

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen

**Baugrunduntersuchung, Baugrundbeurteilung und Angaben
zur allgemeinen Bebaubarkeit
für den Neubau von Produktionshallen (710 27 Phase Spich)
am Betriebsgelände in Troisdorf-Spich**

Projekt-Nr. 25063200	Schreiben-Nr.: Gr/B1161125	Bearb.: Dipl.-Ing. Michael Grimmer		
Datum: 28.11.2025	Seiten: 11	Tabellen: 4	Abbildungen: 1	Anlagen: 2
Auftraggeber: Igus GmbH, Spicher Str. 1 a, 51147 Köln				

Igus GmbH
Spicher Str. 1 a

51147 Köln

Overath, 28.11.2025
Gr/B1161125
Proj.-Nr. 25063200

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass	3
2. Bauvorhaben	3
3. Baugrund.....	4
3.1 Geologische Situation und Erdbebengefährdung	4
3.2 Felduntersuchungen.....	4
3.3 Beschreibung des Untergrunds	5
3.4 Klassifikation und bodenmechanische Kennwerte.....	5
4. Hydrogeologische Situation.....	7
5. Gründung	8
5.1 Beurteilung der Tragfähigkeit des Baugrunds.....	8
5.2 Gründungsempfehlung.....	8
6. Erdbau und Wasserhaltung	9
7. Schlussbemerkungen	11

Anlagenverzeichnis

1. Lageplan (M 1:1.000)
2. Bohrprofile (M 1:25), Nivellement

1. Anlass

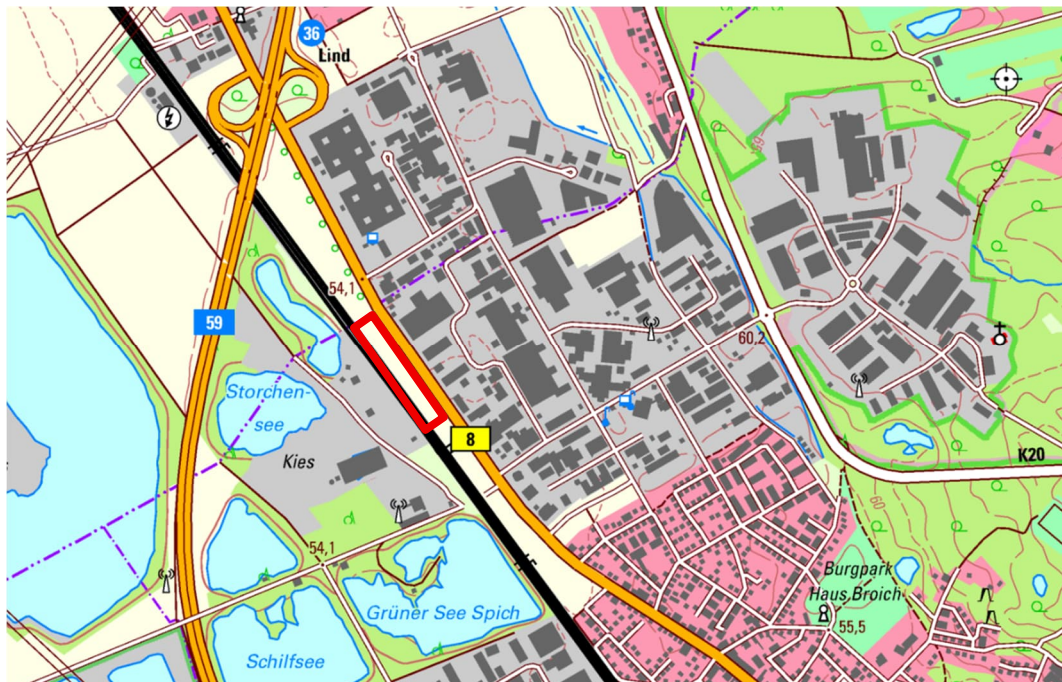
Die Igus GmbH plant am Betriebsgelände in Troisdorf-Spich auf einer vorgesehenen Erweiterung des Betriebsgeländes den Neubau von Produktionsstätten.

Als Grundlage für die weitere Planung wurde unser Büro beauftragt, die Untergrund- und Wasser- verhältnisse im Bereich der Erweiterung zu erkunden, zu beurteilen und einen geotechnischen Bericht zur allgemeinen Bebaubarkeit sowie zum Erdbau und Wasserhaltung auszuarbeiten.

Für die Bearbeitung standen uns Daten aus TIM-online des Landes NRW¹⁾ zur Verfügung. Neben den Ergebnissen der Felderkundungen vom 15.10.2025 wurden Archivunterlagen sowie geologi- sche und hydrogeologische Daten des Landes NRW berücksichtigt.

2. Bauvorhaben

Das Bauvorhaben befindet sich südwestlich des Spicher Gewerbegebiets Belgische Allee bzw. süd- westlich der Bundesstraße B8. Eine Übersicht über die Lage des Grundstücke gibt der nachfol- gende Kartenauszug.



Das hier betrachtete Grundstück besitzt ein leichtes Gefälle nach Nordosten mit Geländehöhen im Bereich der Grundstücke zwischen ca. 53,5 mNHN und 54,0 mNHN.

¹⁾ Internet-Anwendung des Landes Nordrhein-Westfalen zur Darstellung der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung

Es ist hier der Neubau von Produktionsstätten geplant. Wir gehen für die nachfolgenden Aussagen von Produktionshallen mit Büro- und Sozialtrakten aus.

Der Lastabtrag der Konstruktionen erfolgt aus unserer Erfahrung linienförmig durch tragende Wandscheiben und punktförmig durch Einzelstützen. Weitere Informationen zur Statik liegen unserem Büro zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung nicht vor.

Das Bauvorhaben ist gemäß DIN 1054 in die geotechnische Kategorie GK 2 einzustufen.

3. Baugrund

3.1 Geologische Situation und Erdbebengefährdung

Die geologische Karte (Blatt 5108 Köln-Porz) weist für den Bereich der Baufläche als Baugrund holozäne bis pleistozäne Flussablagerungen in Form von Hochflutlehm (Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach sandig bis sandig) und Hochflutsand (Mittelsand und Feinsand, schluffig bis stark schluffig) in Mächtigkeiten von 1 m bis 2 m über Sedimenten der älteren Niederterrasse des Rheins in Form von z. T. schwach schluffigen, schwach kiesigen bis kiesigen Sanden mit häufigen Einschaltungen von sandigen Kiesen und Blöcken aus.

