

90765 Fürth 83278 Traunstein
Talpromenade 33a Äußere Rosenheimer Str. 25

- öbv – Sachverständige für Abbruch und Rückbau sowie Dekontaminierung von Gebäuden und Anlagen,
- Sachverständige nach § 18 BBodSchG
- Beratender Ingenieur der BYIK BAU (Bauvorlageberechtigt nach Art. 68 Abs. 2, Nr. 2 BayBO)
- Asbestsachverständige nach TRGS 519
- Altlastenkoordinatoren gemäß BGR 128
- SiGeKo gemäß BaustellV
- Sachverständige für Schimmelpilzbelastungen (Zertifiziert durch TÜV Rheinland Group)
- Geostatistik, Modellierung und Analyse von Geodaten

Auftraggeber **Bayernhaus Projektentwicklung GmbH**
Rollnerstraße 180
90425 Nürnberg

Standort **Ehem. Niehoff–Areal**
BV: StadtGold Schwabach
Fürther Straße 14
91126 Schwabach

Vorhaben **Neubebauung Niehoff–Areal**

Zusammenfassende Stellungnahme zu vorliegenden Boden– und Grundwasseruntersuchungen

Projektleiter **Dipl.–Bauing (FH) Matthias Weibrecht**

Projektbearbeiterin **Dipl.–Geol. Angelika Schedler**

Datum **24.02.2022**

Digitale Ausfertigung an AG

20 **Berichtsseiten**

2 **Anlagen**

DAS Ingenieurbüro für Bau– und Umweltechnik Matthias Weibrecht

INHALTSVERZEICHNIS

1. ANLAß, AUFTRAG	3
2. KURZER HISTORISCHE ABRISSE FLÄCHENNUTZUNG (QUELLE GENESIS).....	4
3. GESICHTETE GUTACHTEN UND BERICHTE	5
4. HAUPTVERDACHTSPARAMETER NIEHOFF AREAL.....	5
5. ZUSAMMENFASSUNG ERKUNDUNG BODEN GRUNDWASSER 1990–2021	7
5.1 GUTACHTEN DER HARRESS PICKEL CONSULT UND ZUGEHÖRIGER SCHRIFTVERKEHR	8
5.2 GUTACHTEN UND BERICHTE DER GENESIS UMWELT CONSULT GMBH	11
5.3 GUTACHTEN DAS–INGENIEURBÜRO MATTHIAS WEIBRECHT	15
6. RESÜMEE IM HINBLICK AUF WIRKUNGSPFADE UND BAUAUSFÜHRUNG	16
7. WEITERE EMPFEHLUNGEN BEI DEN GEPLANTEN BODENEINGRIFFEN	19

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1.1 Tabellarische Auflistung gesichteter Gutachten

Anlage 1.2 Lageplan Boden-/Grundwasseruntersuchungen (Genesis Umwelt GmbH)*

*Quelle: Boden und Grundwasseruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG, Fürther Straße 30 in 91126 Schwabach, Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH – AZ 07173–2 vom 23.03.2010

1. Anlaß, Auftrag

Die Bayernhaus Projektentwicklung GmbH plant ab Jahresanfang 2022 eine Revitalisierung des ehemaligen Betriebsstandort der Maschinenfabrik Niehoff an der Fürther Straße 14–22 in Schwabach durch abschnittsweisen Rückbau des Altbestandes und der Errichtung von neuen Gebäudeeinheiten.

Auf dem ehemaligen Niehoff-Gelände erfolgen derzeit die Vorbereitungen zur Umnutzung des ursprünglichen Gewerbegebiets in ein belebtes Wohnquartier. Das geplante Wohnquartier liegt an der Fürther Straße und ist nur wenige Gehminuten vom Altstadtkern der Goldschlägerstadt entfernt. In Zusammenarbeit mit der Stadt Schwabach wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt.

Auf dem ca. 17.000 m² großen Grundstück entstehen verteilt acht Baukörper, welche auf vier Bauabschnitte aufgeteilt werden. Insgesamt werden ca. 200 Wohnungen sowie sechs Gewerbeeinheiten realisiert. Hierfür ist bisher unter anderem eine Tanzschule, eine Kindertagesstätte sowie eine Bäckerei eingeplant, welche neben einem integrierten Quartiersplatz, zur Ausgestaltung des Wohnquartiers beisteuern. Mit dem Bau einer unterirdischen Tiefgarage soll ein möglichst Kfz-freies und umweltfreundliches Wohnquartier entstehen.

Hierbei ist in Vorbereitung der Neubauten zunächst ein abschnittsweiser selektiver Rückbau der obertägigen Bausubstanz in den vier Bauabschnitten unter Berücksichtigung und Einhaltung der zuzuordnenden gesetzlichen Regelwerke erforderlich. Aufgrund der Größe der geplanten Neugebäude sowie den zugehörigen Tiefgaragen sind umfangreiche Rückbau- und Erdarbeiten mit entsprechend großen Erdbewegungen und Entsorgungsmassen erforderlich.

Aufgrund der Jahrzehnte langen Nutzung des Areals können produktions- oder auffüllungsbedingte Bodenverunreinigung prinzipiell nicht ausgeschlossen werden. Bereits Anfang der 90 ziger Jahren wurden rein prophylaktisch im Rahmen vom betrieblichen Umweltschutzmaßnahmen erste Erkundungsuntersuchungen im Hinblick auf Bodenkontamination durchgeführt. Seither wurden ergänzend weitere Bodenuntersuchungen durchgeführt, sodass mittlerweile eine Vielzahl von Gutachten im Hinblick auf mögliche Altlasten vorliegen. Vor diesem Hintergrund erfolgte die Sichtung dieser Gutachten mit dem Ziel einen zusammenfassenden Bericht über die Ergebnisse zu erstellen und den sich daraus resultierenden Maßnahmenkatalog für die Revitalisierung des alten Industriestandortes zu erarbeiten.

Dieser Bericht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Details zu einzelnen Themenbereichen sind den jeweiligen Berichten (Anlage 1.1) zu entnehmen.

2. Kurzer historische Abriss Flächennutzung (Quelle Genesis)

Über den Standort liegt eine dezidierte Historische Recherche zur früheren Nutzung der Fläche durch den metallverarbeitenden Betrieb der Niehoff GmbH in Form eines Gutachtens (Genesis Umwelt Consult GmbH 2007 siehe Kap. 3) vor.

Gemäß dem genannten Gutachten ist bereits seit 1859 eine Nutzung des Standortes belegt (*Auszug kursiv Gutachten Genesis vom 19.12.2007*):

1859 beginnt in Schwabach vermutlich im ehemaligen Betriebsgebäude an der Limbacher Straße 29 und Limbacher Straße 35 - 37 (Anmerkung heute Fürther Straße) die Produktion von Drahtzieheisen durch den Drahtziehmeister Johann Michael Bauer. Kurze Zeit später erweitert man das Produktionsspektrum auf Drahtziehmaschinen und Diamantbearbeitungsmaschinen.

Walter Niehoff übernimmt 1946 die Firma J.M. Punkt Bauer und setzt auf das Kerngeschäft, die Herstellung und den Vertrieb von Drahtzugmaschinen. ...1951 wird die Maschinenfabrik NIEHOFF KG gegründet.Zwischen 1954 - 58 vergrößert sich die Firma mit 2 neuen Hallen (Halle 1 und 2) auf eigenem Firmengelände.

