

Gutachten

gem. §51 (1) Pkt.4 LuftVZO

Hubschrauber-Sonderflugplatz gemäß §6 LuftVG WDK - Waldkirchen

Auftraggeber:

**HILB - Hoffmann Industrie & Lohnbeschichtung GmbH
Bahnhofstr. 85d / 94065 Waldkirchen**

Stand: 28.04.2025

**IBF - IngenieurBuero Freytag
Dipl.-Ing. (FH) J. Freytag
Ziegeleistr. 2 / 94554 Moos
Tel.: 09938-902007
eMail: freytag@ibf-net.de**

**Luftfahrtsachverständiger
Flugbetriebsflächen gem. §6 LuftVG / PIS
Sicherheitschef, Betriebsleiter Berlin Airshow 1992-2016
Beauftragter Flugsicherheit Red Bull AirRace
Beauftragter der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung
VdL - Verband der Luftfahrtsachverständigen**

Inhaltsverzeichnis	Seite
1) Abkürzungen und Einheiten	2
2) Allgemeines	3
3) luftrechtliche Vorgaben	5
4) Situation vor Ort	10
5) Flugbetrieb / Nutzung	11
6) Abmessungen / Planung Hubschrauber-Sonderflugplatz	13
7) Markierung HSLP	15
8) Hindernisfreiheit An- und Abflug	16
9) Überflughöhen / Abstände über Straßen	28
10) Feuerlöscheinrichtung, Rettungsmittel	30
11) Informationsquellen / Datenquellen	31

1) Abkürzungen und Einheiten

APP	Approach / Anflug
ARP	Aerodrome Reference Point / Flugplatzbezugspunkt
DEP	Departure / Abflug
FATO	Final Approach and Take-Off Area
FLK	Flugleistungsklasse
HEMS	Helicopter Emergency Medical Services
HSLP	Hubschrauber-Sonderlandeplatz / Hubschrauber-Sonderflugplatz
ICAO	International Civil Aviation Organization
IP	Intermediate Point / Zwischenpunkt
LDP	Landing Decision Point / Landeentscheidungspunkt
MHz	Megahertz
MN	Magnetic North / magnetisch Nord
MSL	Mean Sea Level / mittlere Meereshöhe, Normal Null
MTOM	Maximum Take-Off Mass
NN	Normal Null / Mean Sea Level
PIS	Public Interest Site / Landefläche an Einrichtung von öffentlichem Interesse
TDP	Takeoff Decision Point / Start Entscheidungspunkt
TLOF	Touch Down and Lift Off Area
TN	True North / geographisch Nord
VFR	Visual Flight Rules / Sichtflug
VMC	Visual Meteorological Conditions
V_{TOSS}	Takeoff Safety Speed
WGS84	World Geodetic System 1984
WLK	Hubschrauber-Sonderlandeplatz Waldkirchen

2) Allgemeines

Das Ingenieurbüro Freytag wurde von der Hoffmann Industrie & Lohnbeschichtung GmbH beauftragt, auf deren Grundstück, am nördlichen Ortsrand von Waldkirchen einen Hubschrauber-Sonderlandeplatz zu planen. Die Nutzung eines Hubschraubers soll die schnelle und flexible Reaktion auf die aktuellen Kundenanforderungen sicherstellen. der Hubschrauber wird auf dem Firmengelände der HILB GmbH hangariert.

Die Firma HILB GmbH entwickelt Lacksysteme und führt die Beschichtungen für Wasserkraftanlagen inhouse direkt vor Ort aus. Um Termine und technische Abnahmen etc. in der geforderten Zeit umzusetzen, wird eine neue Mobilitätsform benötigt.

Für die Sonderabteilung / Medizin und Militär wird eine maximale Mobilitätsgarantie vorausgesetzt. Auch Kunden dieser Branchen wollen künftig den Heliport von HILB nutzen, um beispielsweise wichtige Informationen und Musterbauteile rasch auszutauschen.

Die HILB GmbH fertigt unter anderem Teile für den Flugzeug Musterbau.

IBF erstellt und koordiniert die Unterlagen, welche für eine luftrechtliche Genehmigung gem. §6 LuftVG erforderlich sind. In diesem Zusammenhang ist das flugbetriebliche Konzept zu entwickeln und die luftrechtliche Genehmigung als Flugbetriebsfläche gem. §6 LuftVG bei der zuständigen Landesluftfahrtbehörde zu beantragen. Der Landeplatz soll primär für das von der HILB GmbH zu betreibende Luftfahrzeug zugelassen und genutzt werden. Alle Angaben in diesem Gutachten wurden aufgrund der zum Zeitpunkt der Beantragung vorliegenden Sachlage und verfügbaren Daten nach bestem Wissen und mit maximal möglicher Präzision dokumentiert.

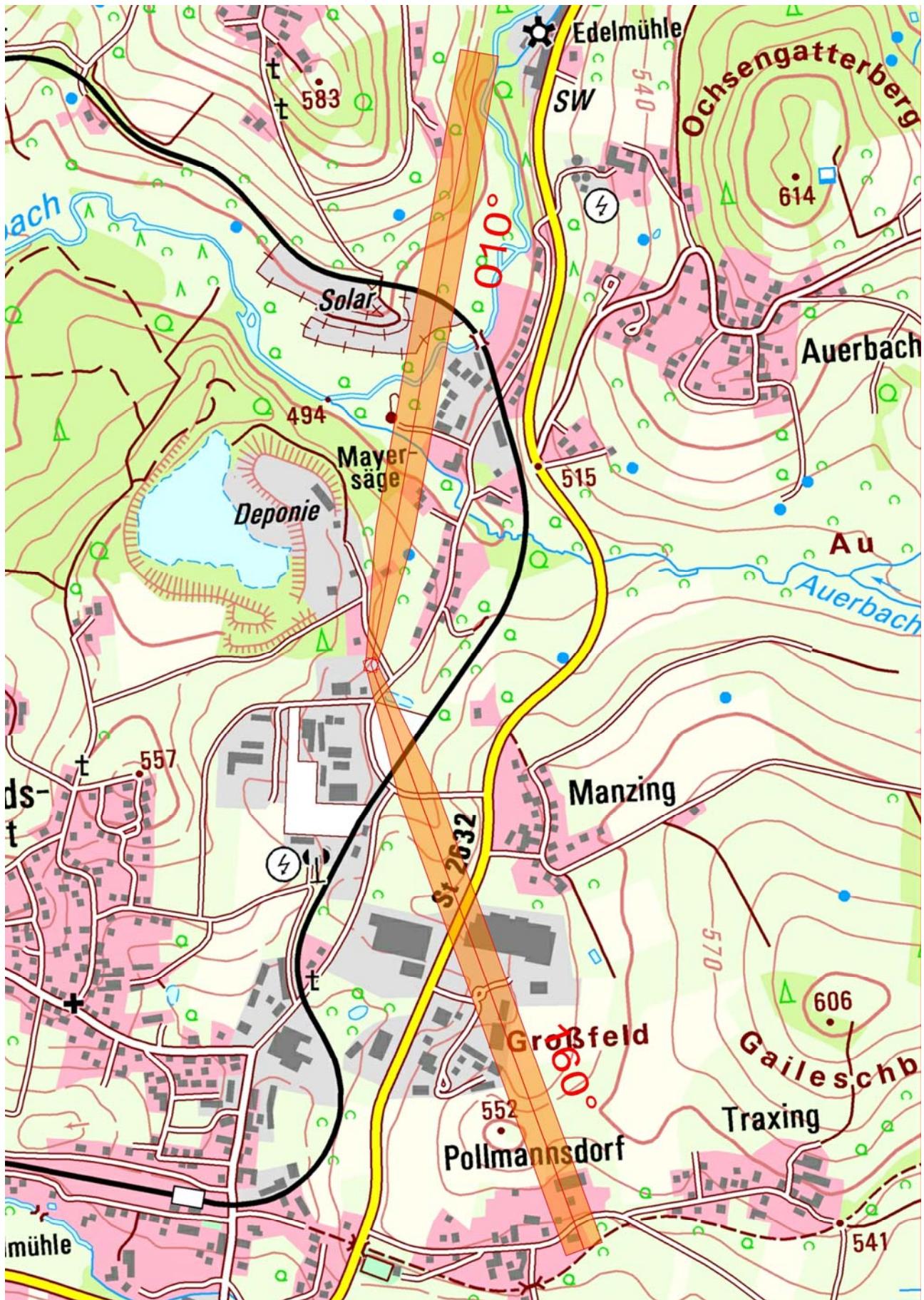
Die zu erwartenden Flugbewegungen werden unter Sichtflugbedingungen am Tag VFR-Day mit etwa 40 Flugbewegungen (20 Starts / 20 Landungen) pro Jahr stattfinden.

Bei der Planung der gemäß NfL I 36/06 (AVV) geforderten An- und Abflugflächen wurde besonderer Wert auf die geringe Beeinträchtigung der wenigen bewohnten Gebiete im Bereich der An- und Abflugkorridore gelegt.

