gagv Gesellschaft für angewandte Geologie und Vermessung mbH
Bahnhofstraße 30 • 34346 Hann. Münden • Tel.: 0 55 41 - 90 37 90 • Fax: 0 55 41 - 90 37 99

Bauherrschaft und Auftraggeber:	Herr [redacted]	Bericht-	BV-Nr.: gagv-24869
			gagv-24869
			Datum: 19.11.149
			Bearb.: Be

Geotechnik: gagv Gesellschaft für angewandte Geologie und Vermessung mbH
Bahnhofstraße 30 • 34346 Hann. Münden

Bauobjekt:	Neubau EFH mit Keller	mNN:	um rd. 85
Bauort:	64569 Nauheim		
Straße:	Mainzer-Landstraße 2	EBZ (DIN EN 1998-1/NA)	innerhalb 1/S
Gemarkung:	Nauheim, Flur 13	Frostzone (ZTVE StB 94):	Z1 G2
Flurstück:	354 & 363/2	z_F (ZTVE StB 94):	bis 95 cm
Geländemorphologie:	siehe Seite 4	Schneelast (DIN 1055-5):	Zone 1

zusammenfassende Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung:

	RKS		[muGOF]		Datum
Grundwasser vorhanden:	1	ja	bei	3,8m	23.10.2019
	2	ja	bei	3,8m	23.10.2019
	3	ja	bei	3,7m	23.10.2019
	4	ja	bei	3,8m	23.10.2019

Höchststand (abgeschätzt):	Von der Bauherrschaft sind bei den zuständigen Ämtern und Behörden Daten zu den höchsten zu erwartenden Grund- und Hochwasserständen (HQ-100 und HQ-extrem) zu beantragen (ggf. gebührenpflichtig) und gagv zur Bewertung zu übermitteln - bis dahin gelten alle Angaben zum Wasser und zum Abdichtungskonzept als vorläufig!

Gründungsempfehlung für UK Bodenplatte (KG) = 2,7m unter HBP (+/-0,00 = Kanaldeckel) = ANNAHME:

•	**Streifenfundamente:** bei einer Höhenlage der UK Bodenplatte KG auf einer Höhe von 2,7m unter (+/-0,00), Austausch / Durchgründung der Böden der Schichten 1+2, von Bewuchs, Wurzeln, Humus, Aufweichungen, ung. Auffüllungen, Fremdkörpern, Alteinbauten, Lehm etc.: b = 0,3m, b = 0,4m, b = 0,5m; T >= 0,5 m unter UK Bodenplatte und in den Böden der Schicht 3 mit Nachverdichtung der Sohlflächen der Gräben: zulässige Bodenpressung zur Bemessung der Gründung σRd [kN/m²] (bei Ausnutzung werden die Setzungen zu 2,5 bis 3,0 cm berechnet):	b = 0,3 m σRd = 270 [kN/m²] b = 0,4 m σRd = 310 [kN/m²] b = 0,5 m σRd = 350 [kN/m²]
•	**alternativ:** **selbsttragende Stahlbetonsohlplatte KG:** Austausch Schicht 1+2, von Lehmen, Alteinbauten etc., Modellierung eines möglichst horizontalen Rohplanums in/auf/mit den Böden der Schicht 3 mit intensiver Nachverdichtung des Rohplanums und Einbau eines flächenhaften Gründungspolsters (Ausgleichsschicht) bis UK Bodenplatte: mittleres Steifemodul zur Bemessung der Gründung: Es = i.M. rd. 30-35 [MN/m²] mit Nachverdichtung; Setzungen (bei Annahme einer mittleren Netto-Flächenlast von 75 kN/m²): s = rd. 5 bis 10 mm (ohne Eigensetzungen Auffüllungskörper) mit Nachverdichtung Bettungsmodul: ks i.M. rd. 10 MN/m³ mit Nachverdichtung	Es [MN/m²]: mit NV: 30-35 s [mm]: mit NV: i.M. rd. 7,5 ks [MN/m³]: mit NV: i.M. rd. 10
•	**Hinweise:** Bis zur endgültigen Höhenfestlegung des geplanten Gebäudes gelten alle höhenabhängigen Empfehlungen, Hinweise und Daten als vorläufig! Bei einer wesentlichen Änderung der angenommenen Gründungshöhe ist die Rücksprache mit gagv erforderlich! Auf die allgemeine Baufeldsituation, auf die Lage, auf die Topographie des Baufeldes, auf eine Wasserleitung (bauseitige Information) und die bestehende Nachbarbebauung wird hingewiesen! Bei wesentlichen Baugrundanomalien ist gagv SOFORT zu informieren! Die Baugrube und das Gebäude sind bauzeitig und im Endzustand DRINGEND vor (auch wilden) Oberflächen- und Schichtwässern zu schützen! Reichen die allgemeinen Platzverhältnisse für freie Böschungen nicht aus (dies ist bauseits zu prüfen), so werden ggf. statisch zu bemessene Baugrubenverbauten erforderlich! Bei einer Gründung über eine selbsttragende Bodenplatte (KG) ist nach dem Abschieben der Böden der Schichten 1+2, von Wurzeln, Bewuchs, Aufweichungen, Alteinbauten, ungeeigneten Auffüllungen, Lehm etc. das Rohplanum in/auf/mit den Böden der Schicht 3 mit glatter Baggerschaufel rückschreitend möglichst horizontal zu modellieren, intensiv in mehreren Übergängen auf mindestens mitteldichte Lagerungsdichte nachzuverdichten, dringend vor negativen Witterungseinflüssen zu schützen und anschließend nicht mehr mit schwerem Gerät zu befahren / zu zerfahren! Bei nasser Witterung ist eine offene Wasserhaltung über Dränagegräben und Pumpensümpfe sowie eine Abplanung des Rohplanums auszuführen! Witterungsbedingte Aufweichungen und Aufweichungen, die durch unsachgemäße Behandlung des Rohplanums entstehen, sind restlos auszutauschen und liegen nicht in der Verantwortung von gagv! Bei einer Gründung über Streifenfundamente gilt o.g. sinngemäß für die Sohlflächen der Fundamentgräben in den Böden der Schicht 3!	