Im Zuge der Weiterentwicklung der Fa. Niehoff mit Vergrößerung bzw. dem Neubau von Hallen erfolgte schrittweise auch eine Bebauung der umliegenden nördlichen ehemals als Kleingärten oder landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Betriebsgebäude.

Nach Walter Niehoff übernimmt 1990 Werner Strinitz, der bisherige Geschäftsführer Technik, die Leitung des Gesamtunternehmens.

Mittlerweile wurde der gesamte Betrieb auf einen anderen Betriebsstandort innerhalb der Stadt Schwabach verlagert. In den letzten Jahren und mit Umzug der Firma Niehoff wurden verschiedene Hallen einzeln weitervermietet z.B. an eine Tanzschule, Schreinerei, Atelier, Fitnesseinrichtung und einen Betrieb für Fördertechnik.

Aktuell laufen die Detailplanungen zur Neubebauung des Grundstücks.

3. Gesichtete Gutachten und Berichte

Für vorliegenden zusammenfassenden Sachstandsbericht wurden eine Vielzahl von Gutachten aus dem Zeitraum von 2007 bis 2021 gesichtet und in Kurzform in Kap. 5 zusammenfassend dargestellt.

Die Gutachten wurden von der Auftraggeberin der Bayernhaus Projektentwicklung GmbH hierfür zur Verfügung gestellt. Eine Liste der gesichteten Gutachten ist der Anlage 1.1 zu entnehmen.

4. Hauptverdachtsparameter Niehoff Areal

Als Hauptschadstoffe sind bei einem metallverarbeitenden Betrieb generell und somit auch beim ehem. Niehoff Areal folgende Schadstoffe zu nennen:

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW): Zu dieser Schadstoffgruppe zählen eine Vielzahl von Einzelstoffen sowie deren Abbauprodukte. Am häufigsten kamen hierbei Tetrachlorethen (kurz PER) und Trichlorethen (TRI) zum Einsatz. Diese Stoffe oder auch Stoffgemische waren und sind starke Lösemittel und wurden früher zur Reinigung/Entfettung von Einzelteilen bei metallverarbeitenden Betrieben verwendet und gelagert.

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW): Mineralölkohlenstoffe finden Verwendung als Benzin- und Dieselkraftstoffe und als Heizöl. In Metallverarbeitung werden sie vielfach als Schmieröle und dgl. und in Form von Emulsionen benötigt. Verdachtsbereiche sind auch neben der Verwendung auch alle Lagerflächen.

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX): BTEX ist Bestandteil von Benzin und Reinigungsmittel. Verdachtsbereiche sind ehemalige Benzintanks im Tankstellenbereich und ehemalige Ölabscheider sowie Abfallsammelstellen usw.

Schwermetalle: Kupfer, Zink Nickel etc. finden in Form von Legierungen in der Metallverarbeitung Verwendung, sind aber in metallischer Form für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser ohne Bedeutung. Ansonsten sind als Verdachtsbereiche z.B. Lackierstände zu nennen.

Daneben sind noch ggf. in den Auffüllungen **Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe** (PAK, Entstehung durch unvollständige Verbrennung von Kohle, Heizöl etc.) von Bedeutung.

Sonstige Schadstoffe:

Aufgrund der langjährigen industriellen Nutzung des Areals ist anzumerken, dass weitere Betriebsmittel, welche in der Regel im Zuge einer Oberflächenbehandlung wie z.B. bei einer Galvanik eingesetzt wurden, im Umgangsbereich mit den branchentypischen Chemikalien zu vermuten bzw. nicht zur Gänze ausgeschlossen werden können. Hinweise auf einen entsprechenden oder vergleichbaren Betrieb auf dem Niehoff Areal liegen allerdings nicht vor.

Die oben gelisteten Schadstoffe werden daher folgerichtig als die zu erwartenden Hauptschadstoffe eingestuft. Weitere Stoffe sind zunächst rein prophylaktisch nicht prinzipiell auszuschließen. Bei der Erstellung der geplanten Tiefgaragen werden allerdings große Aushubkubaturen im Zuge der Baumaßnahmen anfallen, wodurch aushubbegleitend eine umfangreiche Begleitanalytik zur Steuerung der Entsorgungswege und -logistik erforderlich wird. Diese Deklarationsanalysen sind aufgrund der gesetzlichen Regelungen für die Abfuhr von Material zur Entsorgung bzw. Verwertung ohnehin obligatorisch. Durch eine qualifizierte Beprobung am Haufwerk mit entsprechend aufwändigen Laboruntersuchungen auf einen einschlägigen Parameterumfang ist somit eine zusätzliche Kontrolle und Sicherheit gegeben.

Sollten im Zuge der Deklaration bisher nicht vermutete Schadstoffe in relevanten Konzentrationen nachgewiesen werden, so müssten auch diese Stoffe oder Stoffgruppen in das Beweissicherungskonzept mit einbezogen werden.

Diesbezüglich wird auf die Historische Recherche der Genesis Umwelt GmbH aus dem Jahr 2007 verwiesen. Details zu den früheren umweltrelevanten Einrichtungen und den Verdachtsflächen sowie -parameter sind diesem Bericht zu entnehmen.

Die Erkundungsergebnisse zur Gebäudesubstanz und zum geplanten Rückbau sowie die Erfordernisse an ein qualifizierten Rückbaukonzept für einen selektiven Rückbau sind nicht in diesem Bericht erläutert. Hierzu wird auf gesonderte Berichte verwiesen, die ebenfalls vorliegen.

5. Zusammenfassung Erkundung Boden Grundwasser 1990–2021

Bereits frühzeitig im Jahr 1990 (vor ca. 30 Jahren) wurden rein prophylaktisch im Rahmen betrieblicher Umweltschutzmaßnahmen und somit ohne behördliche Aufforderung erste Untergrunduntersuchungen von der Maschinenfabrik Niehoff in Auftrag gegeben. Ziel war hierbei die Feststellung, ob durch den jahrzehntelangen Einsatz von Betriebsmitteln ein Schadstoffeintrag in den entsprechenden Hallen und Werkstätten durch die Lagerung und/oder den Umgang mit schadstoffhaltigen und umweltgefährdenden Chemikalien stattgefunden hat. Seither kamen umfangreiche Bodenuntersuchungen zur Ausführung. Über die Jahre wurde ein sehr engmaschiges Untersuchungsrastrer in ausgewiesenen Verdachtsbereichen angelegt. Bei weit über 100 Sondierbohrungen und einer Betriebsfläche von ungefähr 17.000 m² resultiert hieraus rein rechnerisch ein Bohrraster von ca. einer Sondierbohrung pro 150 m²

Nach Aktenlage wurden die ersten Bodengutachten im Zeitraum von 1990 –1995 vom Ingenieurbüro HPC GmbH erstellt. Beginnend ab 2007 mit der historischen Recherche wurden ergänzende Gutachten bis 2021 von der Genesis Umwelt Consult GmbH vorgelegt. Ab 2021 erfolgten weitere Erkundungen durch das Ingenieurbüro Matthias Weibrecht für Bau- und Umwelttechnik.

Je nach Themenschwerpunkt und in Chronologie wurden die Berichte von folgenden Auftraggebern in Auftrag gegeben.

