

جيرالد دهني، خبير معتمد في مجال التعدين
المعين والموثق رسمياً كمسؤول أول عن تقييم موارد الطين والأسفلت

تقييم مخزون الطين

"لويكينزين/ثالبرغ"

الجهة المكلفة

شركة Bergwerk Thalberg GmbH
Pistoriusstr. 103 a
13086 برلين

الدكتور جيرالد دوين
3744t باد ساكوس، شارع ميرسبورغر 4

هاتف: 3482/05523، فاكس:
2828/05523

جدول المحتويات

	الصفحة
1 (1) الطلب	1
2 (2) حالة المواد الخام	2
3 (3) تقييم المخزون	3
4 (4) مجالات الاستخدام المحتملة للمواد الطينية تقييم خصائص المواد الخام	4
5 (5)	5
7	6 (6) المتطلبات المتعلقة بالتخطيط والترخيص
8	7 (7) تحديد تكاليف التخطيط اللازمة
9	8 (8) تحديد تكاليف شراء قطعة الأرض
10	9 (9) تحديد تكاليف النفايات
	10 (10) تكاليف الاستخراج
	11
12	11 (11) تكاليف إعادة التأهيل
13	12 (12) المياه الجوفية
13	13 (13) نقل خط 20 كيلو فولت الذي يعبر BWE
14	14 (14) إنشاء طرق داخلية
14	15 (15) التكاليف الإدارية
14	16 (16) تكاليف الإنتاج (الإجمالية)
15	17 (17) تحديد القيمة السوقية الصافية
16	18 (18) توضيحات ختامية
19	19 (19) بيان الخبير

قائمة المرفقات

الملحق

- تأكيد من مكتب التدين في شترالزوند وفقاً للمادة 23 من قانون التعدين الفيدرالي (BBergG)
- 2 اقتراح مشروع من مؤسسة Treuhandanstalt لاستغلال موقع BWE في Loickenzin وموقع BWE ألتنريبينو، شرق / 1994
- 3 روايب الطين في ألتنريبينو / لويكنز - جمع البيانات - شركة DURTEC، 2009
- 4 توثيق البيانات د. 3. شومبورغ (DURTEC، 2011)
- 5 عرض شركة FIM GmbH بما في ذلك ورقة البيانات، 2011
- 6 برنامج التنمية الإقليمية لمنطقة بحيرات مكلنبورغ 2011
- 7 توثيق بالصور يوليو 2011

1. التكلفة

قامت شركة Bergwerk Thalberg GmbH بتكليف الموقع على هذا التقرير بالتحقق من قيمة مخزون الطين في منطقة «Loickenzin/Thalberg».

وتعتبر هذه الموارد من الطين ملكية تابعة للمناجم (BWE) وفقاً للمادة 9 من قانون التعدين الألماني (BBergG)، وتبلغ مساحتها حوالي 95 هكتاراً، وتقع في الحقل 2 من منطقة ألتنترينتو/ثالبرغ (مكلنبورغ-فوربومرن)، وهي مملوكة لشركة Bergwerk Thalberg GmbH. وتشكل المساحة الجزئية "Loickenzin/Thalberg" جزء من حقل "BWE "Loickenzin" الذي تبلغ مساحته الإجمالية 208 هكتارات.

تم إرفاق الشهادات ذات الصلة الصادرة عن مكتب التعدين في شترالزوند وفقاً للمادة 23 من قانون التعدين الألماني (BBergG) في الملحق [I].

فيما يتعلق بالتقييم، تم تزويدنا بالوثائق التالية من بين أمور أخرى:

[II] اقتراح مشروع من مؤسسة الترويث (إدارة
Erzbergbau/Steine/Erden/ لاستغلال حقل BWE في Loickenzin (رقم 634/90/169) وحقل BWE في
Altentreptow، شرق (رقم
1994، 643/90/245)

[III] رواسب الطين في ألتنترينتو/لوكنزين — مجموعة بيانات - من شركة DURTEC بتاريخ 2009/11/23

[IV] توثيق البيانات من قبل الدكتور J. Schomburg (شركة DURTEC) بتاريخ 2011/05/25

الوثائق المذكورة مرفقة أيضاً كمرفات.

وفقاً لمتطلبات التكليف، لم يتم سوى الإشارة بشكل موجز إلى الشروط ذات الصلة بالتقرير — ولا سيما محتوى المكامن وبيانات المساحات — بالرجوع إلى المصادر المذكورة أعلاه، حيث تم إرفاقها كمرفات واعتُبرت أساساً وفقاً لمتطلبات التكليف.

ويتم التركيز بشكل أساسي على عرض الاستخدامات التقنية الممكنة والتحقق المالي المرتبط بها.

2. حالة المواد الخام

تستمد البيانات الجيولوجية والمتعلقة بالمخزون الواردة أدناه في معظمها من مقترح المشروع المقدم من مؤسسة Treuhandanstalt [III] والوثائق الإضافية المقدمة من شركة [DURTEC] [IV].

يقع حقل "BWE" Loickenzin/Thalberg من الناحية الجيولوجية أو الطبقيّة في منطقة المورينات القاعدية للحبل الجليدي الفيكسلي.

ويُصنف هذا الحقل نفسه ضمن ما يُعرف بـ«الروبلتون» الذي يتألف من ثلاثة أنواع، ويمكن من الناحية الجيولوجية أن يُعزى نشأته إلى العصر الثالث البحري.

3. تقييم الاحتياطي

استناداً إلى تقييم شركة DURTEC في مايو 2011 [IV]، يمكن استخراج ما لا يقل عن 12 مليون طن من "Rupelton" المذكور أعلاه.

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار أن مساحة منطقة BWE تبلغ 95 هكتاراً، ولكن لم يتم استكشاف سوى حوالي 60 هكتاراً منها. ووفقاً للملحق [III]، لم يؤخذ في الاعتبار عند تحديد احتياطيات الطين سوى مساحة 30 هكتاراً، بسبب طبقة الطين القابل للاستخراج يبلغ 35 متراً. ومن هذا المنطلق، فإن الـ 12 مليون طن المذكورة تمثل الحد الأدنى المطلق.

تم تصنيف حقل «BWE» Loickenzin/Thalberg في «خريطة المواد الخام القريبة من السطح (KOR 50)»، التي تصدرها الإدارة الإقليمية للبيئة وحماية الطبيعة والجيولوجيا في مكلنبورغ-فوربومرن / غوسترو [IV]، على أنه منطقة مخصصة لاستخراج المواد الطينية. ولكن نظراً لأن هذا التصنيف لم يؤخذ في الاعتبار في البرنامج الإقليمي الحالي للتنمية المكانية لمنطقة بحيرات مكلنبورغ لعام 2011 [VI]، يجب إجراء إجراءات التخطيط المكاني وفقاً لقانون التخطيط المكاني (ROG) فيما يتعلق بقبول التخطيط المكاني.

للحصول على خطة تشغيل إدارية وفقاً للمادة 55 من قانون التعدين (BBergG)، يجب مراعاة المعايير التالية في التخطيط:

- القرب المباشر للموقع من مدينة ألتنريبو في الشرق
- وجود منطقة FFH "وادي تولين مع روافده" في الشرق.
- أراضي زراعية في المنطقة المحيطة مباشرة

- لا يوجد تداخل مع مناطق حماية مياه الشرب
- لا توجد بيئات حيوية معروفة تستحق الحماية
- لا يوجد أي تورط أو تأثير على مناطق NSG و LSG.

وحتى في حالة فرض قيود في هذا الصدد، فإن ما ورد أعلاه بشأن التقييم "المحافظ" للمكان، فإن توفر احتياطات لا تقل عن 12 مليون طن مضمون في جميع الأحوال.

4. مجالات الاستخدام المحتملة لمواد الطين الخام

وفقاً لرأي شركة DURTEC المؤرخ 23 نوفمبر 2009 [III]، يمكن استخدام المواد الطينية في المجالات التالية:

صناعة الطوب

- صناعة الطوب والطوب السقفي
- بلاط الجدران والأرضيات (الخزف الحجري)
- سيراميك الأرضيات غير المزجج والمقاوم للصقيع
- طلاءات خزفية لبلاط الأسقف

- الطين المنتفخ

- طين مانع للتسرب لإدارة النفايات معالجة المياه

5. تقييم خصائص المواد الخام

بناءً على الوثائق المتاحة (انظر أعلاه) فيما يتعلق بالخصائص المعدنية والجيوكيميائية والريولوجية، تم التوصل إلى أن مادة الطين الخام مناسبة بشكل أساسي لتصنيع طين العزل (البنتونيت)، ولكنها قابلة للاستخدام أيضاً في مجالات التطبيقات الخزفية. وبالتالي، فإن هذه الحقيقة تشكل أساس تقييم الرواسب.

وفيما يلي، سيتم التركيز بشكل أساسي على استخدامها كطين مانع للتسرب.

من أجل الحصول على تقدير موثوق للقيمة المضافة لموقع تخزين مشابه، قام الموقع بالاتصال بشركة FIM Friedland Industrial Minerals GmbH، التي تقوم في مصنع فريدلاند (D-17096 فريدلاند) باستخراج وتسويق مادة الروهتون (البنتونيت) ذات الخصائص الخام المتطابقة تقريباً. وبالتالي، فإن الصلة الإقليمية والبنية التحتية موجودة، خاصة وأنه من الناحية الجيولوجية والطبقية (مخزون ثالثي بحري) يتعلق الأمر بنفس المادة تقريباً.

وترد معلمات المواد الخام لما يُعرف باسم طين فريدلاندر في الملحق [V].

تعتبر المعايير التالية التي حددتها شركة FIM حاسمة لاستخدام الطين كمادة مانعة للتسرب:

معادن قابلة للانتفاخ:	44 %
موسكوفيت:	12
الكاولينيت/الكلوريت:	11 %
كربونات	2 %
البيريت	1 %

وبالمقارنة مع ذلك، أظهرت القيم المذكورة من قبل شركة III (DURTEC) ما يلي:

المعادن المترابطة القابلة للانتفاخ:	35 — 40 %
المسكوفيت:	حتى 15 %
الكاولينيت/الكلوريت	15 — 20 %
الكربونات	> 3 %
البيريت	> 1 %

من الناحية المعدنية، تعتبر هذه الاختلافات هامشية فقط وبالتالي غير ذات أهمية.

ويعكس ذلك أيضاً في قيمة نفاذية الماء ذات الصلة باستخدام الطين كمادة مانعة للتسرب.

في حين تذكر شركة FIM قيمة تبلغ حوالي 1,0 — 1,6 × 10¹¹ م/ث، فإن هذه القيمة تبلغ بالنسبة لمادة الطين الخام
"Loickenzin/Thalberg" > 1 × 10¹⁰ mval/100g. وبالمثل، فإن سعة التبادل الكاتيوني متطابقة حيث تبلغ 50-60 mval/100g (FIM) وحوالي 50 mval/100g.