gagv Gesellschaft für angewandte Geologie und Vermessung mbH
Bahnhofstraße 30 • 34346 Hann. Münden • Tel.: 0 55 41 - 90 37 90 • Fax: 0 55 41 - 90 37 99

gagv-24869	bodenmechanische Kennwerte:	s. S. 3
	Geländemorphologie und Fotos vom Baufeld:	s. S. 4 + 5
	Schichtenprofile:	s. Anl. 1

Stau-/Schicht-/ Sickerwasser:	bei nasser Witterung: dringend! nicht versickerndes (auch wildes) Oberflächenwasser, Schichtwasserbildungen in sehr unterschiedlichen Höhenlagen und ggf. Grundwasseranstieg (s.S. 1) beachten!
technische Hinweise zu einer Versickerung:	nach DWA-A 138 prinzipiell (kf-Werte) in den Böden der Schicht 2 bis 5 möglich - Sicherheitsabstände einplanen und Grundwasseranstieg beachten!
Böschungen:	unter dränierten bzw. abgesenkten Bedingungen: Schicht 1 bis 5: <= 40°; witterungsbedingt und bei Wasserzutritten flacher; DIN 4123 und Nachbarbebauung beachten; dringend vor Witterung, Frost, Erosion und Ausspülungen schützen; ein Streifen von mind. 1m hat an Böschungsschultern lastfrei zu bleiben!
erforderlicher Bodenaustausch, ohne Gründungspolster:	Schicht 1+2, Bewuchs, Humus, Wurzeln, ung. Auffüllungen, Aufweichungen, Alteinbauten, Lehm etc.

