

Gemeinde Büchenbach
Erschließung BPL 27 "Westlich Hans-Lederer-Weg"
Risikoabschätzung von Starkregenereignissen
08.12.2020

Dipl.-Ing. Dieter Braun
Beratender Ingenieur
Pleinfelder Str. 26
91166 Georgensgmünd
Telefon 09172 1559
Telefax 09172 2935
info@braun-ingenieur.de
www.braun-ingenieur.de

1. Ausgangslage

Die Gemeinde Büchenbach lässt derzeit den Bebauungsplan Nr. 27 "Westlich Hans-Lederer-Weg" aufstellen mit der Absicht, innerhalb des Geltungsbereiches die Möglichkeit zum Bau einer Kindertagesstätte sowie Tagespflege zur Altenbetreuung einschließlich Zufahrt und Parkplatz und einer Geh- und Radwegeanbindung zu schaffen.

2. Lage

Die betreffende Fläche liegt am südwestlichen Ortsrand von Büchenbach westlich des Hans-Lederer-Weges und südlich der Breitenloher Straße. Im Süden grenzt das Sportgelände des TV 21 Büchenbach an. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes erstreckt sich über eine Fläche von 0,9 ha. Die Fläche wurde bisher landwirtschaftlich genutzt.

3. Topografie

Das Gelände ist relativ eben und liegt auf einer Höhe von 371 bis 373 m ü.NN. Es fällt mit 2-3 % Neigung von Süden nach Norden und senkt sich in eine leichte Mulde südlich der vorhandenen Bebauung an der Breitenloher Straße. Der tiefste Geländepunkt in der Umgebung des Bebauungsplanes findet sich am südwestlichen Rand der Bebauung an der Breitenloher Straße mit 370,80 m. Jenseits der Breitenloher Straße fällt das Gelände weiter entlang eines Grünzuges bis zum Tal des Jordan im Ortszentrum von Büchenbach. Das Sportplatzgelände im Süden und der Hans-Lederer-Weg im Osten liegen um 0,5 - 1,0 m über dem geplanten Gebäudestandort.

Im Gebiet zwischen Breitenloher Straße, Hans-Lederer-Weg und Sportplatz sind keine Entwässerungsgräben erkennbar.

Das Gelände liegt gemäß Bayernatlas außerhalb von Hochwassergefahrenflächen und außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

4. Baugrund

Als Grundlage für die Planung der Erschließungsanlagen und der Gebäudegründung wurde ein Baugrundgutachten in Auftrag gegeben. Es besagt im Wesentlichen, dass unter einer ca. 0,3 m dicken Oberbodendecke eine nicht bindige Sandschicht bis auf ca. 1,2 m ansteht, die dann mit zunehmender Tiefe bindig wird und in ca. 2 m Tiefe in eine mürbe Sandsteinschicht übergeht. Auf den schwach durchlässigen Schichten staute sich zum Zeitpunkt der Baugrunduntersuchung Schichtenwasser.

Über einen Einstau der Oberflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und in den angrenzenden Flächen bei Starkregenereignissen ist nichts bekannt. Der Niederschlag kann offenbar vollständig in der Fläche versickern.

5. Geplante Anlagen

Das geplante Gebäude weist eine Grundfläche von 600 m² auf. Niederschlagswasser von Dachflächen sollen auf dem als Garten und Spielplatz geplanten Freigelände versickert werden. Die Dimensionierung der Versickerungsanlagen wird vom Freianlagenplaner übernommen.

Die Zufahrt soll mit einer Asphaltdecke befestigt werden, die Parkplätze ebenso wie die Geh- und Radwege mit einem versickerungsfähigen Betonpflaster. Zur schadlosen Versickerung des Niederschlagswassers wird am nördlichen Rand des Parkplatzes eine 3,0 m breite bewachsene Versickerungsmulde angelegt, die bei Starkregenereignissen bis zu 0,30 m eingestaut werden kann. Hierfür wurde eine Versickerungsberechnung auf Basis des ermittelten k_f -Wertes und der Kostra-Starkniederschlagstabellen zur Niederschlagsbestimmung erstellt. Die Bemessungshäufigkeit für eine Vollfüllung des Stauraumes wurde mit 0,2 1/a gewählt.

Sollte die Niederschlagsmenge die Bemessungsmenge überschreiten, so läuft die Versickerungsmulde breitflächig über in die angrenzenden Ackergrundstücke. Die kürzeste Entfernung zu benachbarten bebauten Grundstücken beträgt 75 m.

Der geplante Geh- und Radweg liegt annähernd geländegleich und beeinflusst mit seiner breitflächigen Versickerung über die Bankette die natürlichen Abflussverhältnisse nur geringfügig.