6. المتطلبات المتعلقة بالتخطيط أو الترخيص

صحيح أن منطقة التعدين «Loickenzin/Thalberg» مملوكة لشركة Bergwerk Thalberg GmbH وفقاً للمادتين 9 و23 من قانون التعدين الألماني (BBergG) وبالتالي تتمتع بحق ملكية، إلا أنه يجب تنفيذ الخطط التالية قبل بدء عمليات الاستخراج:

- تقديم خطة تشغيل إدارية ورئيسية وفقاً للمادة 55 من قانون التعدين الألماني (BBergG) للمساحات الجزئية ذات الصلة (حوالي 1 هكتار لكل منها).

- وضع خطة مصاحبة مترابطة للحفاظ على المناظر الطبيعية.

- تسجيل الظروف ذات الصلة بحماية الأنواع.

-تقييم هيدروجيولوجي

- الحصول على ترخيص بناء لنقل خطوط الكهرباء عالية الجهد وإنشاء طرق وصول

- دراسة FFH أو دراسة الأثر البيئي
- تنفيذ إجراءات تخطيط المساحات وفقاً لقانون تخطيط المساحات (ROG)

7. تحديد تكاليف التخطيط اللازم وفقاً لقانون التخطيط الإقليمي ()

نظراً لضرورة أخذ المناطق المحيطة في الاعتبار فيما يتعلق بمساحة التخطيط، يُفترض أن تبلغ مساحة المنطقة قيد الدراسة حوالي 50 هكتاراً.

وبناءً على ذلك، تتشأ التكاليف التالية:

17.000,00	حوالي	خطة التشغيل الإطارية
15.000,00	حوالي	خطة مرافقة لحماية المناظر الطبيعية
7.000,00	حوالي يورو	تقرير حماية الأنواع
7.000,00	حوالي يورو	تقرير هيدروجيولوجي
6.000,00	حوالي يورو	تصريح البناء
10.000,00	حوالي يورو	FFH أو UVS
15.000,00	حوالي يورو	إجراءات التخطيط العمراني
77.000,00	حوالي يورو	تكاليف التخطيط

8. تحديد التكاليف شراء الأرض

ورغم أن الحقل نفسه مملوك لشركة Bergwerk Thalberg GmbH، إلا أنه يتعين إما استئجار أو شراء ملكية الأرض السطحية.

ونظراً لأن شركة Bergwerk Thalberg GmbH قررت شراء ملكية الأرض، فإنه بعد التشاور هاتفياً مع لجنة الخبراء المختصة في ألتنتربتوف، مقاطعة ديمين (بتاريخ 2011/05/18)، يتوقع أن تبلغ التكلفة 1,01 يورو/م² عند احتساب القيمة الإرشادية للأرض على أنها "أرض زراعية".

يتسم نهج «الأراضي الزراعية» بطابع متحفظ، حيث تُستخدم أجزاء من حقل BWE أيضاً كـ«مراعي» و«أراضي بور»، وتبلغ قيم التقييم القياسية لأرضيهما 0,44 يورو/متر مربع و0,13 يورو/متر مربع على التوالي، وهي قيم أقل بكثير.

عند تحديد الاحتياجات اللازمة لشراء العقار، يجب مراعاة ما يلي:

كما هو موضح أعلاه، لم يشمل تقدير المخزون سوى مساحة تبلغ 30 هكتاراً، أي حوالي 30% فقط من مساحة منطقة العمل (BWE). لكن فيما يتعلق بشراء الأراضي وكذلك عند تقييم النفايات الصخرية وإعادة التأهيل (انظر أدناه)، يجب الافتراض أن هناك مساحات كبيرة في المناطق الطرفية،

اللازمة لإنشاء المنحدرات. ويمكن تقييم هذه المساحات على النحو التالي:

يبلغ الارتفاع الإجمالي لمنطقة الاستخراج حوالي 45 متراً (التربة السطحية + طبقة الطين). ونظراً لضرورة إنشاء المنحدرات بنسبة 1:2 لأسباب تتعلق بالسلامة، فإن ذلك يتطلب مساحة إضافية تبلغ 90 متراً حول منطقة الطين. ويبلغ محيط منطقة الطين حوالي 2200 متر.

وينتج عن ذلك حاجة إضافية إلى مساحة تبلغ حوالي 198,000 متر مربع يضاف إلى ذلك شريط أمان بعرض 10 أمتار، أي 22,000 متر مربع أخرى.

وبناءً على ذلك، يجب احتساب التكاليف التالية لشراء قطعة الأرض:

525.200,00 يورو

شراء العقار (520.000 م² × 1,01 يورو/م²)

9. تحديد تكاليف إزالة الردم

وفقاً لشركة (IV) (DURTEC)، يُفترض أن يبلغ متوسط سمك الردم 9 أمتار.

وبناءً على ذلك، يمكن تقدير حجم الردم المراد إزالته على النحو التالي:

مساحة الاستخراج: 300.000 م² × 9 م = 2.700.000 م²

منحدر 1:2 (ارتفاع 9 م، عرض 18 م): 9 م × 18 م / 2

81 م²

$$81 \text{ م}^2 \times 2.200 \text{ م} = 178.200 \text{ م}$$

وبشكل عام، يمكن تقدير حجم الردم الذي سيتم نقله بحوالي
2.888.000 متر مكعب.

وفقاً للقيم التجريبية العامة الخاصة بمناجم الطين، تُقدَّر التكلفة المتوسطة لإزالة وتخزين النفايات مؤقتاً عند نقلها لمسافة 500 متر كحد
أقصى بـ 3.00 يورو/م³.

وبناءً على ذلك، فإن النتيجة لهذا البند هي:

8.664.000 يورو

الركام (2.888.000 م³ × 3,00 يورو/م³)

10. تكاليف الاستخراج

نظراً لأن شركة Bergwerk Thalberg GmbH تعترّم فقط بيع الطين الخام من حفرة الطين، يجب مراعاة المعايير التالية عند
حساب تكاليف الاستخراج:

التجريف، التحميل على شاحنات قلابية، النقل لمسافة تصل إلى 500 متر كحد أقصى، التكديس. ولهذا الغرض، يجب التحقق من تكلفة

قدرها 1.50 يورو/طن.

وبالتالي، فإن حصة Gin في تكاليف الاستخراج تبلغ:

الاستخراج (12 مليون طن × 1.50 يورو/طن) 18.000.000,00 يورو

11. تكاليف إعادة التأهيل

في هذا الصدد، ينبغي الانطلاق في المقام الأول من أن كميات الردم المذكورة أعلاه (انظر الفصل 8) يجب إعادة استخدامها كمواد أصلية بعد انتهاء عملية الاستخراج، مع ضرورة أخذ تكلفة أعمال النمذجة الخاصة في الاعتبار في هذا الصدد.

إعادة استخدام كتل الردم

10.108.000 يورو (2.880.000 م³ × 3,50 يورو/م³)

من لطبيعي أن تمتلئ حفر الطين القديمة بالمياه على المدى الطويل. لكن قد يستغرق هذا العملية فترة طويلة جداً، اعتماداً على كميات الأمطار وحجم حفرة الطين. وبالتالي، فإن الهدف الأساسي لإعادة التأهيل سيكون في إنشاء ما يُعرف بالموائل الرطبة، بهدف توفير موائل جديدة للبرمائيات بشكل أساسي. وعلى عكس إعادة الترميم كبيئة رطبة، يتطلب الأمر في حالة...
ب. تتطلب إجراءات التشجير واسعة النطاق في محاجر الرمل والحجارة نفقات منخفضة نسبياً تتمثل في زراعة نباتات رائدة وتصميم شكل المنحدرات وقاع المحجر.

ويمكن تقدير تكاليف ذلك بمبلغ 3.10 يورو/م².

التممية النهائية (520.000 م² × 3,10 يورو/م²) يورو 1.612.000

12. المياه الجوفية

وفقاً لوثائق البيانات التي أعدها الدكتور ج. شومبورغ بتاريخ 25 مايو 2011 [IV]، يمكن الافتراض هنا أن المياه الجوفية والسطحية تتدفق إلى نهر تومي.

وفي هذا الصدد، لا ينبغي في هذه الحالة — على عكس مشروع «ألتنتربنو، الشرقي» - لا ينبغي احتساب تكاليف خفض منسوب المياه الجوفية.

13. مد خط 20 كيلو فولت الذي يعبر مشروع BWE

تم إدراج هذا البند على أساس نهج "متحفظ"، حيث أنه من المرجح جداً الحفاظ على المسار الحالي للخطوط ذات الجهد 20 كيلو فولت في حالة اتباع طريقة الحفر المناسبة مع الردم المستمر.

مبلغ إجمالي 150.000,00 يورو

14. إنشاء مسارات داخلية لـ

مبلغ إجمالي يورو 50.000,00

15. تكاليف إدارية

مبلغ إجمالي (2% من القيمة السوقية؛ انظر الفصل 17) 4.080.000,00

16. تكاليف إنتاج مشروع " " (إجمالي)

باختصار، يجب التحقق من التكاليف التالية (مقربة) لاستغلال منطقة "BWE "Loickenzin/Thalberg":

77.000,00	يورو	تكاليف التخطيط
525.000,00	يورو	شراء الأرض
8.664.000,00	يورو	الردم
18.000.000,00	يورو	الاستخراج
10.108.000,00	يورو	إعادة الترميم (الردم)
1.612.000,00	يورو	إعادة الترميم (نباتات رائدة وما إلى ذلك)
150.000,00	يورو	مد خط كهرباء عالي الجهد
50.000,00	يورو	إنشاء الطرق
4.080.000,00	يورو	تكاليف إدارية

43,266,000.00

إجمالي تكاليف الإنتاج

وهذا يعني أنه مع كمية مخزون متوقعة تبلغ 12 مليون طن وبتكلفة إنتاج تبلغ

3,61 يورو/طن

17. تحديد صافي القيمة السوقية ()

كما سبق ذكره في الفصل 5، يتوفر لدى الموقع على هذا التقرير، كمرقق [V]، عرض حالي من شركة FIM، ينص على أن السعر الحالي لـ Rohton، الذي يتطابق من حيث الجودة (انظر أعلاه)، في ظل نفس شروط التسليم

17,00 يورو/طن

، وهو ما يبلغ، عند تقدير 12 مليون، قيمة إجمالية تبلغ

204.000.000,00

ويطرح تكاليف الإنتاج المذكورة في الفصل 16، ينتج عن ذلك قيمة سوقية صافية تبلغ

13,39 يورو/طن

وبناءً على ذلك، تبلغ القيمة السوقية الصافية، مع حجم مخزون متوقع يبلغ حوالي 12 مليون طن،

160.680.000,00 يورو

.18

في الختام، نلخص مرة أخرى فيما يلي الافتراضات التي أدت إلى التقييم المذكور أعلاه.

