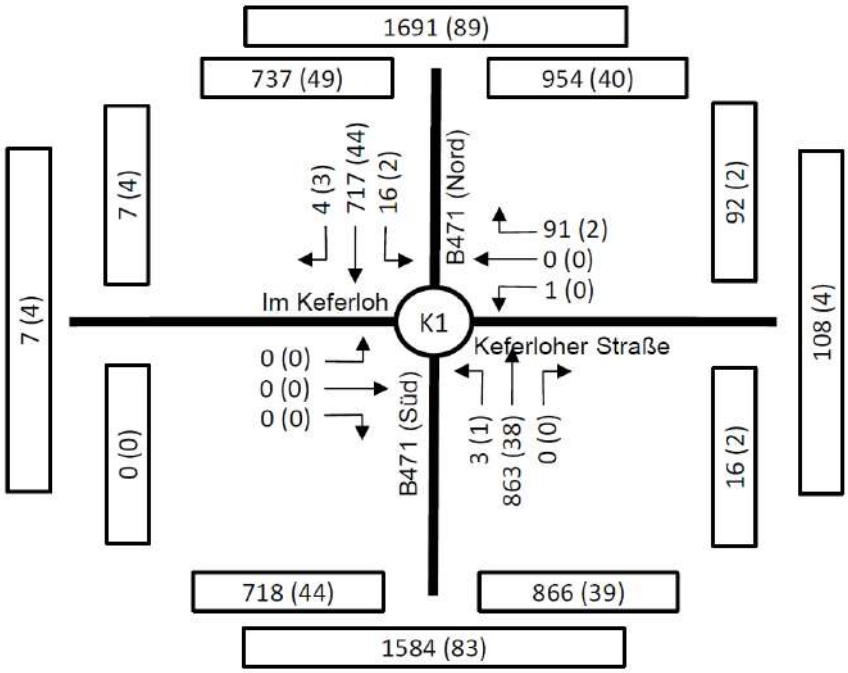


Abbildung 3: Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Bestand 2017 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr in Kfz/h

Die abendliche Spitzenstunde zwischen 17.00 und 18.00 Uhr ist mit einem Anteil von 8,9 % etwas schwächer ausgeprägt wie die morgendliche. Auf der B 471 verkehren nördlich des Knotenpunkts ca. 1.570 Kfz/h, südlich davon ca. 1.480 Kfz/h. Die Keferloher Straße wird von ca. 100 Kfz/h befahren, dabei stärker aus Haar kommend in Richtung Grasbrunn.

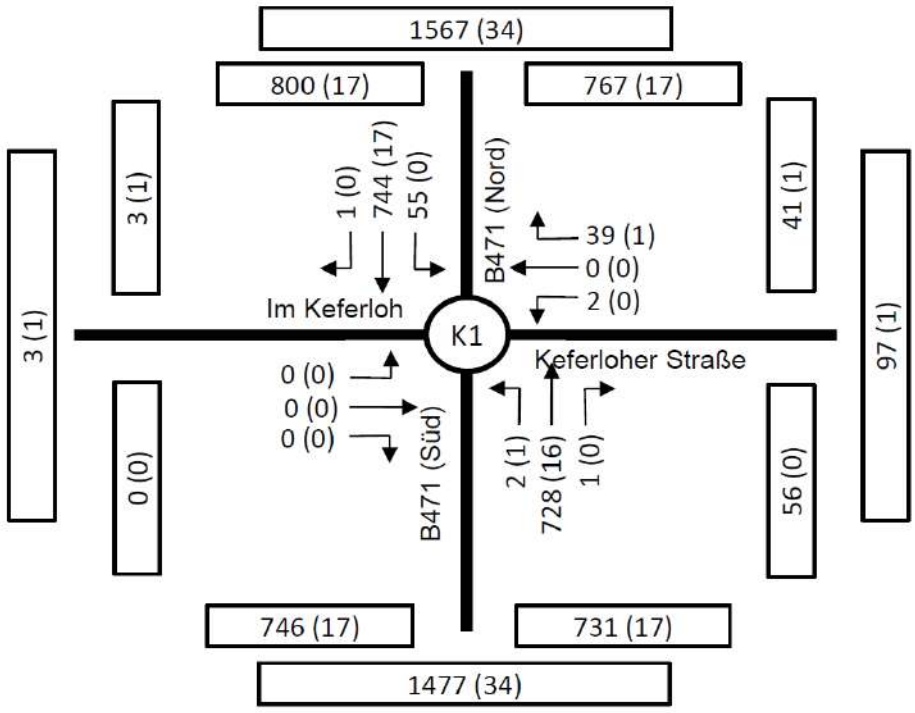
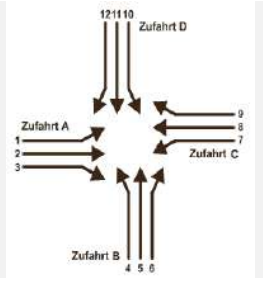


Abbildung 4: Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Bestand 2017 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr in Kfz/h

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen ergeben für beide Spitzenstunden Qualitätsstufen von A und B. Lediglich der Linksabbieger aus der Keferloher Straße in die B 471 in Richtung Putzbrunn erreicht jeweils die Qualitätsstufe D, wodurch der Gesamtknoten ebenfalls D erreicht. Allerdings traten in der Morgenspitze nur 1 Kfz/h und in der Abendspitze lediglich 2 Kfz/h auf. Die Auslastungsgrade der einzelnen Ströme liegen unter 50 % (siehe Abbildungen 5 und 6).

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



A-C /B-C

Knotenpunkt: *B 471 / Keferloher Straße*

Verkehrsdaten: Datum: *Bestand* *Analyse*
Uhrzeit: *morgens*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *1695 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

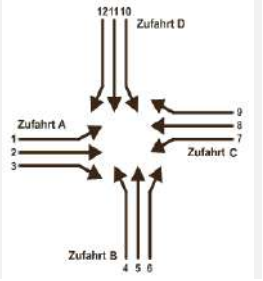
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	721	566	0,911	515	0,007	0,993	0,951
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,494	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,851	1361	0,000	1,000	---
B	4 (4)	1601	127	0,946	114	0,009	---	---
	5 (3)	1603	115	1,000	109	0,000	1,000	0,951
	6 (2)	863	418	0,956	400	0,231	0,769	---
C	7 (2)	863	481	0,851	409	0,043	0,957	0,951
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,415	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,911	1457	0,004	1,000	---
D	10 (4)	1692	112	0,956	79	0,000	---	---
	11 (3)	1601	115	1,000	110	0,000	1,000	0,951
	12 (2)	719	498	0,946	472	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	3	1,233	515	418	0,007	415	8,7	**A**
	2	863	1,031	1800	1746	0,494	883	0,0	**A**
	3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4	1	1,000	114	114	0,009	113	31,7	**D**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	91	1,015	400	394	0,231	303	11,9	**B**
C	7	16	1,088	409	376	0,043	360	10,0	**A**
	8	717	1,043	1800	1726	0,415	1009	0,0	**A**
	9	4	1,525	1457	956	0,004	952	3,8	**A**
D	10	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
A	2+3	863	1,031	1800	1746	0,494	883	4,1	**A**
B	4+5+6	92	1,015	404	398	0,231	306	11,8	**B**
C	8+9	721	1,046	1797	1718	0,420	997	3,6	**A**
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**D**

Abbildung 5: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Bestand 2017 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



A-C /B-C

Knotenpunkt: *B 471 / Keferloher Straße*

Verkehrsdaten: Datum: *Bestand* *Analyse*
Uhrzeit: *abends*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ▽
Zufahrt D: ▽

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *1573 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	745	550	0,911	501	0,005	0,995	0,880
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,411	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,851	1361	0,001	1,000	---
B	4 (4)	1530	140	0,946	117	0,017	---	---
	5 (3)	1531	127	1,000	112	0,000	1,000	0,880
	6 (2)	729	493	0,956	471	0,086	0,914	---
C	7 (2)	729	560	0,851	477	0,115	0,885	0,880
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,420	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,911	1457	0,001	1,000	---
D	10 (4)	1570	133	0,956	102	0,000	---	---
	11 (3)	1531	127	1,000	112	0,000	1,000	0,880
	12 (2)	745	483	0,946	457	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	2	1,350	501	371	0,005	369	9,7	**A**
	2	728	1,015	1800	1773	0,411	1045	0,0	**A**
	3	1	1,000	1361	1361	0,001	1360	2,6	**A**
B	4	2	1,000	117	117	0,017	115	31,4	**D**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	40	1,018	471	463	0,086	423	8,5	**A**
C	7	55	1,000	477	477	0,115	422	8,5	**A**
	8	744	1,016	1800	1772	0,420	1028	0,0	**A**
	9	1	1,000	1457	1457	0,001	1456	2,5	**A**
D	10	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
A	2+3	729	1,015	1799	1772	0,411	1043	3,4	**A**
B	4+5+6	42	1,017	493	485	0,087	443	8,1	**A**
C	8+9	745	1,016	1799	1771	0,421	1026	3,5	**A**
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**D**

Abbildung 6: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Bestand 2017 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr

3.2 Verkehrsablauf auf der B 471

Der Verkehrsablauf längs der B 471 ist im Untersuchungsbereich sehr stark durch die Zuflussbedingungen am Knotenpunkt der B 471 mit der B 304 in Haar und dem Kreisverkehrsplatz nördlich Putzbrunn gekennzeichnet.

Durch die Lichtsignalanlage am Knotenpunkt B 471 / B 304 kommt es zum Einen grundsätzlich immer zu einem pulkhaften Zufluss mit Unterbrechungen während der Phasenwechsel, zum Zweiten weisen die zufließenden Ströme sehr stark unterschiedliche Belastungen auf. So ist zum Beispiel am Nachmittag ein starker Zufluss aus der B 304 Ost (Autobahnring A99) zu verzeichnen, während aus der nördlichen B 471 (Vockestraße) und der westlichen B 304 deutlich weniger Verkehr zufließt.

Je nach Zufluss- und Abflusssituation am Kreisverkehrsplatz nördlich Putzbrunn kommt es im Verlauf der B 471 in Richtung Norden ebenfalls zu deutlichen Lücken im Verkehrsfluss, die teilweise in Abhängigkeit der individuellen Fahrweisen über die vergleichsweise lange Strecke noch verstärkt werden.

Im Ergebnis führen diese Effekte zu deutlich spürbaren Belastungsschwankungen; diese reichen in der nachmittäglichen Spitzenstunde von ca. 20 Kfz/min bis zu ca. 55 Kfz/min.

Hierdurch stellen sich in der Realität höhere Leistungsfähigkeiten für die einbiegenden Ströme dar als dies im Berechnungsverfahren abbildbar ist, da dieses von einem gleichmäßigen Verkehrsfluss und somit von gleichmäßigen Zeitlücken ausgeht.

4 Prognose-Nullfall 2030

In der Verkehrsprognose 2030 wird zunächst der so genannte Prognose-Nullfall ermittelt, der den zu erwartenden Verkehrszuwachs im Straßennetz bis zum Jahre 2030 und Entwicklungen bis zum Jahr 2030 enthält, jedoch nicht die Entwicklung durch das zu untersuchende Entwicklungsvorhaben.

Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes für die Gemeinde Grasbrunn wurde für das gesamte Straßennetz in der Gemeinde ein Prognose-Nullfall 2025 aufgestellt. Er ging für die B 471 im Bereich des Ortsteiles Keferloh von einem Verkehrszuwachs von etwa 14 % von 17.500 Kfz/24h (Bezugsjahr 2008) auf ca. 20.000 Kfz/24h aus sowie von 1.300 Kfz/24h in der Keferloher Straße auf 2.400 Kfz/24h (+85 %) aus.

Die aktuell gezählten Werte sind somit nahezu identisch zu den 2008er Zahlen. Es fand somit offenbar keine maßgebliche Verkehrszunahme statt. Um dennoch eine künftige allgemeine Verkehrszunahme nicht auszuschließen, erfolgt keine Trendfortschreibung auf das Jahr 2030, sondern es werden für den Prognose-Nullfall 2030 die bisherigen Werte der Prognose 2025 für die B 471 und die Keferloher Straße herangezogen.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfalls 2030 für den Tagesverkehr und die beiden Spitzenstunden am Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße.

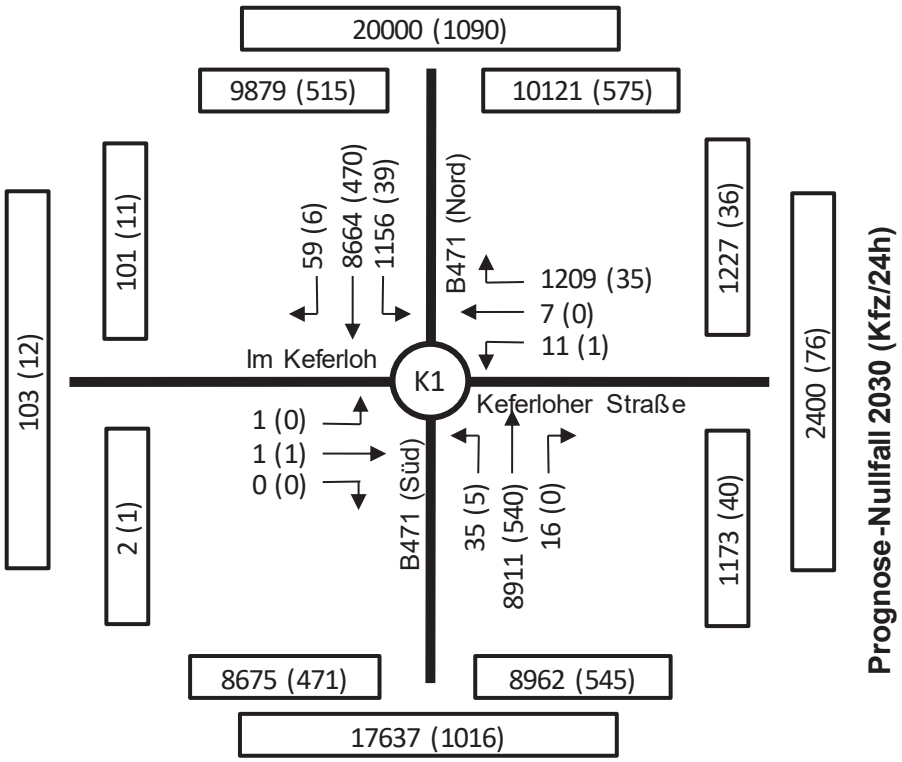


Abbildung 7: Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Prognose-Nullfall 2030 in Kfz/24h

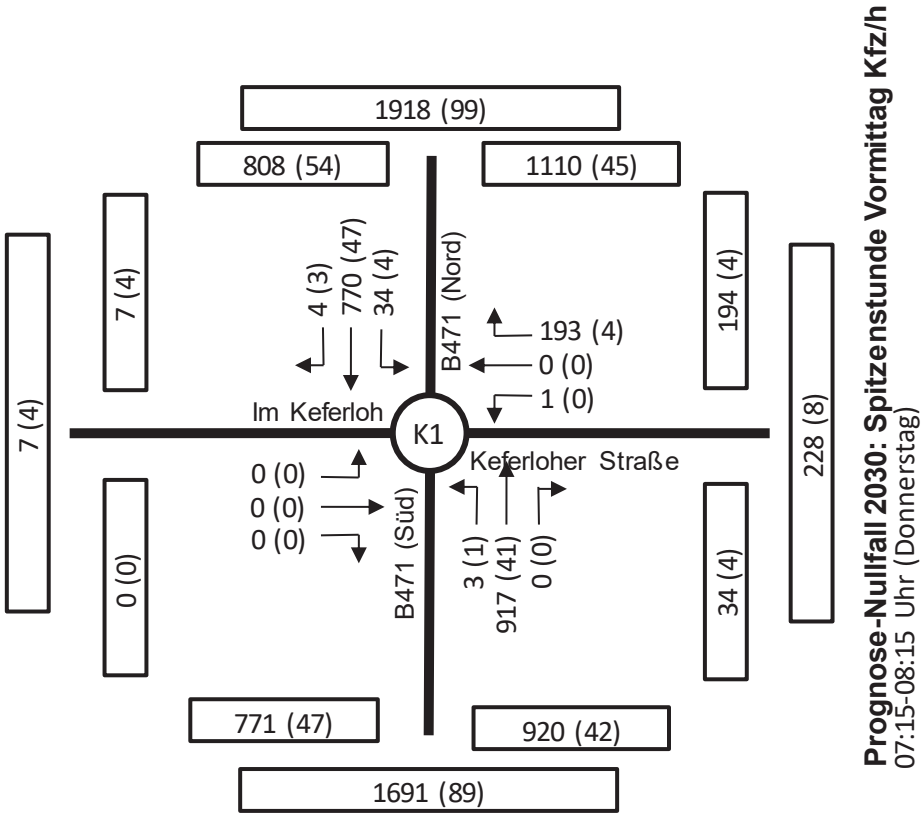


Abbildung 8: **Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Prognose-Nullfall 2030 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr in Kfz/h**

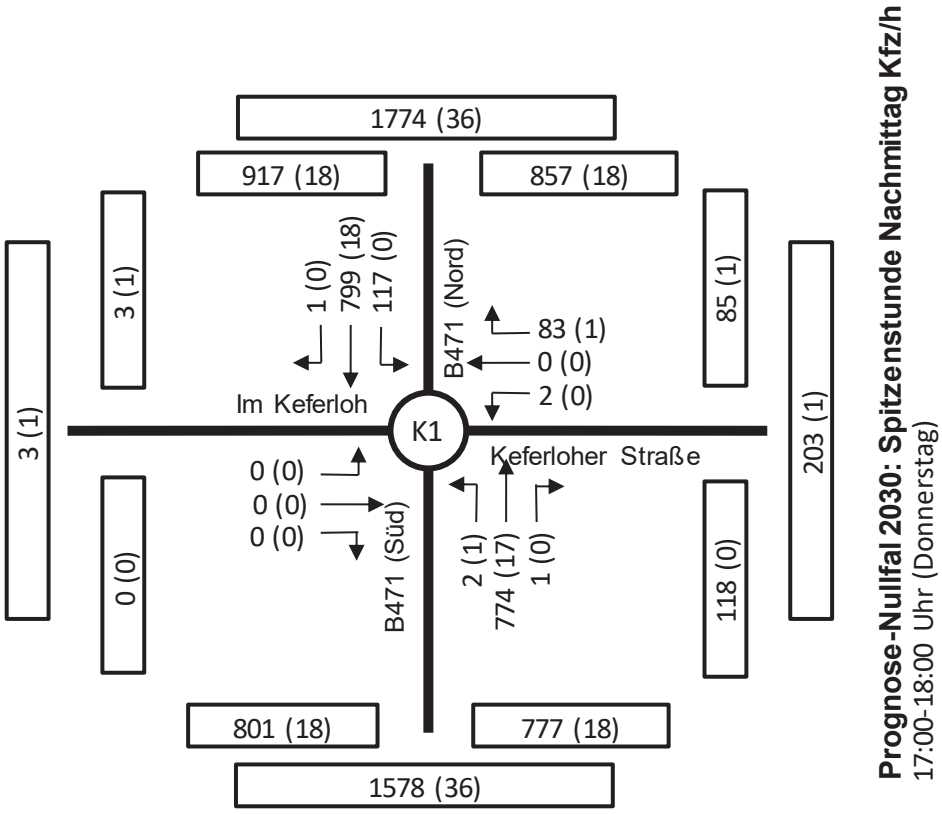
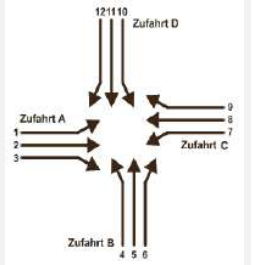


Abbildung 9: **Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße: Verkehrsmengen Prognose-Nullfall 2030 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr in Kfz/h**

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen ergeben für beide Spitzenstunden Qualitätsstufen von A und D. Der Linksabbieger aus der Keferloher Straße in die B 471 in Richtung Putzbrunn erreicht nun rechnerisch die Qualitätsstufe E, wodurch der Gesamtknoten ebenfalls E erreicht. Allerdings traten in der Morgenspitze nur 1 und in der Abendspitze lediglich 2 Kfz auf, so dass die QSV E als nicht maßgeblich angesehen wird. Die Auslastungsgrade der einzelnen Ströme liegen weiterhin in der Regel unter 50 % (siehe Abbildungen 15 und 16).

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



A-C /B-C

Knotenpunkt: *B 471 / Keferloher Straße*

Verkehrsdaten: Datum: *PNF 2030* *Analyse*
Uhrzeit: *morgens*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ▽
Zufahrt D: ▽

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *1922 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

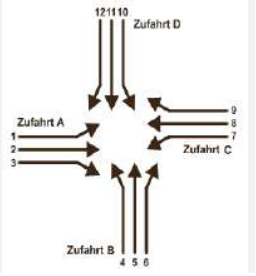
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	774	532	0,911	485	0,008	0,992	0,898
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,525	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,851	1361	0,000	1,000	---
B	4 (4)	1726	107	0,946	91	0,011	---	---
	5 (3)	1728	97	1,000	87	0,000	1,000	0,898
	6 (2)	917	391	0,956	374	0,523	0,477	---
C	7 (2)	917	452	0,851	385	0,096	0,904	0,898
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,446	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,911	1457	0,004	1,000	---
D	10 (4)	1919	83	0,956	34	0,000	---	---
	11 (3)	1726	97	1,000	87	0,000	1,000	0,898
	12 (2)	772	467	0,946	442	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{FZ,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	3	1,233	485	393	0,008	390	9,2	**A**
	2	917	1,031	1800	1745	0,525	828	0,0	**A**
	3	---	---	---	---	---	---	---	**---**
B	4	1	1,000	91	91	0,011	90	39,9	**D**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	193	1,015	374	369	0,523	176	20,3	**C**
C	7	34	1,082	385	356	0,096	322	11,2	**B**
	8	770	1,043	1800	1726	0,446	956	0,0	**A**
	9	4	1,525	1457	956	0,004	952	3,8	**A**
D	10	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
A	2+3	917	1,031	1800	1745	0,525	828	4,3	**A**
B	4+5+6	194	1,014	376	371	0,523	177	20,2	**C**
C	8+9	774	1,045	1797	1719	0,450	945	3,8	**A**
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**D**

Abbildung 10: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Prognose-Nullfall 2030 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



A-C /B-C

Knotenpunkt: *B 471 / Keferloher Straße*

Verkehrsdaten: Datum: *PNF 2030* *Analyse*
Uhrzeit: *abends*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ▽
Zufahrt D: ▽

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *1779 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	800	517	0,911	471	0,006	0,994	0,737
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,437	1,000	---
	3 (1)	0	1600	0,851	1361	0,001	1,000	---
B	4 (4)	1693	112	0,946	78	0,026	---	---
	5 (3)	1694	101	1,000	75	0,000	1,000	0,737
	6 (2)	775	466	0,956	445	0,188	0,812	---
C	7 (2)	775	532	0,851	453	0,259	0,741	0,737
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,451	1,000	---
	9 (1)	0	1600	0,911	1457	0,001	1,000	---
D	10 (4)	1776	100	0,956	57	0,000	---	---
	11 (3)	1694	101	1,000	75	0,000	1,000	0,737
	12 (2)	800	452	0,946	427	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	2	1,350	471	349	0,006	347	10,4	**B**
	2	774	1,015	1800	1773	0,437	999	0,0	**A**
	3	1	1,000	1361	1361	0,001	1360	2,6	**A**
B	4	2	1,000	78	78	0,026	76	47,2	**E**
	5	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	6	83	1,008	445	442	0,188	359	10,0	**B**
C	7	117	1,000	453	453	0,259	336	10,7	**B**
	8	799	1,016	1800	1772	0,451	973	0,0	**A**
	9	1	1,000	1457	1457	0,001	1456	2,5	**A**
D	10	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	11	---	---	---	---	---	---	---	**---**
	12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
A	2+3	775	1,015	1799	1772	0,437	997	3,6	**A**
B	4+5+6	85	1,008	456	452	0,188	367	9,8	**A**
C	8+9	800	1,016	1799	1772	0,452	972	3,7	**A**
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	**---**
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**E**

Abbildung 11: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Prognose-Nullfall 2030 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr

5 Planungsvorhaben

Das Planungsvorhaben sieht nach derzeitigem Planungsstand die Ausweisung von 2 Bauflächen mit insgesamt ca. 2,9 ha Grundstücksfläche vor (s. Abbildung 12), mit folgender Flächenaufteilung und vorgesehenen Nutzungen:

- Fläche GE 1:
    - Bäckerei: Produktion mit untergeordneter Verkaufsfläche [3.190 qm]
    - Produktionsgebäude mit übergeordneter Büronutzung [6.510 qm] (Nutzer noch nicht bekannt)
    - Oberirdisches Parkhaus [3.750 qm]
- Fläche GE 2:
    - Produktionsgebäude mit 100 Mitarbeitern (3-Schichtarbeit) mit untergeordneter Büronutzung [12.350 qm].
    - Produktionsgebäude mit übergeordneter Büronutzung [3.560 qm] (Nutzer noch nicht bekannt)

Das Gebiet soll über einen Anschluss an die Keferloher Straße an das vorhandene Straßennetz angebunden werden. Der Anschluss erfolgt im Osten des Planungsgebietes. Alle Fahrtbeziehungen sind möglich. Die Keferloher Straße soll zwischen dem Anschluss und der Einmündung in die B 471 verbreitert werden. Zusätzlich erhält die Keferloher Straße eine Linksabbiegespur aus Richtung Osten zum Gewerbegebiet. Ein direkter Anschluss an die B 471 soll gemäß der Auffassung des Staatlichen Bauamtes Freising nicht erfolgen. Auf Grund der geplanten mittigen Stichstraße könnte aber ein solcher später nachgerüstet werden.

Abbildung 12: Strukturkonzept

6 Neuverkehr des Entwicklungsvorhabens

Der durch das Planungsvorhaben zu erwartende Kfz-Verkehr wird nach Angaben ATMIRA bzw. dem Verfahren nach Bosserhoff [1] unter Berücksichtigung folgender Annahmen berechnet:

- Bei der Bäckerei (Bereich Fläche GE1) ist neben der Produktionsfläche ein zusätzlicher Verkaufsbereich vorgesehen.
- Das Kundenaufkommen der Bäckerei wird sich vsl. vor allem durch die Beschäftigten der anderen künftigen Betriebe vor Ort bzw. durch Mitnahmeeffekte in Folge bereits vorhandener Fahrten zusammensetzen. Dass eine Bäckerei in dieser Lage durch ihr Kundenaufkommen nennenswert neue Kfz-Fahrten generiert, ist unwahrscheinlich, da Bäckereien in den jeweiligen Nahversorgungsbereichen aller benachbarter Siedlungen bereits vorhanden sind. Um die Möglichkeit dennoch in Betracht zu ziehen, wurde für die Berechnung ein Mitnahmeverkehr von 50 % angenommen (ca. 110 Kfz-Fahrten/Tag).
- Für das Produktionsgebäude im Bereich GE 2 mit 100 Mitarbeitern in 3-Schichtarbeit wurden jeweils 30 Mitarbeiter pro Schicht und 10 Mitarbeiter für die Büronutzung berücksichtigt.
- Potenzielle, Corona-bedingte Veränderungen in der Arbeitsstruktur durch Homeoffice und mobiles Arbeiten und die darauffolgende Reduzierung der Anzahl an durchschnittlichen Arbeitswegen je Mitarbeiter wurden nicht berücksichtigt.
- Fast die Gesamtheit der Wege wird auf Grund der Lage des Gebiets trotz der längs der B 471 im 20-Minuten-Takt verkehrenden Buslinie 241 mit Kfz zurückgelegt (MIV-Anteil: 95 %).
- Der Lkw-Verkehr der Bäckerei setzt sich nahezu vollständig aus Auslieferverkehr und zu einem kleinen Teil aus Anlieferverkehr (Rohstoffe für die Produktion, z. B. Mehl) zusammen. Hierzu werden pauschal 45 Auslieferungen pro Tag (90 Fahrten/24h, 45 ausfahrend und 45 zurückkehrend) und 5 Anlieferungen pro Tag (10 Fahrten/24h) angenommen.

Daraus ergeben sich ca. 1.180 Kfz-Fahrten/Tag. Davon sind 290 Kfz-Fahrten/24h dem Lieferverkehr zuzurechnen (Abwicklung vsl. größtenteils durch Fahrzeuge zwischen 2,8 und 3,5 to., wie z. B. Sprinter und Transporter). Die genauen Berechnungen sind im Anhang dargestellt, eine Zusammenfassung ist in Abbildung 13 zu entnehmen.

Fläche	Nutzung	Grundstücksfläche	Neuverkehre			
			Beschäftigt-verkehr	Kunden-verkehr	Lkw-verkehr	Summe Kfz/24h
GE 1	Bäckerei (mit unterg. Verkaufsfläche)	3.190 qm	53	112	100	ca. 265
GE 1	Produktion (mit überg. Büronutzung)	6.510 qm	275	65	60	ca. 400
GE 2	Produktion (mit unterg. Büronutzung)	12.350 qm	154	43	100	ca. 295
GE 2	Produktion (mit überg. Büronutzung)	3.560 qm	150	35	33	ca. 220
					Summe	ca. 1.180

Abbildung 13: Verkehrserzeugungsberechnung

Für die Berechnung der Spitzenstundenverkehre des neuen Bauvorhabens wurden folgende Ansätze berücksichtigt:

- Der Beschäftigtenverkehr im Schichtbetrieb (Bäckerei im GE1 und Produktion mit untergeordneten Büronutzung in GE2) wird sich außerhalb der Spitzenstunden abwickeln.
- Der Großteil des Auslieferverkehrs der Bäckerei (im Großteil voraus. mit Sprinter) wird sich vor 7:15 Uhr abwickeln. Daher kommt es in der Vormittagsspitze nur zu einem geringen Lkw-Anteil.
- Stattdessen wird für die Beschäftigten im Dienstleistungssektor (in GE1 sowie GE2) eine normale Arbeitszeit für Büros angenommen. Hierzu wird von folgenden Spitzenstunden-anteilen ausgegangen:
    - Morgens: Zielverkehr 20 % und Quellverkehr 5 %;
    - Abends: Zielverkehr 5 % und Quellverkehr 15 %

Das Planungsvorhaben ist aus allen Richtungen erreichbar. Über den Autobahnring A99 können die großräumigen Verkehrsbeziehungen abgewickelt werden. Dabei ist davon auszugehen, dass die Verkehrsströme aus/in Richtung Norden die Anschlussstelle Haar wählen, die Ströme aus dem Süden die Anschlussstelle Hohenbrunn, da der Weg dann über Putzbrunn kürzer ist als über die AS Haar.