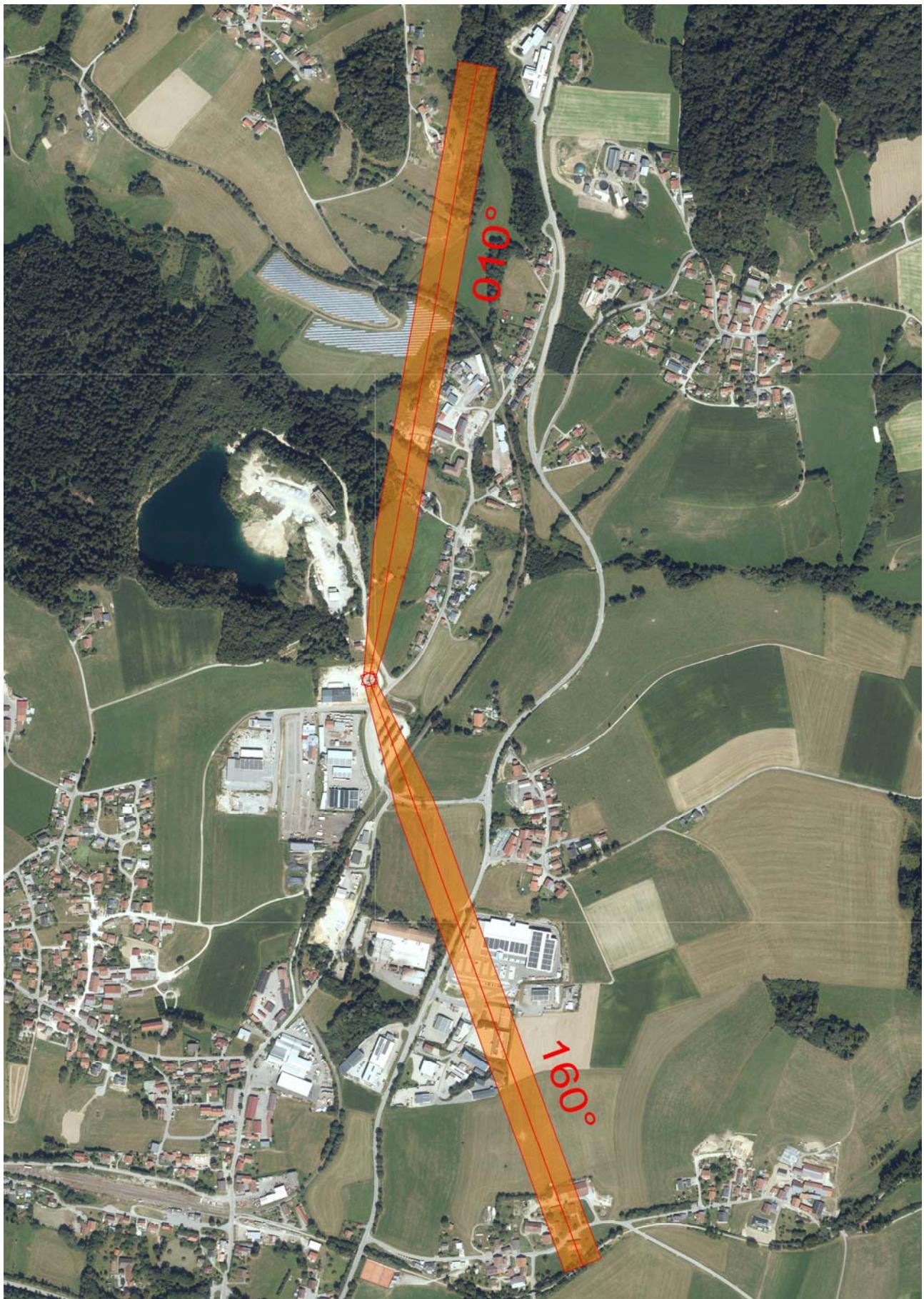
Im Rahmen der Bearbeitung des Projektes fanden mehrere Vor-Ort Termine mit Besprechungen und zur Vermessung statt. Es ist geplant, auf einer geeigneten Fläche des Firmengrundstücks einen Hubschrauber-Sonderlandeplatz gem. §6 LuftVG zu beantragen. Im vorliegenden Fall ist die FATO identisch mit der TLOF.

Als Referenzhubschrauber wurde das Hubschrauber-Modell Robinson R44 definiert. Der Hubschrauber-Sonderflugplatz wird für den Sichtflug (VFR - Visual Flight Rules) bei Tag beantragt und ausgerüstet.

Die gemäß AVV erforderlichen Hindernisfreiflächen im An- und Abflug am Tag FLK3 sind am beabsichtigten Landeplatz realisierbar. Der geplante Hubschrauber-Sonderlandeplatz befindet sich auf dem Grundstück der Hoffmann Industrie / Lohnbeschichtungen GmbH, am nördlichen Ortsrand der Stadt Waldkirchen.



Topokarte maßstäbliche Planung An- und Abflugkorridore nach Sicht bei Tag FLK3



Digitales Orthophoto maßstäbliche An- und Abflugkorridore nach Sicht bei Tag FLK3

3) Luftrechtliche Vorgaben

Bei der Konzeption und Planung des Hubschrauber-Sonderflugplatzes der Hoffman Industrie & Lohnbeschichtungen GmbH wurden folgende luftrechtliche Vorgaben und flugbetrieblich relevante Empfehlungen berücksichtigt:

LuftVG - Luftverkehrsgesetz - Stand / le. Änderung 19.02.2016

LuftBO - Betriebsordnung für Luftfahrtgerät - Stand / le. Änderung 29.10.2015

LuftVO - Luftverkehrs-Ordnung - Stand / le. Änderung 29.10.2015

LuftVZO - Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung - Stand / le. Änderung 30.03.2017

JAR-OPS 3 - Bestimmungen über die gewerbliche Beförderung
von Personen und Sachen in Hubschraubern - 25.01.2008

ICAO Annex 14 Volume II Heliports

ICAO Document 9261 - Heliport Manual

ICAO Document 9137 - Rescue and Firefighting

EU 965/2012 - Verordnung der Kommission zur Festlegung technischer Vorschriften und
von Verwaltungsverfahren in Bezug auf den Flugbetrieb - 05.10.2012

EU 73/2010 - Verordnung zur Festlegung der qualitativen Anforderungen an
Luftfahrtdata und Luftfahrtinformationen - 26.01.2010

NfL-I 94/03 - Gemeinsame Grundsätze des Bundes und der Länder über die Markierung
und Befeuerung von Flugplätzen mit Sichtflugverkehr - 03.04.2003

AVV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von
Luftfahrthindernissen - 24.04.2007

Luftfahrtkarte Aeronautical Chart ICAO 1:500.000 Blatt Frankfurt Ausgabe 2020

Richtlinien über die Abstände zwischen Straßen und Flugplätzen
Schreiben BMV StB 27/38.45.90/27001 Va 82 vom 19. Januar 1982

AVV / NfL I 36/06 - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage
und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen - 19.12.2005

Die relevante Grundlage zur Planung und Betrieb eines Hubschrauber-Sonderflugplatzes stellt die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen dar. Deren anwendbare Punkte und resultierende Angaben sind im Folgenden dargelegt.

AVV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen

Teil 1		Allgemeines
	1.1	Allgemeines Beantragung Hubschrauber-Sonderflugplatz Waldkirchen, Hr. Andreas Hoffmann, Referenzhubschrauber Robinson R44
	1.2	Kommunikationseinrichtung ist vorhanden
	1.3	beschränkter Bauschutzbereich Abflug 010° / 160° ist zu prüfen

Teil 2		Hubschrauberflugplatz Daten
	2.1	Luftfahrtangaben gemäß NfL I 36/06, Anlage 1, Tabellen 1 bis 5
	2.2	Hubschrauberflugplatz-Bezugspunkt N 48° 44' 44,16" / E 013° 36' 42,64" nach WGS84
	2.3	Hubschrauberflugplatz-Höhe 521,52m NN / 1711ft MSL
	2.4	kreisrunder Bodenlandeplatz auf Umgebungshöhe, TLOF & FATO deckungsgleich, FATO/TLOF Ø 17,5m, Sicherheitsbereich 3,0m umlaufend, Gesamtabmessungen Ø 23,5m, Tragfähigkeit 2t statisch, 3t dynamisch
	2.5	Festgelegte Strecken - nicht anwendbar
	2.6	Hubschrauberflugplatzbetreiber: Hoffmann Industrie & Lohnbeschichtungen GmbH, Andreas Hoffmann

Teil 3		Äußere Merkmale
	3.1	Hubschrauber-Boden / Wasserflugplatz
	3.1.1	FATO - 1,5-fache Länge Referenzhubschrauber $11,66 \cdot 1,5 = 17,49\text{m}$ Betonoberfläche Neigung in jeder Richtung < 3%
	3.1.2	nicht anwendbar
	3.1.3	TLOF befestigte Oberfläche, Kreis Ø 4,2m TLOF befindet sich innerhalb der FATO, Neigung in jeder Richtung < 2%
	3.1.4	FATO ist mit einer Sicherheitsfläche von 3,0m umgeben $0,25 \times \text{Länge Referenzhubschrauber } 11,66\text{m} \cdot 0,25 = 2,95\text{m}$
	3.1.5	Hubschrauber-Rollbahn - nicht anwendbar
	3.1.6	Schwebeflugwege - nicht anwendbar
	3.1.7	Versetzwege - nicht anwendbar
	3.1.8	Vorfelder - nicht anwendbar
	3.1.9	Lage einer FATO in Bezug auf eine Start/Landebahn oder eine Rollbahn - nicht anwendbar
	3.2	Erhöhte Hubschrauberflugplätze - nicht anwendbar
	3.3	Hubschrauberlandedecks - nicht anwendbar

Teil 4		Hindernisbeschränkung und -beseitigung
--------	--	---

	4.1	Hindernisbegrenzungsflächen und Sektoren: An- und Abflug 010°/160° wurden auf Hindernisfreiheit für Anflug / Abflug Tag FLK 3 überprüft, Divergenz 10% von FATO 17,5m bis 70,00m Breite (7 Rotordurchmesser Referenzhubschrauber) und bis zu einer Distanz von 1127,40m bis zu einer Höhe von 150m / 492ft über Niveau des ARP. Die An- und Abflugkorridore wurden an die Situation vor Ort angepasst.
	4.2	Abflugfläche / Anflugfläche nach Sicht FATO Hindernisfreiheit für einen An- und Abflug bei Tag der Flugleistungsklasse 3 ist sichergestellt. Die An- und Abflugkurse wurden mit 010°/160° definiert, deren Abstand beträgt somit 150°. Die Daten des DWD werden ausgewertet, um die 95% Nutzbarkeit der gewählten An- und Abflugkorridore zu belegen, sodass keine Windstärken über den zugelassenen Seitenwindkomponenten des Referenz-Hubschraubers auftraten.

Teil 5		Optische Hilfen
	5.1	Ein Windrichtungsanzeiger (rot/weiß) wird gemäß Vorgabe AVV installiert.
	5.2	Eine Hubschrauberflugplatz-Erkennungsmarkierung für einen Hubschrauber-Sonderlandeplatz wird in den vorgegebenen Abmessungen und Positionen aufgebracht. Die TLOF wird mit einem Kreis mit 4,2m Durchmesser in gelb und einer Strichbreite von 0,3m markiert.
	5.3	Befeuerung - nicht anwendbar

Teil 6		Dienste an Hubschrauberflugplätzen
	6.1	<p>Brandschutzkategorie H1 - Länge Referenzhubschrauber 11,66m 500 Ltr. Löschschaum Leistungsklasse B, Mehrzweckstrahlrohr mind. 250 l/min Ausstoßrate. Als Zusatzmittel sind 23kg Trockenlöschmittel oder 45kg CO₂ Löscher vorzuhalten.</p> <p>Vorzuhaltende Rettungsgeräte (Technikcontainer)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Gurttrennmesser - 1 Feuerwehraxt - 1 Handblechschere - 1 Handsäge (Fuchsschwanz) - 1 Bolzenschneider - 1 Anstelleiter Alu, mind. 2m - 2 Brandschutzhelme DIN EN 443 - 1 Einreißhaken mit Stiel - 1 Löschdecke DIN 14155L - 2 Paar 5 Finger Schutzhandschuhe aus flammwidrigem und hitzebeständigem Gewebe - 1 Krankentrage - 1 Rettungsdecke für Verletzte zzgl. 2 Woldecken - 1 Verbandkasten VK DIN 14142 - 1 Verbrennungsset für Brandverletzte zzgl. 4 Rettungsfolien <p>Die empfohlene Eingreifzeit des Rettungs- und Feuerlöschdienstes wird im zu erstellenden Brandschutzgutachten abgestimmt und fixiert.</p>

Teil 7		Inkrafttreten
--------	--	----------------------

Anl 1		Qualitätsanforderungen an luftfahrttechnische Daten
		Die in Tabelle 1 bis 5 geforderten Genauigkeiten wurden in jedem Fall eingehalten, meist jedoch übertroffen. Messungen vor Ort wurden neben üblichen Meßmitteln mit einem GNSS Empfänger und Korrektur durch Online Satelliten Positionierungsdaten (SAPOS) des Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern durchgeführt. Die Hindernisfreiheit in den geplanten An- und Abflugkorridoren wurde anhand von LaserScan Befliegungsdaten des o.a. Vermessungsamtes beurteilt und vor Ort verifiziert. Die 3D-Daten des Landesvermessungsamtes bieten eine Lagegenauigkeit von 0,5m und eine Höhengenauigkeit von 0,1m.
Anl 2		Begriffsbestimmungen
Anl 3		Abkürzungen

4) Situation vor Ort

Die Planung sieht vor, die in der AVV beschriebene FATO / TLOF auf dem Grundstück der Hoffmann Industrie & Lohnbeschichtung GmbH zu etablieren und die erforderliche Technik vor Ort zu installieren.