Das Bauvorhaben liegt in der Gemarkung Spich und ist nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 und der Karte zur DIN 4149 des Landes NRW²⁾ somit einem Gebiet der Erdbebenzone 1, der Untergrundklasse T und der Baugrundklasse C zuzuordnen.

Gemäß DIN EN 1998-1/NA:2023-11 ergeben sich ebenfalls die Baugrundklasse C und die Untergrundklasse T. Im Bereich der Baumaßnahme ergeben sich folgende spektrale Antwortbeschleunigungen $S_{aP,R}$ für das der Darstellung in der DIN-Norm zugrundeliegende Untergrundverhältnis A-R:

Wiederkehrperiode T_{NCR}	475 Jahre	975 Jahre	2475 Jahre
spektrale Antwortbeschleunigung $S_{aP,R}$ [m/s ²]	1,4	2,2	3,8

3.2 Felduntersuchungen

Zur genaueren Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden in der Baufläche insgesamt sechs Kleinrammbohrungen (KRB) gemäß EN ISO 22475-1 mit Bohrtiefen von 4,0 m unter GOK durchgeführt.

Die entnommenen Bodenproben wurden qualitativ im Hinblick auf ihren Kornaufbau untersucht und nach Bodenklasse (DIN 18300:2012-09), Bodengruppe (DIN 18196) und Homogenbereich (VOB/C) klassifiziert. Die Ergebnisse der Felderkundungen sind in der Anlage 2 als Bohrprofile gemäß DIN 4023 dargestellt. Die Ortslage der Bohrungen zeigt der Lageplan in Anlage 1.

²⁾ Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Nordrhein-Westfalen 1:350.000, Ausgabe Juni 2006

Zusätzlich zu den Bohrungen wurden insgesamt zwölf Sickerversuche durchgeführt. Auf die Ergebnisse dieser Versuche wird in einem gesonderten Bericht eingegangen.

3.3 Beschreibung des Untergrunds

Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse stehen im Bauflächenbereich die nachfolgend beschriebenen Baugrundsichten an.

Oberboden (Homogenbereich A)

Direkt an der Oberfläche steht in allen Bohrungen eine ca. 40 cm bis 90 cm mächtige Oberbodenschicht in Form von stark feinsandigem Schluff mit organischen Beimengungen in steifer Konsistenz an. Aufgrund der teilweise großen Mächtigkeiten erscheint der Oberboden teilweise umgelagert (vermutlich aus großen Baumaßnahmen in der direkten Nähe), dies ist aber aus den Bodenproben nicht ersichtlich.

Hochflutsand (Homogenbereich B.1)

In allen Bohrungen außer KRB 3 findet sich unter dem Oberboden bis in Tiefen zwischen 1,4 m und 2,9 m unter GOK Hochflutsand in Form von schwach kiesigem Fein- bis Mittelsand mit variierenden schluffigen Anteilen in mitteldichter Lagerung.

Terrassenablagerung (Homogenbereich B.2)

Bis zu den erreichten Endteufen von 4,0 m unter GOK wurden Terrassenablagerungen in Form von Sanden mit variierenden kiesigen Anteilen in mitteldichter Lagerung erbohrt.

Auch unterhalb der erreichten Endteufen stehen nach örtlicher Erfahrung weiterhin Terrassenablagerungen aus Sanden und Kiesen an.

3.4 Klassifikation und bodenmechanische Kennwerte

Die Klassifizierung der angetroffenen Baugrundsichten mit Angabe der zu erwartenden, jeweiligen Schichtunterkanten kann wie folgt tabellarisch wiedergegeben werden:

Homogenbereiche	A	B	
		B.1	B.2
Ortsübliche Bezeichnung	Oberboden	Hochflutsand	Terrassenablagerung
Schichtunterkante unter GOK [m]	0,4 – 0,9	1,4 – 2,9	> 4,0
Bodengruppe nach DIN 18196	OU	SE, SU	SE, SW
Bodenklasse nach DIN 18300 alt ¹⁾	3	3	3
Frostempfindlichkeit (ZTVE)	F 3	F 1 – F 3	F 1

1) rein informativ; gemäß alter DIN 18300:2012-09, ersetzt durch DIN 18300:2015-08

Die Eigenschaften der gewachsenen Baugrundsichten werden gemäß DIN 18300 und DIN 18301 für die geotechnischen Kategorien GK 1, GK 2 und GK 3 durch die nachfolgenden Kennwerte beschrieben:

Homogenbereiche	A	B	
		B.1	B.2
Ortsübliche Bezeichnung	Oberboden	Hochflutsand	Terrassenablagerung
Anteil Steine, $D > 63 \text{ mm}^{1)}$ [%]	0 – 1	0 – 3	0 – 7
Anteil Blöcke, $D > 200 \text{ mm}^{1)}$ [%]	n.e.	n.e.	0 – 2
Anteil Blöcke, $D > 630 \text{ mm}^{1)}$ [%]	n.e.	n.e.	n.e.
Korngrößenverteilung ¹⁾	n.d.	n.d.	n.d.
Dichte, feucht $[\text{g}/\text{cm}^3]$	1,7 – 1,8	1,9	1,9 – 2,0
Wassergehalt [%]	10 – 40	0 – 20	0 – 15
Konsistenz	steif	-	-
Konsistenzzahl I_c [-]	0,75 – 1,0	-	-
Plastizität	mittel plastisch	-	-
Plastizitätszahl I_p [%]	10 – 30	0 – 5	0
Lagerungsdichte I_D ³⁾ [%]	-	35 – 65 (md)	35 – 65 (md)
organischer Anteil [%]	< 20	n.e.	n.e.
Abrasivität	nicht abrasiv	schwach abrasiv	schw. abrasiv – abrasiv
Wichte γ / γ' $[\text{kN}/\text{m}^3]$	17 – 18 / 8 – 9	19 / 11	19 – 20 / 11 – 12
Reibungswinkel φ' $[\circ]$	17,5 – 22,5	30 – 32,5	32,5 – 35
Kohäsion c' / c'_u ²⁾ $[\text{kN}/\text{m}^2]$	0 – 2 / ≥ 5	0 – 2 / 0	0 / 0
Steifemodul E_s $[\text{MN}/\text{m}^2]$	1 – 3	20 – 60	40 – 80

1) abgeschätzt; gemäß DIN ISO 14688-2 erfordern die Klassifizierungen von sehr grobkörnigen Böden sehr große Probenmengen. Es ist nicht möglich, repräsentative Proben aus Bohrungen zu gewinnen, um diese Klassifizierung anzuwenden.