Verkehrsströme aus Teilen Münchens können das Planungsgebiet über die B304 erreichen. Verkehrsströme aus dem Südosten Münchens und der südöstlichen Vororte wie Neubiberg, Ottobrunn usw. werden über Putzbrunn von/nach Süden zu- und abfahren. Dies gilt auch für Verkehrsströme in den weiteren Südosten.

Weiterhin ist davon auszugehen, dass die Anbindung über die Keferlofer aus/nach Osten keine gravierende Bedeutung haben wird.

Somit wird von der folgenden räumlichen Verteilung des Neuverkehrs ausgegangen (siehe auch Abbildung 14):

- 10 % von / in Richtung Osten (Grasbrunn) = 120 Kfz/24h
- 30 % von / in Richtung Süden (Putzbrunn) = 350 Kfz/24h
- 60 % von / in Richtung Norden (Haar) = 710 Kfz/24h

Abbildung 14: Verkehrsverteilung Neuverkehre

Die Abbildung 15 zeigt zusammenfassend die aus der zeitlichen und räumlichen Verteilung resultierenden neuen Verkehrsströme in den beiden Spitzenstunden.

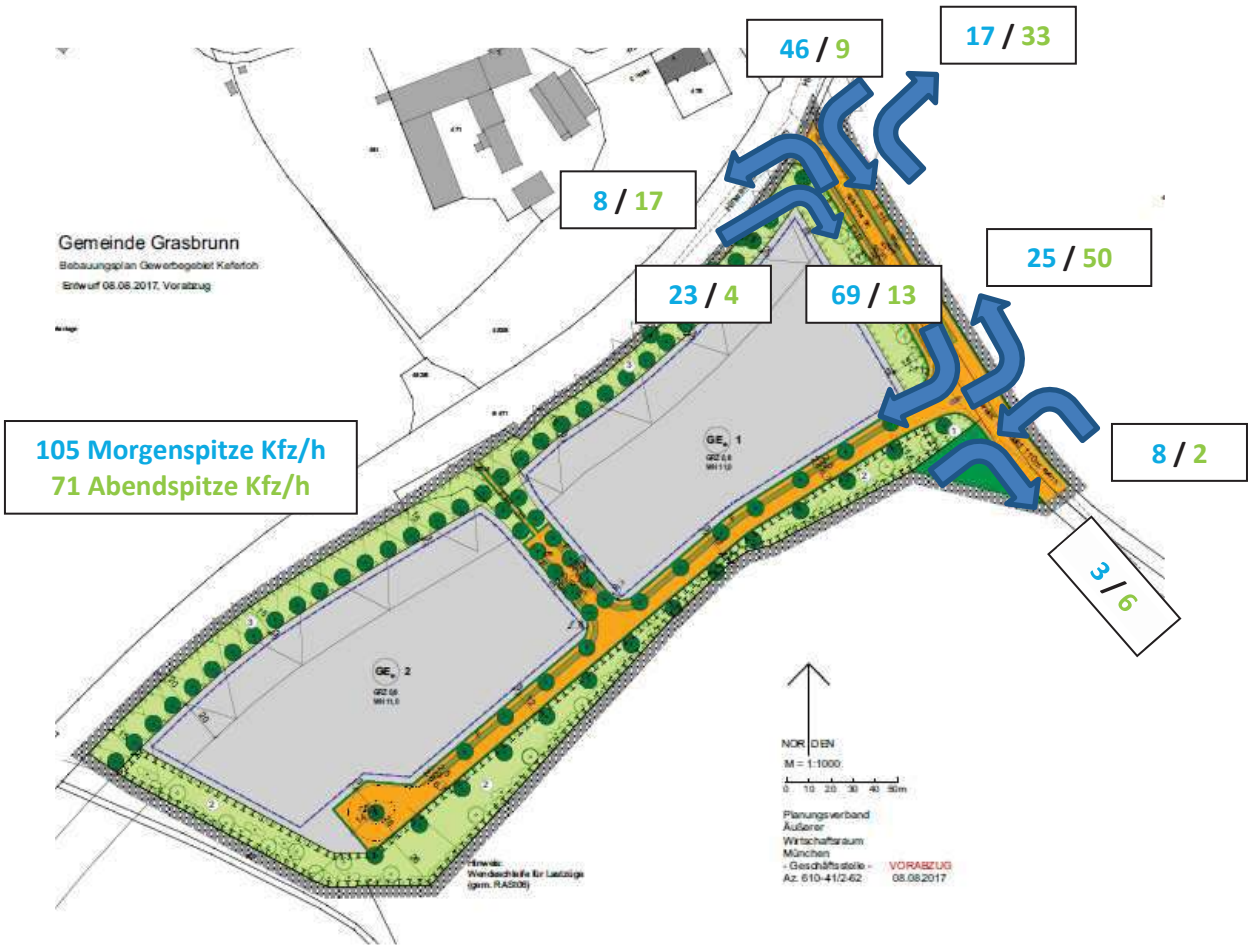


Abbildung 15: Verkehrsströme Neuverkehr (Spitzenstunden Kfz/h) Planfall 2030

7 Planfall 2030

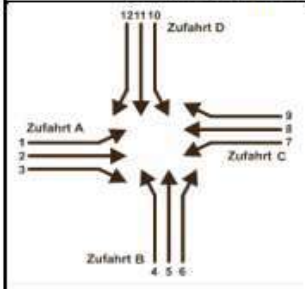
Im Planfall 2030 werden die Neuverkehrsmengen auf die Anschlussknotenpunkte kleinräumig umgelegt. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass auch im Planfall an der B 471 / Keferloher Straße bei den meisten Verkehrsströmen Qualitätsstufen von A und B zu erwarten sind. Lediglich die Linkseinbieger in die B 471 in Richtung Süden / Putzbrunn weisen weiterhin in beiden Spitzenstunden jeweils die Qualitätsstufe E auf. Die Rechtseinbieger aus der Keferloher Straße in Richtung Haar weisen nun morgens die Qualitätsstufe C und abends die Qualitätsstufe B auf.

Wie bereits im Kapitel 3.2 erläutert, ist in der Realität mit besser nutzbaren Zeitlücken für die in die B 471 einbiegenden Verkehrsströme zu rechnen. Daher wird der Planfall 2030 als leistungsfähig eingestuft.

Dies gilt auch für die neue Einmündung des Gewerbegebietes in die Keferloher Straße, deren sämtliche Verkehrsströme in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A aufweisen.

Im Folgenden sind die Leistungsfähigkeitsberechnungen dokumentiert**.**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C /B-C *B 471 / Keferloher Straße*

Verkehrsdaten: Datum: *Planfall 2030* *Planung*
Uhrzeit: *vormittags*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ▽
Zufahrt D: ▽

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *2040 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

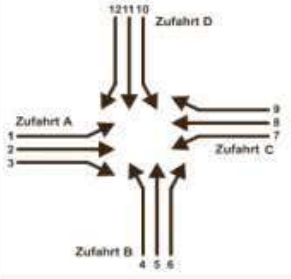
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_x bzw. p_z
A	1 (2)	804	515	0.911	469	0.008	0.992	0.768
	2 (1)	—	1800	1.000	1800	0.524	1.000	—
	3 (1)	0	1600	0.851	1361	0.019	1.000	—
B	4 (4)	1795	98	0.946	71	0.156	—	—
	5 (3)	1812	86	1.000	86	0.000	1.000	0.768
	6 (2)	928	386	0.956	369	0.577	0.423	—
C	7 (2)	939	441	0.851	375	0.226	0.774	0.768
	8 (1)	—	1800	1.000	1800	0.445	1.000	—
	9 (1)	0	1600	0.911	1457	0.025	1.000	—
D	10 (4)	2003	74	0.956	23	0.000	—	—
	11 (3)	1806	87	1.000	87	0.000	1.000	0.768
	12 (2)	787	459	0.946	434	0.000	1.000	—

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	1	3	1.233	469	380	0.008	377	9.5	A
	2	917	1.029	1800	1749	0.524	832	0.0	A
	3	22	1.159	1361	1175	0.019	1153	3.1	A
B	4	9	1.233	71	58	0.156	49	74.0	E
	5	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	208	1.024	369	361	0.577	153	23.3	C
C	7	77	1.100	375	341	0.226	264	13.6	B
	8	770	1.040	1800	1731	0.445	961	0.0	A
	9	34	1.062	1457	1372	0.025	1338	2.7	A
D	10	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	—	—	—	—	—	—	—	—
A	2+3	939	1.032	1785	1729	0.543	790	4.5	A
B	4+5+6	217	1.032	386	374	0.581	157	22.7	C
C	8+9	804	1.041	1782	1712	0.470	908	4.0	A
D	10+11+12	—	—	—	—	—	—	—	—
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									E

Abbildung 16: **Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Planfall 2030 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr**

Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts



A-C /B-C

Knotenpunkt: *B 471 / Keferloher Straße*

Verkehrsdaten: Datum: *Planfall 2030* *Planung*
Uhrzeit: *nachmittags*

Verkehrsregelung: Zufahrt B: ▽
Zufahrt D: ▽

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_w = *45 s*
Qualitätsstufe: *D*

Knotenverkehrsstärke: *1840 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

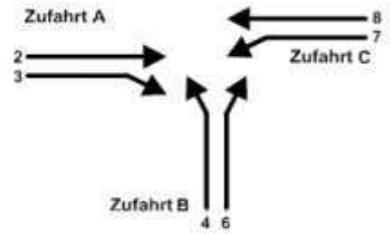
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{Pk,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	staufreier Zustand p_0	staufreier Zustand p_1 bzw. p_2
A	1 (2)	800	517	0.911	471	0.006	0.994	0.712
	2 (1)	—	1800	1.000	1800	0.436	1.000	—
	3 (1)	0	1600	0.851	1361	0.004	1.000	—
B	4 (4)	1704	111	0.946	74	0.270	—	—
	5 (3)	1705	100	1.000	71	0.000	1.000	0.712
	6 (2)	777	465	0.956	444	0.268	0.732	—
C	7 (2)	779	529	0.851	451	0.284	0.716	0.712
	8 (1)	—	1800	1.000	1800	0.451	1.000	—
	9 (1)	0	1600	0.911	1457	0.001	1.000	—
D	10 (4)	1819	95	0.956	47	0.000	—	—
	11 (3)	1707	100	1.000	71	0.000	1.000	0.712
	12 (2)	800	452	0.946	427	0.000	1.000	—

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs-grad x_i [-]	Kapazitäts-reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	2	1.350	471	349	0.006	347	10.4	B
	2	774	1.014	1800	1774	0.436	1000	0.0	A
	3	5	1.140	1361	1194	0.004	1189	3.0	A
B	4	18	1.117	74	67	0.270	49	73.6	E
	5	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	115	1.037	444	429	0.268	314	11.5	B
C	7	126	1.017	451	443	0.284	317	11.3	B
	8	799	1.015	1800	1774	0.451	975	0.0	A
	9	1	1.000	1457	1457	0.001	1456	2.5	A
D	10	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	—	—	—	—	—	—	—	—
A	2+3	779	1.015	1796	1769	0.440	990	3.6	A
B	4+5+6	133	1.047	411	392	0.339	259	13.9	B
C	8+9	800	1.015	1799	1773	0.451	973	3.7	A
D	10+11+12	—	—	—	—	—	—	—	—
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									E

Abbildung 17: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt B 471 / Keferloher Straße Planfall 2030 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C /B *Keferloher Str. / Gewerbeg*

Verkehrsdaten: Datum: *Planfall 2030* *Planung*
Uhrzeit: *morgens*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *327 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

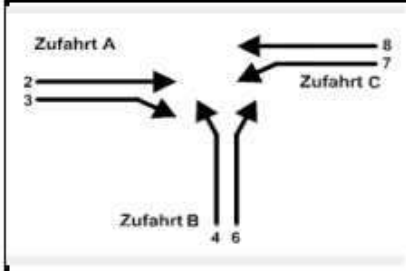
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_r [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1.000	1800	0.020	---
	3 (1)	0	1600	0.934	1495	0.050	---
B	4 (3)	269	781	0.950	735	0.039	---
	6 (2)	67	1106	0.979	1083	0.003	---
C	7 (2)	99	1149	0.934	1073	0.009	0.991
	8 (1)	---	1800	1.000	1800	0.109	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	34	1.041	1800	1729	0.020	1695	0.0	A
	3	65	1.151	1495	1299	0.050	1234	2.9	A
B	4	23	1.243	735	591	0.039	568	6.3	A
	6	3	1.233	1083	878	0.003	875	4.1	A
C	7	8	1.175	1073	913	0.009	905	4.0	A
	8	194	1.007	1800	1787	0.109	1593	0.0	A
A	2+3	99	1.113	1581	1420	0.070	1321	2.7	A
B	4+6	26	1.242	763	614	0.042	588	6.1	A
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									A

Abbildung 18: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt Keferloher Straße / Gewerbegebiet Planfall 2030 Spitzenstunde morgens 07.15 – 08.15 Uhr

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts



Knotenpunkt: A-C /B *Keferloher Straße / Gewerb*

Verkehrsdaten: Datum: *Planfall 2030* *Planung*
Uhrzeit: *abends*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit t_W = *45 s*
Qualitätsstufe: ***D***

Knotenverkehrsstärke: *270 Fz/h*

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. G_i [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor f_f [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	staufreier Zustand p_0
A	2 (1)	---	1800	1.000	1800	0.066	---
	3 (1)	0	1600	0.934	1495	0.011	---
B	4 (3)	211	845	0.950	802	0.067	---
	6 (2)	125	1031	0.979	1009	0.006	---
C	7 (2)	131	1108	0.934	1035	0.001	0.999
	8 (1)	---	1800	1.000	1800	0.048	---

Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungsgrad x_i [-]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	118	1.000	1800	1800	0.066	1682	0.0	**A**
	3	13	1.215	1495	1230	0.011	1217	3.0	**A**
B	4	48	1.117	802	718	0.067	670	5.4	**A**
	6	5	1.140	1009	885	0.006	880	4.1	**A**
C	7	1	1.000	1035	1035	0.001	1034	3.5	**A**
	8	85	1.008	1800	1785	0.048	1700	0.0	**A**
A	2+3	131	1.021	1758	1721	0.076	1590	2.3	**A**
B	4+6	53	1.119	818	731	0.072	678	5.3	**A**
C	7+8	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{FZ,ges}$									**A**

Abbildung 19: Leistungsfähigkeitsberechnung Knotenpunkt Keferloher Straße / Gewerbegebiet Planfall 2030 Spitzenstunde abends 17.00 – 18.00 Uhr

8 Verkehrliche Auswirkungen im umgebenden Straßennetz

Mit der in Kap. 6 beschriebenen Verkehrsverteilung sowie der berechneten Spitzenstundenanteile werden sich folgende Neuverkehre im weiteren Netz aufteilen:

Von / in Richtung Haar (Norden):

- Tagesverkehr: 710 Kfz/Tag (davon 355 Kfz/Tag in Richtung Keferloh und 355 Kfz/Tag in Richtung Haar)
- Vormittagsspitze: 63 Kfz/h (davon 46 Kfz/h in Richtung Keferloh und 17 Kfz/h in Richtung Haar)
- Nachmittagsspitze: 42 Kfz/h (davon 9 Kfz/h in Richtung Keferloh und 33 Kfz/h in Richtung Haar)

Von / in Richtung Putzbrunn (Süden):

- Tagesverkehr: 350 Kfz/Tag (davon 175 Kfz/Tag in Richtung Keferloh und 175 Kfz/Tag in Richtung Putzbrunn)
- Vormittagsspitze: 31 Kfz/h (davon 23 Kfz/h in Richtung Keferloh und 8 Kfz/h in Richtung Putzbrunn)
- Nachmittagsspitze: 21 Kfz/h (davon 4 Kfz/h in Richtung Keferloh und 17 Kfz/h in Richtung Putzbrunn)

Angesicht der im Prognose-Nullfall prognostizierten Verkehrsbelastung in der B 471 (ca. 20.000 Kfz/24h nördlich und 17.600 südlich der Einmündung der Keferloher Straße) ist mit einer Verkehrszunahme durch das Vorhaben von ca. 3,6 % nördlich und ca. 2,0 % südlich der Einmündung zu rechnen. Diese Zunahmen betreffen die B 471 nach Süden bis zum Kreisverkehr zur Putzbrunner Umgehungsstraße, nach Norden bis zum Knotenpunkt mit der B 304.

Im Süden wird sich der Neuverkehr am genannten Kreisverkehr an der Putzbrunner Umgehungsstraße weiter verteilen, so dass nirgendwo in den bebauten Bereichen die 350 Kfz/24h als Ganzes auftreten werden. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass der zusätzliche Verkehr sowohl hinsichtlich Leistungsfähigkeit als auch Lärmemissionen zu Problemen führen wird.

Im Norden findet ebenfalls eine Verteilung des Neuverkehrs am Knotenpunkt B 471 / B 304 statt: Die maximale zusätzliche Belastung der einzelnen Ströme zeigt sich in der Morgenspitze mit ca. 15 Kfz/h bei den in Richtung Keferloh zufließenden 3 Verkehrsströmen.

Gemäß einem durch die Gemeinde Haar in Auftrag gegebenen Verkehrsgutsachten zum genannten Knotenpunkt kommt die brenner BERNARD Ingenieurgesellschaft mbH zum Ergebnis, dass der Knotenpunkt bereits im Bestand, das heißt mit im Jahre 2016 erhobenen Verkehrsmengen überlastet sei und weist morgens die Qualitätsstufe E und abends die Stufe F für den Knotenpunkt aus. Damit besteht bereits jetzt, ohne das Planungsvorhaben und einer weiteren Verkehrszunahme

Ausbaubedarf. Im Prognose-Nullfall 2030 (ohne das Planungsvorhaben) erreicht der Knotenpunkt nun auch in der Morgenspitze die Qualitätsstufe F.

Da sich der Planfall 2030 (mit Planungsvorhaben) nur unwesentlich vom Prognose-Nullfall (ohne das Planungsvorhaben) unterscheidet (max. 15 Kfz/h mehr bei einzelnen Strömen), wirkt sich das Vorhaben nicht relevant auf den Knotenpunkt aus.

Weitere Knotenpunkte sowohl in Haar als auch in Putzbrunn oder in anderen Gemeinden werden durch das Vorhaben, wenn überhaupt, lediglich marginal tangiert.

9 Lärmdaten

Die Verkehrsmengen für die Lärmberechnungen sind für den Bestand, den Prognose-Nullfall 2030 und den Planfall 2030 vergleichend in folgender Tabelle für die einzelnen Straßenabschnitte bzw. den Anschlüssen dargestellt.

	Bestand		Prognose-Nullfall 2030		Planfall 2030	
	Tagwert Kfz/16h (SV /16h)	Nachtwert Kfz/16h (SV /16h)	Tagwert Kfz/16h (SV /16h)	Nachtwert Kfz/16h (SV /16h)	Tagwert Kfz/16h (SV /16h)	Nachtwert Kfz/16h (SV /16h)
B471 nördlich Keferloher Str.	16.776 (938)	848 (44)	19.050 (1.035)	950 (55)	19.767 (1.199)	1.006 (67)
Im Keferloh	99 (12)	4 (0)	99 (12)	4 (0)	99 (12)	4 (0)
Keferloher Str. östl. B 471	1.113 (33)	35 (3)	2.330 (70)	70 (5)	3.406 (316)	154 (23)
B 471 südlich Keferloher Str.	15.698 (907)	815 (41)	16.500 (950)	1.100 (65)	16.859 (989)	1.128 (71)
Keferloher Str. / Zufahrt Gewerbegebiet	-	-	-	-	1.196 (273)	94 (20)
Keferloher Str. östlich Gewerbegebiet	1.113 (33)	35 (3)	2.330 (70)	70 (5)	2.450 (97)	80 (7)

Tabelle 1: Lärmdaten

10 Zusammenfassung

Die Gemeinde Grasbrunn hat sich zum Ziel gesetzt, dem gewachsenen Bedarf an gewerblichen Entwicklungsflächen durch die Ausweisung eines Gewerbegebietes im Ortsteil Keferloh nachzukommen.

Es handelt sich dabei um eine Fläche von ca. 4,9 ha auf den Flurstücken Fl.Nr. 479 und 479/4 (Verkehrsfläche), die bislang landwirtschaftlich genutzt wird. Sie wird begrenzt von der B 471 im Nordwesten, der Keferloher Straße im Nordosten sowie dem Waldrand im Südosten und Südwesten.

Die aktuelle Verkehrsbelastung der B 471 liegt nördlich der Einmündung der Keferloher Straße bei ca. 17.600 Kfz/24h (Schwerverkehr ca. 980 Kfz/24h), südlich davon bei ca. 16.500 Kfz/24h (Schwerverkehr ca. 950 Kfz/24h).

Die Keferloher Straße ist mit ca. 1.150 Kfz/24h mit 36 Kfz/24h Schwerverkehr belastet. Der Verkehr ist dabei nahezu zu 100 % in / aus Richtung Norden orientiert.

Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes für die Gemeinde Grasbrunn wurde für das gesamte Straßennetz in der Gemeinde ein Prognose-Nullfall 2025 aufgestellt. Er ging für die B 471 im Bereich des Ortsteiles Keferloh von einem Verkehrszuwachs von etwa 14 % von 17.500 Kfz/24h (Bezugsjahr 2008) auf ca. 20.000 Kfz/24h sowie von 1.300 Kfz/24h in der Keferloher Straße auf 2.400 Kfz/24h (+85 %) aus.

Die aktuell gezählten Werte sind somit nahezu identisch zu den 2008er Zahlen. Um dennoch eine künftige allgemeine Verkehrszunahme nicht auszuschließen, erfolgt keine Trendfortschreibung von 2017 auf das Jahr 2030, sondern es werden für den Prognose-Nullfall 2030 die bisherigen Werte der Prognose 2025 für die B 471 und die Keferloher Straße herangezogen.

Das Planungsvorhaben sieht nach derzeitigem Planungsstand die Ausweisung von 2 Bauflächen mit insgesamt ca. 2,9 ha Nettobauland vor. Das Gebiet soll über einen Anschluss an die Keferloher Straße an das vorhandene Straßennetz angebunden werden. Der Anschluss erfolgt im Osten des Planungsgebietes.

Zugelassen sind gewerbliche Nutzungen, Einzelhandelsnutzungen, soweit nicht Waren der in Anlage 2 des LEP vom 01.09.2013 aufgeführten Sortimente des Nahversorgungs-, des Innenstadt- sowie des Sonstigen Bedarfs (ausgenommen Autoteile und Autozubehör im Falle eines Kfz-Handels) angeboten werden sowie Einzelhandelsnutzungen, soweit untergeordnete Ausstellungs- und Verkaufsflächen

lediglich der Präsentation und dem Verkauf von im Gewerbegebiet produzierten Waren dienen. Unzulässig sind Wohnungen, Vergnügungsstätten, Tankstellen und Betriebe des Transport- und Logistikgewerbes.

Die ATMIRA Gruppe hat das Areal erworben und strebt an, dieses gewerblich mit Schwerpunkt Produktionsflächen mit untergeordneter Büronutzung, zu einem Teil mit Büronutzung und einer Bäckerei mit untergeordneter Verkaufsfläche zu entwickeln. Zusätzlich soll für die Beschäftigten ein Parkhaus entstehen. Für ca. 15.500 qm Grundstücksfläche stehen die Nutzer bereits fest.

Die Neuverkehre wurden nach Angaben der ATMIRA bwz. dem Verfahren von Dr. Bosserhoff ermittelt und betragen insg. ca. 1.180 Kfz-Fahrten/Tag, davon ca. 290 Lkw-Fahrten/Tag. Für das Produktionsgebäude im Bereich GE 2 mit 100 Mitarbeitern in 3-Schichtarbeit wurden jeweils 30 Mitarbeiter pro Schicht und 10 Mitarbeiter für die Büronutzung berücksichtigt.

Für die Mitarbeiter der Bäckerei ist ebenfalls Schichtarbeit angenommen (Zweischichtbetrieb).

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung des Neuverkehrs wurden folgende Annahmen getroffen:

- 10 % von / in Richtung Osten (Grasbrunn) = 120 Kfz/24h
- 30 % von / in Richtung Süden (Putzbrunn) = 350 Kfz/24h
- 60 % von / in Richtung Norden (Haar) = 710 Kfz/24h

Für die Berechnung der Spitzenstundenverkehre des neuen Bauvorhabens ist es relevant, dass ein Teil des Beschäftigten- und Lieferverkehrs außerhalb der üblichen Spitzenstunden stattfinden wird: dies gilt für den Beschäftigtenverkehr der Bäckerei im GE1 und des geplanten Produktionsbetriebes mit untergeordneter Büronutzung im GE2 und dem überwiegenden Teil des Auslieferverkehrs der Bäckerei (im Großteil voraus. mit Sprinter). Für die Beschäftigte im Dienstleistungssektor (in GE1 sowie GE2) wird eine normale Arbeitszeit für Büros angenommen (Morgens: Zielverkehr 20 % und Quellverkehr 5 %; Abends: Zielverkehr 5 % und Quellverkehr 15 %)

Die Verkehrsqualität stellt sich an der Einmündung der Keferloher Straße in die B 471 im Bestand als gut dar. Lediglich die Linkseinbieger in die B 471 in Richtung Süden erreichen mit den Bestandsverkehrsmengen (1 bzw. 2 Kfz/h) bereits die Qualitätsstufe D.

Erwähnt werden muss, dass in Wirklichkeit bessere Verhältnisse vorhanden sind, weil sich in den durchgehenden Verkehrsströmen der B 471 Lücken bilden, in denen in die B 471 eingebogen werden kann, während das Berechnungsverfahren von einem gleichmäßigen Verkehrsfluss ausgeht. Bei hohen Verkehrsbelastungen führt dies zu schlechteren Werten als den tatsächlich vorhandenen.

Im Prognose-Nullfall 2030 erreichen die Linksausfahrer in Richtung Putzbrunn der Keferloher Straße in der Abendspitze (2 Kfz/h) nun die Stufe E. Die anderen Ströme verbleiben zwischen Stufe A und C.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass auch im Planfall an der B 471 / Keferloher Straße bei den meisten Verkehrsströmen Qualitätsstufen von A und B zu erwarten sind. Lediglich die Linkseinbieger in die B 471 in Richtung Süden / Putzbrunn weisen in beiden Spitzenstunden jeweils die Qualitätsstufe E auf. Die Rechtseinbieger aus der Keferloher Straße in Richtung Haar weisen nun morgens die Qualitätsstufe C und abends die Qualitätsstufe B auf.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind nachfolgend zusammenfassend in einer Tabelle dargestellt.

Zufahrt / Strom	Bestand		Prognose-Nullfall 2030		Planfall 2030	
B 471 / Keferloher Straße	Morgen-spitze	Abend-spitze	Morgen-spitze	Abend-spitze	Morgen-spitze	Abend-spitze
B 471 Süd G / R	A	A	A	B	A	A
B 471 Süd L	A	A	A	A	A	B
Keferloher Straße R	B	A	C	B	C	B
Keferloher Straße L	D	D	D	E	E	E
B 471 Nord G / R	A	A	A	A	A	A
B 471 Nord L	A	A	B	B	B	B

Wie bereits oben erläutert, ist in der Realität mit besser nutzbaren Zeitlücken für die in die B 471 einbiegenden Verkehrsströme zu rechnen. Da zudem die Fahrzeugmengen gering sind, wird der Planfall 2030 als leistungsfähig eingestuft.

An der Einmündung des Gewerbegebietes in die Keferloher Straße sind sehr gute Verkehrs-verhältnisse zu erwarten. Alle Ströme erreichen in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A. Es ist dabei vorgesehen, die Keferloher Straße zwischen der Einmündung des Gewerbegebietes und der B 471 zu verbreitern. Ergänzend wird eine Linksabbiegespur zum Gewerbegebiet in der Keferloher Straße aus Richtung Osten eingerichtet.

11 Quellenverzeichnis

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015).
Köln, 2015.

[2] Bosserhoff, D.:
Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung.
Stand: 2016.