عند تقييم الاحتياطات داخل حقل 95 «Loickenzin/Thalberg» BWE هكتاراً)، تم الافتراض بأن المساحة القابلة للتعدين تبلغ 30 هكتاراً فقط، حيث تمثل هذه المساحة حقلاً مثاليًا من الناحية الاقتصادية، بفضل وجود مجمع طيني متصل يبلغ سمك الطين فيه حوالي 35 متراً، مع وجود 9 أمتار فقط من الردم. لم يتم أخذ مناطق الطين التي لا تزال قيد الاستكشاف في حقل الاستكشاف (60

هكتار) لم تؤخذ في الاعتبار، حيث أن نسبة الردم إلى الطين فيها أقل ملائمة، ولكن هذا لا يعني أن هذه الطينيات غير قابلة للاستخراج بشكل أساسي؛ وإن كان ذلك في ظل ظروف اقتصادية أقل ملائمة.

فيما يتعلق بتكاليف التخطيط، يمكن للموقع، بصفته مالك شركة GEOTEKT GbR / Bad Sachsa، الاعتماد على خبرة تمتد لعقود في تنفيذ خطط التعدين وإعادة التأهيل.

وفيما يتعلق بالتحقق من أنشطة إزالة الردم والتعدين وإعادة التأهيل، تجدر الإشارة إلى أن الموقع، بصفته الشريك الإداري لشركة Uhrder Steinbruchgesellschaft mbH أو شركة Mineral Processing & Logistics (MPL) GmbH، يتمتع أيضاً بخبرة طويلة في هذا المجال.

فيما يتعلق بالمقارنة المباشرة بين خامات الطين «لويكنزين/ثالبرغ» و«فريدلاندر»، تجدر الإشارة مرة أخرى بشكل صريح إلى أن هذه الرواسب متطابقة تقريباً من الناحية الجيوكيميائية والمعدنية والطبقية والريولوجية.

والعامل الحاسم في تقدير القيمة السوقية هو إمكانية استخدامها كطين عازل عالي الجودة، وهو ما يعود إلى النسبة العالية من الطين القابل للانفخاخ (مثل المونتموريلونيت). وهذا يؤدي إلى أن هذه الأنواع من الطين تتمتع ببنفاذية مائية منخفضة للغاية، مما يجعلها مناسبة بشكل خاص لبناء الآبار ومكبات النفايات.

يُضاف إلى ذلك أنها تتمتع بقدرة عالية جداً على تبادل الكاتيونات. ويُعد هذا المعيار حاسماً لاستخدامها في معالجة المياه وإصلاح البيئة (امتصاص الملوثات)، بما في ذلك استخدامها في التخزين النهائي للنفايات النووية.

يمكن للمنتجات (مثل حبيبات الطين) المصنوعة من هذه الطينات أن تحقق، عند معالجتها بشكل مناسب، قيمة سوقية من المصنع تتراوح بين 120,00 و130,00 يورو للطن.

في حين أن أنواع الطين التي تُعرف باسم «الطين الخزفي» (الكاولينيت، الإليبت، إلخ) منتشرة على نطاق واسع في جمهورية ألمانيا الاتحادية، وبالتالي تتمتع بقيمة سوقية أقل بكثير، فإن أنواع الطين القابلة للانتفاخ التي تتمتع بالخصائص المذكورة أعلاه نادرة للغاية.

وأخيراً، تجدر الإشارة إلى أنه عند تقدير تكاليف إعادة الاستصلاح (الفصل 11)، لم يتم أخذ الاستخدام اللاحق المحتمل في الاعتبار؛ أي استخدامها كمساحة لطمير النفايات، وهو ما يمكن تحقيقه بالطبع أيضاً نظراً للخصائص التكنولوجية للطين. ومن شأن ذلك أن يحقق قيمة مضافة إضافية لمناطق الاستخراج. غير أنه تم الامتناع عن إجراء مثل هذا التقييم في الوقت الحالي، حيث لا يمكن تقدير الاحتياجات المستقبلية من مواقع دفن النفايات في المنطقة حتى على المدى المتوسط.

19. بيان الخبير في شركة "

أقرّ هنا بأنني قمت بإجراء التقييم وفقاً لأفضل ما لدي من معرفة، دون أي التزامات أو مصالح شخصية في النتيجة.

تم إعداد التقرير من قبل الخبير الموقع عليه شخصياً فقط.

باد ساكليس، في 4 يوليو 2011



- د. جيرالد دهني -

المستندات والمصادر المستخدمة

[I] تأكيد من هيئة التعدين في شترالزوند بشأن بيع ترخيص BWE Loi-ckcnzin/Thalberg بتاريخ 13.05.2011

[II] اقتراح مشروع من مؤسسة Treuliandanstalt (إدارة Kali-Üi'zbergbaii/Steine/Erden/) لاستغلال حقل BWE 1.oickenzin وحقل BWE Altentreptow /شرقاً من عام 1954

الدكتورة جيريلد دهني
من غرفة الصناعة والتجارة في هانوفر-هيلدسهين
خبير معتمد ومقسم اليمين في مجال مناجم الطين والجبس cstcinc

[III] رواسب الطين في ألتنتريبتو/لويكنزين — مجموعة بيانات — DURTEC / 23.11.2009

[IV] توثيق البيانات من قبل الدكتور ج. شومبورغ (شركة DURTEC) بتاريخ 25.05.2011

[V] عرض شركة FIM GmbH بما في ذلك ورقة البيانات الخاصة بـ Rohton بتاريخ 9 يونيو 2011

[VI] برنامج التنمية المكانية الإقليمية لمنطقة بحيرات مكلنبورغ / اتحاد التخطيط الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ / 2011

[VII] معايير تقييم المعادن الصناعية والأحجار والتربة / الجزء 1: الطين / الكتاب السنوي الجيولوجي للسلسلة H، العدد 2، BGR هانوفر، 1997

[VIII] توثيق بالصور / يوليو 2011

الدكتور جيرالد دهني
خبير معتمد ومقسم اليمين من غرفة التجارة والصناعة في هانوفر-هيلدسهام
في مجال رواسب الطين والجبس

الملحق 1

تعيين من مكتب التعدين في شترالزوند
وفقاً للمادة 23 من قانون التعدين الألماني (BBergG)



النسخة الأولى

مكتب التعدين في شترالزوند



بيرغامتل سير السونند
18401 - 1138 سريالند

مكتب محاماة وكتاب عدل بينكل السيدة دور، كاتبة
عدل

1 لتر
EINGEGANGEN
10117 برلين
17. Mai 2011

المسؤول: السيد روتر

الهاتف: 2139 61 / 03831
الفاكس: 21 21 61 / 03831
البريد الإلكتروني: -v.rueter@ba.mv
regierung.de

www.bergamt-mv.de

رقم
التسجيل 11/2385

رقم
الملف 10/13052/613
10/73

الدوم
13.05.2
011

الهاتف
39 21 01

رقم المرجع الخاص بي / بتاريخ
Rü/Te

رقم المرجع / بتاريخ
-NOT
J02393-AM
رقم القضية
D81/2011

ملكية منجم Loickenzin / Thalberg، رقم ترخيص -III-A-f
02.05.1994، شهادة الترخيص بتاريخ 2345-169-93/1073

الترخيص لـ البيع ملكية ملكية المنجم وفقاً هنا:
المادة 23 من قانون التعدين

المرجع: طلب مقدّم من كاتبة العدل أولريكه دور، برلين، بتاريخ 2011/03/23 القرار:
وفقاً للمادة 23، الفقرة 1 من القانون الاتحادي للتعيين (BBergG) المؤرخ 13 أغسطس 1980 (BGBl. I) ص 1310)،
والمعدل آخر مرة بموجب المادة 15 من القانون المؤرخ 31 يوليو 2009 (BGBl. I) ص 2585)، يتم الإعلان عن البيع
القانوني لـ

ملكية منجم Loickenzin / Thalberg

السيد
مانفريد فيغنز، واسرمانشتراسه 119، 12489 برلين
إلى شركة Thalberg GmbH للمنجم،
شارع بيستوريوس 103أ، 13086 برلين
والموافقة على العقد المتعلق بذلك. يرفق طيه مستند الموافقة.

إرشادات بشأن سبل الانتصاف القانونية:

يمكن الطعن في هذا القرار في غضون شهر واحد من تاريخ الإعلان عنه. يجب تقديم الطعن كتابةً أو شفويًا أمام مكتب التعدين
في شترالزوند، Frankendamm 17, 18439 Stralsund.

مكتب التعدين في
شترالزوند،
فرانكندام 17
18439
شترالزوند

العنوان:

الهاتف: 03831
21 14 61 /
الفاكس: 03831
21 21 61
البريد الإلكتروني:
-info@bergamt
mc.de

الصفحة 2 / 1

Kostenentscheidung

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



Froben
Bergamtsleiter



1. نسخة أصلية

Seite 2 / 2



النسخة الأولى

مكتب التعدين في شترالزوند



شهادة الترخيص

بموجب المادة 1a من القانون الصادر في 1 يوليو 2000 (9CBI I ص 258s)، يُمنح
L1emaf.\ § 23 من قانون التعدين (BBergG) الصادر في 1 يوليو 1980 (B Ui. I ص. 1310)، المعدل مؤخرًا

السيد مانفريد فيغندر

بناءً على طلبه المؤرخ 2011/03/23، البيع القانوني والعقد القانوني المتعلق به لملكية المنجم

"لوكنزين / تالبرغ"

لحماية التربة

الصخور الحالية لتصنيع منتجات الطين الموسع

موافق.