2) dräniert c' , undräniert c'_u

3) locker = lo, mitteldicht = md, dicht = d

n.e. nicht zu erwarten

n.d. nicht durchgeführt

Die vorgenannten Angaben sind aus dem Vergleich mit ähnlichen Bodenarten und örtlichen Erfahrungswerten unter Berücksichtigung der angetroffenen Lagerungsdichte bzw. Konsistenz abgeschätzt. Falls erforderlich, sind die vorgenannten Angaben im Verlauf des Bauvorhabens durch Feld- und Laborversuche zu verifizieren.

4. Hydrogeologische Situation

Zum Zeitpunkt der Felderkundungen am 15.10.2025 konnte in keiner der Bohrungen durch Bohrlochmessungen mit dem Lichtlot bis in die Tiefe von 4,0 m unter GOK, d. h. minimal ca. 49,2 mNHN, ein freier Wasserspiegel festgestellt werden.

Die Karte der Grundwassergleichen (Blatt L5108 Köln-Mülheim, Daten 2008 neu berechnet) weist für den Bereich des Bauvorhabens im Zeitraum April 1988 (Zeitraum mit relativ hohem Grundwasserstand) Grundwasserstände zwischen 43 mNHN und 45 mNHN aus.

Im Nahbereich des hier betrachteten Bereichs liegen diverse Grundwassermessstellen. Die Daten der maßgebenden Messstellen sind nachfolgend dargestellt.

Messstellen-Nr.	Lage	Beobachtungszeitraum	maximaler Grundwasserstand / minimaler Flurabstand (Datum)
076704610	380 m nordnordöstlich	1965 – 2019	44,63 mNHN / 8,32 m (25.10.1999)
076866610	390 m südlich	seit 2005	44,91 mNHN / 9,04 m (24.04.2024)

Nach Auswertung der hydrogeologischen Situation bewegt sich der oberste, durchgängige Grundwasserhorizont innerhalb der Poren der quartären Ablagerungen des Rheins mit allgemein nordwestlicher Abflussrichtung in größerer Tiefe unter GOK (Flurabstand > 8 m) und bleibt für die geplante Bebauung ohne negative Einflüsse.

Für bautechnische Zwecke ist allerdings zu berücksichtigen, dass sich nach länger andauernden Niederschlagsperioden bzw. Starkregenereignissen oder bei Hochwasserereignissen auch oberhalb des Grundwasserstands bereichsweise Staunässe- bzw. Schichtwasserbereiche oder ein Wasseranstau in den Arbeitsräumen ausbilden können.

Auf der Basis der uns vorliegenden Daten halten wir es für sinnvoll einen zu berücksichtigenden Wasserstand in einer Höhe von 51,5 mNHN zu wählen.

Gemäß der Hinweiskarte Starkregengefahren des Bundes liegt das Bauvorhaben bei einem außergewöhnlichen Starkregen (100-jährlich) bzw. bei einem extremen Starkregen (100 mm/m²/h) zum Teil in einem Überflutungsbereich. Aufgrund der maximalen Überflutungstiefe von 20 cm (außergewöhnlich) bzw. 30 cm (extrem) können die Probleme bei Starkregenereignissen aus unserer Erfahrung durch die Gestaltung der Außenanlagen (bauwerksabgewandtes Gefälle, Höhenlage etc.) gelöst werden. Die genaue Vorgehensweise ist ggf. zwischen dem Auftraggeber und den Fachplanern noch abzustimmen.

Das Bauvorhaben liegt innerhalb der Schutzzone 3B der Wassergewinnungsanlage Zündorf der Rechtsrheinischen Gas- und Wasserversorgungs Aktiengesellschaft Köln (Gebiets-Nr. 510807). Es gelten die Bestimmungen der entsprechenden Wasserschutzgebietsverordnung, der Einbau von RC-Material ist verboten.

5. Gründung

5.1 Beurteilung der Tragfähigkeit des Baugrunds

Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse ist der anstehende Oberboden für eine Bebauung nicht geeignet und daher im Bereich der geplanten Bauflächen vollflächig abzuschieben.

Der Hochflutsand ist als mäßig bis gering pressbar und ausreichend bis gut tragfähig einzuschätzen.

Die Terrassenablagerungen sind als mäßig bis gering pressbar und ausreichend bis gut tragfähig zu bewerten.

Aufgrund der regionalgeologischen Situation ist damit zu rechnen, dass die Setzungsempfindlichkeit i. d. R. mit zunehmender Tiefe weiter abnimmt. Umgekehrt dazu erhöht sich die Tragfähigkeit mit der Tiefe. Negative Einflüsse aus dem tieferen Untergrund auf die beabsichtigte Bebauung sind hier daher nicht zu erwarten.

Maßnahmen des Spezialtiefbaus (z. B. Pfahlgründungen) sowie einen Bodenaustausch oder eine Bodenverbesserung (z. B. mit Rüttelstopfsäulen) sind hier aus geotechnischer Sicht nicht erforderlich.

5.2 Gründungsempfehlung

Aus unserer Sicht sind hier Gebäude mit und ohne Unterkellerung umsetzbar. Die Herstellung von Gebäuden mit bis zu fünf Geschossen schätzen wir als unproblematisch ein. Das Gleiche gilt für Hallen mit Höhen bis zu 12 m Höhe.

Aufgrund der vorgenannten Randbedingungen können hier **Gründungen auf tragenden Bodenplatten** im anstehenden, tragfähigen Untergrund (Hochflutsand, Terrassenablagerungen) in mindestens mitteldichter Lagerung ausgeführt werden.

Es sind hier – z. B. im Bereich von Hallen – auch **Gründungen auf Einzel- und Streifenfundamenten** im anstehenden, tragfähigen Untergrund (Hochflutsand, Terrassenablagerungen) in mindestens mitteldichter Lagerung möglich und wirtschaftlich sinnvoll.

Aus unserer Sicht sind hier ggf. zum Niveaueausgleich und für „schwimmende“ Bodenplatten in Hallen Tragschichten auf Geotextilien erforderlich.

Als Material für die Tragschichten sollte Schotter/Brechkorn in geeigneter Körnung (z.B. 0/45 mm) verwendet werden, der Einbau von zertifiziertem RC-Material ist hier verboten (s. Kap. 4).