12 Anhang: Verkehrserzeugungsberechnung

Gewerbliche Nutzung

Beschäftigten-verkehr			Grundstücksfläche netto [qm]	Beschäftigte je ha Bruttobaulandfläche	Beschäftigte	davon Bäckerei	Anwesenheitsfaktor	Wege/ Beschäftigtem und Tag	MIV-Anteil	Pkw-Besetzungsgrad	Pkw-Fahrten/ Tag im Beschäftigtenverkehr
Bäckerei (Produktion)	GE1	mit untergeord. Verkaufsfläche	3,190	90	29	6	0.85	2.5	0.95	1.1	53
Produktion	GE1	überwiegend Büronutzung	6,510	230	150	-	0.85	2.5	0.95	1.1	275
Produktion	GE2	mit untergeord. Büronutzung	-	-	100	-	0.85	2.1	0.95	1.1	154
Produktion	GE2	überwiegend Büronutzung	3,560	230	82	-	0.85	2.5	0.95	1.1	150
Summe											**632**

Kundenverkehr			Kundenwege / Beschäftigtem	Wege im Kunden-verkehr/ Tag	MIV-Anteil	Pkw-Besetzungs-grad	Mitnahmeeffekt	davon Mitnahmeverkehr	Pkw-Fahrten/ Tag im Kunden-verkehr
Bäckerei (Produktion)	GE1	mit untergeord. Verkaufsfläche	45	258	0.95	1.1	0.50	112	112
Produktion	GE1	überwiegend Büronutzung	0.5	75	0.95	1.1	-	-	65
Produktion	GE2	mit untergeord. Büronutzung	0.5	50	0.95	1.1	-	-	43
Produktion	GE2	überwiegend Büronutzung	0.5	41	0.95	1.1	-	-	35
Summe									**255**

Güterverkehr			Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem	Lkw-Fahrten/ Tag
Bäckerei (Produktion)	GE1	mit untergeord. Verkaufsfläche	-	100
Produktion	GE1	überwiegend Büronutzung	0.4	60
Produktion	GE2	mit untergeord. Büronutzung	1.0	100
Produktion	GE2	überwiegend Büronutzung	0.4	33
Summe				**293**

Gesamt-verkehr	davon SV
264	100
399	60
297	100
218	33
1,179	**293**

Gutachten zum Aspekt Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 69 "Gewerbegebiet Keferloh" der Gemeinde Grasbrunn

Dipl.-Phys. Andreas Frahm
Nicolai Satzky, M.Eng.
Bericht Nr. 0537-001/06
04.09.2020

Auftraggeber:
Gemeinde Grasbrunn
Lerchenstrasse 1
85630 Grasbrunn

Imakum GmbH • Sembdnerstraße 5 • 82110 Germering
Telefon: +49 (0) 89- 540 41 17-0 • Telefax: +49 (0) 89-540 41 17-29 • info@imakum.de • www.imakum.de

Inhalt

1 Einleitung und Aufgabenstellung 3
2 Grundlagen der Untersuchung 4
2.1 Quellenverzeichnis 4
2.2 Allgemeine immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen 4
2.3 Auswahl der maßgebenden Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage 7
2.4 Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm 7
2.4.1 Allgemein 7
2.4.2 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen nach TA Lärm Ziffer 7.4 8
2.5 Beurteilungsmaßstäbe für Sportlärm 9
2.6 Untersuchte Immissionsorte in der Umgebung und Richtwerte 10
3 Geräuschkontingentierung der Gewerbeflächen 12
3.1 Zulässige Schallimmissionsbeiträge 12
3.2 Planwerte der Zusatzbelastung 12
3.3 Konzipierte Schallemissionskontingente 12
3.4 Schallimmissionsbeiträge vom Bebauungsplangebiet an bestehenden Gebäuden 13
3.5 Beurteilung der Belastungen durch Gewerbelärm 14
4 Sportlärm 14
5 Verkehrslärm 16
5.1 Aufgabenstellung Verkehrslärm 16
5.2 Untersuchungsbereich, Verkehrsmengen und Fahrbahnparameter 16
5.3 Schallemissionen vom Straßenverkehr 18
5.4 Schallimmissionen vom Straßenverkehr 18
5.5 Beurteilung der Belastungen durch Verkehrsgeräusche 24
6 Textvorschlag für Begründung und Festsetzungen Immissionsschutz 25
6.1 Textvorschlag für die Begründung 25
6.2 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz 28
Anhang 1. Teilpegel an den Immissionsorten aufgrund von Gewerbelärm 30
Anhang 2. Verkehrsmengen 31
Anhang 3. Schallemissionen Straßenverkehrslärm 32

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Grasbrunn plant mit dem Bebauungsplan Nr. 69 die Ausweisung eines Gewerbegebiets auf dem Flurstück 479 süd-östlich der B 471 im Ortsteil Keferloh. Für den Umweltbericht des Bebauungsplans ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, in der folgende Inhalte ermittelt, dargelegt und bewertet werden sollen.

Auswirkungen der Umgebung auf das Vorhaben

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die Belastungen an potentiellen Gebäuden innerhalb des geplanten Gewerbegebiets durch den Verkehrslärm von den öffentlichen Straßen zu untersuchen, wobei der Quell- und Zielverkehr und die öffentlichen Straßen des geplanten Gewerbegebiets bereits zu berücksichtigen sind (Prognose Planfall).

Zur Information der Gemeinde und der Grundstückseigentümer im Hinblick auf die Entwicklung der im Flächennutzungsplan jenseits der Bundesstraße eingetragenen Sonderfläche (SO) für Tennis-Badminton-Squash, soll eine Abschätzung potentieller Sportlärmeinwirkungen auf das Gewerbegebiet erfolgen.

Auf eine Untersuchung der Gewerbelärmeinwirkungen von den bestehenden Nutzungen (Mischgebiet) jenseits der Bundesstraße auf das Gebiet des Bebauungsplans kann im vorliegenden Fall verzichtet werden, da die Immissionsrichtwerte im Gewerbegebiet um 5 dB höher sind, als im Mischgebiet und innerhalb des Mischgebiets auf kürzerer Distanz bereits schutzbedürftige Nutzungen in Form von Wohngebäuden die zulässige Schallabstrahlung beschränken.

Auswirkung des Vorhabens auf die Umgebung und sich selbst

Mit Hilfe von Anhaltswerten der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau“ ist für übliche Gewerbegebietsnutzungen zu prüfen, ob bzw. inwieweit in der Umgebung außerhalb des Plangebiets mit Überschreitungen der städtebaulichen Orientierungswerte bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu rechnen ist. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz vorzuschlagen.

Auf der Basis der Verkehrszahlen des Verkehrsgutachtens der Firma gevas humberg & partner [11] sind die Auswirkungen des vom Vorhaben hervorgerufenen Quell- und Zielverkehrs auf die Umgebung zu untersuchen. Hierzu sind die für ein Prognosejahr 2030 zu ermittelnden Geräuscheinwirkungen mit und ohne Realisierung des Vorhabens gegenüberzustellen und anhand geltender Maßstäbe zu beurteilen.

Da neue Straßen gebaut werden, um die Erschließung des Gewerbegebiets zu bewerkstelligen, könnte prinzipiell eine Untersuchung von Betroffenheiten im Sinne der 16. BImSchV für den Neubau von Straßen erforderlich sein. Da sich die neuen Straßen ausschließlich innerhalb des relativ unempfindlichen Gewerbegebiets befinden und bestehende schutzbedürftige Gebäude im Mischgebiet jenseits der Bundesstraße nicht tangiert werden, kann auf diese Art der Ermittlung verzichtet werden.

Beim vorliegenden Bericht handelt es sich um die Fortschreibung unseres Berichts 0537-001-04. Es wurden die im Bebauungsplan veränderte GEe-Fläche 2 angepasst. Ebenso wurde der Straßenverlauf der Erschließungsstraße im Plangebiet angepasst und die Verkehrszahlen für den Prognose Planfall auf den umliegenden Straßen entsprechend der aktuellen Fassung des Verkehrsgutachtens angepasst.

2 Grundlagen der Untersuchung

2.1 Quellenverzeichnis

[1] „Baugesetzbuch (BauGB)“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I Nr. 52 vom 1.10.2004 S. 2414), zuletzt geändert 20.07.2017 S. 2808, Gl.-Nr.: 213-1

[2] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG – „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274; 02.07.2013 S. 1943; 20.11.2014 S. 1740; 31.08.2015 S. 1474; 26.07.2016 S. 1839; 30.11.2016 S. 2749; 18.07.2017 S. 2771) Gl.-Nr.: 2129-8

[3] DIN 18005 Teil 1 (07/2002) „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[4] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 (05/1987) „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[5] TA Lärm, „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“ vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017

[6] „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 12.6.1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 1036; 19.09.2006 S. 2146 06;::18.12.2014 S. 2269 14) Gl.-Nr.: 2129-8-16

[7] „Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung -18. BImSchV)“ vom 18.7.1991, die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468) geändert worden ist. In Kraft getreten am 08.09.2017.

[8] „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“, Ausgabe 1990, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau

[9] DIN 45691 (12/2006) „Geräuschkontingentierung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin

[10] Schallausbreitungsprogramm Cadna/A 2017 für Windows Vers. 4.6.157 der Fa. DataKustik, Greifenberg

[11] Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 69 in der Gemeinde Grasbrunn, gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH München - Karlsruhe, Grillparzerstr. 12a, August 2020

2.2 Allgemeine immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Der Begriff schädliche Umweltauswirkung wird in § 3 Abs. 1 BImSchG definiert. Danach sind schädliche Umweltauswirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Er wird aber auch ausgefüllt durch Rechtsvorschriften mit verbindlichen Regelungen für bestimmte Bereiche - wie §§ 41 ff. des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Für den Neubau und die wesentliche Änderung öffentlicher Straßen gelten ausschließlich §§ 41 ff. BImSchG in Verbindung mit der 16. BImSchV.

Zum anderen haben für die Beurteilung von Immissionen auch technische Regelwerke Bedeutung. In der Bauleitplanung ist dies vor allem die DIN 18005 - Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“. Die in den technischen Regelwerken enthaltenen Richtwerte (bzw. Orientierungswerte) stellen keine strikten Grenzwerte dar. Von

den Richtwerten kann in besonders gelagerten Einzelfällen bei Entgegenstehen gewichtiger anderer Belange abgewichen werden. Dies kann in erster Linie bei der Überplanung von bestehendem Nebeneinander von störender und störempfindlicher Nutzung in Betracht kommen. Wo die Grenze für eine noch zumutbare Immissionsbelastung liegt, hängt von den Umständen des Einzelfalls ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen.

Nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Eine Übersicht der Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen und verschiedene Geräuscharten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr. Um eine Einhaltung oder Überschreitung festzustellen, ist der Orientierungswert mit dem nach der jeweils geltenden Vorschrift ermittelten Beurteilungspegel zu vergleichen. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 sind u. a. folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte genannt:

> „Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
>
> Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
>
> Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen.
>
> Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen oder zur Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen empfehlen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Tabelle 1: Zusammenstellung der Richt-, Orientierungs- und Grenzwerte

Art der Nutzung	**Anlagengeräusche**		**Verkehrsgeräusche**	
	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben		Straßen, Schienen- und Wasserwege	
	Immissionsrichtwerte	**Orientierungswerte**		**Immissionsgrenzwerte**
	nach **TA Lärm** (eingeschränkter Anwendungsbereich)	nach Beiblatt 1 zu **DIN 18005** Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“		nach Verkehrslärmschutzverordnung (**16.BImSchV**)
	in dB(A)	in dB(A)		in dB(A)
	tags / nachts	tags / nachts	tags /nachts	tags / nachts
Schulen, Kur- u. Altenheime	- / -	- / -	- / -	57 /47
Krankenhäuser	45 / 35	- / -	- / -	57 /47
Kurgebiete, Pflegeanstalten	45 / 35	- / -	- / -	- / -
Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	- / -	50 / 35	50 / 40	- / -
reine Wohngebiete (WR)	50 / 35	50 / 35	50 / 40	59 / 49
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 40	55 / 40	55 / 45	59 / 49
Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 / 40	55 / 40	55 / 45	- / -
Campingplatzgebiete	- / -	55 / 40	55 / 45	- / -
besondere Wohngebiete (WB)	- / -	60 / 40	60 / 45	- / -
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	- / -	55 / 55	55 / 55	- / -
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60 / 45	60 / 45	60 / 50	64 / 54
Kerngebiete (MK)	60 / 45	65 / 50	65 / 55	64 / 54
urbanes Gebiet (MU)	63 / 45	*	*	*
Gewerbegebiete (GE)	65 / 50	65 / 50	65 / 55	69 / 59
Industriegebiete (GI)	70 / 70	- / -	- / -	- / -
Sondergebiet (SO)	- / -	- / -	- / -	- / -

- / - : Wenn keine Angabe vorliegt, ist außer beim Industriegebiet in der Regel eine Einstufung nach Schutzbedürftigkeit der Nutzung anhand der Werte aus den anderen Baugebieten vorzunehmen.
*Die Einführung des urbanen Gebiets in das jeweilige Dokument steht noch aus

Über die Vorgaben der DIN 18005 hinaus nennt die TA Lärm immissionsschutzrechtlich für gewerbliche Nutzungen und Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen verbindlich einzuhaltenden Immissionsrichtwerte. Diese Immissionsrichtwerte sind ebenfalls zum Vergleich in der obigen Tabelle dargelegt. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen zum Beispiel für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete den jeweiligen Orientierungswerten der DIN 18005. Die genannten Immissionsrichtwerte sollen durch die Gesamtbelastung von allen gewerblichen Nutzungen und Anlagen an den schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden.

Außerdem sind die Grenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) in der obigen Tabelle enthalten. Diese Werte liegen in den zum Beispiel genannten Gebieten um 4 dB über den Orientierungswerten.

2.3 Auswahl der maßgebenden Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage

Im vorliegenden Fall handelt es sich um die Ausweisung eines Gewerbegebiets durch einen Bebauungsplan auf einer bislang noch unbebauten Fläche. Die Planungsvorstellungen sind dementsprechend weitgehend offen. In dieser Konstellation ist es im Bebauungsplanverfahren angebracht, zur Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umgebung die Verwaltungsvorschrift TA Lärm in Verbindung mit der städtebaulich orientierten DIN 18005 heranzuziehen.

Die Geräuscheinwirkungen vom Verkehrslärm der Umgebung auf das Plangebiet werden nach RLS-90 berechnet und nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 anhand der Orientierungswerte sowie anhand der Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beurteilt.

2.4 Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm

2.4.1 Allgemein

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte (IRW) sind abhängig von der dort geltenden Gebietseinstufung und sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich werktags auf folgende Zeiten:

- Tag 06.00 - 22.00 Uhr
- Nacht 22.00 - 06.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

In den Gebieten e),f) und g) sind für die Ruhezeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel Zuschläge von 6 dB zu berücksichtigen. Als Ruhezeiten gelten 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr an Werktagen sowie 6 bis 7 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr an Sonn- und Feiertagen.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm (Übersicht

Nr.	Art der Flächennutzung	Immissionsrichtwerte für			
		Beurteilungspegel in dB(A)		kurzzeitige Geräusche in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
a)	Industriegebiete (GI)	70	70	100	90
b)	Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
c)	urbane Gebiete (MU)	63	45	93	65
d)	Kerngebiete (KG), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45	90	65
e)	allgemeine Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40	85	60
f)	reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35	75	55

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Die Einhaltung dieser Spitzenpegelregelung ist bei den Bauanträgen zu prüfen, da hierfür konkrete Nutzungen benötigt werden. Auf der Ebene der Bauleitplanung für ein nicht vorhabenbezogenes Gewerbegebiet entfällt diese Untersuchung.

2.4.2 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen nach TA Lärm Ziffer 7.4

Die TA Lärm sieht folgende Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen vor:

> "(…)Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f 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.
>
> Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90. (…)

2.5 Beurteilungsmaßstäbe für Sportlärm

Die geplanten Gewerbeflächen liegen im Einflussbereich einer Fläche für Sportanlagen. Die Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von Sportanlagen erfolgen nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung 18. BImSchV [7]. Die Immissionsrichtwerte und Beurteilungsmaßstäbe der 18. BImSchV [7] werden im Folgenden angegeben.

Da im näheren Umfeld des Plangebiets derzeit keine weitere nach 18. BImSchV zu beurteilende Nutzung stattfindet oder geplant ist, kann für die bestehende Sondergebietsfläche Tennis-Badminton-Squash der volle Immissionsrichtwert angesetzt werden.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV mit Einwirkzeiten und Beurteilungszeiträumen

Kennwerte / Gebietseinstufung			Tag			Nacht
			außerhalb der Ruhezeit	in der Ruhezeit		
Einwirkzeiten und Beurteilungszeiten						
werktags	Einwirkzeit	T_E	08.00 - 20.00	06.00 - 08.00	20.00 - 22.00	22.00 - 06.00
	Beurteilungszeit	T_B	12 h	2 h	2 h	1 h[2)]
sonn- und feiertags	Einwirkzeit	T_E	09.00 - 13.00 15.00 - 20.00	07.00 - 09.00	13.00 - 15.00[1)] 20.00 - 22.00	22.00 - 07.00
	Beurteilungszeit	T_B	9 h	2 h	jeweils 2 h	1 h[2)]
	Einwirkzeit	T_E	< 4 h	≥ 0,5 h	≥ 0,5 h	
	Beurteilungszeit	T_B	4 h[3)]			
Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in dB(A)						
Gewerbegebiete			65	60	65	50
urbanes Gebiet			63	58	63	45
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete			60	55	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete			55	50	55	40
reine Wohngebiete			50	45	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten			45	45	45	35
kurzzeitige Geräuschspitzen			IRW + 30	IRW + 30	IRW + 30	IRW + 20
seltene Ereignisse (< 18 Tage/Nächte) pro Jahr			IRW + 10 dB max. 70 dB(A)	IRW + 10 dB max. 65 dB(A)	IRW + 10 dB max. 65 dB(A)	IRW + 10 dB max. 55 dB(A)

[1)] mehr als 4 Stunden, wovon mehr als 30 Minuten auf die Zeit von 13 - 15 Uhr entfallen.

[2)] ungünstigste volle Stunde des Nachtzeitraums

[3)] für zusammenhängende Nutzung der Sportanlage von weniger als 4 Stunden

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist K_T = 0 dB. Die hier genannten Zuschläge sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag auf maximal 6 dB begrenzt bleibt.
- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist K_I = 0 dB.

Nach Nr. 1.3.3 des Anhangs der 18. BImSchV gibt es bei Geräuschen durch die menschliche Stimme, soweit diese nicht technisch verstärkt wird, keine Zuschläge für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen. Auch ein Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag entfällt in der Regel (vgl. Nr. 1.3.4 des Anhangs zur 18. BImSchV).

2.6 Untersuchte Immissionsorte in der Umgebung und Richtwerte

In der Nachbarschaft des geplanten Vorhabens befinden sich insgesamt 3 Wohngebäude (Gut Keferloh 1D, 4 und 7), die als mögliche maßgebliche Immissionsorte zu werten sind. Alle drei liegen innerhalb eines tatsächlich gemischt genutzten Gebiets, das auch im Flächennutzungsplan als gemischt genutzte Fläche gekennzeichnet ist. Rechtsgültige Bebauungspläne sind für diese Fläche nicht vorhanden. Im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz werden im Weiteren die jeweiligen Richtwerte für Mischgebiete entsprechend Tabelle 2 angewandt.

Bezüglich des von den geplanten GE-Flächen abgestrahlten Gewerbelärms, wird im folgenden Gutachten jedoch nur der Immissionsort Gut Keferloh 7 (IO 1) als maßgeblich und somit im Detail betrachtet. Dies begründet sich damit, dass er im Vergleich zu den anderen Immissionsorten bedeutend näher an der geplanten GE-Fläche liegt (ca. 75 m) und zudem als einziger über eine freie Luftlinie zu allen potenziellen Schallquellen des geplanten Gewerbegebiets verfügt. Werden die geltenden Richtwerte an diesem Immissionsort nicht von den Emissionen der geplanten GE-Fläche überschritten, kann dies auch für die restlichen Immissionsorte als gegeben angenommen werden.

Westlich des Wohngebäudes IO 1 existiert die Gaststätte „Gasthaus Gut Keferloh“ (IO 2). Gemäß dem vorliegenden amtlichen Genehmigungsbescheid liegt keine schützenswerte Nutzung im Sinne von Wohnen und/oder Schlafen vor. Am Tag werden jedoch Außenflächen in Form einer Freischankfläche sowie eine Terrasse genutzt. Um auch die Möglichkeit einer späteren Umwidmung des Betriebes zu einer Wohn- und/oder Übernachtungsstätte an dieser Stelle nicht komplett auszuschließen, werden auch die Geräuscheinwirkungen am ungünstigsten Gebäude des Gasthauses betrachtet.

Im Sinne einer zukunftsorientierten Planung wird ferner der Einfluss der geplanten Gewerbeflächen auf die südlichen Ausläufer der Sondergebietsfläche Tennis-Badminton-Squash (IO 3.1 und IO 3.2) in ca. 30 m Entfernung nord-westlich zur Fahrbahnmitte der B471 untersucht. Die gewählte Entfernung entspricht dem geringsten Abstand anderer schutzbedürftiger Nutzungen im Gebiet Gut Keferloh.

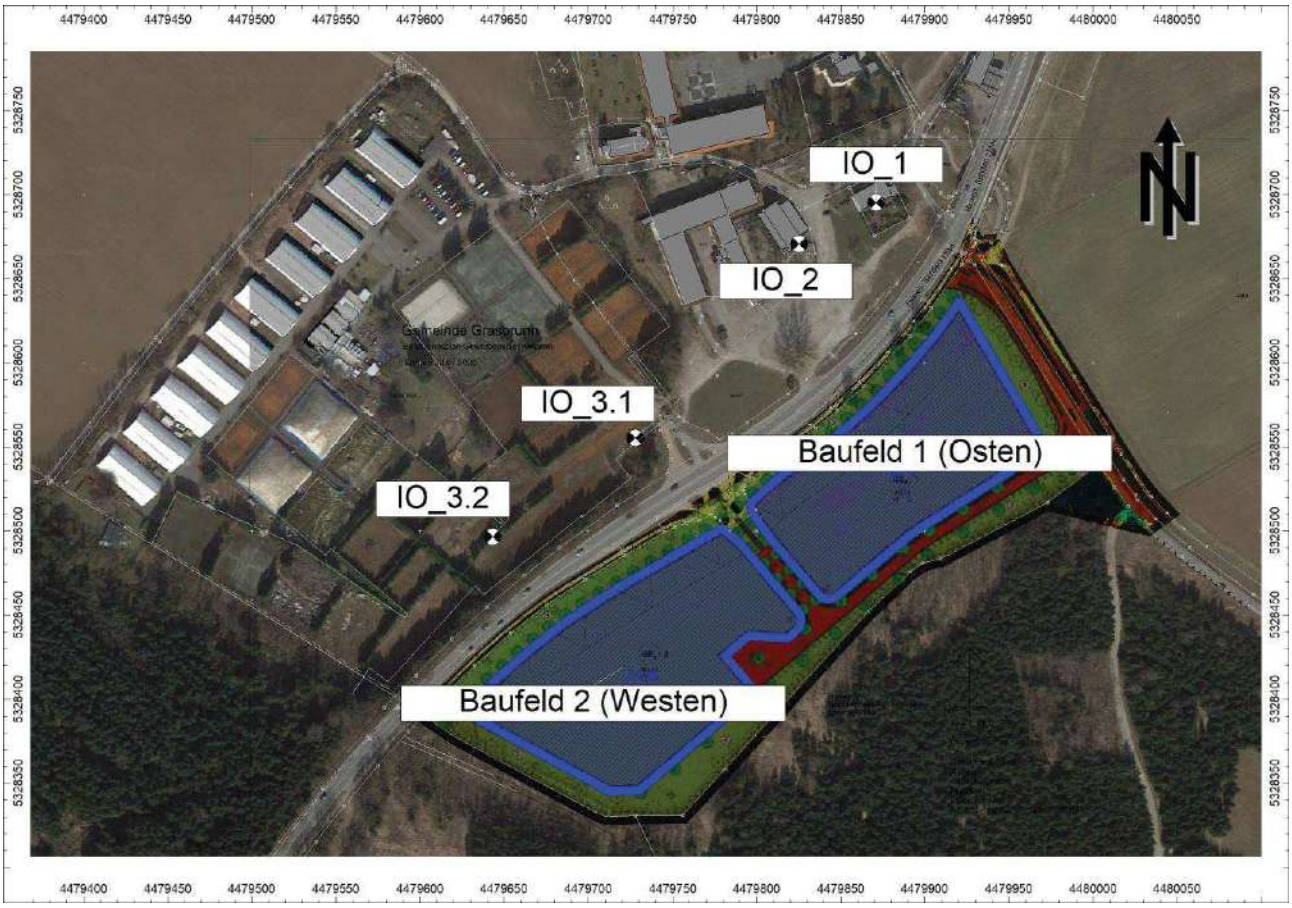


Abbildung 1: Übersichtsplan mit Vorhaben und betrachteten Immissionsorten in der Umgebung

Bzgl. des Verkehrslärms von öffentlichen Straßen ist ebenfalls der Immissionsort 1 als maßgeblich heranzuziehen, da er im Vergleich zur Lage der anderen Wohngebäude am nächsten zu den bestehenden und neu hinzukommenden Straßen liegt. Werden die geforderten Werte an diesem Immissionsort eingehalten, ist auch von einer Einhaltung an den anderen Wohngebäuden des Mischgebiets auszugehen. Neben den Wohngebäuden sind ebenfalls die Auswirkungen auf die Gaststätte zu beurteilen. Ferner werden die Auswirkungen auf die geplanten Gewerbeflächen sowie die Sportflächen betrachtet und beurteilt. Es gelten die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV aus Tabelle 1.

Die Immissionsorte sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst, ihre Lage kann Abbildung 1 entnommen werden:

Tabelle 4: Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets

Bezeichnung	ID	Höhe in m	Anmerkung
Gut Keferloh 7	IO_1	2	Wohngebäude im faktischen Mischgebiet
Gasthaus Gut Keferloh	IO_2	4	Gasthof mit Außenbereich, keine im Sinne der TA-Lärm schützenswerte Räume i. d. Nacht, faktisches Mischgebiet
Tennis Center Keferloh 1	IO_3.1	2	Informativ, ohne festgelegten Schutzanspruch
Tennis Center Keferloh 2	IO_3.2	2	Informativ, ohne festgelegten Schutzanspruch

3 Geräuschkontingentierung der Gewerbeflächen

3.1 Zulässige Schallimmissionsbeiträge

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind durch die schallimmissionstechnische **Gesamtbelastung** einzuhalten. Zur Gesamtbelastung zählen die Schallimmissionen der Gewerbebetriebe und Anlagen, die einen relevanten Schallimmissionsbeitrag am jeweils betrachteten Immissionsort hervorrufen. Die Gesamtbelastung setzt sich wiederum aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammen.

Die **Vorbelastung** beinhaltet die Schallimmissionen bestehender genehmigter Betriebe und Anlagen und in Bebauungsplänen festgesetzter Gewerbe- und Industriegebietsflächen oder Flächen für Anlagen, die nach TA Lärm zu beurteilen sind. Hierzu können auch Flächen gehören, denen zum Beispiel Emissionskontingente zugewiesen wurden. Im vorliegenden Fall ist die Vorbelastung nicht ausreichend bekannt. Die Schallimmissionen, die durch die geplanten GE-Flächen zu erwarten sind, stellen die **Zusatzbelastung** dar.

Wenn die Vorbelastung nicht bekannt ist, ist gemäß TA Lärm, Abs. 3.2.1. ein um 6 dB reduzierter Immissionsrichtwert anzustreben.

3.2 Planwerte der Zusatzbelastung

Auf Grundlage des 6 dB Kriteriums ergeben sich an den Immissionsorten die zulässigen Planwerte. Diese sind in der folgenden Tabelle 5 zusammen mit den an den jeweiligen Immissionsorten zulässigen Immissionsrichtwerten aufgeführt.

Tabelle 5: Planwerte an den Immissionsorten

Bezeichnung	ID	Gebiets-kategorie	Höhe in m	IRW in dB		Planwert L_{PL} in dB(A)	
				tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)	tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
IO 1 Gut Keferloh 7 (Süd-Fassade)	IO_1	MI	2	60	45	54	39
IO 2 Gasthof Gut Keferloh (westl. Geb. Südfassade)	IO_2	MI	4	60	45	54	39
IO 3 Tennis Center Keferloh (Sportplatz)	IO_3.1	SO	2	-	-	-	-
IO 3 Tennis Center Keferloh (Sportplatz)	IO_3.2	SO	2	-	-	-	-

3.3 Konzipierte Schallemissionskontingente

Die vorgeschlagene Schallemissionskontingentierung im Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplans bezieht sich auf die in Abbildung 1 dargestellten GE-Teilflächen Baufeld 1 und Baufeld 2. Es handelt sich hierbei um die als Gewerbegebiet dargestellten Flächen und nicht um die etwas kleineren Flächen innerhalb der Baugrenzen.

Zur Begrenzung der Geräuscheinwirkungen von der geplanten Gewerbegebietsfläche schlagen wir insbesondere folgende Festsetzung zum Immissionsschutz vor:

> Unzulässig sind Betriebe und Anlagen, deren je m² Grundstücksfläche abgestrahlte Schallleistung die in der folgenden Zusammenstellung angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bzw. nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) überschreitet:

GEe-Teilfläche:	Nr. 1 (Osten)	Nr. 2 (Westen)
Fläche:	13.478 m²	15.894 m²
L_{EK} (tags):	65 dB(A)	65 dB(A)
L_{EK} (nachts):	50 dB(A)	52 dB(A)

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach Abschnitt 5 der DIN 45691 von Dezember 2006 und bezieht sich ausschließlich auf Immissionsorte außerhalb des Gewerbegebiets.

Gegenüber den städtebaulichen Planungswerten der DIN 18005 für die Schallemissionen von Gewerbegebieten in Höhe von tags und nachts 60 dB(A) pro Quadratmeter sind in der Nachtzeit Reduzierungen um 8 dB und 10 dB erforderlich. Für die Tageszeit empfehlen wir den oben aufgeführten um 5 dB erhöhten Ansatz zur Anwendung zu bringen, da sowohl an den bereits bestehenden Immissionsorten, als auch an möglichen zukünftigen Immissionsorten die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet nach TA-Lärm nachgewiesen werden kann und eine Festlegung des Tageswerts gleichzeitig planerische Sicherheit für die Zukunft bietet.

3.4 Schallimmissionsbeiträge vom Bebauungsplangebiet an bestehenden Gebäuden

Mit den unter 3.3 aufgeführten Kontingenten ergeben sich die in folgender Tabelle 6 aufgeführten Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ ausschließlich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung gemäß Abschnitt 4.5 der DIN 45691. Die Berechnungen wurden mit dem Programm CadnaA [9] ausgeführt. Die Lage von Schallquellen und maßgeblichen Immissionsorten ist in Abbildung 1 dargestellt.