HPC Harress Pickel Consult: Auftraggeber Niehoff GmbH, Zeitraum 1990 bis 1995

Genesis Umwelt Consult GmbH: AG Stadt Schwabach, Zeitraum 2007 bis 2021

DAS Ingenieurbüro: AB Bayernhaus Projektmanagement GmbH Zeitraum 2021/2022

Nachfolgend werden die wesentlichen Untersuchungsergebnisse der seit 1990 im Hinblick auf „Altlasten“ erstellten Gutachten zusammenfassend dargestellt, getrennt nach dem jeweiligen Gutachter.

5.1 Gutachten der Harress Pickel Consult und zugehöriger Schriftverkehr

1. + 2. Bericht Boden HPC GMBH

Untersuchungen auf Untergrundverunreinigungen durch leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe und Mineralölprodukte auf dem Betriebsgelände der Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG; 1. Bericht HPC GmbH vom 11. Juni 1990

Untersuchungen auf Untergrundverunreinigungen durch leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe und Mineralölprodukte auf dem Betriebsgelände der Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG; 2. Bericht HPC GmbH vom 25. Juni 1990

Bereits im Jahr 1990 wurden im Rahmen vorbeugender Umweltschutzmaßnahmen umfangreiche Boden- und Bodenlufterkundungen in den Bereichen in denen lösemittelhaltige Betriebsmittel zum Einsatz kamen, durchgeführt und dokumentiert. Im Ergebnis der Untersuchungen wurde im Bereich des ehemaligen Containerstandortes (Prüfstandshalle) erhöhte sanierungsbedürftige Belastungen durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) festgestellt (1. Bericht s.o.). Um den ermittelten Schadensherd näher einzugrenzen, erfolgte eine Detailuntersuchung (2. Bericht). Zur Sanierung wurde das Verfahren der Bodenluftabsaugung konzipiert und umgesetzt.

Bei diesem Verfahren wird in einer entsprechend verfilterten Großbohrung (5“ Grundwassermessstelle = DN 125) über einen Verdichter (Ventilator) ein Unterdruck erzeugt und so schadstoffbelastete Bodenluft aus dem Porenraum des Bodens abgesaugt. Während der kontinuierlichen Absaugung strömt im Boden von den Seiten wiederum Luft nach, wodurch die Belastung aus dem Boden stetig ausgetragen wird. Die so geförderte und mit LHKW beaufschlagte Abluft wird über Aktivkohle gereinigt. Dieses Verfahren gilt auch heute noch als effektives Verfahren zur Sanierung von Untergrundverunreinigung in der wasserungesättigten Bodenzone durch leichtflüchtige Schadstoffe.

3. Bericht Boden HPC GMBH

Errichtung einer kombinierten Bodenluftabsaugung-/Grundwassermessstelle auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG in Schwabach; 3. Bericht HPC GmbH vom 20.08.1992

Zur Sanierung der Untergrundverunreinigung wurde Mitte 1992 eine kombinierte Bodenluftabsaug- Grundwassermessstelle im Bereich des bekannten Schadstoffzentrums der ehemaligen Abfallsammelstelle (Prüfstandshalle) errichtet.

Im Zuge der Bohrarbeiten wurde unter Asphalt mit zugehörigem Schotter Sande mit zwischengelagerten Ton- und Schlufflagen angetroffen. Ab einer Tiefe von 9,0 m u.GOK steht dann eine Wechsellagerung von Sand- und Tonstein an bis zur Endteufe der Bohrung in 25,30 m u. GOK. Im Zuge der Entnahme einer Wasserprobe wurde der Wasserstand mit 18,94 m eingemessen.

Es erfolgte die Durchführung eines Absaugversuches sowie einer Grundwasseruntersuchung. Der Absaugversuch belegte, dass eine Sanierung des Bodens mittels des Verfahrens der Bodenluftabsaugung möglich ist.

Eine Untersuchung einer Grundwasserprobe aus der neu errichteten Grundwassermessstelle zeigte mit einer niedrigen LHKW-Konzentration von 3 µg/l keine Notwendigkeit für die Einleitung von Sanierungsmaßnahmen bzgl. der wassergesättigten Bodenzone (Grundwasser).

4. Bericht Boden HPC GMBH

Sanierung der wassergesättigten Bodenzone auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG in Schwabach; 4. Bericht HPC GmbH vom 28.10.1993

Die Sanierung der Bodenluft erfolgte seit dem 25.05.1993 mittels des bereits beschriebenen Verfahrens der Bodenluftabsaugung. Aufgrund des positiven Sanierungsverlaufes wurde vom Dauerbetrieb auf Intervallbetrieb zur Entfernung der Restbelastungen im Boden umgeschaltet.

5. Bericht Boden HPC GMBH

Sanierung der wasserungesättigten Bodenzone auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG in Schwabach; 5. Bericht HPC GmbH vom 30.08.1994

Trotz der guten Wirksamkeit der Sanierung wurde im Rahmen der Abschlussmessungen mittels weiterer Sondierbohrungen punktuell in Entfernung zum eigentlichen Schadenszentrum ein erhöhter LHKW-Gehalt in der Bodenluft festgestellt. Vor diesem Hintergrund wurden weitere Bodenluftuntersuchungen vorgeschlagen. Kontrolluntersuchungen am Grundwasser ergaben, dass keine umweltrelevanten Konzentrationen im Grundwasser vorliegen.

6. Bericht Boden HPC GMBH

Untergrunduntersuchungen auf leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG; 6. Bericht HPC GmbH vom 28.03.1995

Zur abschließenden Beweissicherung wurden in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden in verschiedenen Betriebshallen auf dem Betriebsgelände erneut Boden- und Bodenluftproben in der ehemaligen Entfettung (SB 6 b), in der ehemalige Gussputzerei (SB 18 B) sowie im Außenbereich (SB 32 b) entnommen und laboranalytisch untersucht. Sanierungsbedürftige LHKW-Bodenluftkonzentrationen wurden hierbei nicht ermittelt.

Lediglich im Bereich der Prüfstandshalle bei Messpunkt SB 24 wurden erhöhte Schadstoffgehalte nachgewiesen. Zur Kontrolle der ermittelten Gehalte und ggf., auch zur Sanierung dieses Teilbereiches wurde ergänzend die Errichtung eines 10 m tiefen Absaugpegel und die Durchführung eines Absaugversuches empfohlen und umgesetzt.

7. Bericht Boden HPC GMBH

Errichtung eines Bodenluftabsaugpegels und Durchführung eines Absaugversuches auf dem Betriebsgelände der Firma Niehoff GmbH & Co. KG in Schwabach. – 7. Bericht HPC GmbH vom 21.09.1995

Mit Schreiben vom Umweltschutzamt der Stadt Schwabach vom 01.12.1994 wurde festgestellt, dass an dem ca. 25 m tiefen Pegel GWM1/LA 1 das Sanierungsziel erreicht wurde.

Zur Sanierung der an Punkt 24 in der Prüfstandshalle noch vorliegenden Restbelastungen wurde der Absaugpegel P 2 errichtet und anschließend ein Absaugversuch durchgeführt. Die Abluftkonzentrationen gingen während der dreitägigen Absaugphase schnell zurück. Vor diesem Hintergrund wurde ein Weiterbetrieb der Anlage vom Gutachter als nicht zielführend bzw. verhältnismäßig eingestuft.

Vorliegende Schreiben der Stadt Schwabach zur Bodenluftsanierung:

Mit Schreiben vom Umweltschutzamt der Stadt Schwabach vom 01.12.1994 wurde festgestellt, dass an dem Pegel P1/LA 1 das Sanierungsziel erreicht wurde.