Nach Festlegung der Maße (Abmessungen, Geschosse etc.) der geplanten Bebauung sind die Baufelder ggf. näher zu untersuchen und die vorgenannten Aussagen zur Gründung durch unser Büro zu verifizieren.

Bei Ausführung der o. g. Maßnahmen und Einhaltung der vorgegebenen Randbedingungen sind nach unseren überschlägigen Berechnungen maximale Setzungen von 1,5 cm bei Setzungsdifferenzen im mm-Bereich zu erwarten.

Setzungen und Setzungsdifferenzen dieser Größenordnung liegen im normalen Bereich und führen nach der Erfahrung nicht zu Schäden an den Konstruktionen. Ca. 70 % der Baugrundkonsolidierung ist bereits nach Abschluss der Rohbauarbeiten abgeschlossen.

Leichte, die Standsicherheit nicht beeinträchtigende Risse, z. B. Putzrisse in leichten Konstruktionen unmittelbar neben höheren Lastkonzentrationen, sind nicht mit Sicherheit auszuschließen und müssen mit Rücksicht auf eine wirtschaftliche Fundierung üblicherweise in Kauf genommen werden.

6. Erdbau und Wasserhaltung

Bei Ausführung der Erdarbeiten fallen nach den Bohrerergebnissen Oberboden, Hochflutsand und Terrassenablagerungen als Bodenaushub an (Bodenklassifikation s. Kap. 3.4). Der Aushub kann mit konventionellem Gerät vorgenommen werden, z. B. mittels Tieflöffelbagger. Die Art des Baggerlöffels (glatte Schneide oder mit Reißzähnen) ist den Untergrundverhältnissen entsprechend zu wählen.

Ein Befahren des Erdplanums ist zu vermeiden, Erdarbeiten sind „vor Kopf“ vorzunehmen. Die Gründungssohlen sind erst kurz vor Erstellung von Ausgleichsschichten und Bodenplatten herzustellen, um das Erdplanum vor Niederschlägen zu schützen und ein Aufweichen bzw. Auflockern des in den Gründungssohlen anstehenden Bodens zu verhindern.

Die vorgenannte Baugrundtragfähigkeit gilt im anstehenden Untergrund in mindestens mitteldichter Lagerung. Sollte durch Wasser-/Frostzutritt aufgelockertes Bodenmaterial im Erdplanum der Tragschichten und Bodenplatten bzw. den Gründungssohlen der Fundamente angetroffen werden, ist dieses auszukoffern und durch das Material der Tragschichten (Erdplanum) bzw. Magerbeton (Fundamente) zu ersetzen.

Die Erdarbeiten sind nach den technischen Richtlinien der DIN 4124 „Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau“ zu planen und auszuführen. Die im Baugrubenbereich anstehenden Böden sind als rollig/gemischtkörnig einzustufen.

Die Baugruben und Gräben dürfen im anstehenden Untergrund bis 1,25 m Tiefe mit senkrecht abgeschachteten Wänden hergestellt werden, wenn sie kurzzeitig standsicher sind und keine besonderen Einflüsse (Wasser, dynamische Belastung etc.) die Standsicherheit gefährden.

Im Bauzustand können zu erstellende Böschungen bei Tiefen bis 5,0 m unter GOK ohne erdstatischen Nachweis der Standsicherheit und ohne Wassereinfluss mit einem Winkel von 45° ausgeführt werden.

Die Böschungsoberflächen sind vor Wasser- und Frostzutritt zu schützen, z.B. durch Abdecken mit Planen / Frostschutzmatten sowie ggf. Anordnung hangseitiger Gerinne.

An den Böschungsoberkanten sind folgende Schutzstreifen anzuordnen:

- 0,6 m – Stapellast $\leq 1 \text{ t/m}^2$
- 1,0 m – Fahrzeuge $\leq 12 \text{ t}$
- 2,0 m – Fahrzeuge 12 t bis 40 t

Angaben zu Schutzstreifen neben Baugruben mit einer maximalen Tiefe von 1,75 m und einer maximalen Belastung bis zu 18 t sind Abschnitt 4.2.5 der DIN 4124 zu entnehmen.

Bauseits ist zu prüfen, ob die angegebenen Böschungswinkel und Schutzstreifen, bei den vorliegenden Bau- und Grenzabständen eingehalten werden können bzw. weitere Maßnahmen zur Böschungssicherung (Verbau, Winkelstützwände etc.) erforderlich sind.

Um den möglichen Wasserandrang zu minimieren, sollten Erdarbeiten nicht unmittelbar vor oder während niederschlagsreicher Jahreszeiten erfolgen. Sollte aufgrund von Niederschlägen ein geringer Wasserandrang herrschen, so kann dieser mittels offener Wasserhaltung (randliche Gerinne, Pumpensümpfe) abgeführt werden.

Das ggf. während der Bauarbeiten anfallende Tagwasser ist der öffentlichen Kanalisation zuzuführen oder – wenn möglich – auf dem Grundstück über die Schulter in der belebten Bodenzone zu versickern. Für die Einleitung des Tagwassers der Baustelle in die örtliche Kanalisation ist eine Erlaubnis der zuständigen Behörden einzuholen. I. d. R. wird dafür eine Gebühr erhoben.

Entsorgungstechnische Überprüfung des Aushubs

Wir weisen darauf hin, dass für die Entsorgung des anfallenden Bodenaushubs i. d. R. eine Überprüfung gemäß EBV³⁾ und DepV⁴⁾ erforderlich ist. Eine voreilende Untersuchung an den Rückstellproben der Bohrungen wird angeraten, damit die Zuordnung des Erdaushubs zu den Deponie-/ Verwertungsklassen bereits bei der Ausschreibung berücksichtigt werden kann. Die Proben werden ab dem Zeitpunkt der Bohrung für 3 Monate rückgestellt.

Für das gesamte Baugebiet liegt allerdings bereits eine Analyse des Untergrunds vor, die aus unserer Sicht auch für dieses Grundstück genutzt werden kann. Zur Kostenersparnis sollte diese Analyse bei der Erschließungsgesellschaft, der LMK Grundstücksgesellschaft mbH, angefragt werden.