Tabelle 6: Immissionskontingente $L_{IK,}$auf Basis der zulässigen Emissionskontingente

Bezeichnung	ID	Planwert L_{PL} in dB(A)		Gesamt-immissions-kontingent L_{IK} der Baufelder 1 u. 2 in dB(A)		Differenz Immissions-kontingent L_{IK} - Planwert L_{PL}	
		T	N	T	N	T	N
IO 1 Gut Keferloh 7 (Süd-Fassade)	IO_1	54	39	52	39	-2	0
IO 2 Gasthof Gut Keferloh (westl. Geb. Südfassade)	IO_2	54	39	53	39	-1	0
IO 3 Tennis Center Keferloh (Sportplatz)	IO_3.1	-	-	55	42	-	-
IO 3 Tennis Center Keferloh (Sportplatz)	IO_3.2	-	-	55	42	-	-

T = Tag (6 – 22 Uhr)
N = Nacht (lauteste Nachtstunde)

Die den einzelnen Baufeldern an den Immissionsorten zustehenden Immissionskontingente $L_{IK,I}$ sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

3.5 Beurteilung der Belastungen durch Gewerbelärm

Die in Tabelle 6 dargestellten und aus den Emissionskontingenten abgeleiteten Immissionskontingente überschreiten nicht die an den bestehenden Immissionsorten IO 1 und IO 2 hierfür festgelegten Planwerte der Zusatzbelastung am Tag und in der Nacht. Damit werden die Anforderungen der TA-Lärm unter Berücksichtigung des Abschlags von 6 dB aufgrund von Vorbelastung an den bestehenden Immissionsorten eingehalten, wenn die festzusetzenden Schallemissionskontingente eingehalten werden.

Bezüglich möglicherweise in Zukunft entstehender Immissionsorte auf der Fläche der heutigen Sportanlage ist ebenfalls die Einhaltung von Immissionsrichtwerten für hilfsweise herangezogene Mischgebiete am Tag wie in der Nacht formal gegeben. Hier wäre bei Bedarf jedoch die Vorbelastung aufgrund anderer gewerblicher Anlagen gesondert zu prüfen, da keine 6 dB Pegelabstand zu den Immissionsrichtwerten bestünde.

4 Sportlärm

Nördlich des geplanten Vorhabens liegt jenseits der Bundesstraße eine im Flächennutzungsplan eingetragene Sonderfläche (SO) für Tennis-Badminton-Squash.

Sportanlagen sind bzgl. ihrer Schallemissionen gemäß der 18. BImSchV zu beurteilen. Diese sieht innerhalb von Gewerbegebieten die folgenden IRW vor:

- tags außerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
- tags innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten 60 dB(A),
- tags innerhalb der mittäglichen/abendlichen Ruhezeit 65 dB(A)
- nachts 50 dB(A).

Die zugehörigen Beurteilungszeiten können der Tabelle 3 entnommen werden.

Zur überschlägige Prognose kann nach VDI-Richtlinie 3770 zur Berechnung von Geräuschemissionen von Tennisanlagen pro Tennisfeld ein Schallleistungspegeln L_w = 93 dB angesetzt werden. Pro Tennisplatz wird im Folgenden eine Fläche von 800 m² zugrunde gelegt. Diese setzt sich aus der Sportfläche (ca. 36 m x 18 m, inkl. Sicherheitszone) und dem zugehörigen Anteil der umliegenden Gehwege zusammen, die pauschal mit 3 m Breite berücksichtigt werden.

Für einen vereinfachten Ansatz zur deutlich sicheren Seite wird angenommen, die gesamte Fläche des Sonderfläche (SO) für Tennis-Badminton-Squash (ca. 72550 m²) wäre mit Tennisplätzen belegt (ca. 91 Plätze). Weiter wird ein durchgehender Betrieb auf allen Tennisplätzen zugrunde gelegt. Dieser Ansatz führt zu einem flächenbezogenen Schallleistungspegel L_w'' von 64 dB(A). Mit diesem Ansatz zur sicheren Seite können auch Geräusche von anderen Quellen als Tennisplätzen, wie z.B. andere Sportarten, Betrieb des Clubhauses, Parkplatzbetrieb und Besucherverkehr ebenfalls als abgedeckt betrachtet werden.

Zur Betrachtung der Auswirkungen auf das geplante Gewerbegebiet, wird ein Immissionsort an der Grenze der nordwestlichen Baubeschränkungszone (IO_4) sowie ein Immissionsort an der nordwestlichen Grenze der eigentlichen Bauzone (IO_5) im Baufeld 2 gewählt (siehe Abbildung 2). Die Aufgrund von Sportlärm an diesen Immissionsorten verursachten Beurteilungspegel am Tag und während der Ruhezeiten finden sich in folgender Tabelle. Eine Betrachtung der nächtlichen Beurteilungspegel kann vernachlässigt werden, da eine

Wohnnutzung innerhalb des Gewerbegebietes ausgeschlossen wird und somit keine gegenüber dem Tag erhöhte Schutzbedürftigkeit in der Nacht vorliegt. Ebenso kann eine Betrachtung an Sonn- und Feiertagen vernachlässigt werden, da an diesen Tagen mit keinem Betrieb im Gewerbegebiet zu rechnen ist.

Tabelle 7: Beurteilungspegel aufgrund von Sportlärm im geplanten Gewerbegebiet

Bezeichnung	ID	Gebiets-kategorie	Höhe in m	IRW in dB			Beurteilungspegel L_r in dB(A)		
				tags (8 - 20 Uhr)	Ruhezeit (6 - 8 Uhr)	Ruhezeit (20 - 22 Uhr)	tags (8 - 20 Uhr)	Ruhezeit (6 - 8 Uhr)	Ruhezeit (20 - 22 Uhr)
IO 4 Baufeld 2 (Beschränkungszone)	IO_4	GE	2	65	60	65	57,7	57,7	57,7
IO 5 Baufeld 2 (Baufläche)	IO_5	GE	2	65	60	65	56,1	56,1	56,1

Abbildung 2: Lageplan mit Immissionsorten bzgl. Sportlärm (Quelle des Luftbildes: Google Maps)

Sowohl im Bereich der Baubeschränkungszone, als auch der Baufläche werden die Richtwerte der 18. BImSchV eingehalten. Somit ergeben sich innerhalb des geplanten Gewerbegebiets keine Einschränkungen aufgrund von Sportlärm.

5 Verkehrslärm

5.1 Aufgabenstellung Verkehrslärm

Als Teil der Verkehrslärmuntersuchung zum geplanten Bebauungsplan sind die innerhalb des Geltungsbereiches aufgrund des Straßenverkehrs auftretenden Beurteilungspegel zu ermitteln und zu bewerten. Des Weiteren ist das Vorhaben auf mögliche Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund des entstehenden Mehrverkehrs, zu überprüfen. Da die Kriterien der TA-Lärm, als Auslöser einer Untersuchung auf mögliche organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Geräuschen anlagenbezogenen Verkehrs im vorliegenden Fall nicht eintreffen (Vermischung des Verkehrs ist vorhanden) wird eine derartige Untersuchung kein Bestandteil der folgenden Verkehrslärmbetrachtung sein.

Folgende Schallimmissionssituationen sind zu untersuchen:

- Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Nullfall 2030)
  - Verkehr 2030 ohne Vorhaben
  - Straßennetz im derzeitigen Zustand
  - Vorhandene Bebauung
- Prognose bei Durchführung der Planung (Prognose-Planfall 2030)
  - Verkehr 2030 mit Vorhaben
  - Straßennetz im etwas geänderten Zustand
  - Vorhandene und geplante Bebauung

5.2 Untersuchungsbereich, Verkehrsmengen und Fahrbahnparameter

Der Straßenverkehrslärm wird durch den Quell- und Zielverkehr aus der Nutzung der geplanten GE-Flächen beeinflusst.

Die folgende Abbildung zeigt die Ausdehnung der berücksichtigten Verkehrslärmquellen.

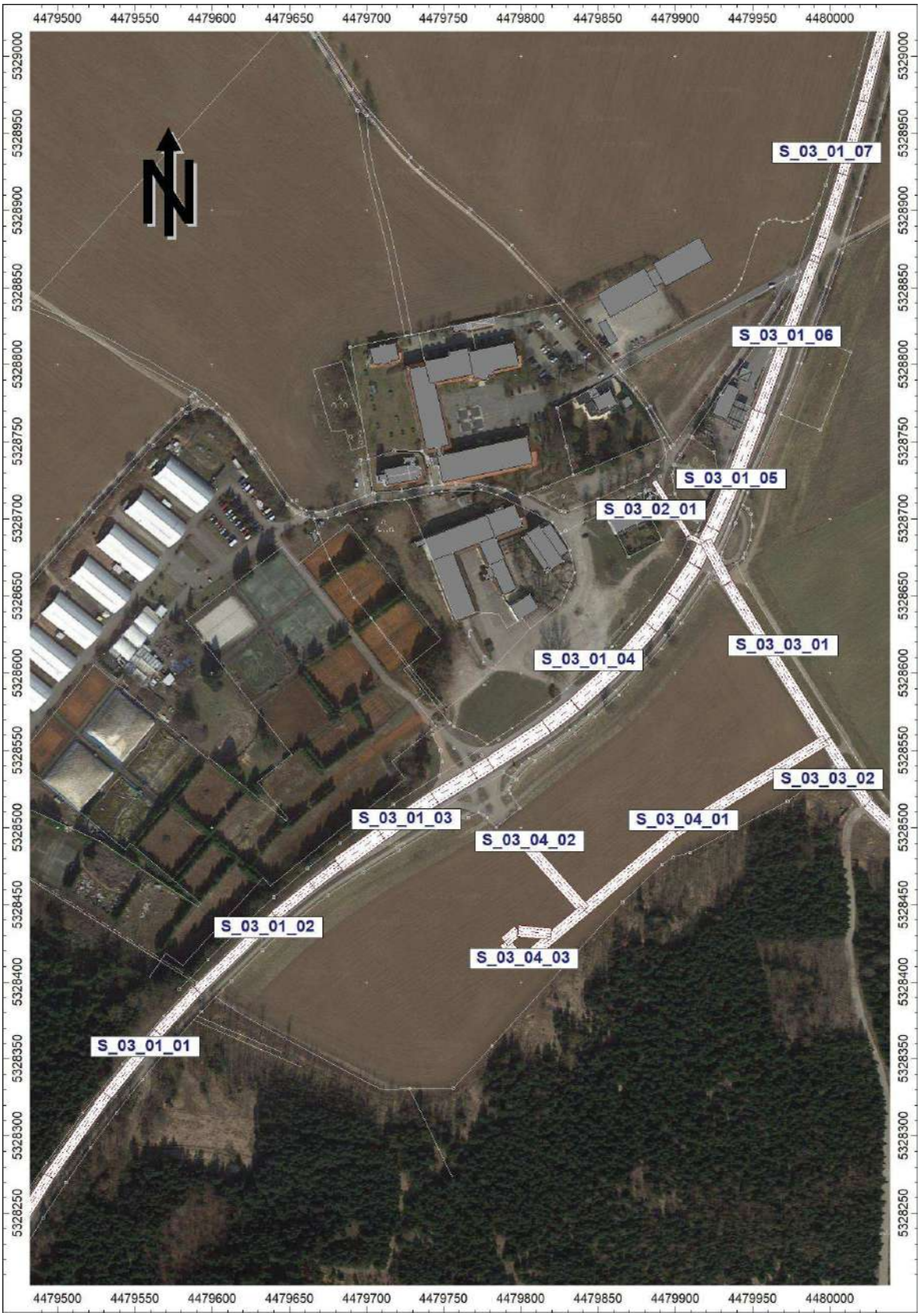


Abbildung 3: Untersuchungsbereich mit Verkehrslärmquellen im Prognose Planfall 2030

Die B471 wurde nördlich des Bebauungsplangebietsüber die Darstellung hinaus bis zum Ortseingang Haar und südlich des Bebauungsplangebiets bis auf Höhe Grasbrunner Stadtweg/Solalindener Weg berücksichtigt. Die Keferloher Straße wurde über die Darstellung hinaus bis zum Eingang des angrenzenden Walds Truderinger Forst berücksichtigt. Die für die Prognose verwendeten Daten zum Verkehrsaufkommen entstammen den Angaben des verkehrstechnischen Gutachtens der Firma gevas humberg & partner [11]. Da für die Stichstraße nach Norden sowie die Stichstraße mit Wendehammer im geplanten Gewerbegebiet derzeit keine konkreten Verkehrszahlen vorliegen, wurden hilfsweise Annahmen getroffen. Die Stichstraße nach Norden wird mit 10 % der auf der östlichen Zuführungsstraße (S_03_04_01) prognostizierten Verkehrsbelastung als Ansatz zur sicheren Seite im Modell berücksichtigt. Für die Stichstraße mit Wendehammer wird zur sicheren Seite eine Verkehrsbelastung von 60 %. der östlichen Zuführungsstraße (S_03_04_01) prognostizierten Kfz-Zahlen berücksichtigt. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden für die im Bestand befindlichen Straßen von uns vor Ort ermittelt. Für die hinzukommenden Straßen im Gewerbegebiet wurde eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angesetzt. Als Fahrbahnoberfläche wurde nicht-geriffelter Gußasphalt oder akustisch gleichwertiges berücksichtigt. Steigungen der Fahrbahn konnten im vorliegenden Fall vernachlässigt werden und wurde mit 0 % angenommen. Aufgrund des sich verändernden Straßenquerschnitts und Tempolimits, wurde die B471 in mehrere Abschnitte unterteilt (blaue Markierungen). Die Verkehrsmengen ändern sich an diesen Schnitten jedoch nicht. Die kleinen Nebenstraßen innerhalb des Ortsgebiet Keferloh mit Ausnahme der Zuführung vom Kreuzungspunkt B 471 / Keferloher Straße, haben nach gutachterlicher Einschätzung keinen maßgeblichen Einfluss auf die Verkehrslärmbetrachtung und sind daher innerhalb des Prognosemodells vernachlässigbar.

5.3 Schallemissionen vom Straßenverkehr

Die Schallemissionen vom Straßenverkehr auf öffentlichen Straßen wurden gemäß RLS 90 [6] in Abhängigkeit von der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV), dem Lkw-Anteil in Prozent, der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit, sowie der Beschaffenheit der Straßenoberfläche und Gradiente der Fahrbahn bestimmt. Sie ergeben den Emissionspegel $L_{m,E}$.

Eine Zusammenstellung der Teilemissionen für den jeweiligen Betrachtungszustand ist dem Anhang 3 zu entnehmen

5.4 Schallimmissionen vom Straßenverkehr

Die Schallimmissionen vom Straßenverkehr auf dem geplanten Gelände, sowie den im Bestand befindlichen Immissionsorten wurden gemäß der Berechnungsvorschrift der RLS 90 [6] ermittelt. Da die genaue Lage der späteren Bebauung innerhalb des Plangebiets nicht bekannt ist, wurde ersatzweise eine Lärmpegelkarte erstellt, welche den aufgrund von Straßenverkehr im Planfall 2030 am Tag bzw. in der Nacht erzeugten Beurteilungspegel in 5 m Höhe darstellen (siehe Abbildung 4 bzw. Abbildung 5).

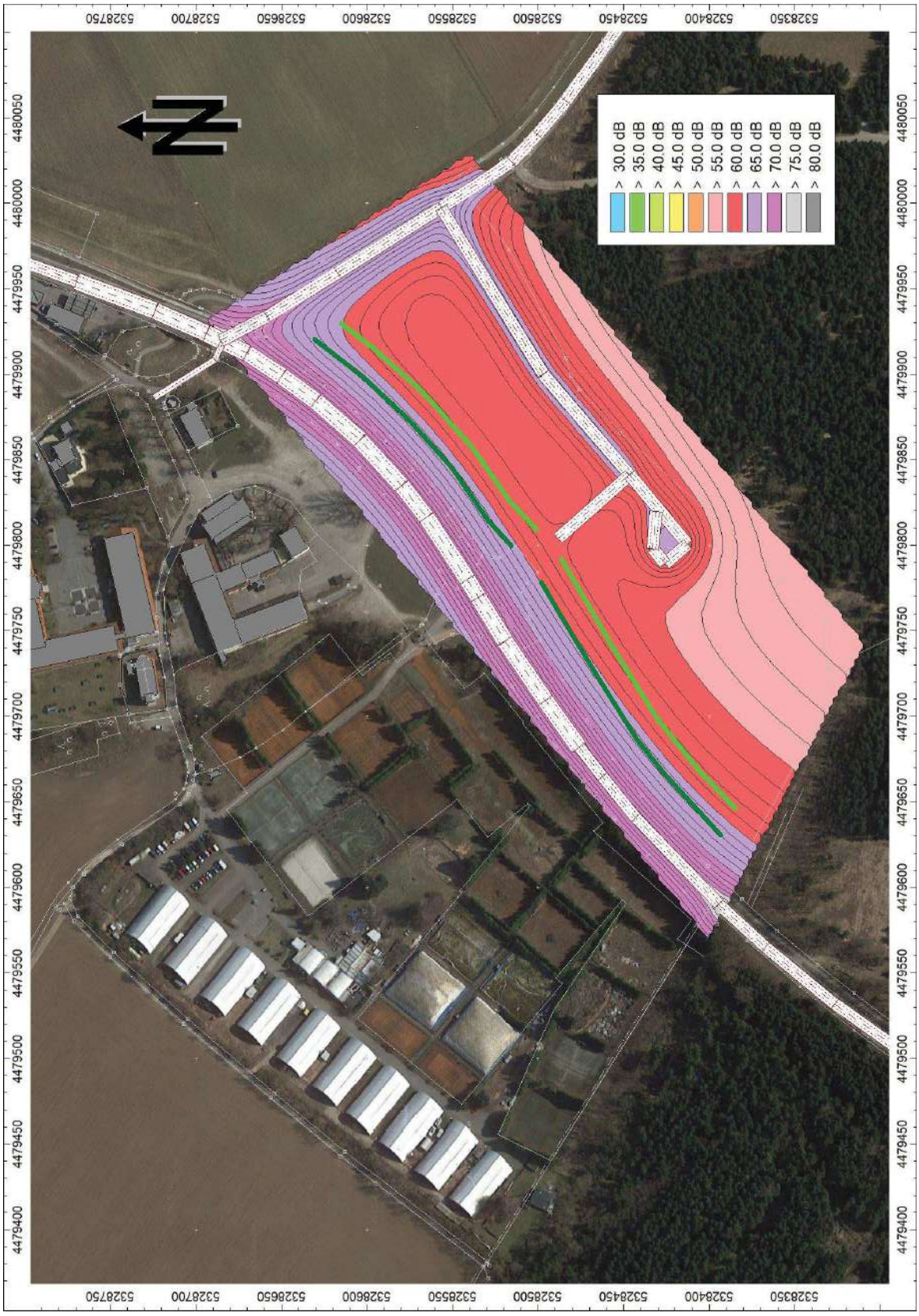


Abbildung 4: Lärmkarte Prognose Planfall 2030 tags, Darstellung der Beurteilungspegel aufgrund von Verkehrslärm in 5 m Höhe (Beginn Baufläche = dunkelgrüne Linie , Ende Baubegrenzungsfläche = hellgrüne Linie)

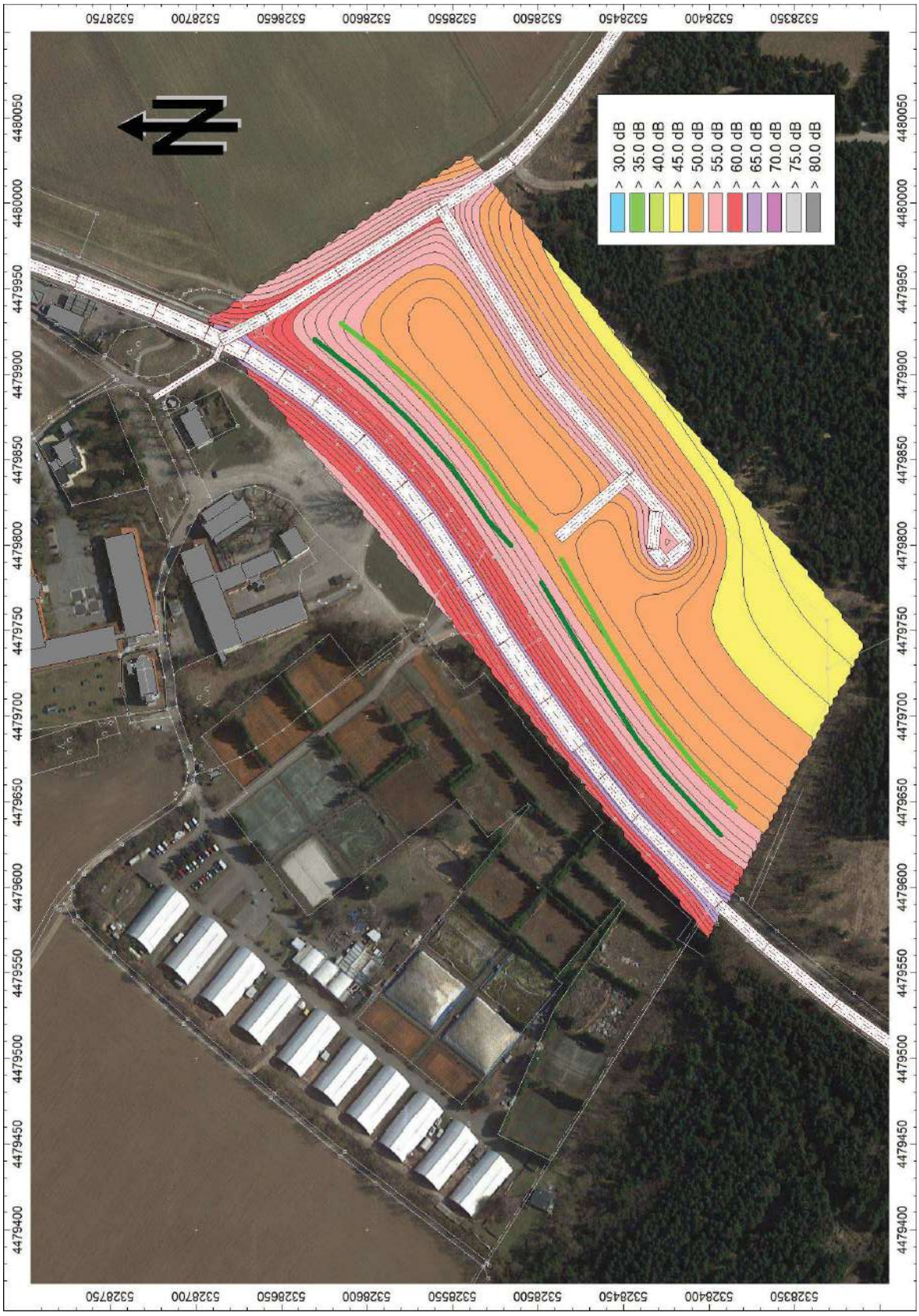


Abbildung 5: Lärmrasterkarte Prognose Planfall 2030 nachts, Darstellung der Beurteilungspegel aufgrund von Verkehrslärm in 5 m Höhe (Beginn Baufläche = dunkelgrüne Linie, Ende Baubegrenzungsfläche = hellgrüne Linie)

Bezüglich der Nachbarschaft, sind die Höhen der im Bestand befindlichen Immissionsorte, sowie die Höhe der einzelnen Stockwerke nicht exakt bekannt. Die einzelnen Gebäudehöhen wurden daher auf Grundlage einer Ortsbesichtigung abgeschätzt. Als Stockwerskhöhe wurde in allen Fällen eine Höhe von 2,80 m pro Stockwerk veranschlagt.

Zur Darlegung und Bewertung der Geräuschsituation in der Umgebung wurden die Beurteilungspegel L_r an den Fassaden des bestehenden Immissionsorts Gut Keferloh Nr. 7, als auch an der nächstgelegenen Fassade des Gasthofs Gut Keferloh, sowohl im Prognose Nullfall, als auch dem Prognose Planfall ermittelt, einander gegenüber gestellt und mit den nach 16. BImSchV geltenden IGW für Mischgebiete verglichen, wie in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 8: Beurteilungspegel vom Straßenverkehr an den Immissionsorten bestehender Gebäude

Immissionsort			Immissions-grenzwert (IGW) 16. BImSchV in dB(A)		Beurteilungspegelanteil L_r in dB(A)				Pegel-abstand in dB L_r Prognose Planfall minus Prognose Nullfall		Pegel-abstand in dB L_r Prognose Planfall minus IGW	
					Prognose Nullfall 2030		Prognose Planfall 2030					
Bez	**ID**	**Gebiet**	**T**	**N**	**T**	**N**	**T**	**N**	**T**	**N**	**T**	**N**
Gut Keferloh Nr. 7	HB_1	MI	64	54	62,2	53,1	62,7	53,5	0,5	0,4	-1,3	-0,5
Gasthof Gut Keferloh	HB_2	MI	64	54	60,2	51,3	60,5	51,7	0,3	0,4	-3,5	-2,3

Wie in Tabelle 8 aufgeführt, werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV auch im Planfall mit dem geplanten Gewerbegebiet an den maßgeblichen Imissionsorten nahe der Bundesstraße einghalten. Die städtebaulichen Orientierungswerte der DIN 18005 werden zwar überschritten, diese Situation stellt sich sich jedoch auch im Nullfall ohne das geplante Gewerbegbiet ein.Die durch das Vorhaben hervorgerufenen Pegeländerungen sind mit maximal 0,5 dB geringfügig.

Die folgenden Abbildungen beinhalten die genaue Verteilung der Beurteilungspegel über die Fassade (kurz Fassadenpegel) im jeweiligen Betrachtungszustand.

Abbildung 6: Prognose Nullfall 2030 tags, Darstellung der max. Fassadenpegeln aufgrund von Verkehrslärm

Abbildung 7: Prognose Nullfall 2030 nachts, Darstellung der max. Fassadenpegeln aufgrund von Verkehrslärm

Abbildung 8: Prognose Planfall 2030 tags, Darstellung der max. Fassadenpegel aufgrund von Verkehrslärm

Abbildung 9: Prognose Planfall 2030 nachts, Darstellung der max. Fassadenpegel aufgrund von Verkehrslärm

5.5 Beurteilung der Belastungen durch Verkehrsgeräusche

Um die mit der Eigenart des geplanten Baugebiets bzw. der betreffenden Baufläche einhergehende Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu entsprechen, ist gemäß den städtebaulichen Orientierungswerten des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1, an den Fassaden von Gebäuden innerhalb von Gewerbegebieten ein durch Verkehrslärm verursachter Beurteilungspegel von

- tags 65 dB(A) und
- nachts 55 dB(A)

möglichst nicht zu überschreiten. Dies wird im vorliegenden Fall innerhalb der geplanten Bauflächen der zu schaffenden GE-Fläche nicht erreicht. Innerhalb der Baubeschränkungszonen werden die oben aufgeführten Orientierungswerte sowohl am Tag als auch in der Nacht zum Teil überschritten. Die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete gemäß der 16. BImSchV von

- tags 69 dB(A) und
- nachts 59 dB(A)

werden in allen Fällen eingehalten.

Bezüglich des durch das Vorhaben erzeugten Mehrverkehrs sind keine spürbaren Auswirkungen auf die bereits im Bestand befindlichen Immissionsorte zu erwarten. Es sind leichte Verschiebungen der max. Beurteilungspegel L_r in einer Größenordnung von weniger als 1 dB an den einzelnen Fassaden der Gebäude zu erkennen. Am Immissionsort Gut Keferloh 7 (IO 1) ergibt sich eine rechnerische Erhöhung des maximalen Beurteilungspegels von 0,5 dB am Tag, bzw. 0,4 dB in der Nacht. Am Immissionsort Gasthaus Gut Keferloh (IO 2) beträgt die Erhöhung 0,3 dB tags bzw. 0,4 dB nachts.

Insgesamt liegen die für den Planfall 2030 prognostizierten Werte an den maßgeblichen Immissionsorten unterhalb der nach 16. BImSchV einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden zwar überschritten, diese Situation tritt jedoch ebenfalls im Zustand ohne geplantes Gewerbegebiet auf. Besondere immissionsschutztechnische Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

6 Textvorschlag für Begründung und Festsetzungen Immissionsschutz

6.1 Textvorschlag für die Begründung

Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlagen

Im vorliegenden Verfahren sind

- die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)

- in Verbindung mit der DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ sowie

- in Verbindung mit der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“

als maßgebende Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlagen für den Gewerbelärm und den durch das Vorhaben beeinflussten Verkehr auf öffentlichen Straßen anzuwenden, um den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche in erforderlicher Tiefe in den Planungs- und Abwägungsprozess der Gemeinde Grasbrunn einzubeziehen.

Für die informatorischen Betrachtungen zum Sportlärm ist die „Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV)“ maßgebend.

Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz

Als alleinige Maßnahme zum Schallimmissionsschutz fungiert die in der Satzung festzusetzende Geräuschkontingentierung. Darüber hinaus sind keine konkreten Schallschutzmaßnahmen (zum Beispiel Wände oder Wälle) innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans erforderlich. Maßnahmen, die zu einer Reduzierung der Geräuscheinwirkungen führen, können jedoch - zum Beispiel in Form von günstigen Gebäudestellungen in Bezug auf die Abschirmung von Lieferbereichen oder Ähnlichem - infolge der festgesetzten Geräuschkontingente bei der Planung einzelner Vorhaben auf den Betriebsgrundstücken entstehen.

Passiver Schallschutz gegenüber Verkehrslärm ist innerhalb des Gewerbegebiets im üblichen Maße und insbesondere entlang von Bundesstraßen erforderlich. Über das in solchen Situationen übliche Maß hinausgehende Vorkehrungen sind nicht zu erwarten, da die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von tags 69 dB(A) und nachts 59 dB(A) innerhalb der Baugrenzen eingehalten werden und innerhalb des Gewerbegebiets ebenfalls mit zusätzlichen üblichen Gewerbegeräuschen von anderen Betrieben in Höhe der Immissionsrichtwerte zu rechnen ist. Festsetzungen oder Hinweise zum passiven Schallschutz sind deshalb nicht erforderlich.