Auf Vorschlag der HPC GmbH und **mit Schreiben der Stadt Schwabach vom 01.04.1997** wurde dem Vorschlag von HPC zur Beendigung der Bodenluftabsaugung auch am Pegel P 2 in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt zugestimmt.

In einem weiteren **Schreiben vom 11.06.2007** wurde von der Stadt Schwabach **Umweltamt** erneut bestätigt, dass die ab 1993 erfolgten LHKW Sanierungsmaßnahmen an der GMW1/LA 1 seit dem Jahr 1997 abgeschlossen sind und dem Vorschlag der Beendigung der Bodenluftsanierung damals bereits zugestimmt worden war.

5.2 Gutachten und Berichte der Genesis Umwelt Consult GmbH

1. Bericht Genesis GmbH

Betriebsgelände Niehoff, Recherche der altlastenrelevanten historischen und heutigen Nutzungen, Dokumentierender Bericht mit Untersuchungskonzept, Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH vom 19.12.2007

Im Zuge der Planungen zur Verlagerung des Niehoff-Betriebes innerhalb des Stadtgebietes Schwabachs erfolgten in Vorbereitung der Umnutzung des Standortes und im Auftrag des Stadtplanungsamtes der Stadt Schwabach erneute Erhebungen im Hinblick auf mögliche schadstoffbedingte Altlasten auf dem Grundstück.

Hierzu wurden von der Genesis GmbH umfangreiche Daten bzgl. früherer und aktuellen altlastenverdächtigen Nutzungen, erhoben wie z.B. im Hinblick auf die Lage von Heizöltanks, Lackier- und Waschanlagen sowie Werkstattbereiche. Akribisch wurde hierbei Kartenmaterial, Luftbilder, Bauakten, Fotos usw. gesichtet und dokumentiert. Ergänzend erfolgten Befragungen ehemaliger langjähriger Mitarbeiter und Verantwortlichen aus dem Bereich Umweltschutz sowie eine Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden wie z.B. dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg.

Somit wurden die wesentlichen Betriebsabläufe seit der Gründung der Maschinenfabrik Niehoff KG in den 50-iger Jahren rekonstruiert. Im Ergebnis der Historischen Recherche wurden die Verdachtsbereiche mit einem potenziellen Altlastenverdacht im Hinblick auf auffüllungs- und umgangsbedingten Belastungen gelistet und ein darauf aufbauendes Untersuchungsprogramm für den Gefährdungspfad Boden - Grundwasser aufgestellt und abgestimmt.

Details zu den jeweiligen Verdachtsbereichen sind detailliert in oben genanntem Genesis Bericht mitsamt Anlagen nachvollziehbar dargestellt und erläutert (siehe Plan Anlage 1.2).

Basierend auf den Ergebnissen wurden folgende Untersuchungsziele festgeschrieben (siehe Seite 3 Genesis Bericht 2007):

Untersuchungsziel 1: Untersuchungen zur Feststellung der Altlastenfreiheit in altlasten-unverdächtigen Bereichen.

Untersuchungsziel 2: Untersuchungen zur Verifizierung bzw. Ausräumung eines Altlastenverdachts in einem potenziell altlastenverdächtigen, aber bisher nicht bzw. nur unzureichend untersuchten Bereich.

Untersuchungsziel 3: Untersuchungen zur räumlichen Abgrenzung von bereits festgestellten Untergrundverunreinigungen.

Basierend auf den Untersuchungszielen wurde ein flächiges Untersuchungskonzept für das gesamte Niehoff Betriebsgelände mit insgesamt 60 zusätzlichen Bohrungen mit entsprechenden begleitenden Bodenuntersuchungen konzipiert, abgestimmt und später auch umgesetzt (siehe 2. Bericht Genesis).

Neben den historischen Abläufen wurden zudem auch die bereits durchgeführte Erkundungsuntersuchungen und die abgeschlossene Bodenluftsanierung in die Auswertung und in das resultierende Untersuchungskonzept mit aufgenommen.

Das Untersuchungskonzept mitsamt den auskartierten Verdachtsflächen wurde in einem Lageplan entsprechend dargestellt.

Ergänzender Hinweis:

Im Gutachten der Genesis von 2010 findet sich der Hinweis zur Halle 1,2,3,4,5,6 und Regallager:

Eine Sondierbohrung im Bereich der mit „Asbestbeton“ verfüllten ehemaligen Waschwassergrube aus Gründen des Arbeitsschutzes nicht durchgeführt.

2. Bericht Genesis GmbH

Boden und Grundwasseruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG, Fürther Straße 30 in 91126 Schwabach, Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH – AZ 07173–2 vom 23.03.2010

Die Genesis Umwelt Consult GmbH hat im Ergebnis der o.g. Historischen Recherche ein Erkundungskonzept erstellt. Im Auftrag der Stadt Schwabach wurde dieses Untersuchungskonzept im Jahr 2020 umgesetzt. Auf dieser Grundlage wurden insgesamt 63 Sondierbohrungen flächig verteilt auf dem Betriebsgelände bzw. den ausgewiesenen Verdachtsflächen zur Entnahme von Boden-, Bodenluft und Grundwasserproben niedergebracht.

Im Rahmen dieser Sondierbohrungen (BS 1 bis BS 63) wurden 202 Bodenproben und 55 Bodenluftproben gewonnen. Laboranalytisch untersucht wurden 77 Bodenproben und 55 Bodenluftproben. Die Hauptuntersuchungsparameter waren hier Mineralölkohlenwasserstoffe MKW, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), ausgewählte Schwermetalle und leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW).

Bodenaufbau (Genesis Bericht vom 23.03.2010, Ausführung kursiv):

Bei den im Zuge der hiesigen Untersuchungen durchgeführten Sondierbohrungen wurden im Bereich der Untersuchungsflächen, unterhalb meist künstlicher Auffüllungen aus vorwiegend Sanden, Kiesen und vereinzelt Tonen, als natürlicher Untergrund Sande mit vorwiegend bindigen und/oder kiesigen Nebengemengteilen sowie Tone/Schluffe mit vorwiegend sandigen Nebengemengteilen bzw. mit sandigen Einschaltungen aufgeschlossen. Der Blasensandstein des Keupers als natürlicher Untergrund im Bereich der Untersuchungsflächen ist relativ tief reichend verwittert (Sandsteinersatz). Am Bohrgut der Sondierbohrungen traten insgesamt betrachtet relativ geringe organoleptische Auffälligkeiten auf. Eine Ausnahme bildet die Sondierbohrung BS 63 mit unterschiedlich starkem lösemittelähnlichem Geruch und einer schwarzen Verfärbung des Bohrguts (Anmerkung DAS-ING: Prüfstandshalle – zu sanierender Bereich).

Zur Bewertung von Boden- und Bodenluftverunreinigungen wird in Bayern das LFU-Merkblatt 3.8/1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft „Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerunreinigungen“ herangezogen.

Hier sind für den Wirkungspfad Boden-Gewässer Hilfwerte zur Bewertung angegeben. Ganz vereinfacht ausgedrückt zeigt **eine Überschreitung des Hilfwertes 1 weiteren Untersuchungsbedarf** an und **eine Überschreitung des Hilfwertes 2 Sanierungsbedarf** an – allerdings unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, sonstigen Faktoren sowie der Bewertung durch den Sachverständigen bzw. den zuständigen Fachbehörden.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass im Bereich der Prüfstandshalle sanierungsbedürftige Bodenverunreinigungen durch LHKW und MKW vorliegen, die weiteren Untersuchungs- und Handlungsbedarf erfordern. Zur Abgrenzung wurden weitere Sondierbohrungen im Hallenbereich empfohlen.