³⁾ EBV Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die zuletzt durch Artikel 1 der Verord. vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist

⁴⁾ DepV: Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist

7. Schlussbemerkungen

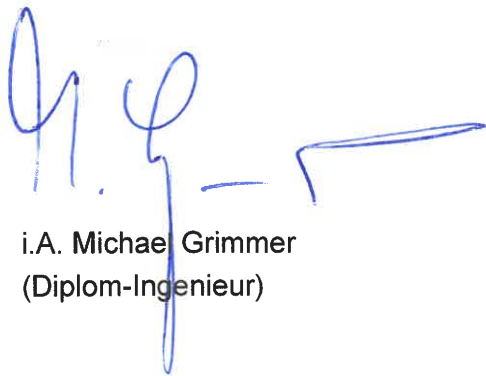
Dieses Gutachten zur allgemeinen Bebaubarkeit ersetzt keine geotechnische Beratung mit detaillierten Angaben zur Gründung bzw. ein Baugrundgutachten. Dieses Gutachten kann nach Vorlage detaillierter Unterlagen zur geplanten Bebauung ergänzt werden.

Wir weisen darauf hin, dass die nach den geltenden technischen Richtlinien der DIN EN 1997-2 geforderten Erkundungstiefen mit dem angewandten Aufschlussverfahren nicht erreicht werden konnten. Für die allgemeine Bebaubarkeit sind aus unserer fachlichen Sicht die Tiefen von 4 m aber ausreichend. Die unterhalb der erreichten Endteufen bzw. die im tieferen Untergrund zu erwartenden Baugrundsichten sind aufgrund örtlicher Erfahrungswerte und geologischer Karten hinreichend bekannt und üben keine negativen Einflüsse auf das geplante Bauvorhaben aus.

Unser Büro ist bei der Bauausführung, zur Überprüfung der Baugrundverhältnisse und zur Abnahme von Erdplanum, Tragschichten und Gründungssohlen hinzuzuziehen.

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen



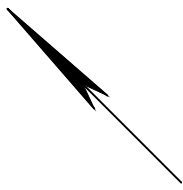
i.A. Michael Grimmer
(Diplom-Ingenieur)

Anlage 1

Lageplan (M 1:1.000)



-  KRB/SV Kleinrammbohrung/Sickerversuch
-  SV Sickerversuch



Lage der Untersuchungspunkte

AG: Igus GmbH
UO: Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände Igus

Maßstab: 1 : 1.000 DIN A3	Projekt-Nr.: 25063200
Datum: 18.11.2025	Zeichnungs-Nr.: 418-11-25
Gezeichnet: pe	Geändert:

Anlage: 1



GEO CONSULT
Beratende Ingenieure und Geologen

Bach und Rietz Beratende Ingenieure PartG mbB

51491 Overath
Maarweg 8
Tel. 02206 / 9027-30
Fax 02206 / 9027-33

E-Mail: mail@geo-consult-overath.de
Internet: www.geo-consult-overath.de
Eingetragene Partnerschaft
Amtsgericht Essen PR 3517

Anlage 2

Bohrprofile (M 1:25)

Nivellement

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände
der Igus GmbH

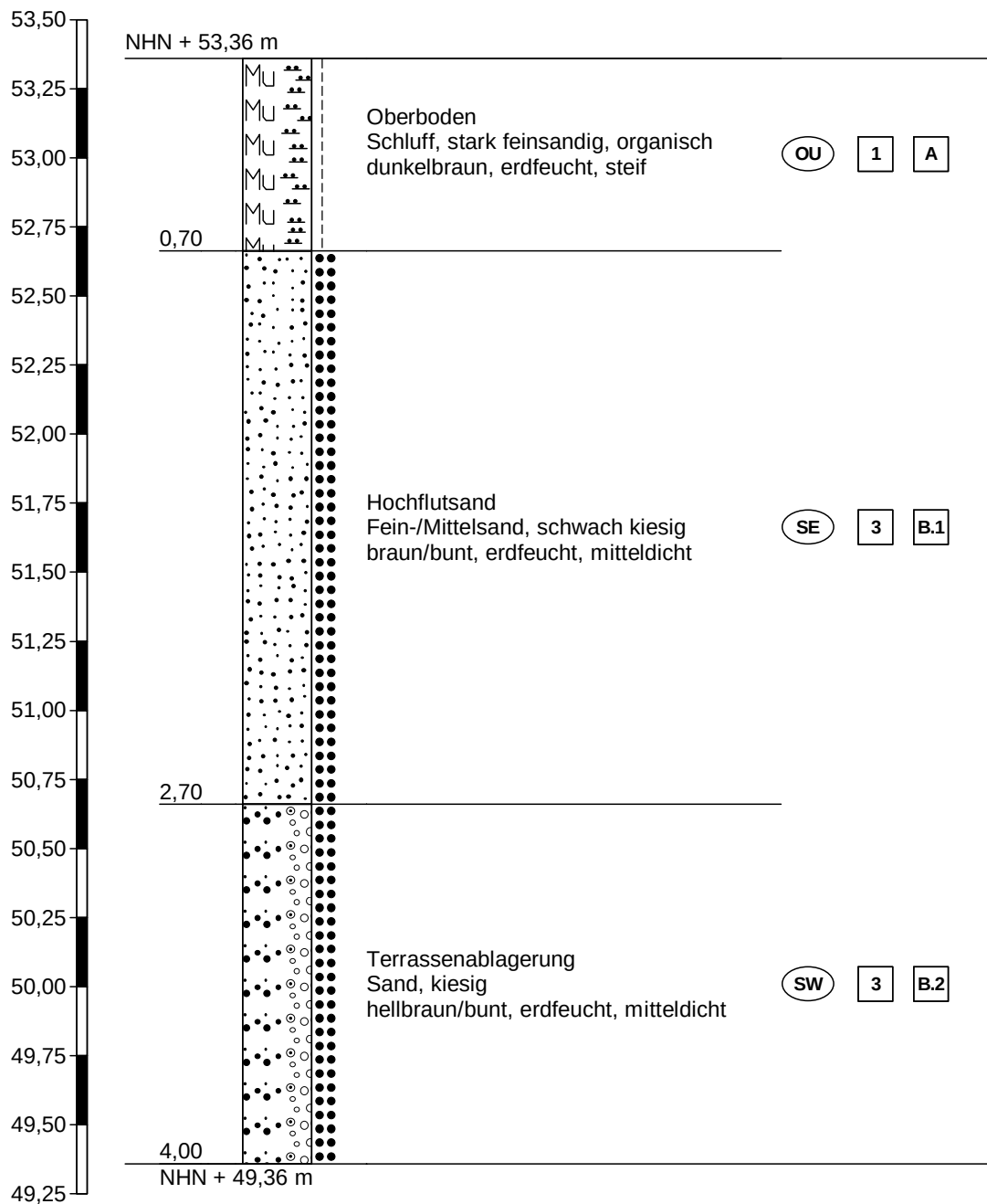
Auftraggeber: Igus GmbH

Anlage 2

Datum: 15.10.2025

Bearb.: Ro

Projekt-Nr.: 25063200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 2**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände
der Igus GmbH