BA [m u. GOF]	RKS 1	RKS 2	RKS 3	RKS 4	RKS 5
	siehe Anlage 1				

Wiedereinbaufähigkeit der angetroffenen Böden:	die Böden der Schicht 1 können zur Gartengestaltung herangezogen werden; ohne eine sehr aufwendige Aufarbeitung sollten Lehme + Tone sowie ggf. bauschutthaltige Böden nach dem Lösen für geotechnische Zwecke nicht wiederverwendet werden
Trockenhaltung der Baugrube und Gräben bzw. Wasserhaltung:	bei nasser Witterung: offene Wasserhaltung (gegen Regen, Schicht- und Oberflächenwasser) durch Dränagegräben, Pumpensümpfe und Abplanungen ausführen; derzeit kann (bei einem Anstieg der GW-Oberfläche) eine Grundwasserabsenkung nicht ausgeschlossen werden
Rohplanum:	mit glatter Baggerschaufel rückschreitend möglichst horizontal modellieren; Auflockerungen vermeiden; Schicht 1+2, Alteinbauten, Bewuchs, Humus, Wurzeln, lokale Aufweichungen, Fremdkörper, ungeeignete Auffüllungen, Lehm etc. gegen verdichtungsfähiges Material austauschen; dringend vor Witterung schützen; nicht mit schwerem Gerät befahren / zerfahren! Nachverdichtung!!
Gründungspolstermaterial, Bodenaustauschmaterial, Arbeitsraumverfüllung, Wiederverfüllungsmaterial und Geländeausgleichsmaterial:	Als Bodenaustausch- und Geländeausgleichsmaterial sind geeignete, gut verdichtungsfähige, weit gestufte (U >= 6), steinfreie Mineralgemische einsetzbar (z.B. ortsübliche Sand-Kies-Gemische oder gebrochene Materialien), wobei der Feinkornanteil (d < 0,063 mm) unter 5 % liegen sollte. Das Material ist horizontal und lagenweise (Lagen <= 15 cm) einzubauen und lagenweise mit geeignetem Gerät auf mindestens mitteldichte Lagerungsdichte zu verdichten. Als Verdichtungsziel wird eine Proctordichte von >= 98 % bzw. eine Mindesttragfähigkeit von 50 MN/m² vorgegeben.
Hinweise zu den Erdbauarbeiten:	Bei der Planung und Ausführung der Erdbauarbeiten ist allseitig ein horizontales Hausüberstandmaß in Höhe der Unterkante der Bodenplatte von >= 0,25m und ein Lastausbreitungswinkel der Gründung des gepl. Bauvorhabens von rd. 45° zu beachten; ein Streifen von mind. 1m hat an Böschungsschultern lastfrei zu bleiben!

Gebäudedränage:
in Abhängigkeit von den bauseitigen Daten zum Grund- und Hochwasser (siehe Seite 1)!

Bauwerksabdichtung:
in Abhängigkeit von den bauseitigen Daten zum Grund- und Hochwasser (siehe Seite 1)!

Die Geländeoberfläche ist für einen Baustellen- bzw. Schwerlastverkehr augenscheinlich nicht geeignet. Nach Rücksprache mit dem ausführenden Bauunternehmen sind ggf. geeignete Baustraßen anzulegen. Beim Einbau von Mineralgemischen bzw. RC-Materialien ist auf die lokalen Vorschriften, insbesondere auf umweltgeotechnische Auflagen hinsichtlich Gewässerschutz und Wasserschutzgebietszonen zu achten.

In allen Bauzuständen ist die Einwirkung von Frost auf die Fundamentierung zu verhindern. Böschungen und sonstige Materialien sind zeitnah gegen Erosion und Ausspülungen zu schützen. Auf Nachbarbebauungen und deren Belange wird hingewiesen. Die Vorgaben der DIN 4123 und sonstige, einschlägige Normen und Vorschriften sind zu beachten!

Die angegebenen Schichtdicken unterliegen der natürlichen, geologischen Schwankungsbreite und können zwischen den RKS von den dargestellten Daten abweichen. Unbekannte Auffüllungen und unbekannte Alteinbauten sind möglich. Das s.g. Baugrundrisiko liegt letztendlich bei der Bauherrschaft und wird durch gegenständlichen Bericht eingegrenzt, abgegrenzt bzw. dargestellt!

Die historische Erkundung des Baufeldes, die Erkundung von unterirdischen Leitungen und Alteinbauten (z.B. Altfundamente, Keller, Leitungen, Kanäle, etc.), die umweltgeotechnische Erkundung und Bewertung der Böden sowie DIN 4030-Analysen wurden nicht beauftragt und sind nicht Gegenstand des vorliegenden Gutachtens.