Höhe der Geräuschbelastung innerhalb des Plangebiets

Verkehr

Das geplante Gewerbegebiet ist insbesondere den Verkehrsgeräuschen von der Bundesstraße 471 ausgesetzt. Um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets bzw. der betreffenden Baufläche einhergehende Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu entsprechen, ist gemäß den städtebaulichen Orientierungswerten des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1, an den Fassaden von Gebäuden innerhalb von Gewerbegebieten ein durch Verkehrslärm verursachter Beurteilungspegel von tags 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) möglichst nicht zu überschreiten. Dies wird im vorliegenden Fall innerhalb der Bauflächen des Plangebiets auf dem Teil außerhalb der Baubeschränkungszonen eingehalten. Innerhalb der Baubeschränkungszonen kommt es stellenweise sowohl am Tag als auch in der Nacht zur Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005. Die Grenzwerte der 16. BImSchV von tags 69 dB(A) und nachts 59 dB(A) werden jedoch eingehalten, sodass keine diesbezüglichen Maßnahmen festzusetzen sind.

Sport

Nördlich des geplanten Vorhabens auf der anderen Seite der B 471 stellt der Flächennutzungsplan ein Sondergebiet Tennis-Badminton-Squash dar. Sportanlagen sind bzgl. ihrer Schallemissionen gemäß der 18. BImSchV zu beurteilen. Diese sieht innerhalb von Gewerbegebieten außerhalb von Gebäuden am Tag Immissionsrichtwerte von 65 dB(A) außerhalb der Ruhezeiten sowie innerhalb der abendlichen und ggf. mittäglichen Ruhezeit vor. Innerhalb der mordenglichen Ruhezeit ist ein Immissionsrichtwert von 60 dB(A) einzuhalten. Die Richtwerte werden innerhalb der Baugrenzen im vorliegenden Fall selbst bei einer intensiven Sportnutzung eingehalten und sogar bzgl. abgesenkter Ruhezeitenrichtwerte um mindestens 2 dB unterschritten. Eine Einschränkung des Gewerbegebiets aufgrund von Sportlärm im Sinne der 18. BImSchV liegt somit nicht vor, wobei von einem tagsüber stattfindenden Betrieb ausgegangen wird. Umgekehrt ist für die Entwicklung des Sportgeländes nicht von einer Einschränkung durch schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets auszugehen.

Gewerbe

Untersuchungen zum Gewerbelärm von Betrieben außerhalb des Plangebiets waren im vorliegenden Fall nicht erforderlich, da in höherem Maße schutzbedürftige Gebäude innerhalb des benachbarten Mischgebiets (MI) näher an bestehenden Betriebsflächen liegen und somit im geplanten GE nicht mit Überschreitungen der Anforderungen gegenüber Gewerbelärm von fremden Betrieben zu rechnen ist.

Geräuschkontingentierung und Nutzbarkeit der geplanten Gewerbeflächen

Vergleicht man die festzusetzenden Geräuschemissionskontingente mit üblichen Planungsansätzen der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, so ergibt sich folgendes Bild:

Das geplante Gewerbegebiet auf dem Flurstück 479 wird in die Baufelder 1 und 2 unterteilt (siehe Abbildung 1). Unter Berücksichtigung der Nähe zu den Wohnnutzungen nördlich der B 471 wird das Baufeld 1

nachts um 10 dB und das Baufeld 2 nachts um 8 dB gegenüber dem für Gewerbegebiete genannten Anhaltswert der DIN 18005 für Geräuschemissionskontingente von L_{EK} = 60 dB(A) beschränkt [1]. Eine Einschränkung tagsüber ist nicht notwendig. Wir empfehlen jedoch, bezogen auf die Immissionsorte in der Nachbarschaft, am Tag einen im Vergleich zum Anhaltswert der DIN 18005 um 5 dB erhöhten Wert, festzusetzen. Diese Herangehensweise bietet ein erhöhtes Maß an Planungssicherheit und ist gleichermaßen geeignet den zukünftigen Gewerbebetrieben genügend Spielraum für die bauliche Gestaltung und Nutzung zu ermöglichen.

Von dem derart kontingentierten Gewerbegebiet sind im ungünstigsten Zustand an den maßgebenden Immissionsorten im Mischgebiet jenseits der Bundesstraße Beurteilungspegel zu erwarten, die tags und nachts einen Pegelabstand von 6 dB zu den Immissionsrichtwerten von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts aufweisen. Dieser Pegelabstand ist nach den Regularien der TA Lärm ausreichend, um auf eine detaillierte Ermittlung der Vorbelastung durch andere Anlagen im Sinne der TA Lärm zu verzichten. Da dieses Vorgehen im vorliegenden Fall auf die gesamte Fläche des Gewerbegebiets und nicht auf einzelne Betriebsflächen angewendet wird und darüber hinaus keine großflächigen Gewerbeansiedlungen vorhanden sind, ist dies ein Vorgehen auf der sicheren Seite.

Vorhabenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die Beurteilung des vorhabenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen erfolgt nach Kriterien aus Ziffer 7.4 der TA Lärm in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Das geplante Gewerbegebiet soll im Osten an die Keferloher Straße angeschlossen werden. Die Anbindungen erfolgen ohne Zwischenraum und führen demnach nicht an schutzbedürftigen Nutzungen vorbei und der Quell- und Zielverkehr des geplanten Gewerbegebiets wird direkt und auf kurzem Wege an die Keferloher Straße angebunden.

Die Fernstraßen des Bundes – wie zum Beispiel B 471 - sind für die Aufnahme und großräumige Verteilung der Verkehre aus Industrie- und Gewerbegebieten vorgesehen, so dass der Anschluss der Gewerbeflächen keine funktionale Änderung auslösen kann. Der Bebauungsplan enthält keine bauliche Änderung der B 471 oder Keferloher Straße, sodass diesbezüglich kein Verfahren im eigentlichen Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ausgelöst wird. Da innerhalb des Plangebiets neue Straßen gebaut werden, um die Erschließung des Gewerbegebiets zu bewerkstelligen, könnte prinzipiell eine Untersuchung von Betroffenheiten im Sinne der 16. BImSchV für den Neubau von Straßen erforderlich sein. Da sich die neuen Straßen ausschließlich innerhalb des relativ unempfindlichen Gewerbegebiets befinden und bestehende schutzbedürftige Gebäude im Mischgebiet jenseits der Bundesstraße nicht tangiert werden, kann auf diese Art der Ermittlung verzichtet werden.

Aus den Verhältnissen der prognostizierten Verkehrsmengen auf der B 471 sowie der Keferloher Straße im Prognosezustand 2030 mit Vorhaben (bis zu ca. 3.560 Kfz/24h auf dem ungünstigem Abschnitt der Keferloher Straße und bis ca. 20.800 Kfz/24h auf dem ungünstigsten Abschnitt auf der B 471) gegenüber dem Prognosezustand 2030 ohne Vorhaben (ca. 2.400 Kfz/24h auf dem ungünstigem Abschnitt der Keferloher Straße und bis zu 20.000 Kfz/24h auf dem ungünstigstem Abschnitt auf der B 471) ergeben sich mögliche

[1] Die DIN 18005 verwendet entgegen der obigen Darlegung flächenbezogene Schallleistungspegel L_w" zur Charakterisierung der flächenhaften Geräuschemission. Diese werden in der vorliegenden Untersuchung zur Konsistenz mit der Festsetzungsgrundlage dem Geräuschemissionskontingent L_{EK} der DIN 45691 gleichgesetzt.

Pegelerhöhungen im Bereich bis 0,5 dB. Der Lkw-Anteil des Verkehrs im Planfall nimmt im Vergleich zum Nullfall im ungünstigsten Fall um etwa 8 % zu.

Eine Erhöhung der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um rechnerisch mindestens 3 dB kann somit im umgebenden Straßennetz ausgeschlossen werden. Außerdem tritt eine sofortige Vermischung mit dem übrigen Verkehr auf. Maßnahmen organisatorischer Art zur Geräuschminderung sind somit nach TA Lärm Ziffer 7.4 in Verbindung mit 16. BImSchV nicht erforderlich. Auf eine Prüfung des dritten Kriteriums (erstmalige oder weitergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)) kann verzichtet werden, sodass auch keine Schallimmissionsberechnungen und keine Auswahl maßgebender Immissionsorte entlang des umgebenden Straßennetzes erforderlich sind.

6.2 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz

Die Teilflächen der Geräuschkontingentierung sind im Planteil wie im folgenden Text zu bezeichnen oder der Text ist entsprechend der Bezeichnungen im Planteil anzupassen. Ggf. können Eintragungen der Kontingente direkt im Planteil erfolgen. In diesem Falle ist die Legende dementsprechend zu ergänzen.

In die textlichen Festsetzungen ist folgender Text zu übernehmen und ggf. sind Bezeichnungen der Teilflächen anzupassen:

1. Unzulässig sind Betriebe und Anlagen, deren je m² Grundstücksfläche abgestrahlte Schallleistung die in der folgenden Zusammenstellung angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bzw. nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) überschreitet:

GEe-Teilfläche:	Nr. 1 (Osten)	Nr. 2 (Westen)
Fläche:	13.478 m²	15.894 m²
L_{EK} (tags):	65 dB(A)	65 dB(A)
L_{EK} (nachts):	50 dB(A)	52 dB(A)

   Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach Abschnitt 5 der DIN 45691 von Dezember 2006 und bezieht sich ausschließlich auf Immissionsorte außerhalb des Gewerbegebiets.

   Befinden sich auf einem gemeinsamen Grundstück mehrere Betriebe, so steht den einzelnen Betrieben nur noch ein Anteil $L_{EK,j}$ des gemeinsamen Emissionskontingents L_{EK} zu, der sich – wenn keine vertraglichen Vereinbarungen mit dem Grundstückseigentümer getroffen worden sind – nach dem Verhältnis der Summe der Geschossflächen GF_j des einzelnen Betriebs j in Bezug zur insgesamt auf dem Grundstück vorhandenen bzw. geplanten Summe der Geschossflächen GF_{ges} in folgender Weise berechnet: $L_{EK,j} = L_{EK} + 10 \times \log(GF_j / GF_{ges})$.
   Hierbei ist die Festlegung der Geschossfläche nach Baunutzungsverordnung anzuwenden. Das anteilige Emissionskontingent $L_{EK,j}$ wird weiterhin auf die gemeinsame Grundstücksfläche bezogen.

2. Von jedem anzusiedelndem Betrieb ist beim Baugenehmigungsantrag bzw. beim Nutzungsänderungsantrag anhand eines schalltechnischen Gutachtens nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente bzw. die anzuwendenden anteiligen Emissionskontingente nicht überschritten werden. Die Gutachten sind unaufgefordert vorzulegen.
   Ein Vorhaben erfüllt auch dann die unter Punkt 1 genannten schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r am maßgebenden Immissionsort außerhalb des

Gewerbegebiets den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

3. In begründeten Ausnahmefällen kann von den unter den Punkten 1 und 2 genannten Auflagen abgewichen werden, sofern die schalltechnische Unbedenklichkeit durch ein entsprechendes Sachverständigengutachten nachgewiesen wird.

4. Ungeachtet der Punkte 1 bis 3 gelten innerhalb des Gewerbegebiets die allgemeinen Bestimmungen der TA Lärm. Da Wohnnutzungen innerhalb des Gewerbegebiets ohne Ausnahme ausgeschlossen werden, besteht kein besonderes Ruhebedürfnis in der Nachtzeit gegenüber der Tagzeit. Für die schalltechnische Beurteilung von Geräuscheinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets ist tags und nachts der Tag-Immissionsrichtwert von 65 dB(A) anzuwenden.

Germering, den 04.09.2020

Dipl.-Phys. Andreas Frahm
(fachlich Verantwortlicher der
Prüfstelle/Messstelle, Geschäftsführer)

i. A. Nicolai Satzky, M.Eng.
(fachkundiger Mitarbeiter der
Prüfstelle/Messstelle, Projektingenieur)

Anhang 1. Teilpegel an den Immissionsorten aufgrund von Gewerbelärm

Quelle		Teilpegel V05 GE Süd, tags			
Bezeichnung	**ID**	**IO 1 Gut Keferloh 7 (Süd-Fassade)**	**IO 2 Gasthof Gut Keferloh (westl. Geb. Südfassade)**	**IO 3 Sportanlage (Sportplatz)**	**IO 3 Sportanlage (Sportplatz)**
Baufeld 1 (Osten)	BPlan_O	51,8	52,1	51,8	47,8
Baufeld 2 (Westen)	BPlan_W	46,4	47,6	53,7	54,6

Quelle		Teilpegel V05 GE Süd, nachts			
Bezeichnung	**ID**	**IO 1 Gut Keferloh 7 (Süd-Fassade)**	**IO 2 Gasthof Gut Keferloh (westl. Geb. Südfassade)**	**IO 3 Sportanlage (Sportplatz)**	**IO 3 Sportanlage (Sportplatz)**
Baufeld 1 (Osten)	BPlan_O	36,8	37,1	36,8	32,8
Baufeld 2 (Westen)	BPlan_W	33,4	34,6	40,7	41,6

Anhang 2. Verkehrsmengen

Nullfall 2030

Straße	Kfz/24 h	Lkw/24h	Kfz		Lkw		stündl. Verkehrs-stärke Pkw Tag [Pkw/h]	stündl. Verkehrs-stärke Pkw Nacht [Pkw/h]	stündl. Verkehrs-stärke Lkw Tag [Lkw/h]	stündl. Verkehrs-stärke Lkw Nacht [Lkw/h]	maßgeb. stündl. Verkehrs-stärke gesamt Tag MT [Kfz/h]	maßgeb. stündl. Verkehrs-stärke gesamt Nacht MN [Kfz/h]	LKW-Anteil am Tag pT [%]	LKW-Anteil in der Nacht pN [%]
			Tag	Nacht	Tag	Nacht								
B471 nordlich Keferloher Straße	20.000	1090	19.050	950	1035	55	1125,94	111,88	64,69	6,88	1190,63	118,75	5,43%	5,79%
B471 südlich Keferloher Straße	17.600	1015	16.500	1.100	950	65	971,88	129,38	59,38	8,13	1031,25	137,50	5,76%	5,91%
Keferloher Straße östl. B471	2.400	75	2330	70	70	5	141,25	8,13	4,38	0,63	145,63	8,75	3,00%	7,14%
Keferloher Str östl. GE	2.400	75	2330	70	70	5	141,25	8,13	4,38	0,63	145,63	8,75	3,00%	7,14%
Im Keferloh	111	4	99	12	4	0	5,94	1,50	0,25	0,00	6,19	1,50	4,04%	0,00%

Planfall 2030

Straße	Kfz/24 h	Lkw/24h	Kfz		Lkw		stündl. Verkehrs-stärke Pkw Tag [Pkw/h]	stündl. Verkehrs-stärke Pkw Nacht [Pkw/h]	stündl. Verkehrs-stärke Lkw Tag [Lkw/h]	stündl. Verkehrs-stärke Lkw Nacht [Lkw/h]	maßgeb. stündl. Verkehrs-stärke gesamt Tag MT [Kfz/h]	maßgeb. stündl. Verkehrs-stärke gesamt Nacht MN [Kfz/h]	LKW-Anteil am Tag pT [%]	LKW-Anteil in der Nacht pN [%]
			Tag	Nacht	Tag	Nacht								
B471 nordlich Keferloher Straße	20.773	1266	19.767	1.006	1199	67	1160,50	117,38	74,94	8,38	1235,44	125,75	6,07%	6,66%
B471 südlich Keferloher Straße	17.987	1060	16.859	1.128	989	71	991,88	132,13	61,81	8,88	1053,69	141,00	5,87%	6,29%
Keferloher Straße östl. B471	3560	339	3406	154	316	23	193,13	16,38	19,75	2,88	212,88	19,25	9,28%	14,94%
Keferloher Str östl. GE	2530	104	2450	80	97	7	147,06	9,13	6,06	0,88	153,13	10,00	3,96%	8,75%
Im Keferloh	103	12	99	4	12	0	5,44	0,50	0,75	0,00	6,19	0,50	12,12%	0,00%
Keferloher Straße/Zufahrt GE	103	293	1196	94	273	20	57,69	9,25	17,06	2,50	74,75	11,75	22,83%	21,28%
Keferloher Straße/Zufahrt GE Stichstraße Nord	1290	29,3	119,6	9,4	27,3	2	5,77	0,93	1,71	0,25	7,48	1,18	22,83%	21,28%
Keferloher Straße/Zufahrt GE Stichstraße West	129	175,8	717,6	56,4	163,8	12	34,61	5,55	10,24	1,50	44,85	7,05	22,83%	21,28%

Lkw = Kfz > 3,5 t

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.		
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art		Drefl	Hbeb	Abst.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
B471 Süd 100 km/h	~	S_02_01_01	69,1	-0,1	60,1			1032,5	0,0	125,1	5,8	0,0	6,5	100		RQ 10.5	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Süd 70 km/h	~	S_02_01_02	66,6	-3,9	57,7			1032,5	0,0	125,1	5,8	0,0	6,5	70		RQ 10	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Süd 70 km/h	~	S_02_01_03	66,6	-3,9	57,7			1032,5	0,0	125,1	5,8	0,0	6,5	70		w10	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Süd 70 km/h	~	S_02_01_04	66,6	-3,9	57,9			1031,3	0,0	137,5	5,8	0,0	5,9	70		w10	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Nord 70 km/h	~	S_02_01_05	67,1	-3,9	57,2			1190,6	0,0	118,8	5,4	0,0	5,8	70		w10	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Nord 70 km/h	~	S_02_01_06	67,4	-3,9	57,5			1233,4	0,0	123,1	5,7	0,0	6,1	70		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Nord 70 km/h	~	S_02_01_07	67,1	-3,9	57,2			1190,6	0,0	118,8	5,4	0,0	5,8	70		RQ 10	0,0	1	0,0	0,0		
Im Keferloh	~	S_02_02_01	41,6	-8,8	25,5			6,2	0,0	0,5	12,1	0,0	0,0	30		w	0,0	1	0,0	0,0		
Keferloher Straße	~	S_02_03_01	56,9	-3,9	46,4			145,6	0,0	8,8	3,0	0,0	7,1	70		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		
Keferloher Straße	~	S_02_03_02	56,9	-3,9	46,4			145,6	0,0	8,8	3,0	0,0	7,1	70		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Süd 100 km/h	~	S_03_01_01	69,2	-0,1	60,4			1053,9	0,0	139,9	5,9	0,0	6,0	100		RQ 10.5	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Süd 70 km/h	~	S_03_01_02	66,8	-3,9	58,0			1053,9	0,0	139,9	5,9	0,0	6,0	70		RQ 10	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Süd 70 km/h	~	S_03_01_03	66,8	-3,9	58,0			1053,9	0,0	139,9	5,9	0,0	6,0	70		w10	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Süd 70 km/h	~	S_03_01_04	66,7	-3,9	58,0			1041,9	0,0	138,6	5,8	0,0	6,0	70		w10	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Nord 70 km/h	~	S_03_01_05	67,7	-3,9	57,8			1235,4	0,0	125,8	6,7	0,0	6,7	70		w10	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Nord 70 km/h	~	S_03_01_06	67,7	-3,9	57,9			1235,4	0,0	125,8	6,7	0,0	6,8	70		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		
B471 Nord 70 km/h	~	S_03_01_07	67,7	-3,9	57,8			1235,4	0,0	125,8	6,7	0,0	6,7	70		RQ 10	0,0	1	0,0	0,0		
Im Keferloh	~	S_03_02_01	41,7	-8,8	25,5			6,2	0,0	0,5	12,1	0,0	0,0	30		w	0,0	1	0,0	0,0		
Keferloher Straße östl. B471	~	S_03_03_01	60,9	-3,9	51,9			212,9	0,0	19,3	9,3	0,0	14,9	70		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		
Keferloher Straße östl. GE-Gebiet	~	S_03_03_02	57,6	-3,9	47,5			153,1	0,0	10,0	4,0	0,0	8,8	70		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		
Zuführungsstraße Gewerbe Süd 1	~	S_03_04_01	57,2	-6,6	49,0			74,8	0,0	11,8	22,8	0,0	21,3	50		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		
Zuführungsstraße Gewerbe Süd 2	~	S_03_04_02	47,2	-6,6	39,0			7,5	0,0	1,2	22,8	0,0	21,3	50		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		
Wendehammer Gewerbe Süd	~	S_03_04_03	55,0	-6,6	46,7			44,9	0,0	7,0	22,8	0,0	21,3	50		RQ 12	0,0	1	0,0	0,0		

Aufbau der ID

Die Straßen ID setzt sich aus einem Buchstaben (S = Straße) und 3 Zifferpaaren zusammen. Das erste Ziffernpaar steht dabei für die betrachtete Variante (01 = Ist-Zustand, 02 = Nullfall 2030, 03 = Planfall 2030) das zweite Paar bestimmt die Straße, das dritte Ziffernpaar definiert den Streckenabschnitt.

Einteilung der Sortimente in Bedarfsgruppen

Sortimente des Nahversorgungsbedarfs:

- Nahrungs- und Genussmittel, Getränke

Sortimente des Innenstadtbedarfs:

- Arzneimittel, medizinische und orthopädische Produkte
- Baby- und Kinderartikel
- Bekleidung
- Brillen und Zubehör, optische Erzeugnisse
- Bücher, Zeitungen, Zeitschriften
- Drogerie- und Parfümeriewaren
- Elektronikartikel (Unterhaltungselektronik („braune Ware“), Haushaltselektronik („weiße Ware“), Computer und Zubehör, Foto, Film)
- Glas, Porzellan, Keramik, Geschenkartikel, Haushaltswaren
- Haus- und Heimtextilien, Bettwaren
- Lederwaren
- Papier- und Schreibwaren, Bürobedarf
- Schuhe
- Spielwaren
- Sport- und Campingartikel
- Uhren und Schmuck

Sortimente des sonstigen Bedarfs:

- Autoteile und Autozubehör
- Badeeinrichtung, Installationsmaterial, Sanitärerzeugnisse
- Baumarktartikel, Bauelemente, Baustoffe, Eisenwaren

- Boote und Zubehör
- Fahrräder und Zubehör
- Farben, Lacke, Tapeten, Teppiche, Bodenbeläge
- Gartenartikel, Gartenbedarf, Pflanzen
- Leuchten und Zubehör
- Möbel, Küchen
- Zooartikel, Tiere

B Umweltbericht

Inhalt

1	**Einleitung**
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans
1.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes
2	**Ziele der Grünordnung**
3.	**Charakterisierung des Geltungsbereichs**
4.	**Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**
4.1	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter
4.1.1	Schutzgut Mensch / Freizeit und Erholung / Lärm
4.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen
4.1.3	Schutzgut Boden
4.1.4	Schutzgut Wasser
4.1.5	Schutzgut Klima / Luft
4.1.6	Schutzgut Landschaftsbild
4.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter
4.2	Wechselwirkungen
4.3	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)
4.4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten
5	**Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich**
5.1	Maßnahmen zur Minimierung und zur Vermeidung
5.2	Ausgleichsmaßnahmen, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
6	**Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken**
7	**Geplante Maßnahmen zur Überwachung**
8	**Allgemein verständliche Zusammenfassung**

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Der historische Siedlungskern von Keferloh liegt in der nordwestlichen Rodungsinsel der Gemeinde Grasbrunn. Im Westen des Siedungskerns liegt die Tennisanlage Gallenberger, die von der Größenausdehnung den eigentlichen Ortskern übertrifft.
Im Süden des Ortskerns wird die Rodungsinsel durch die Bundesstraße B 471 durchschnitten. Die Waldränder der Rodungsinsel sind im Osten durch die bauliche Anlage des Wasserwerks mit Wohnhaus und im Norden großflächig durch die bauliche Entwicklung der Gemeinde Haar unterbrochen.

Die Gemeinde Grasbrunn plant auf einer ca. 4,8 ha großen Fläche südlich der B 471, westlich der Gemeindeverbindungsstraße nach Grasbrunn und gegenüber der Tennisanlage und des Ortskerns von Keferloh ein Gewerbegebiet auszuweisen.
Die Ausgleichsflächen werden zum Teil innerhalb des Planungsgebiets nördlich des vorhandenen Waldrandes und der Erschließungsstraße und zum anderen Teil in der Nachbargemeinde Putzbrunn als Flächen in einen zu entwickelnden, artenreichen Laubmischwald nachgewiesen. Die Fläche liegt in demselben Naturraum und innerhalb der derselben Bannwaldfläche.

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Regionalplan

Die untersuchten Flächen liegen im regionalen Grünzug „Höhenkirchner Forst / Truderinger Wald (Nr.9)“, jedoch ist die Rodungsinsel Keferloh von den zeichnerischen Festsetzungen ausgespart, um eine weitere städtebauliche Entwicklung zu ermöglichen.

‚Regionale Grünzüge dienen der Freihaltung zusammenhängender Landschaftsräume vor stärkerer Siedlungs- und Infrastrukturtätigkeit...’ (Regionalplan Region 14) und erfüllen drei wesentliche Funktionen:

- Verbesserung des Bioklimas und Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches. Die Verbesserung des regionalen Bioklimas und die Sicherung des Luftaustausches erfolgt im regionalen Grünzug überwiegend durch die großen,

zusammenhängenden Waldflächen, durch Gehölzbestände und großräumige unbebaute Flächen.
- Gliederung der Siedlungsräume.
- Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen.

Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan, wurde mit der 11. Änderung, wirksam seit 08.08.2018, den aktuellen Zielen für die überplante Fläche angepasst, um damit dem Entwicklungsgebot des § 8 (2) BauGB zu entsprechen und den Bebauungsplan vorzubereiten. Der wirksame Flächennutzungsplan stellt seither südöstlich der B 471 eine gewerbliche Baufläche dar.

Als übergeordnete Ziele für das landschaftliche Leitbild der Rodungsinseln von Grasbrunn, nennt der Landschaftsplan:
- Den Schutz der abiotischen Ressourcen von Boden und Grundwasser.
- Schutz und Entwicklung vorhandener, naturnaher Landschaftselemente.
- Aufbau eines Biotopverbundsystems.
- Sicherung, Pflege und Entwicklung der ausgedehnten Waldbestände zum Erhalt ihrer vielfältigen Funktionen im Naturhaushalt und für das Landschaftsbild.
- Die Rodungsinseln sind als Besonderheit der Kulturlandschaft zu erhalten.
- Eingrünen der Ortsränder mit Gehölzen, Gehölzgruppen und Obstbäumen.
- Eingrünen der Wege die sektoral vom Ortskern zu den Waldrändern führen.
- Schaffung von blütenreichen Feldrainen entlang der Wege.
- Anlage und Pflege von extensiven Wiesenflächen zur Förderung des Artenreichtums.

2. Ziele der Grünordnung

Die Grünordnungsplanung in Ergänzung zum Bebauungsplan bewertet die bestehende Situation und untersucht die Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf das Landschaftsbild und den Naturhaushalt. Nach der Eingriffsregelung werden für nicht vermeidbare Eingriffe Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

Für die Grünordnungsplanung ergeben sich folgende Ziele:

- Aufwertung des südlich gelegenen Waldrandes durch eine vorgelagerte, extensive Waldsaumfläche. Die Maßnahmen auf dieser Fläche werden in Abstimmung mit dem Artenschutz getroffen und können als Ausgleichsfläche anerkannt werden.
- Pflanzung einer Baumreihe südlich der B 471 und Erhalt der drei Bestandsbäume (Balsampappel cf.).
- Begrünung des Straßenraumes mit einer Baumreihe und Straßenbegleitgrün.
- Begrünung der Gewerbegrundstücke mit Bäumen und Strauchpflanzungen entlang der Grundstücksgrenzen.
- Herstellen einer dichten Sichtschutzpflanzung im Nordosten des Gewerbegebietes entlang der Gemeindeverbindungsstraße zwischen Keferloh und Grasbrunn als optische Abtrennung zur Rodungsinsel.
- Minimierung der Versiegelung
- Bearbeiten der Eingriffsregelung und Nachweis von Ausgleichsflächen

Die im Bebauungsplan beschriebenen Maßnahmen tragen dazu bei, den Eingriff auszugleichen, zu minimieren und weitgehend umweltverträglich zu gestalten.

3. Tabellarische Charakterisierung des Geltungsbereichs

Tabelle 1: Tabellarische Kenndaten des Geltungsbereichs

Naturraum-Haupteinheit	Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten
Naturraum	Münchner Schotterebene
Vorranggebiet lt. Regionalplan	Liegt nicht innerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebietes
Amtlich kartierte Biotope	Im Planungsgebiet nicht vorhanden
Ökofläche gemäß Ökoflächenkataster	Im Planungsgebiet nicht vorhanden
Gesetzlich geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatschG	Im Planungsgebiet nicht vorhanden
Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Landkreis München	Gebiet mit Ziel des Aufbaus eines Bestandsnetzes an Gehölzlebensräumen und vernetzungsaktiven Strukturen unter Berücksichtigung der historischen Radialstrukturen der Rodungsinseln.
Topographie	Nach Norden geneigte, eben Fläche auf ca. 548 m ü. NN, aufgeschütteter Straßendamm an der B 471
Verkehrsstruktur	Bundesstraße B 471 im Nordwesten mit täglich ca. 15.000 Fahrzeugen
Flächennutzung	Intensiv genutzte Ackerfläche, Straßenböschung mit Grünland und 3 Bestandsbäumen
Vorbelastungen	Lärm- und Feinstaubemissionen von der B 471 Intensive, landwirtschaftliche Nutzung der Flächen

4. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Scoping und Methodik

Im Scoping Verfahren werden die zu untersuchenden Schutzgüter, die Untersuchungsschwerpunkte und die Quellen zur Bestandserhebung genannt.
Bei der Bestandserhebung wird auf den Regionalplan, die geologische Karte, die topographische Karte, den Flächennutzungsplan, auf Erhebungen vor Ort und vorhandene Fachgutachten zurückgegriffen.