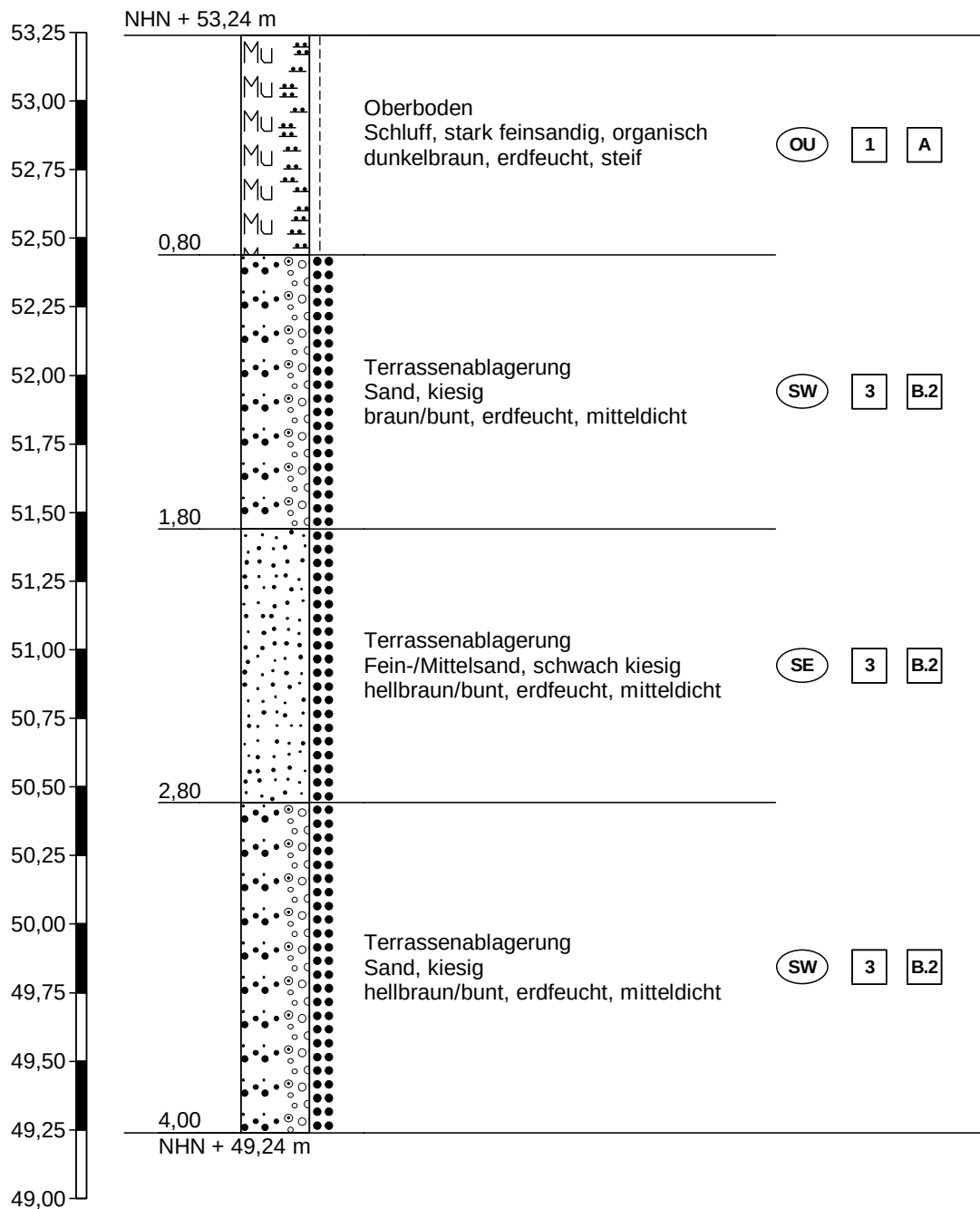
Auftraggeber: Igus GmbH

Anlage 2

Datum: 15.10.2025

Bearb.: Ro

Projekt-Nr.: 25063200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 3**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände
der Igus GmbH

