

Gerald Dehne, laureato in giurisprudenza
Pubblicato e certificato come documento ufficiale n. 1.

Valutazione del giacimento di argilla "Loiekenzin/Thalberg"

Committente

Bergwerk Thalberg GmbH
Pistoriusstr. 103 a
13086 Berlino

Dipl.-Ing. Dr. Gerald Dehne
3744t Bad Sacüß, Merseburger Str. J4

Tel. 05523/3482, Fax 05523/2828

Indice

	Pagina
1) Incarico	1
2) Situazione delle materie prime	2
3.) Valutazione delle scorte	3
4.) Potenziali campi di applicazione delle materie prime	4
5.) argillose Valutazione delle proprietà delle materie prime	5
6.) Requisiti di progettazione e autorizzativi	7
7.) Determinazione dei costi della progettazione necessaria	8
8.) Stima dei costi per l'acquisto del terreno	9
9.) Calcolo dei costi relativi ai materiali di scavo	10 11
10) Costi di estrazione	
11.) Costi di bonifica	12
12.) Acque sotterranee	13
13.) Trasferimento della linea da 20 kV che attraversa il BWE	13
14.) Costruzione di strade interne all'azienda	14
15.) Costi amministrativi	14
16,) Costi di produzione (totali)	14
17.) Determinazione del valore di mercato netto	15
18.) Note conclusive	16
19.) Dichiarazione del perito	19

Elenco degli allegati

	Allegato
Conferma dell'Ufficio minerario di Stralsund ai sensi del § 23 BBergG	1
Proposta di progetto della Treuhandanstalt per lo sfruttamento del giacimento BWE di Loickenzin e del giacimento BWE Altentreptow, est / 1994	2
Depositi argillosi Altentreptow / LoickenEiR — raccolta dati IT — DURTEC, 2009	DURTEC, 2009
3	
Documentazione dei dati Dr. 3. Schomburg (DURTEC, 2011)	4
Offerta della FIM GmbH incl. scheda tecnica, 2011	5
Programma regionale di sviluppo territoriale della regione dei laghi del Meclemburgo 2011	6
Documentazione fotografica luglio 2011	7

1. Incarico

La società Bergwerk Thalberg GmbH ha incaricato il sottoscritto di verificare il valore del giacimento argilloso «Loickenzin/Thalberg».

Il giacimento di argilla è una proprietà mineraria (BWE) ai sensi del § 9 della legge mineraria tedesca (BBergG) con una superficie di circa 95 ettari, situata nella parcella 2 del territorio comunale di Altentreptow/Thalberg (Mecklenburgo-Pomerania Anteriore) e di proprietà della Bergwerk Thalberg GmbH. La porzione "Loickenzin/Thalberg" fa parte del campo BWE "Loickenzin" con una superficie complessiva di 208 ettari.

Le relative attestazioni dell'Ufficio minerario di Stralsund ai sensi dell'articolo 23 della legge tedesca sulle attività minerarie (BBergG) sono allegate come Allegato [I].

Per quanto riguarda la valutazione, ci sono stati forniti, tra l'altro, i seguenti documenti:

[II] Proposta di progetto della Treuhandanstalt (Direzione Kali-/Erzbergbau/Steine/Erden) per lo sfruttamento del giacimento di BWE di Loickenzin (n. 169/90/634) e del giacimento di BWE di Altentreptow, a est (n. 245/90/643), 1994

[III] Depositi argillosi Altentreptow / Loickenzin — una raccolta di dati - della ditta DURTEC del 23.11.2009

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

[IV] Documentazione dei dati del Dr. J. Schomburg (società DURTEC) del
25/05/2011

I documenti citati sono allegati al presente.

Come previsto dal mandato, i presupposti rilevanti ai fini della perizia — in particolare il contenuto del giacimento e i dati relativi alla superficie — vengono menzionati solo in forma sintetica con riferimento alle fonti sopra citate, poiché tali informazioni sono allegate e sono state considerate come base ai sensi del mandato.

L'attenzione è focalizzata sulle possibilità di utilizzo tecnico e sulla verifica finanziaria ad esse correlata.

2. Situazione delle materie prime

I dati geologici e relativi alle riserve riportati di seguito provengono in gran parte dalla proposta di progetto della Treuhandanstalt [II] e dagli ulteriori documenti della ditta DURTEC [III] e [IV].

Il giacimento BWE "Loickenzin/Thalberg" si trova, dal punto di vista geologico e stratigrafico, nell'area della morena di fondo del glaciale del Weichsel.

Il giacimento stesso rientra nella cosiddetta «Rupelton», presente in tre varietà, che dal punto di vista geogenetico può essere attribuita a un'origine marina del Terziario.

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

3. Valutazione delle riserve

Sulla base della valutazione della società DURTEC del maggio 2011 [IV], sono estraibili almeno 12. milioni di tonnellate del suddetto "Rupelton".

A questo proposito occorre tenere presente che, sebbene il BWE abbia un'estensione di 95 ettari, ne sono stati esplorati solo circa 60. Secondo l'allegato [II], per la stima delle riserve di argilla è stata considerata solo un'area di 30 ettari, con uno spessore di argilla estraibile pari a 35 metri. In tal senso, i 12 milioni di tonnellate citati rappresentano il minimo assoluto.

Il giacimento BWE «Loickenzin/Thalberg» è classificato come cosiddetta «area di estrazione» per l'estrazione di argilla nella «Mappa delle materie prime in superficie (KOR 50)», pubblicata dall'Ufficio regionale per l'ambiente, la protezione della natura e la geologia del Meclemburgo-Pomerania Anteriore / Güstrow [IV]. Poiché tale classificazione non è stata presa in considerazione nell'attuale Programma regionale di sviluppo territoriale della regione dei laghi del Meclemburgo del 2011 [VI], ai fini dell'accettabilità dal punto di vista della pianificazione territoriale è necessario avviare una procedura di pianificazione territoriale ai sensi della legge sulla pianificazione territoriale (ROG).

Per ottenere un piano operativo quadro ai sensi del § 55 della legge sulle miniere (BBergG), è necessario prendere in considerazione i seguenti criteri di pianificazione:

- nelle immediate vicinanze del giacimento, a est della città di Altentreptow
- Presenza della zona FFH «Valle del Tollense con affluenti» a est.
- Terreni agricoli nelle immediate vicinanze

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

- Nessun contatto con zone di tutela delle acque potabili
- Non sono noti biotopi degni di tutela
- Nessun coinvolgimento o impatto su aree NSG e LSG.

Anche qualora dovessero esserci delle restrizioni a questo proposito, sulla base delle sopra riportate in merito alla valutazione "conservativa" dei giacimenti, è comunque garantita la disponibilità di almeno 12 milioni di tonnellate di riserve.

4. Potenziali campi di applicazione delle materie prime argillose

Secondo il parere della ditta DURTEC del 23 novembre 2009 [III], le materie prime argillose possono essere utilizzate nei seguenti settori:

Industria dei mattoni

- Industria dei clinker e delle tegole
- Piastrelle per pareti e pavimenti (gres)
- Ceramica per pavimenti non smaltata e resistente al gelo
- Ingobbi ceramici per tegole

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

- Argilla espansa
- Argilla sigillante per la gestione dei rifiuti
Trattamento delle acque

5. Valutazione delle proprietà delle materie prime

Sulla base della documentazione disponibile (vedi sopra) relativa alle proprietà mineralogiche, geochimiche e reologiche, è stato possibile stabilire che la materia prima argillosa è adatta principalmente alla produzione di argille sigillanti (bentonite), ma è utilizzabile anche per applicazioni ceramiche. Questo dato costituisce quindi la base della valutazione del giacimento.

Di seguito ci si concentrerà principalmente sull'impiego come argilla sigillante.

Al fine di ottenere una stima attendibile del valore aggiunto rispetto a un giacimento analogo, il sottoscritto ha contattato la ditta FIM Friedland Industrial Minerals GmbH, che nello stabilimento di Friedland (D-17096 Friedland) estrae e commercializza argilla grezza (bentonite) con caratteristiche quasi identiche. In tal senso, il riferimento regionale e infrastrutturale è dato, tanto più che dal punto di vista geologico e stratigrafico (giacimento marino terziario) si tratta praticamente dello stesso materiale.

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

I parametri della materia prima denominata "argilla di Friedland" sono allegati come Allegato [V].

Per l'utilizzo come argilla sigillante sono determinanti i seguenti criteri indicati dalla ditta FIM:

- Minerali a gonfiore reversibile:	44 %
- Muscovite:	12 %
- Caolinite/clorite:	11 %
-carbonati	2 %
-pirite	1%

A titolo di confronto, i valori indicati dalla ditta DURTEC (III) hanno mostrato quanto segue:

- Minerali a stratificazione alternata idroespansibili:	35 — 40 %
- Muscovite:	fino al 15 %
- Caolinite/clorite	15 — 20 %
- Carbonati	< 3 %
- Pirite	< 1 %

Da un punto di vista mineralogico, le differenze sono da considerarsi solo marginali e, di conseguenza, irrilevanti.

Ciò si riflette anche nel valore della permeabilità all'acqua, rilevante ai fini dell'idoneità all'uso come argilla sigillante.

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

Mentre la ditta FIM indica un valore di circa $1,0 - 1,6 \times 10^{11}$ m/sec., questo valore è $< 1 \times 10^{10}$ [III] per la materia prima argillosa „Loickenzin/Thalberg“. Allo stesso modo, la capacità di scambio cationico è identica, con 50-60 mval/100 g (FIM) e circa 50 mval/100 g.

6. Requisiti di progettazione e autorizzativi

Sebbene il BWE «Loickenzin/Thalberg» sia di proprietà della Bergwerk Thalberg GmbH ai sensi degli articoli 9 e 23 della BBergG e disponga quindi di un titolo giuridico, prima dell'inizio dell'estrazione è necessario procedere alle seguenti attività di pianificazione:

- Presentazione di un piano quadro e di un piano operativo principale ai sensi dell'articolo 55 della BBergG per le rispettive aree parziali (circa 1 ha ciascuna).
- Elaborazione di un piano di accompagnamento correlato per la tutela del paesaggio.
- Rilevamento delle condizioni **rilevanti per la tutela delle specie**.
- Valutazione idrogeologica
- Autorizzazione edilizia per l'eventuale posa di linee ad alta tensione e la realizzazione di vie di accesso

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

- Studio di compatibilità ambientale e FFH
- Avvio di una procedura di pianificazione territoriale ai sensi della ROG

7. Determinazione dei costi delle progettazioni necessarie

Poiché nell'ambito dell'area di pianificazione devono essere prese in considerazione anche le zone periferiche, si ipotizza un'area di riferimento di circa 50 ettari.

Ne derivano i seguenti costi:

Piano operativo quadro	circa EUR 17.000,00
Piano di accompagnamento per la tutela del paesaggio	circa EUR 15.000,00
Perizia sulla tutela delle specie	circa EUR 7.000,00
Perizia idrogeologica	circa EUR 7.000,00
Autorizzazione edilizia	circa EUR 6.000,00
FFH o UVS	circa EUR 10.000,00
Procedura di pianificazione territoriale	circa EUR 15.000,00
Costi di progettazione	circa 77.000,00 EUR

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

8. Stima dei costi Acquisto del terreno

Sebbene il giacimento sia di proprietà della Bergwerk Thalberg GmbH, il diritto di proprietà del terreno in superficie deve essere acquisito tramite locazione o acquisto.

Poiché la Bergwerk Thalberg GmbH ha deciso di acquistare il terreno, in seguito a una consultazione telefonica con la commissione di periti competente per Altentreptow, distretto di Demmin (aggiornato al 18/05/2011), si prevede un costo di 1,01 EUR/m² sulla base del valore indicativo del terreno per «terreno agricolo».

L'approccio "terreno coltivabile" riflette una valutazione prudente, poiché parti del terreno BWE sono utilizzate anche come "pascolo" e "terreno incolto", i cui valori catastali sono notevolmente inferiori, rispettivamente pari a 0,44 EUR/m² e 0,13 EUR/m².

Nel determinare il fabbisogno per l'acquisto del terreno occorre tenere conto di quanto segue:

Come spiegato sopra, la stima delle riserve si è riferita solo a una superficie di 30 ha, ovvero solo al 30% circa della superficie totale del bacino. Per quanto riguarda l'acquisto dei terreni e anche la valutazione dei materiali di scarto e della ricoltivazione (vedi sotto), occorre tuttavia partire dal presupposto che nelle zone periferiche si aggiungano superfici considerevoli,

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

necessarie per la realizzazione di scarpate. Queste possono essere valutate come segue:

L'altezza complessiva dello scavo è di circa 45 m (materiale di scarto + giacimento argilloso). Poiché, per motivi di sicurezza, i pendii devono essere realizzati con una pendenza di 1:2, si crea un fabbisogno di superficie aggiuntivo di 90 m intorno al giacimento argilloso. La circonferenza del giacimento argilloso è di circa 2.200 m.

Ne risulta un fabbisogno di superficie aggiuntivo di circa 198.000 m². A ciò si aggiunge una fascia di sicurezza di 10 m, ovvero altri 22.000 m².

Di conseguenza, per l'acquisto del terreno occorre considerare i seguenti costi:

Acquisto del terreno (520.000 m² x 1,01 EUR / m²)	525.200,00 EUR
--	-----------------------

9. Calcolo dei costi Materiali di scavo

Secondo la ditta DURTEC (IV), si deve ipotizzare uno spessore medio dei detriti di 9 m.

Pertanto, il volume di materiale di scarto da rimuovere può essere stimato come segue:

Superficie di estrazione: 300.000 m² x 9 m = 2.700.000 m²

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

I costi per questo intervento possono essere stimati in 3,10 EUR/m².

Riqualificazione finale (520.000 m² x 3,10 EUR/m²)	EUR	1.612.000
---	------------	------------------

12. Acque sotterranee

In base alla documentazione fornita dal Dr. J. Schomburg in data 25/05/2011 [IV], si può presumere che le acque sotterranee e superficiali defluiscano nel torrente Tomey.

Pertanto, in questo caso — a differenza del BWE «Altentreptow, est»
- non devono essere considerati i costi per l'abbassamento della falda freatica.

13. Posa della linea da 20 kV che attraversa il BWE

Questa voce è inclusa nell'elenco sulla base di un approccio “conservativo”, poiché con un adeguato metodo di scavo con riempimento continuo è altamente probabile che il tracciato attuale delle linee a 20 kV possa essere mantenuto.

forfettario	150.000,00 EUR
--------------------	-----------------------

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

14. Costruzione di vie di accesso interne

forfait **EUR 50.000,00**

15. Costi amministrativi

forfettario (2% del valore di mercato; cfr. cap. 17) **EUR 4.080.000,00**

16. Costi di produzione dell' e (totali)

In sintesi, per lo sfruttamento del giacimento «Loickenzin/Thalberg» occorre verificare i seguenti costi (arrotondati):

Costi di progettazione	EUR	77.000,00
Acquisto del terreno	EUR	525.000,00
Rifiuti di scavo	EUR	8.664.000,00
Estrazione	EUR	18.000.000,00
Riqualificazione (scarti di scavo)	EUR	10.108.000,00
Riqualificazione (piante pioniere ecc.)	EUR	1.612.000,00
Posa di linea ad alta tensione	EUR	150.000,00
Costruzione di strade	EUR	50.000,00
Costi amministrativi	EUR	4.080.000,00

Costi di produzione, totali **EUR 43.266.000,00**

Ciò significa che, con una quantità di scorte prevista di 12 milioni di tonnellate e un costo di produzione di

3,61 EUR/t

.

17. Determinazione del valore netto di mercato ()

Come già menzionato nel cap. 5, il sottoscritto dispone, come allegato [V], di un'offerta attuale della ditta FIM, la quale indica che il prezzo attuale per il rohton, che è qualitativamente identico (vedi sopra), alle stesse condizioni di consegna

17,00 EUR/t

che, ipotizzando 12 milioni, ammonta a un valore complessivo di

204.000.000,00

Sottraendo i costi di produzione indicati al cap. 16, si ottiene un valore di mercato netto di

13,39 EUR/t

Di conseguenza, il valore di mercato netto, con un volume di scorte previsto di circa 12 milioni di t, è pari a

160.680.000,00 EUR

.

18. e e considerazioni finali

In conclusione, di seguito viene riassunto ancora una volta quali premesse hanno portato alla valutazione sopra citata.

Nella valutazione delle riserve all'interno del campo BWE «Loickenzin/Thalberg» (95 ha) si è ipotizzata una superficie da estrarre di soli 30 ha, poiché tale area, costituita da un complesso argilloso contiguo con uno spessore di argilla di circa 35 m e soli 9 m di materiale di scarto, rappresenta il campo economicamente più redditizio. Le aree argillose ancora in fase di esplorazione nel campo di prospezione (60

ha) non sono state prese in considerazione, poiché qui il rapporto sterri/argilla è meno favorevole, il che però non significa che queste argille non siano in linea di principio estraibili, anche se in condizioni economicamente meno vantaggiose.

Per quanto riguarda i costi di progettazione, il sottoscritto, in qualità di titolare della GEOTEKT GbR / Bad Sachsa, può avvalersi di un'esperienza pluridecennale nella realizzazione di progetti di estrazione e di ricoltivazione.

Per quanto riguarda la verifica delle attività di smaltimento dei materiali di scarto, di estrazione e di ricoltivazione, va sottolineato che il sottoscritto, in qualità di socio amministratore della MPL (Mineral Processing & Logistics) GmbH e della Ührder Steinbruchgesellschaft mbH, vanta anch'egli una pluriennale esperienza.

Per quanto riguarda il confronto diretto tra le materie prime argillose «Loickenzin/Thalberg» e «Friedland», va nuovamente sottolineato in modo esplicito che si tratta di giacimenti pressoché identici dal punto di vista geochimico, mineralogico, stratigrafico e reologico.

Determinante per la valutazione del valore di mercato è la possibilità di utilizzo come argilla sigillante di alta qualità, che si basa sull'elevata percentuale di argille rigonfiabili (ad es. montmorillonite). Ciò fa sì che queste argille abbiano una permeabilità all'acqua molto bassa, il che le rende particolarmente adatte alla costruzione di pozzi e discariche.

A ciò si aggiunge il fatto che presentano una capacità di scambio cationico molto elevata. Questo criterio è determinante per il loro impiego nel risanamento delle acque e dell'ambiente (adsorbimento di sostanze inquinanti), compreso l'utilizzo nello smaltimento definitivo delle scorie nucleari.

I prodotti (ad es. granulati di argilla) realizzati con queste argille, se opportunamente trattati, possono raggiungere un valore di mercato franco fabbrica compreso tra 120,00 e 130,00 euro/t.

Mentre le cosiddette argille «ceramiche» (caolinite, illite ecc.) sono molto diffuse nella Repubblica Federale di Germania e presentano quindi un valore di mercato notevolmente inferiore, le argille rigonfianti con le caratteristiche sopra menzionate sono estremamente rare.

Infine, va sottolineato che nella stima dei costi di bonifica (cap. 11) non è stato preso in considerazione un possibile utilizzo successivo, ovvero come area di discarica, che, date le caratteristiche tecnologiche dell'argilla, sarebbe ovviamente altrettanto possibile.

Ciò consentirebbe di ottenere un valore aggiunto dalle aree di estrazione. Al momento, tuttavia, si è deciso di non procedere a tale valutazione, poiché non è possibile stimare, nemmeno a medio termine, il futuro fabbisogno di discariche nella regione.

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne


Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

19. Dichiarazione del perito dell'

Con la presente dichiaro di aver redatto la valutazione secondo scienza e coscienza, in totale indipendenza e senza alcun interesse personale nei confronti del risultato.

La perizia è stata redatta esclusivamente a mano dal sottoscritto.

Bad Saclisa, 4 luglio 2011


- Di . Gerald Dehne -



Documenti e fonti utilizzati

- [I] Conferma dell'ente minerario di Stralsund relativa alla cessione della concessione BWE Loi-ckcnzin/Thalberg del 13/05/2011

- [II] Proposta di progetto dell'Istituto Treuliand (Direzione Kali-/Üi'zbergbaii/Steine/Erden) per lo sfruttamento del giacimento BWE 1.oickenzin e del giacimento BWE Altentreptow/ a est del 1954

Dipl.-Ing. Dr. Geryld Dehne

della **Camera di Commercio e Industria di Hannover-Landesheim**

◊Perito nominato e giurato per i giacimenti di argilla e gesso

- [III] Giacimenti di argilla Altentreptow / Loickenzin — una raccolta di dati —
DURTEC / 23.11.2009

- [IV] Documentazione dei dati del Dr. J. Schomburg (DURTEC) del 25.05.2011

- [V] Offerta della FIM GmbH, comprensiva della scheda tecnica su Rohton, del 09/06/2011

- [VI] Programma regionale di sviluppo territoriale della regione dei laghi del
Mecklenburgo / Associazione regionale di pianificazione della regione dei
laghi del Mecklenburgo / 2011

- [VII] Criteri di valutazione per minerali industriali, pietre e terre / Parte 1: Argille /
Annuario geologico, serie H, fascicolo 2, BGR Hannover, 1997

- [VIII] Documentazione fotografica / luglio 2011

Dipl.-Min. Dr. Gerald Dehne

Perito nominato e giurato dalla Camera di Commercio e Industria
di Hannover-Hildesheim
per giacimenti di argilla e gesso

ALLEGATO 1

Nomina dell'Ufficio minerario di Stralsund
ai sensi del § 23 della legge tedesca sulle attività minerarie (BBergG)



Ufficio minerario di Stralsund



Bergamt Stralsund
flostfacJ 1138 - 18401 Sirelaund

Jenckel Avvocati e Notai Signora
Notaria Dörr
Hegelplatz 1
10117 Berlino

EINGEGANGEN

17. Mai 2011

Responsabile: Sig. Rüter
Tel.: 03831 / 61 2139
Fax! 03831 / 61 21 Z1
E-mail: v.rueter@ba.mv-regierung.de

www.bergamt-mv.de

N. reg. 2385/11

N. rif. 613/13052/1073/10

Vostro riferimento / del
NOT-J02393-AM
N. prot. D81/2011

Il mio riferimento / del
Rü/Te

Telefono
01 21 39

Datum
13.05.2011

Proprietà mineraria Loickenzin / Thalberg, numero di
concessione III-A-f-1073/93-169-2345, atto di
concessione del 02.05.1994

qui: Autorizzazione alla cessione della proprietà mineraria ai sensi del
§ 23 BBergG

Riferimento: Richiesta della notaio Ulrike Dörr, Berlino, del 23.03.2011

Decisione:

Ai sensi dell'articolo 23, paragrafo 1, della Legge federale sulle attività minerarie (BBergG) del 13 agosto 1980 (BGBl. I pag. 1310), modificata da ultimo dall'articolo 15a della legge del 31 luglio 2009 (BGBl. I pag. 2585), si procede alla cessione a titolo oneroso del

proprietà mineraria Loickenzin / Thalberg

DEL del sig.
Manfred Wegener, Wassermannstraße
119, 12489 Berlino

alla Bergwerk Thalberg GmbH,
Pistoriusstraße 103a, 13086 Berlino

e il relativo contratto di diritto civile. In allegato viene inviato l'atto di approvazione.

Informazioni sui mezzi di ricorso:

È possibile presentare ricorso contro la presente decisione entro un mese dalla notifica. Il ricorso deve essere presentato per iscritto o verbalmente presso l'Ufficio minerario di Stralsund, Frankendamm 17, 18439 Stralsund.

Indirizzo:

Bergamt Stralsund
Frankendamm 17
18439 Stralsund

Tel.: 03831 / 61 214
Fax: 03831 / 61 21 21
E-mail: info@befgamt-mv.de

1. Ausfertigung

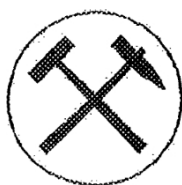
Kostenentscheidung:

Für die Genehmigung nach § 23 BBergG ergeht eine gesonderte Kostenentscheidung mit eigener Rechtsbehelfsbelehrung, die dem Erwerber auf direktem Wege zugeleitet wird.



Froben
Bergamtsleiter





Ufficio minerario di Stralsund



Certificato di autorizzazione

Ai sensi dell'art. 23 della legge sulle miniere (BBergG) del 1° luglio 1980 (BBl I pag. 1310), modificata da ultimo dall'art. 1a della legge del 1° luglio 2000 (BGBl. I pag. 258 e segg.), viene

al signor Manfred Wegener

in base alla richiesta del 23.03.2011 la cessione a titolo oneroso e il relativo contratto per la proprietà mineraria

Loickenzin / Thalberg

della protezione del suolo

per la produzione di prodotti in argilla espansa

Die Genehmigung gilt für die Bergbauberechtigung

N. III-A-f-1073/93-169-2345

Stralsund, den 13.05.2011




Froben
Bergamtsleiter

ALLEGATO 2

Proposta di progetto della Treuhandanstalt per
lo sfruttamento del giacimento BWE di
Loickenzin

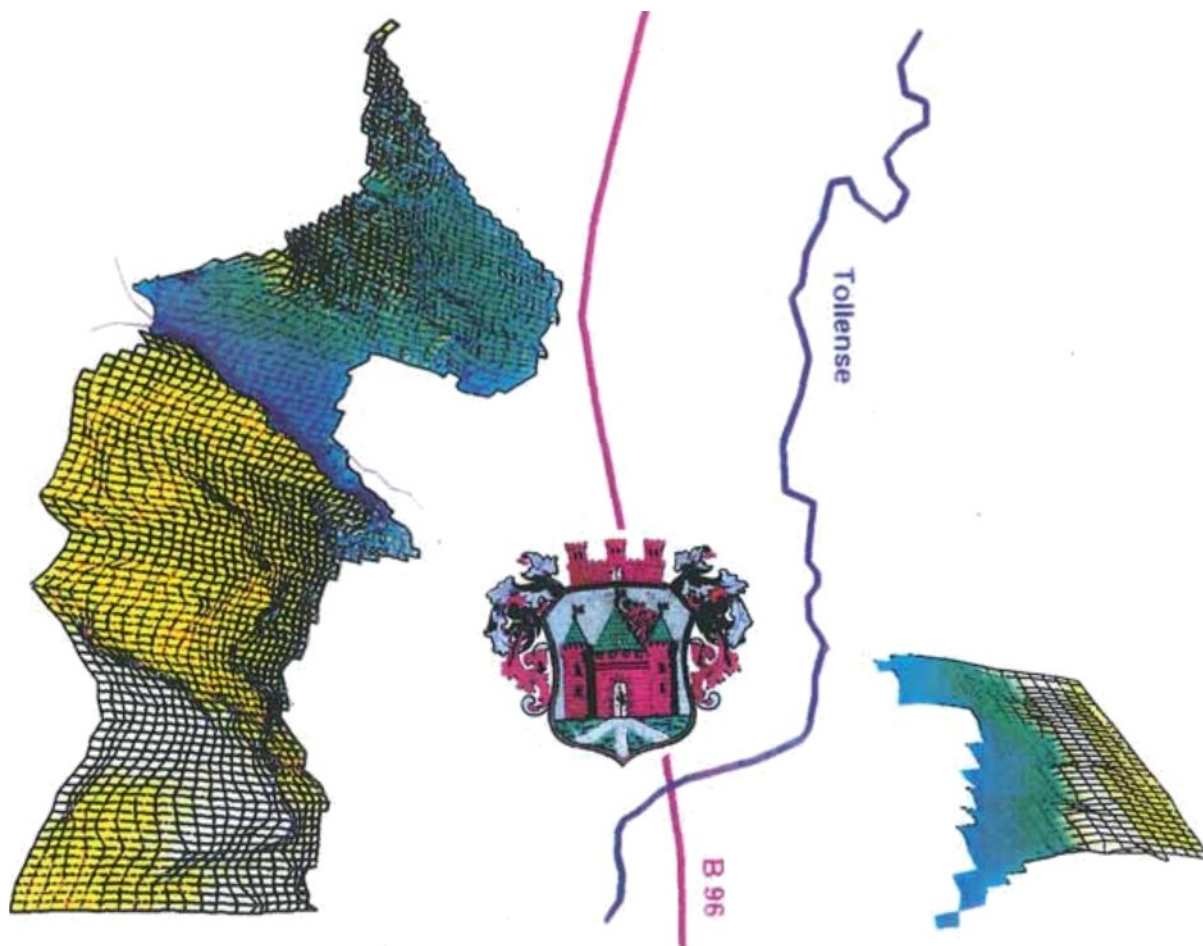
e del giacimento BWE di Altentreptow, a est

1994

(Estratto)

Proposta di progetto

"Sfruttamento del giacimento BWE di
Loickenzin (n. 169/90/634, 640, 644) e del
giacimento BWE di Altentreptow, a est (n.
245/90/643)
per l'insediamento di uno stabilimento di produzione di tegole"



Gliederung

1. Situazione
2. Lavori di indagine
3. Situazione proprietaria
4. Situazione delle materie prime
 - 4.1. Geologia dei giacimenti
 - 4.2. Situazione idrogeologica
 - 4.3. Risorse
5. Caratteristiche delle materie prime
6. Infrastrutture tecniche
- 6.x. Collegamenti
 - 6.2. Struttura micro-localizzativa per l'insediamento di un'azienda industriale
7. Aspetti ambientali
8. Aspetti di mercato
9. Strumenti di finanziamento del Land

