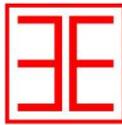




Green Power

Engineering & Construction

ENERGY
ENVIRONMENT
ENGINEERING

GRE CODE

GRE.EEC.R.00.IT.W.12420.00.023.01

PAGE

1 di/of 49

POTENZIAMENTO ASTA ELETTRICA 150 kV “Caltanissetta – Castel di Lucio”

Schede calcolo campi elettromagnetici



File: GRE.EEC.R.00.IT.W.12420.00.023.01 - Schede calcolo campi elettromagnetici.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	15/04/2022	INSERIMENTO TRATTA “SERRA MARROCCO – CASTEL DI LUCIO	3E	Pansini	Marletta
00	30/09/2021	EMISSIONE	3E	S Panzini	o Marletta

GRE VALIDATION

	Pansini	Marletta
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT

POTENZIAMENTO ASTA
ELETTRICA 150 kV
CALTANISSETTA - NICOSIA

GRE CODE

GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	R	00	IT	W	12420000	00	023	01

CLASSIFICATION

UTILIZATION SCOPE

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.



Engineering & Construction



E N E R G Y
E N V I R O N M E N T
E N G I N E E R I N G

GRE CODE

GRE.EEC.R.00.IT.W.12420.00.023.01

PAGE

2 di/of 49

S O M M A R I O

1. PREMESSA	3
1.1. Metodologia di calcolo	4
2. RECETTORI SENSIBILI	5
2.1. Destinazioni d'uso riconducibili ad ambiente abitativo	5
3. SCHEDE RECETTORI	6

1. PREMESSA

La società proponente nell'ambito del proprio piano di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili prevede di realizzare alcuni impianti eolici nell'area di interesse della esistente CP Petralia.

Per la connessione del suddetto impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale ("RTN") la stessa società ha inoltrato istanza all'Ente Gestore (TERNA) ottenendo dallo stesso una indicazione della soluzione tecnica minima generale di connessione (STMG). Ai sensi di quest'ultima lo schema di allacciamento alla RTN prevede il potenziamento dell'esistente elettrodotto "Caltanissetta-Petralia-Nicosia -Serra Marrocco-Castel di Lucio", affinché esso abbia una portata in corrente equivalente a quella di un elettrodotto equipaggiato con conduttori alluminio-acciaio del diametro di 31,5 mm.

Tale soluzione è in comune con altre iniziative nell'area e la società, a seguito di apposito tavolo tecnico promosso dal gestore di rete, ha deciso di farsi carico degli oneri di progettazione delle parti comune delle opere di rete per la connessione, anche per conto degli altri produttori. Pertanto, essa ha accettato detta soluzione e nell'ambito della procedura prevista dal Regolamento del Gestore per la connessione degli impianti alla RTN ha predisposto il progetto delle opere da realizzare al fine di ottenere il previsto benessere dal Gestore stesso.

Il presente documento fornisce, ove necessario, il calcolo puntuale del campo magnetico indotto dalla linea ricostruita per i recettori che ricadono all'interno della "Distanza Prima Approssimazione", come riportata negli elaborati grafici GRE.EEC.D.00.IT.W.12420.00.027.01.

1.1. Metodologia di calcolo

La metodologia di calcolo seguita è quella suggerita dal DM 29.05.2008 e dalla circolare ISPRA <<Decreti 29 maggio 2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica" e "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" Disposizioni integrative/interpretative Vers. 7.4>>.

Nella prima fase del lavoro si procede al calcolo della fascia di rispetto, che si configura come la distanza tra l'asse della linea elettrica e la proiezione orizzontale del punto più esterno dell'isolinesa $3\mu\text{T}$ relativa al complesso dei conduttori della/e linea/e elettrica in oggetto e di quelle con essa interferenti. Il valore di induzione magnetica $3\mu\text{T}$ è l'obiettivo di qualità previsto dal D.P.C.M. 8 luglio 2003.

Se all'interno di essa si trovano recettori sensibili, per ciascuno di essi si effettua il calcolo puntuale della induzione magnetica nel punto più prossimo alla linea, considerando per la linea stessa la condizione di massima freccia del conduttore, per tenere conto della minima distanza possibile tra recettore e conduttore.

Il punto di calcolo del recettore, qualora esso sia rappresentato da un fabbricato a più piani, è quello del piano di calpestio più prossimo al conduttore, maggiorato di 1,5m per tenere conto dell'altezza media dell'essere umano.

Infine, per le correnti di calcolo, come riportato nella relazione tecnica, trattandosi di un intervento di rifacimento che prevede l'adozione di un conduttore ad alto limite termico, per il quale la norma CEI 11-60 non definisce la portata massima, è stato considerato il valore di corrente ottenibile al raggiungimento della massima temperatura del conduttore, **pari a 1135 A**, mentre per le linee esistenti il valore di corrente è quello desumibile dalla norma CEI 11-60.

2. RECETTORI SENSIBILI

Per quanto riguarda la definizione di Recettori Sensibili e pertinenze di edifici, si fa riferimento al D.M. 07/12/2016 con il quale, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, approva le linee guida predisposte dall'ISPRA e dalle ARPA/APPA, relativamente alla definizione delle pertinenze esterne con dimensioni abitabili, nel caso di utilizzazione per permanenze non inferiori a quattro ore continuative giornaliere.

2.1. Destinazioni d'uso riconducibili ad ambiente abitativo

Ai fini dell'applicazione delle disposizioni di legge, sono da considerarsi "edifici utilizzati come ambienti abitativi con permanenze continuative non inferiori a quattro ore giornaliere", quei luoghi individuati dagli strumenti urbanistici come fabbricati utilizzati e destinati alla permanenza di persone per fini residenziali e/o lavorativi; in quest'ultimo caso, fatto salvo quanto previsto da leggi specifiche, ivi compresi gli edifici utilizzati a scopo promiscuo, come ad esempio alberghi o simili, ospedali e scuole.

Di seguito si riporta un elenco delle categorie catastali suddiviso tra quelli riconducibili ad Ambiente Abitativo e Ambiente NON Abitativo, ai fini del calcolo del presente documento:

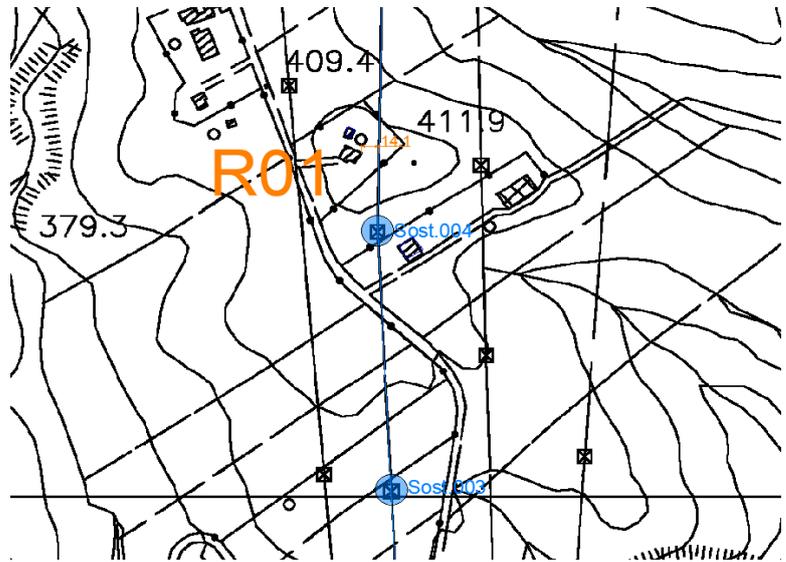
Ambiente ABITATIVO	Ambiente NON ABITATIVO
Categoria A tutte	
Categoria B tutte (escluso B/8)	Categoria B/8
Categoria C tutte (escluso C/2 e C/6)	Categoria C/2, C/6 e C/7 senza contiguità all'edificio principale ovvero distanza >50m
Categoria D tutte	Categoria D/10 se destinati ad altri usi
Categoria E tutte (escluso E/4, E/6 ed E/9)	Categoria E/4, E/6 ed E/9
Categoria F tutte (escluso F/2 e F/4)	Categoria F/2, F/4 ed F/5 se ad uso comune.

3. SCHEDE RECETTORI

Si riportano di seguito le caratteristiche di ciascun recettore, evidenziando il valore efficace di induzione magnetica calcolato come sopra descritto nel caso di recettori ritenuti sensibili.

Si può notare che in tutti i casi di calcolo le condizioni di legge sono rispettate.

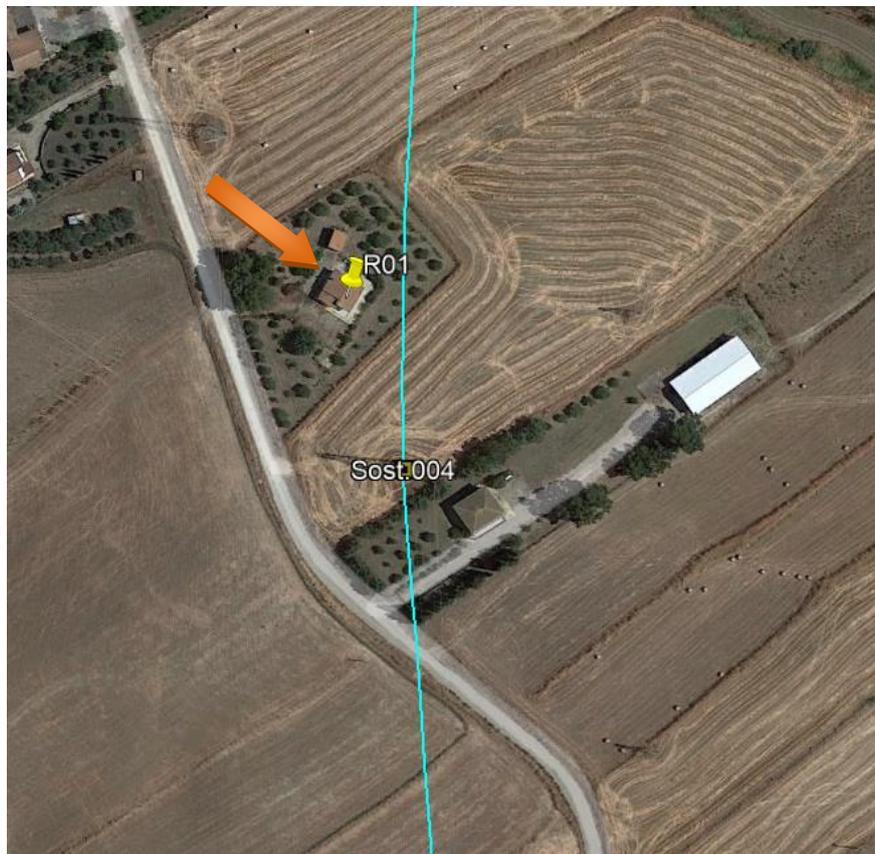
Recettore	R1
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento
Comune	Caltanissetta
Destinazione d'uso	Abitazione
Altezza	5,00 m
Numero di piani	2
Stato di conservazione	Buono
Distanza asse linea - edificio	14,1 m

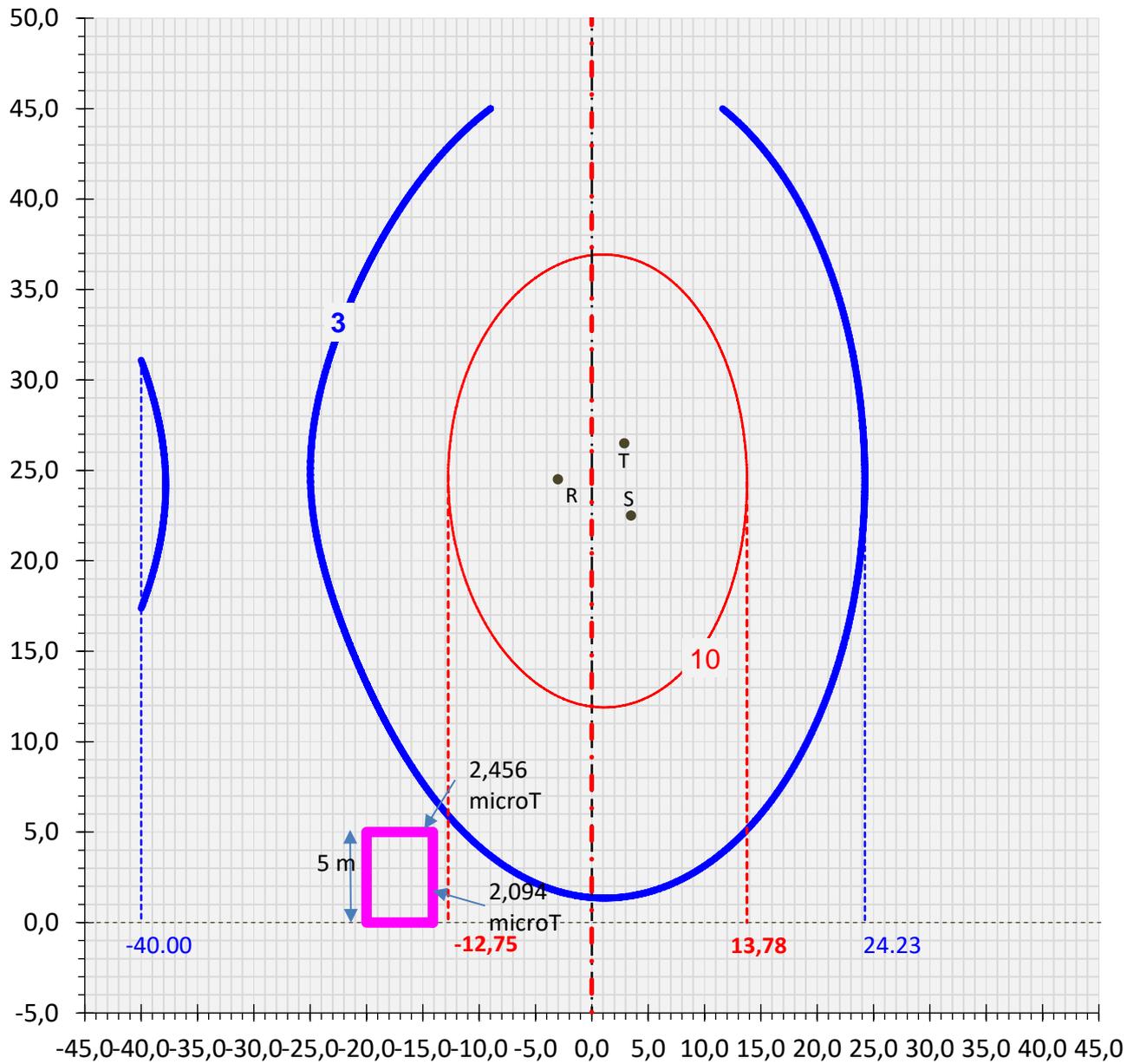


Recettore sensibile, categoria A/3

VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

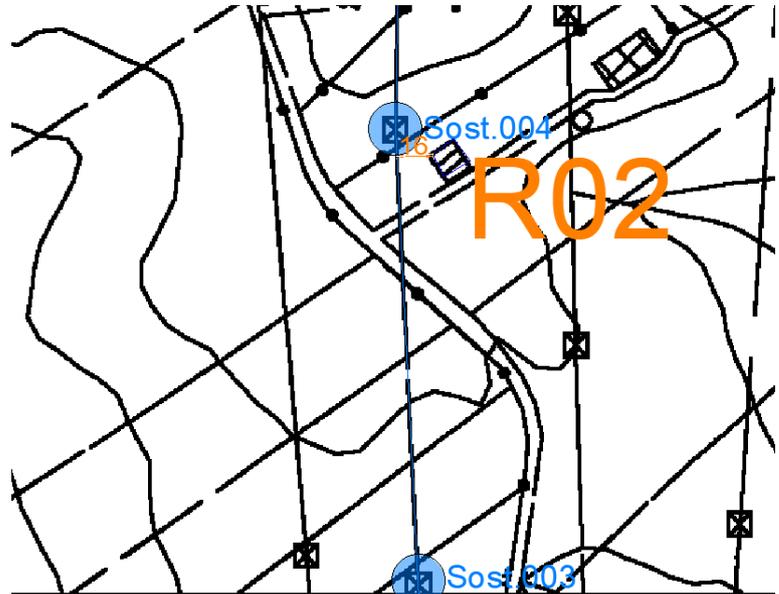
a 1,5 m dal suolo: 2,094 μ T





Recettore R01

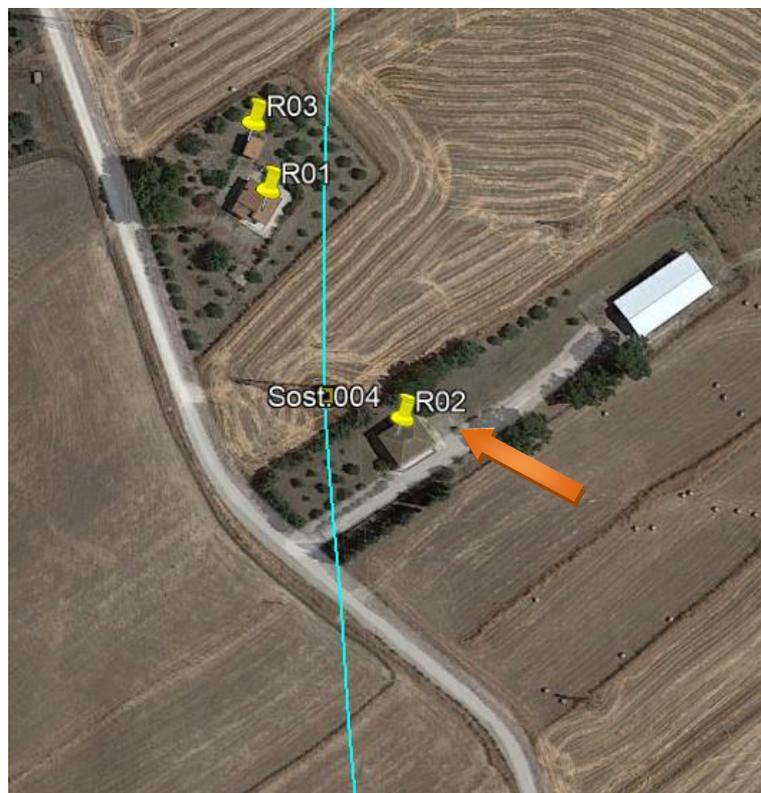
Recettore	R02
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento
Comune	Caltanissetta
Destinazione d'uso	Abitazione
Altezza	5,0m
Numero di piani	2
Stato di conservazione	Buono
Distanza asse linea - edificio	16 m