Die erforderlichen Maßnahmen wie Löschmittel (500 Ltr. Schaum Leistungsklasse B), Kommunikations- und Fernsprechmittel, Logbuch sowie Rettungsgeräte gemäß AVV 6.1.4 werden vor Ort realisiert.

Die Absicherung des Hubschrauber-Sonderflugplatzes wird durch die topographische Situation und Abgrenzung des Firmengeländes sichergestellt.

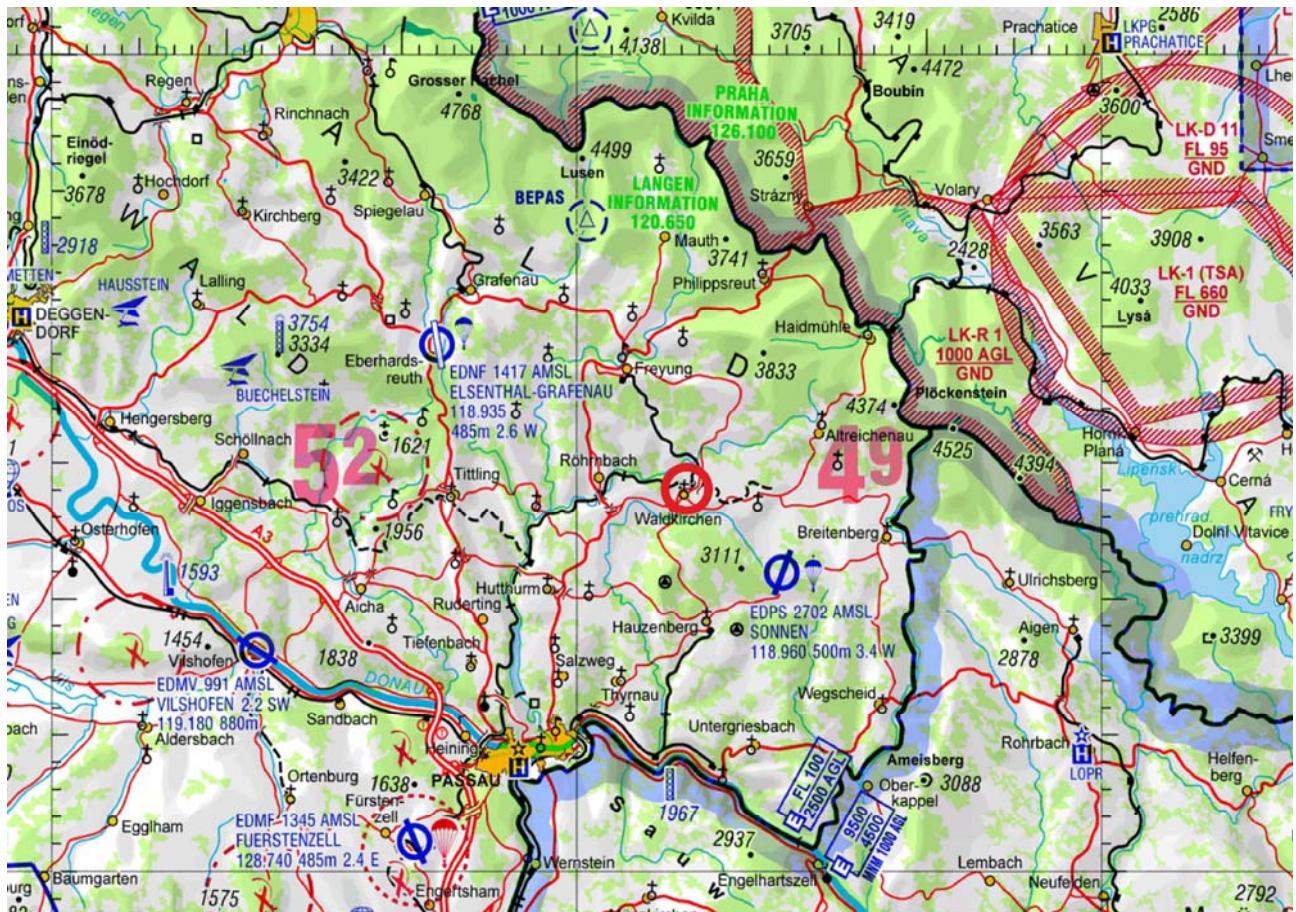
5) Flugbetrieb / Nutzung

Die Position des Hubschrauber-Sonderflugplatzes befindet sich auf dem Grundstück der Hoffmann Industrie & Lohnbeschichtungen GmbH.

Die Position des Flugplatzbezugspunktes - ARP befindet sich an den Koordinaten:

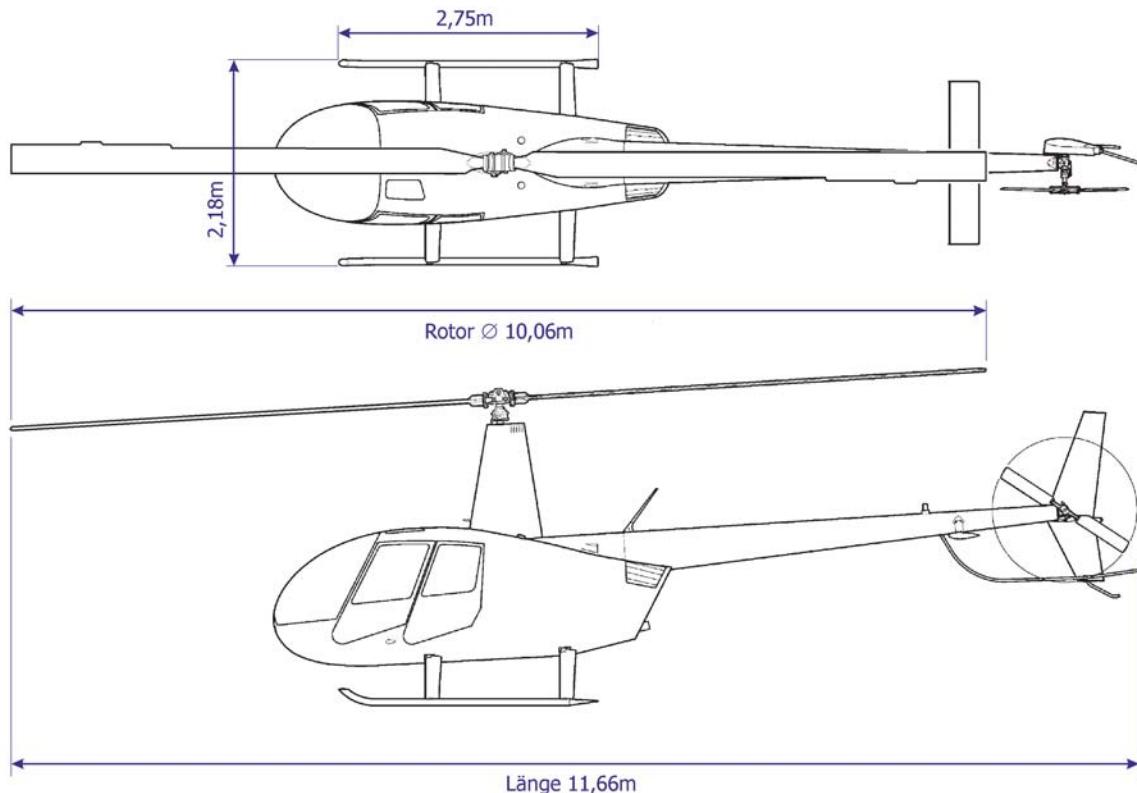
N 48° 44' 44,16"
E 013° 36' 42,64"
nach WGS84

auf einer Höhe von
521,52m NN / 1711ft MSL



Der beantragte Hubschrauber-Sonderlandeplatz befindet sich ~9,4km nord-westlich des Flugplatzes Sonnen (EDPS), ~20,1km süd-östlich Elsenthal-Grafenau (EDNF) und ~33km nord-östlich Vilshofen (EDMV).

Der Referenz-Hubschrauber Robinson R44



Der R44 hat folgende Abmessungen / Massen:

maximale Abflugmasse (MTOM): 1089kg

maximale Länge (inkl. Rotor): 11,66m ($L \cdot 1,5 = 17,49m$ / $L \cdot 0,25 = 2,92m$)

Rotordurchmesser: 10,06m

Der Hubschrauber-Sonderflugplatz soll primär für den Flugbetrieb von Hr. Andreas Hoffmann / Hoffmann Industrie & Lohnbeschichtungen GmbH genutzt werden. Unter Annahme der bisherigen Umgebungsparameter und meteorologischen Bedingungen vor Ort werden die zukünftigen Flugbewegungen mit max. 40 Bewegungen (20 Landungen und 20 Starts) pro Jahr prognostiziert.

6) Abmessungen /Planung Hubschrauber-Sonderflugplatz

TLOF und FATO deckungsgleich, kreisförmig mit 17,50m Durchmesser. Umgeben mit einem Sicherheitsbereich von 3,0m Tiefe ergibt einen Gesamtdurchmesser von 23,50m.

Die Abmessungen und Lastannahmen basieren auf dem gewählten Referenzhubschrauber, Robinson R44 mit einer Länge über alles (inkl. Rotor) von 11,66m und einer maximalen Abflugmasse von 1715kg.