Die Genehmigung gilt für die Bergbauberechtigung

رقم III-A-f-1073/93-169-2345

Stralsund, den 13.05.2011



Froben
Bergamtsleiter

الملحق 2

اقتراح مشروع من مؤسسة الأمانة العامة لاستغلال مخزون BWE في
Loickenzin

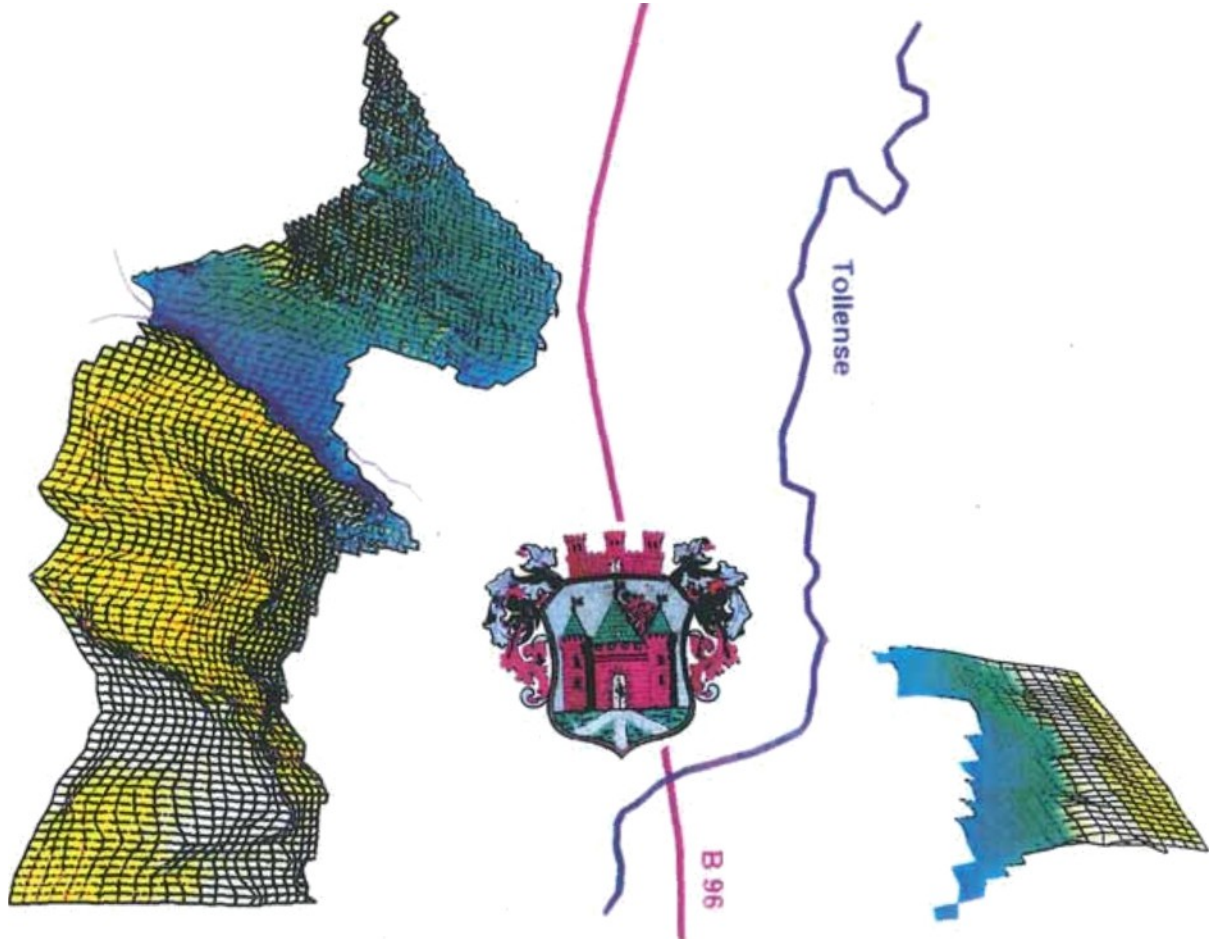
ومخزون BWE في ألتنريبينو، شرق

1994

(مقتطف)

اقتراح مشروع

" استغلال حقل BWE في Loickenzin
(رقم 644 ، 640 ، 634/90/169) وحقل
BWE في Altentreptow ، شرقاً
(رقم 643/90/245)
لإنشاء مصنع للطوب"



التفسيح

1. الموقع
2. أعمال الاستكشاف
3. حالة الملكية
4. حالة المواد الخام
 - 4.1. جيولوجيا المكامن
 - 4.2. الوضع الهيدروجيولوجي
 - 4.3. المخزون
5. خصائص المواد الخام
6. البنية التحتية التقنية
6. x. شبكات المواصلات
- 6.2. هيكل الموقع الجزئي لإنشاء شركة صناعية
7. الجوانب البيئية
8. الجوانب المتعلقة بالسوق
9. أدوات التمويل التي توفرها الولاية

10. المرفقات

الملحق 1	موقع حقول BWE في Loickenzin و Altentreptow، شرقاً -خريطة عامة مقياس: 1:250.000
الملحق 2	أعمال استكشاف الطين في منطقة ألتنتريبنتو - مخطط الموقع مقياس 1:25.000
الملحق 3	مخطط مواقع حقول المناجم (أ) لويكنزين و(ب) ألتنتريبنتو، شرقاً مقياس 1: 25.000
الملحق 4	حقل روبيلتون الفرعي لويكنزين - الاحتياطي الجيولوجي -
الملحق 4.1	حقل لويكنزين الفرعي - مقاطع الطبقات 22 و 9 من الاستكشاف الذي أجري عام 1967 -
الملحق 5	منطقة مناجم روبيلتون في ألتنتريبنتو، شرق المخزون الجيولوجي
الملحق i.5	حقل التعدين ألتنتريبنتو، شرق - مقطع طبقي 4 من الاستكشاف عام 1963 -
الملحق 6	تركيب حجم الحبيبات للعيينة المختلطة BK 1E/93 من حقل Uem الفرعي Loickenzin
الملحق 7	توزيع حجم الحبيبات للعيينة المختلطة BK 2/93 من حقل التعدين ألتنتريبنتو، شرق
الملحق 8	لقطات عامة بالأشعة السينية للطين لويكنزين وألتنتريبنتو، شرق
الملحق 9	توثيق مصور لعينات من التجربة التقنية الصغيرة 1. القطعة الأولية 2. قرميد السقف

اقتراح PROJBKTV

A: ملكية مصنع بارغ لموقع الطين في لويكنزين
(رقم 644، 640، 634/90/169)

ب: ملكية منجم طين ألتنرابتوف، الجزء الشرقي (رقم
643/90/245)

1. caqe:

(A) موقع الطين في لويكنزين

الولاية : مكلنبورغ-فوربومرن
المقاطعة : ألتنرابتو

المنطقة الإدارية:	لويكنزين	المنطقة الإدارية: 1
المنطقة الإدارية:	كلانزوف	المنطقة الإدارية: 1 و 3
المنطقة:	ألتنريببتو	المنطقة: 2

رقم الخريطة الطبوغرافية (0408-34) AV ألتنريببتو

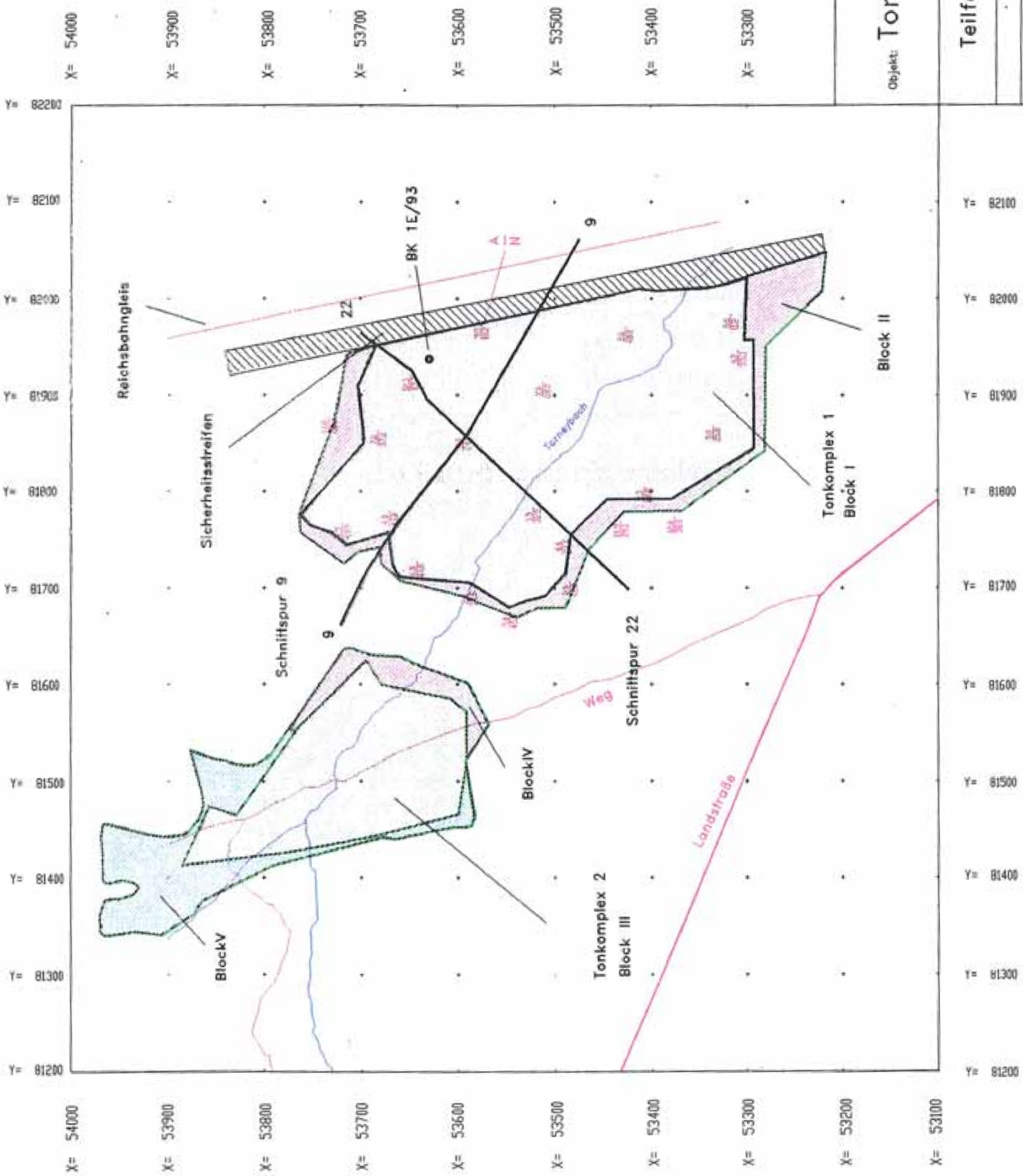
(B) موقع الطين ألتنريببتو، شرق

الولاية : مكلنبورغ-فوربومرن
المقاطعة : ألتنريببتو

المنطقة الإدارية : ألتنريببتو

المنطقة : 4 رقم الخريطة الطبوغرافية (0408) Av-

43 ألتنريببتو (انظر الملحق x)



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

2. أعمال الاستكشاف؛

من خلال 35 حفرة بعمق حوالي 427 مترًا، تم بالفعل اكتشاف طين الطوب شرق ألتنتريبتو في عام 1953 (REICHE، EB) 1953). لمصنع طوب جديد مخطط له تلا ذلك في عام 1963 إجراء مسوحات جيوكهربائية باستخدام طريقة سلينجرام، بالإضافة إلى 32 حفرة استكشافية بلغ مجموع عمقها حوالي 904 مترًا في الطين ضمن مشروع "أعمال التنقيب في ألتنتريبتو" داخل حقول كلاتزوف (غرب كلاتزوف، غرب نهر تولينز) وألتنتريبتو (جنوب شرق ألتنتريبتو، شرق نهر تولينز)، بالإضافة إلى قياسات سلينجرام فقط في حقل ثالبرغ (جنوب شرق مدينة ألتنتريبتو على الضفة الغربية لنهر تولينز). تم الكشف عن طبقات سميقة من الطين الروبلي تحت طبقات تغطية من العصر البليستوسيني (DAUSS، EB 1964)، انظر الملحق (2).