Festzustellen ist, dass im Rahmen der Untersuchung im Jahr 2010 außer den bekannten Kontaminationen in der Prüfstandshalle nur noch im Bereich der Halle 3 bei der Bohrung 16 eine Überschreitung des o.g. Hilfswertes 2 (Sanierungsschwellenwert) festgestellt wurde. Die hier nachgewiesene MKW-Belastung in der Tiefe von 0,30 - 0,60 m ist mit 3.400 mg/kg sehr hoch, allerdings offensichtlich auf eine nur 0,30 m mächtige Bodenschicht begrenzt. In der unterlagernden Probe von 0,60 - 1,0 m waren bereits keine MKW-Gehalte nachweisbar.

In den übrigen Proben wurden, wenn überhaupt - nur Überschreitungen des Hilfswertes 1 festgestellt, woraus sich i.d.R im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden- Gewässer kein unmittelbarer Handlungsbedarf ergibt (vor allem nicht bei vorliegendem Grundwasserflurabstand von ca. 20 m).

3. Bericht Genesis GmbH

Boden und Grundwasseruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG, Fürther Straße 30 in 91126 Schwabach, Eingrenzende Untersuchungen von LHKW- und MKW-Verunreinigungen des Untergrundes im Bereich der Prüfstandshalle Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH - AZ 10223 vom 31.01.2011

In Ergänzung der 1. Untersuchungskampagne der Genesis GmbH wurden ergänzende Untersuchungen auf MKW und LHKW im Bereich der Prüfstandshalle zur Eingrenzung der bereits bekannten Schadensbereiche durchgeführt. Der so ermittelte Schadensbereich I hat gemäß den Genesis-Erhebungen eine Fläche in einer Größenordnung von 120 m² mit erhöhten Schadensbelastungen durch MKW und LHKW. Der ermittelte Schadensbereich II mit einer LHKW-Kontamination beträgt ca. 50 m². Für beide Flächen ist Sanierungsbedarf eindeutig belegt. Gemäß den Planungen soll dieser Sanierungsaushub im Zuge des Rückbaus der Prüfstandshalle erfolgen und soll mittels frei geböschten Aushubs durchgeführt werden.

4. Bericht Genesis GmbH

Untersuchung von LHKW-Untergrundverunreinigungen einschl. Durchführung von Bodenluftabsaugversuchen im Bereich der Prüfstandhalle auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG, Fürther Straße 30 in 91126 Schwabach, Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH – AZ 12066 vom 10.06.2021

Ergänzend zu den letzten Erkundungsuntersuchungen wurden zur Eingrenzung erneut wieder in der Prüfstandhalle drei Sondierbohrungen erstellt. Zudem wurden innerhalb der bestehenden Schadenszentren jeweils eine Bodenluftabsaugstelle eingerichtet und kurzzeitig betrieben. An diesen neuen Absauganlagen waren nur niedrige Schadstofffrachten erzielbar. Die Absaugung wurde daher wieder eingestellt.

5.3 Gutachten DAS-Ingenieurbüro Matthias Weibrecht

Neubebauung Niehoff-Areal, Kurzbericht zur ergänzenden Bodenuntersuchung in der Prüfstandhalle sowie Beprobung GW- Messstelle, Bericht DAS-Ingenieurbüro Matthias Weibrecht vom 27.08.2021

Im Ergebnis der in der Prüfstandhalle durchgeführten ergänzenden Untersuchungen im August 2021 ist festzustellen, dass an den neuen Untersuchungspunkten keine Schadstoffgehalte oberhalb des Hilfwert 2, LFW Merkblatt 3,8/1 (Hilfwert 2 = „Sanierungsschwellenwert“) nachweisbar waren. Insgesamt belegen die Untersuchungen, die vom Vorgutachter festgestellte Kleinräumigkeit der Belastungen.

Im Zuge der aktuell geplanten Umnutzung des ehemaligen Niehoff-Standortes an der Fürther Straße in Schwabach ist die Sanierung der beiden Schadensschwerpunkte in der Prüfstandhalle mittels Aushubs in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden geplant. Der Sanierungsaushub muss im Hinblick auf die Bauausführung, den Arbeitsschutz, die Deklaration und die Entsorgung durch eine qualifizierte Bauüberwachung konzipiert und fachgutachterlich begleitet werden.

Nach erfolgtem Aushub ist der Sanierungserfolg über eine Beweissicherung durch Sohl- und ggf. Wandproben mit nachgeschalteter Analytik auf die Hauptschadstoffparameter zu dokumentieren.

Im Bereich des Fahrweges direkt südlich der Prüfstandhalle befindet sich der Kombipegel GWM 1/LA 1. Parallel zu den dargestellten Bodenuntersuchungen erfolgte hier ein 24-stündiger Pumpversuch mit dreimaliger Probenahme zur Gewinnung von Grundwasserproben.

Nachweislich der Ergebnisse des zur Überprüfung der Grundwasserbeschaffenheit im August 2021 stattgefundenen Probenahmen weist das Grundwasser im unmittelbaren Einflussbereich der kombinierten Bodenluftabsaug- und Grundwassermessstelle im Hinblick auf die untersuchten und nach derzeitigem Kenntnisstand standortrelevanten Parameter keine signifikanten Belastungswerte auf.

Sollte der Rückbau der Messstelle erfolgen, muss unter Berücksichtigung der örtlichen Geologie und des Messstellenausbaus den Maßgaben der Technischen Regel – Arbeitsblatt DVGW W 135 erfolgen. Ein DVGW W 135-regelwerkkonformes Rückbaukonzept bzw. –antrag ist hier zu erstellen, um auf dieser Grundlage die genauen Rückbaumodalitäten mit den zuständigen Behörden einvernehmlich abzustimmen.

Eventuell empfiehlt es sich, die Messstelle noch eine gewisse Zeit zu nutzen (z. B. durch Einbau eines Datenloggers, um den Grundwasserbemessungsstand erforderlichenfalls besser ein- und abschätzen zu können, ggf. auch für beweissichernde Kontrollbeprobungen während und nach der Beseitigung der derzeit noch vorhandenen Verunreinigungen in der wasserungesättigten Bodenzone.

Auf jeden Fall ist durch geeignete Maßnahme (wie z.B. einen Anfahrerschutz) zu gewährleisten, dass die Grundwassermessstelle nicht durch die Baumaßnahme beschädigt wird.

Die beschriebene Erstellung eines Rückbauantrages sowie der Schutz der Messstelle gilt im Übrigen auch für den ca. 10 m tiefen Absaugpegel in der Prüfstandshalle.

6. Resümee im Hinblick auf Wirkungspfade und Bauausführung

Bereits 1990 wurden als vorbeugende Umweltschutzmaßnahme im Auftrag der Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG die ersten Boden- und Bodenluftuntersuchungen auf dem Betriebsgrundstück in Auftrag gegeben.

Als Hauptschadstoffe sind aufgrund der früheren Metallverarbeitung generell produktionsbedingt MKW und LHKW sowie ggf. BTEX, PAK und Schwermetalle zu nennen. Darüber hinaus können weitere Schadstoffe im Boden und den Auffüllungen generell nicht ausgeschlossen werden.