10. Allegati

- Allegato 1
o Ubicazione dei giacimenti BWE di Loickenzin e Altentreptow, a est
-Mappa panoramica M: 1:250.000
- Allegato 2
o Lavori di prospezione geologica nell'area di Altentreptow
- Pianta di localizzazione M: 1:25.000
- Allegato 3
o Pianta dei giacimenti minerali (A) Loickenzin e (B) Altentreptow, a est
M: 1:25.000
- Allegato 4
o Rupelton, sottozona Loickenzin
- Riserva geologica -
- Allegato 4.1
o Sottocampo Loickenzin
- Sezioni stratigrafiche 22 e 9 della prospezione del 1967 -
- Allegato 5**
Rupelton, bacino minerario di Altentreptow, a est
Riserva geologica
- Allegato 5.i
Giacimento minerario di Altentreptow, a est
- Sezione stratigrafica 4 dalla prospezione del 1963 -
- Allegato 6
Composizione granulometrica del campione misto BK 1E/93 proveniente dal sottocampo Loickenzin
- Allegato 7
Composizione granulometrica del campione misto BK 2/93 del giacimento minerario di Altentreptow, a est
- Allegato 8
Immagini radiografiche panoramiche delle argille di Loickenzin e Altentreptow, a est
- Allegato 9
Documentazione fotografica di campioni provenienti dal prova su piccola scala
1. Grezza
2. Tegola

PROJBKTVORSCHLAG

- A: **Proprietà della Bargwerk, giacimento di argilla di Loickenzin**
(n. 169/90/634, **640, 644**)
- B: Proprietà mineraria del giacimento argilloso di
Altentraptow, zona orientale (n. 245/90/643)

1. icage:

(A) Giacimento argilloso di Loickenzin

Stato federale: Meclemburgo-
Pomerania Anteriore Circondario:
Altentreptow

Comune:	Loickenzin	Parcel: 1
Comune:	Klatzow	Catasto: 1 e 3
Comune:	Altentreptow	Catasto: 2

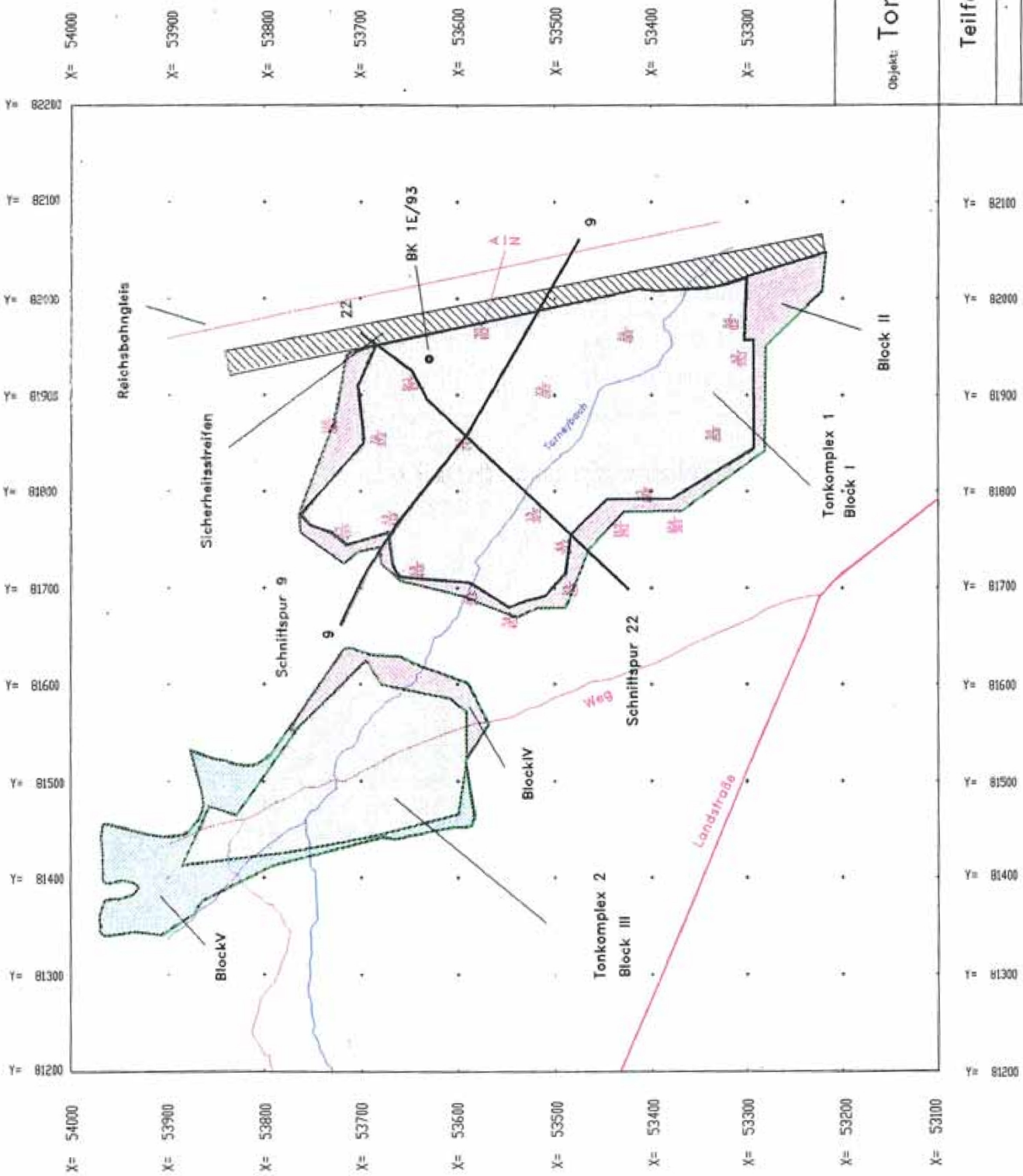
Carta topografica n. (AV) 0408-34 Altentreptow

(B) Giacimento argilloso di Altentreptow, a est

Stato federale: Meclemburgo-
Pomerania Anteriore Circondario:
Altentreptow

Comune: Altentreptow Catasto: 4 N. mappa

topografica (Av): 0408-43 Altentreptow (cfr. Allegato x)



Objekt: Ton Loickenzin	
Teilfeld Loickenzin	
Bearbeitet: Dipl.-Ing. F. Chudobal Datum: 15.10.93 M = 1 : 10.000 Bl. Nr.	

2. Lavori di indagine;

Già nel 1953, attraverso 35 perforazioni per circa 427 metri, è stata individuata argilla da laterizio 19ss a est di Altentreptow (REICHE, EB 1953). Per una nuova fabbrica di laterizi in progetto

Nel 1963 seguirono rilievi geoelettrici secondo il metodo Slingram e 32 perforazioni esplorative per circa 904 metri di profondità su argilla nell'area "Lavori di prospezione Altentreptow" all'interno dei campi Klatzow (a ovest di Klatzow, a ovest del Tollense) e Altentreptow (a sud-est di Altentreptow, a est del Tollense), nonché solo misurazioni Slingram nel campo Thalberg (a sud-est della città di Altentreptow, sulla riva occidentale del Tollense). Sono stati rilevati spessi strati di argilla rupelica sotto strati di copertura pleistocenici (DAUSS, EB 1964, cfr. allegato 2).

Nel corso dei preparativi per la realizzazione di un impianto di argilla espansa, nel 1965 sono stati effettuati lavori di sondaggio dell'argilla a ovest di Altentreptow, lungo il torrente Torneybach, che hanno comportato 66 perforazioni per circa 1464 m lineari. metri di perforazione (Lawrenz, EB 1966). Sulla base di questi risultati, nel 1967 sono stati effettuati ulteriori lavori di prospezione con 57 perforazioni e 2152 metri di perforazione, cosicché nel sotto-campo di Loickenzin, su una superficie di circa 16 ettari, sono stati scavati complessivamente circa 3616 metri lineari di perforazione (cfr. allegati 4 e 5).

Nel corso dell'elaborazione della proposta di progetto, nel 1993 nei giacimenti BWE di Loickenzin e Altentreptow, a est di ciascuno, sono stati scavati ulteriori 40 m di carotaggi e sono stati effettuati lavori di analisi tecnologiche delle materie prime (BK 1E/93 e BK 2/93).

3. Eigentumsverhältnisse

Per entrambi i giacimenti minerari, la Treuhandanstalt Berlin detiene i diritti di estrazione sotto forma di proprietà mineraria, che può essere ceduta a terzi a titolo oneroso.

Il terreno situato sopra entrambi i giacimenti argillosi appartiene a diversi proprietari e, prima dell'inizio dell'apertura delle miniere a cielo aperto. Se necessario, è possibile imporre al proprietario della miniera una cessione del terreno.

Le cause intentate dinanzi al Tribunale amministrativo federale in merito alla legittimità della proprietà mineraria della Treuhandanstalt sono state respinte con una sentenza di principio. Di conseguenza, i diritti di estrazione spettano alla Treuhand.

I proprietari dei terreni o i Länder non possono disporre della proprietà mineraria (rif.: 7C 10.92 e 7C 11.92).

Il bacino minerario di Loickenzin comprende 75 appezzamenti, di cui:

proprietà privata circa
 l'80,0% Proprietà della Treuhand
 circa il
 16,0% di proprietà della Chiesa
 circa il
 2,7% Proprietà comunale circa
 l'1,3%

Il bacino minerario di Altentreptow, nella parte orientale, comprende 11 appezzamenti, di cui 6 sono:

proprietà privata circa 45,s
 Proprietà fiduciaria circa 4,5%

La posizione dei bacini minerari è riportata nell'Allegato 3.

I punti cardine dei due bacini minerari sono determinati dalle seguenti coordinate Gauss-Krüger:

A: RWE Loickenzin

Punto di riferimento	Valore	Altitudine
1	45 @1 720	59 54 680
2	45 82 520	09 54 300
3	45 82 440	59,53 800
4	45 81 560	59 53 760
5	45 82 100	59 53 060
6	45 @1 800	59 52 980
7	45 81 610	58 51 860
0	45 01 060	59 51 860
9	45 81 080	9 53 380
10	45 81 840	9 54 320

Contenuto del campo: 2.082.650 m*

B: BWE Altentreptow, a est

Punto di riferime nto	Valore catastale	Valore massimo
1	45 83 820	59 52 740
2	45 84 160	59 52 740
3	45 84 160	59 51 960
4	45 83 840	59 51 920
5	45 83 720	59 51 800
6	45 83 920	59 52 540
7	45 83 800	59 52 540

Superficie del campo: 269.553 ²

4. Rohstoffsituation

4.1. Eologie dei giacimenti

I giacimenti di BWE si trovano nell'area della morena di fondo del glaciale del Vistola. Il paesaggio morenico, da pianeggiante a ondulato, con altitudini comprese tra i 20 e i 40 m s.l.m., è attraversato dalla valle del Tollense, profondamente incisa e orientata approssimativamente in direzione nord-sud, che deve la sua formazione a un'avanzata glaciale tardiva, il ghiacciaio del Tollense.

Le prospezioni di trivellazione finora effettuate nei pressi di Altentreptow hanno dimostrato la presenza di spessi strati di argilla di Rupel. Secondo le scoperte di W.v. BÜLOW (1965) e O. GEHL (1967), i sedimenti terziari nella zona di Altentreptow si trovano tra le strutture di Tutzpatz a nord-ovest e Brunn a sud-est. L'elevata posizione relativa delle argille rupeltiche in questa zona è dovuta alla dinamica dei ghiacciai pleistocenici. Questi giacimenti di argille rupeltiche, che si presentano sotto forma di corpi a zolle, giacciono all'interno di un involucro sedimentario pleistocenico. Precedenti perforazioni (Molkerei, 1907) hanno incontrato sedimenti terziari a una profondità compresa tra 7 e 230 m sotto il livello del suolo, senza però attraversarli.

A: giacimento di Loickenzin

Il bacino minerario di Loickenzin copre una superficie complessiva di circa 208 ettari ed è composto dai tre sottobacini di Loickenzin, Klatzow e Thalberg. Di questi, solo il settore di Loickenzin, di circa 16 ettari, è stato sufficientemente esplorato dal punto di vista geologico; i suoi confini naturali sono costituiti dalla località di Loickenzin a ovest e dalla linea ferroviaria Neubrandenburg-Stralsund a est.

z. z'eJ1Tel d Lot ckenz1zi

All'interno dell'area di studio si possono individuare S separati da un intercalare pleistocenico (marna glaciale e sabbia, largo 60-80 m) (cfr. allegato 4).

Sulla base dei lavori di trivellazione effettuati nel 1965 e nel 1967, è possibile tracciare il seguente profilo standard del giacimento:

Rifiuti	Terreno, humos	
i	Terreno paludoso	
	dell'Olocene	•
	Terreno palustre, torba, calcare	
	dei prati - " - Sabbia	
	Argilla, alterata	
	Argilla glaciale	Pleistocene
	Marna glaciale	
	Sabbia, ghiaiosa	
	Morena locale	
Strato utile	Argilla frantumata	Terziario

Per il complesso argilloso I, costituito dai blocchi di riserva I e II, si può concludere che l'argilla rupestre si trova in un giacimento secondario in stratificazione distorta senza strati intermedi pleistocenici e che la sua estensione verticale si estende ben oltre le profondità massime di esplorazione (fino a -36,6 m s.l.m.). Nessuna delle trivellazioni ha raggiunto il limite inferiore.

Gli spessori degli strati di copertura variano da 0,4 m a 12,3 m, mentre gli spessori dell'argilla variano da 29,4 m a 42,0 m (estrapolati, riferiti a -12 m s.l.m.).

Le condizioni stratigrafiche del complesso argilloso 2, costituito dai blocchi di stoccaggio da III a V, differiscono solo in misura minima per quanto riguarda i sedimenti di copertura pleistocenici; tuttavia, l'argilla rupestre nel complesso argilloso B è in parte ricoperta da sedimenti pleistocenici. In questo caso, gli spessori medi dei detriti di scavo variano tra 1,6 m e 12,0 m, mentre quelli dell'argilla tra 29,5 m e 44,2 m (estrapolato, riferito a -12 m).

2. Teilfeld Klatzow

I giacimenti argillosi presenti in questa sottozona vanno interpretati come affioramenti o rigonfiamenti del sottosuolo sottostante, che in questa zona si trova a un'altitudine relativamente elevata. All'interno del complesso argilloso complessivo sono state individuate numerose «selle argillose» con uno strato di copertura di sterro relativamente sottile, separate da conche con uno strato di sabbia pleistocenica più consistente. Le sacche argillose rappresentano per lo più formazioni relativamente piatte e presentano spesso una struttura approssimativamente simmetrica.

In prossimità del bordo superiore dell'argilla, a seguito dei processi di compressione, l'argilla mostra spesso un'influenza pleistocenica (lenti di sabbia, singoli detriti).

Nelle zone collinari prevale prevalentemente l'argilla limosa di colore grigio-nero, mentre nelle zone di pianura domina invece l'argilla di colore grigio-verdastro, che presenta una leggera infiltrazione di materiale pleistocenico. Nel sotto-campo di Klatzow, nel 1962 sono stati realizzati 21 sondaggi per un totale di circa 640 metri lineari.

3. *nett:Ee1d Z'ha1be:mg*

In questo sotto-campo non sono state effettuate perforazioni, ma sono disponibili misurazioni Slingram che hanno fornito 2 indicazioni significative, ravvicinate tra loro, e consentono di concludere che l'argilla si trova in prossimità della superficie in circa il 50% della superficie totale.

La struttura geologica dovrebbe essere simile a quella dei giacimenti di Klatzow e Altentreptow.

B: giacimento di Altentreptow, a est

Nel quadro dei lavori di scavo del 1963, nel giacimento di Altentreptow, a est, sono state effettuate perforazioni per circa 263 metri lineari, che hanno dimostrato la presenza di due complessi minori (di circa 7,5 ettari di superficie) e di un complesso più grande, dell'ordine di grandezza del giacimento di Klatzow. Le trivellazioni sono state effettuate nell'area del giacimento più grande.

La parte occidentale più esterna sembra scostarsi verso ovest sul Pleistocene, poiché nelle trivellazioni 23/63 e 27/63 l'argilla è stata attraversata.

All'interno del complesso argilloso si notano sedimenti argillosi simili a quelli del giacimento di Klatzow.

4. 2. &hydrogaoologischo 81cuahlonA: giacimento di Loickenzin**1. Teilfeld Loickenzin**Acque sotterranee

A circa 3 km a ovest di Loickenzin, a Pripsleben, si sono formati due falde acquifere coperte, il cui limite superiore terziario si trova a circa -20 m s.l.m. Nella zona di Loickenzin è presente solo la falda acquifera coperta superiore.

Tenendo conto dei giacimenti argillosi di Loickenzin e Klatzow e del loro limite superiore terziario relativamente elevato, fino a oltre

+ 30 m s.l.m., il flusso delle acque sotterranee è bloccato verso est. Con una direzione generale di scorrimento delle acque sotterranee verso est in direzione del Tollense, solo l'area a sud di Thalberg offre al flusso delle acque sotterranee uno scarico senza ostacoli dall'altopiano verso il Tollense.

Nell'area del giacimento esplorato, solo i sedimenti pleistocenici e olocenici sono acquiferi; non sono stati osservati livelli freatici nel Rupelton e in nessuna trivellazione è stata rilevata la presenza di acque sotterranee sotto pressione.

Nell'area del giacimento, sia le acque sotterranee che quelle superficiali confluiscono nel Torneybach.

Acque superficiali

Il Torneybach, che attraversa il giacimento, ha un bacino idrografico di circa 17 km² con una portata stimata empiricamente di circa 3 ,

Per lo sfruttamento del giacimento occorre quindi tenere presente che

- a) le modeste quantità di acque sotterranee provenienti dagli sterili devono essere convogliate verso il Torneybach mediante adeguate misure di drenaggio;
- b) in caso di un possibile ripristino del torrente Torneybach nel corso dell'attività estrattiva, il futuro lago artificiale assumerà la funzione di scarico del torrente.

2. Sottosettore di

Klatzow e

B: Bergwerksfeld Altentreptow, Östlich

Su 33 pozzi perforati, in 28 è stata rilevata la presenza di acqua, a profondità comprese tra 1,0 e 7,0 m sotto il livello del suolo. In tutti i pozzi l'acqua è stata rilevata negli strati di copertura pleistocenici.

Per lo sfruttamento di questi sotto-campi occorre tenere presente che

- a) in presenza di strati di copertura prevalentemente sabbiosi, le miniere devono essere protette da afflussi d'acqua di grandi dimensioni e, se necessario, devono essere progettate misure di drenaggio dell'area antiminiera in fase di apertura;
- b) a causa dell'abbassamento del bordo superiore argilloso in caso di forti precipitazioni, sia le sabbie che la marna detritica fortemente sabbiosa potrebbero scivolare;
- c) si raccomanda di adottare una direzione di estrazione trasversale rispetto alla stratigrafia delle unità geologiche.

4.3. Risorse

A: Giacimento di Loickenzin

Nel giacimento complessivo di Loickenzin si ipotizzano circa 36 milioni di tonnellate di argilla di rupina su una superficie di circa 208 ettari, di cui circa 10 milioni di tonnellate sono state accertate con certezza.

1. Z'e11:Ee1ä fo1cJrenz1n

Secondo il rapporto sui risultati del 21/01/1969 di LAWRENZ (GFE Schwerin), la situazione delle riserve è la seguente:

Blocco	Superfi	Quantità	Variante	Nota
Blocco I	98.000 m ²	6,61 milioni di tonnellate	2 + 3	senza considerare il terrapieno ferroviario
Blocco I	78.000 m ²	5,29 milioni di t	2 + 3	tenendo conto del terrapieno ferroviario
Blocco II	11.400 m ²	0,72 milioni di t	1 + 3	Fascia di confine con il blocco I
Blocco III	30.600 m ²	2,14 milioni di t	2 + 3	separato da un elemento intermedio tra il blocco I e il blocco II
Blocco IV	5.600 m ²	0,35 milioni di t	1 + 3	Fascia di confine con Blocco III
Blocco V	16.600 m ²	1,17 milioni di t	1 + 3	Fascia di confine con Blocco III
Quantità superficie	162.200 m ²	10,99 milioni di t		esclusi i terrapieni ferroviari senza terrapieno ferroviario
	142.500 m ²	9,67 milioni di t		con terrapieno ferroviario

- Variante 1: Spessore totale, comprovato dimostrato
- Variante 2: Spessore dell'argilla, accertato tramite perforazioni, riferito alla profondità di estrazione -12 m s.l.m.
- Variante 3: quota di spessore estrapolata dalle perforazioni, riferita a -12 m s.l.m., che non hanno raggiunto tale profondità

Calcolo delle riserve minime per la fabbrica di tegole (circa 3 milioni di t):

Blocco I	35,6 m di spessore medio (H)	33,3 m
Blocco II	di spessore medio (H)	
	H	3,5 m
Ipotesi:		
Fattore di conversione:	1,3 tonnellate = 1,9 t	
Riserva specifica di superficie:	1,9 t/m ³ x 35 m = 67 t/ 2	

Per il blocco I vale:

- Perdita di carico -
Ferrovia imperiale,
calcolata secondo il
rapporto di indagine: 20.000 m* (circa 50 m x 400 m)
 - Perdita di carico -
Ferrovia imperiale a 22°
di inclinazione generale della : 34.800 p² (circa 87 m x 400 m)
 - Superficie residua a 22 : 63.200 p²
(98.000 iij² 34.000 m²)
 - Scorta residua Blocco I
be1 22 °: 2.250 3
(63.200 iij² x 35,6 m)
- 4,27 milioni di t
(2.250 3 x 1,9 t/ 3)

Scorte Blocco II:	380 3 (11.400 m ² x 33,3 m)
	0,72 milioni di t (380 3 x 1,9 t/ 3)
Riserve dei blocchi I e II: (complesso argilloso 1)	circa 5,0 milioni di t (4,27 milioni di t + 0,72 milioni di t)

=====

Le possibili perdite dovute alle linee ad alta tensione che attraversano l'area sopra citata possono essere trascurate, poiché

- a) ci si possono aspettare notevoli riserve nello spessore del corpo argilloso, poiché nessuna delle trivellazioni ha attraversato il corpo argilloso,
- b) sembra del tutto possibile un riposizionamento delle linee elettriche.

Gli spessori medi di sterro ammontano a 5,2 m nel Blocco I e a 9,1 m nel Blocco II.

In sintesi, si può affermare che le riserve necessarie per un funzionamento trentennale di un impianto di produzione di tegole in argilla, pari a circa 3,0 miliardi di tonnellate, sono estraibili dai blocchi di riserva I e II del sottocampo Loickenzin, per cui il complesso 1 del giacimento parziale Loickenzin è sufficiente a questo scopo.

2. Teilfeld Klatzow

La superficie del complesso di argilla qui individuato è stata stimata in circa 350.000 m² e lo spessore medio dell'argilla perforata in 20 m. Si può quindi ipotizzare una riserva complessiva stimata di circa 14 milioni di tonnellate. Lo spessore medio dello strato di copertura è di 10 m.

3. Teilfeld Thalberg

Nel giacimento di Thalberg, sulla base dei dati geofisici, è possibile stimare una riserva simile a quella dei giacimenti di Klatzow e Altentreptow, pari a circa 12 milioni di tonnellate nella zona orientale, poiché il grande complesso argilloso relativamente contiguo presente in questa zona ha un'estensione superficiale di circa 300.000 m².

Poiché le aree con spessori di copertura fino a un massimo di 20 m e 15 m occupano solo l'1-2% della superficie totale, lo spessore medio di copertura qui dovrebbe essere notevolmente inferiore rispetto a tutti gli altri giacimenti.

Grazie alla presenza di un investitore influente, varrebbe la pena valutare se i costi derivanti da un'indagine da condurre all'interno di Thalberg non potrebbero essere compensati, a medio o lungo termine, da una riduzione dei costi di estrazione a cielo aperto.

B. Giacimento di Altentreptow, a est

Secondo il rapporto sui risultati di BAUSS (1964), per questo giacimento si stimano circa 12 milioni di tonnellate di argilla di Rupel su una superficie di 300.000 m² e con uno spessore di argilla perforata di 20 m.

Lo spessore del soffitto è risultato in media di 9 m. Lo spessore dello strato di sterro, leggermente inferiore rispetto al giacimento di Klatzow, si spiega con il fatto che questo complesso di accumulo non è così frammentato come quello del giacimento di Klatzow.

La situazione delle riserve di argilla nel sito di Altentreptow garantisce l'approvvigionamento a lungo termine di un impianto ceramico. Poiché le argille soddisfano generalmente tutti i requisiti materiali di cui all'allegato B della direttiva sui rifiuti, è inoltre possibile la produzione di prodotti in argilla rilevanti dal punto di vista ambientale (ad es. argille da modellazione).

5. Caratteristiche delle materie prime

A: Campo minerario di Loiskenzin

La distribuzione granulometrica è riportata nell'allegato 6.

Per quanto riguarda la composizione chimica, si ottiene quanto

segue

ampiezza di variazione in funzione della profondità:

SiO	51,3	59,6	% in peso
A12O3	14,5	18,8	M.-%
Cao	1,5 -	5,3	M.-%
NgO	2,1 -	3,5	M.-%
Fe ₂ O ₃	3,7	6,1	M.-%
TiO ₂	0,4 -	1,0	M.-%

Per quanto riguarda la composizione minerale argillosa, le materie prime argillose dei giacimenti minerari di •Loickenzin• e •Altentreptow•, a est, non presentano differenze significative.

La composizione minerale caratteristica è la seguente:
(cfr. allegato 8)

Quarzo:	25	30	M.-&
Minerale a strati misti di muscovite e montmorillonite:	35 -	40	M.-%
Caolinite/clorite:	15 -	20	M.-%
MUSkovÄt:	B	15	M.-%
Tracce (# < 10 %):	calcite, dolomite, siderite, feldspato, pirite, occasionalmente clinoptilolite		

Con l'aumentare della profondità, la percentuale di minerali argillosi aumenta mentre quella di quarzo diminuisce.

B: Campo minerario di Altentreptow, a est

La distribuzione granulometrica è riportata nell'allegato 7.

La seguente composizione chimica media è caratteristica:

SiO ₂		59,0	% in
			peso
Au 3		15,0	% in
			peso
CaO		2,8	M.-%
MgO		2,4	% in
			peso
2		2,7	f4.-8
Na ₂ O	<	1,0	M.-%
Fe ₂ 3		6,1	M.-%
TiO ₂	<	1,0	% in
			peso
S 3		0,26	M.-%
Perdita al		9,3	M.-%
calcinamento			

L'analisi radiografica ha rilevato che la percentuale di calcite (B 6 %) nell'argilla di Altentreptow è superiore a quella dell'argilla di Loickenzin (< 5 %).

Le proprietà tecnologiche specifiche del silicato a tre strati idrofilico dominante nelle argille di entrambi i giacimenti minerari possono essere caratterizzate come segue:

- sensibilità all'essiccamento della materia prima;
- rapido riscaldamento nell'intervallo di temperatura compreso tra 300 e 850 °C;
- inizio precoce della sinterizzazione (già al di sopra degli 850 °C) con intervallo di sinterizzazione relativamente ristretto (circa 30-60 °C);
- sviluppo di un colore di cottura rosso intenso e omogeneo del frammento,
- tendenza alla dilatazione ("nuclei neri", porosità secondaria) al di sopra di 1050 °C.

Le temperature di cottura necessarie per ottenere un assorbimento d'acqua sufficientemente basso, resistenza al gelo e un'adeguata resistenza alla rottura per flessione dovrebbero quindi essere comprese tra 1020 °C e 1150 °C.

I moderni impianti di modellazione, essiccazione e cottura oggi disponibili, nonché le corrispondenti composizioni di malta (ad es. con una percentuale di circa il 70% di argille provenienti dai giacimenti BWR di Loickenzin e Altentreptow) consentono di ottenere una buona qualità del prodotto (cfr. documentazione fotografica allegato 9), come dimostrato da prove di laboratorio e su piccola scala.

6. Tocht.sGhe Znf:»e»truictur

6.1. Legame di traffico

Traffico stradale

Entrambi i giacimenti minerari si trovano nelle immediate vicinanze della B 96, tra Neubrandenburg e Jarmen, e offrono quindi un ottimo collegamento con le reti di trasporto su larga scala. È così garantita una rapida raggiungibilità dei grandi centri economici e dei clienti. La distanza in linea d'aria da Berlino è circa 40 km, all'autostrada Rostock-Berlino circa 60 km e ad Amburgo tramite l'autostrada circa 240 km. In futuro, la nuova autostrada est-ovest A 20, attualmente in fase di progettazione, offrirà un collegamento vantaggioso a circa 20 km di distanza, in particolare verso la Polonia (valico di frontiera di Pomellen a circa 130 km di distanza). È economicamente vantaggioso anche il collegamento con il porto sul Mar Baltico di Stralsund (80 km).

Trasporto ferroviario

Il previsto potenziamento della linea Stralsund-Neubrandenburg-Berlino (inserimento nella rete Inter-Regio) crea condizioni favorevoli per la località di Altentreptow, situata nelle immediate vicinanze di questa linea.

Navigazione

Nelle immediate vicinanze del futuro stabilimento di produzione di tegole non sono presenti vie navigabili interne. Per gli scambi commerciali con i paesi dell'Europa orientale e della Scandinavia sono adatti i porti di Stralsund, Sassnitz, Wolgast e Anklam, anche se in ogni caso sarebbe necessario un trasporto intermedio su strada.

6.2. Struttura del sito per l'insediamento di un complesso industriale **unternehmens**

Entrambe le aree, "Loickenzin" e "Altentreptow", ^{situate a est,} si trovano immediatamente alla periferia di Altentreptow. Il piano regolatore del distretto di Altentreptow prevede un insediamento industriale a ovest e uno a est di Altentreptow. In queste aree di insediamento saranno presenti tutte le infrastrutture necessarie (linea aerea da 20 kV e cavo interrato da 20 kV; conduttura del gas naturale a 25 bar, rete idrica, rete fognaria, rete di comunicazione) per il funzionamento di uno stabilimento ceramico.

L'apertura della miniera a cielo aperto nel settore Loickenzin sarà la più complessa rispetto a tutti gli altri settori a causa della morfologia, del torrente Torneybache⁶ presente e delle vie di trasporto asfaltate da realizzare in parte dalla miniera a cielo aperto alla fabbrica di mattoni.