Tabelle 2: Darstellung der untersuchten Schutzgüter und der verwendeten Unterlagen

Schutzgut	**Inhalte**	**Quelle**
Mensch - Emissionen - Erholung	 - Lärmemission - Geh- und Radwege	Bestehende Emissionen von der B 471, aktualisiertes Gutachten zum Schallschutz des Ing. - Büros Imakum, Germering
Tiere und Pflanzen	Lebensraumtypen und Biotope, Artenvielfalt bei Flora und Fauna	Erhebung vor Ort, Fachbeitrag „Fauna 2017 und Spezieller Artenschutz“, Büro H2 Ökologische Gutachten, München wird übernommen
Boden	Geologischer Bodenaufbau	Geologische Karte und Bodenkarte M 1 : 25.000
Grundwasser Oberflächenwasser	Grundwasserabstand Oberflächenwasser	Landschaftsplan, Kenntnisse aus Bauvorhaben in der Gemeinde, Pegel der Grundwassermessstelle der Gemeinde Haar
Klima und Luft	Emissionen	Ableitung aus der topographischen Karte und aus dem Landschaftsplan

Landschaftsbild	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	Landschaftsplan, Landschaftsbildauswertung vor Ort
Kultur- und Sachgüter	Nähe zu den Baudenkmälern und der bestehenden Bebauung, Schutz der Rodungsinsel	Denkmalliste des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege

4.1 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

4.1.1 Schutzgut Mensch / Freizeit und Erholung / Lärm

Bestandsbeschreibung:

Die Bevölkerung von Grasbrunn nutzt die Feldwege rund um Keferloh intensiv als Wander- und Radwege. Sie sind wichtig für die Deckung des Bedarfes der siedlungsnahen Erholungsvorsorge. Während von dem Siedlungskern von Keferloh nördlich der B 471 zahlreiche Wanderwege ausgehen, führt im Planungsgebiet nur ein Forstweg entlang der Waldkante. Der Weg wird aufgrund der nordexponierten Lage nur wenig von Spaziergängern und Radfahrern genutzt.
Durch den Verkehrslärm, ausgehend von der Bundesstraße B 471, ist der untersuchte Bereich stark vorbelastet. Im Flächennutzungsplan ist entlang der Bundesstraße eine anbaufreie Zone vorgesehen.
Die aktuellen Lärm- und Emissionsbelastungen werden durch die Untersuchung vom Büro imakum untersucht und im weiteren Planungsverlauf eingearbeitet.

Geplante Maßnahmen:

Mit der Errichtung des Gewerbegebietes entstehen zahlreiche, wohnortnahe Arbeitsplätze. Der zusätzlicher Anlieger- und Anlieferverkehr zu dem Gewerbegebiet wird auch innerhalb des Gebietes zu einer zusätzlichen Lärm- und Emissionsbelastung führen.
Durch den Bau der geplanten Gebäude im Gewerbegebiet entsteht auf der straßenabgewandten Seite der B 471 ein emissionsberuhigter Raum. An den Baukörpern müssen zur Hauptemissionsquelle wahrscheinlich passive bauliche Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden.
Der Forstweg bleibt erhalten und kann auch weiterhin als Fuß- und Radwegeverbindung genutzt werden. Zusätzlich wird im Gewerbegebiet entlang der internen Erschließungsstraße ein Gehweg angelegt.

Voraussichtliche Umweltauswirkungen:

Die Auswirkung der Maßnahme auf die siedlungsnahe Erholungsnutzung ist eher als gering einzuschätzen. Die Wegeverbindungen bleiben erhalten, jedoch verändert sich das Umfeld von einer landwirtschaftlich genutzten Fläche in ein Gewerbegebiet.
Innerhalb des Gewerbegebietes wird aller Voraussicht nach der Lärm, verursacht durch die B 471 abnehmen, jedoch entsteht eine zusätzliche Belastung durch den gebietsinternen Verkehr. Bei der Lärmbelastung ist mit einer mittleren Erheblichkeit zu rechnen.

Baubedingte Belastungen:

Während der Bauzeit ist mit einer Beeinträchtigung durch Lärm und Staub zu rechnen. Es handelt sich um temporäre Störungen die vorübergehend sind.

Anlage- / Betriebsbedingte Belastung

Der Geltungsraum ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den Verkehrslärm von der B 471 stark vorbelastet. Durch die geplante Gewerbenutzung gehen keine Flächen mit bedeutender Erholungsfunktion verloren. Die Durchgängigkeit der Wegenetze bleibt erhalten, bzw. wird durch den zusätzlichen Gehweg erweitert.

Negative Auswirkungen auf die Erholungsqualität im siedlungsnahen Freiraum sind nicht zu erwarten und somit als gering erheblich einzustufen.

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Gesamterheblichkeit
Mensch / Erholung	gering	mittel	gering	gering
Mensch / Lärm	mittel	gering	mittel	mittel

4.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestandsbeschreibung:

Durch eine intensive, landwirtschaftliche Nutzung sind die Ackerflächen südlich von Keferloh als artenarm zu bezeichnen.
Südlich der B 471 stehen drei große Bäume, die aufgrund der Nähe zur Straße keine Bedeutung als Brut- oder Nestbaum haben. Allerdings sind die hohen Bäume als Ansitzplatz für Raubvögel wichtig. Der im Süden anschließende Waldrand, der bereits eine aufgelockerte Waldrandstruktur hat, ist Lebensraum für hecken- und waldrandbewohnende bewohnende Vogelarten.
In der Untersuchung „Fauna 2017 und spezieller Artenschutz“ hat das Büro H2 aus München Pflanzen und Tierarten des Anhang IV a) FFH-Richtlinie kartiert und untersucht.
Zauneidechsen und bodenbrütende Vogelarten konnten nicht nachgewiesen werden.
Im Inneren des Waldrandes konnten in einer Tiefe von ca. 20 – 25 m Vogelbestände nachgewiesen werden, die typisch für Wald- und Heckengebiete sowie für Siedlungsgebiete sind. Potentiell können Fledermausarten vorkommen, da die Waldränder eine Funktion als Jagdbiotop aufweisen können.

Geplante Maßnahmen:

Die Versiegelung durch das geplante Gewerbegebiet führt zu einem Flächenverlust intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen. Pflanzungen innerhalb des Gewerbegebietes mit Hecken entlang der Grundstücksgrenzen, Bäumen auf den Gewerbegrundstücken und entlang der Erschließungsstraße und Bäumen entlang der B 471 erhöhen die Aufenthaltsmöglichkeit für Vögel und Insekten.

Voraussichtliche Umweltauswirkungen:

Es werden keine als besonders wertvoll ein zu stufende Bestände überbaut. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind durch die Baumaßnahme keine schützenswerten Tier- und Pflanzenarten betroffen. Der in der Regel ca. 15 m breite, extensiv gestaltete Waldrand erhöht den Abstand zwischen Gewerbegebiet und dem Vorkommen der Vogelhabitate.
Aus Gründen des Artenschutzes sollen die vorhandenen Bäume an der B 471 erhalten werden.

Baubedingte Auswirkungen:

Da keine störungsempfindlichen Arten innerhalb des Gebietes vorkommen, ist Flächenversiegelung für das Vorkommen von geschützten Tier- und Pflanzenarten vorläufig als mittel erheblich einzustufen. Das Gutachten von H2 empfiehlt, im Zeitraum zwischen der Baufeldfreimachung bis zur endgültigen Bebauung darauf zu achten, dass keine Habitate für störungsempfindliche Arten ermöglicht wird. Die Ansiedlung von Ruderalfluren und das Entstehen von Rohbodenflächen mit partieller Vernässung während der Bauzeit sind zu vermeiden. Es wird empfohlen, eine ökologische Baubegleitung beratend hinzuziehen.

Anlage- / Betriebsbedingte Auswirkungen:

Es gehen dauerhaft Flächen geringer Wertigkeit für Tier- und Pflanzenarten verloren.
Durch die Vorlagerung eines extensiv gestalteten Waldrandes zu den bestehenden Vogelhabitaten werden die Auswirkungen des Gewerbegebietes auf den südlich liegenden Wald minimiert. Um Insekten, die als Nahrung für die Vögel dienen, nicht in das Gewerbegebiet zu locken, wird empfohlen die Straßen und auch die Werbeschilder mit insektenfreundlichen LED-Lampen auszustatten.

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Gesamterheblichkeit
Tiere und Pflanzen	mittel	gering	gering	gering

4.1.3 Schutzgut Boden

Bestandsbeschreibung:

Auf mächtigen Schotterflächen haben sich flachgründige Ackerrendzinen und mittelgründige Parabraunerden entwickelt. Insbesondere unter den Parabraunerden findet sich eine 20-30 cm starke Schicht mit Rotlage. In den oberen Bodenschichten kommen häufig grobe Schottersteine mit einem Durchmesser von bis zu 12 cm vor. Unter dem Oberboden und der Rotlage lagern ca. 13-15 m Kies.
In der Bodenschätzungs- und Übersichtskarte von Bayern M 1 : 25.000 wird der Boden als stark lehmiger Sand mit Ackernutzung, mit geringer bis mittlerer Ertragsfähigkeit beschrieben. Die Böden sind gesteinshaltig mit grobem Steinmaterial in der Krume. Die Ackerschätzzahlen liegen zwischen 45 - 51 und weisen eine mittlere Ertragsfähigkeit auf.
Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die Böden mäßig frisch und die Wasserspeicherkapazität ist eher gering. Die Durchlässigkeit der Böden ist daher sehr hoch und das Filtervermögen demzufolge gering.

Geplante Maßnahmen:

Das geplante Gewerbegebiet führt großflächig zu einer Versiegelung des Bodens und damit zum Verlust der Bodenfunktionen.
Böden erfüllen unterschiedliche natürliche Funktionen, sie sind:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffhaushalten.
- Filter-, Puffer und Stoffumwandlungsmedium zum Schutz des Grundwassers.

Voraussichtliche Umweltauswirkungen:

Durch die Anlage der Gebäude, Straßen, Stellplätze und der Zufahrten werden Flächen dauerhaft versiegelt und die natürlichen Funktionen der Böden gehen verloren.
Die Pufferfähigkeit und das Rückhaltevermögen der Böden liegen im mittleren Bereich. Das Standortpotential für die natürliche Vegetation ist durch die nutzungsbedingte Veränderung der Böden ebenfalls im mittleren Bereich einzustufen. Das Retentionsverhalten bei Niederschlagsereignissen ist aufgrund der relativ geringen Humus- und Rotlagenstärken als eher gering einzuschätzen.
Auf den Grün- und Pflanzflächen im Randbereich des Gewerbegebietes kommt es durch Extensivierung zu einer Entlastung der Böden. Es ist daher anzustreben, möglichst große Flächenanteile nicht zu versiegeln und die Böden in ihrem natürlichen Gefüge nicht zu verändern oder wieder herzustellen. Auf den Grünflächen kann sich der natürliche Bodenaufbau langfristig regenerieren.

Baubedingte Auswirkungen:

Auf den neuen Bauflächen werden durch die Baumaßnahme die anstehenden Braunerden und Parabraunerden beseitigt. Bei Gebäuden mit Kellergeschoss kann es zu Eingriffen bis in den Kiesschotter kommen. Nachdem die Böden im Geltungsbereich bislang wenig verändert wurden, sind die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden als mittelschwer zu bewerten

Anlagebedingte- und Betriebsbedingte Auswirkungen:

Durch die Versiegelung wird die Sickerfähigkeit des Bodens beeinträchtigt. Dies wiederum hat Einfluss auf den natürlichen Bodenwassergehalt und die Grundwasserneubildung. Nach dem Leitfaden liegt ein hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad vor. Insgesamt ergeben sich beim Schutzgut Boden Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit.

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Gesamterheblichkeit
Boden	hoch	mittel	gering	mittel

4.1.4 Schutzgut Wasser

Bestandsbeschreibung:

Die Grundwasserströme bewegen sich unterhalb der Schotterebene über dem undurchlässigen Tertiärgrund in nördliche, bzw. nordöstliche Richtung. Der Grundwasserspiegel bei der nächst liegenden Grundwassermessstelle Haar / Eglfing liegt ca. 14,00 m unter der Oberfläche. Der Abstand zwischen Geländeoberfläche und Grundwasser wird nach Norden auf dem Gemeindegebiet geringer.
Natürliche Oberflächengewässer fehlen im Gemeindegebiet.
Bedingt durch den hohen Flurabstand sind die Grundwasserströme in guter Qualität vorhanden.
Durch die geplanten Maßnahmen ist kein Wasserschutzgebiet und auch kein Einzugsgebiet für ein Wasserschutzgebiet betroffen.

Geplante Maßnahmen:

Das Dachflächen und Oberflächenwasser des Gewerbegebietes mit Erschließungsstraße soll über Rigolen und eine breitflächige Versickerung über den belebten Oberboden dem Grundwasser wieder zugeführt werden.

Voraussichtliche Umweltauswirkungen:

Die Reduzierung der freien Oberbodenflächen führt zu einer Verminderung der Regenwasserrückhaltefähigkeit. Unter den versiegelten Flächen kann es einer Reduzierung der Grundwasserneubildung und zu einem veränderten Wasserabfluss kommen.

Baubedingte Auswirkungen:

Baubedingt kann es zu einer Erhöhung von Schadstoffeinträgen in den Untergrund kommen. Durch geeignete bautechnische Maßnahmen ist der Eintrag auf ein Minimum zu reduzieren. Eine ökologische Baubegleitung für die Erschließungsmaßnahmen wird empfohlen.

Anlage- / und Betriebsbedingte Auswirkungen

Ähnlich wie beim Schutzgut Boden ist in Bezug auf die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser vor allem der Grad der Versieglung maßgebend. Eine Reduzierung der Versickerungspotentiale des Bodens reduziert auch die Möglichkeit zur Grundwasserneubildung.

Die Versickerung des Niederschlagswassers erfolgt in den Randbereichen der versiegelten Flächen über Rigolen oder über breitflächige Versickerung. Eine flächige Veränderung der Versickerungsrate ist nur in geringem Maße zu erwarten.
Durch die Bebauung ergeben sich keine erheblichen Veränderungen für das Grundwasser. Zwar kann bei den versiegelten Flächen das Oberflächenwasser nicht mehr direkt versickern, jedoch wird das Wasser großflächig über den belebten Oberboden abgeleitet und dem Grundwasser wieder zugeführt.

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Gesamterheblichkeit
Wasser	gering	gering	gering	gering

4.1.5 Schutzgut Klima/Luft

Bestandsbeschreibung:

Charakteristisch für das feucht-gemäßigte Klima im oberbayerischen Alpenvorland sind Niederschläge von 850 - 900 mm im Jahresmittel und zahlreiche Föhntage bei wolkenarmen Himmel. Die mittlere Lufttemperatur beträgt 8,5 °C, die vorherrschenden Winde kommen aus Westen und Süd-Westen.
Die klimatischen Bedingungen im Planungsumgriff ordnen sich den großräumigen Klimaverhältnissen in der Region unter. Besonderheiten im lokalen Kleinklima entstehen durch die Windverhältnisse innerhalb der Rodungsinseln. Obwohl die Mehrzahl der Winde aus West und Südwest kommt, können sich innerhalb der Rodungsinseln kreisförmige Windströmungen bilden. Bei Schönwetterlagen ohne Windzirkulation erwärmen sich die Rodungsinseln stärker als das Umland, da der bodennahe Luftaustausch durch die Waldkanten behindert wird.
Der Waldbestand im Westen und Südwesten bildet für das geplante Gewerbegebiet einen aktiven Windschutz.
Selbst die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen haben eine klimaausgleichende Wirkung und sind Kaltluftentstehungsflächen innerhalb der Rodungsinsel.
Schadstoffemissionen gehen derzeit von der Bundestraße B 471 aus.

Geplante Maßnahmen:

Es erfolgt eine Überbauung von Ackerflächen, die der Kalt- und Frischluftproduktion dienen.
In den Randbereichen des Gewerbegebietes werden zahlreiche Bäume und Gehölze gepflanzt. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes sehen eine gute Binnendurchgrünung der Grundstücke vor.

Voraussichtliche Umweltauswirkungen:

Die kleinklimatischen Verhältnisse werden durch die geografische Lage innerhalb der Rodungsinsel bestimmt. Durch die Überbauung gehen Gebiete mit kaltluftproduzierender Wirkung verloren.
Die Versiegelung und die geplante Bebauung können im gebäudenahen Bereich zu geringfügige Temperaturerhöhungen führen.
Gehölzpflanzungen und begrünte, nicht versiegelte Flächen können voraussichtlich den minimalen Temperaturanstieg kompensieren.

Baubedingte Belastungen:

Es entstehen temporäre Belastungen durch Staubentwicklung durch Baufahrzeuge und Baumaßnahmen. Sie stellen im Hinblick auf das Kleinklima sowie auf die Lufthygiene eine geringe Belastung dar.

Anlage- und Betriebsbedingte Belastungen:

Dem Verlust von kaltluftproduzierenden Bodenflächen wird durch die Pflanzung von Bäumen und Gehölzen entgegengewirkt.
Anlagebedingt sind demnach nur geringe Auswirkungen auf das Kleinklima zu erwarten.

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Gesamterheblichkeit
Klima und Luft	gering	gering	gering	gering

4.1.6 Schutzgut Landschaftsbild

Bestandbeschreibung:

Keferloh liegt innerhalb einer Rodungsinsel, die im Norden nicht von einem Waldrand umschlossen ist. An der nördlichen Grenze des Gemeindegebietes hat sich die Bebauung von Haar bis an den Rand der landwirtschaftlich genutzten Fläche herangeschoben. Im Osten ist der Waldrand durch die Anlage des Wasserwerkes unterbrochen. Süd-östlich der Bebauung von Keferloh durchschneidet die B 471 die Rodungsinsel. Im Westen grenzt die große Tennisanlage an den Ortskern von Keferloh und reicht bis zum Waldrand im Westen.
Bereits durch den Bau der Tennisanlage liegt der bebaute Teil der Rodungsinsel nicht mehr mittig, sondern dezentral im Südwesten der Rodungsinsel.
Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind strukturarm und haben nicht den sonst in den Rodungsinseln im Osten von München üblichen, sektoralen Zuschnitt.
Das Landschaftsbild ist geprägt durch den gewachsenen Ortskern von Keferloh, angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen und die freie Sichtbeziehung zu den Waldrändern.

Geplante Maßnahmen:

Die geplante Bebauung ergänzt die dezentral gelegene, vorhandene Bebauung jenseits der B 471 nach Süden bis zu den bestehenden Waldrändern. Der Ortskern von Keferloh, die Tennisanlage und das geplante Gewerbegebiet bilden einen geschlossenen Ortsteil.
Das Gewerbegebiet entsteht auf einer Fläche, die innerhalb der Rodungsinsel kaum einsehbar ist und überwiegend von der Bundesstraße B 471 wahrgenommen wird.

Voraussichtliche Umweltauswirkungen:

Die geplante Bebauung führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Die geplante, umfangreiche Eingrünung an den Randbereichen sollen dazu beitragen, die neuen Gebäude in das Landschaftsbild einzubinden. Die Pflanzung der Baumreihe südlich der B 471 betont den geschlossenen Ortscharakter. Durch die räumlich zurückgesetzte Lage des Gewerbegebietes innerhalb der Rodungsinsel und die dichte Eingrünung entlang der Ortsverbindungsstraße nach Grasbrunn sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild eher als gering einzuschätzen.

Baubedingte Auswirkungen:

Mit der Realisierung der Gewerbeflächen wird es während der Bauphase zu visuellen Beeinträchtigungen kommen. Nachdem die Bauzeit zeitlich eng begrenzt ist, werden die Baubedingten Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft.

Anlage- und Betriebsbedingte Auswirkungen:

Durch die Umwidmung von landwirtschaftlicher Fläche in Gewerbefläche erfolgt eine Veränderung des Landschaftsbildes. Die Lage des Gewerbegebietes südlich der Bundesstraße B 471 stellt eine Ergänzung der Bebauung innerhalb der Rodungsinsel dar.

Die Eingrünung zur Rodungsinsel und die Durchgrünung des Gewerbegebietes tragen dazu bei, dass die Belastungen des Landschaftsbildes als gering einzustufen sind.

	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Gesamterheblichkeit
Landschaftsbild	gering	gering	gering	gering

4.1.7 Schutz Kultur- und Sachgüter

Bestandsbeschreibung:

Innerhalb des Planungsumgriffs liegen keine Bodendenkmale oder Baudenkmale.
Nördlich der Bundesstraße B 471 werden die denkmalgeschützte Kirche St. Ägidius D-1-7936-0045 und die Kapelle St. Maria als Kultur- und Sachgüter eingestuft.
Bodendenkmäler, mit vermuteten Grabhügeln aus vorgeschichtlicher Zeitstellung D-1-7936-0023 sind im Bayerviewer Denkmal östlich der B 471 und im Umfeld der Kirche St. Ägidius verzeichnet.
Die aufgeführten Denkmale sind durch die Planung nicht betroffen.

4.2 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen können durch die temporäre Inanspruchnahme von Lebensräumen während der Baumaßnahme entstehen. Mit der Untersuchung zum speziellen Artenschutz konnten keine, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Tierarten nachgewiesen werden. Während der Bauzeit ist mit der Anwesenheit von Bauarbeitern, Baumaschinen und zusätzlichen KFZ-Bewegungen auf den Grundstücken und Baustraßen zu rechnen. Da innerhalb des Untersuchungsraumes keine störungsempfindlichen Arten nachgewiesen wurden, haben die Baumaßnahmen nur geringe und temporäre Auswirkungen.
Während der Bauzeit ist darauf zu achten, dass nach der Baufeldfreimachung keine Habitate für Amphibien oder störungsempfindliche Vogelarten entstehen. Insbesondere sollen Ruderalfluren und Rohbodenstandorte mit Vernässung während der Bauzeit vermieden werden.
Die untersuchten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. In dem vorliegendem Fall ist nicht davon auszugehen, dass die Wechselwirkungen zu zusätzlichen Belastungen führen werden.

4.3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Wenn die Planung nicht umgesetzt würde, ergäbe sich für die untersuchten Schutzgüter folgender Zustand:

- Mensch / Erholung: die vorhandene Fußwegeverbindung nördlich des Waldrandes bleibt unverändert erhalten, ebenso die angrenzenden Ackerflächen.
- Mensch / Lärm: Der Lärm von der Bundesstraße B 471 würde weiterhin ungehindert bis zum Waldrand vordringen.
- Pflanzen und Tiere: Der Lebensraum Ackerfläche und auch der angrenzenden Waldrand würden keinerlei Veränderung erfahren.
- Boden: Es würde keine Versiegelung der Flächen erfolgen und somit die Bodenfunktionen erhalten bleiben.
- Wasser: Es könnte weiter eine ungehinderte Versickerung der Niederschlagswassers auf den Ackerflächen erfolgen.
- Landschaftsbild: Die landwirtschaftliche Nutzfläche bliebe erhalten und es gäbe keine Bebauung.

- Klima / Lufthygiene: Die Flächen zur Kaltluftproduktion würden nicht versiegelt.
- Kulturgüter: Für die bestehenden Kulturgüter im Norden der Bundestraße ergibt sich keine Veränderung.

Da jedoch ein nachgewiesener Bedarf an Gewerbeflächen besteht, der an anderer Stelle im Gemeindegebiet nicht untergebracht werden kann, hat sich die Gemeinde Grasbrunn entschlossen den Bebauungsplan ins Verfahren zu bringen.

4.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Zuge der Flächennutzungsplanänderung wurden auch andere Standorte innerhalb des Gemeindegebietes untersucht. Grundstücke, die im Begründungsteil zur Flächennutzungsplanänderung nach Flur-Nummern aufgeführt sind, wurden in den Ortsteilen Grasbrunn, Harthausen, Neukeferloh, Möschenfeld und beim Forstwirt untersucht. Es stehen keine geeigneten Grundstücke zur Verfügung, die eine bauliche Entwicklung im Innenbereich zulassen würden.

5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich

Es werden nur die Schutzgüter beschrieben für die Maßnahmen zur Minimierung und zur Vermeidung des Eingriffes getroffen werden können.

5.1 Maßnahmen zur Minimierung und zur Vermeidung

Schutzgut Mensch

- Passive, bauliche Massnahmen zum Staub- und Lärmschutz südlich der B 471 bei der Gebäudeplanung.
- Erhalt des Forstweges als Erholungswegen.
- Begleitende Gehölzpflanzungen an dem Straßen und Wegen.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

- Eingrünen der Gewerbegebietsränder.
- Verwendung standortgerechter und heimischer Gehölze bei Neupflanzungen.
- Schutz von bestehenden, zu erhaltenden Bäumen während des Bauzeitraumes.
- Die Ausweisung des im Schnitt 15 m breiten extensiven Waldrandes dient als Pufferzone zu den Vogelhabitaten im bestehenden Waldrand.
- Begrenzung der Zeiten für die Baufeldfreimachung und für den Gehölzrückschnitt im Zeitraum vom 1.10 – 28.02..
- Verwendung von insektenfreundlichen Leuchtmitteln in der Straßenbeleuchtung.

Schutzgut Boden

- Schichtgerechte Lagerung und Wiedereinbau des Oberbodens im Bereich der Grünflächen.
- Versiegelungsfläche auf das notwendige Minimum reduzieren.
- Wege, Parkplätze und Lagerflächen auf den Grundstücken mit wasserdurchlässigem Belag versehen.

Schutzgut Wasser

- Breitflächige Versickerung des Oberflächenwassers über den belebten Oberboden.
- Rigolen und Sickerschächte sind zulässig.
- Begrünen aller Freiflächen, die nicht dem Parken, der Erschließung oder als Lagerfläche dienen.

Schutzgut Luft / Klima

- Neupflanzung von Bäumen und Gehölzen, um damit der Temperaturhöhung durch Versiegelung entgegenzuwirken.
- Minimierung der versiegelten Flächen.

Schutzgut Landschaftsbild

- Intensives Eingrünen der Randfläche im Osten, als Sichtschutz zur Rodungsfläche.
- Intensive Durchgrünung des Gewerbegebietes.
- Aufwerten der vorgelagerten Waldrandflächen mit extensiven Wiesen und Gehölzen.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Es sind keine unmittelbaren Maßnahmen erforderlich.

5.2 Ausgleichsmaßnahmen und naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Der Verursacher eines baulichen Eingriffs ist gemäß Bundesnaturschutzgesetz (§§ 14,15 BNatSchG) und Baugesetzbuch (§1a Abs. 3 BauGB) verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen der Funktionalität des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.
Die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt in Anlehnung an den Leitfaden, wie er vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen für die kommunale Bauleitplanung empfohlen wird.

Für die Bebauungsplanaufstellung ergibt sich der Ausgleichsflächenbedarf wie folgt:

Tabelle 3: Berechnung des Ausgleichsflächenbedarfes

Beschreibung Eingriffsschwere Typ A / Kategorie I	Eingriffsfläche (m²)	Kompensations-faktor	Ausgleichsfläche (m²)
Gewerbefläche	29.341,00	x 0,5	14.670,00
Straßenfläche	5.843,50	x 1,0	5.843,50
Parkplätze mit Rasenfuge innerhalb der Erschließungsstraße	950,00	x 0,8	760,00
Summe der Ausgleichsflächen			20.514,00

Summe Ausgleichsflächenbedarf: 20.514,00 m²

Nachgewiesene Ausgleichsflächen 50.000,00 m²
(zur Verfügung stehende Ausgleichsfläche/ Restfläche auf dem Ökokonto in Putzbrunn Flur-Nr. 800)

Innerhalb des Planungsgebietes werden 6.493 m² als extensiver Waldrand mit einem Anerkennungsfaktor von 1:1 auf der Flur-Nr. 479 TF ausgewiesen.
Entwicklungsziel ist ein höhengestufter, artenreicher Waldrand mit extensiver Mähwiese. Je 250 m² sind 1 Baum und 10 Sträucher aus der Artenliste zu pflanzen. Die Anordnung erfolgt gruppenweise, parallel zum Waldrand. Die Wiesenflächen sind mit einer Schattsaum-Mischung (z.B. Rieger-Hoffmann) anzusäen. Die Wiesenfläche ist 1 x pro Jahr zu mähen und das Mähgut abzufahren.

Die restlichen Ausgleichsflächen mit 14.021,00 m² werden auf der Ausgleichsfläche Flur-Nr. 800 Gemarkung Putzbrunn, Gemeinde Putzbrunn nachgewiesen. Der Anerkennungsfaktor auf der Fläche beträgt 1: 2, das heißt es müssen von dem privaten, von der UNB anerkannten Ökokonto 28.042,00 m² abgebucht werden.
Das Entwicklungsziel auf der Ausgleichsfläche ist ein artenreicher Laubmischwald mit dem Bestockungsziel von 70% Laubholz (Eiche, Kirsche, Buche, Berg-Ahorn) und 30 % Nadelholz (Fichte, Douglasie, Lärche).
Die Ausgleichsfläche liegt innerhalb desselben Naturraumes und Bannwaldes.

Beschränkt persönliche Dienstbarkeit

Ausschluss der Ausübung bestimmter Rechte (Einschränkungen und Verbote):
Der Eigentümer des Grundstücks Flur-Nr. 800 Gemarkung Putzbrunn, Gemeinde Putzbrunn verpflichtet sich alle Maßnahmen zu unterlassen, die dem genannten Entwicklungsziel entgegenentgegenlaufen. Insbesondere dürfen auf der Fläche keine Arten aufgeforstet werden, die nicht der anerkannten Artenmischung entsprechen.

Reallast:

Wiederkehrende Leistungen:
Der Eigentümer des Grundstücks Flur-Nr. 800 Gemarkung Putzbrunn, Gemeinde Putzbrunn verpflichtet sich, folgende wiederkehrende Leistungen über einen Zeitraum von insgesamt 25 Jahren einzuhalten.
Waldbaulichen Pflegemaßnahmen, die dazu beitragen, die angestrebte Waldgesellschaft zu entwickeln, müssen in den erforderlichen Abständen durchgeführt werden.
Die rechtliche Sicherung der Fläche erfolgt über eine notarielle Urkunde.

6. Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgt verbal argumentativ. Auf die aktualisierten Fachgutachten zum Immissionsschutz und zum Verkehr wird verwiesen. Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren eingearbeitet.

7. Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Im Monitoringverfahren werden die erheblichen Umweltauswirkungen überwacht, die aufgrund der Durchführung der Baumaßnahme eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Beim gemeindlichen Monitoring sind zu beachten:

- Entwickelt sich die Laubwaldgesellschaft entsprechend der vorgegebenen Artenmischung. Die Begehung erfolgt gemeinsam mit dem Waldbesitzer alle 5 Jahre.
- Entwickelt sich westlich des vorhandenen Waldrandes eine arten- und blütenreiche Waldrandgesellschaft.
- Entwickeln sich die Straßenbäume artgerecht und steht Ihnen ausreichend Wurzelraum innerhalb der Straßenfläche zur Verfügung. Sind eventuell Unterstützungsmaßnahmen mit Bewässerung oder Mycorrhiza-Gaben erforderlich.
- Schließt sich die Pflanzfläche zur Keferloher Straße, damit der Eindruck der geschlossenen Rodungsinsel erhalten bleibt. Muss die Pflanzung gegebenenfalls ergänzt werden.

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Im Rahmen des Umweltberichts wir die Betroffenheit der Schutzgüter durch das geplante Vorhaben festgestellt.

Tabelle 4

Schutzgut	**Grad der Erheblichkeit**
Mensch / Lärm Mensch / Naherholung	Mittlere Erheblichkeit Geringe Erheblichkeit
Tiere und Pflanzen	Geringe Erheblichkeit
Boden	Mittlere Erheblichkeit
Wasser / Grundwasser	Geringe Erheblichkeit
Klima / Lufthygiene	Geringe Erheblichkeit
Landschaftsbild	Geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Nicht betroffen

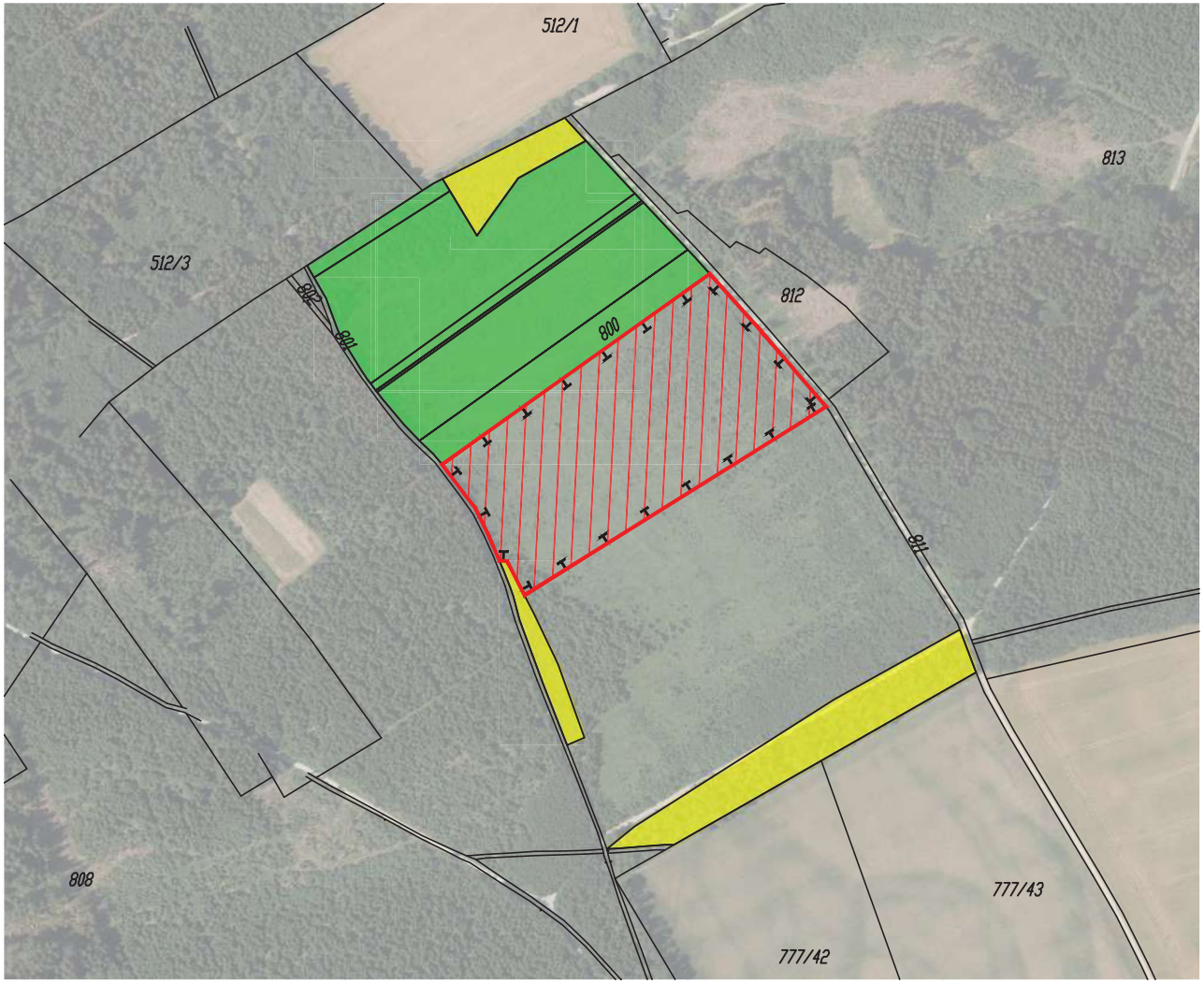
Unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Auswirkungen kommt der Umweltbericht zu dem Ergebnis, dass bei der Umsetzung des Bebauungsplanes für die meisten Schutzgüter keine wesentliche Verschlechterung erfolgt. Hinsichtlich der Bodenversiegelung müssen wirksamen Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden. Gegen die Lärm- und Staubbelastung, die von der B 471 ausgehen, müssen Maßnahmen zum Schutz der dort wohnenden und arbeitenden Bevölkerung festgeschrieben werden. Die Summe der nachteiligen Auswirkungen ist nicht als erheblich einzustufen.
Der Eingriff kann ausgeglichen werden.

Gemeinde Grasbrunn, den .....

Klaus Korneder, Erster Bürgermeister

Anlage: Lageplan M 1 : 5.000 der Ausgleichsflächen auf der Flur-Nummer 800, Gemarkung Putzbrunn, Gemeinde Putzbrunn

Gemeinde Grasbrunn, B-Plan 69 "Gewerbegebiet Keferloh",
Fauna 2017 und Spezieller Artenschutz,
Büro H2 Ökologische Gutachten, München, 21.06.2017
mit Bestätigung der Aktualität per E-Mail vom 18.08.2020



AUSGLEICHSFLÄCHE AUF DER FL.-NR. 800

Gesamtfläche Fl.-Nr. 800:	**123.900 m²**
Ausgleichsflächen abgebucht:	32.899 m²
Laubholzbestand, nicht aufwertbar:	12.600 m²
Auf der Flur-Nr. 800 noch nicht abgebuchte Ausgleichsfläche	**78.401 m²**
Ausgleichsfläche:	
- Bebauungsplan Nr. 69 "Gewerbegebiet Keferloh"	28.042 m²
Restguthaben Fl.-Nr. 800	**50.359 m²**

LEGENDE

Ausgleichsfläche in Putzbrunn, Entwicklungsziel: Artenreicher Laubmischwald

Ausgleichsflächen abgebucht

Laubholzbestand, nicht aufwertbar

800 Flur-Nr. 800

GEMEINDE GRASBRUNN
LERCHENSTRASSE 1
85630 GRASBRUNN

BEBAUUNGSPLAN NR. 69
GEWERBEGEBIET KEFERLOH
-

AUSGLEICHSFLÄCHE AUF DER FL.-NR. 800
GEMARKUNG PUTZBRUNN

Maßstab:	1: 5000	Projekt Nr.:	0638
Datum:	07.03.2017	Plan Nr.	2.10
Geändert:	31.07.2017 / 08.08.2017 / 04.09.2020 -	Datei:	0638200a_ - 04.dwg
Bearbeiter:	mt / mw / js / nz	Plangröße:	DIN A4

Monika Treiber, Dipl.-Ing., Landschaftsarchitektur und Stadtplanung
Rieder Straße 70, 82211 Herrsching am Ammersee
Tel. 08152 / 3153, Fax 08152 / 40643
monika.treiber@t-online.de, www.landschaftsarchitektur-treiber.de

BÜRO H2
Ökologische Gutachten
Hess + Heckes GbR
Rumfordstr. 42
80469 München
Telefon 089.439 87 440
Telefax 089.202 06 031
www.buero-H2.de

Gemeinde Grasbrunn
B-Plan 69 "Gewerbegebiet Keferloh"

Fauna 2017 und Spezieller Artenschutz

Auftraggeber:	Gemeinde Grasbrunn Lerchenstraße 1 85630 Grasbrunn
Auftragnehmer	Büro H2 Ökologische Gutachten Rumfordstraße 42 80469 München www.buero-H2.de
Bearbeitung:	Ullrich Heckes & Manfred Schön
Stand:	21.06.2017

Inhalt

1 Aufgabenstellung 1

2 Bestandsaufnahmen 2017 1

2.1 Feststellung des Untersuchungsbedarfs/-umgriffs 1

2.2 Untersuchungsgebiet 2

2.3 Methoden 3

2.4 Ergebnisse Brutvögel 4

2.5 Kriechtiere und sonstige Artengruppen 6

3 Spezieller Artenschutz 6

3.1 Projektwirkungen 6

3.2 Betroffenheit der Arten 7

3.2.1 Pflanzenarten des Anhang IV b) FFH-Richtlinie 7

3.2.2 Tierarten des Anhang IV a) FFH-Richtlinie 7

3.2.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie 8

4 Literatur 10

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Grasbrunn, Lkr. München, plant ein neues Gewerbegebiet bei Keferloh im Nordwesten des Gemeindegebiets. Im Zusammenhang ist auch den Belangen des europäischen Artenschutzes Rechnung zu tragen. Dazu wurde die Projektfläche mit Arrondierung auf ausgewählte, europarechtlich relevante Arten- bzw. Artengruppen untersucht und auf dieser Datenbasis eine Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erstellt. Die Ergebnisse der aktuellen Bestandsaufnahmen (Kap. 2) und die Unterlage zur saP (Kap. 3) sind Gegenstand des vorliegenden Berichts.

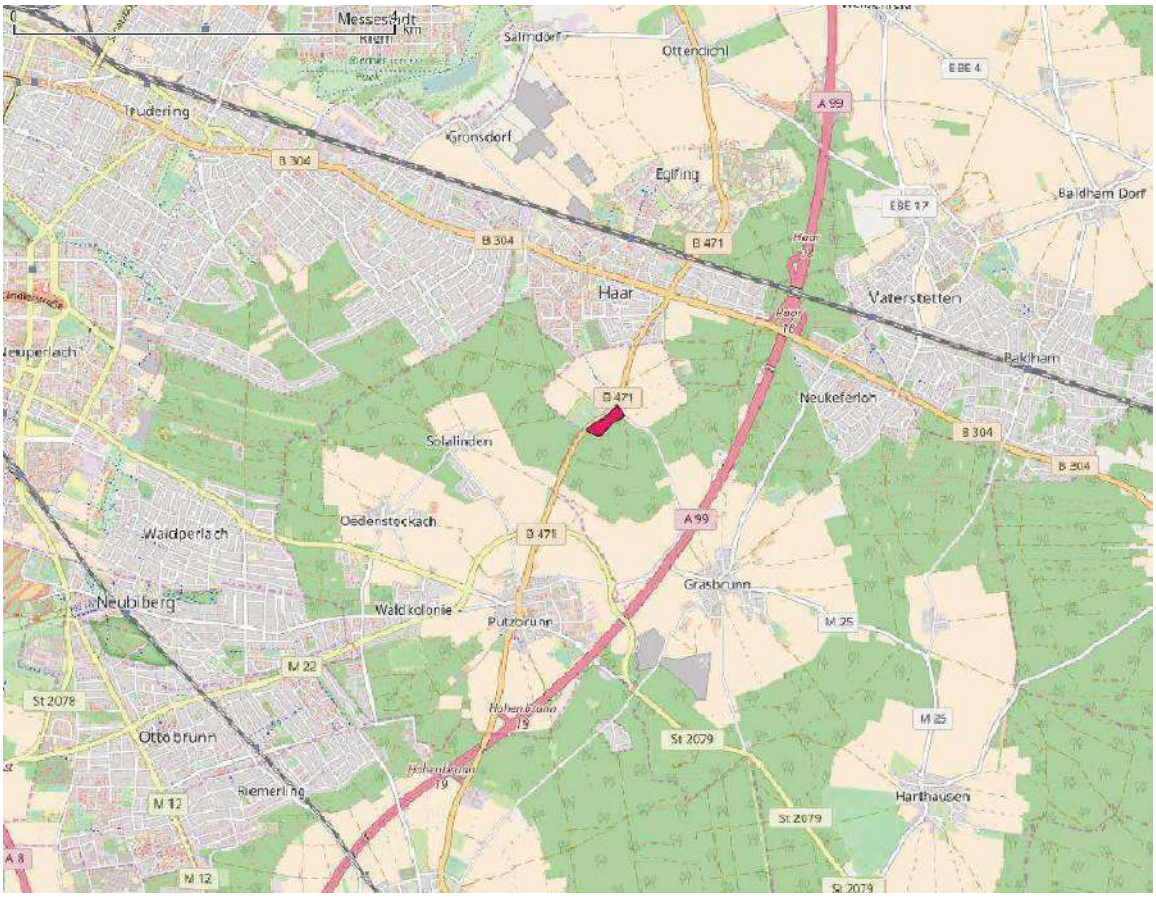


Abb. 1 Lage des geplanten Gewerbegebiets (rot = Geltungsbereich B-Plan) östlich von München, zwischen Haar und Grasbrunn. Kartengrundlage OpenStreetMap

2 Bestandsaufnahmen 2017

2.1 Feststellung des Untersuchungsbedarfs/-umgriffs

Die Projektfläche wurde vorab am 10.02.2017 in Augenschein genommen (vgl. Protokoll im Anhang, Kap. 4). Danach ergab sich, dass angesichts der Ausstattung relevante Pflanzenvorkommen auszuschließen und nur wenige relevante Tierarten zu erwarten sind. I.W. war mit Vorkommen einzelner kommuner europäischer Vogelarten, v.a. randlich bzw. angrenzend an den Geltungsbereich (Forsten), zu rechnen. Darü-

ber hinaus wurde lokal ein geringes Habitatpotenzial für die Zauneidechse *Lacerta agilis*, Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie, festgestellt.

Es war somit notwendig den geplanten Geltungsbereich mit Arrondierung auf Brutvögel und Kriechtiere zu untersuchen.

2.2 Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet [= UG] wurde der geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans festgelegt, zzgl. einer Arrondierung von etwa 75 m im Süden, in dem die Forste des Loh-Holzes angrenzen (vgl. Abb. 2). Die Fläche des UG beläuft sich damit insgesamt auf 9,1 ha, davon entfallen 4,8 ha auf den Geltungsbereich.

Abb. 2 Lage und Abgrenzung des geplanten Geltungsbereichs B-Plan 69 (orange Linie) und des aktuellen Untersuchungsgebiets (blau Linie, gestrichelt) unmittelbar südöstlich Keferloh, östlich der B 471

Das UG befindet sich unmittelbar südlich von Keferloh, Gemeinde Grasbrunn, Lkr. München. Es liegt in einer Höhe von 548 m ü. NN. Die naturräumliche Untereinheit

ist 051.140 "Südliches Feldkirchener Schotterfeld" (Michler[1]). In diesem Bereich sind die quartären Schotter der Münchener Ebene 35-40 m mächtig. Die Böden sind sandige, geröllhaltige Lehme; das Grundwasser bleibt etwa 15-20 m unter Flur. Die potenzielle natürliche Waldgesellschaft ist ein wärmeliebender Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, natürlicherweise licht, strukturreich und mit großer Baumartenvielfalt (Walentowski et al.[2]).

Aktuell besteht das zur Umwidmung vorgesehene Areal i.W. aus einer Ackerfläche, die 2017 zum Anbau von Wintergetreide genutzt wurde[3]. Im Nordwesten befindet sich zur B 471 mit begleitendem Radweg hin ein etwa 20 bis 25 m breiter Grünstreifen, der regelmäßig als Parkplatz genutzt wird[4]. Auf dem Grünstreifen stehen im Nordosten drei einzelne Pappeln (Abb. 3). Im Südwesten des UG befindet sich im Anschluss an die Ackerfläche ein lichter Bestand jüngerer Laubhölzer mit Sträuchern und Altgras-Hochstauden-Fluren im Unterstand (v.a. Landreitgras und Goldrute). Dieser setzt sich, zunehmend verschmälert und ohne nennenswerte Strauchschicht, nach Südosten fort; lokal wurden auch Fichten angepflanzt. Angrenzend an die Laubholzbestände beginnt zumeist dichter Jungfichten-Forst. Im Nordosten reicht die Ackerfläche bis unmittelbar an eine Ortsverbindungsstraße (Keferloher Straße).

2.3 Methoden

Gemäß Kap. 2.1 wurde eine Revierkartierung Brutvögel und eine Nachsuche Kriechtiere mit Zielart Zauneidechse durchgeführt.

Die Revierkartierung wurde flächendeckend durchgeführt (etwa 9 ha), in Anlehnung an die "Standardmethode" nach Südbeck et al.[5], mit fünf Kartierungsgängen: 15.03., 02.04., 14.04., 09.05. und 03.06.2017. Auch die Vorauswertung der Daten - "Papierreviere", Status und Revierzentren - erfolgte gemäß den artbezogenen Vorgaben in Südbeck et al. Zusätzlich wurde aber auch der Status B, "möglicherweise brütend" vergeben, entsprechend der alten EOAC-Kriterien (Hagemeijer & Blair[6]).

Bei den Kartierungsgängen im April, Mai und Juni wurde in den "Verdachtsflächen", die im Februar und März identifiziert wurden, nach Kriechtieren gesucht.

---

[1] Michler, G. (1994): Geographische Landesaufnahme 1 : 200 000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 181 München. - Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, 128 S. + Karte.

[2] Walentowski, H., Ewald, J., Fischer, A., Kölling, C. & W. Türk (2006): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Ein auf geobotanischer Grundlage entwickelter Leitfaden für die Praxis in Forstwirtschaft und Naturschutz. - Bayerische Landesanstalt für Wald & Forstwirtschaft, Freising, 441 S.

[3] vgl. auch Abbildungen im Protokoll im Anhang, Kap. 4

[4] "Antik- und Raritätenmarkt" im Gut Keferloh jeden ersten Sonntag im Monat

[5] Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedion, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 777 S.

[6] Hagemeijer W.J.M. & Blair M.J. (eds) 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. T & A Poyser, London.

2.4 Ergebnisse Brutvögel

Insgesamt konnten bei den Bestandsaufnahmen 2016 im UG 19 Vogelarten beobachtet werden (vgl. Tab. 1 unten und Karte 1 in Kap. 4). Von diesen brüteten zwölf wahrscheinlich im Gebiet; fünf weitere Arten waren "als möglicherweise brütend" einzustufen (Ringeltaube, Buntspecht, Sumpfmeise, Rotkehlchen, Grünfink). Die verbleibenden zwei Arten - Rabenkrähe und Haubenmeise - nutzen das UG offensichtlich gelegentlich zur Nahrungssuche und brüten vermutlich im engeren oder weiteren Umgebungsbereich.

Von den zwölf (17)[7] Brutvogelarten konnten insgesamt 19 (35) Reviere erfasst werden, entsprechend einer allgemeinen Siedlungsdichte von 20,9 (38,5) Revieren pro 10 ha. Alle Revierzentren und auch alle Nachweise beziehen sich auf die gehölzreiche Arrondierung des Geltungsbereichs im Süden des UG. Die Verteilung der Revierzentren und der Nachweise im Einzelnen ist Karte 1 im Anhang, Kap. 4, zu entnehmen.

In der lokalen Brutvogelzönose i.w.S. dominieren Kohlmeise und Buchfink mit vier bzw. fünf Revieren. Je drei Reviere entfallen auf Tannenmeise, Amsel und Rotkehlchen. Diese fünf häufigsten Arten stellen damit die Hälfte der insgesamt erfassten Reviere.

Bei den Brutvögeln i.w.S. handelt es sich ganz überwiegend um Waldarten, wie sie regelmäßig auch in intensiven Forsten bzw. in Gärten und Parks vorkommen (Arten n=14 [82%], Reviere n=52 [91 %]). Es sind Freibrüter in oder am Fuß (Zilpzalp) von Bäumen und Büschen, teilweise auch Höhlenbrüter (Meisen, Buntspecht). Nur drei Arten (mit je einem Revier) bevorzugen die halboffene Kulturlandschaft, d.h. den kleinräumigen Wechsel von Gebüschen, Baumreihen und Hecken mit nahrungsreichen Freiflächen. Von diesen Arten kann aber nur die Goldammer fallweise auch ohne Gehölzbindung in krautig-grasiger Vegetation am Boden brüten; Ringeltaube und Grünfink nutzen zwar bevorzugt das Offenland zur Nahrungssuche, brüten aber in Bäumen.

Alle festgestellten Vogelarten sind weit verbreitet und in Bayern sehr häufig oder häufig. Es handelt sich fast durchgehend um sogenannte "Allerweltsarten" im Sinne des BayLfU (in www). Eine Ausnahme macht die Goldammer. Aber auch diese Art ist in Bayern praktisch allgegenwärtig und der Erhaltungszustand der Populationen in der kontinentalen Bioregion in Bayern wird als günstig bewertet (n. BayLfU in www). Deutschlandweit wird die Goldammer auf der Vorwarnliste geführt.

Bewertung

Die nördliche Hälfte des UG besteht aus einer Ackerfläche (Wintergetreide) und einem Streifen Wirtschaftgrünland mit Parkplatznutzung. Dieser Bereich beherbergt nach Datenlage keine eigenständige Avifauna; im Zuge der aktuellen Kartierung konnten dort überhaupt keine Vögel beobachtet werden.

[7] Klammerwerte inkl. der Arten und Reviere mit Status "möglicherweise brütend"

Die zweite Hälfte des UG repräsentiert die nördlichen Randbereiche der Forste des Loh-Holzes, mit Laubwaldpflanzungen und Jungfichtenforsten. Dort wurde aktuell eine Brutvogelfauna aus kommunen und ungefährdeten (Klein-)Vogelarten erfasst. Bezogen auf die standörtlichen Möglichkeiten sind Gesamtabundanz und Artenvielfalt unterdurchschnittlich und die typischen Leitarten der potenziell natürlichen Waldgesellschaft fehlen fast vollständig[8] (nur Sumpfmeise, 1 Revier Status B).

Damit ist das UG aus der Sicht des Vogelschutzes allenfalls von geringer Bedeutung (Wertstufe 2 von 5[9]).

Geschützte Arten: Alle im UG nachgewiesenen Vogelarten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Tab. 1 Brutvögel, Ergebnisse der Revierkartierung 2017

Erläuterungen: D, BY- Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland (D), Bayern (BY): V - Vorwarnliste. § - Schutzstatus: b - besonders geschützt nach BNatSchG. EHZk - Erhaltungszustand in der kontinentalen Bioregion: g - günstig, * - günstig, Allerweltsarten nach BayLfU, B - Brutvorkommen; kurz - Artkürzel. ÖG - Ökologische Gruppen: K - Bäuerliche Kulturlandschaft: KHO - Kulturlandschaft, halboffen (mit Gebüschen, einzelnen Bäumen); W - Wald: W - allgemein, i.W. Laub- und Mischwald, Wa - Auwald, Feuchtwald, Wn - Nadelwald. Bestand - Brutvögel i.e.S. in Anzahl Reviere (Brutnachweis/Brutverdacht), in Klammern Status "möglicherweise brütend", x (qualitativ) - Nahrungsgäste.

D	BY	§	EHZk	kurz	Arten		Ö	Bestand
Brutvögel i.e.S.								
		b	*	Ei	Eichelhäher	Garrulus glandarius	W	1
		b	*	Bm	Blaumeise	Parus caeruleus	Wa	1(1)
		b	*	K	Kohlmeise	Parus major	W	3(1)
		b	*	Tm	Tannenmeise	Parus ater	Wn	3
		b	*	Zi	Zilpzalp	Phylloscopus collybita	W	1(1)
		b	*	Mg	Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	W	1(1)
		b	*	Sg	Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapilla	Wn	1(1)
		b	*	A	Amsel	Turdus merula	W	1(2)
		b	*	Sd	Singdrossel	Turdus philomelos	W	1
		b	*	He	Heckenbraunelle	Prunella modularis	W	1(1)
		b	*	B	Buchfink	Fringilla coelebs	W	4(1)
V		b	B:g	G	Goldammer	Emberiza citrinella	KHO	1
zusätzlich möglicherweise brütende Arten								
		b	*	Rt	Ringeltaube	Columba palumbus	KHO	(1)
		b	*	Bs	Buntspecht	Dendrocopus major	W	(1)
		b	*	Sum	Sumpfmeise	Parus palustris	Wa	(1)
		b	*	R	Rotkehlchen	Erithacus rubecula	W	(3)
		b	*	Gf	Grünfink	Carduelis chloris	KHO	(1)
Gastarten								
		b	*	Rk	Rabenkrähe	Corvus corone	KHO	x
		b	*	Hm	Haubenmeise	Parus cristatus	Wn	x

[8] nach Daten zur Brutvogelfauna der "Eichen-Hainbuchenwälder"[= E 16] in Flade [Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW, Eching]

[9] Bewertung angelehnt an: Reich, M. & R. Weid (1992): Analyse und Bewertung im Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München, 100: 75-85.

2.5 Kriechtiere und sonstige Artengruppen

Es ergaben sich keine Hinweise auf mögliche Vorkommen der Zauneidechse *Lacerta agilis*. Auch andere Reptilienarten wurden nicht registriert.

Bei den Kartierungen wurde auch auf leicht erfassbare Arten anderer Gruppen geachtet, v.a. Tagfalter (Beibeobachtungen). Nennenswerte Bestände konnten aber nicht festgestellt werden.

3 Spezieller Artenschutz

3.1 Projektwirkungen

Bezüglich der Projektwirkungen wird auf den Vorentwurf des Bebauungsplanes mit Grünordnung und Umweltbericht zurückgegriffen (Plan M 1: 1.000 und Text, Stand 04.04.2017). Danach sind folgende Projektwirkungen anzugeben, die u.U. zu tatbeständlichen Auswirkungen auf die relevanten Arten führen könnten (mögliche Wirkpfade Flora/Fauna kursiv in eckigen Klammern]:

Dauerhaft/Betriebsphase

(1) Überbauung einer Ackerfläche mit Wintergetreide und eines Grünlandstreifens mit Parkplatznutzung, Fläche insgesamt etwa 4,8 ha, zukünftig hoher Versiegelungsgrad/Gebäude und Straßen, auch Begrünung/Pflanzen von Bäumen und Büschen [*dauerhafter Verlust von Offenlebensraum*];

(2) Gewerbebetrieb -> Anwesenheit von Menschen, Kfz-Bewegungen auf Erschließungsstraßen, Schallemissionen [*Belastung störungs- bzw. lärmempfindlicher Arten*];

(3) Errichtung hoher Gebäude, Entwicklung von Baumbeständen entlang der Ränder des Gewerbegebietes [*Kulissenwirkung für empfindlichen Vogelarten des Offenlandes*];

(4) Erhöhung der Kfz-Verkehre auf der B 471 [*Belastung störungs- bzw. lärmempfindlicher Arten*];

(5) Nächtliche Beleuchtung des Gewerbegebietes [*Verringerung der Produktion nachtaktiver Fluginsekten durch deren Anflug an künstliche Lichtquellen, Folgewirkungen für die höhere Konsumenten (Vögel, Fledermäuse)*].

Vorübergehend/Bauphase

(6) Bautätigkeit mit Anwesenheit von Menschen, Baumaschinen, Kfz-Bewegungen auf Grundstücken und Baustraßen, Schallemissionen und optische Stimuli [*Belastung störungs- bzw. lärmempfindlicher Arten*];

(7) Erhöhung der Kfz-Verkehre auf der B 471 [*Belastung störungs- bzw. lärmempfindlicher Arten*].

3.2 Betroffenheit der Arten

3.2.1 Pflanzenarten des Anhang IV b) FFH-Richtlinie

Potenzielle Wuchsorte streng geschützter Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind innerhalb des Geltungsbereich nicht vorhanden (Acker und Grünland intensiv genutzt). Solche Arten werden insofern nicht getroffen bzw. beeinträchtigt.

Es sind keine Tatbestände des § 44 Abs. 1 zu erwarten. Maßnahmen sind nicht erforderlich.

3.2.2 Tierarten des Anhang IV a) FFH-Richtlinie

Im engeren Eingriffsbereich (Geltungsbereich des B-Plans) kommen keine Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vor. Gezielt nachgesucht wurde die Zauneidechse, ohne positiven Befund. Bei den übrigen Artengruppen konnten Funktionen für den geplanten Geltungsbereich aufgrund der Ausstattung (intensive Acker- und Grünlandflächen) a priori ausgeschlossen werden[10].

Die Laubholzbestände und die Ränder der Fichtenforste, die im südlichen Anschluss an den engeren Eingriffsbereich stocken (noch innerhalb UG), könnten eine gewisse Funktion als Jagdbiotope häufiger Fledermausarten aufweisen (z.B. Zwergfledermaus). Diese Funktionen würden durch die geplanten Maßnahmen nicht in Frage gestellt. Die Gehölze bleiben erhalten; es sollen im Gegenteil innerhalb des Geltungsbereichs zu den Forsten hin 15 m breite Waldmäntel entwickelt werden[11]. Durch die rein nächtliche Aktivität der Fledermäuse sind die Möglichkeiten von Störungen durch Bau und Betrieb a priori reduziert. Die Beleuchtung des GE, die schon aus rein ökonomischen Gründen auf das Erforderliche reduziert sein wird (Leuchtwerbung ist ausgeschlossen), ist sicher nicht geeignet, das lokale Angebot nachtaktiver Fluginsekten soweit zu verringern, dass sich negative Rückwirkungen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen ergeben. Höchstvorsorglich wäre zu erwägen, v.a. für die randlichen Beleuchtungseinrichtungen (Südrand, zu den Forsten hin) Leuchtmittel festzusetzen, bei denen die Attraktionswirkung wirksam minimiert ist (Lichtfarbe - Natriumdampf, ggf. auch LED).