Eindeutig belegt durch eine Vielzahl von Untersuchungen sind im Bereich der ältesten Nutzungseinheiten, (Prüfstandshalle = ehem. Dorrerbau) sanierungsbedürftige Bodenverunreinigungen durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) sowie Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW). Sanierungsarbeiten erfolgte bereits über eine Bodenluftabsaugung und wurde später ergänzt und optimiert durch einen weiteren zusätzlichen Absaugpegel. Die Sanierung erfolgte in Abstimmung mit den Fachbehörden und wurde durch Jahresberichte dokumentiert.

Nachdem durch die Absaugung kein weiterer verhältnismäßiger Schadstoffaustrag festgestellt wurde, wurde die Sanierung eingestellt.

Durch weitere Erkundungsmaßnahmen wurden in der Prüfstoffhalle vorhandene Restbelastungen im Boden bzw. der Bodenluft durch LHKW oder MKW festgestellt und weiter eingegrenzt. Die ausgewiesenen Sanierungsbereiche I + II sind im Rahmen eines gesonderten selektiven Aushubs unter engständiger fachgutachterlicher Begleitung und entsprechender Beweissicherung zu sanieren.

Bezüglich des übrigen Areals ist anzumerken, dass im Jahr 2007 in Vorbereitung der damals bereits geplanten Verlegung des Betriebstandortes der Niehoff GmbH eine dezidierte Recherche bzgl. potenzieller Verdachtsbereiche mit möglichen Bodenbelastungen durch Umweltschadstoffe von der Stadt Schwabach in Auftrag gegeben wurde.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden 2010 in Ergänzung früherer Erkundungsmaßnahmen eine weitere umfangreiche Untersuchungskampagne in den verschiedenen Verdachtsbereichen mittels ca. 60 Sondierbohrungen und entsprechenden Laboruntersuchungen an Boden- oder Bodenluftproben durchgeführt. Mit Ausnahme des bekannten Schadens in der Prüfstandshalle wurde keine weiteren flächigen Bodenkontaminationen nachgewiesen.

Festzustellen ist, dass im Rahmen der Untersuchung im Jahr 2010 außer den bekannten beiden Schadensbereichen in der Prüfstandshalle nur noch im Bereich der Schwermaschinenhalle (Halle 3) bei der Bohrung 16 eine Überschreitung des o.g. Hilfwertes 2 (Sanierungsschwellenwert) festgestellt wurde. Die hier nachgewiesenen MKW-Belastungen in der Tiefe von 0,30 – 0,60 m sind mit 3.400 mg/kg zwar sehr hoch, allerdings offensichtlich auf eine lediglich 0,30 m mächtige Bodenschicht begrenzt. Entsprechend waren in der unterlagernden Probe von 0,60 – 1,0 m keine MKW-Gehalte nachweisbar.

In den übrigen Proben wurden, wenn überhaupt – nur Überschreitungen des Hilfwertes 1 festgestellt, woraus sich i.d.R. im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden- Gewässer kein unmittelbarer Handlungsbedarf ergibt.

Die ermittelten Stoffkonzentrationen sind jedoch im Einzelfall entsorgungsrelevant und daher bei den weiteren Planungen entsprechend zu berücksichtigen. Im Zuge der späteren Baumaßnahme ist den abfallrechtlichen Regelungen grundsätzlich Rechnung zu tragen.

Insgesamt wurden bei den bisherigen Untersuchungen (Ausnahme Prüfstandshalle) erwartungsgemäß produktionsbedingt zumindest punktuell erhöhte Schadstoffgehalte festgestellt. Hinweise auf eine Verschleppung zur Tiefe hin liegen – wenn überhaupt – nur untergeordnet vor.

Allgemein ist anzumerken, dass Inhomogenitäten im Bereich der Auffüllungen nicht ausgeschlossen werden und somit auch höhere Schadstoffkonzentrationen beim geplanten Flächenaushub auftreten können. Dasselbe gilt insoweit auch für produktions-spezifische Verunreinigungen, die trotz umfangreichen und engständigem Untersuchungs-raster nicht zur Gänze ausgeschlossen werden können.

Insgesamt ist festzustellen, dass systematisch eine Fülle von Untersuchungen durchgeführt wurden, die nachvollziehbar in den Gutachten dargestellt wurden. Mit Ausnahme der Schadensbereiche in der Prüfstandshalle ergab die Gefährdungsabschätzung keinen Hinweis auf eine potenzielle Gefährdung im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser. Eine Gefährdung im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden -Mensch wird zu einem späteren Zeitpunkt durch eine entsprechende Beweissicherung zu belegen sein.

Im Ergebnis der Erkundungen wird festgestellt, dass die vorliegenden Untersuchungsergebnisse trotz punktueller Verunreinigungen kein Hindernis für eine zukünftige Wohnraumnutzung auf dem Grundstück darstellen. Dies umso mehr, da ohnehin umfangreiche Bodenbewegungen durch die geplante Tiefgarage geplant sind. Sollten entgegen den bisherigen Erhebungen weitere punktuelle Schadstoffnester vorhanden sein, werden diese sodann beim Flächenaushub zu Tage treten, ausgehoben und entsorgt.

Im Übrigen werden jedoch v.a. in sensiblen Bereichen wie Kinderspielflächen die Entnahme von Bodenproben im Bereich der Baugrube empfohlen. Zusätzlich werden zu gegebener Zeit auch Untersuchungen im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch stattfinden.

7. Weitere Empfehlungen für die geplanten Aushubarbeiten

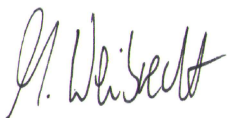
- Alle Aushubarbeiten sind unter Berücksichtigung der Nutzungsgeschichte auf die vorliegenden Untersuchungsergebnisse in den verschiedenen Teilflächen anzupassen und ggf. auch durch einen Fachgutachter zu überwachen.
- Besonderes Augenmerk ist auf die Bereiche ehem. Tankstelle, unterirdische Tanks oder Tankanlagen sowie Ölabscheider zu legen. In all diesen Bereichen und bei Auftreten von organoleptisch auffälligen Bereichen in den Auffüllungen ist eine Beweissicherung der betroffenen Fläche durch die Entnahme von Sohl- und Wandproben zur Untersuchung auf die Verdachtsparameter durchzuführen.
- Der Sanierungsaushub in der Prüfstandshalle ist engständig fachgutachterlich zu überwachen und zu begleiten. Die Sanierungsfläche ist durch entsprechende Boden- und ggf. Wandproben aus der Aushubsohle und einer Untersuchung auf die Hauptschadstoffe bzw. ggf. weiteren Schadstoffe zu beweissichern.
- Sollte bei den Aushubarbeiten weitere farblich oder geruchlich auffälliges Bodenmaterial angetroffen werden, wird auf jeden Fall das Einschalten eines Gutachters zur fachgutachterlichen Betreuung der weiteren Aushubarbeiten notwendig. In Farbe oder Geruch auffälliges Bodenmaterial ist generell separat zu lagern und erst nach Vorlage von Deklarationsanalysen zu entsorgen.
- Bei jedwedem Aushub ist auf eine saubere Trennung der oberen Versiegelung, des unterlagernden Schotters und der künstlichen Auffüllung sowie den darunterliegenden anstehenden Bodenschichten zu achten.
- Anfallendes Aushubmaterial und Bohrgut ist generell schichtweise getrennt, zunächst in Haufwerken von 500 bis max. ca. 1.000 to aufzusetzen. Prinzipiell wird jedoch für die Auffüllungen das Aufsetzen kleinerer Haufwerke empfohlen (ca. 300– 500 to). Die Haufwerke sind vor Ort durch einen zertifizierten Probenehmer gemäß PN98 repräsentativ zu beproben und für eine ordnungsgemäße Entsorgung oder Wiederverwertung zu deklarieren. Die einschlägigen gesetzlichen Regelwerke sind zu berücksichtigen
- Der Aushub und die Entsorgung (Abfallnachweisbuch) sind abschließend in Berichtsform zur bedarfsweisen Vorlage bei den Behörden zu dokumentieren.
- Zur Verfüllung von Baugruben darf nur nachweislich unbelastetes Material zum Wiedereinbau herangezogen werden. Bei Bedarf ist der Wiedereinbau mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