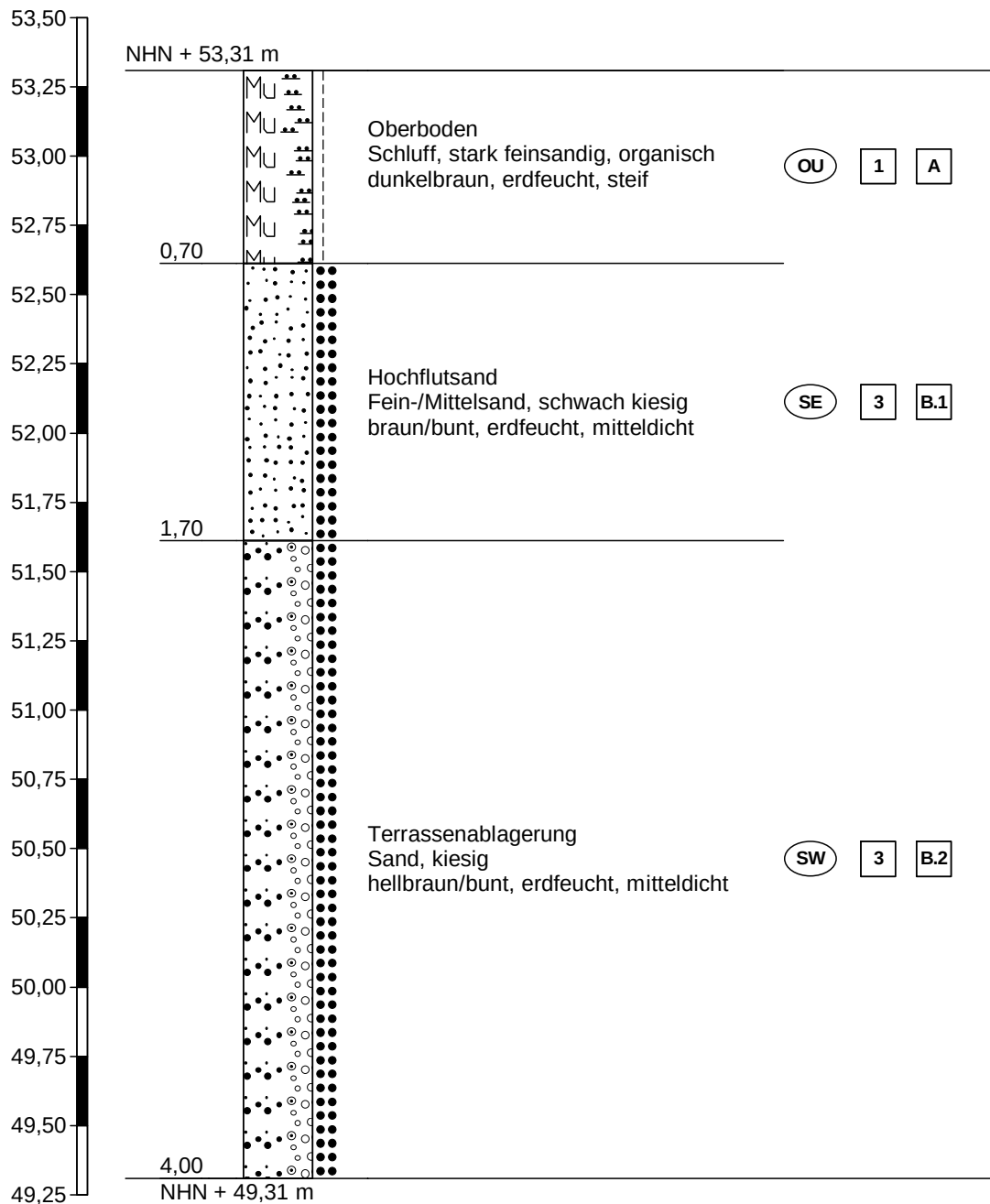
Auftraggeber: Igus GmbH

Anlage 2

Datum: 15.10.2025

Bearb.: Ro

Projekt-Nr.: 25063200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 4**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände
der Igus GmbH

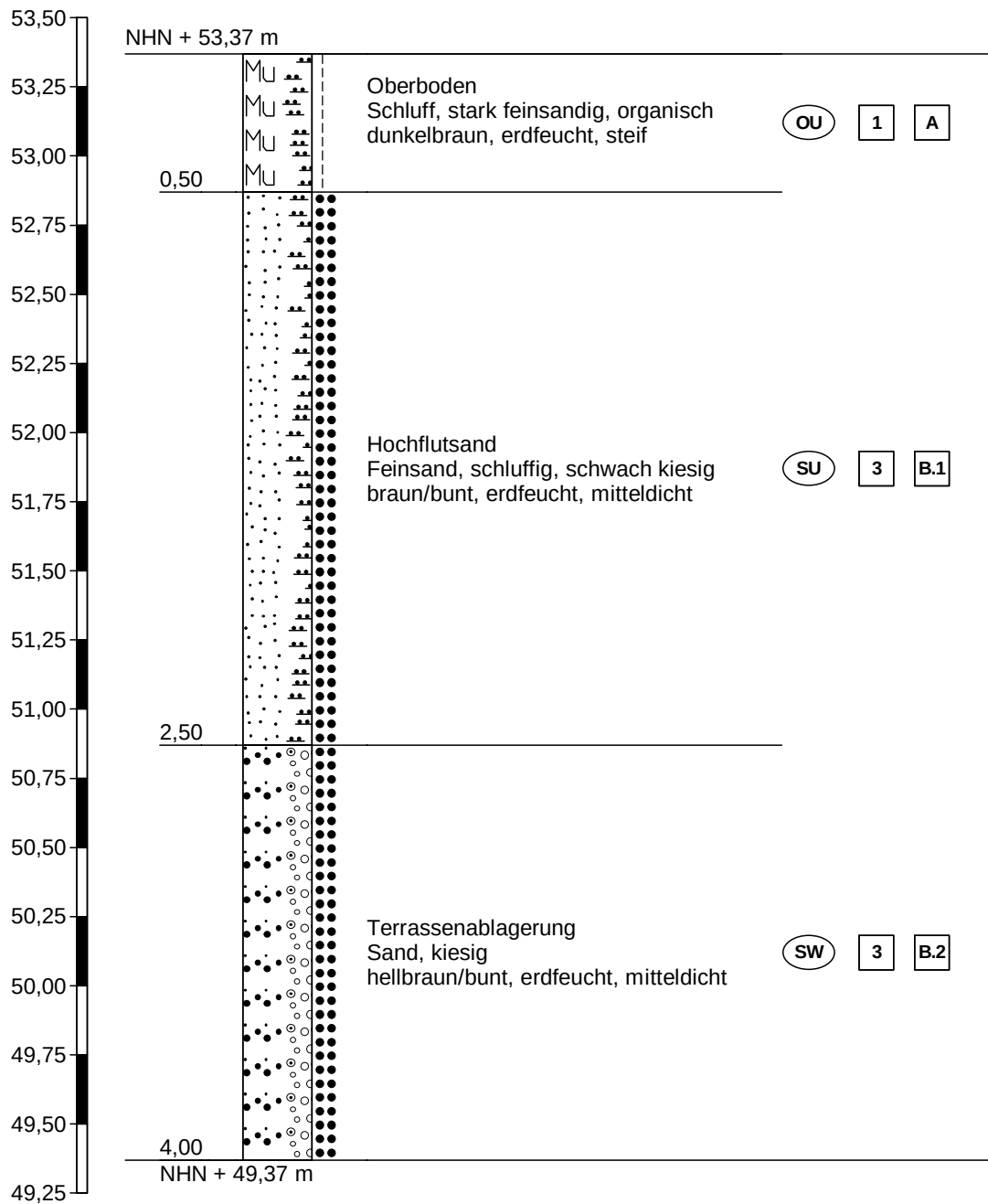
Auftraggeber: Igus GmbH

Anlage 2

Datum: 15.10.2025

Bearb.: Ro

Projekt-Nr.: 25063200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 5**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände
der Igus GmbH