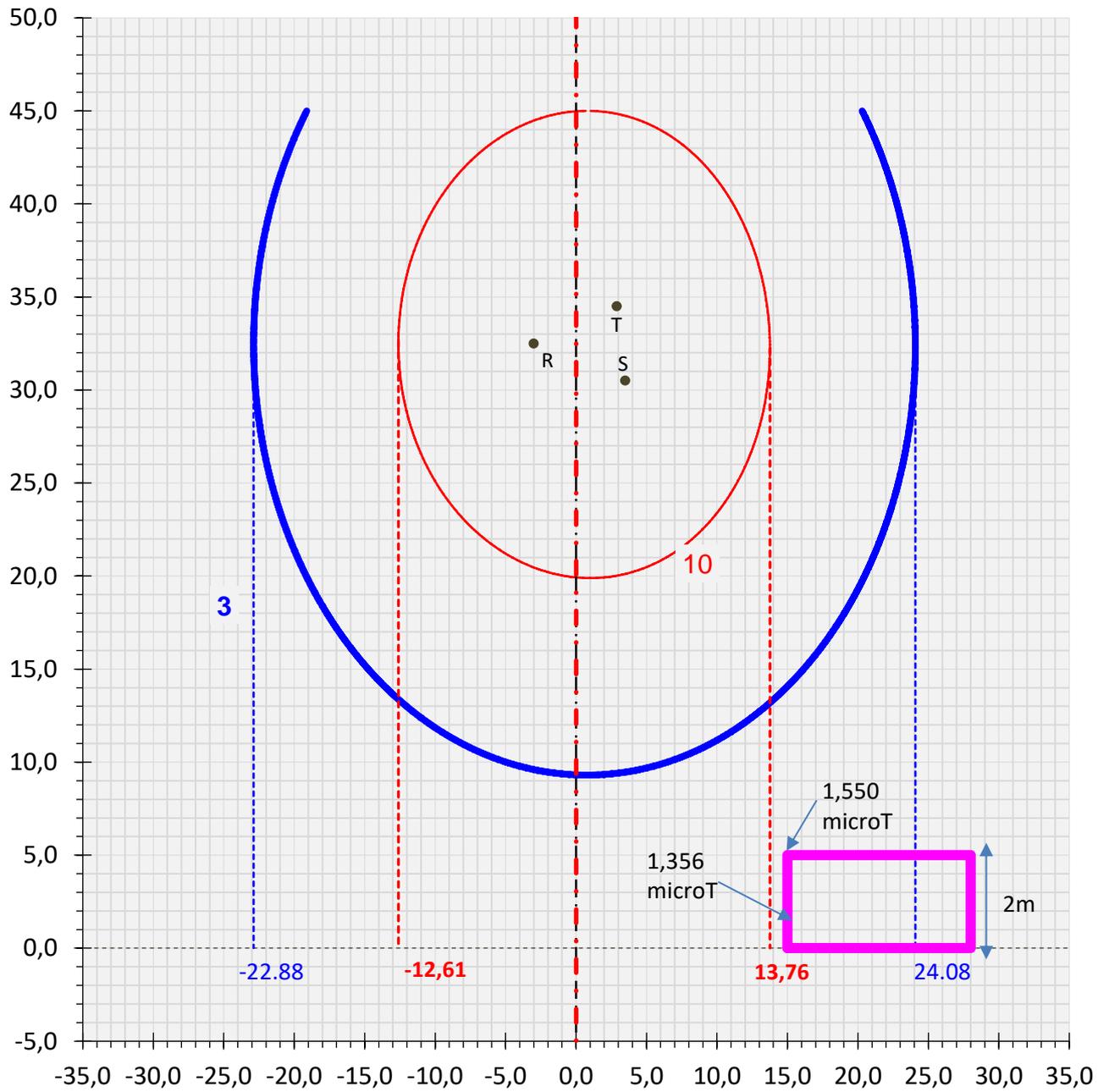


Recettore sensibile, categoria A/3

VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

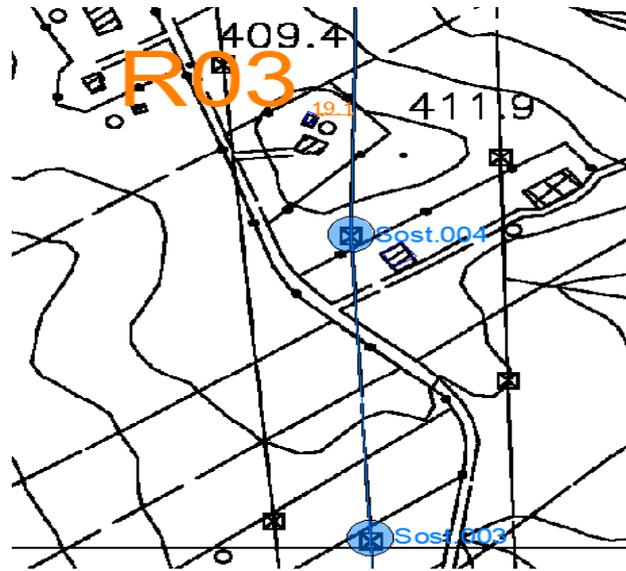
a 1,5 m dal suolo: 1,194 μ T





Recettore R02

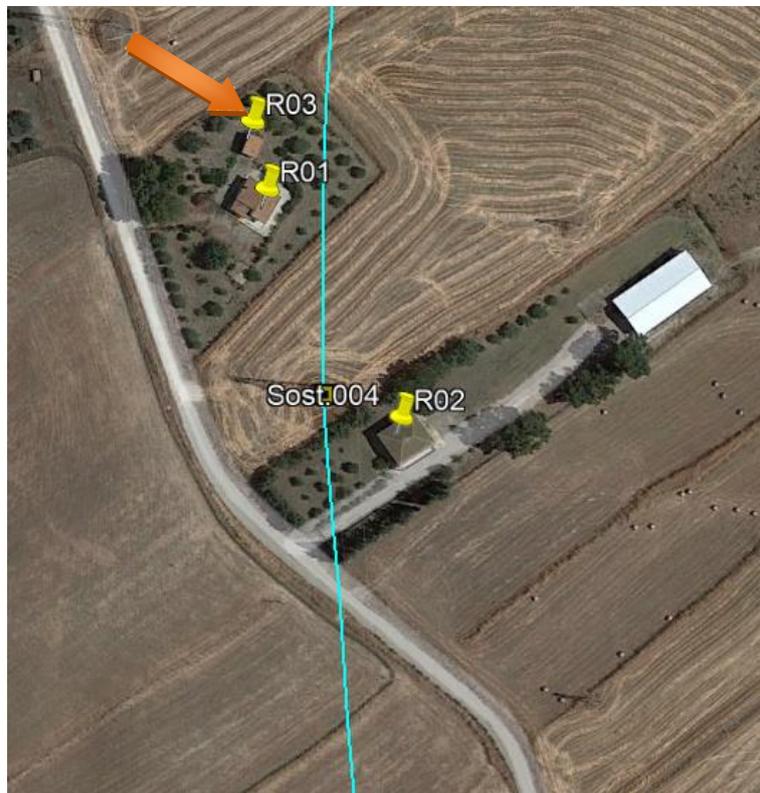
Recettore	R03
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento
Comune	Caltanissetta
Destinazione d'uso	Magazzino
Altezza	4,5m
Numero di piani	1
Stato di conservazione	Buono
Distanza asse linea - edificio	19.10 m

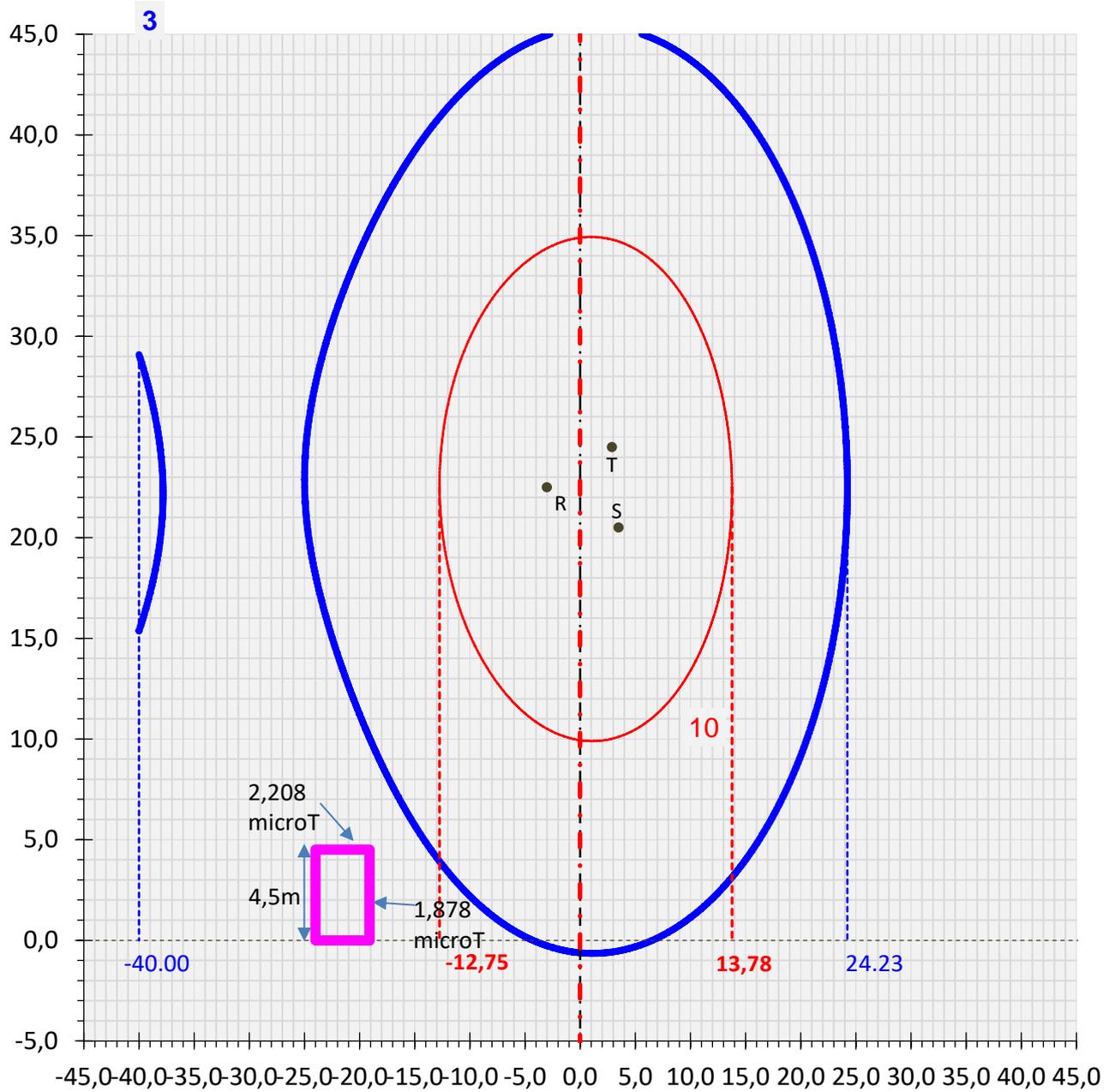


Recettore NON sensibile, categoria C/2

VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 1,878 μ T





Recettore R03

Recettore	R04
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento
Comune	Caltanissetta
Destinazione d'uso	Magazzino
Altezza	3,00 m
Numero di piani	1
Stato di conservazione	Manufatto lamiera in
Distanza asse linea - edificio	15.40 m



Recettore NON sensibile, baracca in lamiera.

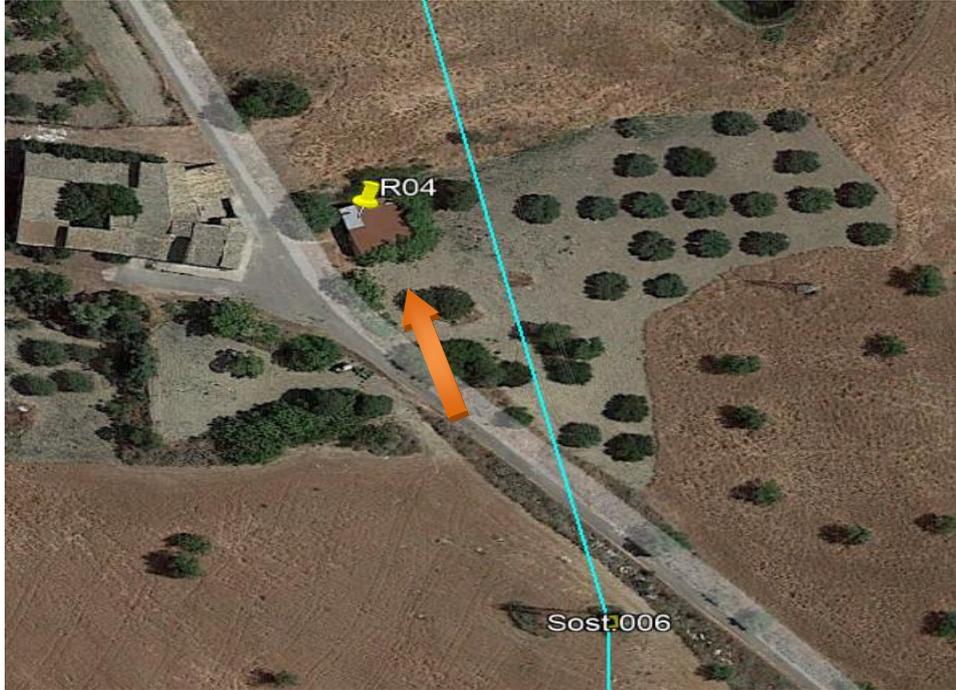
Non presente in cartografia catastale

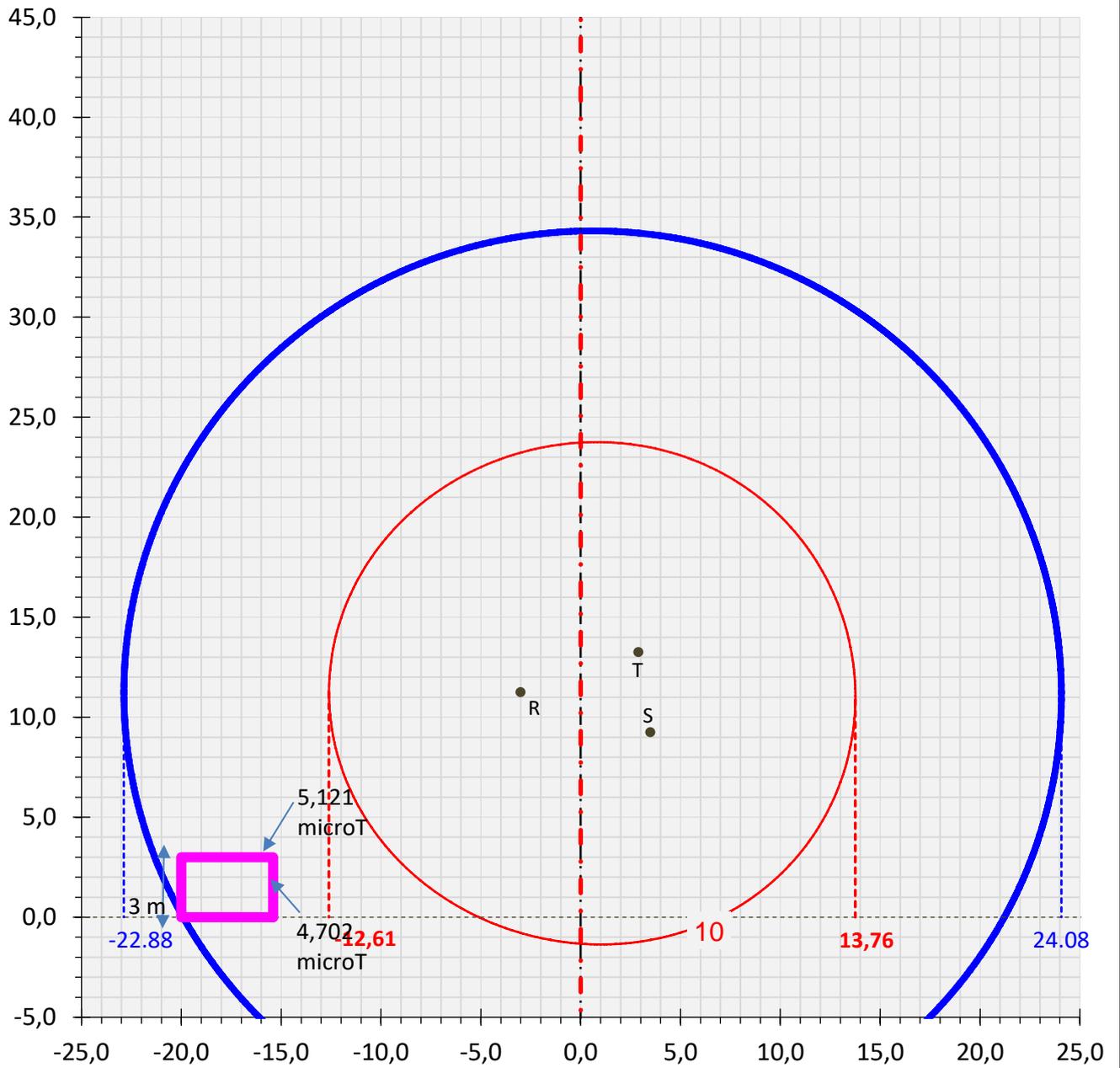
Doc. foto (fonte Google Earth)



VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

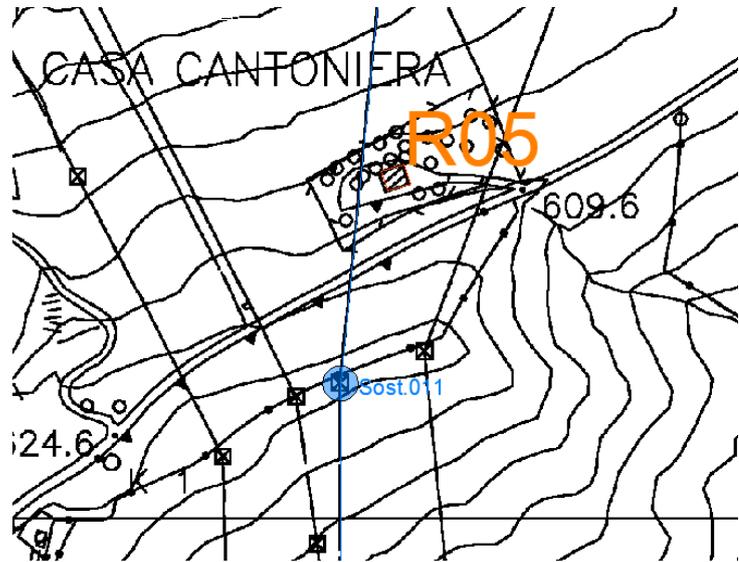
a 1,5 m dal suolo: 4,702 μ T





Recettore R04

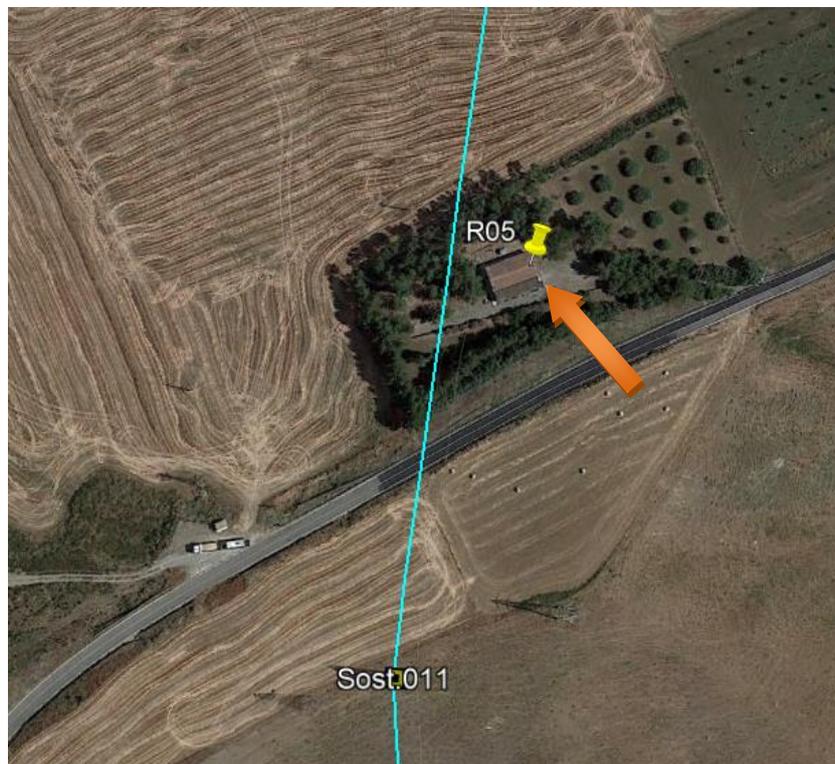
Recettore	R05
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento
Comune	Caltanissetta
Destinazione d'uso	Abitazione
Altezza	5,00 m
Numero di piani	2
Stato di conservazione	Buono
Distanza asse linea - edificio	12.40 m

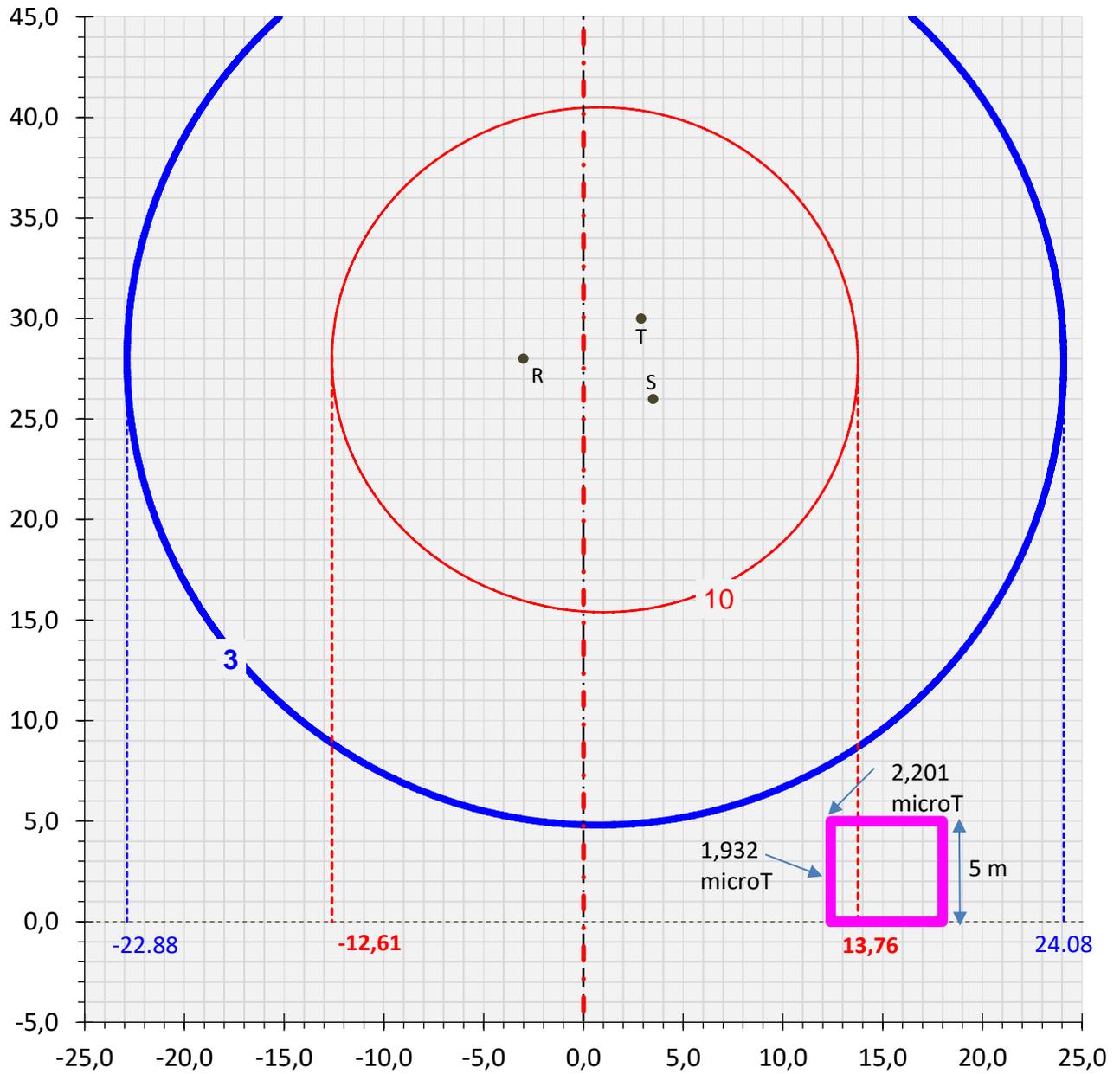


Recettore sensibile, categoria A/4

VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

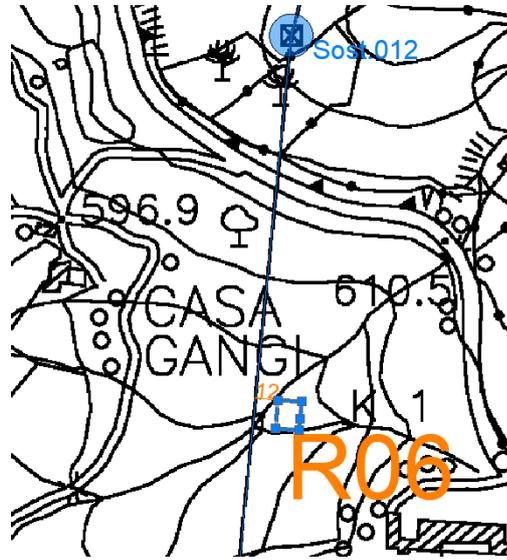
a 1,5 m dal suolo: 1,932 μ T





Recettore R05

Recettore	R06
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento
Comune	Caltanissetta
Destinazione d'uso	Magazzino
Altezza	3,00 m
Numero di piani	1
Stato di conservazione	Buono
Distanza asse linea - edificio	12,00 m

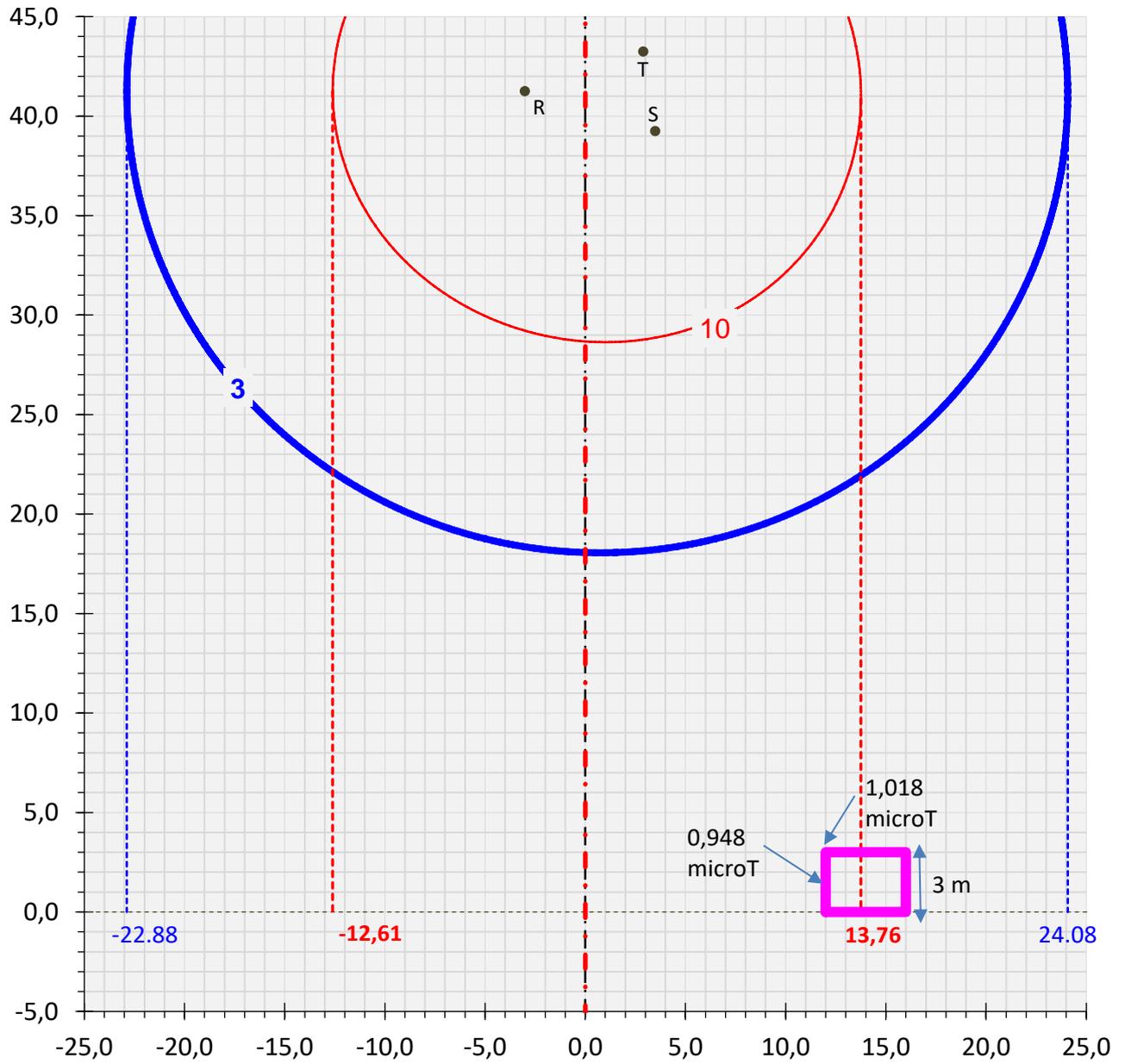


Recettore NON sensibile, non presente in cartografia catastale

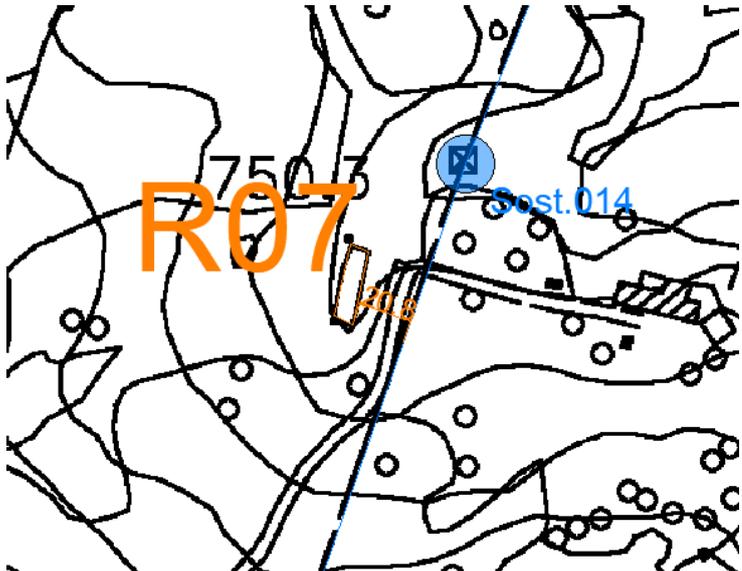
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 0,948 μ T