- Für künftig unversiegelte Freiflächen im Außenbereich (z.B. Kinderspielplätze, Grünflächen) ist von einem Altlastensachverständigen durch entsprechende Probenahmen zu bestätigen, dass die Anforderungen der Bodenschutzgesetze für den Wirkungspfad Boden–Mensch eingehalten werden. Da umfangreiche Aushubmaßnahmen auf dem Baufeld vorgesehen sind, sind entsprechende Untersuchung zum jetzigen Zeitpunkt nicht zielführend. Es wird empfohlen Art und Umfang der Untersuchungen mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

Als Sanierungszielwerte im Bereich der Baugrubensohle werden die Hilfswerte 1 des LFU–Merkblatt 3.8/1 vorgeschlagen. Bei Überschreitung dieser Gehalte wird eine Abstimmung mit den Fach– und Aufsichtsbehörden erforderlich.

Weitere Auflagen von Seiten der Fach– und Aufsichtsbehörden im Zuge der Baugenehmigung zum Thema Wiederverfüllung, Versickerung etc. sind zu beachten.

DAS–Ingenieurbüro
für Bau– und Umwelttechnik
Fürth, den 24.02.2022



Matthias Weibrecht
Dipl.–Bauing. (FH)
Sachverständiger nach
§ 18 BBodSchG
Sachgebiet 5, Sanierung

i.A. gez.
gez. Angelika Schedler
Dipl. Geol.

Anlage 1.1

Tabellarische Auflistung gesichteter Gutachten

1.1 Gutachten der Harress Pickel Consult und zugehöriger Schriftverkehr

1. Bericht Boden HPC GMBH

Untersuchungen auf Untergrundverunreinigungen durch leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe und Mineralölprodukte auf dem Betriebsgelände der Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG; 1. Bericht HPC GmbH vom 11.Juni 1990

2. Bericht Boden HPC GMBH

Untersuchungen auf Untergrundverunreinigungen durch leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe und Mineralölprodukte auf dem Betriebsgelände der Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG; 2. Bericht HPC GmbH vom 25.Juni 1990

3. Bericht Boden HPC GMBH

Errichtung einer kombinierten Bodenluftabsaugung-/Grundwassermessstelle auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG in Schwabach; 3. Bericht HPC GmbH vom 20.08.1992

4. Bericht Boden HPC GMBH

Sanierung der wasserungesättigten Bodenzone auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG in Schwabach; 4. Bericht HPC GmbH vom 28.10.1993

5. Bericht Boden HPC GMBH

Sanierung der wasserungesättigten Bodenzone auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG in Schwabach; 5. Bericht HPC GmbH vom 30.08.1994

6. Bericht Boden HPC GMBH

Untergrunduntersuchungen auf leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG; 6. Bericht HPC GmbH vom 28.03.1995

7. Bericht Boden HPC GMBH

Errichtung eines Bodenluftabsaugpegels und Durchführung eines Absaugversuches auf dem Betriebsgelände der Firma Niehoff GmbH & Co. KG in Schwabach. – 7. Bericht HPC GmbH vom 21.09.1995

1.2 Gutachten und Berichte der Genesis Umwelt Consult GmbH

1. Bericht Genesis GmbH

Betriebsgelände Niehoff, Recherche der altlastenrelevanten historischen und heutigen Nutzungen, Dokumentierender Bericht mit Untersuchungskonzept, Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH vom 19.12.2007

2. Bericht Genesis GmbH

Boden und Grundwasseruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG, Fürther Straße 30 in 91126 Schwabach, Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH – AZ 07173-2 vom 23.03.2010

3. Bericht Genesis GmbH

Boden und Grundwasseruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG, Fürther Straße 30 in 91126 Schwabach, Eingrenzende Untersuchungen von LHKW- und MKW-Verunreinigungen des Untergrundes im Bereich der Prüfstandshalle Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH – AZ 10223 vom 31.01.2011

4. Bericht Genesis GmbH

Untersuchung von LHKW-Untergrundverunreinigungen einschl. Durchführung von Bodenluftabsaugversuchen im Bereich der Prüfstandshalle auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG, Fürther Straße 30 in 91126 Schwabach, Bericht Genesis Umwelt Consult GmbH – AZ 12066 vom 10.06.2021

1.3 Gutachten DAS-Ingenieurbüro Matthias Weibrecht

Neubebauung Niehoff-Areal, Kurzbericht zur ergänzenden Bodenuntersuchung in der Prüfstandshalle sowie Beprobung GW- Messstelle, Bericht DAS-Ingenieurbüro Matthias Weibrecht vom 27.08.2021

Anlage 1.2

Lageplan Boden-/Grundwasseruntersuchungen

Quelle (Genesis Umwelt GmbH 2010)



**Zusammenfassung chemischer Erkundungs-
ergebnisse aus Voruntersuchungen**

1. Bericht vom 11. Juni 1990 (HPC)
Orientierende Untersuchung -

Bodenluftanalyse				
Bezeichnung Bohrpunkt	Tiefe [m]	LCKW-Gesamt	Einheit	Mächtigkeit der Mischschicht [m]
BS 3	1,5	0,4	mg/m³	0,05
SN 1	1,5	0,3	mg/m³	0,1
SN 2	1,5	46,8	mg/m³	1,8
SN 4	1,0	19,4	mg/m³	1,0
SN 6	1,0	31	mg/m³	0,4
SN 8	1,5	12,9	mg/m³	1,2
SN 9	1,0	4,6	mg/m³	0,4
SN 10	1,0	11,9	mg/m³	0,25
SN 12	1,0	58,4	mg/m³	1,3
SN 13	1,0	21,4	mg/m³	0,1
SN 14	1,0	1057	mg/m³	0,05
SN 16	1,0	13,1	mg/m³	0,3
SN 18	1,0	49,3	mg/m³	1,5
SN 20	1,5	1,4	mg/m³	0,1

Analyse von Bodenproben				
Bezeichnung Bohrpunkt	Tiefe in m	Mineralöl-KW	Einheit	Mächtigkeit der Mischschicht [m]
SN 2	0,35 - 1,50	726	mg/kg	1,8
SN 2	0,10 - 0,50	159	mg/kg	1,8
BS 3	0,50 - 1,00	3	mg/kg	0,05
SN 6	1,20 - 2,00	9	mg/kg	1,2
SN 8	2,00 - 3,00	8	mg/kg	1,2