Daraus resultiert: FATO / TLOF: $1,5 \cdot 11,66\text{m} = 17,49\text{m}$ (geplant 17,50m)
Sicherheitsbereich: $0,25 \cdot 11,66\text{m} = 2,92\text{m}$ (geplant 3,00m)

Somit ergibt sich eine ebene, hindernisfreie, kreisförmige Fläche der FATO / TLOF inklusive Sicherheitsbereich mit einem Durchmesser von 23,50m. Resultierend aus den Daten des gewählten Referenzhubschraubers wurden die Vorgaben für die zu berücksichtigenden Lastannahmen gemäß ICAO Heliportmanual mit 2,0t statisch und 3,0t dynamisch definiert. Die Neigung der befestigten, rutschfesten Oberfläche darf kleinflächig partiell maximal 7% und gesamt maximal 2% betragen.

Planung und Positionierung des zu etablierenden Hubschrauber-Sonderlandeplatzes gem. §6 LuftVG wird in den folgenden Abbildungen dargestellt.



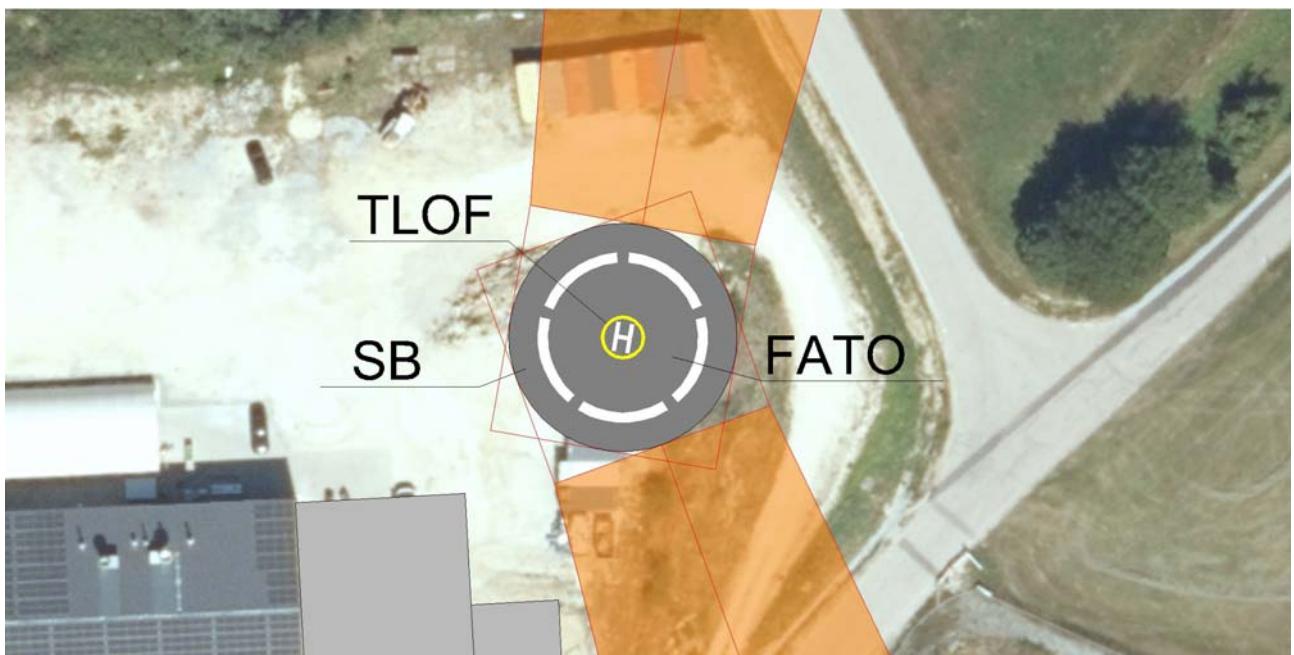


7) Markierung HSLP

Die Markierung des Hubschrauber-Sonderflugplatzes wird gem. AVV Punkt 5.2.2.5 realisiert. Als Benennung in der AIP gem. AVV Punkt 5.2.2.1 / 5.2.2.2 wird **WLK** vorgeschlagen.

Der Bereich der TLOF wird mit einer 0,3m breiten, gelben durchgehenden Linie gekennzeichnet.

Der Hubschrauber-Sonderflugplatz wird für den Sichtflug in VMC - Visual Meteorological Conditions bei Tag (VFR-Day) ausgestattet.

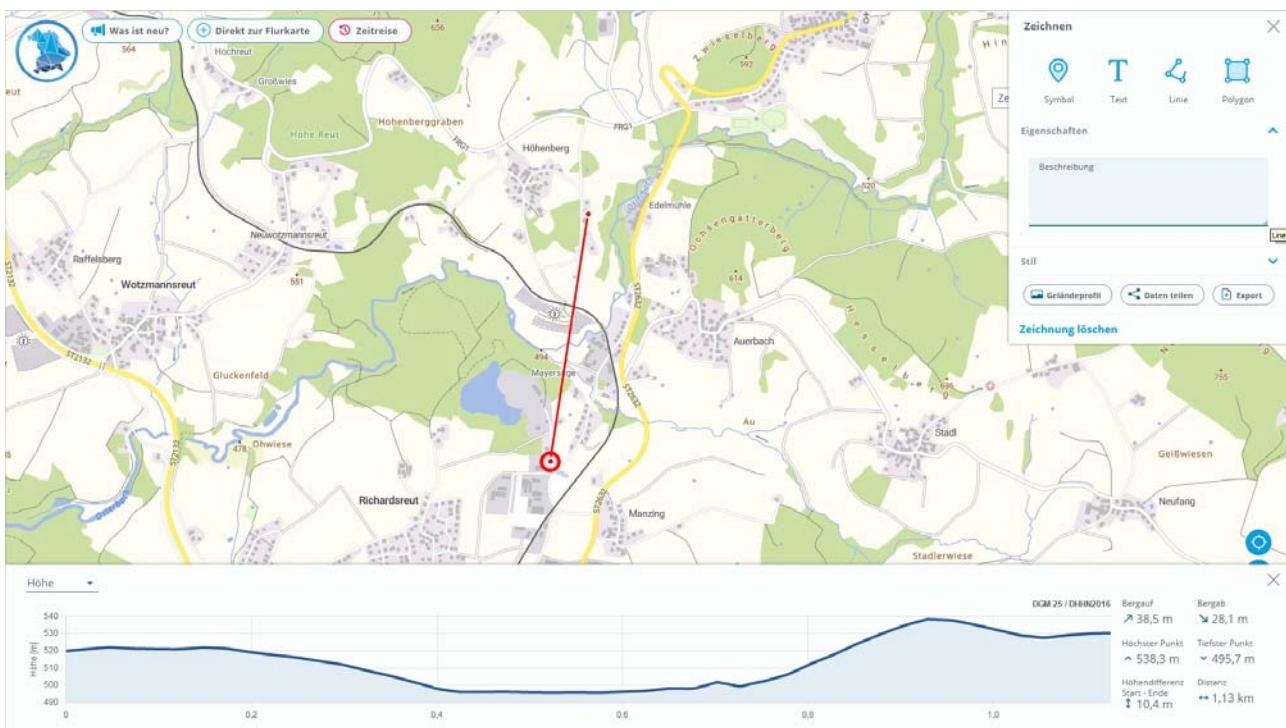


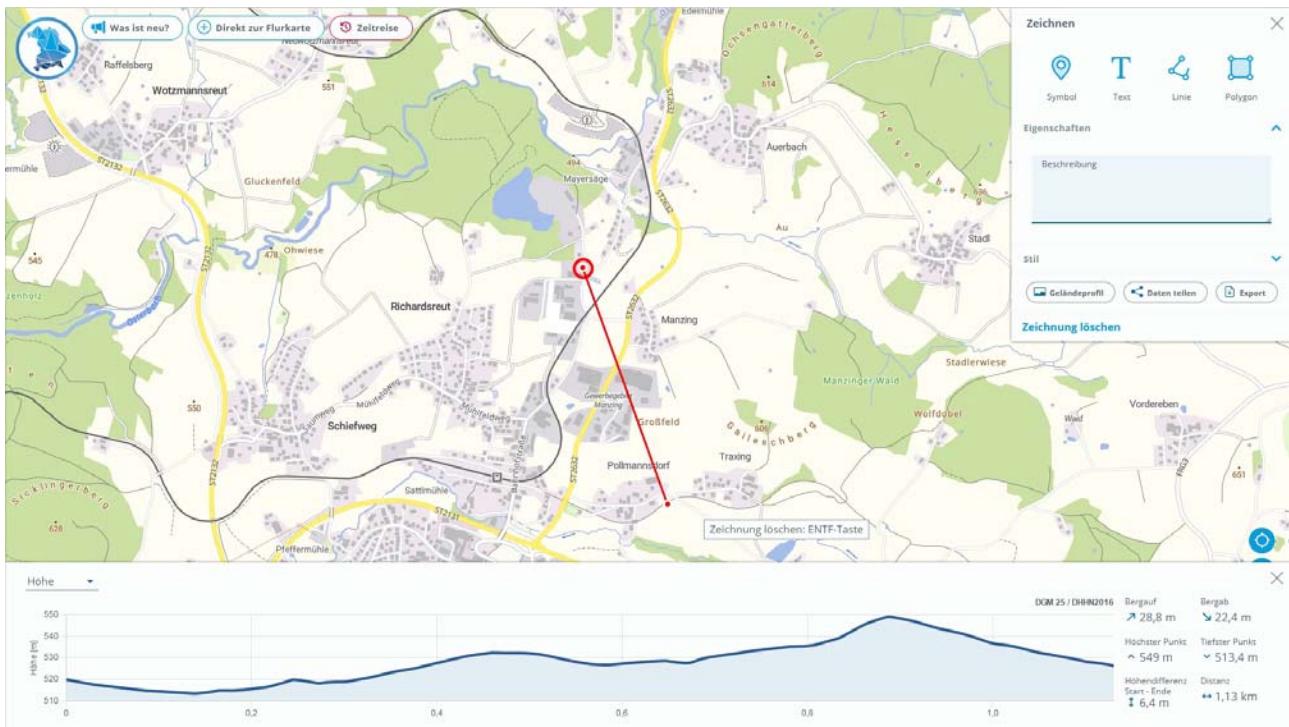
8) Hindernisfreiheit An- und Abflug

Angesichts der relativ abgelegenen, isolierten Position sollte die Beeinträchtigung der umgebenden Wohnorte minimal sein. Trotzdem wurde besonderer Wert darauf gelegt, die Hindernisfreiheit des beantragten Hubschrauber-Sonderflugplatzes im Sichtflug bei Tag sicherzustellen und dennoch die möglichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch den Flugbetrieb weitestgehend zu minimieren.

Für die Planung der in der AVV definierten An- und Abflugflächen wurden die Vorgaben der AVV für An- und Abflüge nach Sicht bei Tag für die FLK 3 zugrunde gelegt.

Screen-Shots aus dem Bayern-Atlas vermitteln einen Eindruck über den grundsätzlichen Höhenverlauf der An- und Abflugkorridore 010° / 160°. Die markierte Position bezeichnet den zu beantragenden Hubschrauber-Sonderlandeplatz.