7. Aspetti ambientali

Da nord a sud, la pianura del Tollense attraversa la città di Altentreptow in direzione di Neubrandenburg. I giacimenti minerari "Loickenzin" e "Altentreptow, est" non interessano questa area protetta. Secondo 1° programma di assetto territoriale del Land Meclemburgo-Pomerania Anteriore del 30 luglio 1993, entrambi i giacimenti minerari sono designati come aree di riserva per l'estrazione di materie prime.

A: Giacimento di Loickenzin

z. 'r'e11Tel d Lot ckenz1n

Il torrente Torneybach, con l'area circostante che attraversa il sottocampo di Loickenzin, è degno di tutela dal punto di vista della conservazione del paesaggio e della natura. Dal punto di vista della gestione delle acque, il torrente funge da corso d'acqua di scarico. In caso di sfruttamento di questo sottocampo, per garantire la riserva minima necessaria al nuovo stabilimento di produzione di tegole, il torrente Torneybach dovrebbe essere deviato.

A tal fine è stata ottenuta l'approvazione dell'Ufficio statale per l'ambiente e la natura di Neubrandenburg, a condizione che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- dopo l'inizio dell'estrazione in questo sotto-campo, il Torneybach deve essere mantenuto il più a lungo possibile nel suo corso attuale,
- Con l'inizio dei lavori di estrazione occorre avviare anche l'attuazione delle misure di compensazione per la natura e il paesaggio;
- nell'ambito dell'elaborazione di un piano operativo quadro, le misure di compensazione devono essere documentate nel piano di accompagnamento per la tutela del paesaggio,
- le misure di compensazione devono essere concordate con lo STAUN Neubrandenburg.

La funzione di scarico del torrente dovrà essere assunta dal lago artificiale che si formerà in seguito al suo spostamento.

2. Teilfelder Klatzow/Thalberg

Secondo il parere scritto dello STAUN Neubrandenburg, per entrambi i sotto-campi non sussiste alcun potenziale di conflitto rilevante ai fini della tutela della natura e del paesaggio.

B: giacimento di Altentreptow, a est

In questo giacimento, il potenziale di conflitto si limita alla vicinanza all'insediamento residenziale (rispetto della TA Rumore/Aria).

All'avvio delle attività estrattive in questo giacimento argilloso, si dovrebbe iniziare dal punto più distante dall'insediamento residenziale e, come ulteriore misura, erigere una barriera protettiva tra l'insediamento e l'area di estrazione per ridurre al minimo l'inquinamento acustico e la dispersione di polvere.

Non sono note aree contaminate in entrambi i campi BWE.

8. Aspetti di mercato

Soprattutto nei nuovi Länder si cerca di far fronte alla domanda del mercato creando nuove capacità.

È degno di nota il fatto che nel Land della Turingia siano stati realizzati o siano già in fase di costruzione 2 nuovi stabilimenti per la produzione di tegole, mentre nel Land della Sassonia se ne contano 3. La capacità produttiva di questi stabilimenti è stimata in circa 90 milioni di pezzi all'anno di tegole in ceramica.

In relazione all'andamento della produzione nella Germania occidentale negli ultimi anni:

1989	465 milioni di pezzi
1990	493 milioni di pezzi
1991	553 milioni di pezzi
1992	circa 600 milioni di pezzi

Tenendo conto della ripartizione demografica tra Germania orientale e occidentale e delle attività particolarmente intense di ristrutturazione e nuova costruzione nei nuovi Länder, un aumento della capacità produttiva è rilevante per il mercato e le vendite.

Inoltre, la riduzione dei costi di trasporto nella consegna dalla sede di Altentreptow rispetto ai fornitori tradizionali nelle aree di mercato di Berlino, Amburgo e Schleswig-Holstein ha contribuito a stimolare la concorrenza.

I Länder Sassonia-Anhalt, Brandeburgo e Meclemburgo-Pomerania Anteriore non dispongono finora di una propria produzione di tegole in ceramica.

9. Strumenti di promozione del Land

Previo accordo con il Ministero dell'Economia di Schwerin e l'agenzia di sviluppo economico territorialmente competente, si applicano i seguenti strumenti di sostegno:

1. Il distretto di Altentreptow, in cui si trovano i giacimenti di argilla, fa parte del distretto dell'ufficio di collocamento di Neubrandenburg, che presenta un tasso di disoccupazione superiore alla media, ed è classificato come zona di sostegno III con un contributo massimo del 35% su tutti gli investimenti ammissibili.
Sono esclusi dal finanziamento l'estrazione dell'argilla e gli investimenti ad essa correlati. È finanziato l'acquisto o la produzione dei beni strumentali che rientrano nel progetto di investimento (cfr. definizione ai fini fiscali).

Non sono tuttavia ammissibili al finanziamento:

l' Anschaffung di terreni e

- beni economici di modesto valore (limite attuale 800,-- DM)
autovetture, autocarri, veicoli combinati

2. Oltre a questo sostegno derivante dal programma comunitario •Miglioramento della struttura economica regionale• È possibile avvalersi degli aiuti fiscali nei nuovi Länder. Tra questi figura l'indennità di investimento, che si calcola in base alla somma dei costi di acquisto o di produzione dei beni mobili beneficiari, consegnati o prodotti nell'esercizio economico. Per gli investimenti beneficiari essa ammonta all'8% dei costi di acquisto o di produzione, se per i beni economici ai sensi dell'articolo 13 - Modifica della legge sugli incentivi agli investimenti del 1991 - l'investimento sia stato avviato dopo il 31.12.1992 e prima del 01.07.1994, nonché completato prima del 01.01.1997.
3. Le autorità regionali e gli enti territoriali garantiscono un'accelerazione delle procedure di autorizzazione (diritto minerario, pianificazione territoriale, progettazione edilizia e procedure di richiesta ai sensi della legge federale sul controllo delle emissioni).

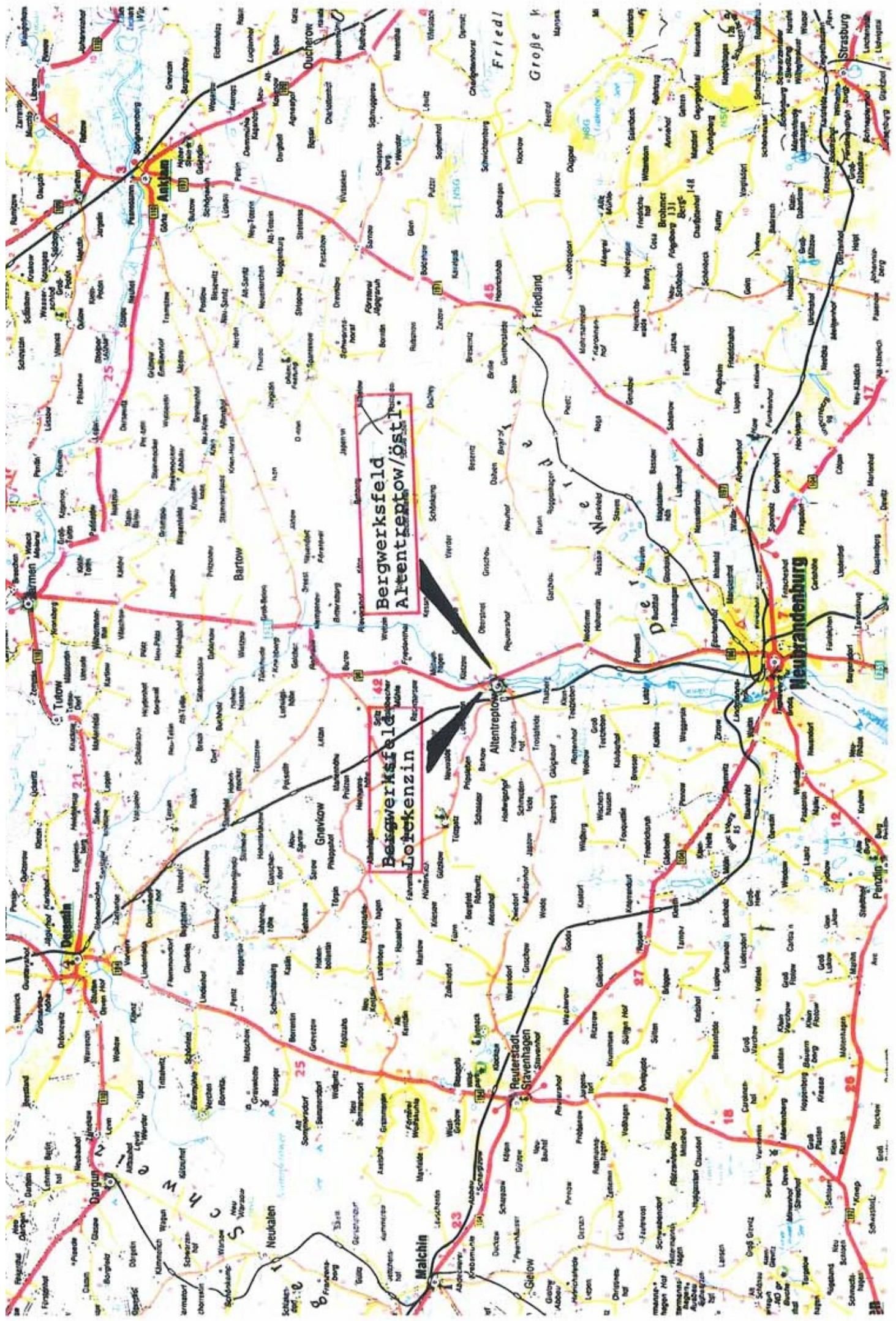
Allegato 1

Ubicazione dei giacimenti BWE di
Loickenzin e Altentreptow,

Mappa panoramica

in scala

1:250.000



Allegato 2

Lavori di prospezione dell'argilla nell'area
Altentreptow

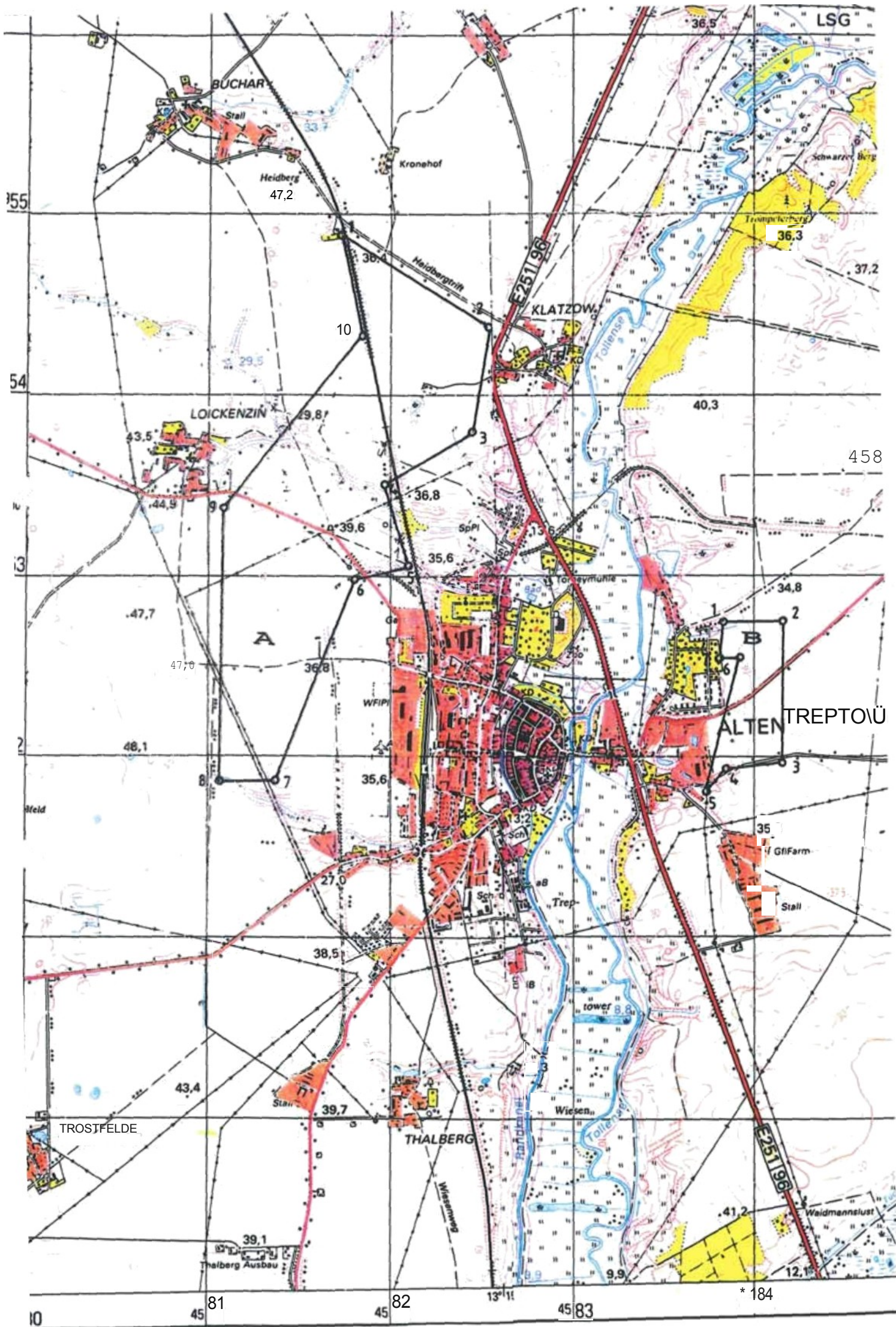
Piano di localizzazione

M: 1:25.000

Allegato 3

Disposizione dei giacimenti minerali
(A) Z̄o1ckeoz1o uztd (B) chenk:capCow, öst1:tcžt

M: 1:25.000



LSG

BUCHAR

Stall

Heidberg 47.2

Kronehof

55

36.5

Tollenberg 36.3

37.2

54

E251 196

KLATZOW

Tollensee

40.3

LOICKENZIN

29.8

458

43.5

44.9

36.8

35.6

34.8

14

47.7

A

36.8

TREPTOW

13

47.0

WFIP

ALTEN

2

48.1

35.6

35

Wald

Golf Farm

27.0

Stall

38.5

tower 38.8

TROSTFELDE

THALBERG

Wiesen

39.7

Tollensee

39.1

Thalberg Ausbau

41.2

Weidmannslust

12.1

* 184

10

45 81

45 82

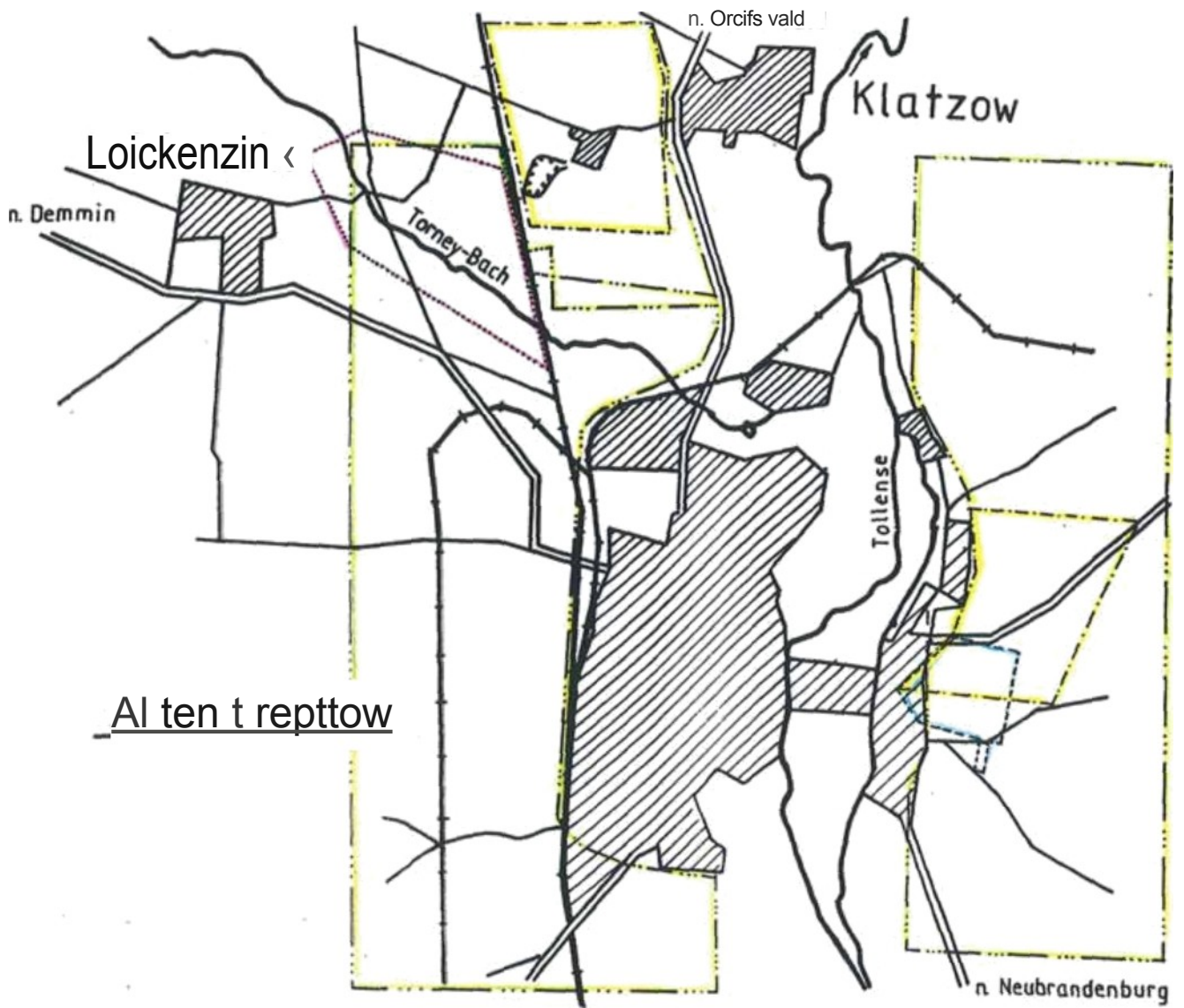
13° 11'

45 83

Allegato 4

Rupelton, sottocampo Loickenzin

- Riserva geologica -



Al ten t reptow

magepian

K: 1: 25.000

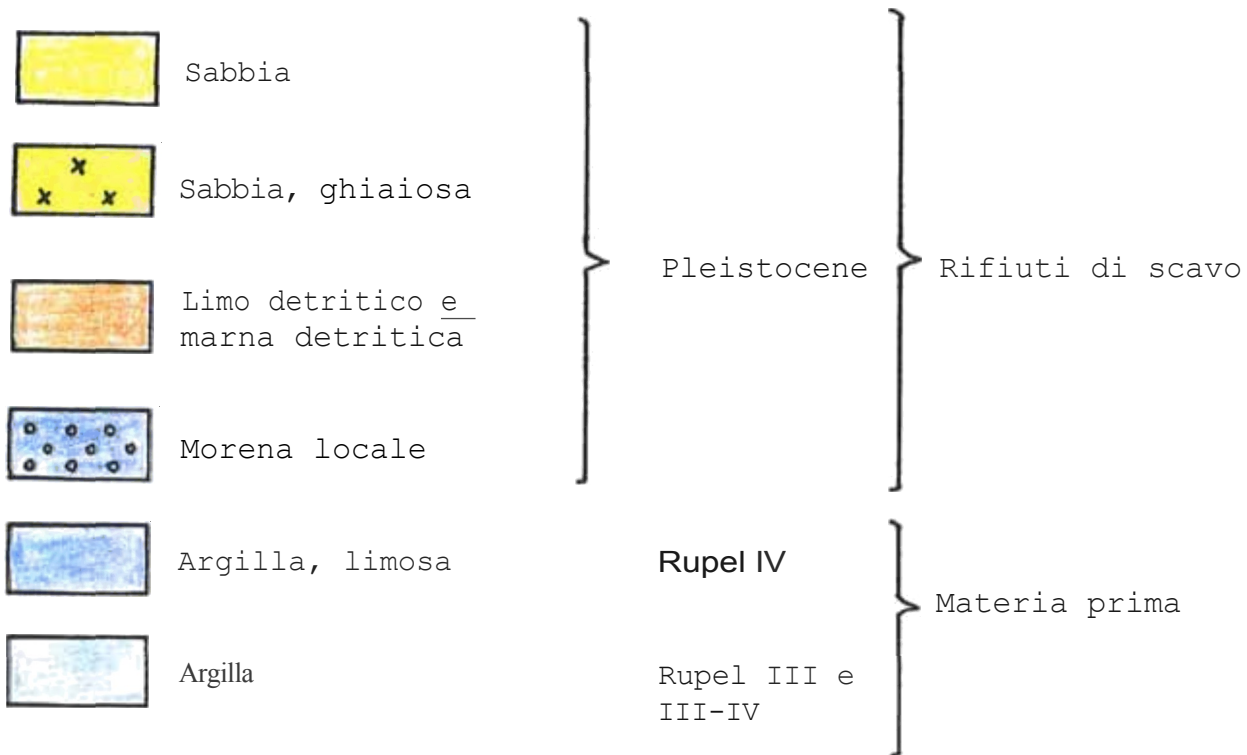
LRGRNDE:

- Area di prospezione 1953
- Area di prospezione 1963
- Area di prospezione 1965 e 1967
- Area di prospezione geofisica 1963

Allegato .1

Sottocampo Loickenzin

Sezioni SEbiCbtEnØ 22 e 9 della
dell'esplorazione del 1967



22/65

Foratura con n. e anno

26,5

Altitudine sul livello del mare

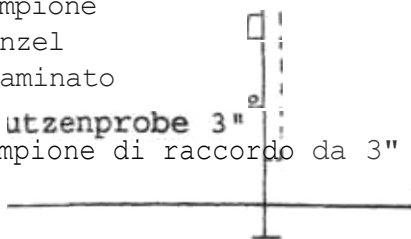
Acqua freatica rilevata Campione

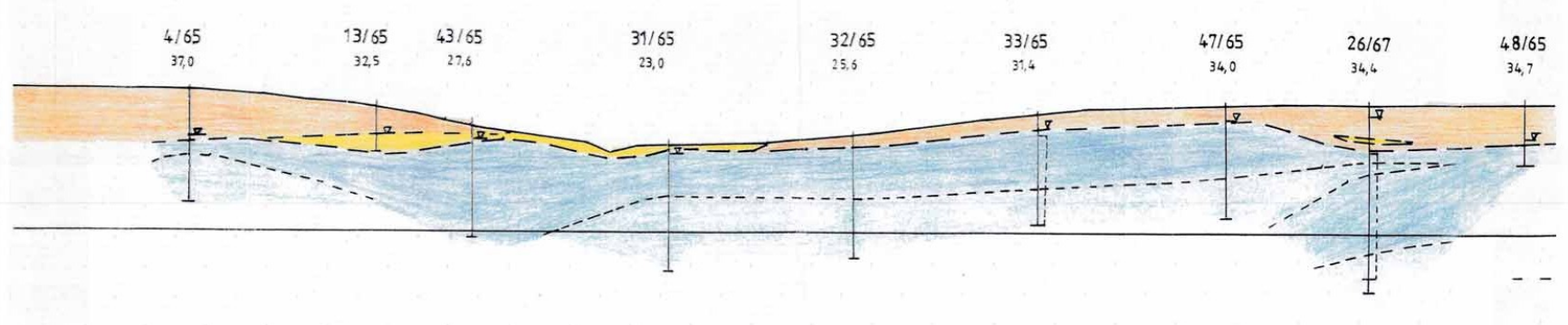
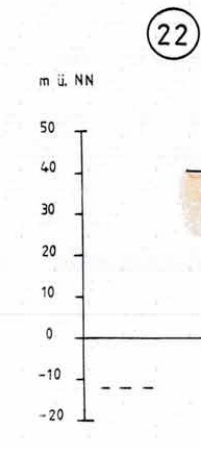
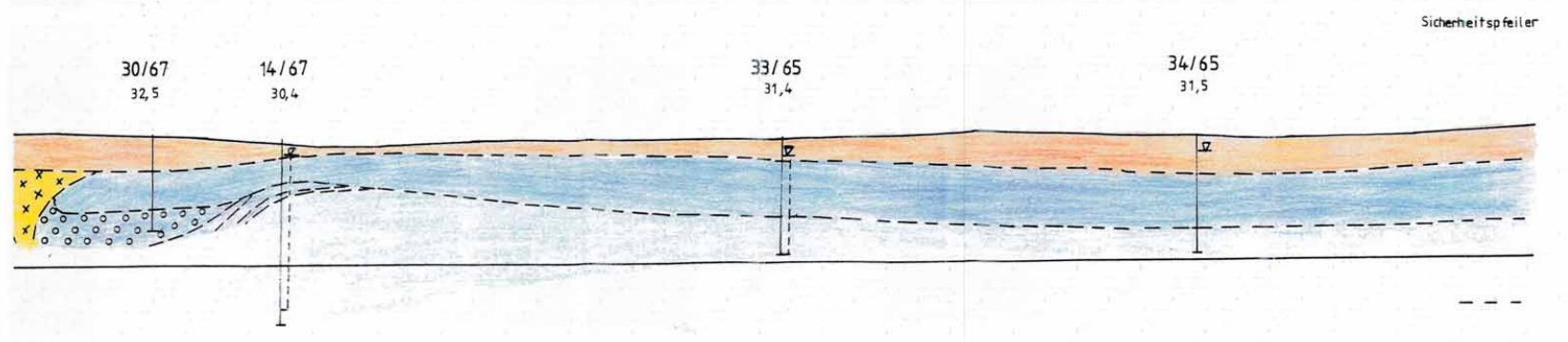
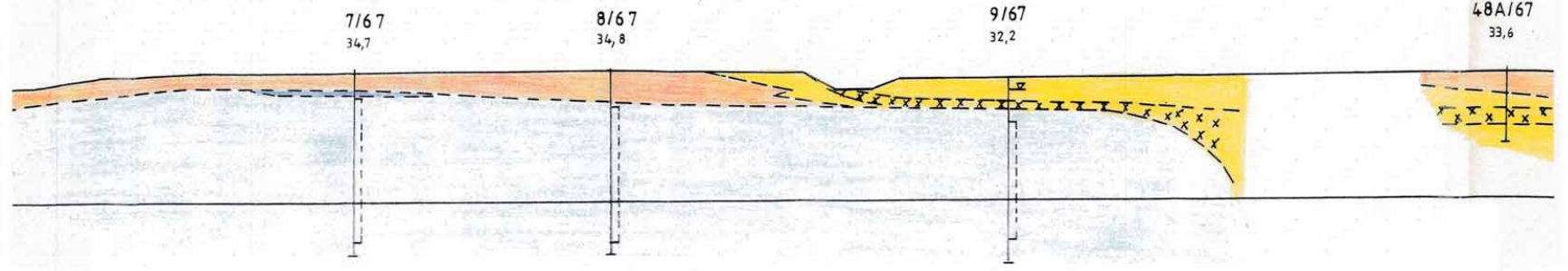
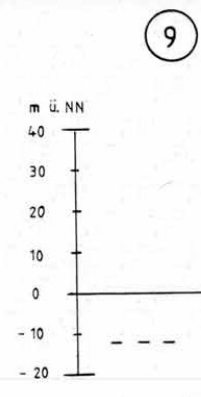
Campione
Binzel
esaminato

misto analizzato Livello di

utzenprobe 3"
Campione di raccordo da 3"

estrazione previsto





Sicherheitspfeiler

Objekt :
Ton Altentrepow
Teilfeld Loickenzin

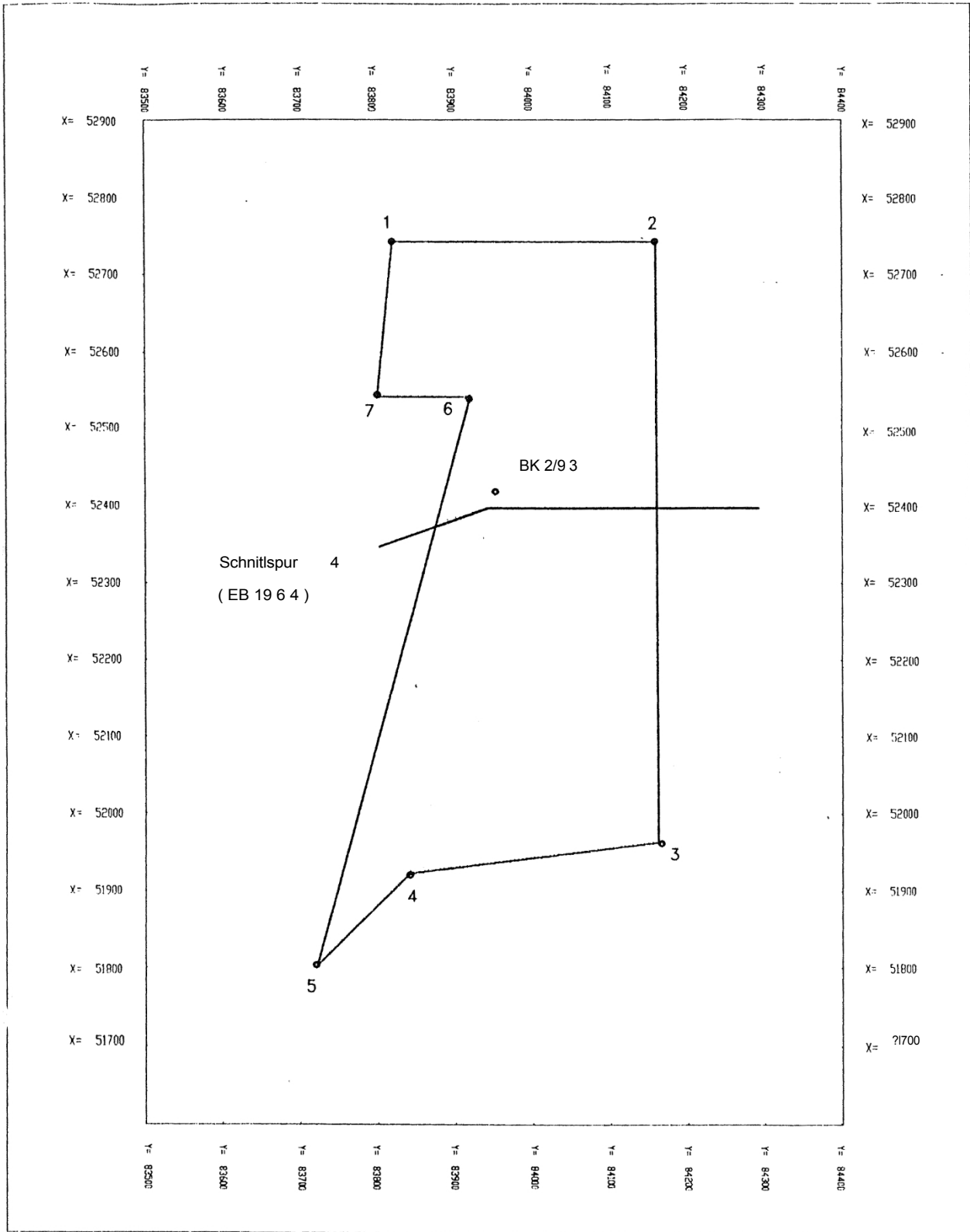
Schnittspuren 9 u. 22 (Erkundung 1967) Bearbeiter :
 Dipl. Ing. Chudziak

Datum : 21.10.93 M = 1:1000 Bl. Nr.