2. Bericht vom 25. Juni 1990 (HPC)
Weiterführende Untersuchungen zur Eingrenzung des Schadensbereichs

Bodenluftanalyse				
Bezeichnung Bohrpunkt	Tiefe in m	LCKW-Gesamt	Einheit	Mächtigkeit der Mischschicht [m]
SN 24	2,0	20519	mg/m³	0,3
SN 24	3,0	24973	mg/m³	0,3
SN 24	5,0	4020	mg/m³	0,3
SN 28	2,0	24,3	mg/m³	1,6
SN 29	2,0	22,0	mg/m³	2,0
SN 30	2,0	17,7	mg/m³	0,1
SN 32	3,0	0,3	mg/m³	0,25
SN 36	2,0	4,7	mg/m³	0,4
SN 37	2,0	21,7	mg/m³	0,9

3. Bericht vom 20. August 1992 (HPC)
Errichtung einer kombinierten Bodenluftab- / Grundwasserstatione LA 1 / P 1

Absaugversuch - keine Analysen

4. Bericht vom 20. Oktober 1993 (HPC)
Sanierung der wasserunsättigten Bodenschicht an LA 1 / P 1

Bodenluftmessungen während der Sanierung				
Datum	Sanierungsdauer	LCKW-Gesamt	Einheit	
25.05.93	1	119,2	mg/m³	
26.05.93	2	162,7	mg/m³	
08.06.93	14	99,4	mg/m³	
15.06.93	21	34,1	mg/m³	
19.07.93	52	16,7	mg/m³	
10.07.93	77	6,9	mg/m³	
09.10.93	136	2,6	mg/m³	

5. Bericht vom 30. August 1994 (HPC)
Sanierung der wasserunsättigten Bodenschicht an LA 1 / P 1

Bodenluftmessungen und Bestimmung der Absaugstrecken				
Bezeichnung Bohrpunkt	Tiefe in m	LCKW-Gesamt	Einheit	Mächtigkeit der Mischschicht [m]
SB 22 C	3,0	11,9	mg/m³	0,3
SB 23 C	3,0	0,3	mg/m³	0,25
SB 24 C	2,0	0,4	mg/m³	0,3
SB 23 C	0,5	44,0	mg/m³	0,3
SB 24 C	5,0	85,1	mg/m³	0,3

6. Bericht vom 28. März 1995 (HPC)
Abschließende Beweissicherung und bei SB 24 B vertikale Engrenzung

Abschließende Beweissicherung und bei SB 24 B vertikale Engrenzung				
Bezeichnung Bohrpunkt	Tiefe in m	LCKW-Gesamt	Einheit	
SB 6 B	2,0	0,6	mg/m³	
SB 6 B	4,0	2,6	mg/m³	
SB 18 B	2,0	n.t.	mg/m³	
SB 18 B	4,0	n.t.	mg/m³	
SB 24 B	6,0	24,0	mg/m³	
SB 32 B	4,0	19,2	mg/m³	

7. Bericht vom 21. September 1995 (HPC)
Fortsetzung eines Absaugversuchs P 2 mit Messpunkt 24

Absaugversuch				
Datum	Sanierungsdauer	LCKW-Gesamt	Einheit	
21.09.95	1	37,7	mg/m³	
28.09.95	2	21,3	mg/m³	
28.09.95	4	4	mg/m³	

Legende:

- Grundstücksgrenzen
- Ehem. Gebäude
- Aktuelle Gebäude
- Angrenzende Grundstücke / Gebäude
- BS Bohrsondieransatzpunkte der aktuellen Untersuchungen
- Aufschlüsse Baugrund HPC (1990, Betriebsverweiterung):
 - BS Sondieransatzpunkte (HPC)
 - SRS Schwere Rammsondierung (HPC)
- Aufschlüsse Altlasten HPC (1990 - 1995):
 - SB Sondieransatzpunkte (HPC)
 - SN Sondieransatzpunkte (HPC) ohne Laboranalytik
 - LA 1 / P 1 Kombinierte Bodenluftab- / Grundwasserstatione DN 125
 - LA 24 / P 2 Bohrsondieransatzpunkte DN 125

Ehemalige Gebäude:

- A Wohnhaus (vermutl. mit Heizöltank)
- B Betriebsgebäude Drahtzieherei, Hans M. Bauer (vermutl. mit Heizöltank)
- C Dorrerbau
- D Ponderose (Chem. Dreibros- / Lagergebäude (?), Beheizung unklar)
- E Lager / Garagen

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen:

- Ehemalige Standorte (aufgrund Aktenlage)
- Aktueller Bestand
- Heizölverbraucheranlagen:**
 - 1 Heizöltank, unterirdisch, 50.000 l
 - 2 Heizöl (Tankraum), 5.000 l
 - 3 Heizöltankraum (Keller) 77.000 l mit Unterdrückelung zur Heizanlage
 - 26 Ehem. Heizöltanks 2x 40.000 l
 - 29 Ehem. Heizöltank (vermutete Lage)
- Laeranlagen:**
 - 4 Ölkeller, max. 20 Fässer a 200 l
 - 6 VbF-Lager
 - 8 / 8 Ehem. und aktueller Standort Kühlschmierstoffkann (Keller)
 - 9 - 12 Ehem. Standorte Kühlschmierstoffkann
 - 17 Ehem. Leergebindelager
 - 19 Ehem. Lagerbereich für Kaltreinigungsmittel
 - 21 Lagerung von Ziehöhlen (Fässer)
 - 22 Ehem. Waschwassergrube

Sonstige ortsfeste Anlagen:

- 7 / 7 Ehem. und vermuteter aktueller Standort Entleerungsanlage 1.000 l
- 5 Lackieranlage
- 13 Alte Heizung (Heizkeller)
- 14 Kühlschmierstoff-Anlage
- 15 Ehem. Standort Entleerungsanlagen, Entleerungsbäder
- 16 Ehem. Wartungsgrube
- 20 Druckluft-Kompressoren im Bereitstellungsraum (Keller)
- 27 Abtscheider Schwermaschinenhalle (stillegelegt)
- 30 Ehem. Heizkeller (Heizanlage außer Betrieb)

Tankstellen:

- 16 Eigenbedarfstankstelle, 800 l
- 31 Ehemalige Tankanlage mit Werkstatt, Grube, Waschbox, zwei Zapfstellen, Schlämmfänger, Benzolansatzpunkte, Diesel- und Benzin-tank

Abfalllagerung:

- 23 Abfallsammelstelle (Container, geschlossen)
- 24 Buntmetall-Lager / Späne
- 25 Abfallcontainer
- 28 Ehem. Containerstellplatz

Bauvorhaben:	Stadt Schwabach, Stadtplanungsamt	Anlage: 1.2
	Boden- und Grundwasseruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der Niehoff GmbH & Co. KG, Fährner Str. 30 in 91126 Schwabach	Az.: 07173-2
Maßstab:	Lageplan	Datum
1: 500	Darstellung Lage der ehemaligen und bestehenden Gebäude, Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie Lage der Bohrsondieransatzpunkte aus früheren Erkundungen und der Bohrsondieransatzpunkte der aktuellen Untersuchungen	Name
		Erw:
		Gez:
		Gepr:
Entwurfsverfasser:	Genesis Umwelt Consult GmbH Maximilianstr. 10, 91054 Erlangen, Tel. 09131 180-0, Fax 09131 180-20	Schwabach, den
Unterrichtsträger:	Stadt Schwabach, Stadtplanungsamt, Albrecht-Achilles-Str. 6/8, 91126 Schwabach	M. Niehoff