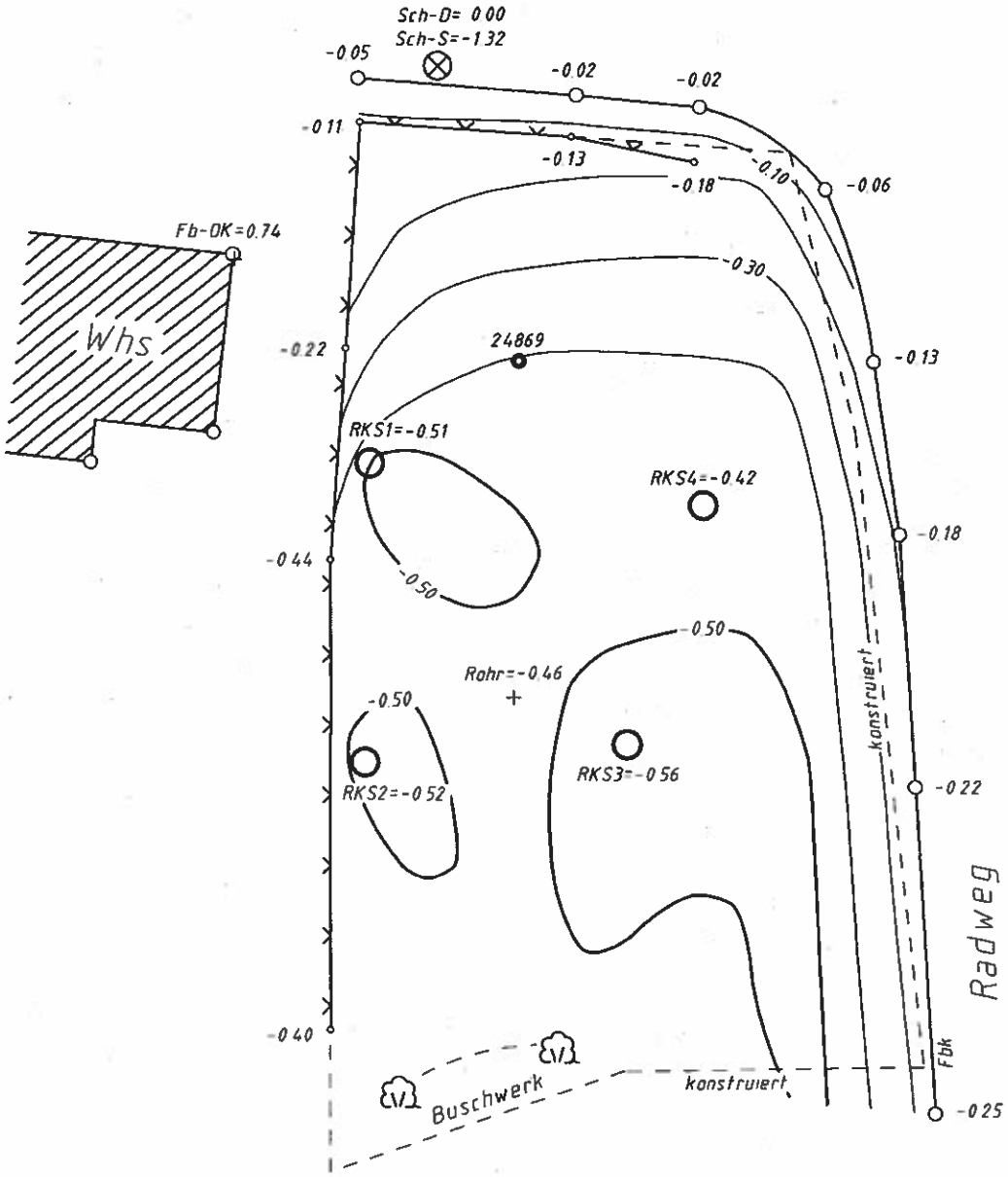
gagv Gesellschaft für angewandte Geologie und Vermessung mbH
Bahnhofstraße 30 • 34346 Hann. Münden • Tel.: 0 55 41 - 90 37 90 • Fax: 0 55 41 - 90 37 99