Allegato 5

Rupelton
Bor quartiere Altumtreptow, a est

- Geologischer Vorrat -



on i.t. To n Al tent reptow

Campo minerario di Altentreptow, ösf li ch

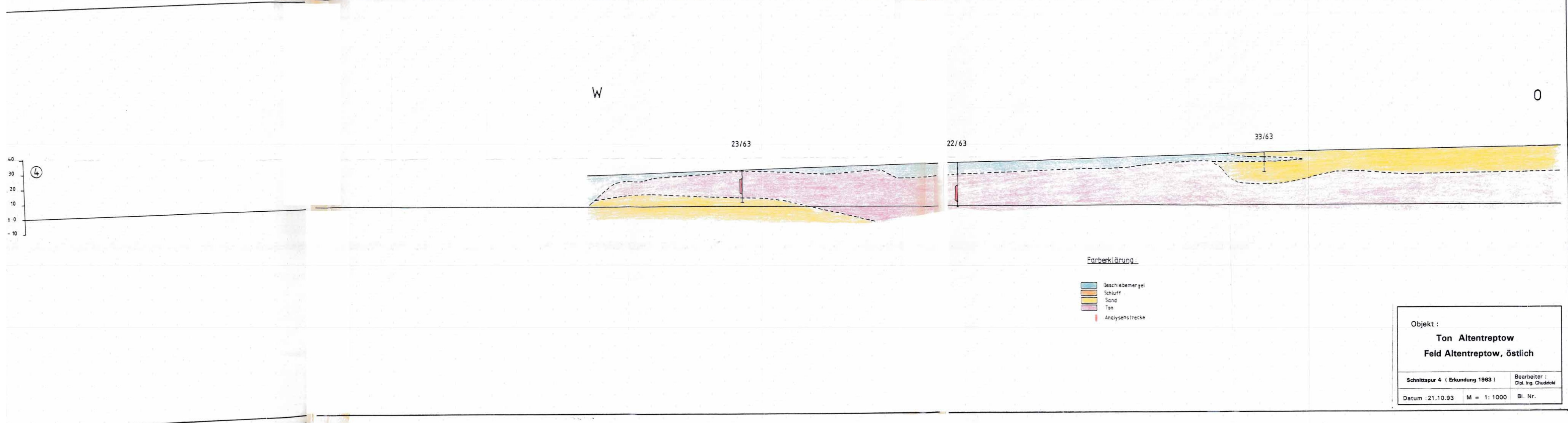
Bearbeiter: Dipl. Ing. P. Chudzicki

Da tum. 15.10.93 M = 1 so.000 QI, !

Allegato 5.1

Giacimento minerario di Altentreptow, a
est

Sezione stratigrafica 4 aua della
prospezione del 1963



Farberklärung

- Geschiebemergel
- Schluff
- Sand
- Ton
- | Analysenstrecke

Objekt :		
Ton Altentreptow		
Feld Altentreptow, östlich		
Schnittspur 4 (Erkundung 1963)	Bearbeiter :	
	Dipl.-Ing. Chudziński	
Datum : 21.10.93	M = 1:1000	Bl. Nr.

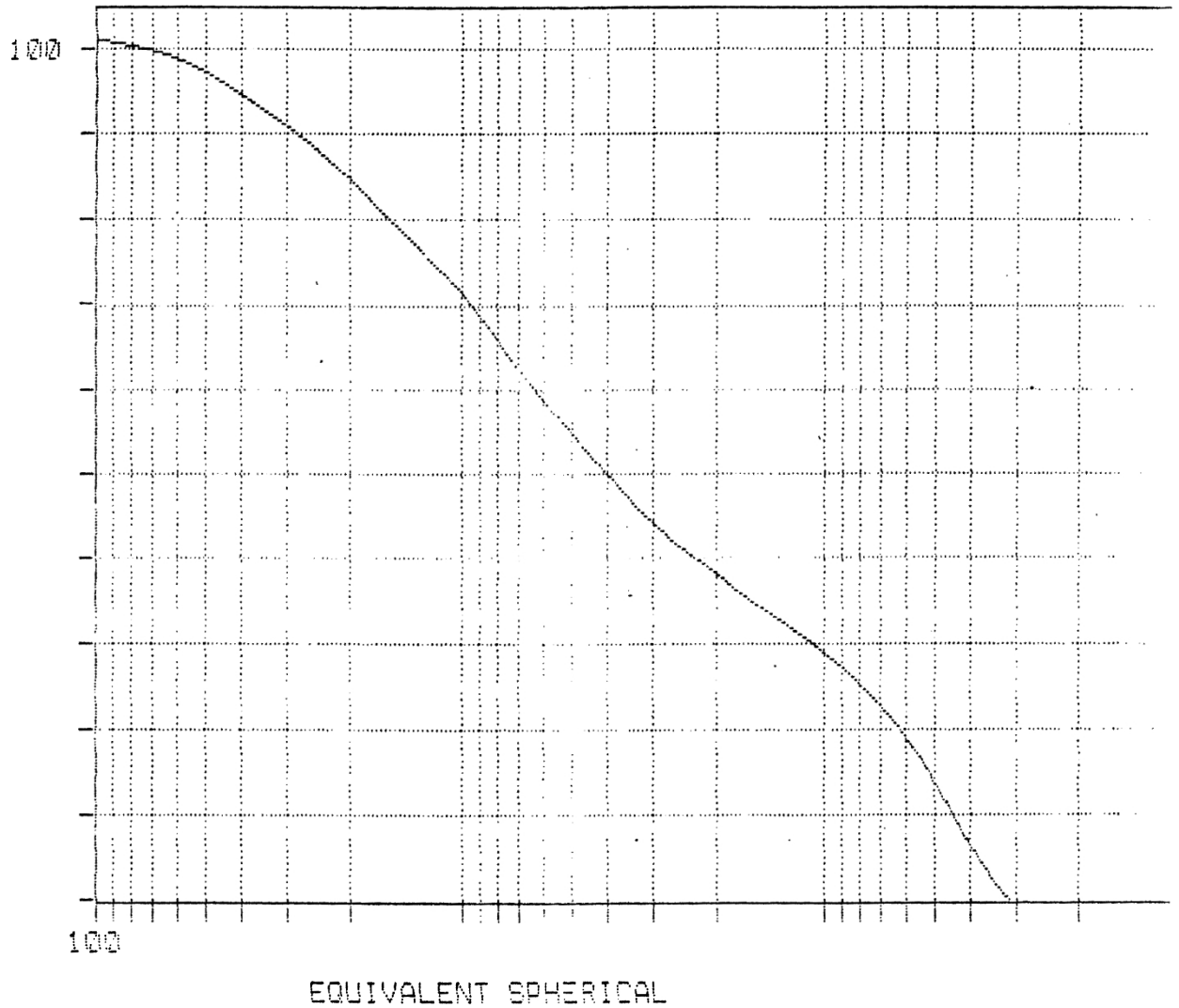
Allegato 6

Composizione granulometrica del campione misto BK 1B/93
dal sotto-campo Loickenzin

SAHPL E D11tEC7ORY/NUMERO: DATA1 /8
SAFiPLE I D: BK 1E/93 N i prova SUBN1 TTER:
OPERATORE:
TIPO CAMPIONE:
TIPO DI LIQUIDO: Acqua
TEMPERATURA DI ANALISI: 35,1 °C
BASELINE/FULL SCALE: 142/108 k i locounts/sec

UNITÀ NUFIBER: 1
INIZIO 13:56:25 21/09/93
REPR T 14 : 54: 31 21/09/93
TOT RUN THE 0: 12: 02
SAN DENS: 2.6000 g/cc
DENSITÀ DEL LIQUIDO: 0,994 1 g/cc
LIQ VI SC: 0,7 21 7 cp
RIIN TIPO: "Alta velocità

CUMULATIVE MASS PERCENT FINER VS. DIAMETER

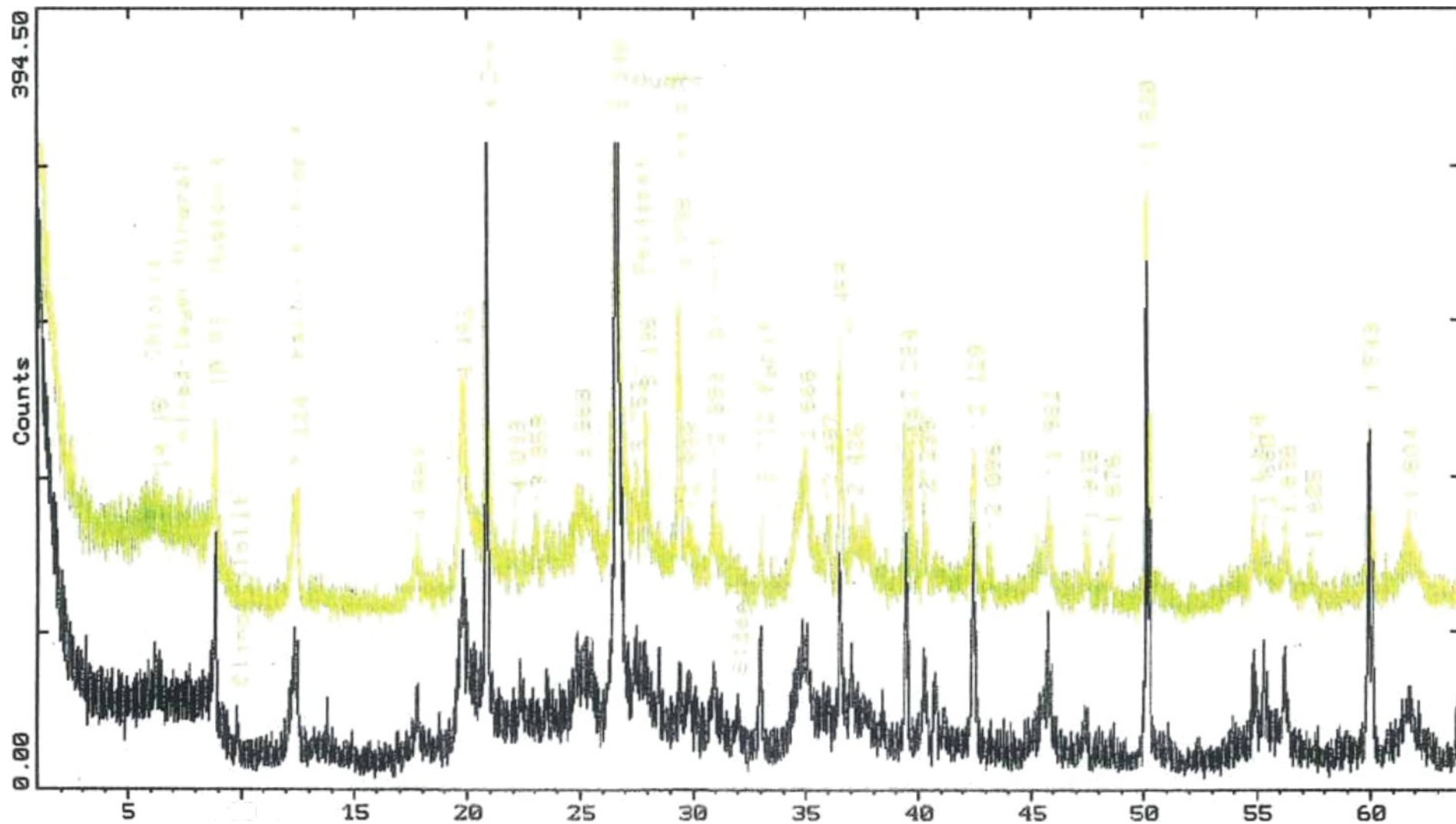


rlage 7

Composizione granulometrica del campione misto BK 2/93
dal giacimento minerario di Altentreptow, a est

rlage 8

Radiografie panoramische di Tone Loickenzin
e Altentreptow, Östlich



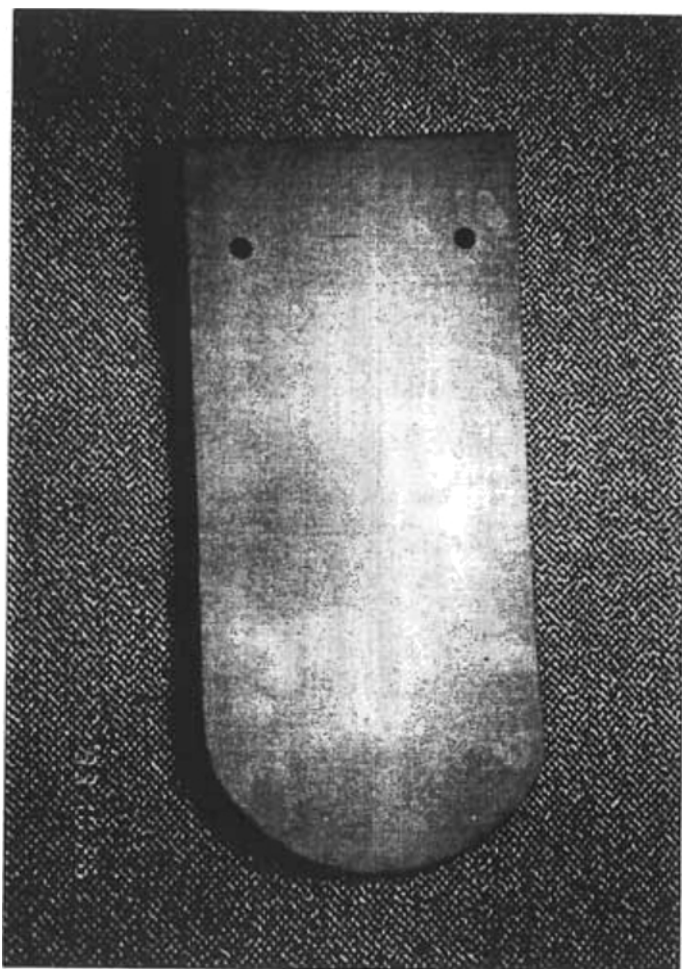
Allegato 9

Documentazione fotografica dei provini
della prova su piccola scala

1. Grezza

2. Tegola

1. Grezza



2. Tegola



ALLEGATO 3

Giacimenti argillosi di Altentreptow / Loickenzin
- una raccolta di dati -
DURTEC, 2009

DURTEC

Società di ingegneria, consulenza e laboratorio mbH



Deposito argilloso AltenPe@ow/
Loickenzin

- a data collection

Depositi argillosi Altentreptow / Loickenzin

- a data ^{*} collezione

.....
Dr  J. Schomburg 

Neubrandenburg, 23 novembre 2009

CONTENUTO

1. Informazioni generali
2. Descrizione della situazione mineraria
 - 2.1 Informazioni generali
 - 2.2 Situazione geologica
3. Possibilità di sfruttamento note dei giacimenti
4. Descrizione delle infrastrutture
5. Potenziali opportunità di utilizzo
6. Bibliografia/Fonti

Allegato

- Allegato 1: Posizione dei giacimenti argillosi “Altentreptow östl.” e “Loickenzin” (puntiformi)
Ubicazione dei giacimenti argillosi “Altentreptow östl.” e “Loickenzin” (area)
- Allegato 2: giacimento argilloso “Altentreptow östl.” n. 245/901643 —
pianta di localizzazione con coordinate
- Allegato 3: giacimento argilloso “Loickenzin” n. 169/90/634, 640, 644
— pianta di localizzazione con coordinate
Mappa della politica regionale
- Allegato 4:
- Allegato 5:

1. Informazioni generali

La documentazione contiene informazioni geografiche, geologiche e relative alle infrastrutture, nonché dati provenienti da prove applicative e sui diritti di proprietà.

2. Descrizione della situazione mineraria

2.1 Informazioni generali

I giacimenti argillosi «Altentreptow östl.» e «Loickenzin» sono classificati come cosiddette «risorse minerarie non soggette a diritti minerari», il che significa che il titolare dei diritti minerari non è automaticamente proprietario del terreno sovrastante il giacimento. Il terreno sovrastante il giacimento assume lo status di cosiddetto «terreno privilegiato». Ai sensi degli articoli 17 e 77-81 della cosiddetta "Bundesberggesetz", il titolare dei diritti minerari può avviare una procedura denominata "Grundabtretungsverfahren" presso l'autorità mineraria competente per ottenere/acquistare il terreno sovrastante il giacimento minerario dall'ex proprietario del terreno.

Ciò potrebbe rappresentare un vantaggio significativo per l'avvio dell'attività mineraria da un giacimento minerario acquistato dalla cosiddetta "Treuhandanstalt". A seguito di questa situazione sancita dalla legge, molti programmi di politica regionale indicano questo tipo di giacimenti minerari come cosiddette "aree prioritarie per le materie prime".

Ai sensi degli articoli 52 e 57 della cosiddetta "Bundesberggesetz", è necessario redigere e confermare un documento minerario ("Betriebspläne") prima di avviare l'attività mineraria.

Ai sensi dell'articolo 23 della cosiddetta «Bundesberggesetz», l'autorità mineraria competente deve confermare le attività di vendita dei giacimenti minerari classificati come «bergfreie Bodenschätze/Bergwerkseigentum».

Dati più dettagliati (area mineraria) sono riportati negli allegati da 1 a 4.

2.2 Situazione geologica

Una raccolta di dati e cifre relativi ai giacimenti argillosi “Altentreptow östl.” e “Loickenzin” è riportata nella tabella 1.

Pos.	Criteri / parametri	giacimento argilloso "Altentreptow östlich"	Deposito argilloso "Loickenzin" (con 3 parti: "Thalberg", "Loickenzin", "Klatzow")
A	Informazioni generali		
A.1	area protetta (BWE — campo)	circa 27 ha	circa 208 ha
A.2	riserve	- stimati 12 milioni di once, - finora nessuna attività mineraria,	- stimati 36 milioni di once (totale per 3 parti), - dimostrate 10 milioni di t, - non aperto,
A.3	spessore medio dello strato di copertura (m)	9 (fino a max. 20 m)	IB 6 m (da 2 a 10 m)
A.4	spessore medio dell'argilla (m)	20 m	35 m
A.5	tipi di argilla rilevati	2 varietà	3 varietà
A.6	trivellazioni (numero totale di metri / anno) (per lo studio del giacimento argilloso)	427 m (1953) totale: 467 m 40 m (1993)	904 m (1963) 1464 m (1965) totale: 4560 m 2152 m (1967) 40 m (1993)
A.7	profilo geologico principale	strato di copertura 0-9 m strato argilloso utile 20 m	strato di copertura 2-10 m strato di argilla utile 30-40 m
A.8	tipo di sovrastante	terriccio	terreno, morena glaciale, sabbia (alternato)
A.9	caratteristica dello strato argilloso	tipo 1: grigio scuro, maggiore contenuto di sabbia e frazione >20 pm, tipo 2: grigio-verde, maggiore contenuto di frazione argillosa <2 pm, - in parte con spessore superiore a 30 m,	tipo 1: marrone scuro, con maggiore contenuto di frazione >20 pm, privo di carbonati, pirite tipo 2: grigio, privo di carbonati, tracce di pirite tipo 3: grigio-verde, maggiore contenuto di frazione argillosa, privo di carbonati, - in alcuni punti spessore superiore a 50 m,
A.10	livello delle acque sotterranee	tra 1 e 7 m (strati pleistocenici)	- acque sotterranee e superficiali che confluiscono nel torrente Torney, - Il flusso delle acque sotterranee in direzione E, - anche il sovraccarico viene trasportato dall'acqua sotterranea, - non vi è alcuna tensione intorno all'acqua.

B		Caratteristiche dell'argilla			
B.1	composizione chimica (% in massa)	SiO ₂ 57,8% in peso Al ₂ O ₃ 16,0 % in peso Fe ₂ O ₃ , 6,2% in peso CaO+MgO 5,6% in peso K ₂ O+Na ₂ O 3,5% in peso SOC 0,3% in peso GV 9,4 % C org. 1,7 M.-%		SiOt 58,7 % in peso Al ₂ O ₃ 15,1% in peso Fe ₂ O ₃ 6,1% in peso CaO+MgO 4,9% in peso +2O+Na ₂ O 3,4% in peso SOC 0,3% in peso AG 9,3 % C org. 1,8% in peso	
B.2	composizione mineralogica (% in massa)	Quarzo Muscovite-montmorillonite a strati misti — minerale Caolinite / clorite Muscovite Calcite, dolomite, siderite Feldspato Pirite		25 — 30 % 35 — 40 % 15 — 20 % fino al 15 % < 3 % < 3 % < 1 %	
B.3	distribuzione granulometrica (% in massa) (media)	» 63 pm 1,3 — 8,7 63 — 20 pm 15,6 20 - 2 pm 51,4 < 14:00 33,0		> 18:00 0,4 — 5,5 » 20 pm 0,6 — 22,1 20 pm 28,7 — 54,6 « 14:00 32,6 — 69,2 tipo 1: circa 35 < 14:00 tipo 2: circa 50 < 14:00 tipo 3: circa 70 < 14:00	
B.4	ulteriori parametri	- CEC (capacità di scambio cationico): circa 50 mval/100 g, permeabilità: « 1 x 10 ⁻¹⁰ m/sec.,		- CEC: circa 50 mval/100g, - permeabilità: < 1 x 10 ⁻¹⁰ m/sec.	

Tab. 1: Riepilogo delle caratteristiche dei depositi argillosi

3. Possibili applicazioni note dei depositi

Tutela ambientale

Ciò si basa sui requisiti di legge relativi ai composti di sigillatura minerali (sigillature argillose) per la sigillatura della base, dei fianchi e delle superfici delle discariche in Germania, come descritto nelle Istruzioni tecniche sui rifiuti (TA Abfall) e nelle Istruzioni tecniche sui rifiuti urbani (TA Siedlungsabfall), parte E. In particolare, il contenuto di minerali argillosi, carbonati, sostanze organiche e la dimensione massima degli aggregati sono parametri di importanza fondamentale. Nella tabella 2 sono riportati i valori rilevanti per i giacimenti argillosi di Altentreptow östl. e Loickenzin a confronto con i dati richiesti dalle normative.

Parametri	Minerale		Argilla proveniente da	
	Sigillo di base Istruzioni tecniche sui rifiuti (TA Abfall) parte I, supplemento E e Istruzioni tecniche Rifiuti urbani (TA Siedlungsabfall)	Sigillo di superficie Istruzioni tecniche sui rifiuti (TA Abfall), parte I, supplemento E e Istruzioni tecniche sui rifiuti urbani (TA Rifiuti urbani)	Altentreptow	Loickenzin
<u>Parametri sostanziali</u>				
Contenuto di minerali argillosi	> 10 % con AC elevato	» 10 % con AC elevato	> 60 % con AC elevato	> 65 % con AC elevato
Contenuto di carbonati	« 15 %»	< 15 %	< 3 %	« 3 %
Contenuto di sostanze organiche	< 5 %	< 5 %	1,7 %	1,8 %
Dimensione massima degli aggregati	* 32 mm	< 32 mm	++	+
Distribuzione granulometrica	* 20 % < 2 µm	> 20 % < 2 µm	> 35 < 2 µm	B 50 % < 2 µm
<u>Parametri integrati</u>				
Coefficiente di permeabilità all'acqua (valore k)	« 5 " 10 ⁻¹¹ »	« 5 " 10 ⁻¹¹ » « 5 " 10 ⁻¹¹ » Classe di dispersione I e II	< 5 " 10 ⁻¹¹ »	< 5 " 10 ⁻¹¹ »
Densità Proctor (Dr)	» 95 %	> 95 %	+	+
Contenuto massimo di pori d'aria	< 5 %	< 5 %	+	+
Spessore dello strato	25 cm	* 25 cm		
Spessore totale	* 150 cm con SWD * 75 cm con Disp.-II.II z 50 cm con Disp.-CI.I	z così cm	+	
Omogeneità	buona, contenuto d'acqua intrinseco uniforme, » uno. produzione con il metodo di miscelazione in impianto	buona, contenuto d'acqua intrinseco uniforme, » Produzione con il metodo «mixed-in-plant»	+	

Capacità di adsorbimento AC;

h m-1 — alto contenuto di minerali a strati misti di muscovite-montmorillonite (> 30 %)

+ - garantito

Tab. 2: Requisiti sostanziali e integrati per la base e la sigillatura superficiale dei depositi rispetto alle proprietà delle argille di Altentreptow dstl. e Loickenzin

Comportamento ceramico

Nel 1993, DURTEC ha raccolto tramite due pozzi di trivellazione alcune centinaia di chilogrammi di materiale argilloso rappresentativo dai giacimenti argillosi.

I materiali argillosi sono stati analizzati con i seguenti risultati:

Parametro	Loickenzin	Altentreptow
	BK 1E/93 B	BK 2/93 IZI
Contenuto d'acqua	30,2 (a profondità superiori a 30 m, aumento del contenuto d'acqua al 35,0 %)	31,4
Composizione chimica e mineralogica		vedi tab. 1
<u>distribuzione granulometrica</u>	vedi tab. 1	vedi tab. 1
Ritiro a secco (%) a 105 °C per miscele di	vedi tab. 1	
- 75 % di materiale argilloso e il 25% di sabbia proveniente da Küssow	8,0 %	8,0 %
- 65 % di materiale argilloso e 35 % di sabbia proveniente da Küssow	7,0 %	8,0 %
- 100 % di materiale argilloso	10 %	9 %

comportamento al fuoco	Loickenzin				Altentreptow			
	BK 1E/93				BK 2/93			
	1000 °C		1050 °C		1000 °C		1050 °C	
	ts'' (%)	$Wa^{2'}$ (%)	ts'' (°/)	wa^{**} (%)	ts'' (%)	$wa^{2'}$ (%)	ts'' (%)	wa^{**} (%)
- 75 % di materiale argilloso e il 25% di sabbia	10,0	9,7	12,0	7,0	10,0	11,6	11,0	6,1
- 65% di materiale argilloso e 25% di sabbia	9,0	11,3	10,0	8,7	8,0	11,1	10,0	7,0
- 100 % argilla	10,0	10,4	11,0	9,0	10,0	9,0	10,0	8,1

¹ restringimento totale del corpo cotto

² Assorbimento d'acqua del corpo cotto

Il colore di cottura dei corpi preparati dipende esclusivamente dall'altezza della temperatura di cottura (1000 °C: rosso, 1050 °C: rosso-marrone).

Sulla base di questi risultati di laboratorio, è stata eseguita una prova su scala pilota presso lo stabilimento di tegole Mayer-Holsen, a Hüllhorst, con una miscela composta per il 70% da argilla e per il 30% da sabbia. Utilizzando una pressa della ditta Keller, tipo PVA 35, un essiccatoio (10 ore a 90 °C) e un forno Hydrocasing (temperatura massima 1030 °C per 3 ore), si sono ottenute alcune centinaia di tegole del cosiddetto tipo "a coda di castoreo".

Queste erano caratterizzate dai seguenti parametri: ritiro

- a secco: 6,8 °/
- Ritiro da cottura: 2,4 %
- assorbimento d'acqua: 10 %
- Colore dopo cottura: da rosso a rosso-marrone

4. **Descrizione delle infrastrutture**

La struttura amministrativa e le informazioni catastali sono riportate nella tabella 3.