في سياق التحضير لإنشاء مصنع للطين المتفجر، أجريت أعمال استكشاف الطين غرب ألتنتريبتو، على طول نهر تورنيباخ، في عام 1965، والتي شملت 66 حفرة بعمق إجمالي يبلغ حوالي 1464 مترًا. متراً من الحفر (لورنز، EB 1966). وبناءً على ذلك، تبع ذلك المزيد من أعمال الاستكشاف في عام 1967 شملت 57 حفرة و2152 متراً من الحفر، بحيث تم حفر ما مجموعه حوالي 3616 متراً متواصلاً في حقل Loickenzin الفرعي على مساحة تبلغ حوالي 16 هكتاراً (انظر المرفقين 4 و5). في سياق إعداد مقترح المشروع، تم في عام 1993 في حقول BWE Loickenzin و Altentreptow، شرقاً، حفر 40 متراً إضافياً من الحفر النووي وإجراء أعمال فحص تكنولوجية للمواد الخام (BK 1E/93 و BK 93/2).

3. Eigentumsverhältnisse

تمتلك مؤسسة Treuhandanstalt Berlin حقوق الاستخراج في كلا حقلي التعدين في شكل ملكية المنجم، والتي يمكن بيعها لطرف ثالث مقابل تعويض مالي.

الأراضي الواقعة فوق كلا مخزني الطين مملوكة لأصحاب مختلفين، ويجب الحصول عليها قبل بدء استكشاف المناجم المفتوحة إما عن طريق الشراء أو الإيجار. ويمكن، عند الضرورة، فرض التنازل عن الأرض من قبل مالك المنجم.

وقد تم رفض الدعاوى التي رفعت أمام المحكمة الإدارية الاتحادية بشأن شرعية ملكية المؤسسة الاستثنائية للمناجم في حكم مبدئي. وبناءً على ذلك، فإن حقوق الاستخراج تعود للمؤسسة الاستثنائية.

ولا يجوز لمالكي الأراضي أو الولايات التصرف في ملكية المنجم (الرقم المرجعي: 7C 10.92 و7C 11.92).

يضم حقل التعدين 75 Loickenzin قطعة أرض، منها:

ملكية خاصة	حوالي 80,0 %
ملكية الوكالة	حوالي 16,0 %
ملكية الكنيسة	حوالي 2,7 % ملكية
بلدية	حوالي 1,3 %

يضم حقل التعدين ألتنتريبينو، الواقع شرقاً، 11 قطعة أرض، منها 6 قطع:

ملكية خاصة	حوالي 45,45 ملكية
استثنائية	حوالي 4.5 %

يمكن الاطلاع على موقع حقول التعدين في الملحق 3.

يتم تحديد نقاط الزوايا في حقلي التعدين من خلال إحداثيات غاوس-كروجر التالية:

A: RWE Loickenzin

نقطة	القيمة اليمنى	القيمة العلوية
680	54 59	720 1@ 41
300	09 54	0 52 82 52
800	59,53	440 82 43
760	53 59	560 81 45
060	53 59	100 82 45
980	52 59	800 1@ 45
860	51 58	610 81 45
860	51 59	060 01 45
380	53 9	080 81 45
320	54 9	840 81 45

مساحة الحقل: 2.082.650 م*

ب: BWE Altentreptow، شرق

نقطة	القيمة القانونية	القيمة العليا
740 52 59	820 83 45	1
740 52 59	160 84 45	2
960 51 59	160 84 45	3
920 51 59	840 83 45	4
080 51 59	072 83 45	5
540 52 59	920 83 45	6
540 52 59	800 83 45	7

مساحة الحقل: 2 269.553

4. Rohstoffsituation

4.1. علم التكوين الجيولوجي للمكان

تقع حقول BWE في منطقة المورينات القاعدية للعصر الجليدي الفيخسلي. ويمر عبر هذه المنطقة ذات التضاريس المورينية القاعدية، التي تتراوح ارتفاعاتها بين 20 و40 مترًا فوق مستوى سطح البحر، وادي تولنس العميق الذي يمتد في اتجاه شمال-جنوب تقريبًا، والذي يعود تشكيله إلى تقدم جليدي في أواخر العصر الجليدي، وهو نهر تولنس الجليدي.

أثبتت عمليات الحفر الاستكشافية التي أجريت حتى الآن حول ألتنتريبتو وجود طبقات سميقة من طين الروبل. وفقًا لنتائج W.v. 1965 (BÜLOW) و 1967 (O. GEHL)، تقع الرواسب الثلاثية في منطقة ألتنتريبتو بين هياكل توتسباتز في الشمال الغربي وبرون في الجنوب الشرقي. يعزى الارتفاع النسبي لطين الروبل في هذه المنطقة إلى ديناميكيات الجليد الجليدي البليستوسيني. وتقع رواسب طين الروبل هذه، التي تتشكل على شكل كتل، داخل غلاف رسوبي بليستوسيني. وقد عثرت الحفريات القديمة (مصنع الألبان، 1907) على رواسب من العصر الثالث على عمق يتراوح بين 7 و230 مترًا تحت سطح الأرض، دون اختراقها.

أ: موقع Loickenzin

يغطي حقل التعدين في لويكنزين مساحة إجمالية تبلغ حوالي 208 هكتارات، ويتألف من ثلاثة حقول فرعية هي لويكنزين وكلاتزوف وتالبرغ. ولم يتم استكشاف سوى حقل Loickenzin الفرعي الذي تبلغ مساحته حوالي 16 هكتارًا، والذي تشكل حدوده الطبيعية بلدة Loickenzin من الغرب وخط السكك الحديدية Neubrandenburg - Stralsund من الشرق.

حقل Loickenzin

داخل منطقة الدراسة، يمكن ملاحظة مفصولة بطبقة وسطى من العصر البليستوسيني (طين رملي ورمل، بعرض 60-80 متر) (انظر الملحق 4).

بعد أعمال الحفر التي أجريت في عامي 1965 و1967، يمكن وضع المقطع الجانبي القياسي التالي للموقع:

الترربة السطحية	الترربة تربة مستنقعية من العصر الهولوسين • تربة مستنقعية، خث، كلس المروج - " - رمل طين، متغير البليستوسين	الترربة، الدبالية
	طين جرفي مارغ جرفي رمل، يحتوي على الحمى مورين محلي	
طبقة صالحة للاستخدام	طين متفتت	العصر الثالث

بالنسبة لمجمع الطين 1، المكون من الكتل الاحتياطية I و II، يمكن استنتاج أن طين الروب موجود في رواسب ثانوية في ترسبات مدمرة بدون وسائط بليستوسينية وأن الانتشار الرأسي يمتد بشكل أساسي إلى ما وراء أعماق الاستكشاف الأكبر (حتى -36.6 م فوق مستوى سطح البحر). لم تصل أي من الحفريات إلى الطبقة السفلية. تتراوح سماكة الطبقة السطحية بين 0.4 م و 12.3 م، وسماكة الطين بين 29.4 م و 42.0 م (مستقراء، بالنسبة إلى -12 م تحت مستوى سطح البحر).

تختلف ظروف ترسب المركب الطيني 2، الذي يتألف من الكتل التخزينية من III إلى V، اختلافًا طفيفًا فيما يتعلق بالغطاء الصخري البليستوسيني؛ إلا أن الطين الصخري في المركب الطيني B يقع جزئيًا تحت رواسب بليستوسينية. وتتراوح السماكة المتوسطة للرواسب السطحية هنا بين 1,6 متر و12,0 متر، بينما تتراوح سماكة الطين

بين 29.5 م و44.2 م (مستقراء، بالنسبة إلى -12 م).

2. Teilfeld Klatzow

يمكن تفسير وجود الطين في هذا الجزء من الحقل على أنه نتوءات أو انتفاخات في الطبقة التحتية المجاورة، التي تقع على ارتفاع نسبي هنا. وقد تم الكشف داخل المجمع الطيني الكلي عن عدد كبير من «السرج الطيني» ذات الغطاء الترابي الرقيق نسبياً، والتي تفصل بينها أحواض ذات غطاء رملية من العصر البليستوسيني أكثر سمكاً.

تمثل السروج الطينية في الغالب تكوينات مسطحة نسبياً وغالباً ما تكون ذات بنية شبه متماثلة.

بالقرب من الحافة العلوية للطين، غالباً ما يظهر الطين تأثيراً من العصر البليستوسيني نتيجة لعمليات الانضغاط (عدسات رملية، حبيبات منفردة).

يسود الطين الطيني ذو اللون الأسود الرمادي في التلال، بينما يهيمن في الأراضي المنخفضة الطين ذو اللون الرمادي المائل إلى الأخضر، والذي يحتوي على نسبة ضئيلة من المواد البليستوسينية. وفي منطقة كلاتزوف الفرعية، تم حفر 21 بئراً في عام 1962 بعمق إجمالي يبلغ حوالي 640 متراً.

3. Z'ha1be:mg nett:Ee1d

لم يتم حفر أي آبار في هذا الحقل الفرعي، ولكن تتوفر قياسات سلينجرام التي أسفرت عن مؤشرين كبيرين متقاربين جداً، مما يسمح باستنتاج أن الطين يقع بالقرب من السطح في حوالي 50% من المساحة الإجمالية.

من المرجح أن تكون البنية الجيولوجية مشابهة لتلك الموجودة في حقول كلاتزوف وألتنريببتو.

ب: حقل ألتنتريتو، شرقاً

في إطار أعمال التنقيب التي أجريت عام 1963، تم حفر آبار في حقل ألتن-تريبوتو، شرقاً، بعمق إجمالي بلغ حوالي 263 متراً، مما أثبت وجود مجمعين صغيرين (تبلغ مساحتهما حوالي 7.5 هكتار) ومجمع أكبر بحجم حقل كلاتزو تقريباً. تم إجراء الحفر في منطقة أكبر تجمع.

يبدو أن الجزء الغربي الأقصى يتجه غرباً نحو العصر البليستوسيني، حيث تم اختراق الطين في الحفريتين 63/23 و63/27. تظهر داخل مجمع الطين سواتر طينية مشابهة لتلك الموجودة في حقل كلاتزو.