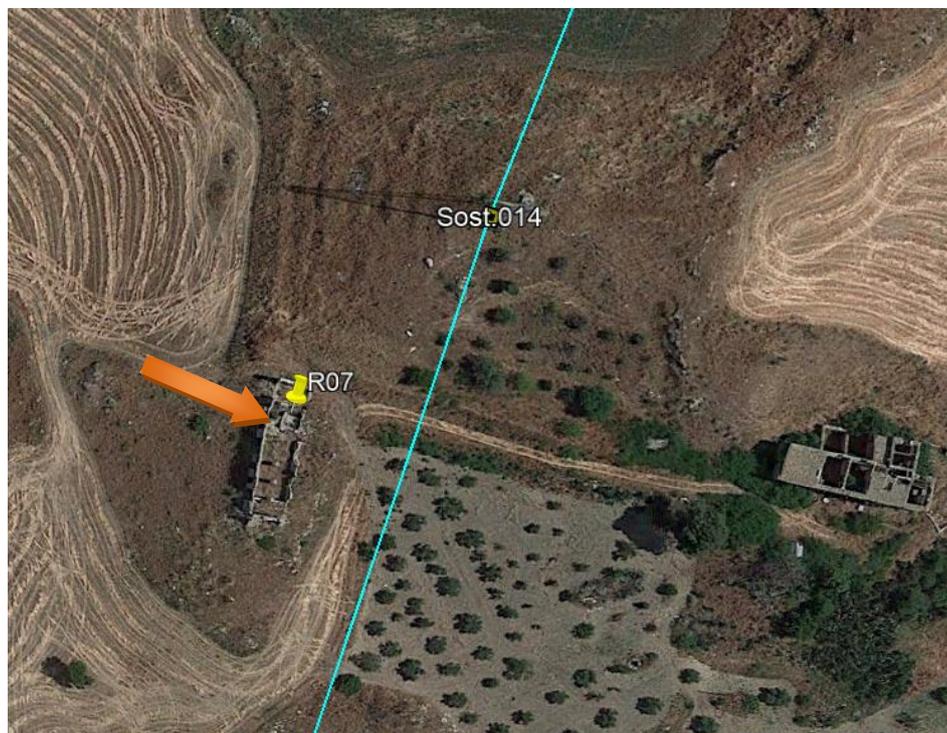
Recettore R06

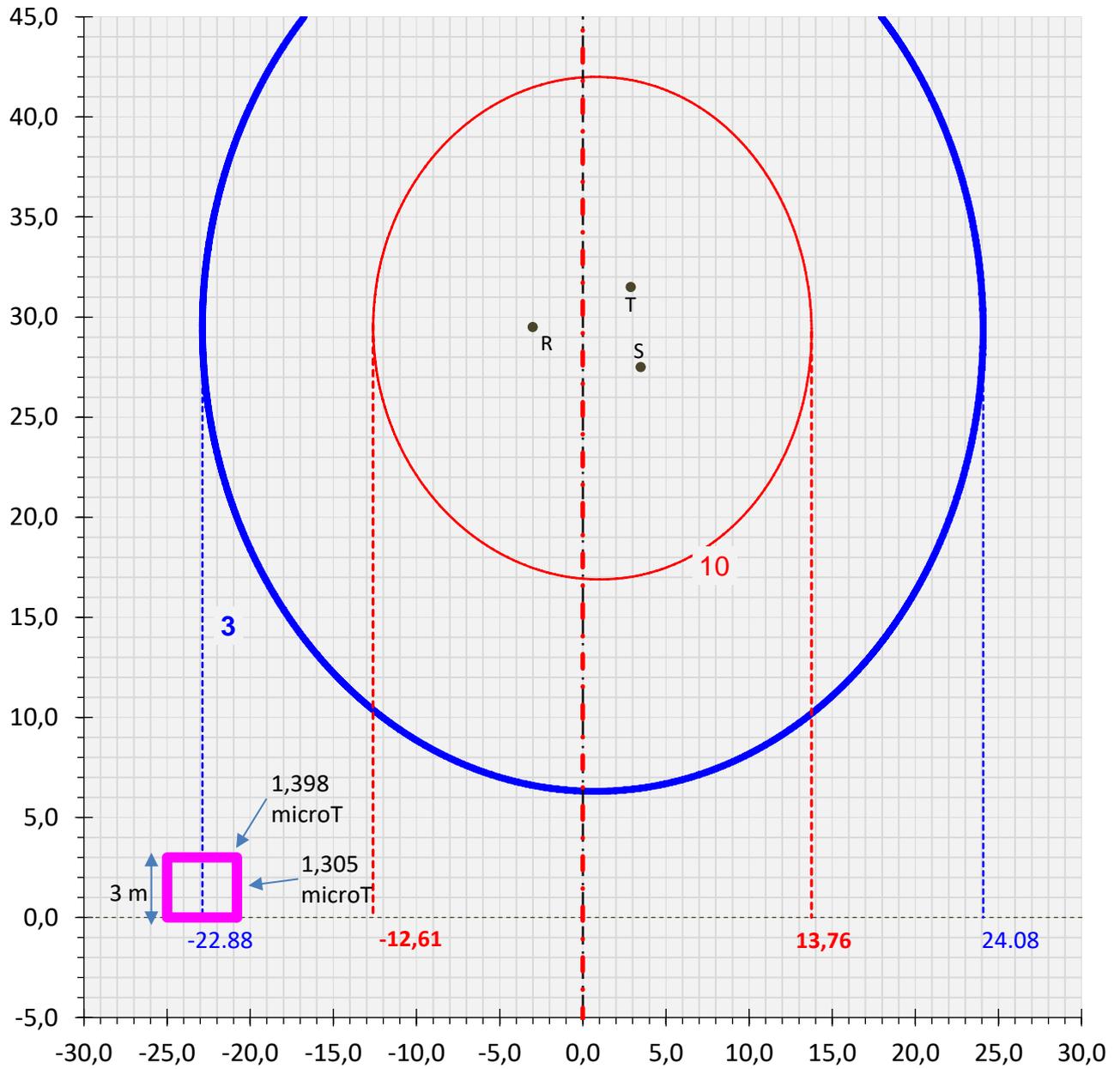
Recettore	R07	
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento	
Comune	Caltanissetta	
Destinazione d'uso	Rudere	
Altezza	3,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Diroccato	
Distanza asse linea - edificio	20,08 m	

Recettore NON sensibile, categoria Fabbricato rurale

VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

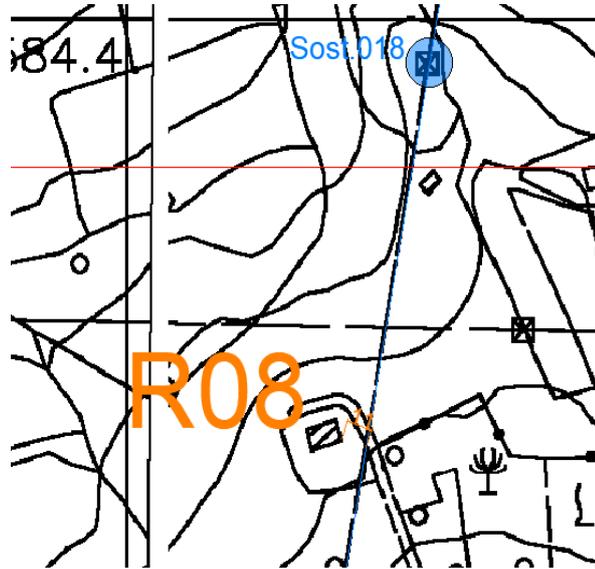
a 1,5 m dal suolo: 1,305 μ T





Recettore R07

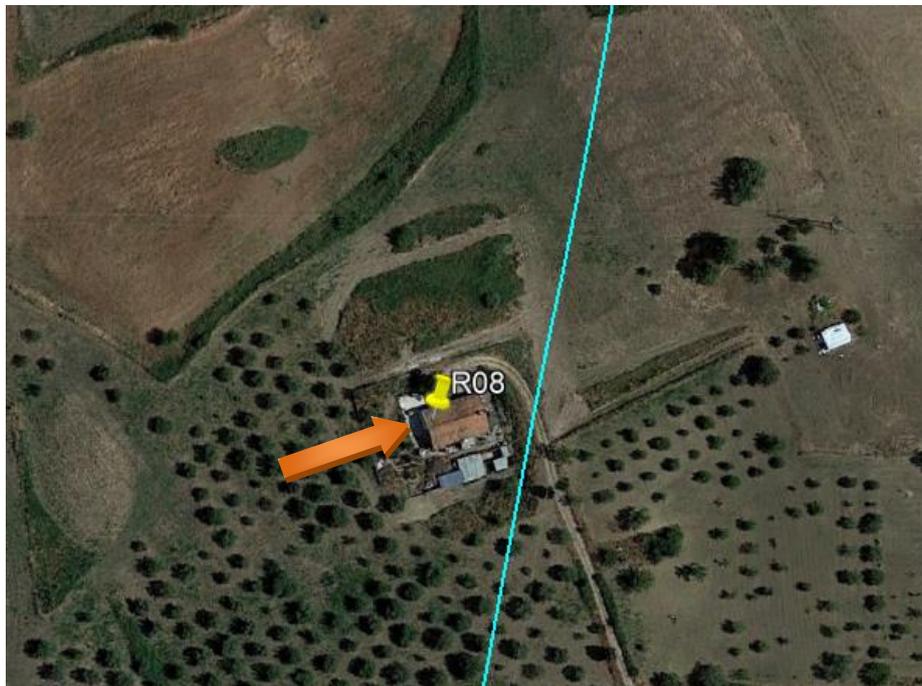
Recettore	R08
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento
Comune	Santa Caterina Villarmosa
Destinazione d'uso	Abitazione
Altezza	5,00 m
Numero di piani	1
Stato di conservazione	Buono
Distanza asse linea - edificio	11,00 m

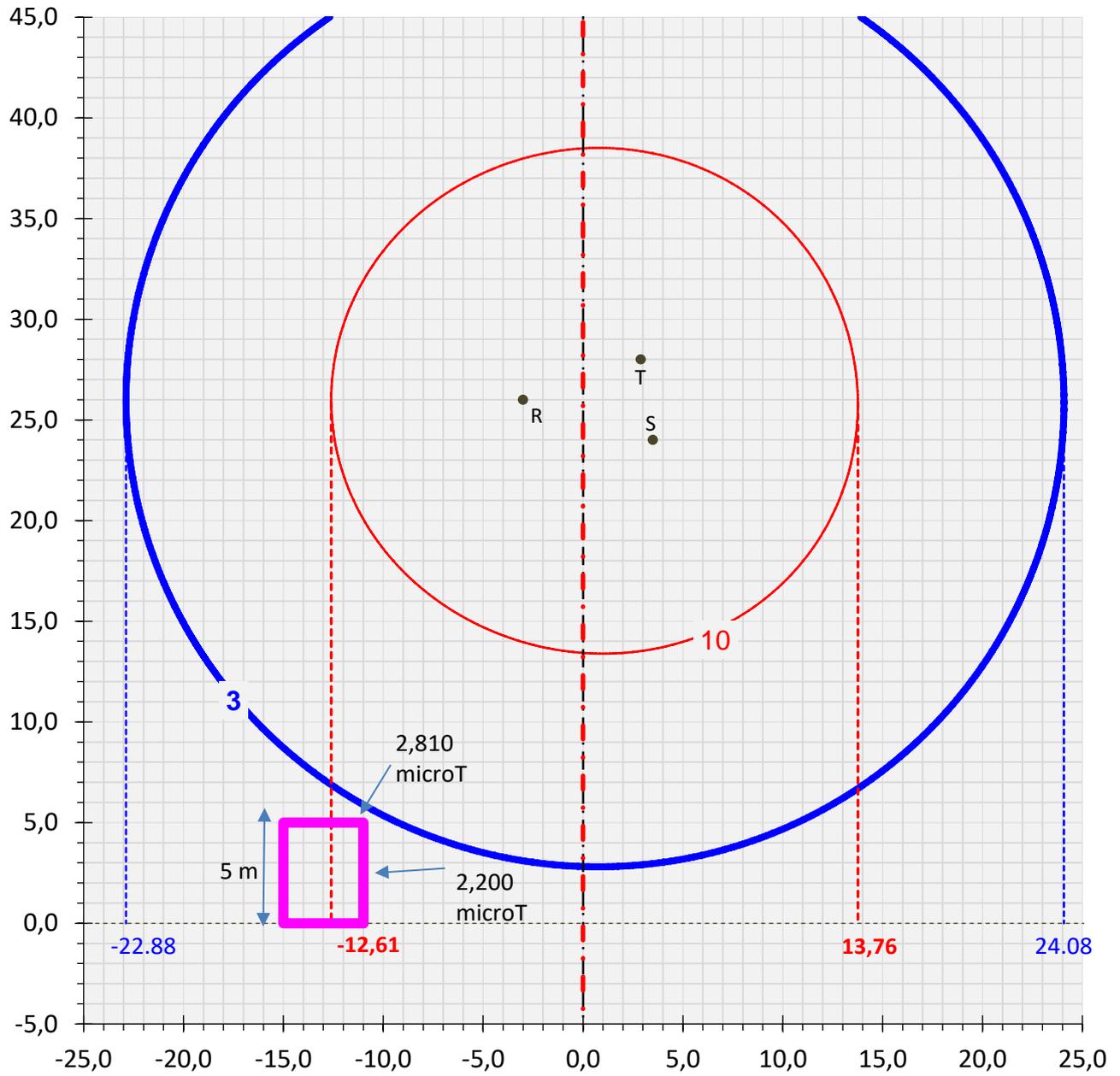


Recettore sensibile, categoria A/3

VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 2,200 μ T





Recettore R08

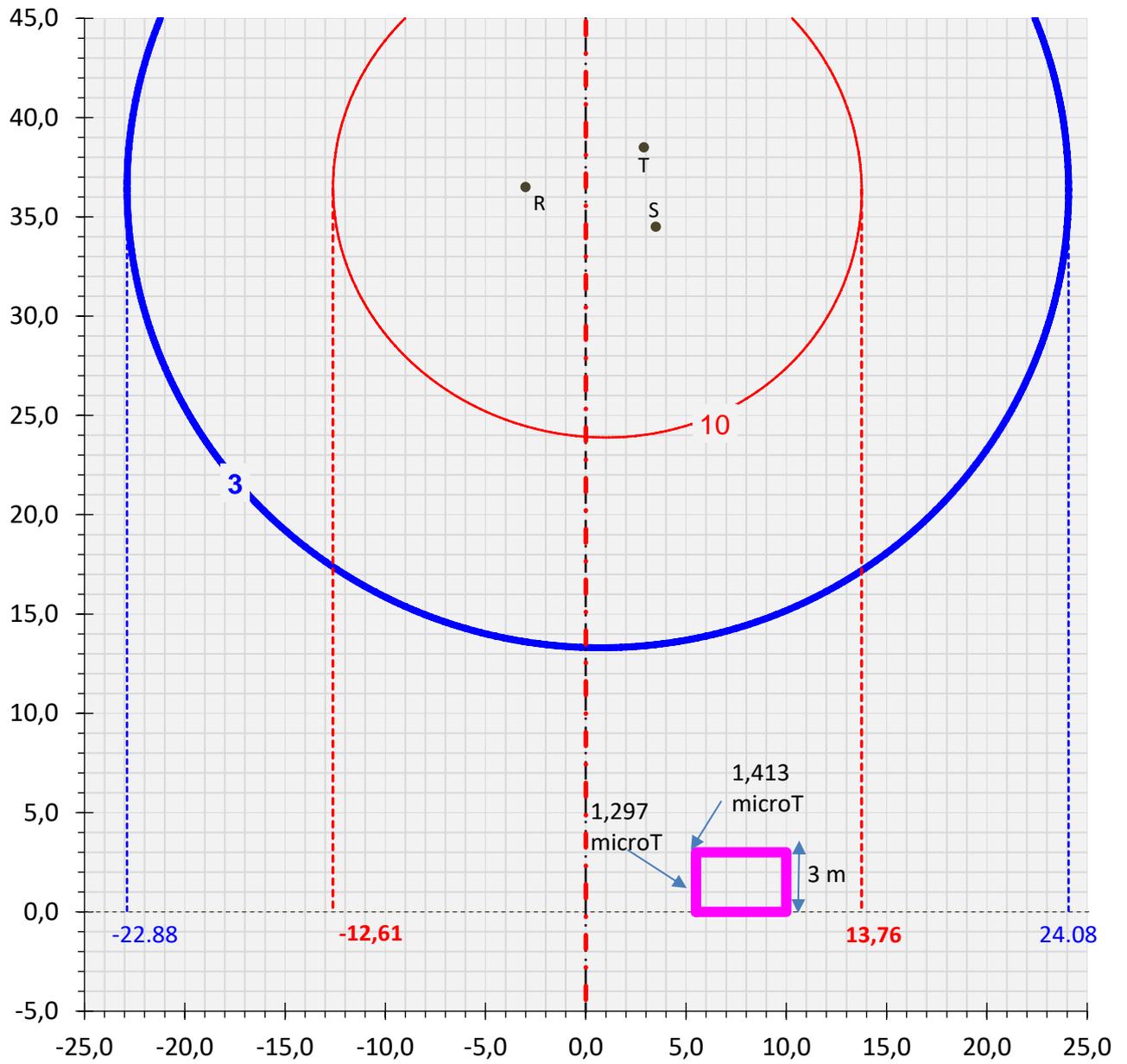
Recettore	R09	
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento	
Comune	Santa Caterina Villarmosa	
Destinazione d'uso	Rudere	
Altezza	3,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Diroccato	
Distanza asse linea - edificio	5,49 m	

Recettore NON sensibile.

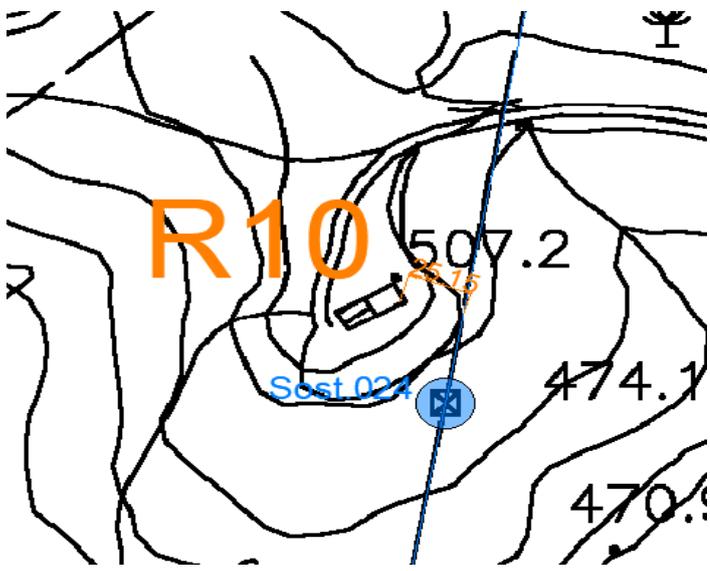
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 2,84 μ T