Una raccolta dei dati rilevanti sulle infrastrutture, delle informazioni sulla tutela ambientale e della pianificazione della politica regionale è riportata nella Tab. 4

5. **Potenziati opportunità di applicazione**

Ceramica

Sulla base di circa 300 milioni di tonnellate di riserve geologiche di argille marine terziarie nella Germania nord-orientale esistono a lunga storia di ceramica uso di argille da tipo «Altentreptow/Loickenzin». Tesi argille sono caratterizzate dalla presenza dominante del minerale a strati misti muscovite. Le proprietà ceramiche specifiche di questo tipo di argilla sono:

- alto contenuto di minerali a strato misto espandibili,
- contenuto di caolinite < 15 %
- elevata sensibilità durante l'essiccazione
- basso punto di sinterizzazione, tendenza all'espansione » 1100 °C
- intervallo di sinterizzazione ristretto
- colore di cottura rosso omogeneo, poiché » 5 % di Fe₂O₃ sono fissati in posizione ottaedrica nei silicati a tre strati
- uso limitato con la tecnica di formatura a umido (stampaggio a secco delle polveri di argilla (da preferire))

Pos.	criteri / parametri	giacimento argilloso "Altentreptow östlich"	giacimento argilloso "Loickenzin" (con 3 parti "Thalberg", "Loickenzin", "Klatzow")
A	<u>Struttura dell'autorità</u>		
A.1	Stato federale	Meclenburg-Pomerania Anteriore	
A.2	circondario	Demmin	
A.3	ufficio	Treptower Tollensewinkel	
A.4	comune	città Altentreptow	
A.5	frazioni	Buchar, Friedrichshof, Klaufow, Loickenzin, Rosemarsow, Thalberg, Trostfelde,	il villaggio di Loickenzin fa parte della città di Altentreptow
B	catasto		
B.1	campi aperti	Altentreptow: campo aperto n. 4	Loickenzin: campo aperto n. 1 Thalberg: campo aperto n. 2 Klatzow: campo aperto n. 1 e 3
B.2	parti di open fields	numero totale: 11 (proprietari: 45 % della superficie totale — privati, 55 % della superficie totale — BVVG)	numero totale: 75 (proprietari: 80% della superficie totale — privati, 16% della superficie totale — BVVG, 4% della superficie totale — comune / chiesa)

Tab. 3: Riepilogo della struttura delle autorità e del catasto in relazione ai giacimenti argillosi "Altentreptow östlich" e "Loickenzin"

Pos.	criteri / parametri	deposito argilloso "Altentreptow est"	argilla deposito "Loickenzin" (con 3 parti: "Thalberg", "Loickenzin", "Klatzow")
A	<u>Infrastruttura</u>		
A.1	posizione geografica	- alla est — periferia di città Altentreptow,	- alla periferia nord-occidentale della città di Altentreptow,
A.2	distanza dalle città	- Berlino (140 km, S), Neubrandenburg (25 km, S), Greifswald (50 km, N), Rostock (140 km, NW), confine polacco (130 km, E),	
A.3	autostrada / strade	- 6 km dall'autostrada A20, - 1 km da Federal Street B96,	- 10 km dall'autostrada A20, - 5 km dalla strada federale B96,
A.4	stazione ferroviaria	- Stazione ferroviaria di Altentreptow (linea Stralsund — Berlino),	
A.5	navigazione / trasporto marittimo	- porti interni: Demmin (32 km, NW), Jarmen (30 km, N), Anklam (40 km, NE), - via navigabile federale verso il Mar Baltico,	
A.6	Aeroporti e collegamenti aerei	- aeroporto di Neubrandenburg (20 km, S), - aeroporto di Rostock — Laaue (120 km, NW),	
A.7	energia	- energia elettrica (20 kV - collegamento via cavo, via terra e via etere),	
A.8	acqua / acque reflue	- impianto centrale di trattamento delle acque reflue nella città di Altentreptow, - approvvigionamento idrico tramite l'impianto idrico di Teetzleben;	
A.9	gas	- condotta principale di alimentazione del gas (10 km a NE della città di Altentreptow; allacciamento DN 200, pressione 25 bar),	
A.10	rete di comunicazione	- esistente, attualmente in fase di installazione della fornitura DSL,	

Pos.	criteri / parametri	giacimento argilloso "Altentreptow est"	giacimento argilloso "Loickenzin" (con 3 parti "Thalberg", "Loickenzin", "Klatzow")
g	conflitto di destinazione		
B.1	politica regionale	<ul style="list-style-type: none"> - area con priorità assoluta per l'estrazione mineraria attività (cosiddetta "zona prioritaria per le materie prime") finora, - Pianificazione per il 2009: riduzione del livello di priorità (cosiddetta "area di riserva di materie prime"), - i piani di estrazione saranno esaminati singolarmente, 	<ul style="list-style-type: none"> - area con priorità secondaria per l'attività mineraria (cosiddetta "Rohstoffvorsorgegebiet"), - piani per il 2009: riduzione del livello di priorità (cosiddetta "Rohstoffvorbehaltsggebiet"), - il piano di estrazione sarà verificato singolarmente,
B.2	Struttura insediativa	<ul style="list-style-type: none"> - l'area mineraria protetta (BWE) è vicina alla città di Altentreptow, sono prevedibili alcune distanze di sicurezza, 	<ul style="list-style-type: none"> - non si conoscono influenze negative,
B.3	conservazione	<ul style="list-style-type: none"> - non vi sono interazioni dirette con riserve naturali protette o biotopi protetti, 	<ul style="list-style-type: none"> - parte "Thalberg": nessuna interazione, - parte "Loickenzin": attraversamento del torrente Torney, sono prevedibili difficoltà per l'ottenimento dell'autorizzazione all'estrazione, - parte "Klatzow": occorre verificare i biotopi, è necessario un accordo con l'autorità per la conservazione,
B.4	riserva idrica	<ul style="list-style-type: none"> - nessuna interazione, 	<ul style="list-style-type: none"> - il torrente Torney funge da affluente,

Tab. 4: Raccolta di informazioni relative alle infrastrutture, alla politica regionale e all'ambiente in relazione ai depositi argillosi "Altentreptow est" e "Loickenzin"

In relazione alle diverse attività di ricerca e sviluppo descritte da SCHOMBURG & ZWAHR (1999), ZWAHR & SCHOMBURG (1998), HOFMANN (1997) e CHUDZICKI & SCHOMBURG (1994), SCHOMBURG et al. (1990) è possibile riassumere le principali possibilità di applicazione della ceramica (Tab. 5).

Prodotti ceramici	Caratteristiche dell'applicazione
1. Componente argillosa per i comuni partite di mattoni	Presenza nelle miscele fino a circa il 15 %, miglioramento del colore di cottura, della resistenza alla flessione a crudo e della resistenza alla compressione dei prodotti, riduzione dell'assorbimento d'acqua
2. Componente argilloso in lotti per mattoni clinker e tegole per tetti	Presenza nelle miscele fino a circa il 30 %, Intensificazione del colore di cottura rosso, miglioramento della resistenza alla compressione e alla flessione o alla rottura. Riduzione dell'assorbimento d'acqua e aumento della resistenza al gelo dei prodotti, diminuzione della temperatura massima di cottura e riduzione del tempo di cottura.
3. Componente argillosa nelle miscele per piastrelle da rivestimento e da pavimento in gres	Partecipazione nelle miscele in funzione del colore di cottura di corpi 2 — 15 %. Miglioramento della resistenza alla flessione a umido, della resistenza alla flessione a secco e della resistenza alla fessurazione da flessione. Riduzione dell'assorbimento d'acqua, accorciamento dei cicli di cottura in forno e riduzione della temperatura massima di cottura consentita.
4. Monobatch per elementi di rivestimento per pavimenti non smaltati e elementi di rivestimento per pavimenti resistenti al gelo	Metodo di pressatura a polvere o a secco (a seconda del contenuto d'acqua delle miscele, pressatura a secco con contenuto d'acqua dallo 0 al 5% e pressatura a polvere quando il contenuto d'acqua varia dal 5 al 10%). Tecnologia speciale di essiccazione e cottura. È possibile la produzione mediante cottura rapida (120 min).
5. Engobbi ceramici per coperture Tegole	Macinazione a secco e presentazione delle polveri (< 100 pm), Preparazione di engobe in parte mediante l'uso di ossidi metallici coloranti
6. Produzione di argille espanse	Formazione di granuli sferici mediante granulazione (2 — 8 mm) vengono espansi in un forno rotativo (temperatura di espansione circa 1150 °C), a seconda delle dimensioni e della densità apparente, come materiali isolanti, substrato per piante (simile al Seramis) o per la produzione di leganti

Tab. 5: Applicazioni ceramiche dell'argilla marina terziaria proveniente dalla Germania nord-orientale

Tutela ambientale

Oltre all'uso come componente di sistemi ingegnerizzati di barriera per depositi di rifiuti (rivestimenti inferiori o superiori costituiti da materiale argilloso), le polveri essiccate sono state applicate come riempitivi minerali in materiale di rivestimento geosintetico. È stato dimostrato che le argille ricche di minerali a strati misti di muscovite-montmorillonite (MMML) sono più stabili contro l'attacco di sostanze organiche nocive o percolati acidi provenienti dai corpi di rifiuti rispetto alle bentoniti/montmorilloniti pure e soddisfano tutti i parametri necessari stabiliti dalle leggi tedesche per lo smaltimento dei rifiuti. (SCHOMBURG & ZWAHR, 1999; PUSCH & SCHOMBURG, 1999)

Altre applicazioni basate sulle proprietà specifiche delle argille ricche di MMML potrebbero essere:

- miglioramento della qualità dell'acqua di laghi e fiumi
- trattamento delle acque provenienti da impianti (carta, pelle, produzione alimentare)
- trattamento delle acque reflue
- componente di ingegnerizzati edilizia sistemi per coast protezione e dighe/argini

Maggiori dettagli su queste applicazioni sono stati descritti da SCHOMBURG & WIESNER (2000). I materiali argillosi utilizzati sono granulati o polveri di argilla (essiccate e macinate).

Vari

Inoltre, è noto sul mercato che i prodotti granulari ottenuti da argille ricche di MMML potrebbero essere utilizzati

- come materiale di riempimento per gli spazi liberi dei fori di trivellazione
- per la protezione dei cavi degli impianti eolici
- per il riempimento di zone di costruzioni a rischio di infiltrazioni d'acqua (ad es. metropolitane)
- lettiera per gatti (toilette per gatti)

6. Bibliografia/Fonti

SCHOMBURG, J., F. Linde & M. STICKEL:

Mattoni di qualità migliorata grazie a composti minerali argillosi ricchi di smectite.-TBI § (1990), n. 3, 27 —28

CHUDZICKI, P. & J. SCHOMBURG: Materie prime argillose della Germania nord-orientale – Base per la produzione di moderni prodotti ceramici per l'edilizia. Ziegelindustrie Intern. 46 (1994), n. 3, 175 — 182

HOFMANN, G.: L'argilla come materia prima e l'industria dei mattoni nei nuovi Länder.-
Rivista dei mattoni 2 (1997), n. 3, 37 — 40

ZWAHR, H. & J. SCHOMBURG: Possibilità di impiego ceramico degli argilli minerali a strati misti di muscovite-montmorillonite.
Rivista Ziegel 3 (1998), n. 4, 225 —230

SCHOMBURG, J. & H. ZWAHR: Caratteristiche e possibilità di impiego degli argilli minerali a strati misti di muscovite-montmorillonite.
Cfi/Rel. DKG 6 (1999) n. 6, pagg. 18-21

PUSCH, R. & J. SCHOMBURG: Impatto della microstruttura sulla conducibilità idraulica dell'argilla smectitica non disturbata e preparata artificialmente.-Engin. Geology 54 (1999), n. 1/2, 167 — 172

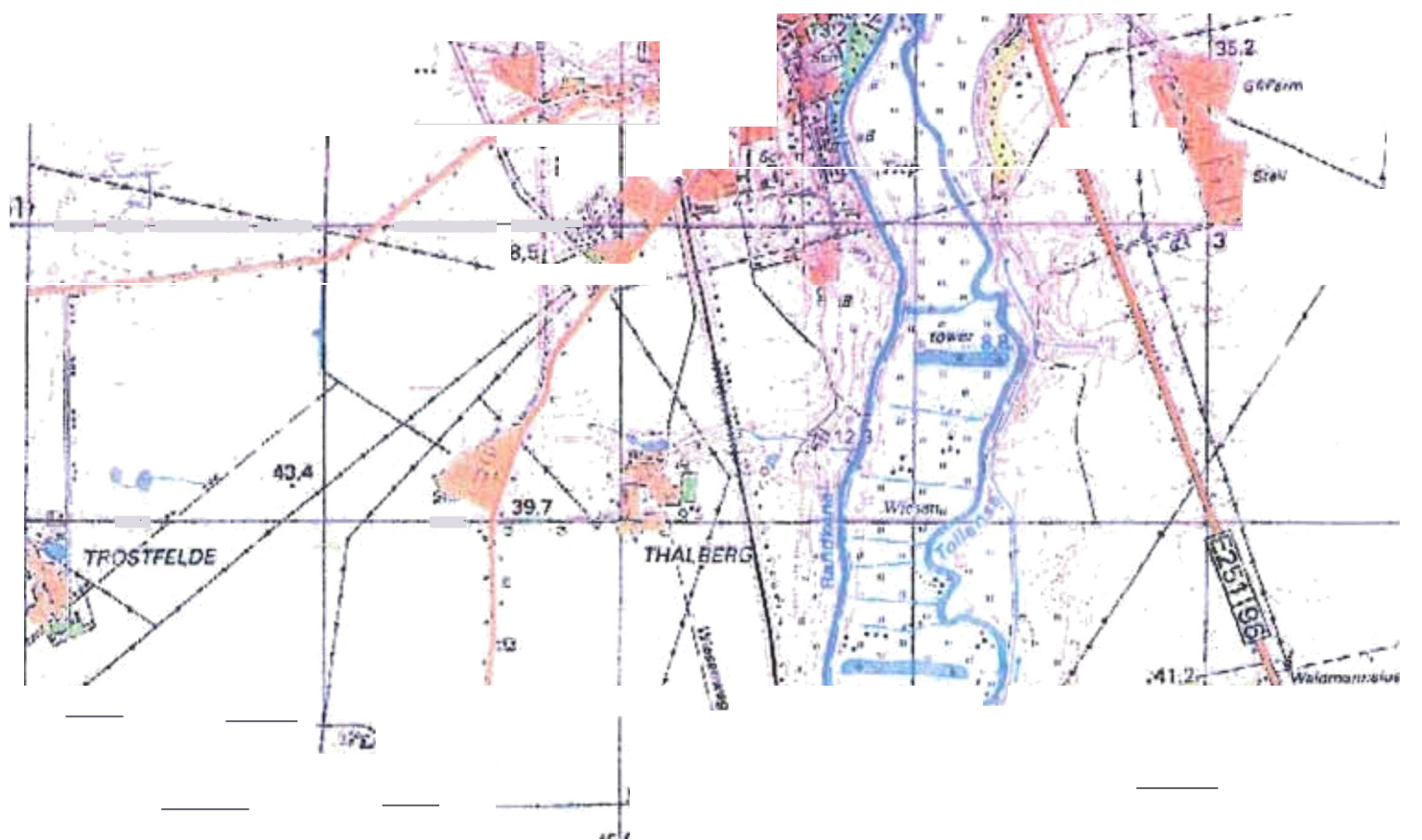
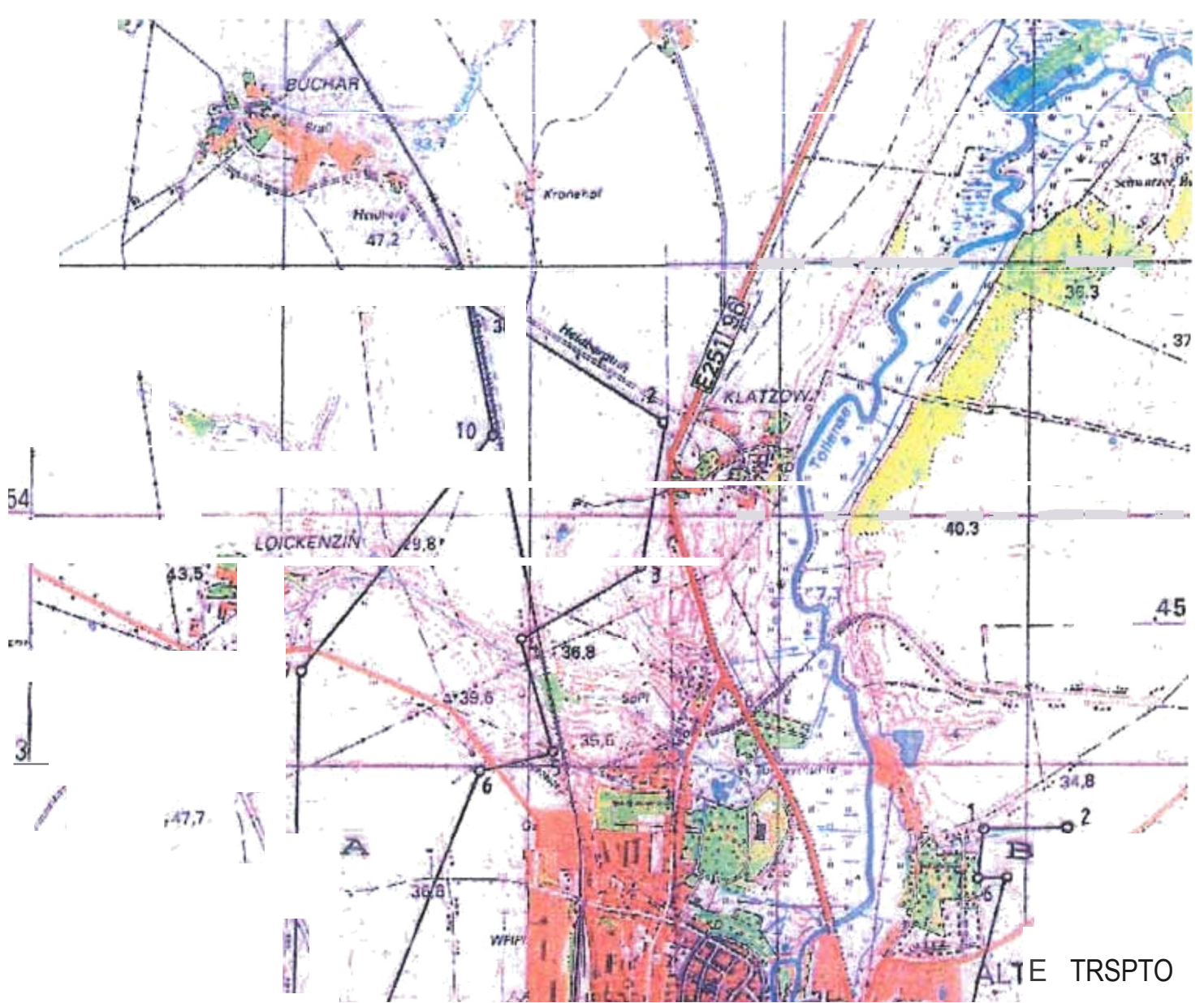
SCHOMBURG, J. & C. WIESNER: Minerali argillosi per il miglioramento della qualità dell'acqua e per opere di protezione delle dighe e delle coste.-
Cfi/Ber. DKG (2000), D 1ü - 17

- /1/ REICHE: Relazione di indagine su Altentreptow 1953
- /2/ BAUSS: Relazione di indagine su Loickenzin 1964
- /3/ LAWRENZ: Relazione di prospezione Altentreptow ovest 1966
- /4/ LAWRENZ: Relazione di prospezione Altentreptow del 21/01/1969
- /5/ Studio sulla cessione: proprietà mineraria della Treuhandanstalt Altentreptow / est, n. 245/90/643 (giacimento di argilla).-
DURTEC GmbH, del 30/03/1993
- /6/ Studio sulla cessione: proprietà mineraria della Treuhandanstalt Loickenzin, n. 169/90/634, 640, 644 (giacimento argilloso).-
DURTEC GmbH, del 30.03.1993
- /7/ Relazione sull'estrazione e l'analisi di laboratorio di campioni rappresentativi di materie prime nei giacimenti minerali di Loickenzin e Altentreptow, a est.-
DURTEC GmbH, del 22/10/1993
- /8/ Documentazione: «Contributo alla documentazione di progetto per l'acquisizione e lo sfruttamento dei giacimenti di argilla BWE nel sito di Altentreptow».
DURTEC GmbH, dell'11/02/1994
- /9/ Proposta di progetto: «Sfruttamento del giacimento BWE di Loickenzin (n. 169/90/634, 640, 644) e BWE - giacimento di Altentreptow, zona est (n. 245/90/643) per l'insediamento di uno stabilimento di produzione di tegole.-
DURTEC GmbH, dell'11/02/1994
- /10/ Piano operativo principale per la prospezione nel bacino minerario di Altentreptow, zona est.-DURTEC GmbH, del 30/06/1994

/11/ Richiesta di acquisizione della Ostmecklenburgisch — Vorpommerschen
Verwertungs- und Deponie GmbH per il giacimento BWE «Loickenzin»
(n. 169/90/634, 640, 644) per l'estrazione di argilla
impermeabilizzante.-DURTEC GmbH, 1995

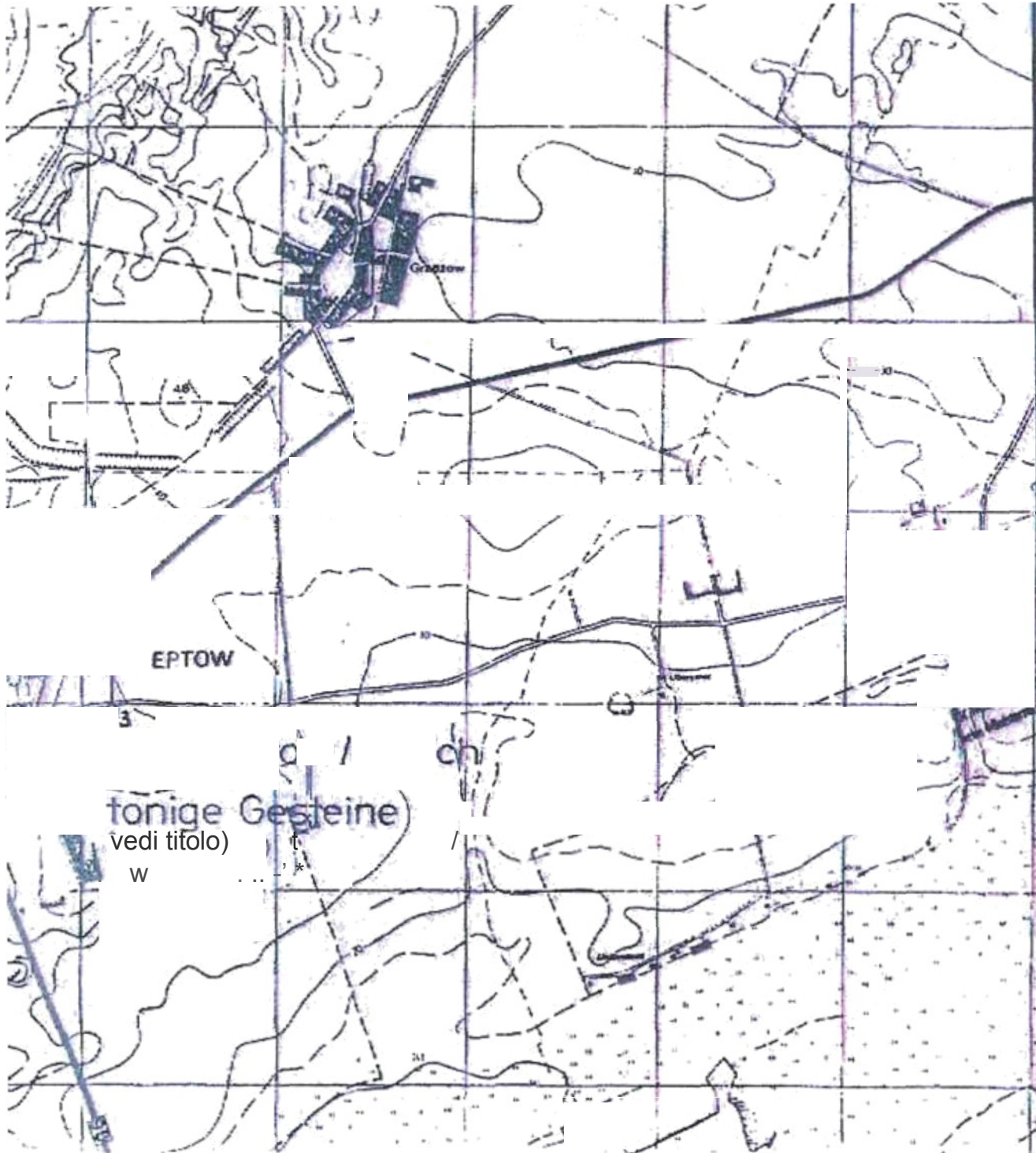
Allegato 1

Posizione dei giacimenti di argilla “Altentreptow östl.” e “Loickenzin”
(puntiformi)



Allegato 2

Ubicazione dei giacimenti argillosi «Altentreptow östl.» e
«Loickenzin» (area)



für das Bergwerksfeld: p1tenrae tow/ 9st11cP

Bodenschätz/Bodenschätze:
 toniga Gaste One zut flecstal for. da B1tifi-
 praukKn

Land:

Bezirk/Regierungsbezirk: Neubrandenburg

Koordinaten der Feldeseckpunkte		
Eckpunkte	R	H
1		9 5274
2		9 5274
3		0
4	45 83840	0
5	4S 53720	59 S7600
6		
7		

Flächeninhalt des Feldes: 269 553 m²

Maßstab: 1 : 25 000

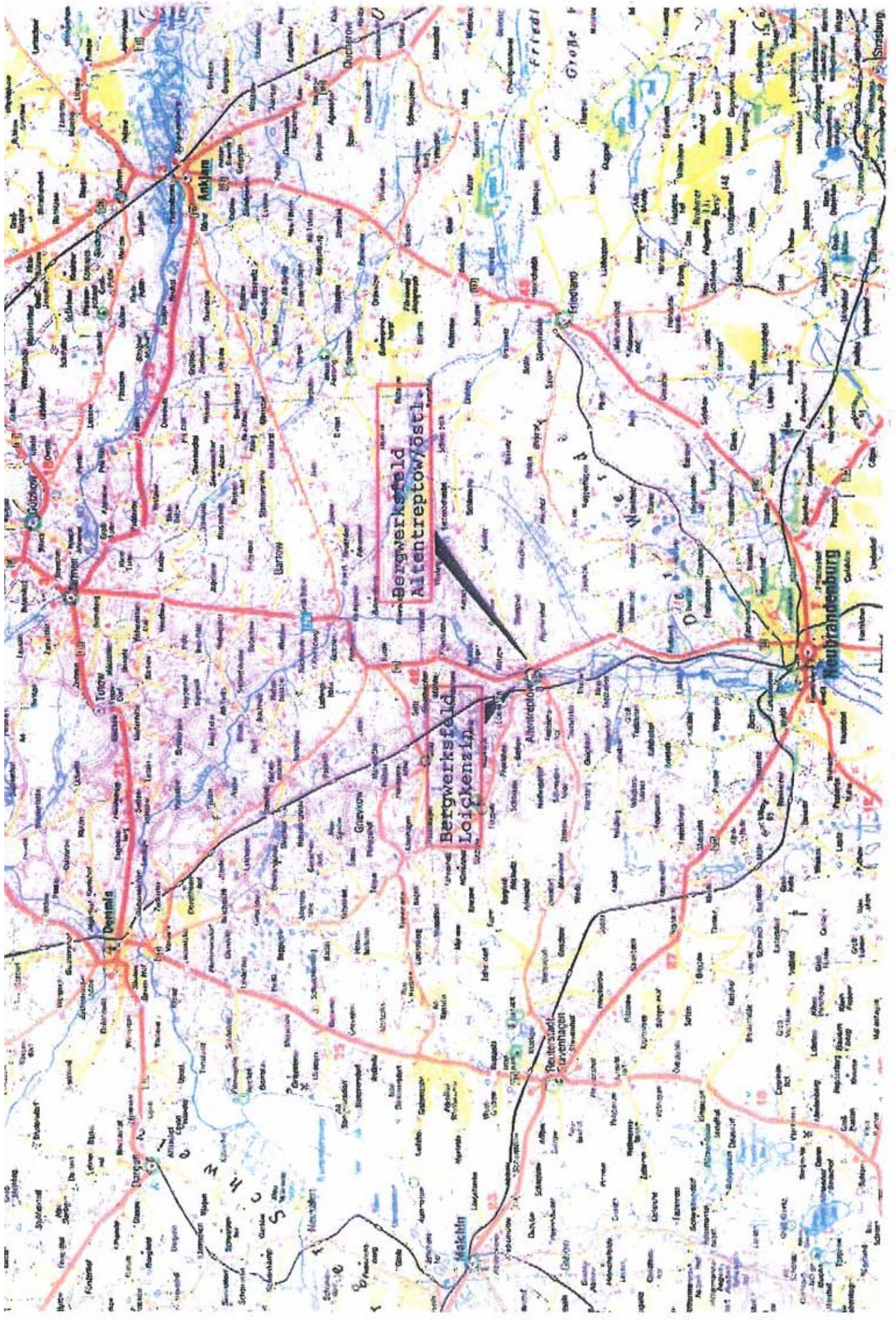
Angefertigt: Berlin, 1. September 1890

durch: *H. H. H.*
 von der Staatlichen Vo
 bestmter Vermessungsingenieur

Belegexemplar d. Nr. 245/90/643

Allegato 3

Giacimento argilloso „Altentreptow est“ n.
245/90/643 - Pianta di localizzazione con
coordinate