4. 2. hydrogao1og1scho 81cuahlon&

أ: حقل لويكنزين

1. Teilfeld Loickenzin

المياه الجوفية

على بعد حوالي 3 كم غرب Loickenzin، توجد في Pripsleben طبقتان مغطيتان من المياه الجوفية، حيث يقع الحد الأعلى للطبقة الثالثة على عمق حوالي 20 متراً تحت مستوى سطح البحر. في منطقة Loickenzin، لا توجد سوى الطبقة العليا المغطاة من المياه الجوفية. وبالنظر إلى رواسب الطين في لويكنزين وكلاتزو وارتفاع الحافة العليا للطبقة الثالثة نسبياً إلى ما يزيد عن +30 متراً فوق مستوى سطح البحر، فإن مسار تدفق المياه الجوفية نحو الشرق يكون مسدوداً. ومع اتجاه التدفق العام للمياه الجوفية نحو الشرق باتجاه نهر تولنسي، فإن المنطقة الواقعة جنوب ثالبرغ هي الوحيدة التي توفر للمياه الجوفية تصريفًا غير معوق من الهضبة إلى نهر تولنسي.

في منطقة الحقل الذي تم استكشافه، لا تحتوي سوى الرواسب البليستوسينية والهولوسينية على مياه جوفية، ولم يتم رصد أي مقاطع للمياه الجوفية في طبقة الروبالتون، كما لم يتم العثور على مياه جوفية تحت الضغط في أي بئر. في منطقة الحقل، تتدفق المياه الجوفية والسطحية إلى نهر تورنيباخ.

المياه السطحية

يبلغ حجم حوض نهر تورنيباخ الذي يقطع المكنن حوالي 17 كم²، مع معدل تصريف مقدر تجريبياً يبلغ حوالي 3 ،

لذلك يجب مراعاة ما يلي عند استخراج الموقع،

أ) يجب توجيه المياه الجوفية التي تتدفق بكميات قليلة من النفايات إلى نهر تورنيباخ من خلال تدابير تصريف مناسبة؛

ب) في حالة إعادة تشكيل نهر تورنيباخ في سياق أنشطة التعدين، سيتولى بحيرة الحفر المستقبلية وظيفة تصريف النهر.

2. منطقة كلاتروف و

B: Bergwerksfeld Altentreptow, östlich

من بين 33 حفرة تم حفرها، تم العثور على المياه في 28 حفرة، وذلك على عمق يتراوح بين 1,0 و 7,0 أمتار تحت سطح الأرض. وفي جميع الحفر، ظهرت المياه في الطبقات السطحية البليستوسينية.

عند استخراج هذه الحقول الفرعية، يجب مراعاة أنه

أ) في حالة وجود طبقات تغطية صخرية رملية في الغالب، يجب تأمين المناجم ضد تدفقات المياه الكبيرة، ووضع خطط لتصريف المياه في المنطقة الأمامية عند الحاجة؛

ب) بسبب انخفاض الحافة الطينية عند هطول أمطار غزيرة، قد ينزلق كل من الرمل والطين الغريني شديد الرمل؛

ت) يُنصح باتّباع اتجاه استخراج عرضي لتمييز الوحدات الجيولوجية.

4.3. الاحتياطات

أ: حقل Loickenzin

يُفترض وجود حوالي 36 مليون طن من الروبيلتون في إجمالي حقل Loickenzin على مساحة تبلغ حوالي 208 هكتارات، تم إثبات وجود حوالي 10 ملايين طن منها بشكل مؤكد.

1. Z'e11:Ee1ä £o1cJrenz1n

وفقاً لتقرير النتائج الصادر في 1969/01/21 من (LAWRENZ) GFE Schwerin، تظهر حالة المخزونات التالية:

المساحة	الكتلة	النوع	الكمية	ملاحظة
	الكتلة	3 + 2	6,61 مليون طن	دون احتساب منحدر السكة الحديدية
98.000 م ²				مع الأخذ في الاعتبار منحدر السكة الحديدية
	الكتلة	3 + 2	5,29 مليون طن	الشريط الحدودي للكتلة
78.000 م ²				مفصول بواسطة حاجز بين الكتلة الأولى والثانية
	الكتلة الثانية 11.400 قدم مربع	3 + 1	0,72 مليون طن	شريط حدودي مع الكتلة الثالثة
	الكتلة الثالثة 2 30.600	3 + 2	2,14 مليون طن	شريط حدودي مع الكتلة الثالثة
		3 + 1	0,35 مليون طن	
2 5.600	الكتلة الرابعة	3 + 1	1,17 مليون طن	
2 16.600	الكتلة الخامسة			
الإجمالية 10,99 مليون	الكمية 2 162.200	المساحة طن		بدون السكك الحديدية
9,67 مليون طن	2 142.500			مع منحدر السكة الحديدية

- الخيار 1: السماكة الإجمالية، كما أثبتت المثبتة
- الخيار 2: سمك الطين، الذي تم إثباته من خلال الحفر، بالنسبة لعمق الاستخراج -12 م تحت مستوى سطح البحر
- الخيار 3: نسبة السماكة المستقراء من الحفر، بالنسبة لعمق -12 م تحت مستوى سطح البحر، التي لم تصل إلى هذا العمق

حساب الحد الأدنى من المخزون لمصنع قرميد الأسقف (حوالي 3 ملايين طن):

الكتلة | الكتلة II

35,6 م سمك متوسط H(33,3) م سمك متوسط (H)

الافتراض

H 35 م

:

معامل التحويل:

1 3 طن = 1,9 طن

مخزون المساحة النوعي:

1,9 طن/م³ × 35 م = 67 طن/2

بالنسبة للكتلة I ينطبق ما يلي:

- فقدان الحجم - السكك الحديدية الإمبراطورية، محسوب وفقاً لتقرير الاستطلاع:

20.000 م* (حوالي 50 م × 400 م)

- فقدان المنحدر - السكك الحديدية الإمبراطورية عند 22 درجة من الميل العام الميل:

- المساحة المتبقية عند 22 :

34.800 p2 (حوالي 87 م × 400 م)

- المخزون المتبقي للكتلة I

63.200 p2

: 22 O be1

98.000 2 2 34.0 G 0 (2م)

250.2 3

63.200 m 35,6 × 2 2 2 2

4,27 مليون طن

2.250 3 1,9 × 3 طن/3

مخزون الكتلة الثانية:

$$380 \times 33,3 \times 10^3 \text{ م}^2$$

$$0,72 \text{ مليون طن} \\ (380 \times 3 \times 1,9 \text{ طن/3})$$

مخزونات الكتلتين الأولى والثانية: (مجمع الطين (1

$$\text{حوالي } 5,0 \text{ مليون طن} \\ (4,27 \text{ مليون طن} + 0,72 \text{ مليون طن})$$

=====

يمكن تجاهل الخسائر المحتملة الناجمة عن خطوط التيار الكهربائي العالي التي تعبر المنطقة المذكورة أعلاه، حيث

(أ) من المتوقع وجود احتياطيات كبيرة في سماكة الكتلة الطينية، حيث لم تخترق أي من عمليات الحفر الكتلة الطينية،

(ب) ويبدو أن نقل خطوط الكهرباء أمر ممكن تمامًا.

يبلغ متوسط سماكة الطبقة السطحية في الكتلة I = 5.2 م وفي الكتلة II = 9.1 م.

ويمكن تلخيص ذلك بالقول إن كمية المخزون اللازمة لتشغيل مصنع للطوب لمدة 30 عامًا، والتي تبلغ حوالي 3.0 مليون طن، يمكن استخراجها بالكامل من كتل المخزون الأولى والثانية في الحقل الفرعي Loictanzii، أي أن 1 من حقل Loickenzin يكفي وحده لهذا الغرض.

2. Teilfeld Klatzow

وقد قدرت مساحة مجمع الطين المثبت هنا بنحو 350,000 متر مربع، وسمك الطين المتوسط الذي تم حفره بـ 20 مترًا. وبذلك يمكن تقدير إجمالي الاحتياطي بنحو 14 مليون طن. ويبلغ متوسط سمك التربة السطحية 10 أمتار.

3. Teilfeld Thalberg

في حقل ثالبرغ، يمكن تقدير الاحتياطي بناءً على الدراسات الجيوفيزيائية علي أنه مشابه للاحتياطي في حقول كلاتزوف وألتنريببتو، حيث يقدر شرقاً بنحو 12 مليون طن، وذلك لأن مجمع الطين الكبير والمترايط نسبياً الموجود هنا يمتد على مساحة تبلغ حوالي 300,000 متر مربع.

ونظراً لأن المناطق التي يصل سمك الطبقة فيها إلى 20 متراً كحد أقصى و15 متراً كحد أقصى لا تشكل سوى 1-2% من المساحة الإجمالية، فمن المرجح أن يكون متوسط سمك الطبقة هنا أقل بكثير مما هو عليه في جميع الحقول الأخرى.

بفضل وجود مستثمر قوي، يجدر النظر فيما إذا كان من الممكن تعويض التكاليف التي ستنشأ عن إجراء استكشاف داخل ثالبرغ، على المدى المتوسط أو الطويل، من خلال انخفاض تكاليف الاستخراج في المناجم المكشوفة.

(ب) موقع ألتنريببتو، شرقاً

وفقاً لتقرير نتائج 1964 (BAUSS)، يُقدر حجم هذا الحقل بحوالي 12 مليون طن من الطين الصخري، على مساحة 300,000 متر مربع وعمق 20 متراً من الطين المحفور.

تم حفر طبقة الطين بسمك يبلغ 9 أمتار في المتوسط. ويرجع السبب في أن سمك الطبقة القابلة للتفريغ أقل قليلاً مقارنة بحقل كلاتزوف إلى أن مجمع الترسبات هذا ليس مجزأً بدرجة كبيرة مثل ذلك الموجود في حقل كلاتزوف.

تضمن مخزونات الطين في موقع ألتنريببتو الإمداد طويل الأمد لمصنع للسيراميك. ونظراً لأن الطين يفي عموماً بجميع المتطلبات المادية وفقاً للملحق ب من قانون النفايات، فإن توفير منتجات الطين ذات الصلة بالبيئة (مثل طين الصب) ممكن أيضاً.

5. خصائص المواد الخام

أ: حقل التعدين في لويسكينزين

يمكن الاطلاع على توزيع حجم الحبيبات في الملحق 6. فيما يتعلق بالتركيب الكيميائي، يتضح ما يلي نطاق التباين الذي يعتمد على العمق:

SiO	51,3	59,6	%-م
A12O3	14,5	18,8	%-M
Cao	1,5	5,3	%-M
منظمة غير حكومية	2,1	3,5	%-M
Fe2O3	3,7	6,1	%-M
TiO ₂	4,0	0,1	%-M

فيما يتعلق بمكونات المعادن الطينية، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المواد الخام الطينية في حقول التعدين •Loickenzin' و"Altentreptow، شرقاً•.