6.1 Risikoabschätzung von Starkregenereignissen für die geplanten Verkehrsanlagen

Die Verkehrsanlagen sind bei Starkregenereignissen keinen gesonderten Belastungen ausgesetzt. Bei Niederschlägen jenseits der Bemessungskapazität der Versickerungsanlagen werden die Verkehrsflächen schadlos überflutet und sind für die Dauer der Überlastung nur eingeschränkt nutzbar. Ein Einstau von Verkehrsflächen findet nicht statt. Die Zufahrt zum Gebäude für Rettungsfahrzeuge ist auch im Überflutungsfall möglich.

6.2 Risikoabschätzung von Starkregenereignissen für die geplanten Gebäude

Das geplante Gebäude liegt mit einer Höhe des Fußbodens im Erdgeschoß von 372,56 m ü.NN durchwegs über dem vorhandenen Gelände. An der Südseite beträgt die Differenz zwischen Fußboden EG und Gelände 10-30 cm, an der Nordseite ca. 60 cm. Damit ist eine direkte Anströmung des Gebäudes im Starkregenfall unwahrscheinlich. Dennoch sollten einfach umsetzbare Schutzmaßnahmen eingesetzt werden, um den Schutz des Gebäudes zu erhöhen.

Das Gebäude ist teilweise unterkellert. Das Gartengelände südlich des Gebäudes sollte deshalb an der Grundstücksgrenze mit einem leichten Wall mit ca. 0,30 m Höhe eingefasst werden, so dass von Süden zulaufendes Oberflächenwasser um das Gebäude herumgelenkt wird. Auch eine Erhöhung der Lichtschächte zum Keller sollte in Betracht gezogen werden.

Da die Überflutungsgefahr im Gebäude sehr gering ist, kann auf eine spezielle Konstruktion der Türen im Keller verzichtet werden, die im Überflutungsfall verhindern, dass Personen durch den Wasserdruck im Keller eingeschlossen werden.

6.3 Risikoabschätzung von Starkregenereignissen für die benachbarte Bebauung und Infrastruktur

Durch die Bebauung mit Gebäude und Verkehrsflächen entstehen versiegelte Flächen, die das natürliche Abflussverhalten auf dem bisher unbebauten Grundstück verändern. Im Falle eines Starkregenereignisses, das die Versickerungs- und Rückhaltefähigkeit des Bodens übersteigt, beschleunigt sich der Abfluss an der Oberfläche durch den partiellen Wegfall ungestörter Bodens.

Auf der Oberfläche abfließendes Wasser folgt der Geländeneigung hin zur Senke nordwestlich des Baugrundstückes. Die Senke mit einer tiefsten Stelle von 370,80 m steigt zur Bebauung an der Breitenloher Straße auf 371,25 m. Bis abfließendes Wasser das Höhenniveau der vorhandenen Bebauung erreicht, müsste auf einer Fläche von 1,0 ha ein 0,45 m tiefer Aufstau entstehen. Das überlaufende Wasser würde westlich an der Bebauung vorbei über die Breitenloher Straße zum Grünzug in Richtung des Tales des Jordans abfließen, bevor es das Niveau der Gebäude erreicht.

Zum Einen wurde bisher noch nie ein Wasseraufstau in der Geländesenke beobachtet, zum Anderen würde im unwahrscheinlichen Fall des Auftretens Niederschlagswasser an der Bebauung vorbei fließen und an den Gebäuden keinen Schaden anrichten.

Nach Süden und Osten besteht keine Gefahr durch Überflutungsschäden, da der Hans-Lederer-Weg und das Sportplatzgelände höher als die neuen Erschließungsanlagen und Gebäude liegen.

7. Fazit

Mit der Bebauung der Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 27 "Westlich Hans-Lederer-Weg" wird in die bestehenden Abflussverhältnisse der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen eingegriffen. Niederschlagswasser von neuen Gebäuden und Verkehrsflächen wird in der unmittelbaren Umgebung versickert.

Die Veränderung der Abflussverhältnisse ist jedoch so gering einzuschätzen, dass bei Starkregenereignissen sowohl an der bestehenden Bebauung und Infrastruktur als auch an der neu hinzu kommenden keine Schäden zu erwarten sind. Einfach umzusetzende Schutzmaßnahmen im Bereich des neuen Gebäudes können die Sicherheit zusätzlich erhöhen und werden ausdrücklich empfohlen.

Sollte die Fläche zwischen der neuen Bebauung und der bestehenden an der Breitenloher Straße zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls bebaut werden, so ist hierzu eine neue Risikoabschätzung vorzunehmen. Als Folge dürfte der Bau geeigneter Schutzmaßnahmen erforderlich werden.

Anlage:

Lageplan M 1:1000 mit Höhendarstellung und integriertem Bebauungsplan