Allegato 4

Giacimento argilloso «Loickenzin» n. 169/90/634, 640,
644 - Pianta di localizzazione con
coordinate

für das Bergwerksfeld: Loickenzin

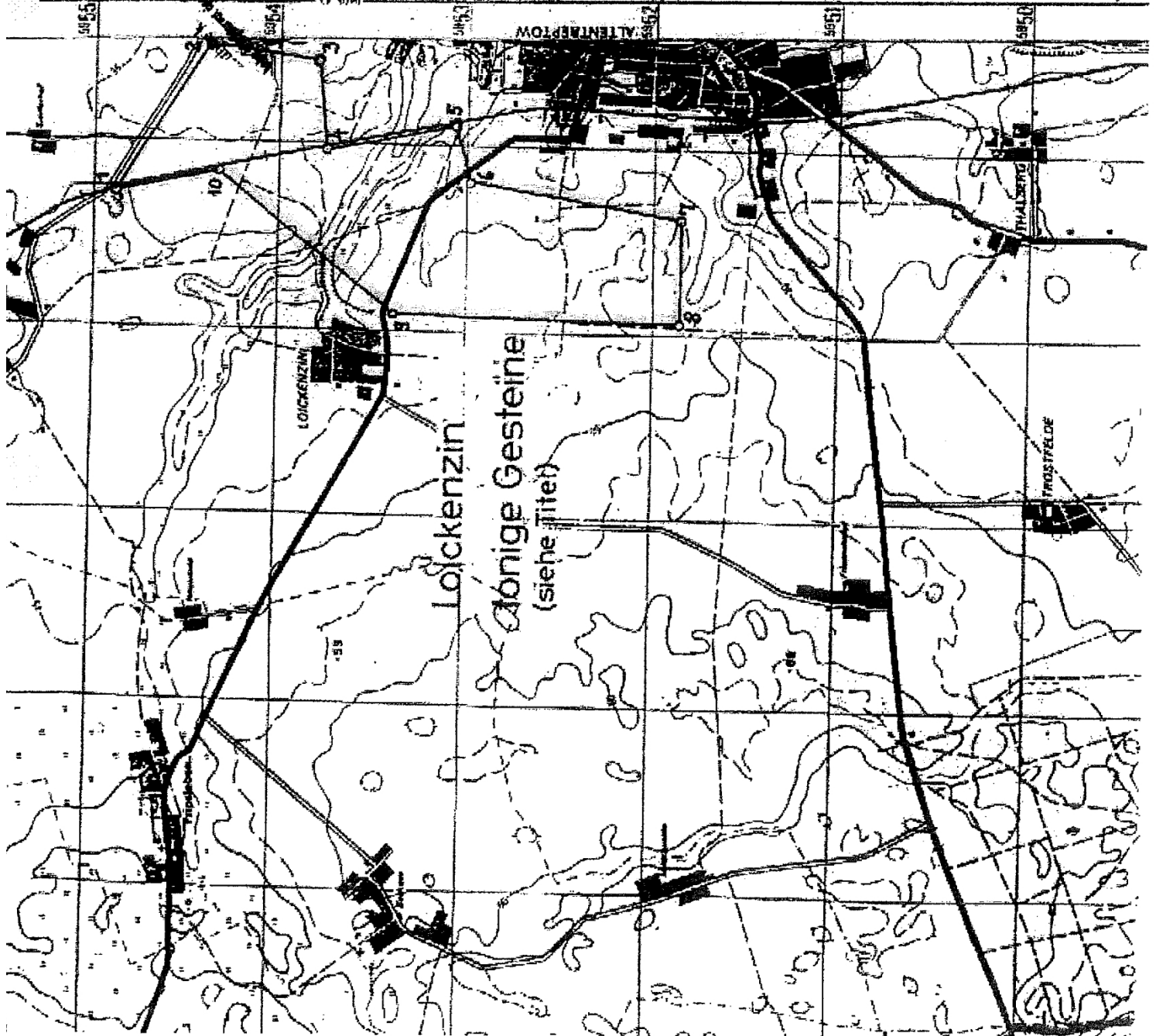
Bodenschatz/Bodenschätze:

tonige Gesteine zur Herstellung
von Böhroprodukten

Land:

Bezirk/Regierungsbezirk:

Neubrandenburg



Eckpunkte	Koordinaten der Feldesckpunkte	
	R	H
1	45 81720	59 54980
2	45 82520	59 54380
3	45 82440	59 53800
4	45 81960	59 53760
5	45 82100	59 53060
6	45 81800	59 52980
7	45 81620	59 51860
8	45 81060	59 51860
9	45 81080	59 53380
10	45 81840	59 54320

Flächeninhalt des Feldes:

2 082 658 m²

Maßstab: 1 : 25 000

Angefertigt: Berlin, September 1990

durch:

W. Wenzel

von der Staatlichen Jarostkozemission
bestimmter Vermessungsingenieur

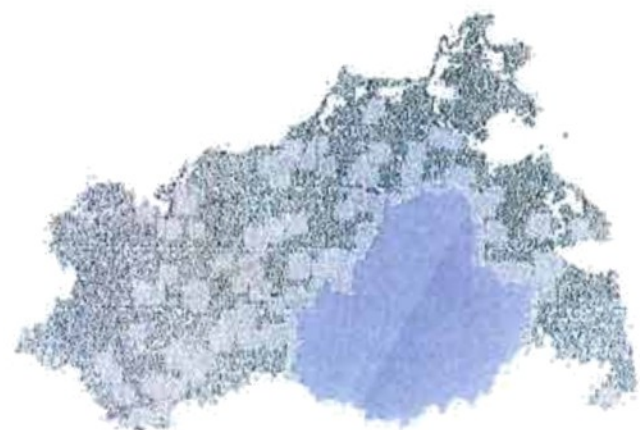
Belegexemplar d. Nr. 169/90/63461

Allegato 5

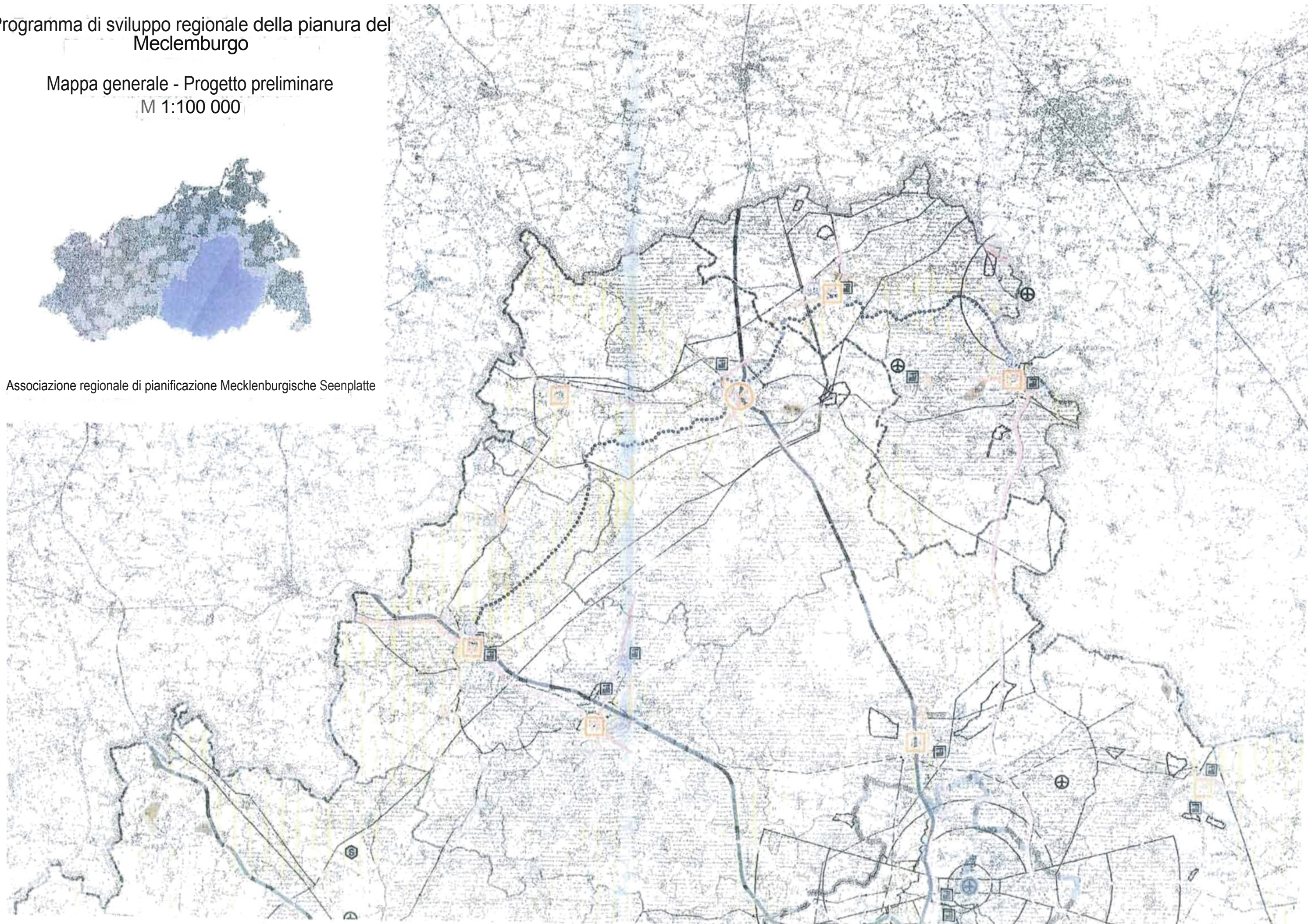
Mappa delle politiche regionali

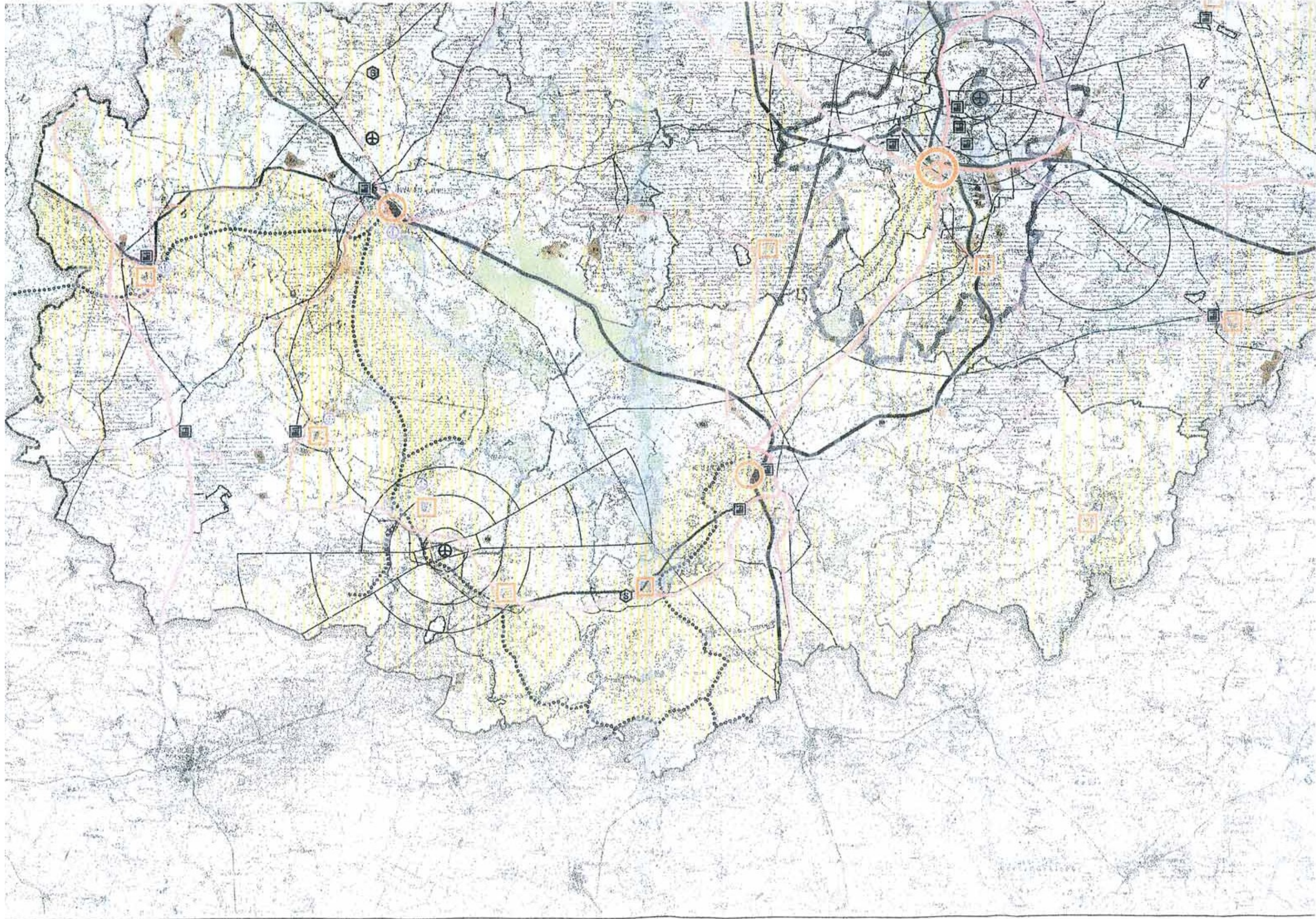
Programma di sviluppo regionale della pianura del
Meclenburgo

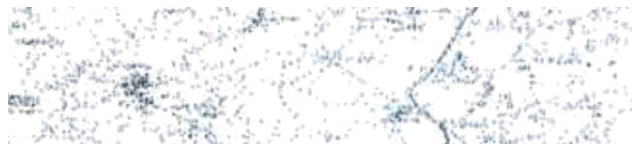
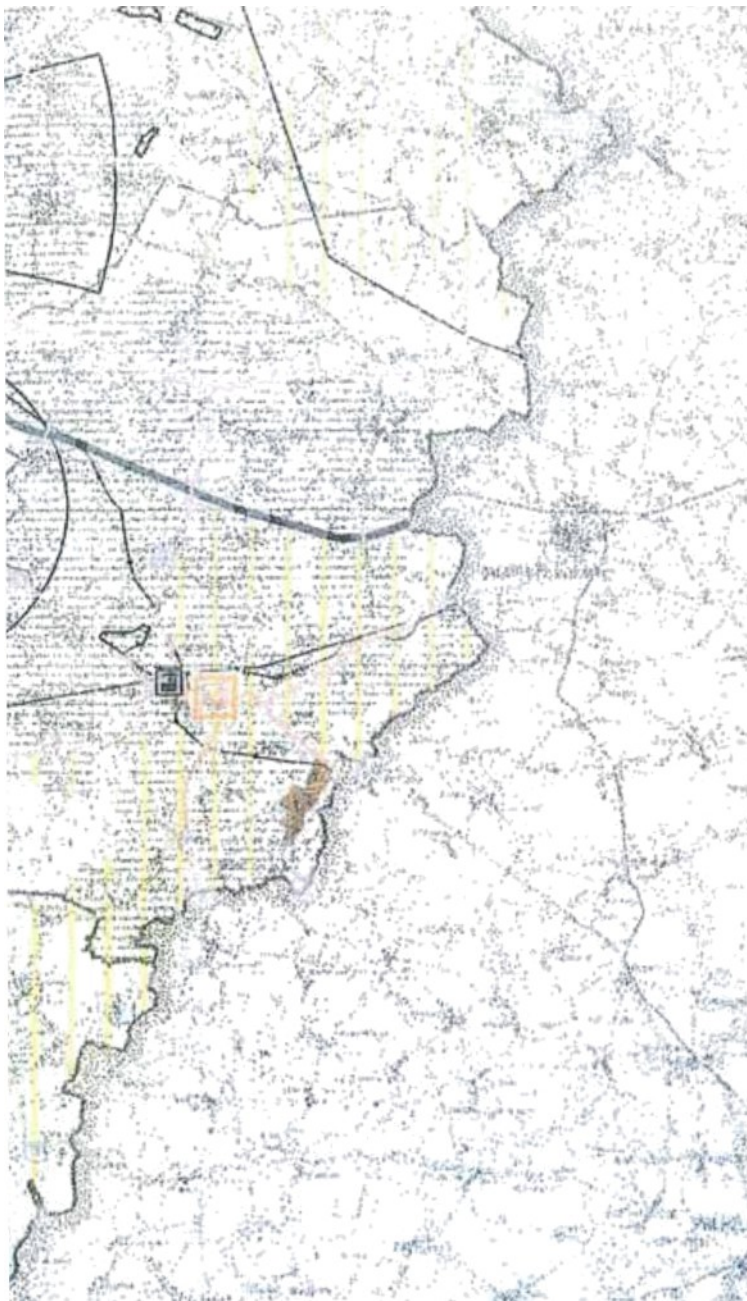
Mappa generale - Progetto preliminare
M 1:100 000



Associazione regionale di pianificazione Mecklenburgische Seenplatte







Infrastrukturen regional

Grossräumiges Strassennetz

Corsia di emergenza delle strade r*•. lüpepl.a.al

AulobJh nanschTuss\$telks

Übe<regior.alex StrasGanneo

Übe<region.her Sh8 ser netz/ge ant

Reg"or•ales-Stt8ssenneg

Bed•utsen>es flacheneiscrließe)deS SI/after net Rag^anel

bedeulcanus RaU'•e3er+elz

GrOcArgum•ges Schönen•mtr

Überregionales Schienennetz



Haltepunkt IC

Awgsinaloedevt*ocntf*\$#t#z
(Porto commerciale e/o turistico)

V5çhfügg 8inn6nw4tdci6traSss

Sonstige Binnenwässersträsse

Ripresa a titolo informativo

wwawwww

Hochspannungsleitung/geplant



Ferngasleitung

Rdg'0ng#lügftgAfl Mk B0cf\$CfuObdf6lE



Regionaler Flügplatz



Sonstiger Flügplatz



Untergründspeicher

Confini

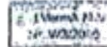
Grenze der Planungsregion



Kreisgrenze

Kartengrundlage:

Rasterdaten der Messtafel DDK 1:100 000 Mecklenburg-Vorpommern, LVermA/MV



Veröffentlichung nur mit Erlaubnis des Herstellers. Als Veröffentlichung, auch von Teilen, gelten z.B. Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisat, Scannen sowie Speicherung auf Datenträgern.

Herausgeber: Regionale Planungsbehörde Mecklenburgische Seenplatte
Stand: Januar 2008

Legende

Definizione urbanistica

Struttura di riferimento regionale

Oberzentrum

Mittelzentrum

Grundzentrum

Siedlungsschwerpunkt

Stadt-Umland-Raum

Umland

Mittelbereich

Nahbereich

Siedlungszäsur

Wohngebiet

bedeutsamer Gewerbe- und Industriestandort

Struttura regionale degli spazi aperti

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Tourismusentwicklungsraum

Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Infrastruttura regionale

Grossräumiges Strassennetz/geplant

Grossräumiges Strassennetz/geplant

Arbeitsnachlassstelle



..

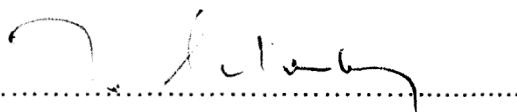


ALLEGATO 4

Documentazione dei dati
Dr. J. Schomburg
DURTEC, 2011

DOCUMENTAZIONE DEI DATI

Giacimenti di argilla
“Loickenzin / Thalberg”
Mecklenburgo-Pomerania Anteriore,
Germania

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Schomburg', is written over a horizontal dotted line.

Dr. rer. nat. habil. J. Schomburg

Neubrandenburg, 25 maggio 2011

INDICE

1. Informazioni generali
2. Dati geologici
3. Infrastrutture
4. Bibliografia e fonti

Allegati

- Allegato 1: Mappa geografica generale
(senza scala)
- Allegato 2: Schema del giacimento BWE “Loickenzin” con i giacimenti secondari BWE “Klatzow”
e “Thalberg”
(con coordinate)
- Allegato 3: Panoramica delle prospezioni argillose nell'area di Altentreptow
(scala: 1:25.00)
- Allegato 4: Classificazione urbanistica dei giacimenti di argilla nell'area
Altentreptow
(Estratto da RREP MS, febbraio 2011)
- Allegato 5: Classificazione delle aree dei giacimenti di argilla nell'area di Altentreptow secondo
KOR 50
(Estratto da KOR 50)

1. Informazioni generali

Il 13 maggio 2011 la Bergwerk Thalberg GmbH ha commissionato l'aggiornamento dei dati e delle condizioni geologiche e di pianificazione territoriale alla data di riferimento del 30 aprile 2011 per il settore BWE "Loickenzin/Thalberg".

I giacimenti di argilla nella zona di Altentreptow sono stati oggetto di diverse indagini per un periodo di tempo considerevole, come si può desumere dalla bibliografia e dall'elenco delle fonti.

Sulla base di questi documenti sono state redatte le tabelle 1 e 2, nonché gli allegati da 1 a 5.

2. Dati geologici

I dati geologici generali e quelli relativi al giacimento del settore BWE "Loickenzin/Thalberg" sono riportati in forma tabellare nella tabella 1.

3. Infrastruttura

L' pertinenti criteri criteri relativi a il La
"Loickenzin/Thalberg" sono riportati nella tabella 2.

Pos.	Criterio / Parametro	Giacimento argilloso «Loickenzin/Thalberg»																											
01	Dimensione del sottocampo BWE	circa 95 ha (giacimento «Loickenzin» totale circa 208 ha)																											
01.1	Coordinate del sottocampo BWE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>punto cardine-n.</th> <th colspan="2">Coordinate dei punti angolari del campo</th> </tr> <tr> <td></td> <th>R</th> <th>I-I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>4581080</td> <td>5953380</td> </tr> <tr> <td>8'</td> <td>4561140</td> <td>5953450</td> </tr> <tr> <td>7'</td> <td>4581630</td> <td>5953230</td> </tr> <tr> <td>6'</td> <td>4581800</td> <td>5953000</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4581800</td> <td>5952980</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4581620</td> <td>5951660</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4581060</td> <td>5951860</td> </tr> </tbody> </table> <p>Superficie del sottocampo BWE "Loickenzin/Thalberg": 950.508m*</p>	punto cardine-n.	Coordinate dei punti angolari del campo			R	I-I	9	4581080	5953380	8'	4561140	5953450	7'	4581630	5953230	6'	4581800	5953000	6	4581800	5952980	7	4581620	5951660	8	4581060	5951860
punto cardine-n.	Coordinate dei punti angolari del campo																												
	R	I-I																											
9	4581080	5953380																											
8'	4561140	5953450																											
7'	4581630	5953230																											
6'	4581800	5953000																											
6	4581800	5952980																											
7	4581620	5951660																											
8	4581060	5951860																											
01.2	Dimensioni del campo di prospezione	- Campo di prospezione «Thalberg» ca. 60 ha (esplorato essenzialmente con metodi geofisici)																											
02	Scorte	- circa 12 milioni di tonnellate (secondo BAUSS, 1964) - in base allo stato delle prospezioni <u>non</u> è stata effettuata <u>alcuna</u> classificazione come area meritevole di sicurezza delle materie prime (cfr. Tab. 2, punto D.1)																											
03	0 - Spessore del materiale di scarto	B 9,00 m																											
04	0 - Spessore dell'argilla	B 35,00 m																											
05	Varietà di argilla	Argilla con 3 varietà																											
06	Metri di perforazione da prospezione	nessuna																											
07	Profilo geologico generale	Strato sovrastante (sterili): 2,00 - 12,00 m Strato utile: B 20,00 — 35,00 m																											
08	Soprascavo	Terreno humoso, marna detritica, sabbia alternata,																											
09	Classificazione del terreno utilizzabile	Tipo di argilla 1: argilla friabile marrone scuro; privo di carbonati e pirite, tipo di argilla 2: argilla grezza grigia; privo di carbonati, tracce di pirite, tipo di argilla 3: argilla grezza verde, privo di carbonati, contenuto più elevato della frazione argillosa,																											
10	livello della falda freatica	- Le acque sotterranee e superficiali defluiscono verso il torrente Tomey																											

Tab. 1: Dati geologici e relativi ai giacimenti del sottocampo BWE "Loickenzin/Thalberg"

Pos.	Criterio / Parametro	Giacimento argilloso «Loickenzin/Thalberg»
A	Struttura amministrativa comunale	r
A.1	Stato federale	Meclenburgo-Pomerania Anteriore
A.2	Circondario	Demmin
A.3	Circoscrizione amministrativa	Treptower Tollensewinkel
A.4	Comune	Città di Altentreptow
A.5	Frazioni appartenenti al comune	Buchar, Friedrichshof, Klatzow, Loickenzin, Rosemarsow, Thalbera. Trostfelde
B	Catasto	
B.1	Comune / Fazione	Altentreptow (Thalberg) / Fazione 2
B.2	Parcelle	- in totale 75 lotti relativi al campo BWE "Loickenzin" (di proprietà di privati 80%, Treuhand 16%, Chiesa 2,7%, Comune 1,3%)
C	Infrastrutture	
C.1	Posizione geografica	- a ovest della città di Altentreptow; , - Città vicine ad Altentreptow e relativa distanza: + Berlino - a sud, circa 140 km, + Neubrandenburg - a sud, circa 25 km, + Greifswald — a nord, circa 50 km, + Stralsund — a nord, circa 90 km, + Rostock — a nord-ovest, circa 140 km, + confine polacco - a est, circa 130 km,
C.2	Strade	- vicino all'autostrada A 20 (circa 10 km), - non lontano dalla L35 (ex B96), - il sottocampo BWE "Loickenzin/Thalberg" è delimitato a nord dalla strada provinciale L27 (Altentreptow-Demmin),
C3	Ferrovia	- collegamento diretto di Altentreptow alla rete ferroviaria,
C.4	Navigazione	- Possibilità di navigazione interna sul fiume Peene (via navigabile federale), - collegamento con il Mar Baltico (Paesi baltici) e all'Oder, - porti per il trasbordo merci nelle vicinanze: + Demmin — a nord-ovest, circa 32 km, + Jarmen — a nord, circa 30 km, + Anklam — a NE, circa 40 km,
C.5	Aeroporto	- Aeroporto di Trolenhagen presso Neubrandenburg (circa 20 km, a sud), - Aeroporto di Rostock-Laage (circa 120 km, a nord-ovest)

Pos.	Criterio / Parametro	Giacimento argilloso „Loickenzin/Thalberg“
D.2	Struttura insediativa	- a est del BWE confina con la città di Arentreppow, che funge da centro principale della regione;
D.3	Agricoltura	- Terreni coltivabili sopra e adiacenti al BWE- , l'agricoltura è determinante nei dintorni,
D.4	Tutela della natura	- nel sottocampo BWE "Loickenzin/Thalberg" non sono previsti impatti dovuti alla tutela della natura,
D.5	Aree di protezione dell'acqua potabile	- Il torrente Tomey funge da corso d'acqua di scarico,

Tab. 2: Infrastrutture nell'area della sezione "Loickenzin/Thalberg" del BWE

Pos.	Criterio / Parametro	Giacimento argilloso «Loickenzin/Thalberg»
C.6	Energia	<ul style="list-style-type: none"> - Linea aerea da 20 kV a sud-ovest di Altentreptow, oltre Altentreptow in direzione nord-ovest, - diramazione della linea aerea da 20 kV sopra Altentreptow in direzione NE, - Cavo interrato da 20 kV a sud-ovest di Altentreptow lungo il confine occidentale della città,
C.7	Acqua / Acque reflue	<ul style="list-style-type: none"> - Altentreptow viene alimentata tramite le prese d'acqua nella zona TeeQleben, - Altentreptow dispone di un impianto di depurazione centrale, possibilità di allacciamento disponibili,
C.8	Gas	<ul style="list-style-type: none"> - La condotta principale del gas corre verso est lungo Altentreptow in direzione N (distanza circa 10 km), - Derivazione / condotta di allacciamento ad alta pressione (DN200, pressione del gas 25 bar) dalla condotta principale del gas che corre a nord di Altentreptow, attraversando la B96 tra Altentreptow e Klatzow , punto di allacciamento a sud-ovest di Altentreptow,
C.9	Petrolio	<ul style="list-style-type: none"> - in fase di progettazione, tracciato previsto della condotta del petrolio a nord-est di Altentreptow,
C.10	Rete di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> - Rete di comunicazione esistente, - attualmente è in programma l'ampliamento della copertura a banda larga (DSL),
D	<u>Usi concorrenti</u>	
D.1.1	Assetto territoriale (Riferimento: garanzia delle materie prime)	<ul style="list-style-type: none"> - In base allo stato delle indagini nell'area BWE "Loickenzin/Thalberg", nel RREP MS 2011 <u>non</u> è stata effettuata <u>alcuna classificazione</u> per la garanzia a lungo termine delle materie prime in superficie, - in considerazione degli usi concorrenti <u>non</u> attribuisce particolare rilevanza alle esigenze di sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime (nessuna priorità, nessuna riserva); - la verifica del progetto di estrazione secondo le procedure di autorizzazione,
D.1.2	Assetto territoriale (Riferimento: energie rinnovabili)	<ul style="list-style-type: none"> - A ovest, confinante con il sotto-sito BWE «Loickenzin/Thalberg», nel RREP MS 2011 è stata individuata l'area idonea per gli impianti eolici di Altentreptow-West con una superficie di circa 318 ettari; - la costruzione di impianti eolici è consentita solo nelle aree di idoneità designate a tale scopo; - al di fuori di queste aree idonee, gli impianti eolici di rilevanti dimensioni (altezza totale » 35 m) possono essere costruiti solo a fini di ricerca e sviluppo; è necessaria l'attuazione di una procedura di pianificazione territoriale; - gli impianti fotovoltaici a terra devono essere realizzati in via prioritaria su aree di conversione impermeabilizzate; essi sono in concorrenza con gli usi e le funzioni del territorio rilevanti per gli spazi aperti, - gli impianti per lo sfruttamento energetico della biomassa devono essere in relazione spaziale e funzionale con un'azienda agricola; la loro realizzazione deve avvenire in via prioritaria in una zona industriale e commerciale esistente,

4. Bibliografia e fonti

- REICHE: Relazione sui risultati dell'indagine geologica ed economica sui giacimenti di argilla da laterizio nel 1953 presso Altentreptow.-
Commissione geologica statale, AS Schwerin del 24/04/1954
- FRANKE: Relazione sui risultati dell'esplorazione geoelettrica ad
Altentreptow - Relazione della VEB Geophysik Leipzig 1964
- BAUSS, R.: Relazione sui risultati "Trivellazioni esplorative sull'argilla
nell'ambito dei lavori di prospezione ad Altentreptow 1963.-
VEB Geolog. Erkundung Nord, Schwerin (16/06/1964)
- ROSENBERGER, H.: Relazione sull'analisi dei campioni di argilla di Altentreptow prelevati
durante le trivellazioni del 1963 effettuate dalla VEB Geologische
Forschung Nord, del 18 dicembre 1965
- ROSENBERGER, H.: Relazione sulle analisi di 24 campioni di argilla di Altentreptow
prelevati durante le trivellazioni del 1965 dalla VEB Geologische
Erkundung Nord per verificarne l'idoneità come argilla espansa
(sinterizzato poroso) del 22/08/1966
- LAWRENZ, B.: Relazione sui risultati "Lavori di prospezione dell'argilla ad
Altentreptow 1965".-VEB Geologische Erkundung Nord,
Schwerin (29/08/1966)
- RIETSCH, G.: Relazione finale sull'esecuzione e la valutazione delle prove
su piccola scala relative all'argilla di Altentreptow.-Istituto di
Mineralogia Applicata 1967
- WALTER: Relazione sui risultati dei lavori di prospezione idrogeologica nell'area di
Altentreptow 1965/66.-
Relazione sui risultati VEB Geologische Erkundung Nord, Schwerin 1967
- LAWRENZ, B.: Relazione sui risultati dei lavori di prospezione geologica per
l'individuazione di argilla espansa ad Altentreptow.-
VEB Ricerca e prospezione geologica Halle, BT Schwerin del
21/01/1964
- DURTEC GMBH: Studio/Documentazione "Studio sulla cessione: Proprietà
mineraria della Treuhandanstalt Altentreptow/est, n. 245/90/643
(giacimento argilloso)".-
Neubrandenburg del 30/03/1993
- DURTEC GMBH: Studio/Documentazione "Studio sulla cessione: proprietà mineraria
della Treuhandanstalt Loickenzin n. 169/90/634, 640, 644 (giacimento di
argilla)" .-
Neubrandenburg del 30/03/1993