وتتميز هذه المواد المعدنية بما يلي:
(انظر الملحق 8)

الكوارتز: 25 30 م. - &

معادن الطبقة المختلطة من الموسكوفيت
والمونتموريلونيت:

35 - 40 م.-%

الكاولينيت/الكوريت: 15 - 20 م.-%

MUSKOVÄt: 15 B م.-%

آثار (# > 10 %):

الكالسييت، الدولوميت،
السيديريت، الفلسبات،
البيريت، أحياناً
الكلينوبتيلوليت

مع زيادة العمق، تزداد نسبة المعادن الطينية وتقل نسبة الكوارتز.

ب: حقل التعدين ألتنتريبتو، شرقاً

يمكن الاطلاع على توزيع حجم الحبيبات في الملحق 7.

التركيب الكيميائي المتوسط التالي هو السمة المميزة:

SiO ₂	59,0	م. %
AU ₃	15,0	%-M
CaO	S,2	%-M
MgO	2,4	%-M
2	7,2	f4. - 8
Na ₂ O	1,0	%-M
Fe ₂₃	6,1	%-M
TiO ₂	1,0	%-M
S ₃	0,26	%-M
فقدان الحرارة	9,3	م. %

وقد تبين من خلال التحليل بالأشعة السينية أن نسبة الكالسيت (6%) في طين ألتنتريبتو أعلى من تلك الموجودة في طين لويكنزين (أقل من 5%).

يمكن وصف الخصائص التقنية المحددة للمعالجة الخاصة بالسيليكات ثلاثي الطبقات القابل للانتفاخ السائد في طين كلا حقلَي التعدين على النحو التالي:

- حساسية المادة الخام للتجفيف؛
- سرعة التسخين في نطاق درجات الحرارة بين 300 و 850 درجة مئوية؛
- بدء التليد المبكر (فوق 850 درجة مئوية) مع نطاق تليد ضيق نسبياً (حوالي 30-60 درجة)؛
- تطور لون حرق أحمر قوي ومتجانس للقطعة،
- ميل إلى التمدد ("نوى سوداء"، مسامية ثانوية) فوق 1050 درجة مئوية.

لذلك، يجب أن تتراوح درجات حرارة الحرق اللازمة لتحقيق امتصاص منخفض كافٍ للماء، ومقاومة للتجمد، ومقاومة كافية للكسر الانحنائي بين 1020 درجة مئوية و1150 درجة مئوية.

تتيح وحدات التشكيل والتجفيف والحرق الحديثة المتوفرة اليوم، بالإضافة إلى تركيبات الحشو المناسبة (على سبيل المثال، بنسبة 70% تقريباً من الطين المستخرج من حقول Loickenzin Altentreptow التابعة لشركة BWR)، الحصول على منتجات ذات جودة عالية (انظر الوثائق المصورة في الملحق 9)، كما أظهرت التجارب العملية والتقنية الصغيرة.

6. Tochnt.sGhe Znf:«e»truictur

6.1. الربط بالأسفلت

المرور على الطرق

يقع كلا حقلَي التعدين على مقربة مباشرة من الطريق B 96 بين نويبراندنبورغ ويارمن، مما يوفر لهما ربطاً جيداً بشبكات النقل الواسعة النطاق. وبذلك تتوفر إمكانية الوصول السريع إلى المراكز الاقتصادية الكبرى والمشتريين. فعلى سبيل المثال، تبلغ المسافة إلى برلين حوالي 40 كم، وإلى الطريق السريع روستوك-برلين حوالي 60 كم، وإلى هامبورغ عبر الطريق السريع حوالي 240 كم. وفي المستقبل، سيوفر الطريق السريع الجديد المخطط له بين الشرق والغرب A 20 وصلة ملائمة على بعد حوالي 20 كم، خاصةً إلى بولندا (معبّر الحدود بوميلين على بعد حوالي 130 كم). كما أن الوصول إلى ميناء سترالسوند على بحر البلطيق (80 كم) يعد مقبولاً من الناحية الاقتصادية.

النقل بالسكك الحديدية

إن التوسعة المقررة لخط سترالسوند-نيوبرانسبورغ-برلين (إدراجه في شبكة إنتر-ريجيو) توفر ظروفاً مواتية لموقع ألتنتريبتو الواقع مباشرة على هذا الخط.

الملاحة البحرية

لا توجد أي ممرات مائية داخلية في الجوار المباشر لمصنع القرميد المستقبلي. وتعد موانئ شترالسوند وساسنيتز وفولغاست وأنكلام مناسبة لتبادل البضائع مع دول أوروبا الشرقية والدول الاسكندنافية، مع ضرورة النقل البري المؤقت في كل حالة.

6.2. هيكل موقع التعدين لموقع مستوطنة صناعية

unternehmens

يقع كلا الموقعين •Loickenzin• و"Altentreptow" شرقًا على مشارف مدينة Altentreptow مباشرةً. يحدد مخطط استخدام الأراضي لمقاطعة ألتنتريبتو موقعين صناعيين، أحدهما غرب ألتنتريبتو والآخر شرقها. ستتوفر في مناطق الاستيطان هذه جميع المرافق الضرورية (خط كهرباء علوي بجهد 20 كيلو فولت وكابل أرضي بجهد 20 كيلو فولت؛ خط أنابيب غاز طبيعي بضغط 25 بار، وإمدادات المياه، وشبكة الصرف الصحي، وشبكة الاتصالات) اللازمة لتشغيل مصنع للسيراميك.

سيكون استكشاف المنجم المكشوف في منطقة Loickenzin هو الأكثر تكلفة مقارنة بجميع المناطق الأخرى، وذلك بسبب التضاريس، ووجود نهر Torneybache، والطرق المعقدة التي يجب إنشاؤها جزئيًا من المنجم المكشوف إلى مصنع الطوب.

7. الجوانب ذات الصلة بالبيئة

تمتد سهل تولنسي من الشمال إلى الجنوب عبر مدينة ألتنتريبتو باتجاه نويبراندنبورغ. ولا تمس حقول التعدين "لويكنزين" و"ألتنتريبتو، شرق" هذه المنطقة المحمية. ووفقًا لبرنامج التخطيط المكاني الأول لولاية مكلنبورغ-فوربومرن المؤرخ 30 يوليو 1993، تم تصنيف كلا حقلي التعدين كمناطق احتياطية لاستخراج المواد الخام.

أ: حقل لويكنزين

r'e11Tel d Lot ckenz1n'

يُعتبر نهر تورنيباخ ومحيطه المباشر، الذي يقطع حقل لويكنزين الفرعي، جديرًا بالحماية من منظور الحفاظ على المناظر الطبيعية وحماية البيئة. ومن منظور إدارة الموارد المائية، يعمل النهر كمجرى تصريف. وفي حالة استغلال هذا الحقل الفرعي، سيتعين تغيير مسار نهر تورنيباخ لضمان توفير الحد الأدنى من المياه لمصنع القرميد الجديد. وقد وافقت إدارة البيئة والطبيعة الحكومية في نويبراندنبورغ على ذلك، شريطة استيفاء الشروط المصاحبة التالية:

- بعد بدء الاستخراج في هذا الجزء من الحقل، يجب الحفاظ على مجرى نهر تورنيباخ في شكله الحالي لأطول فترة ممكنة،
- مع بدء أعمال الاستخراج، يجب البدء أيضًا في تنفيذ تدابير التعويض المتعلقة بالطبيعة والمناظر الطبيعية،
- ويجب توثيق تدابير التعويض في الخطة المصاحبة لحماية المناظر الطبيعية ضمن عملية إعداد خطة التشغيل الإطارية،
- ويجب التنسيق بشأن تدابير التعويض مع هيئة STAUN Neubrandenburg.

يجب أن يتولى بحيرة الحفر التي سيتم إنشاؤها وظيفة تصريف مياه النهر عند نقله.

2. Teilfelder Klatzow/Thalberg

وفقًا للبيان المكتوب الصادر عن STAUN Neubrandenburg، لا يوجد أي احتمال لحدوث تعارض فيما يتعلق بحماية الطبيعة والمناظر الطبيعية في كلا الحقلين الفرعيين.

ب: موقع التعدين Altentreptow، شرق

في هذا الموقع، يقتصر احتمال حدوث تعارض على القرب من المناطق السكنية (الالتزام بمعايير TA Lärm/Luft). عند بدء أعمال الاستخراج في هذا الحقل الطيني، ينبغي البدء من النقطة الأبعد عن المناطق السكنية، كما ينبغي اتخاذ إجراء إضافي يتمثل في إقامة حاجز واق بين المناطق السكنية وحقل الاستخراج لتقليل الإزعاج الناجم عن الضوضاء والغبار إلى أدنى حد ممكن.

لا توجد مناطق ملوثة معروفة فوق حقلَي BWE.

8. الجوانب السوقية

في الولايات الاتحادية الجديدة على وجه الخصوص، تُبذل محاولات لمواكبة الطلب في السوق من خلال إنشاء قدرات إنتاجية جديدة. ومن الجدير بالذكر أنه تم إنشاء مصنعين جديدين لإنتاج قرميد الأسقف في ولاية تورينغن، وثلاثة مصانع في ولاية ساكسونيا، أو أنها قيد الإنشاء حالياً. وتقدر طاقة هذه المصانع بنحو 90 مليون قطعة سنوياً من قرميد الأسقف الخزفي.

بالنسبة لتطور الإنتاج في ألمانيا الغربية خلال السنوات الأخيرة:

1989	465 مليون قطعة
1990	493 مليون قطعة
1991	553 مليون قطعة
1992	حوالي 600 مليون قطعة

مع الأخذ في الاعتبار النسب السكانية في ألمانيا الشرقية والغربية وأنشطة الترميم والبناء الجديدة القوية بشكل خاص في الولايات الاتحادية الجديدة، فإن زيادة الطاقة الإنتاجية ذات صلة بالسوق والمبيعات.

علاوة على ذلك، من المتوقع أن تؤدي تكاليف النقل المنخفضة عند التسليم من موقع التنتريبتو، مقارنةً بالموردين التقليديين في مناطق برلين وهامبورغ وشليسفيغ-هولشتاين، إلى تنشيط المنافسة.

ولا تمتلك ولايات ساكسونيا-أنهالت وبراندنبورغ ومكلنبورغ-فوربومرن حتى الآن إنتاجاً خاصاً بها من قرميد الأسقف الخزفي.