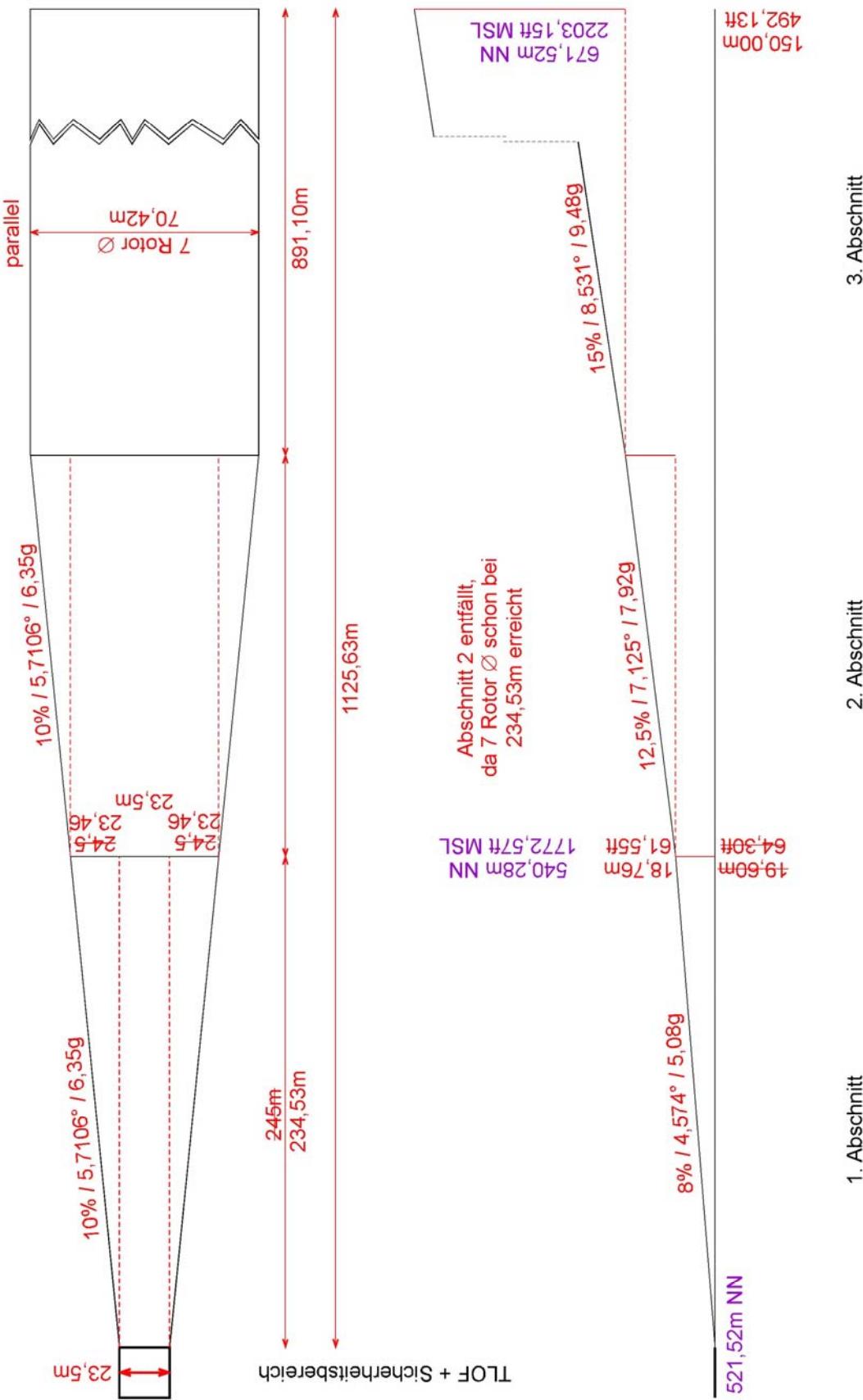
Korridord Kurs 160°, Länge 1130m, max. Höhendifferenz ~30m

Die folgenden Seiten zeigen die dafür angewandten Parameter:

- Anflug nach Sicht Tag - FLK 1, 2, 3
- Abflug nach Sicht Tag - FLK 2, 3

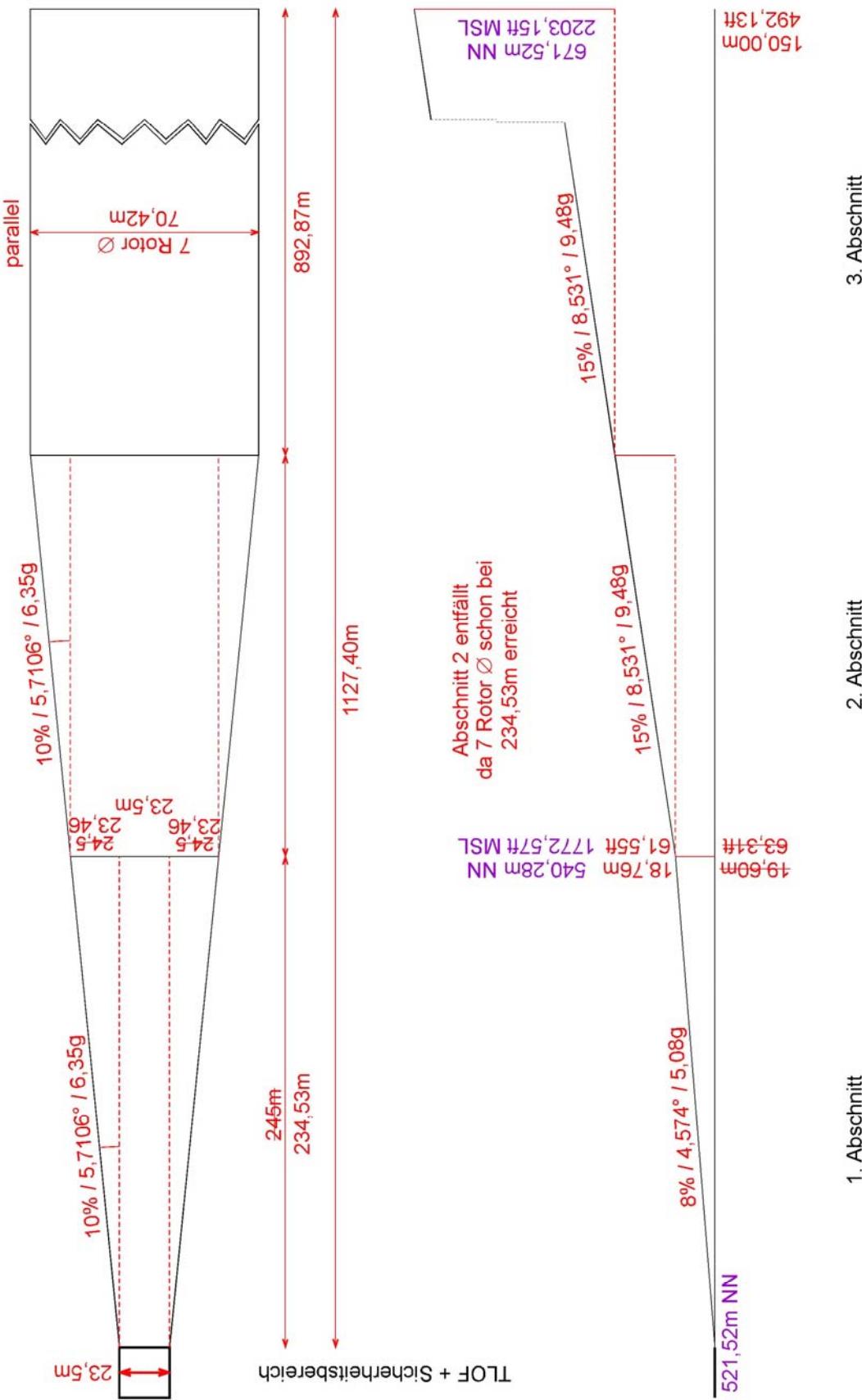
§6 Sicht - Anflug Tag > FLK 1/2/3

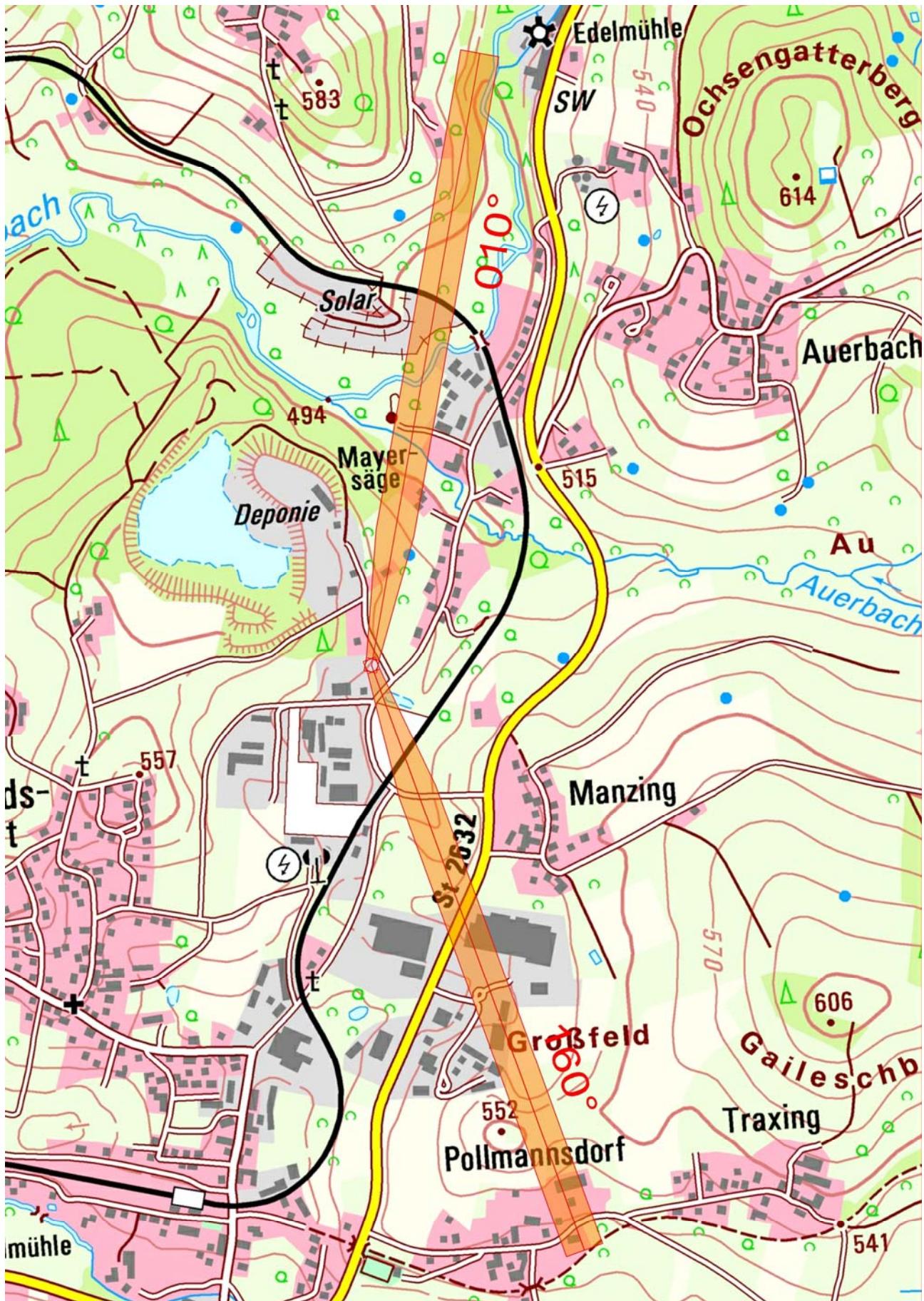
Ref. Hubschrauber Robinson R44



§6 Sicht - Abflug Tag > FLK 2 / 3

Ref. Hubschrauber Robinson R44



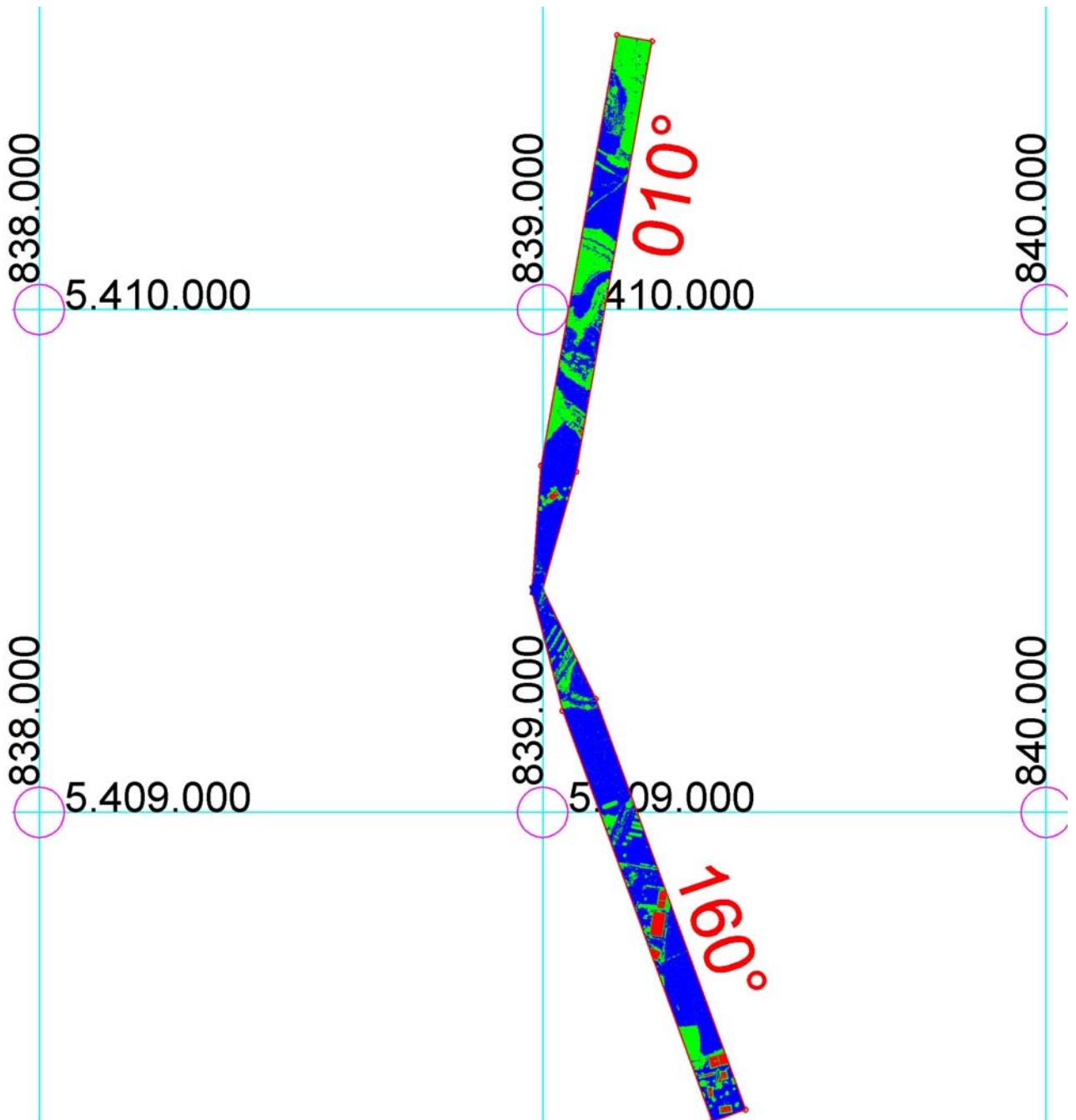


Die digitale topographische Karte basiert auf den Daten der Bayrischen Vermessungsverwaltung. Der Ausschnitt zeigt die Position des HSLP WLK mit den gewählten An- und Abflugkorridoren 010° und 160° TN sowie den hindernisfreien Bereichen (1127,40m x 70,42m) für einen Abflug nach Sicht bei Tag der Flugleistungsklasse 3.

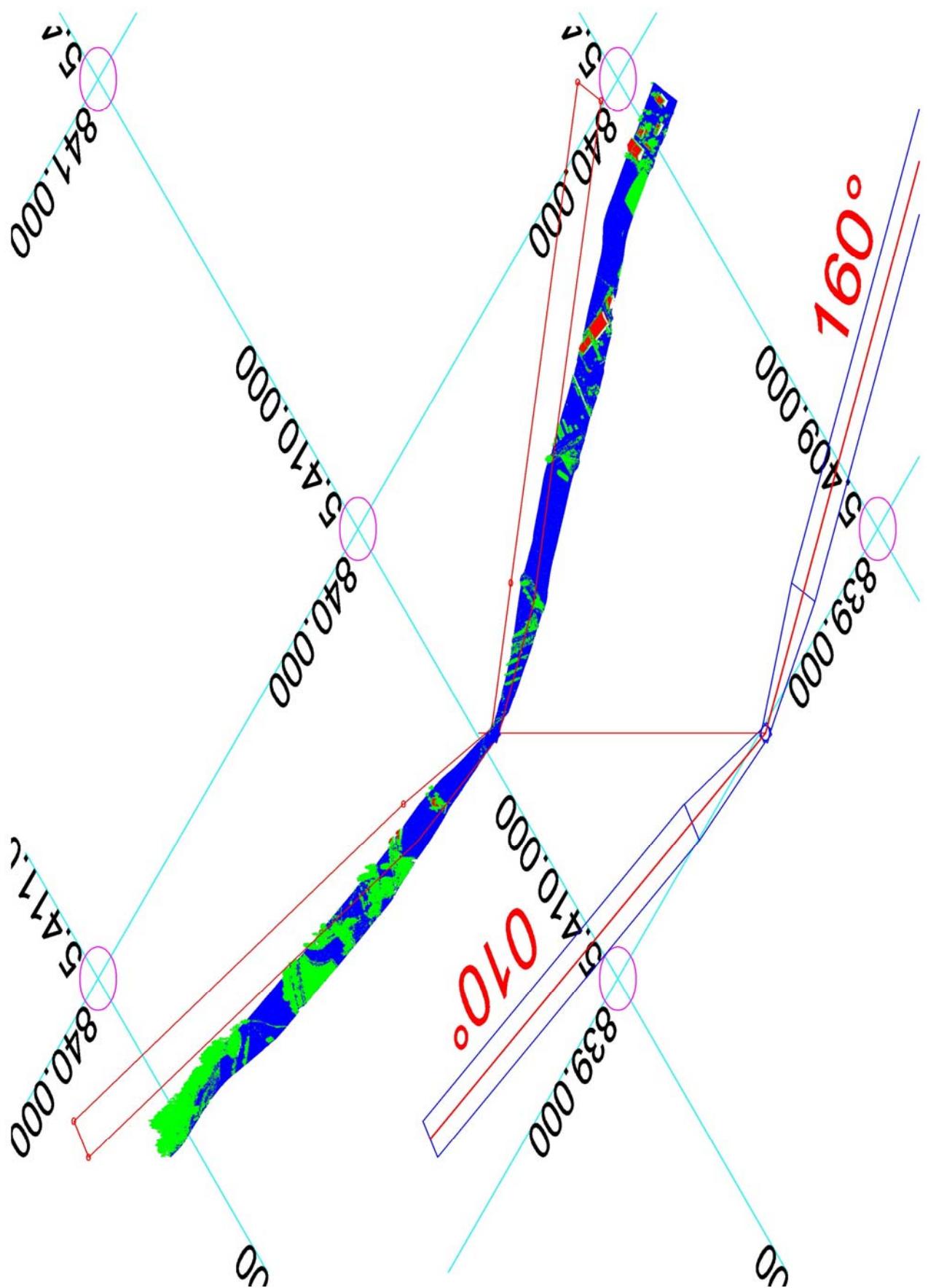
Die Hindernisfreiheit der An- und Abflugkorridore wurde mittels der Integration und Verarbeitung von präzisen, georeferenzierten 3D Daten der Laserscan-Meßflüge der oben genannten Behörde überprüft. Diese Daten bieten eine Auflösung von 0,5m (meist 0,1m Höhe). Die Daten wurden in ein 3D Gittermodell integriert, welches die Oberfläche präzise abbildet. Zudem wurde die Hindernis-Situation mittels georeferenziert Orthofotos aus gleicher Quelle überprüft. Aufgrund dieser präzisen, aktuellen, senkrechten Luftaufnahmen mit geographischen Koordinaten konnten Objekte, welche unter Umständen die Hindernisfreiflächen berühren oder durchdringen, präzise verortet und vor Ort vermessen werden.

Die Seiten 19 bis 25 dieses Gutachtens zeigen die Ergebnisse dieses Prozesses, wobei zudem einzelne Punkte vor Ort mit einem online korrigierten GNSS Empfänger (SAPOS - Korrektur der Satelliten Positionierung) und Theodolit verifiziert wurden. Die Auswertung der vorgenannten Informationen ergab, dass praktikable An- und Abflugkorridore in unmittelbarer Umgebung der gewählten Position und unter Vermeidung der bewohnten Gebiete realisiert werden können. Diese Kurse ermöglichen den Steigflug bis zur Sicherheitsmindesthöhe, ohne bewohnte Bereiche zu überfliegen.