DURTEC GMBH: Relazione sull'estrazione e l'analisi di laboratorio di campioni rappresentativi di materie prime nei giacimenti minerari di Loickenzin e Altentreptow/est -
Neubrandenburg, del 22/10/1993

DURTEC GMBH: Piano operativo principale per la prospezione nel giacimento minerario di Altentreptow/est .-
Neubrandenburg, 30 giugno 1994

DURTEC GMBH: Proposta di progetto - Utilizzo dei giacimenti di BWE di Loickenzin e Altentreptow/est per l'insediamento di uno stabilimento di produzione di tegole.-Neubrandenburg 1994

ALLEGATO 1

Mappa geografica generale

(non in scala)



ALLEGATO 2

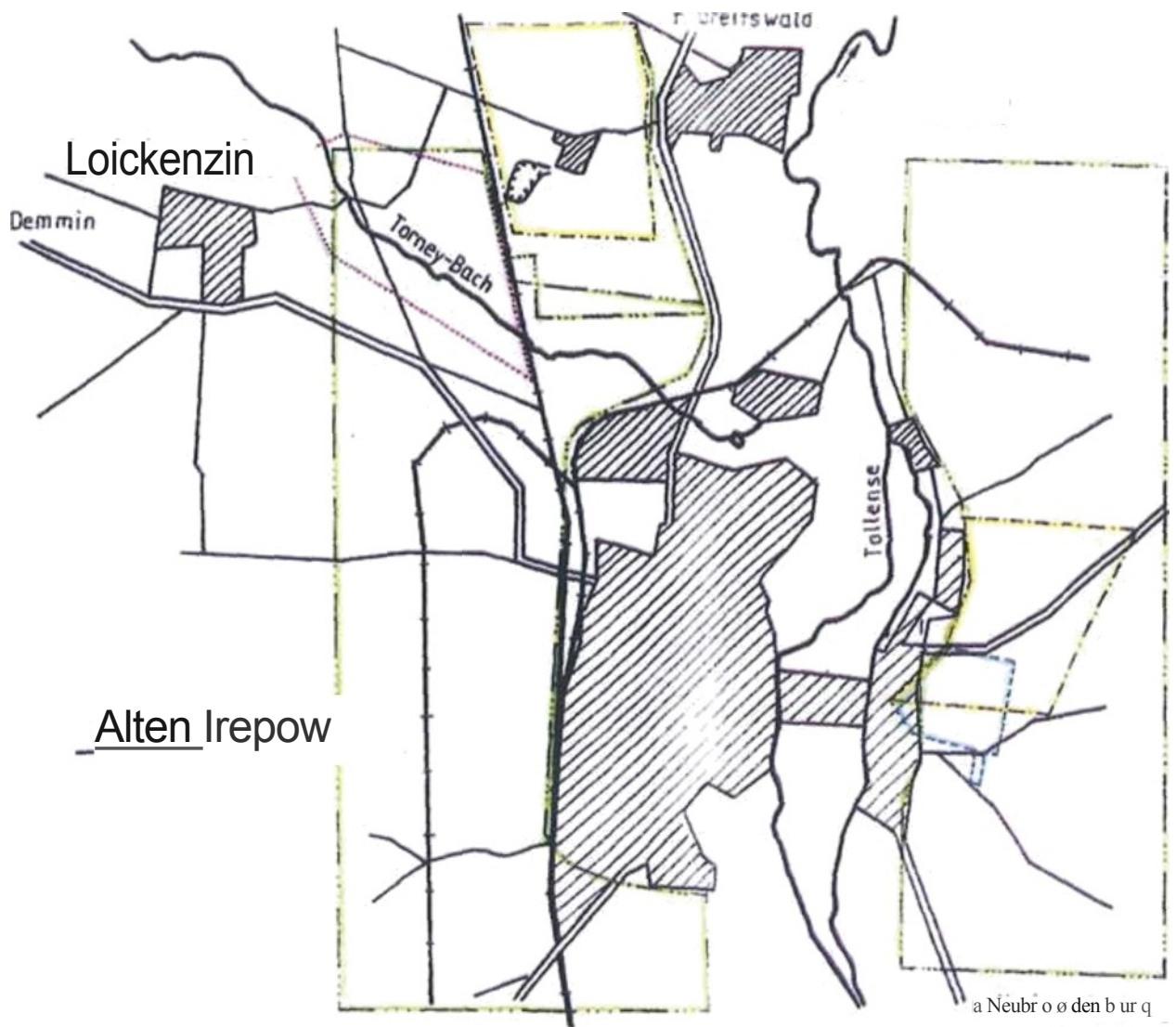
Pianta del campo BWE «Loickenzin» con i campi BWE «Kla&ow» e «Thalberg»

(con coordinate)

ALLEGATO 3

Panoramica delle indagini acustiche nell'area di Altentreptow

(Scala: 1:25.000)



Alten Irepow

Lageplan

M: 1 : 25,000

LEGENDE :

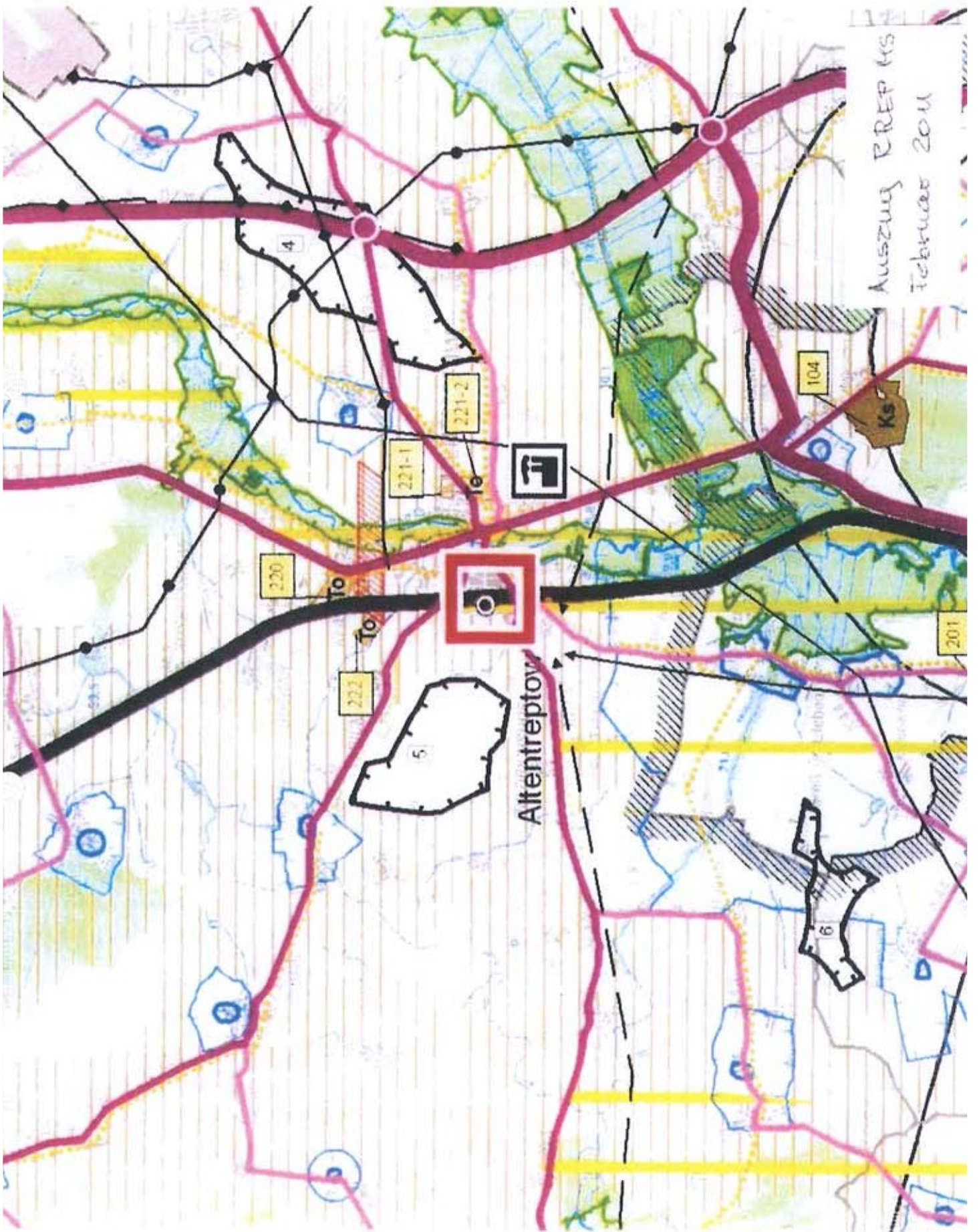
- Erkundungsgebiet 1953
- Erkundungsgebiet 1963
- Erkundungsgebiete 1965 und 1967
- Geophys. Netzgebiet 1963

ALLEGATO 4

Classificazione urbanistica dei giacimenti di argilla nell'area di Altentreptow

(Estratto da RREP MS, febbraio 2011)

Auszug RREP MS
Februar 2011



ALLEGATO 5

Classificazione delle aree dei giacimenti argillosi nella zona Altentreptow secondo KOR 50

(Estratto da KOR 50)

ALLEGATO 6

Parametri fisici e possibilità di utilizzo dell'argilla nel campo di estrazione BWE «Loickenzin/Thalberg»

Possibilità di utilizzo noteTutela dell'ambiente

Il presupposto è l'utilizzo conforme alla legge di materiale impermeabilizzante minerale (impermeabilizzazioni in argilla) per le impermeabilizzazioni di base, impermeabilizzazioni laterali e superficiali delle discariche in Germania, descritta nelle norme tecniche della TA Abfall (Parte I, Allegato E) e della TA Siedlungsabfall, in cui sono specificati i requisiti relativi ai parametri più importanti, quali il contenuto di minerali argillosi, carbonati, sostanze organiche e la granulometria massima.

La tabella 3 riporta i parametri rilevanti in relazione ai requisiti di legge richiesti.

Parametri	Minerale		Sottosito BWE "Loickenzin/Thalberg"
	Impermeabilizzazione di base TA Rifiuti, Parte I, Allegato E e TA Rifiuti urbani	Impermeabilizzazione superficiale TA Rifiuti, Parte I, Allegato E e TA Rifiuti urbani	
Parametri sostanziali			
Contenuto di argilla	* 10 % con AC elevato	> 10 % con AC elevato	n.d.
Contenuto di carbonato	< 15 %	< 15 %	n.d.
Contenuto di sostanze organiche	< 5 %	< 5 %	n.d.
Granulometria massima	< 32 mm	< 32 mm	n.d.
Distribuzione delle dimensioni delle particelle	> 20 % < 2 pm	> 20 % < 2 Um	n.d.
Parametri di posa			
Coefficiente di permeabilità all'acqua (valore k)	< 5 x 10 ⁻²	< 5 x 10 ⁻² < 5 x 10 ⁻² Classe di laurea I e II	n.d.
Densità di Proctor (DP)	> 95 %	» 95 %	n.d.
Contenuto massimo di pori d'aria	< 5 %	< 5 %	n.d.
Spessore dello strato	< 25 cm	< 25 cm	n.d.
Spessore totale	> 150 cm con SWD > 75 cm per classe di dispersione II > 50 cm per classe di dispersione I	> 50 cm	n.d.
Omogeneità	buona, acqua di iniezione a contenuto costante, ^ Dpr, iniezione con il	buona, acqua di impasto con contenuto costante, > Dpr, posa con il metodo mixed-in-plant,	n.d.

AC - Capacità di adsorbimento; + - garantito

(1) > m-1 - elevato contenuto di minerale a strati misti di muscovite e montmorillonite (> 30 %)

n.d. — nessun dato disponibile, poiché non era disponibile materiale argilloso rappresentativo per l'analisi;

Tab. 3: Requisiti sostanziali e di posa delle impermeabilizzazioni di base e superficiali

Comportamento ceramico

Nel 1993 la DURTEC GmbH ha prelevato da 2 carotaggi (BK 2/93 nel giacimento BWE di Altentreptow est, BK 1E/93 nel giacimento parziale BWE di Loickenzin/Klatzow) un totale di circa 100 kg di materiale argilloso rappresentativo dal giacimento argilloso intorno ad Altentreptow e lo ha preparato per una prova di cottura.

Nel settore BWE «Loickenzin/Thalberg» non è stata effettuata alcuna carotatura, pertanto non è stato possibile prelevare materiale argilloso per ulteriori analisi.

Trattandosi di un giacimento parziale all'interno del giacimento complessivo "Loickenzin", di cui fanno parte anche i giacimenti parziali "Klatzow" e "Thalberg", è prevedibile che l'argilla nel giacimento parziale BWE "Loickenzin/Thalberg" presenti parametri sia materici che tecnico-ceramici simili a quelli dell'argilla nel giacimento parziale BWE "Loickenzin/Klatzow".

Per ottenere dati rappresentativi sulle caratteristiche fisiche e tecnico-ceramiche, si raccomanda l'esecuzione di una carotatura per la caratterizzazione del giacimento parziale "Loickenzin/Thalberg"

ALLEGATO 5

Offerta della FIM GmbH, scheda tecnica inclusa
2011



FIM Friedland Industrial Minerals GmbH • Am Kupfergraben B a • 1g117 Bcnlr

GEOTEKT GbR
 Sig. Dipl.-Ing. Dr. Gerald Dehne Nerseburger
 Straße 14
 37441 Bad Sachsa

Sitz / Verwaltung
 Am Kupfergraben 6 a
 D-10117 Berlino

Tel. +49 (0)30•28 04 29 90
 Fax +49 (0)30•28 04 29 99

Stabilimento Frl
 dlanü Schwarzer
 Wag
 D-17098 Friedland

Tel. +49 (0)39601-333 0
 rctx 49 (0)39601-333 77

lr4or/iol www.trlemln.de nMrll
 Info@frlemln.de

Via fax al numero: 05523/2828

9 giugno 2011

Offerta Afim 11o6o9
 Oggetto: Impermeabilizzazione superficiale di
 vecchie discariche

Gentile signor Dehne,

grazie mille per la Sua richiesta odierna relativa alla nostra bentonite di Friedland. Siamo lieti di offrirLe, in base alle nostre condizioni generali di contratto:

Argilla grezza di Friedland - argilla grezza espandibile, non priva di pietre, di origine naturale e proveniente direttamente dal giacimento di Salow, composta al 100% da bentonite originale di Friedland, come da scheda tecnica allegata.

1 offerta EXW

Materiale	Unità di consegna e quantità	Giacimento di Salow presso Friedland
Argilla grezza di Friedland	circa 1000,00 t	17,00 C/t*

* incl. carico a cura della PIM Friedland Industrial Minerals GmbH

2. Transport und Logistik

Il carico viene effettuato su un camion messo a disposizione dal cliente con pianale di carico regolamentare. Possono essere caricati tutti i camion di dimensioni standard dalla rampa di carico del magazzino 17099 Salow.

B/rihvertir1durJš
 Drasdnar Bank Berlin
 Filiale Pariser Platz 8
 CONTO 40 646 508 00
 Codice bancario 120 800 00

Ge»:f üll«)üflrür
 Dipl.-Kfm. Rainer Dallwig

AG Charlottenburg
 HRB9# 824
 Codice fiscale 37/242/20
 741



3. Angebots-, Liefer- und Zahlungsbedingungen

Prezzi più IVA al tasso vigente, attualmente 19%

La nostra offerta è valida, per il momento, fino al 31.12.2011 e presuppone in particolare condizioni di trasporto normali e sostanzialmente invariate, una destinazione finale facilmente raggiungibile, nonché il mantenimento delle attuali tariffe, costi di trasporto e condizioni.

Condizioni di consegna: la consegna ha inizio 3-5 giorni dopo il completamento delle formalità commerciali. Condizioni di pagamento: 14 giorni senza sconto; forfait spese di trasporto 50 centesimi per livello di carico, credito fornitore 8,5% annuo a partire dal 31° giorno;

Offerta non vincolante, salvo errori.

4. Scelta del modello, conferma dell'ordine, garanzia

Si prega di tenere presente che la produzione di materiali da costruzione a base di argilla minerale per l'impermeabilizzazione minerale a grana mista e l'utilizzo di argille a basso assorbimento d'acqua nell'ingegneria civile comportano requisiti specifici in termini di studi preliminari ingegneristici e di particolare accuratezza tecnica durante la posa. In qualità di fornitori di materiali naturali, garantiamo la conformità dei nostri prodotti alle specifiche tecniche; è esclusa qualsiasi garanzia per l'opera, indipendentemente dal fondamento giuridico.

Speriamo di avervi presentato un'offerta interessante e, in caso di conferimento dell'incarico, ci ralleghiamo di una piacevole collaborazione.

Cordiali saluti

FIN Friedland Industrial Minerale GmbH

I.A. Nanja Sümann

Centro ordini

Burhvvrbündunxj Dresdner
Bank Filiale di Berlino
Pariser Platz 8

Conto 40 846 508 00
BQ 120 800 00

Gt*tmftillOtitlrer
Dipl.-K1m. Rainer DBllwig

AG Charlottenburg
HRB 91824

Codice fiscale 37/242/20
741

Formazione: Argilla di Friedländer È un'argilla eocenica di alta qualità di origine marina.
 Caratterizzazione **chimica/mineralogica**: predomina un minerale a stratificazione alternata di nuskovite-non-morillonite di forma diottaedrica irregolare con una percentuale di non-morillonite del 60-70%, oltre a caolino, nuskovite, quarzo e feldspato

Analisi chimica in %		Caratteristiche chimiche e fisiche Dati	
SiO ₂	58,98	Dioxin (NATO/CCMS)	0,20 ng/kg
TiO ₂	0,68	Assorbimento	150-170°/+ Enslin
Al ₂ O ₃	19,47	H ₂ O Bergfeuchte	Ca. 27%
Fe ₂ O ₃	6,89	Densità (T=20 °C)	2,7 t / m*
MnO	0,023	pH-Wert	8,3
MgO	2,05	Superficie specifica	170 m ² /g
CaO	0,49	Kationen Aus- tauschkapazität	50 – 60 mval/100g
Na ₂ O	0,89		
K ₂ O	3,07		
F	« 0,01		
		Garanzia di origine	
		Lagerstätte Friedland Siedlungsscholle	
<small>Friedland Industrial Minerals GmbH, Stabimment 49 Friedland, D - 17030 Friedland/Mecklenburg. tel. +49 (0) 39601-333—0, fax +49 (0) 39601-333 77, jgl'qÄ'rlem1ß.üs - awa.frJcmln.,.da</small>			

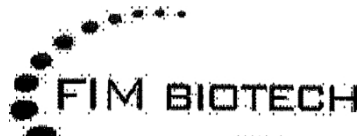


Argilla di Friedland Argilla grezza

Estrazione della materia prima: miniera a cielo aperto di Friedland, estrazione selettiva mediante escavatore a benna.
 Garanzia di provenienza: la materia prima viene estratta esclusivamente dal giacimento originale di Friedland (giacimento di bentonite soggetto a diritto minerario) e commercializzata esclusivamente da FIN GmbH.
 Confezione e forma di consegna: merce sfusa/alla rinfusa

Distribuzione granulometrica Analisi dei fanghi		Composizione minerale	
DIN 18123		Mineral	Valore medio [% in massa]
Parameter	Valore	Muscovit	44
2,0 - 6,3	10 - 15	Wechsellagerung	12
< 2,0 µm	62 - 74	Glauconit	11
		Kaolinit/Chlorit	1
		Feldspat	24
		Quarz	5
		Karbonate	2
		Montmorillonite	-
Impermeabilità all'acqua DIN 18130 Valore k		¹ Minerale determinante le proprietà: Minerale a strati misti di muscovite-montmorillonite	
~ 1,0 - 1,6 x 10 ⁻¹¹		Tonminerale gesamt: 73 - 78%	

FIM Friedland Industrial Minerals GmbH, stabilimento di Friedland, D - 17098 Friedland/lfeckl.
 tel. +49 (0) 39601-333—0, fax +49 (0) 39601—333 77,



Parametri geotecnici dell'argilla di Friedland

Parametro	Unità di misura	Valori misurati
1. Distribuzione granulometrica (DIN 18126)	%	Frazione sabbiosa (> 63 µm): 3 - 4 Frazione limosa (2-63 µm): 20 - 25 Frazione argillosa (< 2 mm): > 70
2. Scambiabilità cationica	mval/100gr	50 - 60
3, valore pH		8,3
4. Contenuto naturale di acqua	%	27 - 30
5. Contenuto d'acqua ottimale	%	23 - 24
6. Assorbimento d'acqua secondo ENSLIN	%	150 - 170
7. Fabbisogno d'acqua di impasto	%	33 - 45
8. Densità apparente	t/ *	2,71
9. Permeabilità all'acqua (DIN 18130)	m/s	$1 - 7 \times 10^{-11}$
10. Resistenza allo scorrimento (DIN 18122)		0,80 - 1,30
11. Limite di srotolamento (DIN 18122)		0,29 - 0,34
12. Indice di plasticità		0,55 • 0,60
13. Indice di consistenza		0,80 - 0,90
14. Attività secondo SKEMPTON		0,83
15. Angolo di attrito effettivo	Gradi	14
16. Coesione effettiva	kN/m'	0
17. coesione apparente	kN/m'	80
18. Sostanza organica	%	0,0084
19. Tenore di diossina I-TE (NATO/CCMS)	ng/kg/TS	0,17
20. Resa	m ³ /t	7 - 8

y#Fs Blotaoh GmbH

Ino6t mblo, de
www.fmblo.deAmministrazione e sede
6A
D-t071t Berlino*Fon + 49-30-28 04 29 90
Fax + 49-30-28 04 29 99Stabilimento di Friedland
D-17098 FriedlandI=on +49-39601-333-0
Fax + 49-39601- 333 77Coordinate bancarie:
Dr<sdn<r Bonk AG Berlino
KTOd0 514421 00
BL2 120 000 00**Geschäftsführer:**
Dipl.-Kfm. Rainer Dallwig
AG Charlottenburg HRB 107 963
FA Körperschaften tt Berlin

ALLEGATO 6

Programma regionale di sviluppo territoriale
della regione dei laghi del Meclemburgo
2011, Associazione regionale di
pianificazione della regione dei laghi del
Meclemburgo
(Estratto)

230-1-14

**Decreto regionale sul programma di sviluppo territoriale regionale della regione
dei laghi del Meclemburgo**
(RREP MS-LVO M-V)

Del 15 giugno 2011

Riferimento: GVOBl. M-V 2011, pag. 362

Ai sensi dell'articolo 9, comma 5, della Legge sulla pianificazione territoriale nella versione pubblicata il 5 maggio 1998 (GVOBl. M-V pag. 503, 613), modificata da ultimo dall'articolo 8 della legge del 12 luglio 2010 (GVOBl. M-V pag. 366), il Governo regionale decreta:

§ 1

(1) È approvato il Programma regionale di sviluppo territoriale della regione dei laghi del Meclemburgo. La pubblicazione avverrà nella Gazzetta ufficiale del Meclemburgo-Pomerania Anteriore.

(2) L'efficacia vincolante del programma si estende agli obiettivi, ai principi e agli altri requisiti della pianificazione territoriale, nonché alle disposizioni di pianificazione territoriale contenute nella mappa in scala 1:100 000. Le motivazioni e le mappe esplicative non hanno carattere vincolante.

(3) La definizione degli obiettivi di cui al punto 6.2.2 (2) del programma deve essere integrata con la seguente nota a piè di pagina: «La definizione degli obiettivi è soggetta alle disposizioni della legge sull'istruzione».

(4) Ai sensi dell'articolo 5, comma 3, primo periodo, della legge regionale sulla pianificazione territoriale, la violazione delle norme procedurali e formali è irrilevante se non viene fatta valere per iscritto dinanzi all'autorità regionale di pianificazione di massimo grado entro un anno dall'entrata in vigore del presente regolamento, con l'esposizione dei fatti che dovrebbero giustificare la violazione.

§ 2

Il presente regolamento entra in vigore il giorno successivo alla sua promulgazione. Schwerin, 15 giugno 2011

Il Ministro Presidente

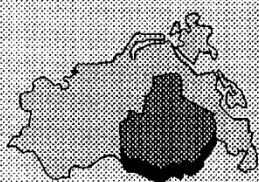
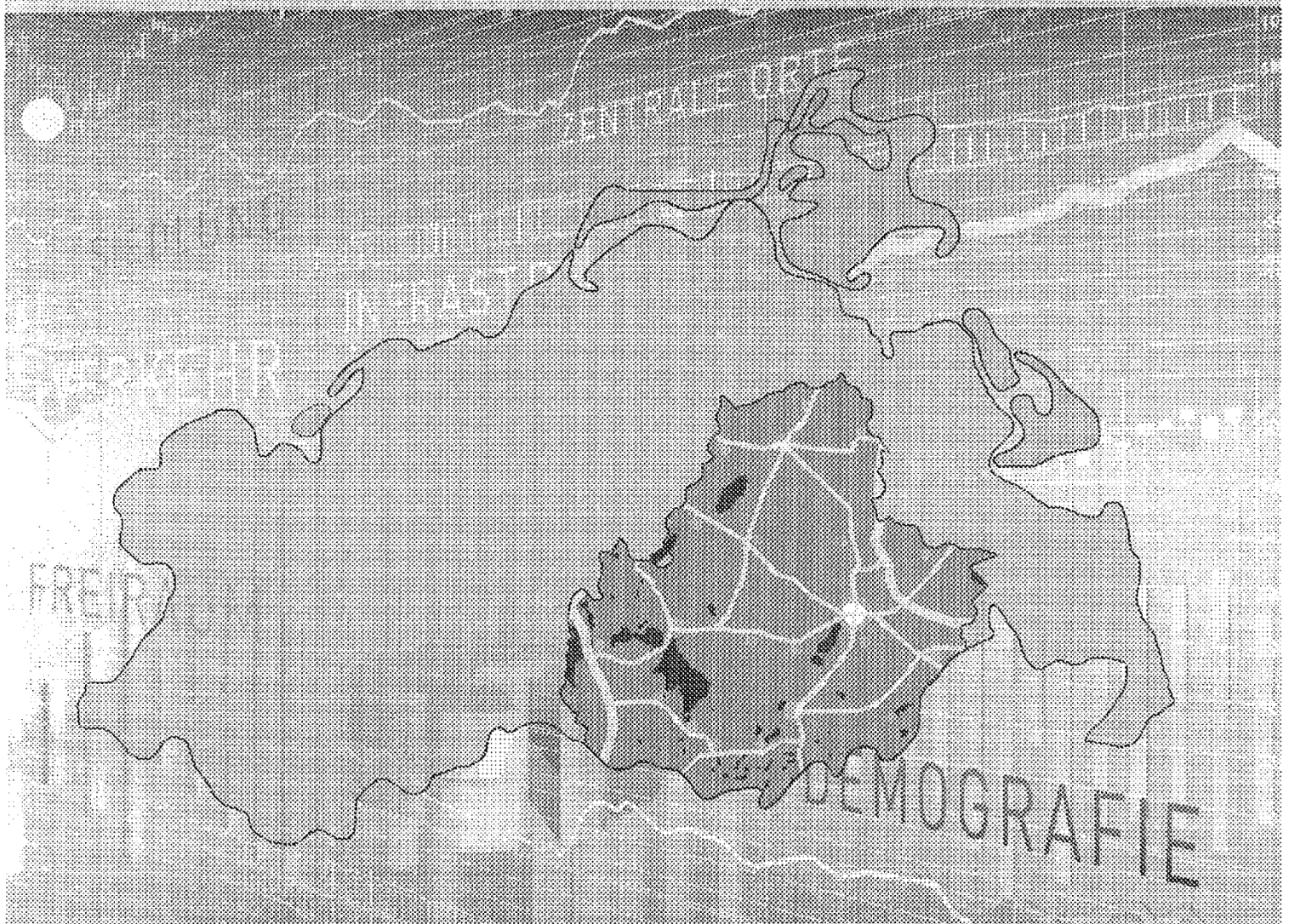
Erwin Sellering

**Il Ministro dei Trasporti,
dell'Edilizia e dello Sviluppo
regionale**

Volker Schlotmann

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte

- Entwurf -



Regionaler Planungsverband
Mecklenburgische Seenplatte



Note legali

Editore:

Associazione regionale di pianificazione della regione dei laghi del Mecklenburgo

Responsabile:

Ufficio per l'assetto territoriale e la pianificazione regionale della regione dei laghi del Mecklenburgo

Copertina:

LOGO Media, Neubrandenburg

Contatti:

Associazione regionale di pianificazione della regione dei laghi del Mecklenburgo -

Sede Helmut-Just-Straße 2 - 4, 17036 Neubrandenburg

Tel.: 0395 777551-100

Fax: 0395 777551-101

E-mail: poststelle@afirms.mv-regierung.de

Internet: www.region-seenplatte.de

Neubrandenburg, 22 febbraio 2011

Per preservare l'equilibrio naturale, nelle zone di tutela dell'acqua potabile sono previsti divieti e limitazioni d'uso, riportati nelle relative ordinanze di tutela.