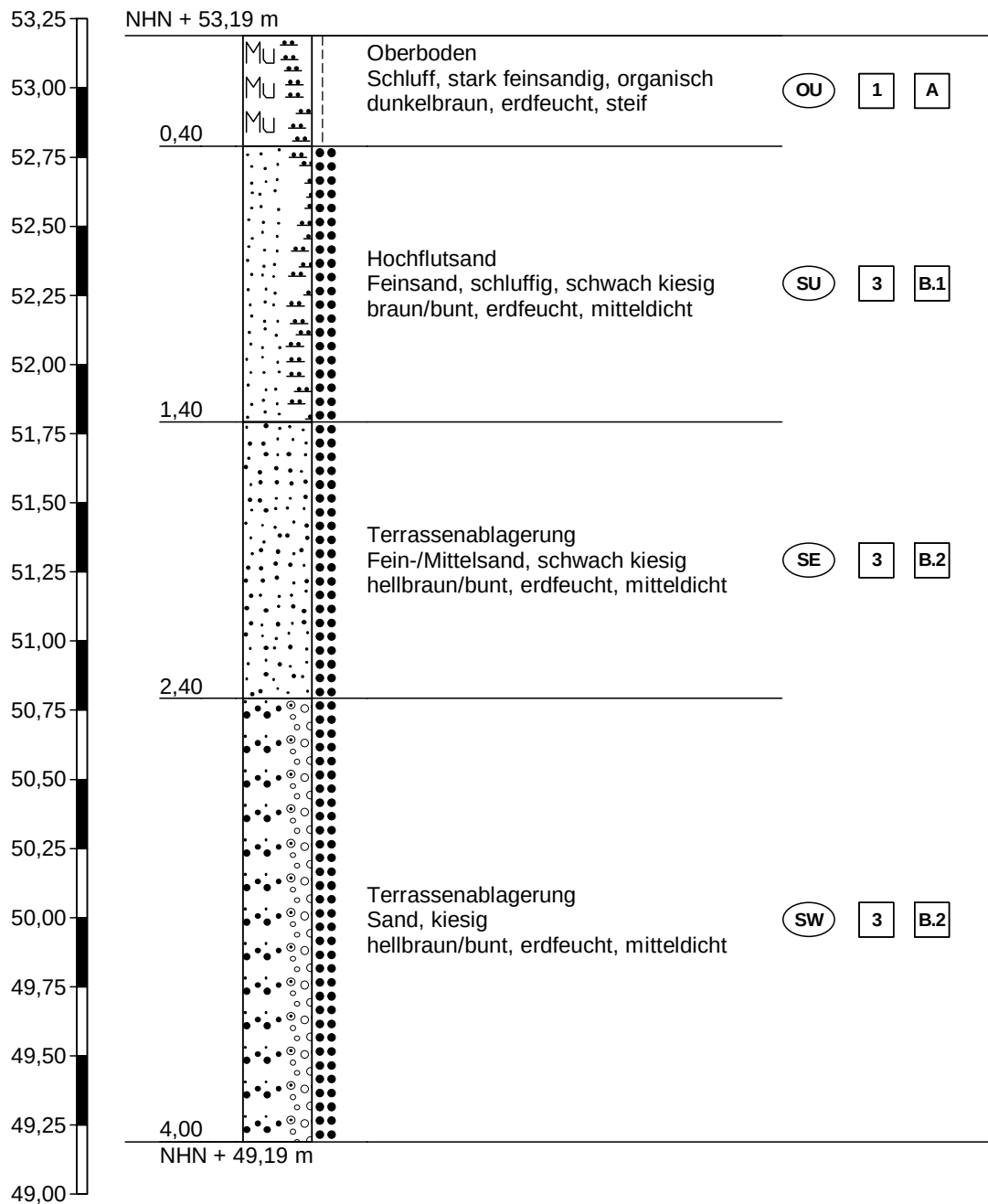
Auftraggeber: Igus GmbH

Anlage 2

Datum: 15.10.2025

Bearb.: Ro

Projekt-Nr.: 25063200

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**KRB 6**

Höhenmaßstab 1:25

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
 Maarweg 8, 51491 Overath
 Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände
 der Igus GmbH

Auftraggeber: Igus GmbH

Anlage 2

Datum: 15.10.2025

Bearb.: Ro

Projekt-Nr.: 25063200

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Mutterboden, Mu



Kies, G, kiesig, g



Sand, S, sandig, s



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Schluff, U, schluffig, u

Bodengruppe nach DIN 18196



enggestufte Kiese



weitgestufte Kiese



Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische



enggestufte Sande



weitgestufte Sand-Kies-Gemische



Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische



Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm



Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm



Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm



Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm



Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm



Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm



Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm



Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm



leicht plastische Schluffe



mittelpastische Schluffe



ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff



leicht plastische Tone



mittelpastische Tone



ausgeprägt plastische Tone



Schluffe mit organischen Beimengungen



Tone mit organischen Beimengungen



grob- bis gemischtkörnige Böden mit
Beimengungen humoser Art



grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen,
kieseligen Bildungen



nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)



zersetzte Torfe



Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy,
Sapropel)



Auffüllung aus natürlichen Böden



Auffüllung aus Fremdstoffen

Bodenklasse nach DIN 18300



Oberboden (Mutterboden)



Fließende Bodenarten



Leicht lösbare Bodenarten



Mittelschwer lösbare Bodenarten



Schwer lösbare Bodenarten



Leicht lösbarer Fels und vergleichbare
Bodenarten



Schwer lösbarer Fels

GEO CONSULT

Beratende Ingenieure und Geologen
Maarweg 8, 51491 Overath
Tel. 02206/9027-30 Fax 9027-33

Projekt: Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände
der Igus GmbH

Auftraggeber: Igus GmbH

Anlage 2

Datum: 15.10.2025

Bearb.: Ro

Projekt-Nr.: 25063200

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023Konsistenz

breiig



weich



steif



halbfest



fest

Lagerungsdichte

locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Nivellement				
Untersuchungsort:		Troisdorf-Spich, am Betriebsgelände der Igus GmbH		
Projektnummer:		25063200		
Datum:		15.10.2025		
Höhe FP in mNHN:		53,29		
Messpunkt- bezeichnung	Rückblende [m]	Vorblende [m]	Höhe [mNHN]	Bemerkungen
FP	1,43			Kanaldeckel auf Feld
KRB 6		1,53	53,19	Kleinrammbohrung
KRB 5		1,35	53,37	Kleinrammbohrung
KRB 4		1,41	53,31	Kleinrammbohrung
KRB 3		1,48	53,24	Kleinrammbohrung
KRB 2		1,36	53,36	Kleinrammbohrung
KRB 1		1,43	53,29	Kleinrammbohrung