Recettore R09

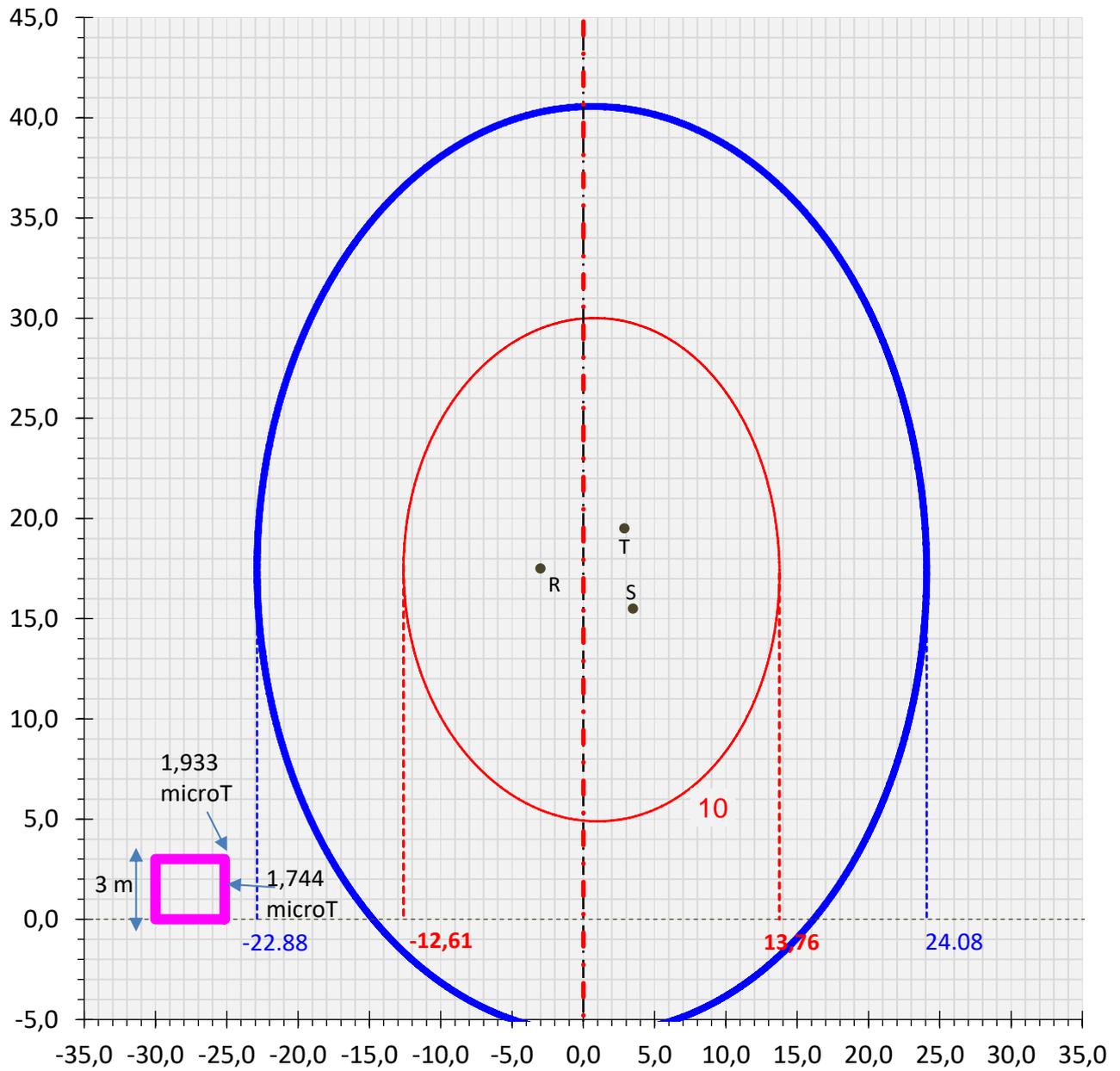
Recettore	R10	
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento	
Comune	Santa Caterina Villarmosa	
Destinazione d'uso	Rudere	
Altezza	3,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Diroccato	
Distanza asse linea - edificio	25,15 m	

Recettore NON Sensibile, fabbricato non accatastato al Catasto Fabbricati, annesso agricolo in disuso

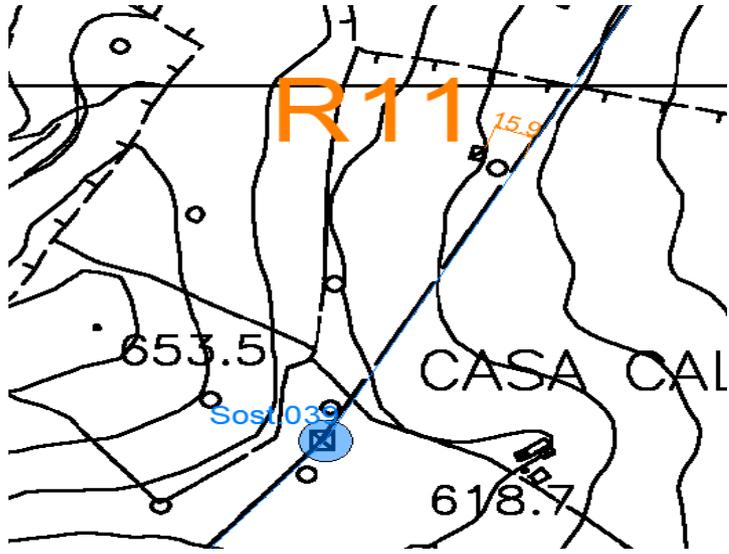
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 1,744 μ T





Recettore R10

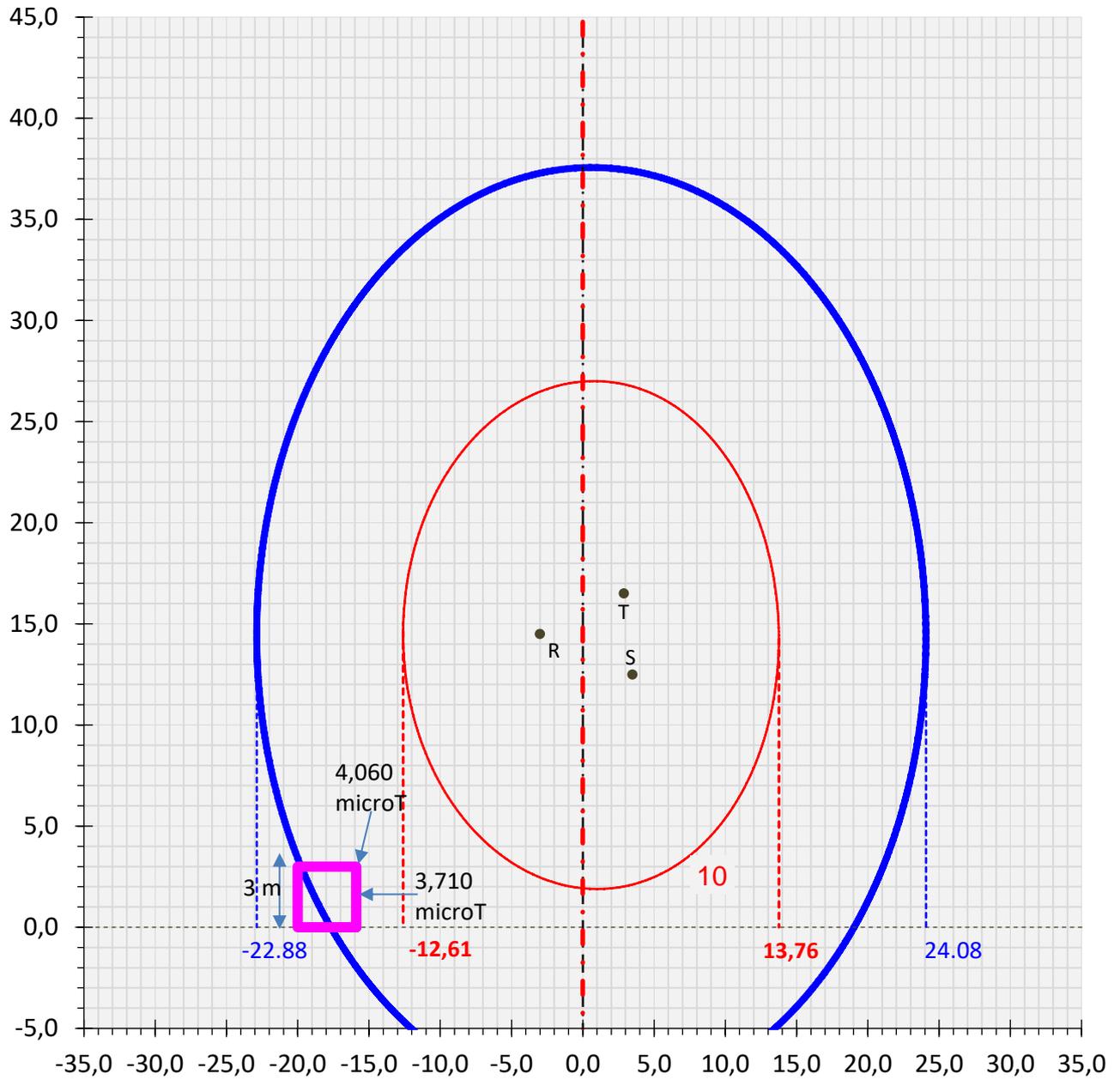
Recettore	R11	
Linea	Caltanissetta – Serra del Vento	
Comune	Alimena	
Destinazione d'uso	Rudere	
Altezza	3,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Diroccato	
Distanza asse linea - edificio	15,90 m	

Recettore NON sensibile, non presente in cartografia catastale

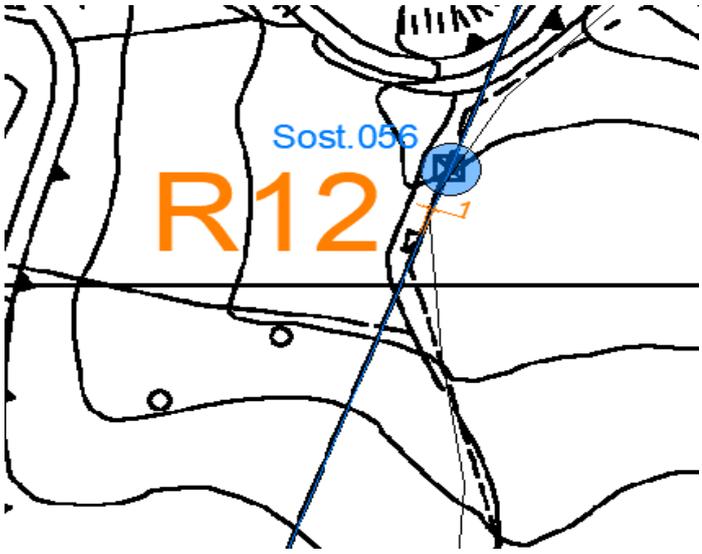
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 3,710 μ T





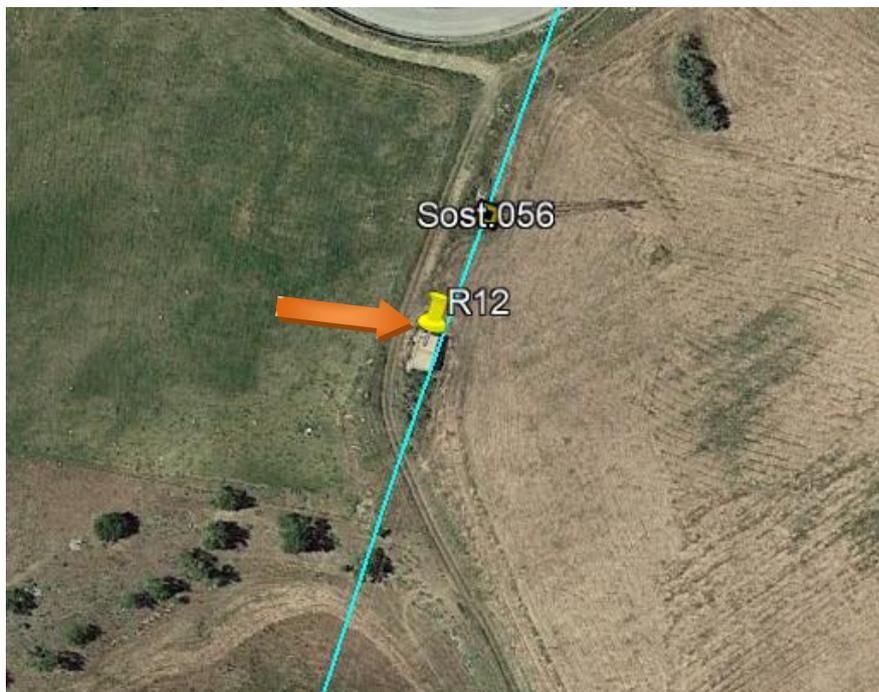
Recettore R11

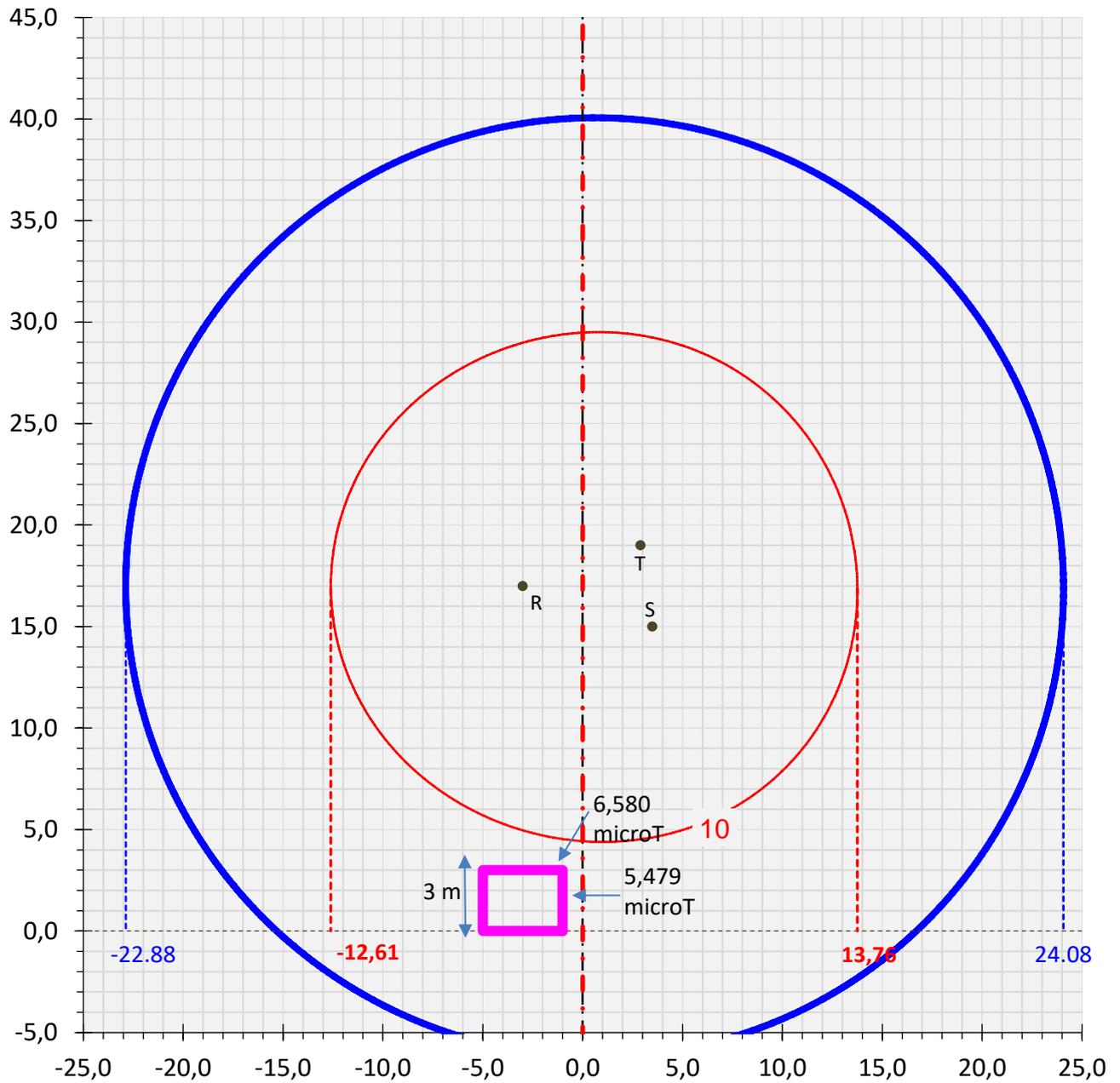
Recettore	R12	
Linea	Serra del Vento - Petralia	
Comune	Alimena	
Destinazione d'uso	Magazzino	
Altezza	3,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Buono	
Distanza asse linea - edificio	1,00 m	

Recettore NON sensibile, Categoria C/2

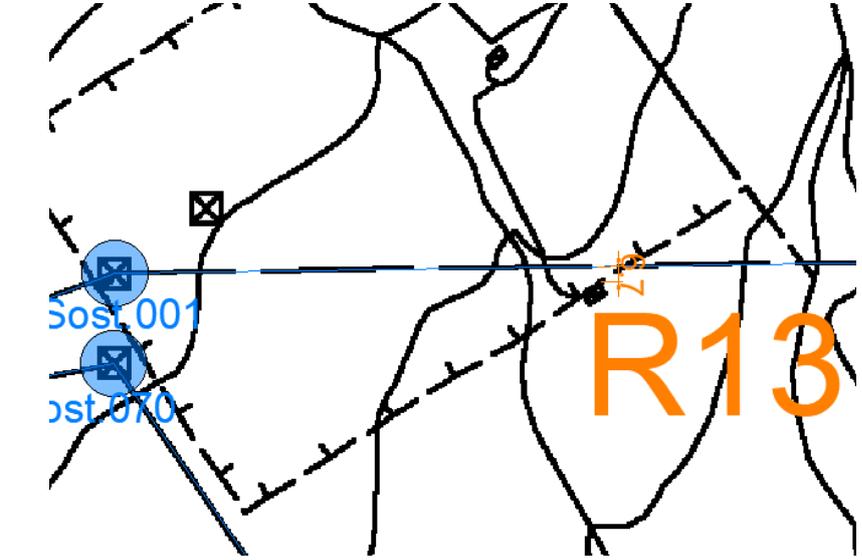
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 5,497 μ T