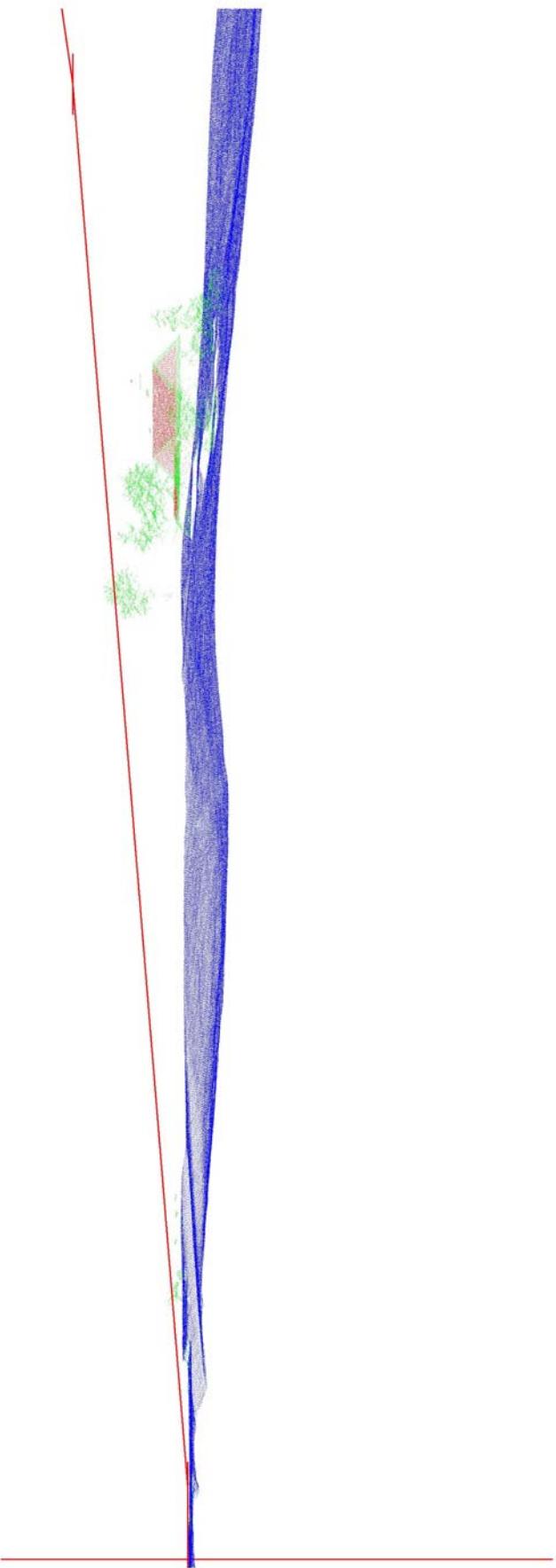
Übersicht importierte, bereinigte 3DGM Daten, ARP Kurs 010° / 160° TN



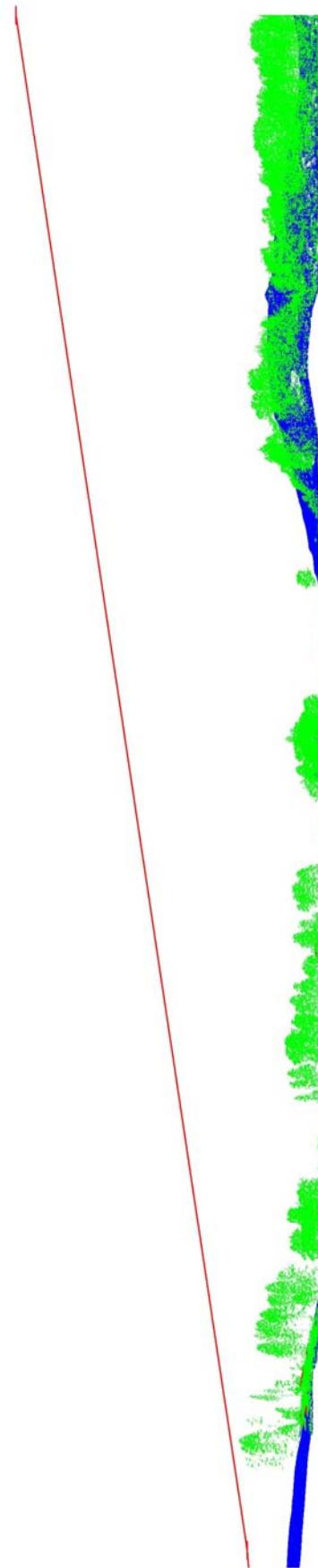
Ansicht 3D Gitter Modell Korridore 010° / 160°



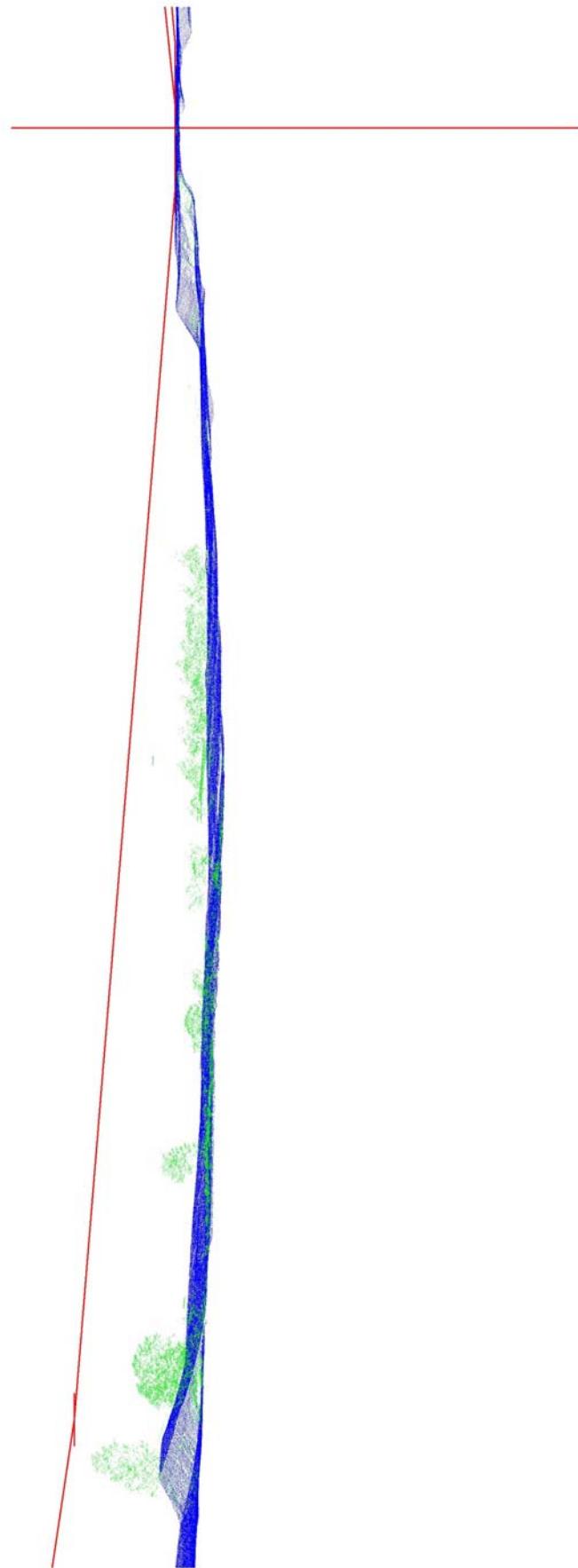
Blickrichtung aus Südwest 3DGM Daten Sicht Tag FLK 3 - Abschnitt



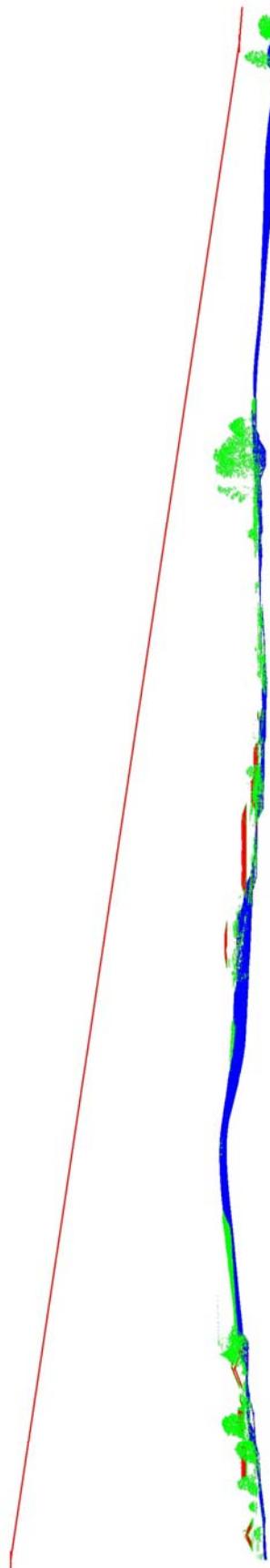
Blickrichtung 280° Kurs 010° 3DGM Daten DEP Sicht Tag FLK 3, Abschnitt 1 - 234,53m



Blickrichtung 280° Kurs 010° 3DGM Daten DEP Sicht Tag FLK 3 - Abschnitt 3 - 892,78m