Riguardo al punto 5.5(2):

Le aree di riserva per l'acqua potabile sono definite nella mappa generale (scala 1:100 000) sulla base dei criteri indicati nella figura 29. Per la loro rappresentazione sono stati ripresi, a titolo informativo, i relativi documenti delle autorità inferiori per le acque.

Figura 29.

Criteri per la definizione delle aree di riserva per l'acqua potabile

- Trinkwasserschutzzone III (weitere Schutzzone) der jeweiligen festgesetzten Wasserfassung
- Trinkwasserschutzzonen III A und III B bzw. IV (weitere Schutzzonen) der jeweiligen festgesetzten Wasserfassung

Nelle aree soggette a riserva idrica potabile occorre evitare interventi che possano compromettere la qualità dell'acqua.

Le riserve idriche sotterranee attualmente sfruttabili nella regione di pianificazione soddisfano i requisiti e le disposizioni di legge sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Sulla base delle attuali conoscenze relative all'esplorazione delle riserve idriche sotterranee, è prevedibile che anche in futuro, nonostante l'aumento della domanda, l'approvvigionamento di acqua potabile potrà essere garantito attingendo alle riserve regionali finora inutilizzate.

Riguardo al punto 5.5(3) e (4):

I principi sopra citati sono già stati sanciti in modo vincolante nel Programma di sviluppo territoriale del Land Meclemburgo-Pomerania Anteriore, nei punti 5.5(3) e (4), e qui sono riportati a titolo informativo. La loro motivazione è la seguente: «Per soddisfare le esigenze della tutela delle acque, è indispensabile un sistema di smaltimento delle acque reflue adeguato e capillare. Oltre alla protezione delle acque sotterranee, essa contribuisce anche al miglioramento della qualità delle acque e delle infrastrutture a sostegno dello sviluppo economico del Land. Le possibilità di soluzioni decentralizzate (piccoli impianti di depurazione) sono subordinate ai requisiti naturali e giuridici.»²

5.6 Approvvigionamento di materie prime

5.6.1 Garanzia delle materie prime

(1) Le risorse minerarie estraibili situate in prossimità della superficie nella regione di pianificazione devono essere garantite per l'approvvigionamento a lungo termine di materie prime a livello regionale e sovraregionale ed essere estratte in modo ordinato dal punto di vista territoriale. L'estrazione delle risorse minerarie deve essere orientata in particolare verso le aree prioritarie e di riserva per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime definite nella mappa generale (M 1 : 100 000).

approvvigionamento a lungo termine di materie prime

(2) In den Vorranggebieten Rohstoffsicherung¹⁶³ hat die Sicherung und Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe Vorrang vor anderen raumbedeutsamen

Aree prioritarie per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime

² Citazione: Programma di sviluppo territoriale del Land Meclemburgo-Pomerania Anteriore, motivazione relativa al capitolo 5.5.

^{1 13} stabilito in base ai criteri di cui alla figura 30

Nutzungsansprüchen. Abbauverhindernde Nutzungen sind auf diesen Flächen auszuschließen. (Z)

(3) Le aree riservate alla sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime¹⁶⁴ servono a garantire a lungo termine le materie prime presenti in prossimità della superficie. Nel valutare gli usi concorrenti rilevanti dal punto di vista territoriale, che escludono o compromettono in modo significativo l'estrazione di materie prime, viene attribuito un peso particolare alle esigenze di sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime.

Aree di riserva per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime

(4) In tutte le pianificazioni occorre prestare attenzione affinché lo sfruttamento dei giacimenti di materie prime sotterranei, anche se attualmente non utilizzati, non venga bloccato a lungo termine. Le opzioni per l'ulteriore utilizzo dell'energia geotermica e della salamoia, nonché per gli stoccaggi sotterranei, devono essere mantenute aperte.

*Materie prime sotterranee e depositi sotterranei
vedi anche LEP 5.6(4)*

Motivazione

al punto 5.6.1(1):

Nella regione di pianificazione sono presenti vasti giacimenti e depositi di sabbia quarzosa, sabbia ghiaiosa, sabbia e argilla, idonei allo sfruttamento. Ai fini dell'estrazione e della salvaguardia preventiva di queste risorse del sottosuolo come base di materie prime per l'economia, sono state definite, in conformità con il Programma di sviluppo territoriale del Land Meclenburgo-Pomerania Anteriore^{1,5} nella mappa generale (M 1 100 000), aree prioritarie e riservate per la sicurezza delle materie prime. La base tecnica è costituita dalla «Mappa delle materie prime in superficie M-V» in scala 1:50 000 (KOR 50) del 2005, pubblicata dall'Ufficio regionale per l'ambiente, la protezione della natura e la geologia del Meclenburgo-Pomerania Anteriore. Essa contiene, in formato digitale, informazioni dettagliate sulla distribuzione geologica delle materie prime in superficie. Distinguendo tra giacimenti, depositi e aree di potenziale presenza, vengono valutate e rappresentate l'idoneità all'edilizia e l'idoneità alla salvaguardia, compresa la situazione dal punto di vista della legislazione mineraria. Seguendo la raccomandazione del Servizio geologico, le aree delle classi di idoneità alla salvaguardia da 1 a 3 sono state prese in considerazione per la loro idoneità alla definizione, nell'ambito della pianificazione regionale, come aree di sicurezza delle materie prime.

A seguito del processo di valutazione delle esigenze concorrenti in materia di utilizzo del territorio, nella mappa generale (M 1 100 000) sono stati inseriti, in qualità di aree prioritarie e riservate per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime, i giacimenti e i depositi delle classi di importanza strategica da 1 a 3 relativi a sabbia di quarzo, sabbia ghiaiosa, sabbia, argilla e torba. Inoltre, i diritti di estrazione esistenti, concessi tramite piani operativi approvati, su aree che nella mappa generale (M 1 100 000) non sono definite come aree prioritarie o riservate per la sicurezza delle materie prime, rimangono inalterati.

Le aree di interesse nella regione di pianificazione presentano, secondo la KOR 50, le classi di importanza strategica 2 e 3. Queste non sono state designate come aree di sicurezza delle risorse, poiché la copertura del fabbisogno a lungo termine è già garantita dai giacimenti e dai giacimenti minerari esistenti. Inoltre, le aree di interesse si trovano prevalentemente in comparti della regione di pianificazione di grande valore naturalistico e significativi dal punto di vista turistico.

Le aree prioritarie e di riserva indicate nella mappa generale (scala 1:100 000) coprono complessivamente una superficie pari al 27% (= 0,5% della superficie della regione). In quanto zone industriali Le riserve di materie prime in superficie¹ sfruttabili a breve termine sono così garantite dal punto di vista della pianificazione territoriale:

¹⁶⁴ stabilite in base ai criteri di cui alla figura 31

¹ " Cfr.: Programma di sviluppo territoriale del Land M-V, 5.6(1) e 5.6(2).

¹ " Dati secondo KOR 50 M-V (2005)

Sabbia e ghiaia

- come aree prioritarie per la sicurezza delle materie prime (sabbia di quarzo, ghiaia e sabbia) circa 350 milioni di tonnellate (23 aree)
- come aree di riserva per la sicurezza delle materie prime (sabbia di quarzo, sabbia di ghiaia e sabbia) circa 250 milioni di tonnellate (19 aree)

Argilla

come aree prioritarie per la sicurezza delle materie prime (argilla) circa 30,4 milioni di tonnellate (2 aree) come aree di riserva per la sicurezza delle materie prime (argilla) circa 180 milioni di tonnellate (8 aree)

Torba

come area prioritaria per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime (torba): circa 0,8 milioni di tonnellate (1 area)

L'estrazione commerciale di materie prime in superficie nella regione di pianificazione si concentra per oltre il 90% su ghiaia e sabbia. L'analisi del fabbisogno del Ministero dell'Economia del Meclemburgo-Pomerania Anteriore del 1999 prevede per la regione di pianificazione un fabbisogno medio che passerà da 4,8 milioni di tonnellate (1999) a 4,57 milioni di tonnellate nel 2010. L'estrazione annuale effettiva è inferiore a tale valore. I dati tratti dalla relazione statistica annuale dell'Ufficio minerario di Stralsund mostrano dal 2002 un andamento stagnante con una media di 3,5 milioni di tonnellate/anno.

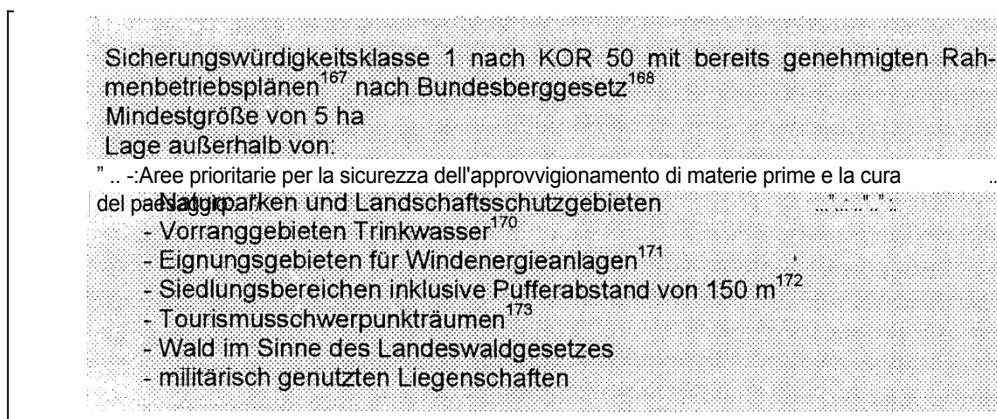
Partendo dal presupposto che la quantità media di estrazione di sabbia e ghiaia rimarrà sostanzialmente invariata nei prossimi anni, le aree prioritarie e di riserva per la sicurezza delle materie prime definite nella mappa generale (M 1 100 000) garantiscono la disponibilità a lungo termine delle materie prime in superficie.

Riguardo al punto 5.6.1(2):

Le aree prioritarie per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime servono a garantire i giacimenti di importanza regionale e l'estrazione delle materie prime vicine alla superficie quali sabbia di quarzo, sabbia ghiaiosa, sabbia, argilla e torba. Esse sono definite nella mappa generale (M 1 : 100 000) sulla base dei criteri di cui alla figura 30 e comprendono i giacimenti indicati nella tabella 7.

Abbildung 30:

Kriterien zur Festlegung von Vorranggebieten Rohstoffsicherung



¹⁶⁷ aggiornata a dicembre 2009

¹⁶⁸ Cfr.: Legge federale sulle montagne § 52 comma 2.

¹⁷⁰ Vedi: punto 5.1(4) ¹⁷¹ Vedi: punto 5.5(1) ¹⁷² Vedi: punto 6.5(5)

¹⁷² Vedi: KOR 50, mappa di base A.

¹⁷³ Vedi: punto 3.1.3(2)

Tabella 7:

Aree prioritarie per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime

N.	Denominazione secondo KOR 50	Materia prima	Status minerario (08/2010)	Circondario 02/2010
101	Demmin Siebeneichen	Ks	BWE	DM
102	Müssentin	Ks	BWE, B/B, gG	DM
103	Sanzkow Est 1	Ks	B/B	DM
104	Hohenmin	Ks	BWE, B/B	MST
105	Kreuzbruchhof	Ks	BWE, gG	MST
106	Sophienhof Nord 1	Ks	B/B, gG	MST
107	Woggersin Tannenberg 1	Ks	B/B	MST
108	Hallalit NO	Ks	BWE	MÜR
109	Hohen Wangelin/Liepen TF1	Ks	BWE, B/B, gG	MÜR
110	Jabel NO	Ks	B/B	MÜR
111	Kargow Unterdorf TF2	Ks	gG	MÜR
112	Klocksins-Blücherhof TF1	Ks	BWE, B/B	MÜR
113	Langhagen Campo 1	Ks	BWE	MÜR
114	Malchow Nord-Ovest TF1	Ks	B/B	MÜR
115	Rethwisch Möllenhagen	Ks	BWE, gG	MÜR
116	Schwarz West 1	Ks	B/B	MÜR
117	Wackstow	Ks	B&B, gG	MÜR
118	Neubrandenburg-Hinterste Mühle TF1	Ks	BWE	NB
119	Neubrandenburg-Spargelberg	Ks	BWE	NB
120	Sponholz	Qs	B/B, gG	MST
121-1 121-2	Neubrandenburg-Fritscheshof	Qs	BWE	NB
122	Neubrandenburg-Steepenweg	Sa	BWE	NB
123	Ramelow	Sa	B/B, gG	MST
124	Friedland Nord-Est	Tf	BWE	MST
125	Friedland Salow 1	To	BWE	MST
126	Woldegk 1	To	BWE	MST

riguardo al punto 5.6.1(3):

Le aree di riserva per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime servono a garantire i giacimenti di importanza regionale delle materie prime superficiali quali sabbia di quarzo, sabbia ghiaiosa, sabbia e argilla. Esse sono definite nella mappa generale (M 1 : 100 000) in base ai criteri di cui alla figura 31 e comprendono i giacimenti indicati nella tabella 8.

¹⁷ * secondo la numerazione nella mappa generale (M 1 : 100 000)

Figura 31.

Criteria per la definizione delle aree riservate alla sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime

-	Sicherungswürdigkeitsklasse 1 bis 3 nach KOR 50 mit Bergbauberechtigung
-	Mindestgröße von 5 ha
-	Lage außerhalb von:
-	Vorranggebieten Naturschutz und Landschaftspflege ¹⁷⁵
-	Naturparken und Landschaftsschutzgebieten
-	Vorranggebieten Trinkwasser ¹⁷⁶
-	Eignungsgebieten für Windenergieanlagen ¹⁷⁷
-	Siedlungsbereichen inklusive Pufferabstand von 150 m ¹⁷⁸
-	Tourismusschwerpunkträumen ¹⁷⁹

Tabella 8

Aree riservate per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime

N.	Denominazione secondo KOR 50	Materia prima	Stato (08/2010)	Circondario 02/2010
201	Lebbin Ovest	Ks	B/B, gG	DM
202	Neustrelitz Steinwalde	Ks	BWE	MST
203	Sandhagen	Ks	BWE	MST
204	Sanzkow Est 2	Ks	B/B	DM
205	Steinwalde-Est	Ks	B/B	MST
206	Thurow-Rödlin	Ks	B/A	MST
207	Groß Dratow	Ks	B/B	MÜR
208-1	Hallalit Sud	Ks	BWE	MÜR
208-2				
209	Kotzow	Ks	B/B	MÜR
210	Nero Ovest 2	Ks	B/B	MÜR
211	Waren-Schwenzin 1	Ks	BWE	MÜR
212	Wildkuhl Nord	Ks	B/B	MÜR
213	Woggersin Tannenberg 2	Ks	B/B	MST
214	Neubrandenburg-Fritscheshof	Qs	BWE	NB
215	Neubrandenburg-Küssow	Qs	BWE	NB
216-1	Treuen	Sa	B/B	DM
216-2				
217	Neustrelitz Kiefernheide	Sa	BWE	MST
218	Warlin Sud	Sa	B/B	MST
219	Adamshoffnung TF2	Sa	BWE	MÜR
220	Altentreptow Klatzow	To	BWE	DM
221-1	Altentreptow Est	To	BWE	DM
221-2				
222	Loickenzin	A	BWE	DM
223	Friedland Salow 1	To	BWE	MST
224	Friedland Salow 2	To	BWE	MST
225	Hildebrandshagen	A	BWE	MST
226	Wolfshagen	A	BWE	MST
227	Möllenhagen Est	To	BWE	MÜR

¹⁷ Vedi: Programma 5.1(4)

^{17 s} Vedi: Programma 5.5(1)

¹⁷⁷ Vedi: Programma 6.5(5)

¹⁷⁸ Vedi: KOR 50, mappa di base A.

¹⁷ Vedi: Programma 3.1.3(2)

" secondo la numerazione nella carta generale (M 1 : 100 000)

al punto 5.6.1(4)

L'estrazione e lo sfruttamento delle materie prime sotterranee occupano di norma solo una superficie limitata. Possono tuttavia verificarsi impatti significativi sul territorio a causa della necessaria integrazione dei siti di estrazione nelle infrastrutture e dei collegamenti di trasporto. I giacimenti di energia geotermica e di salamoia nei pressi di Neubrandenburg e Waren (Müritze)

sono in fase di progettazione presso Hinrichshagen ¹⁸¹ Nella mappa generale (scala 1:100 000), il deposito sotterraneo di Wesenberg e quello previsto a Hinrichshagen sono riportati a titolo informativo.

*Figura 32.
Serbatoi sotterranei e geotermia/salamoia sfruttate^{1 2}*

5.6.2 Estrazione delle materie prime

(1) L'estrazione delle materie prime deve avvenire in modo tale da ridurre al minimo l'impatto ambientale e il deterioramento della natura e del paesaggio.

*Estrazione di materie prime
vedi anche LEP 5.6(3)*

L'attività estrattiva e il trasporto delle materie prime devono avvenire in modo tale da non compromettere lo sviluppo ordinato degli insediamenti e la qualità della vita.

(2) I giacimenti già sfruttati devono essere estratti in via prioritaria rispetto alle nuove scoperte, purché ciò non sia in contrasto con altre esigenze di utilizzo del territorio. Si deve mirare allo sfruttamento completo del giacimento, nel rispetto delle esigenze tecniche, in particolare di quelle relative al diritto minerario e alla gestione delle acque.

*Estrazione completa dei
giacimenti accessibili*

(3) Al di fuori delle aree prioritarie e riservate per la sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime, lo sfruttamento dei giacimenti minerari in superficie nelle aree prioritarie per la natura

*Esclusione di progetti di
estrazione*

¹⁸¹ Vedi figura 32

¹² Fonte: Ufficio minerario di Stralsund

La protezione e la cura del paesaggio, nelle aree prioritarie per l'acqua potabile e nelle aree di interesse turistico sono escluse.

(4) Nelle aree di riserva per la protezione della natura e la cura del paesaggio e nelle aree di sviluppo turistico, lo sfruttamento delle risorse del sottosuolo vicine alla superficie deve essere evitato il più possibile o orientato alla compatibilità con le funzioni di tali aree.

Prevenzione di progetti di estrazione

(5) Nelle aree con giacimenti di materie prime su larga scala, in particolare intorno a Hohen Wangelin-Hallalitz, Möllenhagen e Neubrandenburg, deve essere esclusa una concentrazione di miniere a cielo aperto attive. Attraverso la scaglionatura temporale dell'esplorazione, dello sfruttamento e della rinaturalizzazione o ricoltivazione nelle miniere a cielo aperto vicine, si intendono evitare effetti negativi significativi sull'ambiente.

Prevenzione dell'accumulo di progetti di estrazione

Motivazione

al punto 5.6.2(1) e (2):

Le attività estrattive comportano di norma, durante la fase di estrazione ma spesso anche per un lungo periodo dopo la cessazione dell'attività, interventi significativi sull'equilibrio naturale e impatti su altri utilizzi del territorio. Durante l'esercizio delle miniere a cielo aperto, le operazioni di estrazione, lavorazione e trasporto possono causare effetti negativi quali l'asportazione di terreno, il deterioramento delle acque sotterranee, le emissioni di sostanze inquinanti e l'inquinamento acustico. Attraverso lo sfruttamento completo dei giacimenti già aperti, la scaglionatura temporale e la rinaturalizzazione o ricoltivazione continua, gli effetti negativi dovrebbero essere limitati al minimo indispensabile.

Riguardo al punto 5.6.2(3):

Al di fuori delle aree prioritarie e riservate alla sicurezza dell'approvvigionamento di materie prime, l'estrazione di materie prime è possibile, ma dal punto di vista della pianificazione territoriale essa non riveste particolare importanza nel bilanciamento con altre esigenze di utilizzo.

È generalmente escluso lo sfruttamento delle risorse minerarie nelle aree prioritarie per la tutela della natura e la conservazione del paesaggio, poiché in tali aree la tutela della natura e la conservazione del paesaggio hanno la precedenza su tutte le altre esigenze di utilizzo – e quindi anche sui progetti di sfruttamento – e tali progetti sono incompatibili con la finalità di tutela alla base di ciascuna di queste aree.¹⁸³

Nelle aree prioritarie per l'acqua potabile non è consentito lo sfruttamento delle risorse minerarie, poiché ciò è incompatibile con l'obiettivo di protezione, ovvero la tutela della falda acquifera da contaminazioni o altri danni nell'interesse del bene comune, in particolare nell'interesse della salute della popolazione e della conservazione delle acque sotterranee come componente dell'equilibrio naturale.¹⁸⁴

Le «aree di interesse turistico ¹» rappresentano le zone paesaggisticamente più attraenti della regione di pianificazione, in cui le esigenze del turismo hanno un peso particolare rispetto a quelle di altri settori economici. L'estrazione di risorse minerarie in superficie in queste aree avrebbe un effetto frenante sullo sviluppo dell'economia turistica, ridurne l'idoneità come zona turistica attraente e comprometterebbe la particolare importanza di queste aree per l'economia turistica.

¹⁸³ Vedi: 5.1(4)

¹⁸⁴ Cfr.: 5.5(1)

¹⁸⁵ Cfr.: 3.1.3(2)

riguardo al punto 5.6.2(4):

Le aree soggette a riserva per la tutela della natura e la conservazione del paesaggio^{1 '6} rivestono particolare importanza per la tutela della natura e la conservazione del paesaggio. Di conseguenza, nell'ambito della valutazione e del coordinamento con i progetti di estrazione, occorre tenere in particolare considerazione gli interessi della tutela della natura e della conservazione del paesaggio e verificare la compatibilità del progetto di estrazione con la rispettiva finalità di tutela. Le aree riservate alla protezione della natura e alla tutela del paesaggio indicate nella mappa generale (scala 1:100 000) godono per lo più dello status di parco naturale o di area protetta. L'ammissibilità o l'esclusione degli scavi in queste aree è regolata in dettaglio da ordinanze e, se del caso, anche da piani di manutenzione e sviluppo. L'estrazione di risorse minerarie vicine alla superficie dovrebbe avvenire, per quanto possibile, solo al di fuori delle aree di sviluppo turistico^{1 '7}, al fine di non compromettere lo sviluppo turistico auspicato e già esistente.

Riguardo al punto 5.6.2(5):

La concentrazione di miniere a cielo aperto attive moltiplica gli impatti negativi associati all'estrazione delle materie prime. La durata dell'intervento si prolunga e il momento della compensazione o del completamento della rinaturalizzazione o della ricoltivazione viene ritardato. Una concentrazione può essere rappresentata già da due miniere a cielo aperto situate una accanto all'altra, non necessariamente confinanti. La scaglionatura temporale dell'estrazione contribuisce in modo significativo a ridurre al minimo gli impatti. Se si intende sfruttare ulteriori giacimenti in prossimità di miniere a cielo aperto esistenti, occorre adottare, se necessario, misure volte a ridurre al minimo l'esposizione della popolazione al rumore e alla polvere, nonché gli effetti su aree naturali e paesaggistiche sensibili.

5.6.3 Rinaturalizzazione e ricoltivazione

(1) Occorre garantire una rinaturalizzazione e/o una ricoltivazione delle miniere a cielo aperto che abbia inizio il prima possibile e che proceda in modo continuativo. A tal fine, si devono tenere in considerazione le caratteristiche naturalistiche e territoriali delle aree adiacenti, gli attuali utilizzi del territorio nei dintorni, nonché gli obiettivi di salvaguardia e di sviluppo per il sottoterritorio circostante. Le aree di estrazione devono, se possibile, essere riportate all'uso originario.

*utilizzo
successivo
adeguato*

(2) Per i singoli progetti spazialmente adiacenti devono essere elaborati piani di utilizzo post-operativo comuni.

*concetti di
utilizzo
successivo*

Motivazione

al punto 5.6.3(1) e (2):

L'avvio il più presto possibile e il proseguimento graduale delle misure di rinaturalizzazione o di ricoltivazione su aree parziali già sfruttate delle miniere a cielo aperto contribuiscono in modo significativo al rispetto dei principi e degli obiettivi di pianificazione territoriale di cui ai punti 5.1, 5.1.2 e 5.1.4 del programma, nonché al rispetto delle norme di intervento previste dalla legislazione in materia di protezione della natura.

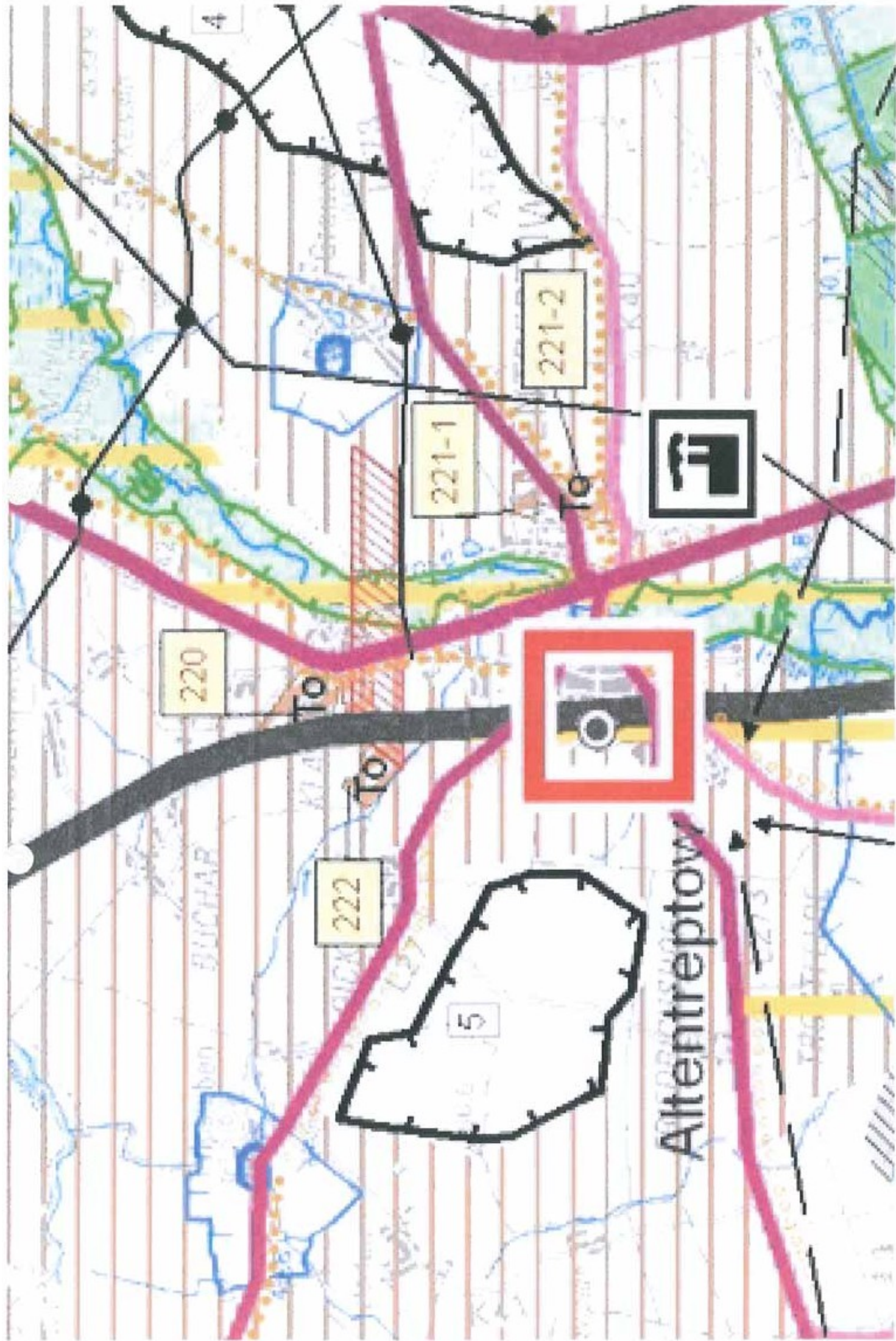
La tipologia di rinaturalizzazione o di ricoltivazione è determinata in particolare dai seguenti criteri, idonei a limitare i conflitti derivanti da un utilizzo successivo e a contribuire allo sviluppo territoriale e alla progettazione del paesaggio:

^{1 ^} Cfr.: 5.1(5)

^{1 '7} Vedi: 3.1.3(3)

caratteristiche naturali del sito di estrazione, quali il livello delle acque sotterranee, la conformazione del terreno, ecc., utilizzazioni dello spazio già esistenti, come ad esempio l'uso agricolo, forestale o commerciale nelle vicinanze dell'area di estrazione, nonché la posizione spaziale, in particolare all'interno o in prossimità di aree con carattere di tutela e idoneità (ad es. aree prioritarie e riservate per la protezione della natura e la cura del paesaggio, aree di interesse turistico e aree di sviluppo turistico).

A causa delle condizioni geologiche, può verificarsi una concentrazione spaziale delle attività minerarie, il che potenzia gli impatti derivanti dall'attività di estrazione a cielo aperto. L'elaborazione di piani di riutilizzo coordinati (ad es. piani paesaggistici intercomunali) consente di ridurre gli impatti di qualsiasi tipo derivanti dalle miniere a cielo aperto e di garantire uno sviluppo territoriale ordinato.



Allentreptow

220

To

222

To

221-1

To

221-2

5



4

10.1

2273



Area prioritaria per l'acqua potabile

Area di riserva per l'acqua potabile



Area prioritaria per la garanzia delle materie prime

Nessand Ks: Quansand Qs. Sand Sa: Ta To: To¥ Tf
Numerazione secondo la tabella 7

Area di riserva Ricerca di CoS grezzo

Sabbia di ghiaia Ks: Sabbia di quarzo O: Sabbia Sa: Argilla To
Numerazione secondo la tabella 8



Area di valutazione per impianti eolici

Numerazione secondo la tabella 11

Infrastrutture regionali



Rete stradale su larga scala

ALLEGATO 7

Documentazione
fotografica luglio 2011



**Fladberg, Nordgates mit Blick nach Süden
->..**

Fladberg, Nordgates mit Blick nach Süden





Thalberg, Südgrenze mit Blick nach Norden