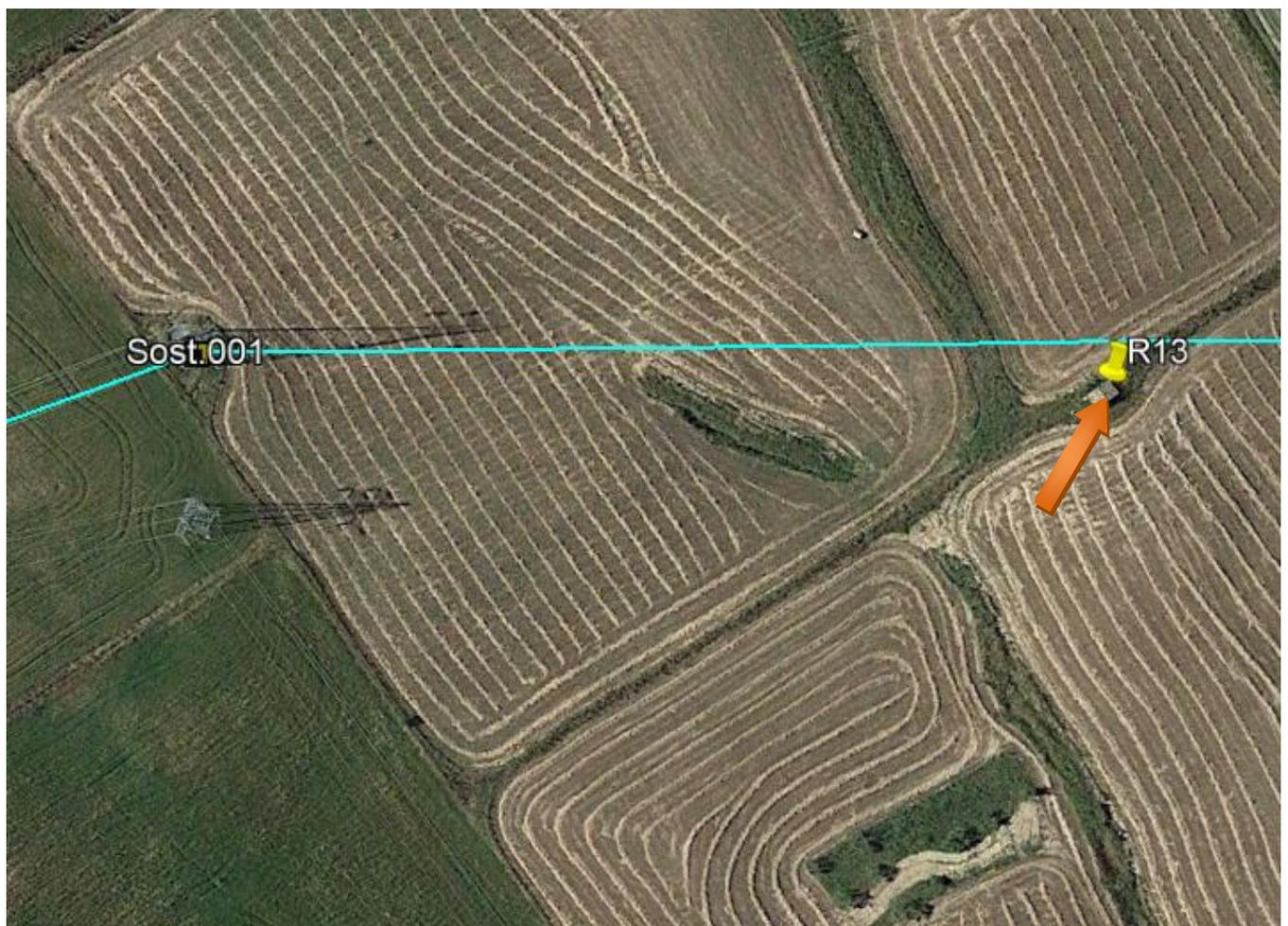
Recettore R12

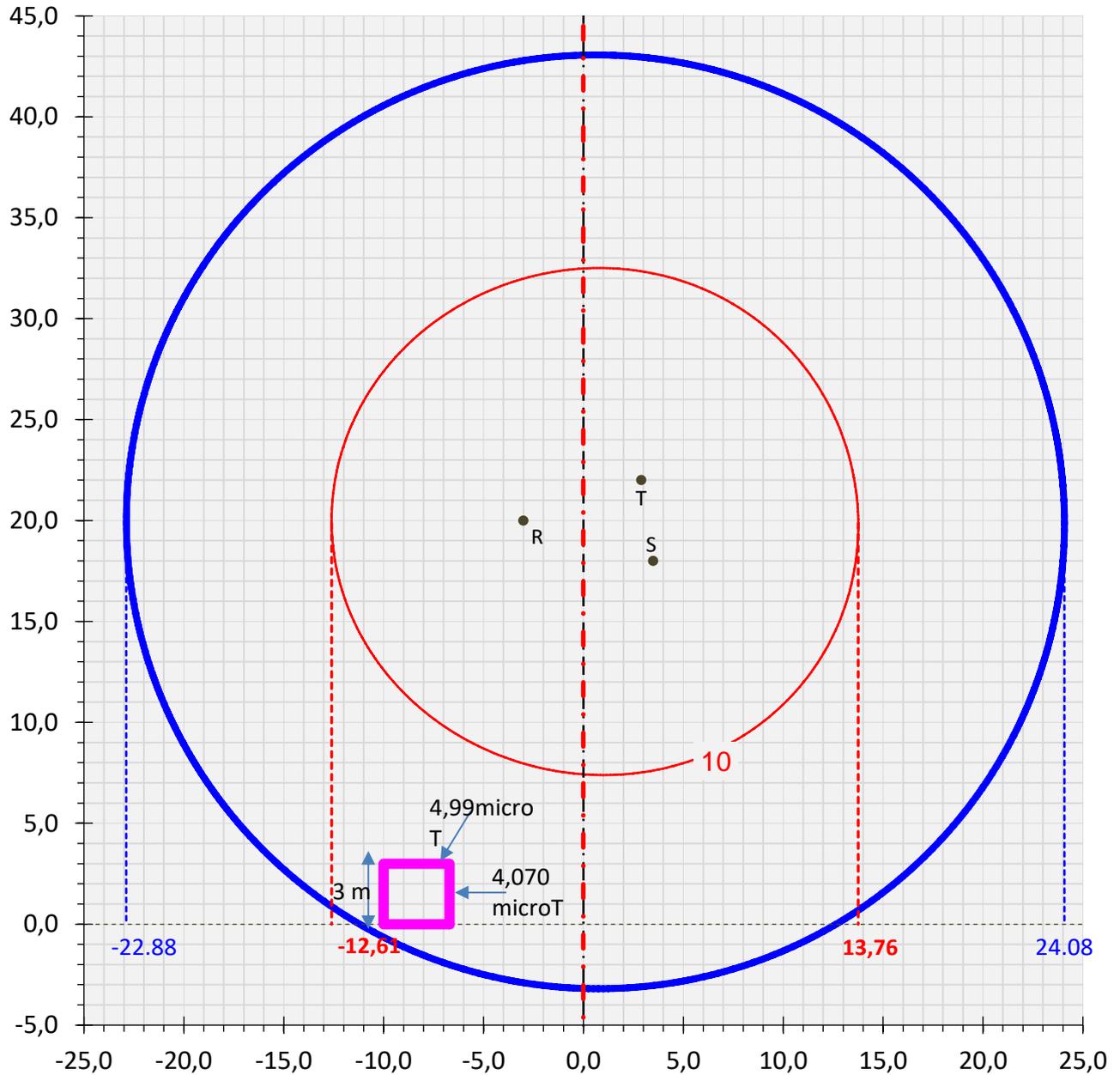
Recettore	R13	
Linea	Petralia - Nicosia	
Comune	Petralia Soprana	
Destinazione d'uso	Rudere	
Altezza	3,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Buono	
Distanza asse linea - edificio	6,70 m	

Recettore NON sensibile, categoria F/2.

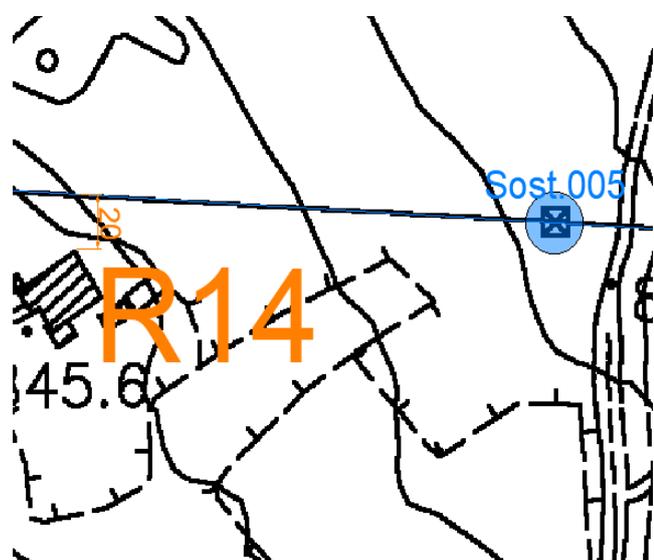
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 4,070 μ T





Recettore R13

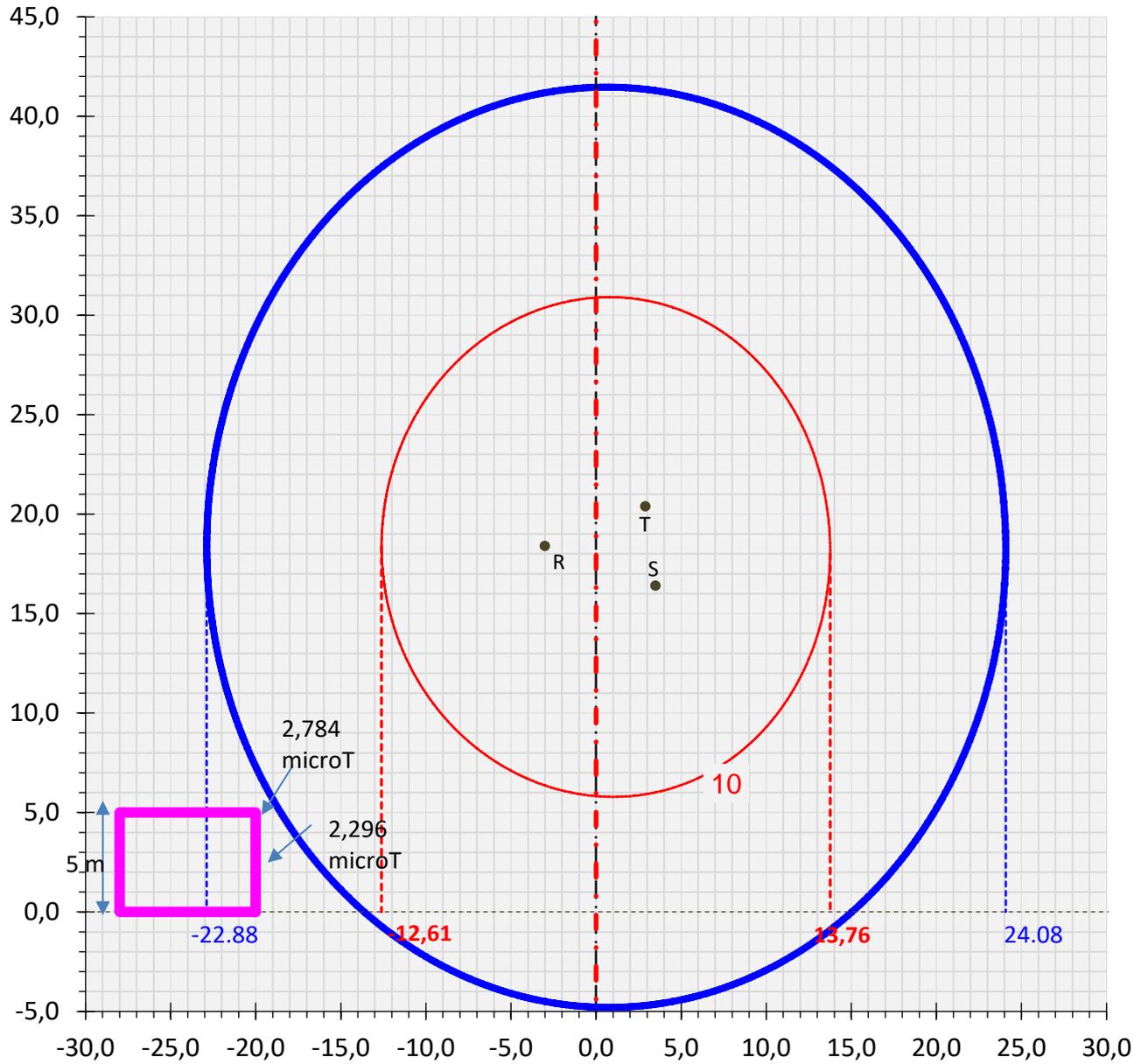
Recettore	R14	
Linea	Petralia - Nicosia	
Comune	Geraci Siculo	
Destinazione d'uso	Abitazione	
Altezza	5,00 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Buono	
Distanza asse linea - edificio	20,00 m	

Recettore sensibile, Categoria A/7

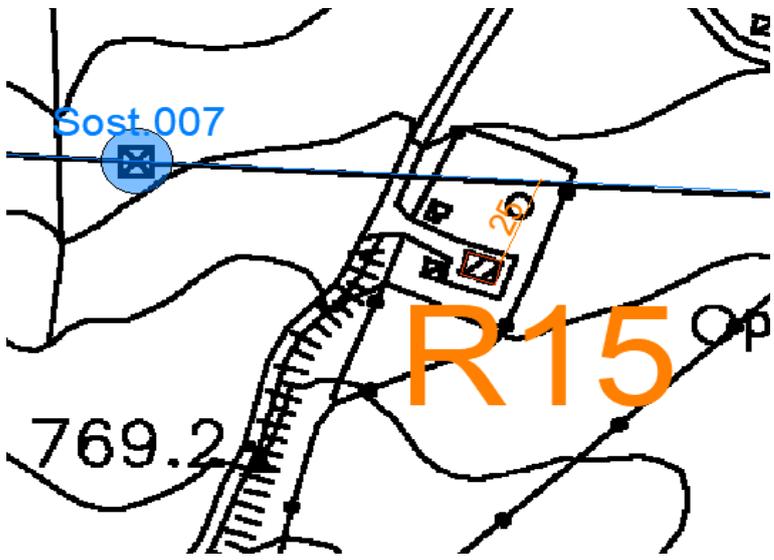
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 2,296 μ T





Recettore R14

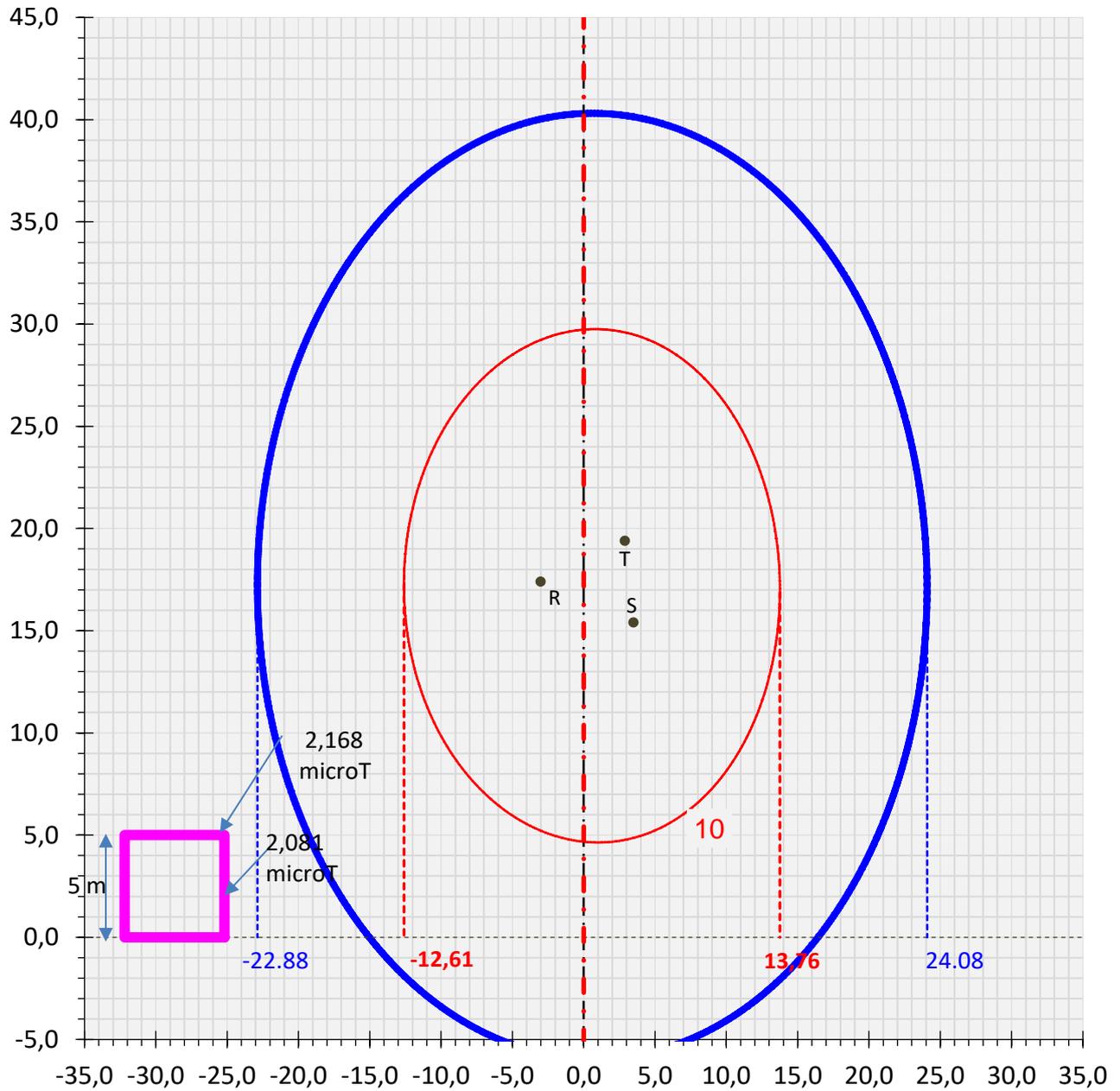
Recettore	R15	
Linea	Petralia - Nicosia	
Comune	Gangi	
Destinazione d'uso	Abitazione	
Altezza	5,00 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Buono	
Distanza asse linea - edificio	25,20 m	