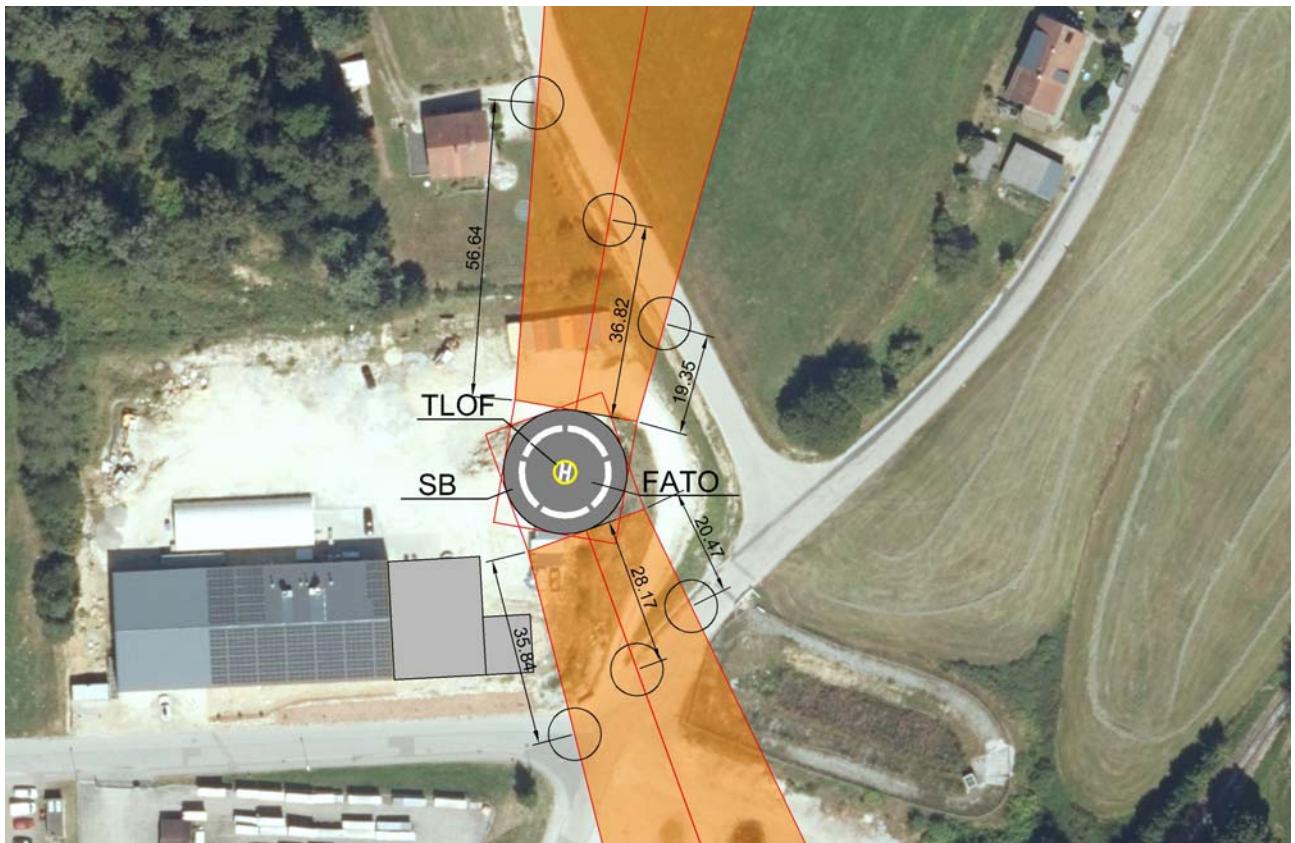
Blickrichtung 250° Kurs 160° 3DGM Daten DEP Sicht Tag FLK 3 - Abschnitt1 - 234,53m



Blickrichtung 250° Kurs 160° 3DGM Daten DEP Sicht Tag FLK 3 - Abschnitt3 - 892,87m

9) Überflughöhen / Abstände über Straßen

Nord-östlich und Süd-östlich des geplanten Hubschrauber-Sonderlandeplatzes WLK verlaufen in einer Distanz von 19,35m und 20,47m zwei tiefer gelegene Nebenstraßen. Die folgende Grafik zeigt einen Ausschnitt aus der aktuellen topographischen Karte.



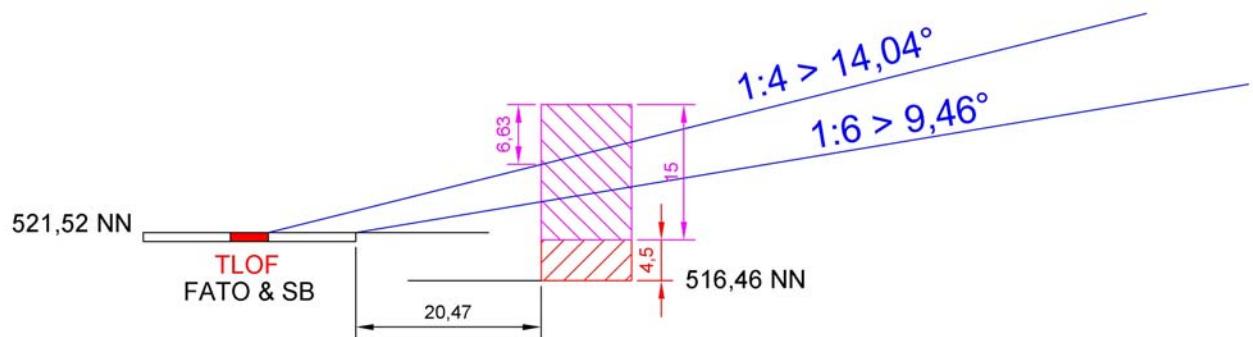
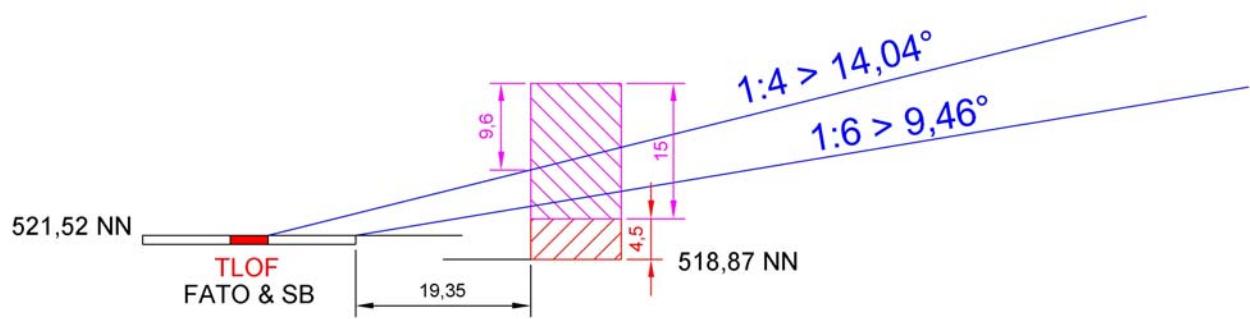
Anhand der digitalen Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung und Vermessungen vor Ort wurden die Fahrbahnhöhen der o.a. Straßen dokumentiert.

Gemäß Punkt 2.2 der zugrundeliegenden Richtlinie über die Abstände zwischen Straßen und Flugplätzen handelt es sich um einen Landeplatz für Hubschrauber der Klasse 2. Es wird ein Sicherheitsraum von 15,0m über dem Lichtraumprofil von 4,5m über der Straße empfohlen.

Anlage 2 der genannten Richtlinie definiert:

- ◆ Landeplatz für Hubschrauber Klasse 2:
- ◆ Neigung der Anfluggrundlinie 1:x \Rightarrow 1:4 / 14,04°
- ◆ Begrenzung des Sicherheitsraumes für den Luftverkehr 1:y \Rightarrow 1:6 / 9,46°

Für die kürzesten Distanzen (19,35m und 20,47m) der in der Grafik markierten Punkte wurden folgende Überflughöhen ermittelt:



Die Grafiken beschreiben die Verifizierung der in genannter Richtlinie geforderten Abstände über dem Lichtraumprofil der zu überfliegenden Straße.

Der empfohlene Sicherheitsraum von 15m über dem Lichtraumprofil von 4,5m (gesamt 19,5m) über den Straßen wird in einem Fall um 9,6m, im anderen Fall um 6,63m unterschritten. Da es sich jedoch um eine wenig frequentierte Gemeindestraße (Anwohner und landwirtschaftlicher Verkehr) handelt, ist dies als irrelevant einzustufen. Der dort stattfindende Verkehr könnte mit Hinweisschildern auf den möglichen Flugbetrieb hingewiesen werden. Falls erforderlich, könnte ein Rückwärtsstartverfahren empfohlen werden.

10) Feuerlöschseinrichtung, Rettungsmittel

Aufgrund des im Einsatz befindlichen Hubschraubers ist **H1** die maßgebende Brandschutz-Kategorie für den Hubschrauber-Sonderflugplatz in Königsöd.

Die gemäß AVV vorgeschriebenen Funktionen und Rettungsmittel werden in der unmittelbaren Umgebung des HSLP realisiert. Es ist geplant, einen frostsicheren Unterflurtank mit 500 Ltr. Fassungsvermögen sowie einen Tank mit Zumischer für das Schaummittel an geeigneter Position zu installieren. Somit wird die Vorgabe 500 Ltr. Löschschaum Leistungsklasse B (gem. AVV Punkt 6.1.3 / ICAO) umgesetzt und an geeigneter Position ein Schaumstrahlrohr mit der geforderten Mindestausstoßleistung von 250 ltr/min installiert.

Weiterhin sollen die gem. AVV Tabelle 6-2 geforderten Zusatzmittel (23kg Trockenlöschmittel und/oder 45kg CO₂ Löscher) für einen Bodenlandeplatz der Brandschutzkategorie H1 vor Ort bereitgehalten werden:

Die gem. AVV Punkt 6.1.4 definierten Rettungsmittel werden ebenfalls vor Ort vorgehalten:

- 1 Gurttrennmesser
- 1 Feuerwehraxt
- 1 Handblechschere
- 1 Handsäge (Fuchsschwanz)
- 1 Bolzenschneider
- 1 Anstelleiter Alu, mind. 2m
- 2 Brandschutzhelme DIN EN 443
- 1 Einreißhaken mit Stiel
- 1 Löschdecke DIN 14155L
- 2 Paar 5 Finger Schutzhandschuhe aus flammwidrigem und hitzebeständigem Gewebe
- 1 Krankentrage
- 1 Rettungsdecke für Verletzte zzgl. 2 Wolldecken
- 1 Verbandkasten VK DIN 14142
- 1 Verbrennungsset für Brandverletzte zzgl. 4 Rettungsfolien

Die empfohlene Eingreifzeit des Rettungs- und Feuerlöschdienstes wird mit den lokalen Brandschutzkräften vor Ort abgestimmt und fixiert.

11) Informationsquellen / Datenquellen

Geodaten Bayern / Open Data Bayern
Bayerische Vermessungsverwaltung

Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
Alexandrastr. 4, 80538 München

Deutscher Wetterdienst
Frankfurter Str. 135, 63067 Offenbach

HILB - Hoffmann Industrie & Lohnbeschichtung GmbH
Bahnhofstr. 85d / 94065 Waldkirchen

LuftVG - Luftverkehrsgesetz - Stand / le. Änderung 19.02.2016

LuftBO - Betriebsordnung für Luftfahrtgerät - Stand / le. Änderung 29.10.2015

LuftVO - Luftverkehrs-Ordnung - Stand / le. Änderung 29.10.2015

LuftVZO - Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung - Stand / le. Änderung 30.03.2017

JAR-OPS 3 - Bestimmungen über die gewerbliche Beförderung von Personen und Sachen
in Hubschraubern - 25.01.2008

ICAO Annex 14 Volume II Heliports

ICAO Document 9261 - Heliport Manual

ICAO Document 9137 - Rescue and Firefighting

Luftfahrtkarte Aeronautical Chart ICAO 1:500.000 Frankfurt München 2023

Richtlinien über die Abstände zwischen Straßen und Flugplätzen
Schreiben BMV StB 27/38.45.90/27001 Va 82 vom 19. Januar 1982

AVV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs
von Hubschrauberflugplätzen - 19.12.2005



Dipl.-Ing.(FH) J. Freytag
Luftfahrtsachverständiger
Flugbetriebsflächen gem. §6 LuftVG / PIS
Beauftragter der Bundesstelle f. Flugunfalluntersuchung
GAEA - German Aviation Expert Association