BV-Nr.:	gagv-24869	Bauort:	64569 Nauheim	Berichtsdatum:	19.11.149
bodenmechanische Kennwerte:		**Schicht 1**	**Schicht 2**	**Schicht 3**	**Schicht 4**
Bodenart:		Mu (f-mS,h,u')	fS, ms, u' "Unterboden"	fS, ms, u"	S, g'
Unterkante:	[muGOF]	0,3 bis 0,4	0,7 bis 0,8	2,6 bis 3,3	3,2 bis 3,8
Schichtdicke:	[m]	0,3 bis 0,4	0,4 bis 0,5	1,9 bis 2,5	0,4 bis 0,8
Bodengruppe (DIN 18 196):		OH (bis OU)	fSU	fSE	SW
Bodenklasse (DIN 18 300):		1	3	3	3
Farbe:		dunkelbraun	braun	hellockerbeige	hellockerbeige
Konsistenz:		-	-	-	-
Konsistenzveränderung:		-	-	-	-
Lagerungsdichte (DIN 4094, T3):		locker	locker (-mitteldicht)	locker-mitteldicht	(locker-) mitteldicht
Frostempfindlichkeit (ZTVE StB 94):		F 3	F 2-3	F 2	F 1
Fließempfindlichkeit:		hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
innerer Reibungswinkel:	cal ϕ' [°]	keine Angaben	27,5 bis 30,0	30,0 (bis 32,5)	32,5
Kohäsion:	c' [kN/m²]	keine Angaben	0	0,0	0,0
Steifemodul:	E_s[MN/m²]	keine Angaben	rd. 10 bis 15	rd. 20-30	rd. 30 bis 40
Wichte (gesättigt):	$\gamma_{r,k}$ [kN/m³]	rd. 18,5 bis 19,0	rd. 19,0 bis 19,5	rd. 19,5	rd. 19,5 bis 20,0
kf - Wert (abgeschätzt):	[m/s]	keine Angaben	5*10-5 bis 5*10-6	um 5*10-5	um 5*10-4
aufnehmb. Sohldruck	**σRd [kN/m²]**	keine Angaben	keine Angaben	ab 2,5m + NV RP: >= 350	ab 3m: >= 400
für Wiederverfüllung geeignet:		Gartengestaltung	sehr eingeschränkt	eingeschränkt	ja

**Die angegebenen Schichtdicken beziehen sich ausschließlich auf die Ergebnisse der Rammkernsondierungen.
Die angegebenen Schichtdicken unterliegen zwischen den Rammkernsondierungen einer Schwankungsbreite und können zwischen den RKS von den dargestellten Daten abweichen!**

bodenmechanische Kennwerte:		**Schicht 5**			
Bodenart:		f-mS, gs', u"-u'			
Unterkante:	[muGOF]	ca. 4,0 bis ca. 4,5			
Schichtdicke:	[m]	>= 0,2			
Bodengruppe (DIN 18 196):		SE-SW bis SU			
Bodenklasse (DIN 18 300):		3			
Farbe:		hockbeige-fahlgrau			
Konsistenz:		-			
Konsistenzveränderung:		-			
Lagerungsdichte (DIN 4094, T3):		mitteldicht			
Frostempfindlichkeit (ZTVE StB 94):		F 2			
Fließempfindlichkeit:		sehr hoch			
innerer Reibungswinkel:	cal ϕ' [°]	32,5			
Kohäsion:	c' [kN/m²]	0			
Steifemodul:	E_s[MN/m²]	rd. 40 bis 45			
Wichte (gesättigt):	$\gamma_{r,k}$ [kN/m³]	rd. 20,0 bis 20,5			
kf - Wert (abgeschätzt):	[m/s]	5*10-4 bis 5*10-5			
aufnehmb. Sohldruck	**σRd [kN/m²]**	ab 4m: >= 450			
für Wiederverfüllung geeignet:		eingeschränkt			

gagv Gesellschaft für angewandte Geologie und Vermessung mbH
Bahnhofstraße 30 • 34346 Hann. Münden • Tel.: 0 55 41 - 90 37 90 • Fax: 0 55 41 - 90 37 99