Recettore sensibile, categoria A/7

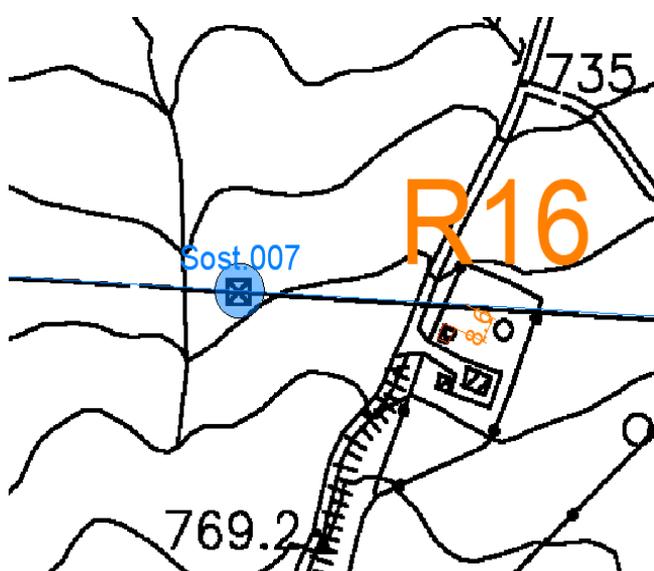
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 2,081 μ T





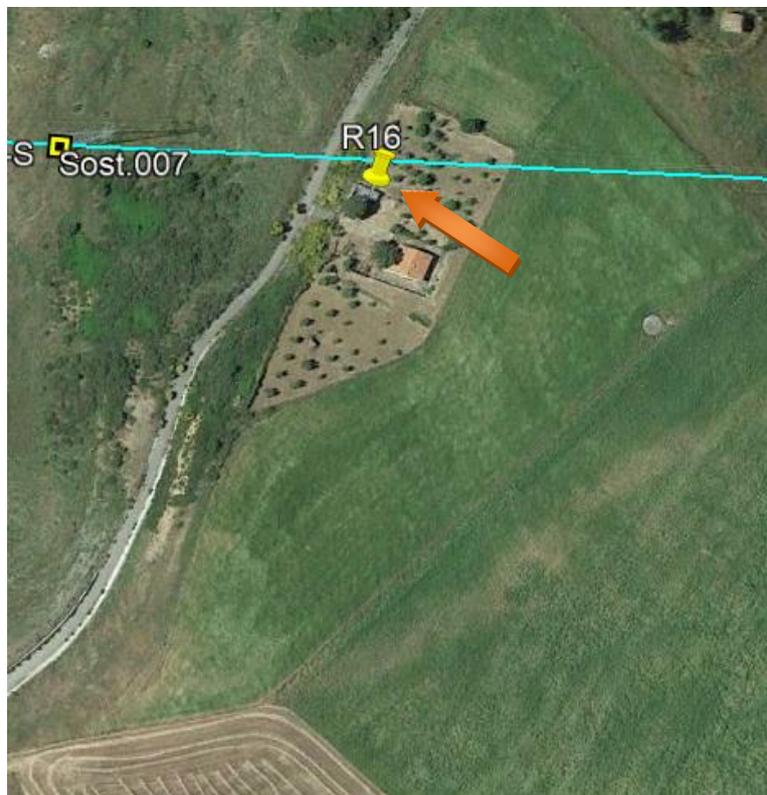
Recettore R15

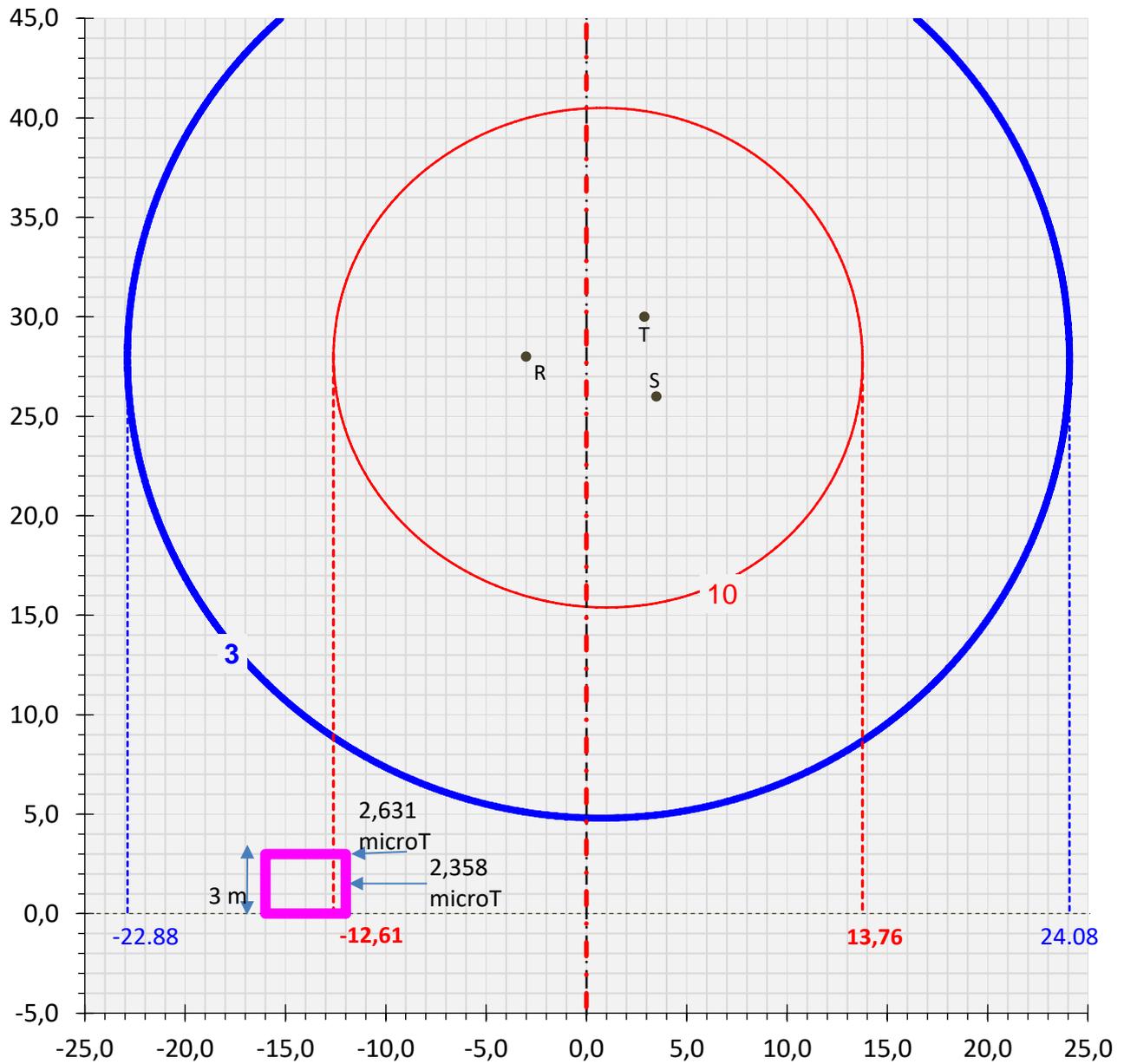
Recettore	R16	
Linea	Petralia - Nicosia	
Comune	Gangi	
Destinazione d'uso	Magazzino	
Altezza	3,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Rudere	
Distanza asse linea - edificio	8,60 m	

Recettore NON sensibile, destinazione NON abitativa

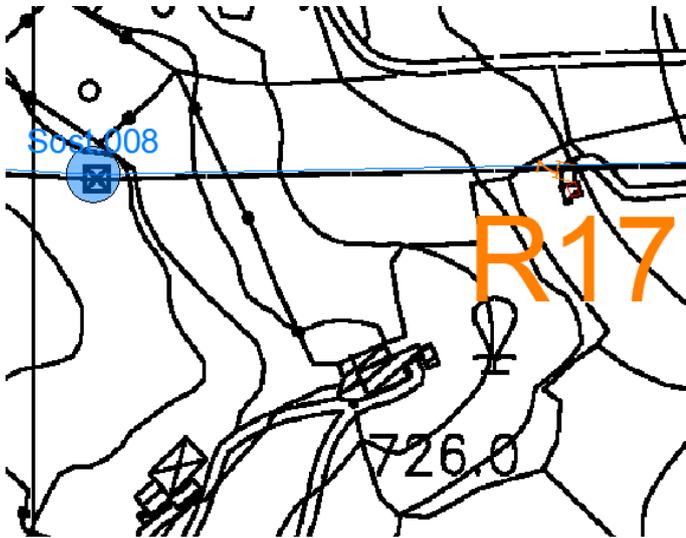
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 2,358 μ T





Recettore R16

Recettore	R17	
Linea	Petralia - Nicosia	
Comune	Gangi	
Destinazione d'uso	Magazzino	
Altezza	3,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Rudere	
Distanza asse linea - edificio	7,00 m	

Recettore NON sensibile, destinazione NON abitativa

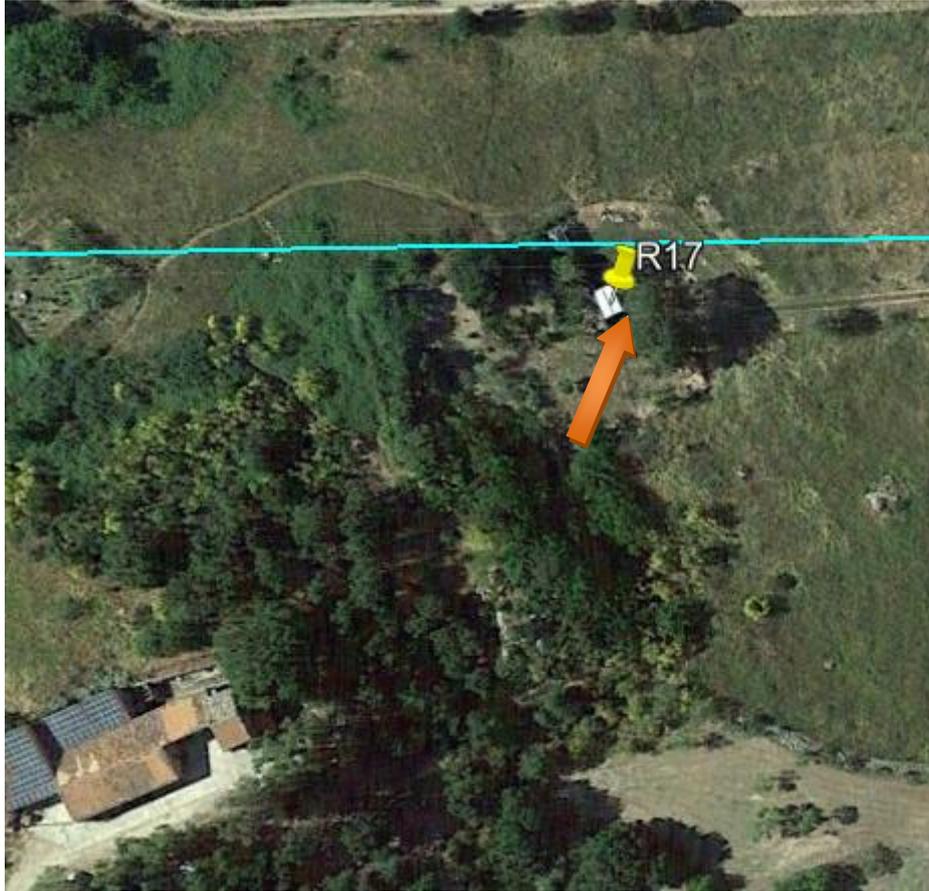
Non presente in cartografia catastale

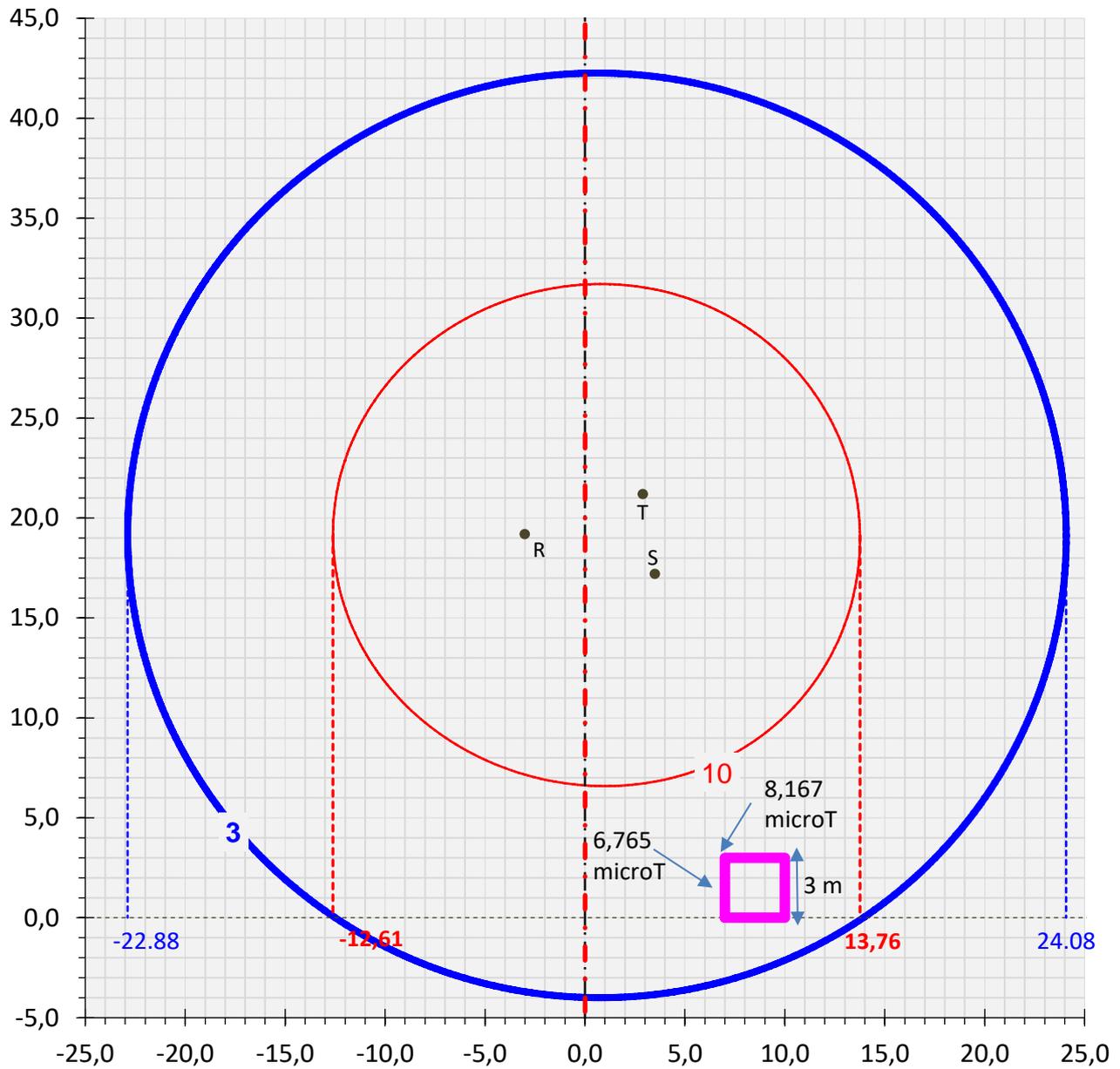
Doc. foto (fonte Google Earth)



VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 6,765 μ T





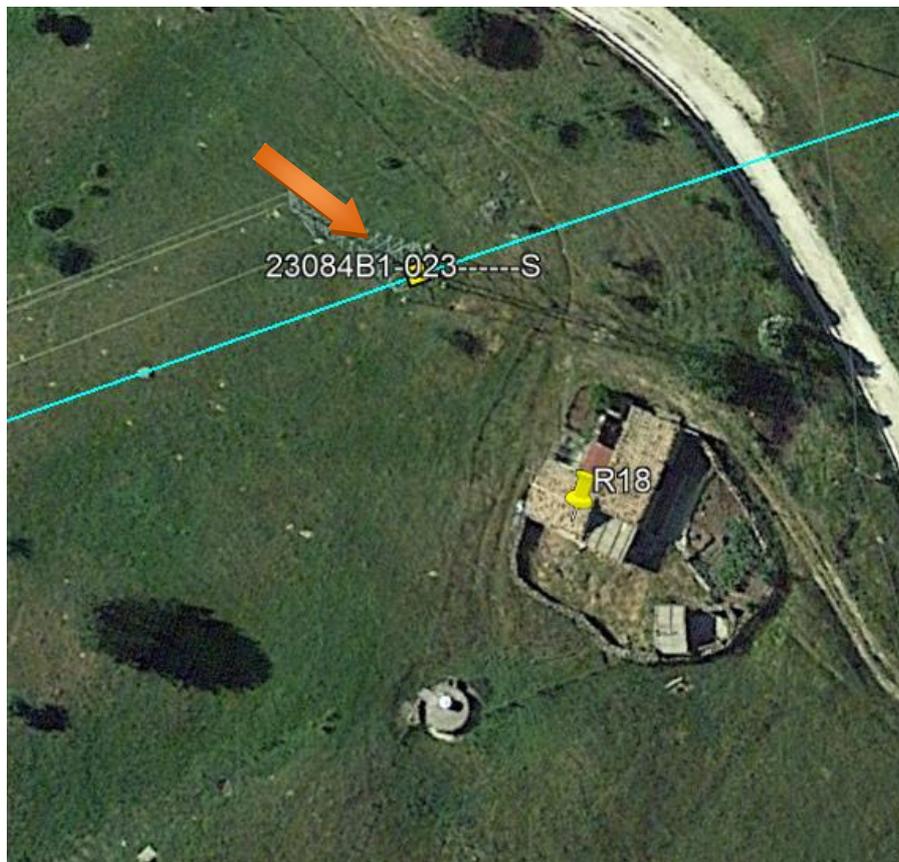
Recettore R17

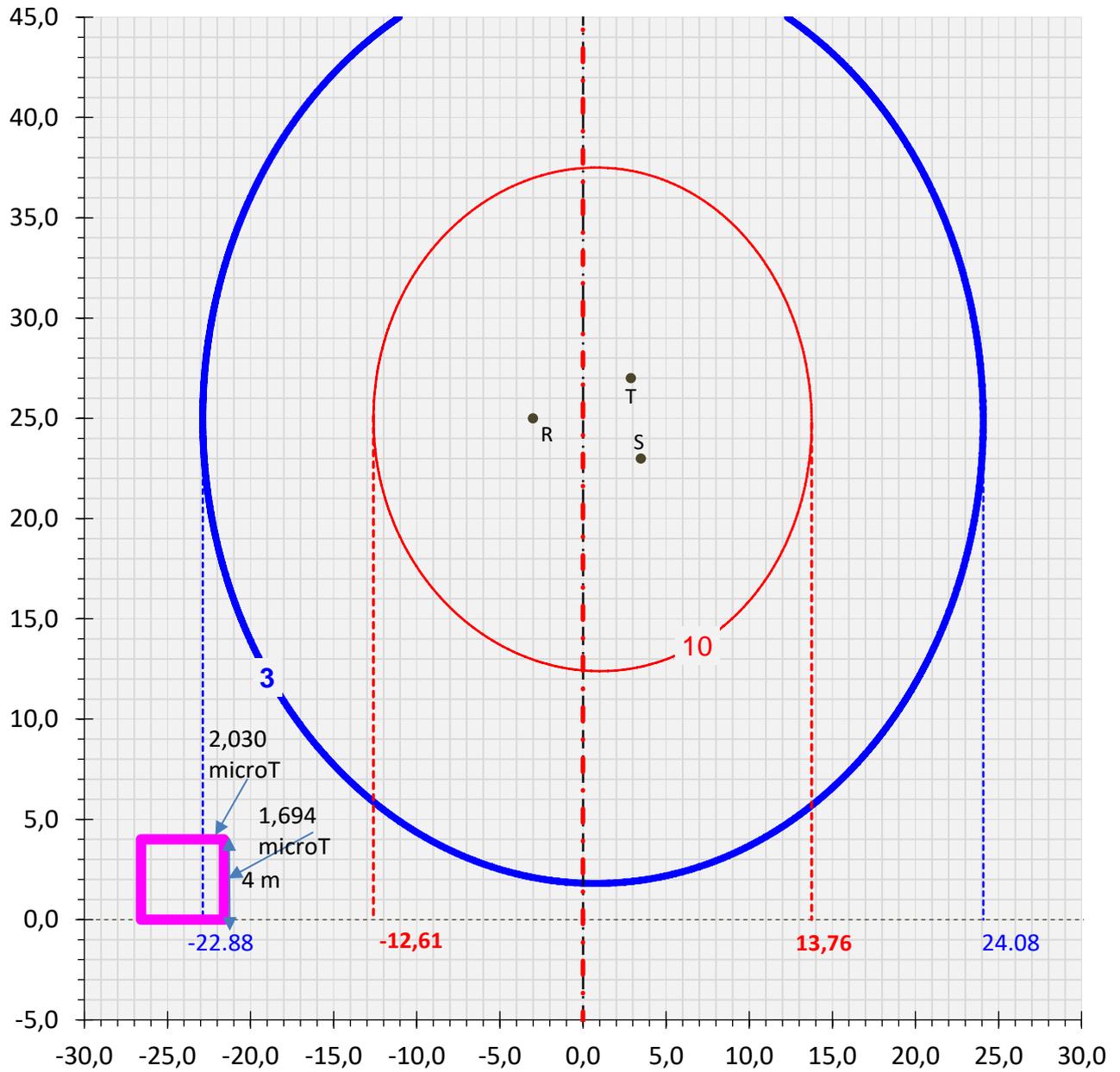
Recettore	R18	
Linea	Petralia - Nicosia	
Comune	Gangi	
Destinazione d'uso	Abitazione	
Altezza	4,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Buono	
Distanza asse linea - edificio	21,60 m	

Recettore sensibile, categoria A/19

VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 1,694 μ T





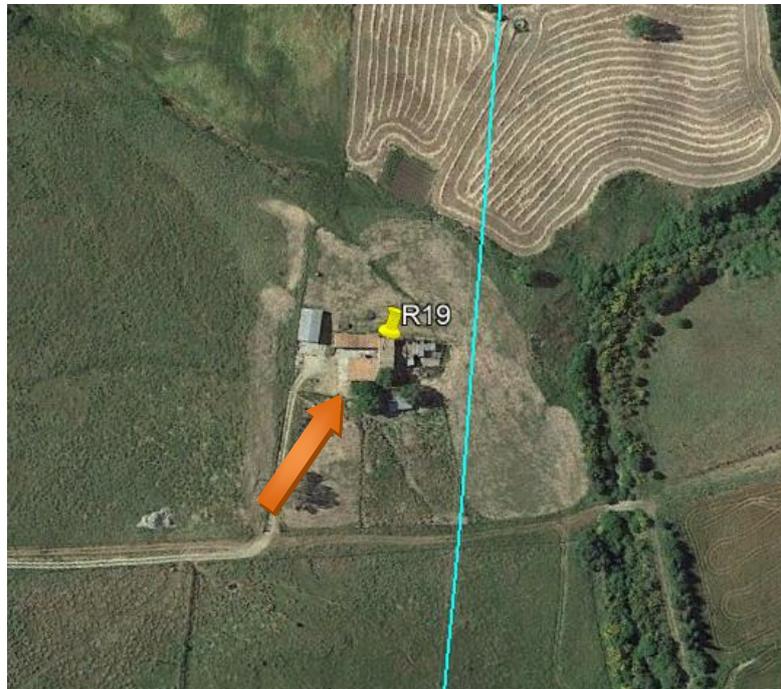
Recettore R18

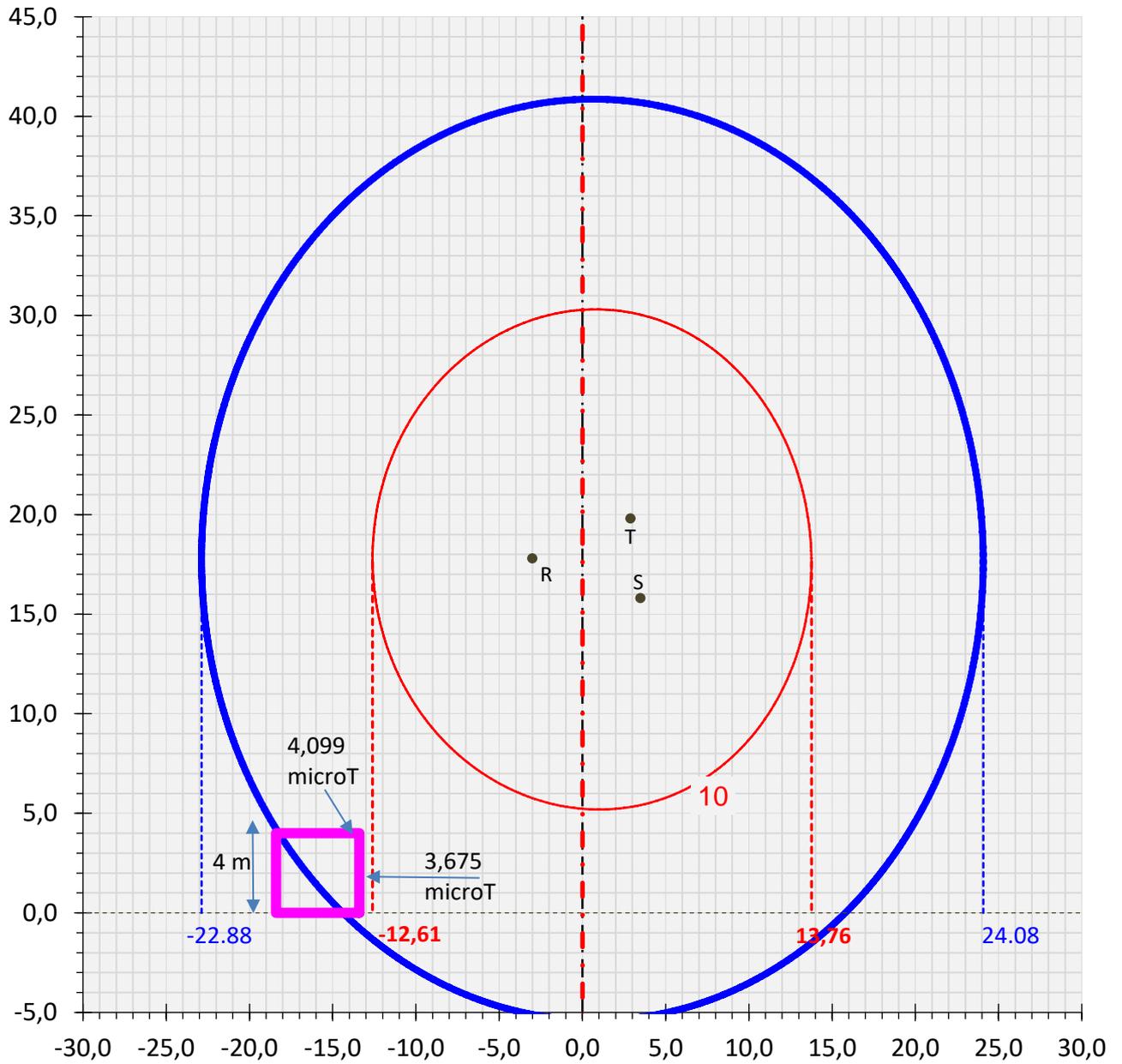
Recettore	R19	
Linea	Nicosia – Serra Marrocco	
Comune	Nicosia	
Destinazione d'uso	Magazzini	
Altezza	4,00 m	
Numero di piani	1	
Stato di conservazione	Buono	
Distanza asse linea - edificio	13,40 m	

Recettore NON sensibile, destinazione NON abitativa

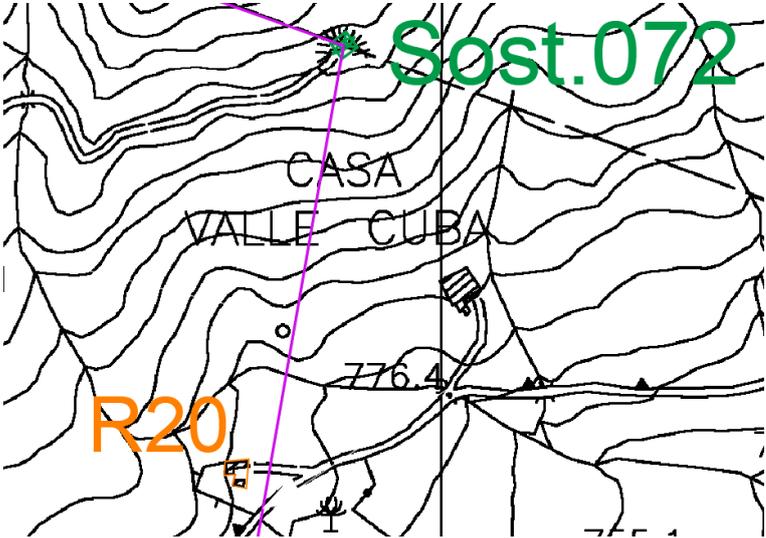
VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 3,675 μ T





Recettore R19

Recettore	R20	
Linea	Serra Marrocco – Castel di Lucio	
Comune	Castel di Lucio	
Destinazione d'uso	Possibile uso abitativo	
Altezza	6,00 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Buono	
Distanza asse linea - edificio	13,00 m	

Recettore sensibile.

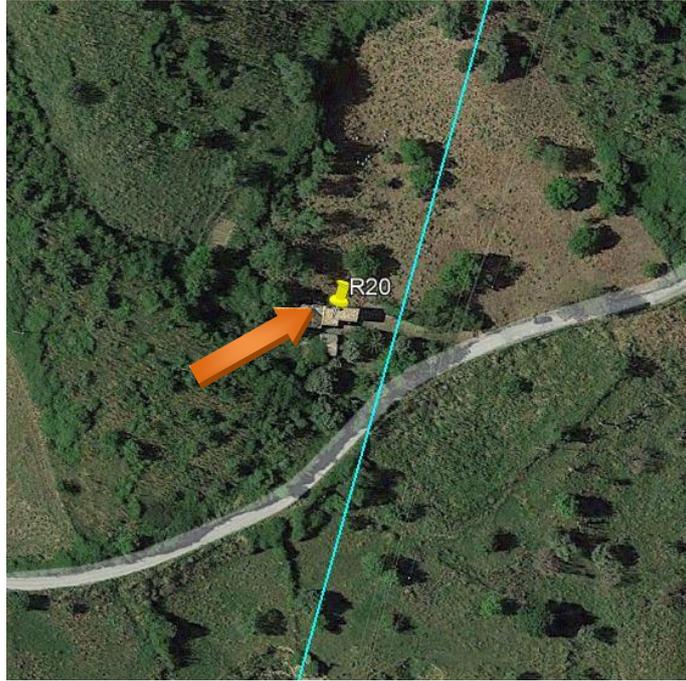
NON presente in cartografia catastale.

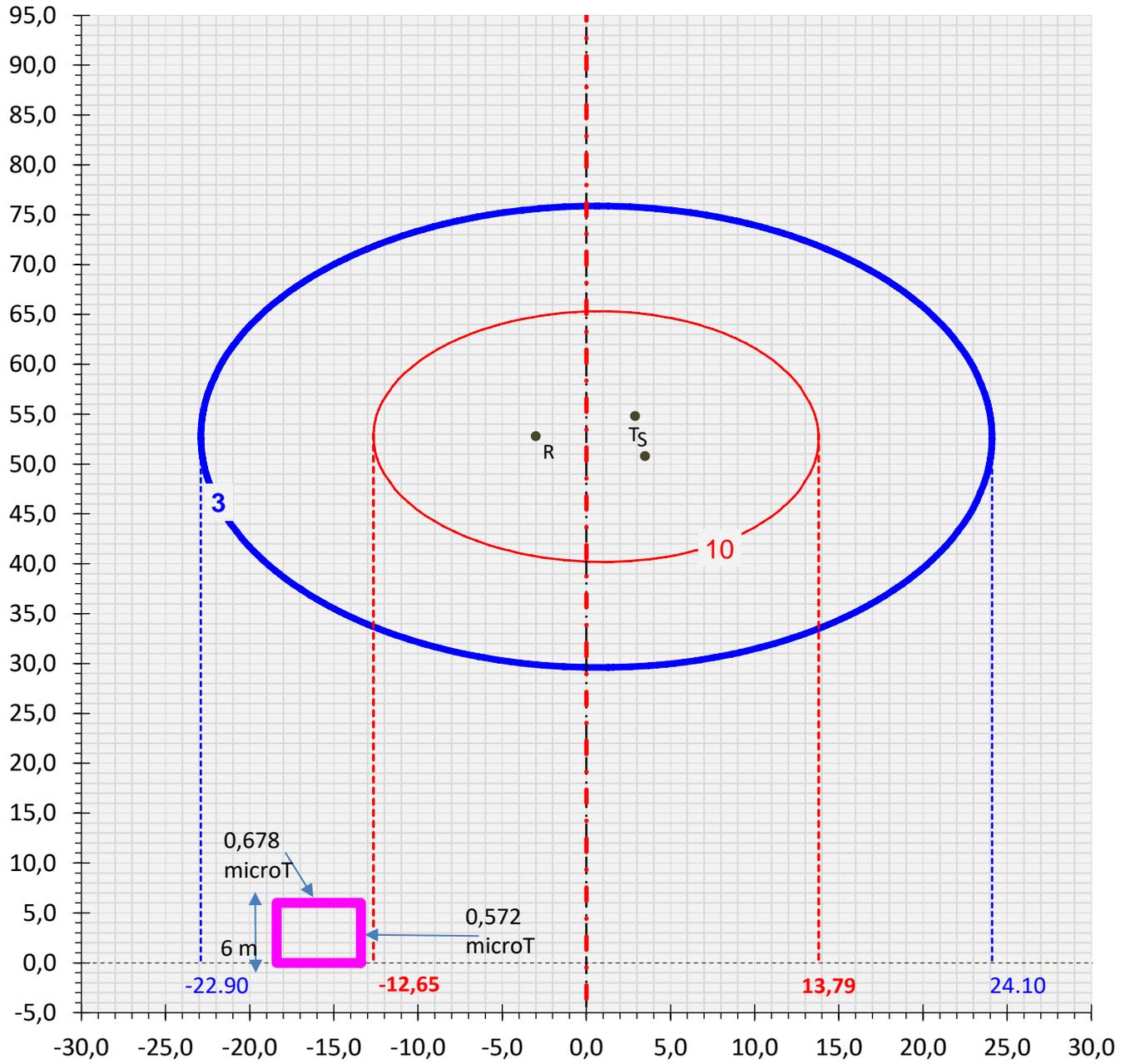
Doc. foto (fonte Google Earth)



VALORE DI B EFF. NEL PUNTO PIÙ VICINO AL RECETTORE:

a 1,5 m dal suolo: 0,5720 μ T





Recettore R20