Insgesamt sind damit keine Tatbestände des § 44 Abs. 1 zu erwarten. Maßnahmen sind nicht geboten. Höchstvorsorglich könnten v.a. für die randlichen Beleuchtungseinrichtungen (Südrand, zu den Forsten hin) Leuchtmittel festzusetzen, bei denen die Attraktionswirkung wirksam minimiert ist.

[10] Das Potenzial für Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist durch die Ausstattung des engeren Eingriffsbereichs (Landwirtschaft intensiv) und die standörtlichen Voraussetzungen gering. Gehölze fehlen im Geltungsbereich völlig (Haselmaus), traditionsreicher Wald mit Altbäumen (Eremit) auch in der Umgebung. Kleingewässer sind nicht vorhanden, wodurch z.B. Amphibien wie Wechselkröte und Laubfrosch nicht zu erwarten waren. Gleiches gilt für Fluss- und Bachbewohner wie Bachmuschel, Biber und Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia*.

[11] Anregung der ROB, die aufgegriffen werden soll, nach Entwurf Beschlussvorlage Gde. Grasbrunn, Stand 13.06.2017

3.2.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie

Im engeren Eingriffsbereichs (Geltungsbereich, dauerhafte Flächeninanspruchnahme) konnten bei keiner der fünf Begehungen Vögel beobachtet werden. Damit sind Tatbestände des § 44 Abs. 1 zunächst auszuschließen.

Es muss allerdings darauf geachtet werden, dass im Zeitraum zwischen der Baufeldfreimachung bis zur endgültigen Bebauung keine Habitate für Vogelarten entstehen, die eine Ansiedlung störungsunempfindlicher Arten ermöglichen, z.B. Ruderalfluren, Rohboden mit Vernässungen usw. Diese Gefahr besteht insbesondere dann, wenn die freigemachten Parzellen sukzessive bebaut werden. Um Tatbestände zu vermeiden wird empfohlen, bereits bei der Bauablaufplanung eine ökologische Baubegleitung beratend hinzuzuziehen.

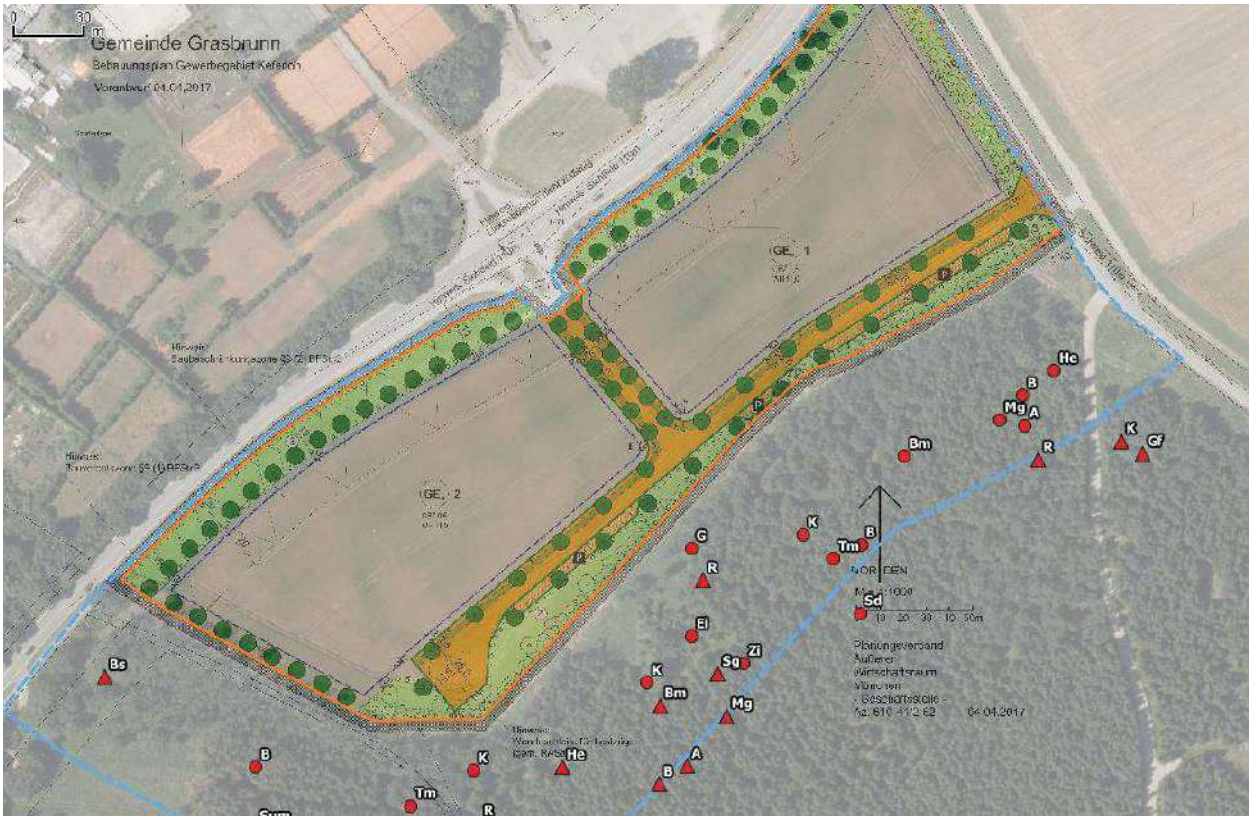


Abb. 3 Vorentwurf des B-Plans 69, überlagert mit den 2017 festgestellten Revierzentren der Vögel. Abweichend von der Darstellung soll der Wendehammer nach Nordwest gespiegelt und entlang der Südwest- und Südostgrenze innerhalb des Geltungsbereichs ein strukturreicher Waldmantel entwickelt werden.

Kürzel Vogelarten: A - Amsel, B - Buchfink, Bm - Blaumeise, Bs - Buntspecht, Ei - Eichelhäher, G - Goldammer, Gf - Grünfink, He - Heckenbraunelle, Hm - Haubenmeise, K - Kohlmeise, Mg - Mönchsgrasmücke, R - Rotkehlchen, Rk - Rabenkrähe, Rt - Ringeltaube, Sd - Singdrossel, Sg - Sommergoldhähnchen, Sum - Sumpfmeise, Tm - Tannenmeise, Zi - Zilpzalp

Für die im Anschluss an den Geltungsbereich am Rande der Forste festgestellten Vogelbestände sind tatbeständliche Beeinträchtigungen insgesamt nicht zu erwarten:

- Was die optischen Stimuli und Schallereignisse beim Bau und auch in der Betriebsphase anbelangt, so ist festzuhalten, dass alle im potentiellen Wirkraum festge-

stellten Vogelarten regelmäßig auch im engeren Siedlungsraum vorkommen (Dörfer, Städte) und von daher von einer raschen Gewöhnung auszugehen ist. Dies gilt umso mehr, als die nähesten Revierzentren in einer Distanz von 20-25 m von der Grenze des Geltungsbereichs verortet wurden. In diesem Bereich soll zusätzlich in den Grenzen des B-Plans ein 15 m breiter Streifen als Waldmantel entwickelt werden, so dass sich die tatsächlichen Minimaldistanzen in der Betriebsphase auf 35-40 m belaufen.

- Der Lärm in der Bau- und Betriebsphase ist sicher nicht geeignet, eine Maskierung bedeutsamer Lautäußerungen der benachbart nachgewiesenen Vogelbestände auszulösen. Die dazu erforderlich Dichte und Kontinuität von Einzelschallereignisse ist nicht vorstellbar (zum Vergleich: bei Straßen werden derartige Effekte erst aber einer DTV von 10.000 Kfz/24 h betrachtet[12]). Ohnehin sind die vorkommenden Arten bis auf den Buntspecht den Gruppen 4 und 5 nach Garniel & Mierwald[13] subsumiert, also maximal schwach lärmempfindlich. Der Buntspecht ist eine Art mittlerer Lärmempfindlichkeit (Gruppe 2). Das einzige Revierzentrum (Status B) wurde in einer Distanz von nur 25 m vom Rand der Bundesstraße festgestellt und ist daher bereits heute maximal belastet.
- Das Projekt löst eine Verkehrserhöhung auf der Bundesstraße 471 aus, die unmittelbar an der Nordgrenze des Geltungsbereichs vorbeiführt und für die angrenzenden Räume die bestimmende Emissionsquelle für Dauerlärm darstellt. Aktuell weist die B 471 eine Verkehrsaufkommen von DTV 17.600 Kfz/24 h (nördlich der Keferloher Straße) bzw. 16.500 Kfz/24 h (südlich der Keferloher Straße) auf. Für den Prognosehorizont 2030 wird eine Steigerung im Nullfall auf etwa 20.000 Kfz/24 h angenommen. Die zusätzlichen 1.200 Kfz/24 h im Planfall sind entsprechend im Zusammenhang nicht maßgeblich; der Kategoriesprung, der für die Einordnung der Belastung gemäß "Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr" (Garniel & Mierwald) maßgeblich ist, wird auch ohne das Vorhaben erreicht.

Insgesamt sind damit auch bei den Vögeln Tatbestände des § 44 Abs. 1 nicht zu erwarten. Ein ökologische Baubegleitung wird jedoch empfohlen, um v.a. Tatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 bei ggf. längeren Bauzeiten zu vermeiden.

[12] nach Garniel & Mierwald 2010

[13] Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna"

4 Anhang

Protokoll Ortseinsicht

1. Allgemeine Angaben

Projekt	Änderung des Flächennutzungsplans in Keferloh und Bebauungsplans Nr. 69 zur Entwicklung eines Gewerbegebietes in Keferloh	
Ort der Maßnahme	Gemeinde Grasbrunn, Ortsteil Keferloh, Fl.Nr. 479 und 479/4	
Anwesende	Manfred Schön, Büro H2 München	
Datum	10.02.2017	10:00 bis 11:00 Uhr

2. Anlass

Sichtung des zu überplanenden Areals im Hinblick auf möglicherweise vorhandenes Lebensraum-Potenzial für europarechtlich geschützte Tier- und Pflanzenarten, bei denen mit Umsetzung des Vorhabens Tatbestände des § 44 Abs. 1 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Störung, Tötung) nicht auszuschließen wären. Es sollte geklärt werden, ob und welche Bestandsaufnahme angeraten sind, um die geforderte Unterlage zur "speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" sachgerecht zu erstellen.

3. Protokoll

Das zur Umwidmung vorgesehene Gelände umfasst i.W. eine Ackerfläche, die aktuell zum Anbau von Wintergetreide genutzt wird (Abb.1).

Im Nordwesten befindet sich zur B 471 mit begleitendem Radweg hin ein ca. 20 bis 25 m breiter Grünstreifen an, der offensichtlich zeitweise als Parkplatz genutzt wird (Abb. 2). Dort stehen im Nordosten drei einzelne Pappeln (Abb. 3).

Im Südwesten findet sich im Anschluss an die Ackerfläche ein lichter Bestand jüngerer Laubhölzer (Abb. 4 und 5) mit Sträuchern und Altgras/-Hochstaudenfluren im Unterstand (v.a. Landreitgras und Goldrute). Dieser setzt sich zunehmend verschmälert und ohne nennenswerte Strauchschicht nach Südosten fort (Abb. 6); lokal wurden auch Fichten angepflanzt. Angrenzend an die Laubholzbestände beginnt zumeist dichter Jungfichten-Forst. (Abb. 7).

Im Nordosten reicht die Ackerfläche bis unmittelbar an eine Ortsverbindungsstraße (Abb. 8).

4. Erforderliche Maßnahmen

Mit der gegebenen Ausstattung sind auf der Projektfläche und ihrem engeren Umgriff nur wenige saP-relevante Tierarten zu erwarten, i.W. einzelne kommune Vogelarten und auch diese i.W. randlich. Damit könnte man mit Baufeldfreimachung und ggf. Rücknahme einzelner Gehölze außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten Tatbestände des § 44 Abs. vermeiden. Eine Unterlage zur saP könnte auf dieser Grundlage erstellt werden.

Um Restunsicherheiten zu beseitigen und insbesondere die Analysen nachvollziehbarer und damit belastbarer zu machen, empfehlen wir trotzdem eine Untersuchung, nämlich eine Revierkartierung Brutvögel der Projektfläche plus Arrondierung (75 m) mit fünf Begehungen von

März bis Juni. Im Zuge dieser Arbeiten könnten dann auch die Randbereiche des Geländes auf die Zauneidechse *Lacerta agilis* (Anhang IV der FFH-Richtlinie) kontrolliert werden. Die Lebensraumausstattung für diese Art erscheint zwar ungünstig (v.a. Beschattung, verfilzte Vegetation) und ein Vorkommen unwahrscheinlich, mit den o.g. Kontrollen wäre die Art dann jedenfalls gesichert auszuschließen.

Ullrich Heckes
München, 24.02.2017

5. Fotodokumentation

Abb. 1 Überplante Ackerfläche

Abb. 2 Zeitweise als Parkplatz genutzter Grünstreifen im Nordwesten

Abb. 3 Drei einzeln stehende Pappeln auf dem Grünstreifen

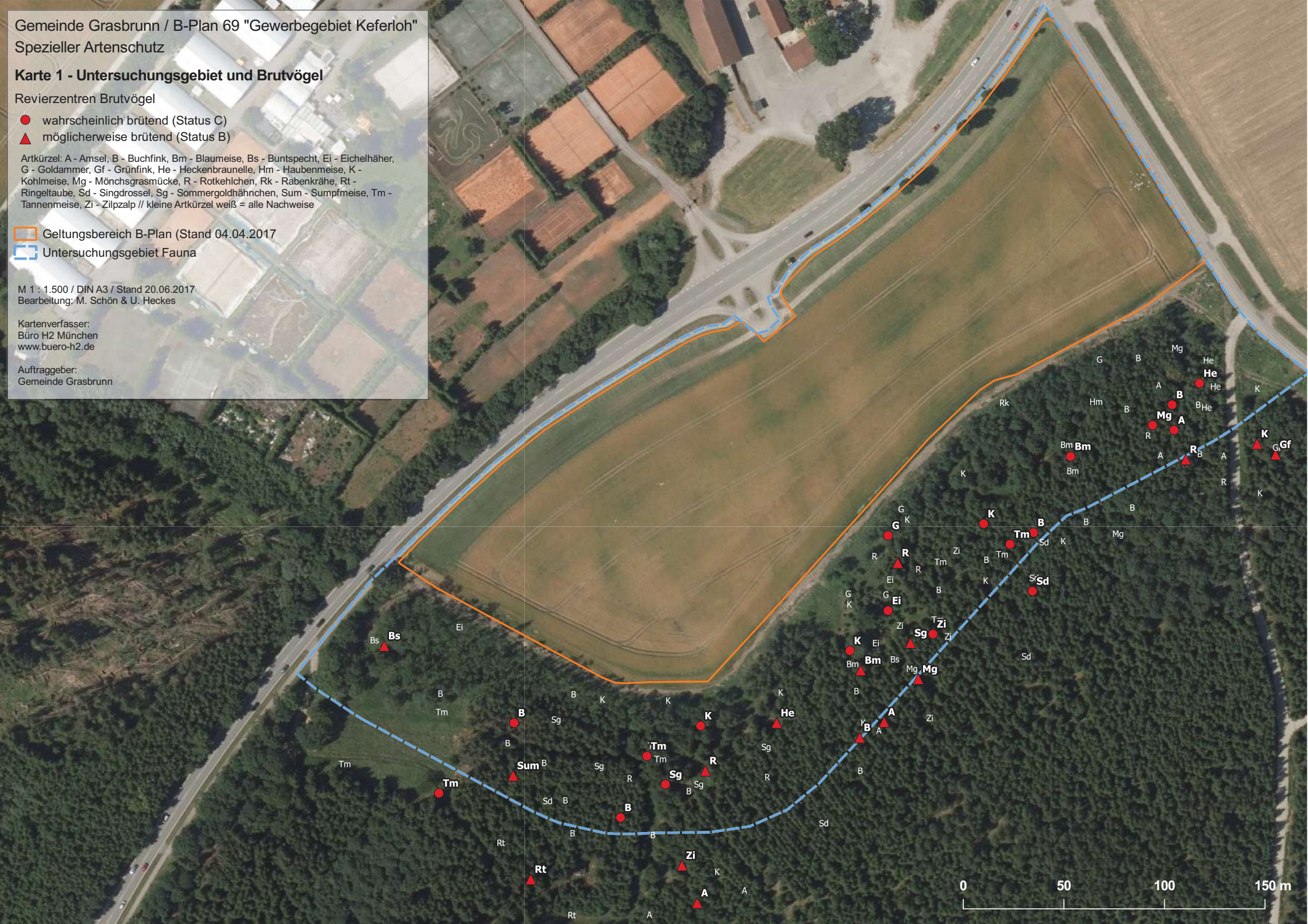
Abb. 4 Lichter Laubholzbestand im Südwesten

Abb. 5 dito

Abb. 6 Im Südosten angrenzender Gehölzbestand

Abb. 7 An die Laubholzbestände angrenzender Fichtenforst

Abb. 8 Begrenzung der Ackerfläche durch Ortsverbindungsstraße im Nordosten


Gemeinde Grasbrunn / B-Plan 69 "Gewerbegebiet Keferloh"
Spezieller Artenschutz
Karte 1 - Untersuchungsgebiet und Brutvögel
Revierzentren Brutvögel
wahrscheinlich brütend (Status C)
möglicherweise brütend (Status B)
Artkürzel: A - Amsel, B - Buchfink, Bm - Blaumeise, Bs - Buntspecht, Ei - Eichelhäher, G - Goldammer, Gf - Grünfink, He - Heckenbraunelle, Hm - Haubenmeise, K - Kohlmeise, Mg - Mönchsgrasmücke, R - Rotkehlchen, Rk - Rabenkrähe, Rt - Ringeltaube, Sd - Singdrossel, Sg - Sommergoldhähnchen, Sum - Sumpfmeise, Tm - Tannenmeise, Zi - Zilpzalp // kleine Artkürzel weiß = alle Nachweise
Geltungsbereich B-Plan (Stand 04.04.2017
Untersuchungsgebiet Fauna
M 1 : 1.500 / DIN A3 / Stand 20.06.2017
Bearbeitung: M. Schön & U. Heckes
Kartenverfasser:
Büro H2 München
www.buero-h2.de
Auftraggeber:
Gemeinde Grasbrunn
0
50
100
150 m

Eschenbach Alexander

Von: Ulli Heckes <heckes@buero-h2.de>
Gesendet: Dienstag, 18. August 2020 16:53
An: 'Tim Wiesener'; 'Jakob, Theresa'; Eschenbach Alexander; 'Würfel, Wolfgang'
Cc: hess@buero-H2.de
Betreff: B-Plan 69 Gewerbegebiet Keferloh Spezieller Artenschutz

hallo,
unser mitarbeiter m. schön hat heute den umgriff des B-plans 69 Gewerbegebiet keferloh in augenschein genommen; es handelt sich um den gleichen mitarbeiter, der auch die kartierarbeiten (vögel, kriechtiere usw.) zum projekt in 2017 durchgeführt hatte. danach stellt sich das untersuchungsgebiet praktisch unverändert dar. möglicherweise sind aktuell die hochstaudensäume entlang der waldbestände etwa breiter ausgeprägt. darüber hinaus dürfte die ackerfläche brach gelegen sein (pflanzenreste), wurde offensichtlich aber kürzlich bearbeitet (gegrubbert?). insgesamt sind jedenfalls keine veränderungen auffällig, die die im Gutachten von 2017 getroffenen bewertungen in frage stellen. die unterlage hat aus unserer sicht uneingeschränkte gültigkeit.

mit freundlichen grüssen
u. heckes

Ullrich Heckes
Büro H2 Ökologische Gutachten
Hess & Heckes GbR
Rumfordstraße 42
D-80469 München
www.buero-H2.de
heckes@buero-H2.de
Telefon 089 - 439 87 438
Telefax 089 - 2020 60 31
mobil 0171 / 53 60 615

Grasbrunn 610-41/2-62

Gemeinde Grasbrunn

Zusammenfassende Erklärung gemäß § 10a Abs. 1 BauGB zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 69 „Gewerbegebiet Keferloh“

Zur Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Keferloh wurde vom Gemeinderat Grasbrunn am 29.11.2016 der Aufstellungsbeschluss gefasst. Am 10.11.2020 erging schließlich der Satzungsbeschluss.
Mit der Planung wird am südwestlichen Rand des Ortsteils Keferloh auf einer ca. 4,8 ha großen Fläche Baurecht für gewerbliche Nutzung geschaffen, um der hohen Nachfrage zu entsprechen. Geplant ist ein umgebungsverträgliches, emissionsbeschränktes und eingegrüntes Gewerbegebiet. Ausgleichsflächen werden zum Teil innerhalb des Planungsgebiets nördlich des vorhandenen Waldrandes und zum anderen Teil in der Nachbargemeinde Putzbrunn in einem zu entwickelnden, artenreichen Laubmischwald nachgewiesen. Zu den angrenzenden Straßen schließen die Bauflächen mit Grünflächen ab, welche Grünstrukturen aufnehmen und die Eingrünung der Flächen zur Straße sowie zur Rodungsinsel hin sicherstellen. Die fernstraßenrechtliche Bauverbots- und Baubeschränkungszone südlich der Bundesstraße wird zusätzlich nachrichtlich dargestellt. Neben einer Verkehrsuntersuchung wurden ein Gutachten zum Schallimmissionsschutz, eine Umweltprüfung sowie eine artenschutzrechtliche Betrachtung und durchgeführt.
Die Fläche war bisher planungsrechtlich dem Außenbereich zuzuordnen. Ein Bebauungsplan bestand nicht. In dem bisher landwirtschaftlich genutzten Bereich soll durch den Bebauungsplan Baurecht geschaffen werden. Im wirksamen Flächennutzungsplan (Fassung vom 20.06.2006, wirksam seit 04.07.2006, Stand 11. Änderung, wirksam seit dem 08.08.2018 ist die Fläche als emissionsbeschränktes Gewerbegebiet mit einer zum Waldrand hin anschließenden Fläche für Extensivierung (potenzielle Ausgleichsfläche) dargestellt.

Die zusammenfassende Erklärung enthält Angaben zu:

- Art und Weise der Berücksichtigung der Umweltbelange
- Art und Weise der Berücksichtigung der Ergebnisse der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung
- Gründe für die Wahl des Plans nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

Umweltbelange
Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im Umweltbericht dokumentiert sind.
Bei der Umsetzung des Bebauungsplanes erfolgt für die meisten Schutzgüter – außer Boden und Mensch (Lärm) – keine wesentliche Verschlechterung. Hinsichtlich der **Bodenversiegelung** werden wirksamen Ausgleichsmaßnahmen durch Grün- und Pflanzflächen im Randbereich des Gewerbegebietes getroffen, auf denen eine Entlastung der Böden durch Extensivierung stattfinden wird. Die **Lärm- und Staubbelastung**, die von der B 471 ausgeht, wird durch

Bepflanzung verringert; durch Kontingentierung der Emissionen des anzusiedelnden Gewerbes wird der Schutz der im Umfeld wohnenden und arbeitenden Bevölkerung erreicht.
Die Summe der nachteiligen Auswirkungen ist nicht als erheblich einzustufen. Der Eingriff kann ausgeglichen werden.

Ergebnisse aus der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden
Die von Seiten der Behörden und der Öffentlichkeit eingegangenen Stellungnahmen wurden in drei Verfahrensschritten abgewogen und der Bebauungsplan entsprechend angepasst.

Behördlichen Stellungnahmen
Entsprechend den Hinweisen des **Landratsamtes München** (Bauen/ Grünordnung/ Immissionsschutz, staatliches Abfallrecht und Altlasten) wurden folgenden Anpassungen vorgenommen:

- Die Festsetzung in Ziffer A 2.2 bezüglich zulässiger Einzelhandelsnutzungen wurde präzisiert.
- Es wurde ergänzt, dass straßenbegleitende Grünflächen durch Zufahrten unterbrochen werden dürfen.
- In der Festsetzung A 5.1 wurde die Wandhöhe statt auf die natürliche Geländehöhe auf eine festgesetzte NN-Höhe bezogen (für GEe2 548,6m und für GEe1 548,0 m).
- Die Festsetzung der Bauweise erfolgt für GEe2 in zwei Teilbereichen: Im südwestlichen Teilbereich als abweichende Bauweise ohne Längenbegrenzung, im nord-östlichen Teilbereich als offene Bauweise.
- Unter den Hinweisen werden nun Gesamtvolumina für den durchwurzelbaren Raum bei Baumneupflanzungen als Empfehlung aufgeführt.
- Der Hinweis auf die TA Lärm erfolgt in den Hinweisen unter B5.2.

Die Anregungen des **Wasserwirtschaftsamtes** wurden im Bebauungsplan berücksichtigt.

- Da sich auf dem Grundstück mit der Flurnummer 502 eine wiederverfüllte Kiesgrube befindet, wird der Umgriff der Altablagerung mit Planzeichen 15.12 lt. PlanzV 90 gekennzeichnet. Im Weiteren wird erläutert, dass der Gemeinde keinerlei Gefahrenpotenziale durch Bodenverfüllungen bekannt sind.
- Auf die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird hingewiesen.

Auf Anregung des **Landesamtes für Denkmalpflege** wurde ein Hinweis auf die Erlaubnispflicht für Bodeneingriffe bei Denkmälern im Bebauungsplan und in der Begründung ergänzt.

Die Stellungnahme des **Kreisheimatpflegers** mit Aussagen zum Schutz der Rodungsinsel und des Ortsbild wurde ausführlich und mit Verweis auf die Stellungnahmen der Regierung und des Landesamtes für Denkmalpflege abgewogen; Planänderungen waren nicht veranlasst.

Die Stellungnahmen der **Gemeinde Haar** bezüglich der Verkehrsentwicklung und den damit verbundenen Auswirkungen wurden ausführlich unter Zuziehung des Verkehrsgutachters geprüft. Im Ergebnis ist davon auszugehen, dass auf Grund der Verteilung des Neuverkehrs im weiteren Straßennetz keine weiteren Knotenpunkte maßgeblich tangiert werden. Der Neuverkehr des Planungsvorhabens wird nur geringe Auswirkungen auf den Knotenpunkt B 471/ B 304 auf Grund der bereits vorherrschenden hohen Verkehrsmengen haben. Der gegenständlichen Planung kann nicht entgegengehalten werden, dass diese bei Realisierung den Knoten überlastet und hierdurch ein Umbau des Knotens hervorgerufen wird. Auf Grund der vergleichsweise geringen Verkehrszunahmen angesichts der bereits vorhandenen Verkehrsmengen wurde eine Verträglichkeit unterstellt. Bezüglich der Äußerungen der Gemeinde Haar zum

Anbindungsgebot, der generellen Standortwahl und dem Schutz der Rodungsinsel wurde auf die Alternativenprüfung und die Stellungnahme der Regierung von Oberbayern verwiesen, welche die Bewertung der Gemeinde Grasbrunn stützt.

Nach Abwägung ebenfalls ohne Auswirkungen auf das Plankonzept blieben:

- die Hinweise des **Landratsamtes München (SG Naturschutz, Erholungsgebiete, Landwirtschaft und Forsten**) hinsichtlich eines Abrückens der Erschließungsstraße vom Waldrand,
- die Hinweise des **Landratsamtes München SG Kreisbrandinspektion und Einsatzvorbeugung)** hinsichtlich des abwehrenden und baulichen Brandschutzes, die im Rahmen des Vollzugs bzw. ggf. bei der Bebauungsplanung entsprechend zu berücksichtigen sind,
- die Stellungnahme der **Regierung Oberbayern**, in welcher die Planung als grundsätzlich raumverträglich bewertet wird,
- die Anregung des **Amtes für Ernährung**, **Landwirtschaft und Forsten Ebersberg** auf Festsetzung der Ausgleichsfläche (Ziel Waldrandaufwertung) als Wald,
- die Stellungnahme des **Staatlichen Bauamts Freising** hinsichtlich der Emissionen der Bundesstraße sowie hinsichtlich der Berücksichtigung des nicht-motorisierten Verkehrs und des ÖPNV, nachdem die Belange in einer zum Bebauungsplan erstellten Vorplanung Berücksichtigung gefunden hatten und
- die Hinweise der **Polizeiinspektion Haar** zu Sicherheitsaspekten.

Die übrigen eingegangen Stellungnahmen (Landeshauptstadt München (Referat für Stadtplanung und Bauordnung), Bayerisches Landesamt für Umwelt, Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung München, verschiedene Telefon- und Stromanbieter, Handwerkskammer, Verkehrsverbund) wurden zur Kenntnis genommen–und haben keine Änderung der Planung veranlasst.

<u>Stellungnahmen der Öffentlichkeit</u>
Von Seiten der Öffentlichkeit sind keine Stellungnahmen eingegangen.

Alternativenprüfung
Die Gemeinde hat neben der Prüfung von Möglichkeiten der Innenentwicklung überprüft, ob anderweitige Standorte im Außenbereich als Alternative vorrangig entwickelt werden sollten. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass für die Schaffung von Bauland teilweise bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche in Anspruch genommen werden muss, da andere adäquate Flächenpotenziale, insbesondere durch die Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen. Eine flächensparende Umnutzung anderweitig nicht mehr benötigter Siedlungsfläche kommt derzeit nicht in Betracht. Auch eine interkommunale Entwicklung von Gewerbeflächen im Grenzgebiet zu Putzbrunn, westlich der Autobahn, konnte bisher nicht erreicht werden und steht zudem im Widerspruch zu landes- und regionalplanerischen Belangen. Die Alternativenprüfung ist Teil der Begründung.

Gemeinde: Grasbrunn, den

.....
(Klaus Korneder, Erster Bürgermeister)