nicht vermessen
nicht vermarkt

Gesamtlänge 10m

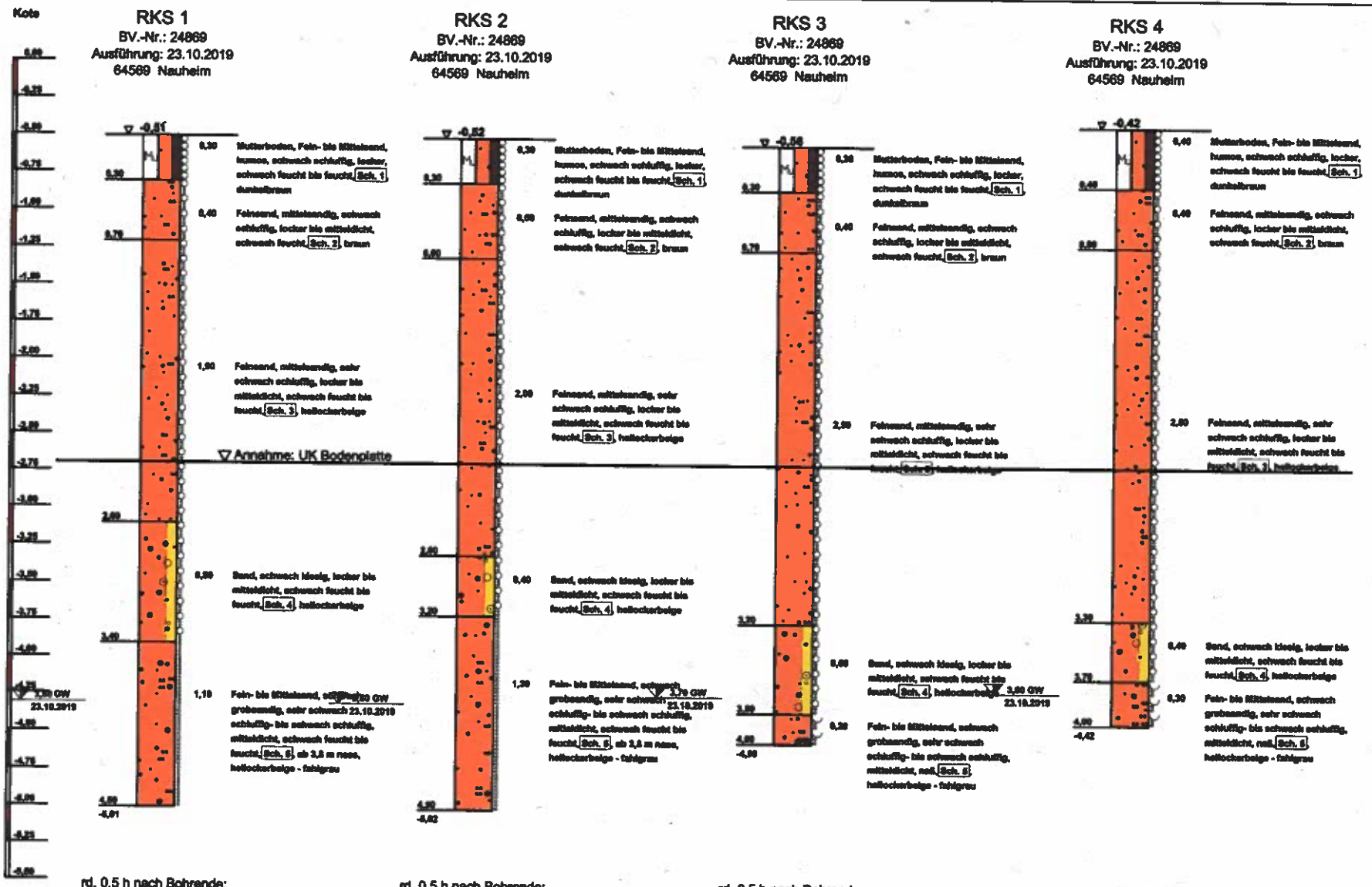
Maßstab 1:250

Bvh-Nr: 24869

Bauherr: Sammet

Bauort: 64569 Nauheim

gagv Gesellschaft für angewandte Geologie und Vermessung mbH
Bahnhofstraße 30 • 34346 Hann. Münden • Tel.: 0 55 41 - 90 37 90 • Fax: 0 55 41 - 90 37 99



rd. 0,5 h nach Bohrende:
Bohrloch kollabiert bei 3,7 m unter GOF
ab 4,5 m kein Sondierfortschritt
Bohrkernverlust durch Nässe

rd. 0,5 h nach Bohrende:
Bohrloch kollabiert bei 3,7 m unter GOF
ab 4,5 m kein Sondierfortschritt
Bohrkernverlust durch Nässe

rd. 0,5 h nach Bohrende:
Bohrloch kollabiert bei 3,6 m unter GOF
ab 4,0 m kein Sondierfortschritt
Bohrkernverlust durch Nässe

rd. 0,5 h nach Bohrende:
Bohrloch kollabiert bei 3,6 m unter GOF
ab 4,0 m kein Sondierfortschritt
Bohrkernverlust durch Nässe

gagv Gesellschaft für angewandte Geologie und Vermessung mbH		
BV Sammet • Neubau eines EFH mit Keller 64569 Nauheim	AZ	gagv-24869
	Datum	19.11.2019
Schichtenprofile RKS 1 bis RKS 4	Maßstab (H)	1 : 33
	Anlage	1