9. أدوات التمويل الخاصة بالولاية

بعد التنسيق مع وزارة الاقتصاد في شفيرين وشركة التنمية الاقتصادية المختصة إقليمياً، تم تحديد أدوات الدعم التالية:

1. تنتمي مقاطعة ألتنربيتو، التي توجد فيها مخزونات الطين، إلى مقاطعات منطقة مكتب العمل في نويبراندنبورغ التي تعاني من معدل بطالة أعلى من المتوسط، وهي مصنفة كمناطق دعم من الفئة الثالثة مع دعم أقصى يبلغ 35% من إجمالي الاستثمارات المؤهلة للحصول على الدعم. يُستثنى من الدعم استخراج الطين والاستثمارات المرتبطة به. ويُقدم الدعم لشراء أو تصنيع الأصول الاقتصادية التي تدخل في نطاق مشروع الاستثمار (انظر التعريف الضريبي).

ومع ذلك، لا يحق الحصول على الدعم في الحالات التالية:

الـ من Grund و Boden

- الأصول الاقتصادية ذات القيمة المنخفضة (الحد الحالي 800 مارك ألماني) السيارات الخاصة والشاحنات والمركبات المتعددة الأغراض

2. بالإضافة إلى هذا الدعم من المهمة المشتركة
 - تحسين الهيكل الاقتصادي الإقليمي • يمكن الاستفادة من الإعانات الضريبية في الولايات الاتحادية الجديدة. ويشمل ذلك إعانة الاستثمار، التي تُحسب على أساس مجموع تكاليف الشراء أو التصنيع للأصول الاقتصادية المنقولة المستفيدة، والتي تم تسليمها أو تصنيعها خلال السنة المالية. وتبلغ هذه الإعانة بالنسبة للاستثمارات المستفيدة 8% من تكاليف الشراء أو التصنيع، إذا كانت الأصول الاقتصادية وفقاً للمادة 13 - تعديل قانون إعانات الاستثمار لعام 1991 - بدأ الاستثمار بعد 1992/12/31 وقبل 1994/07/01، كما تم الانتهاء منه قبل 1997/01/01.

3. تضمن السلطات الحكومية وسلطات الكيانات الإقليمية تسريع إجراءات الترخيص (قانون التعدين، تخطيط التنمية العمرانية، تخطيط البناء، وإجراءات تقديم الطلبات وفقاً لقانون الحد من التلوث البيئي).

الملحق 1

موقع حقول BWE في Loickenzin و Altentreptow، محلياً

خريطة عامة بمقياس 1:250.000

الملحق 2

أعمال استكشاف الطين في منطقة
النتريينو

خريطة الموقع

مقياس 1:25.000

الملحق 3

موقع حقول المناجم
chenk:capCow، öst1:tcžt (ب) Zko1ckeoz1o uztd A()

مقياس: 1:25.000

47.2

10

458

47,0

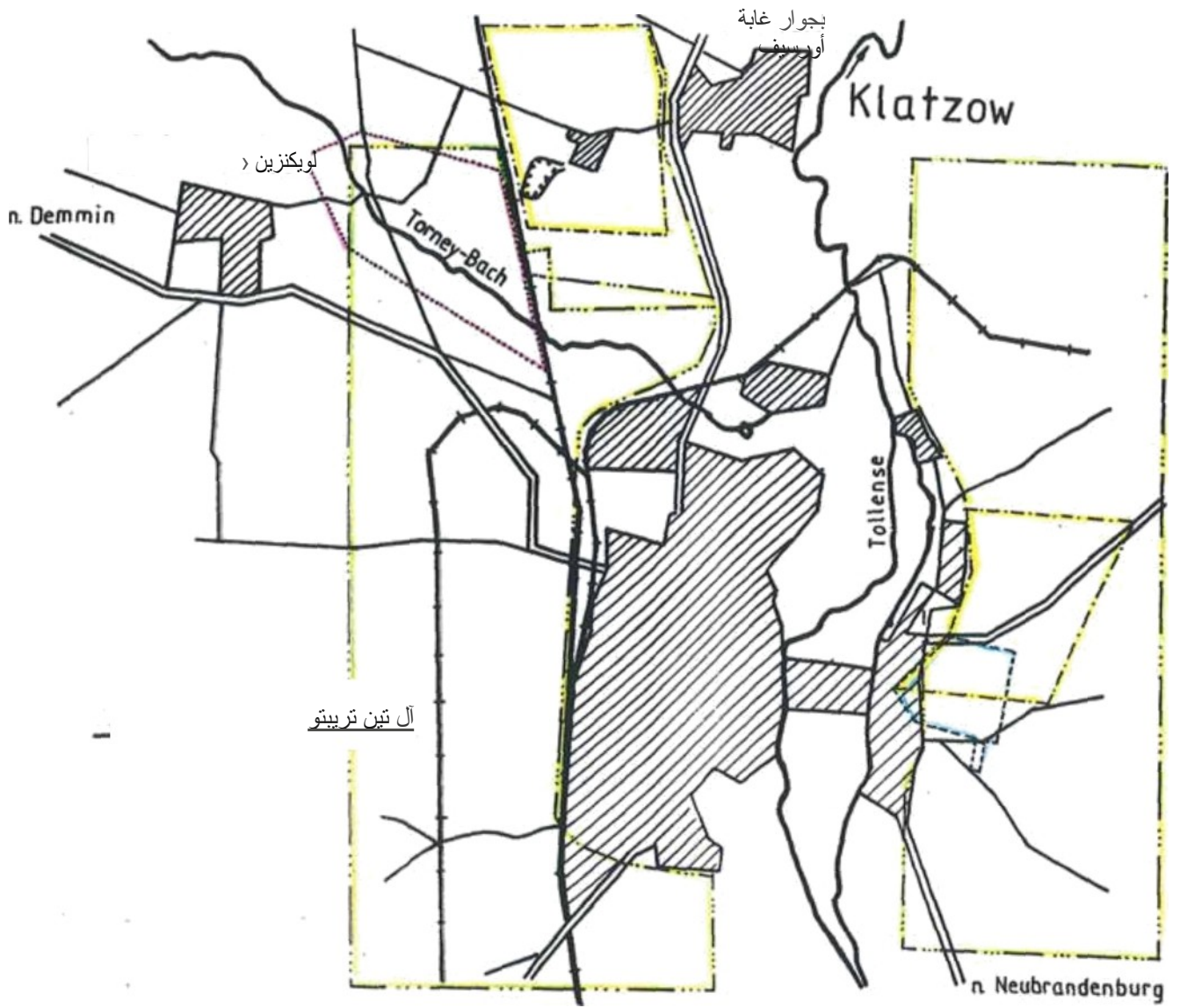
TREPTOÜ

TROSTFELDE

4 الملحق

حقل روبيلتون الفرعي في لويكنزين

- الاحتياطي الجيولوجي -



ماجيبان

ك: 1 : 25,000

:LRGRNDE

منطقة الاستكشاف 1953

----- منطقة الاستكشاف 1963

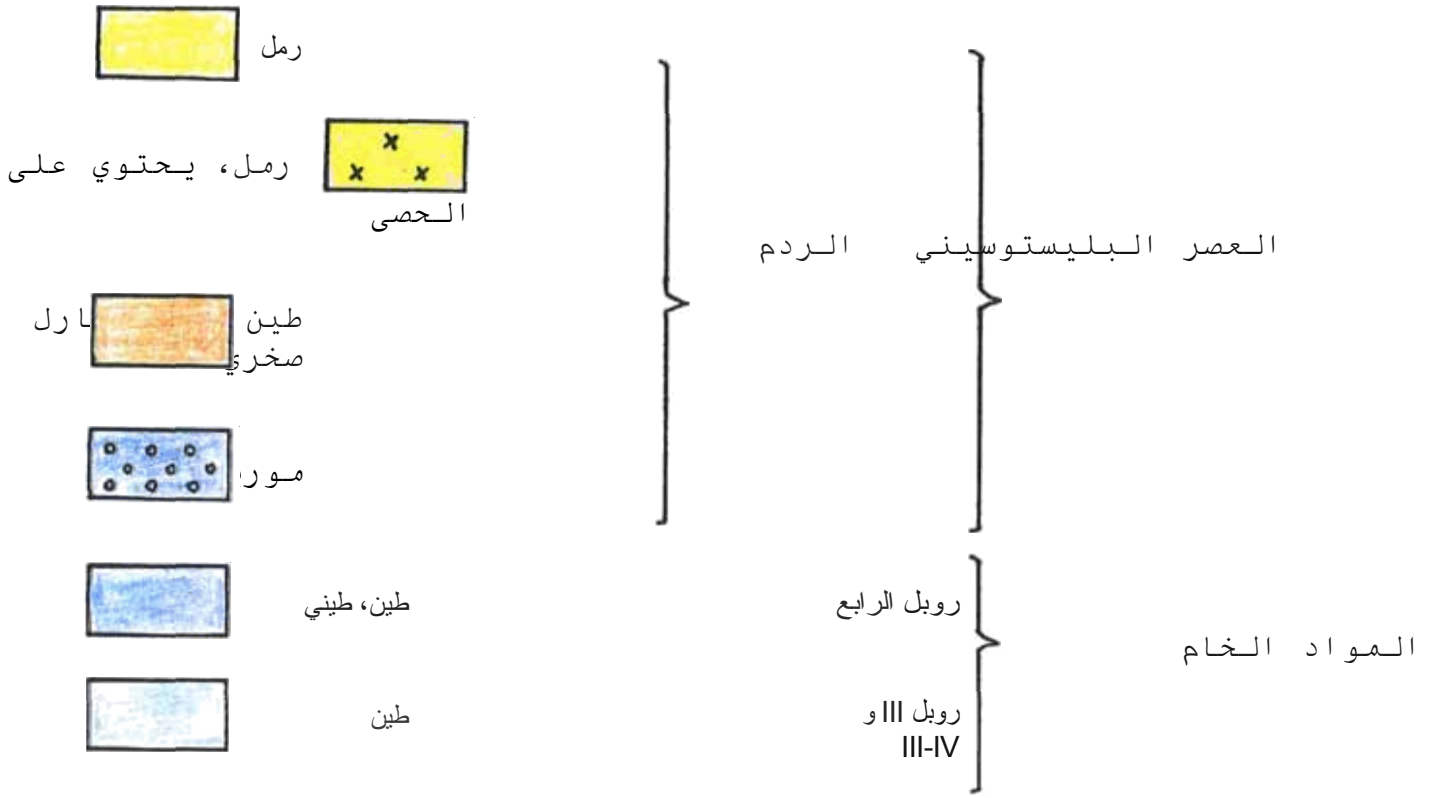
منطقة الاستكشاف 1965 و 1967

منطقة القياسات الجيوفيزيائية 1963

الملحق 1

المنطقة الفرعية Loickenzin

المقاطع 22 و 9 من SØEbiCbtØEn
الاستكشاف عام 1967



حفر مع الرقم والسنة

65/22

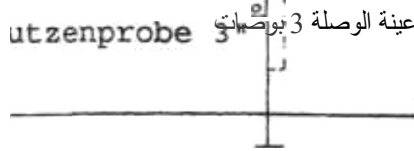
الارتفاع فوق مستوى سطح البحر

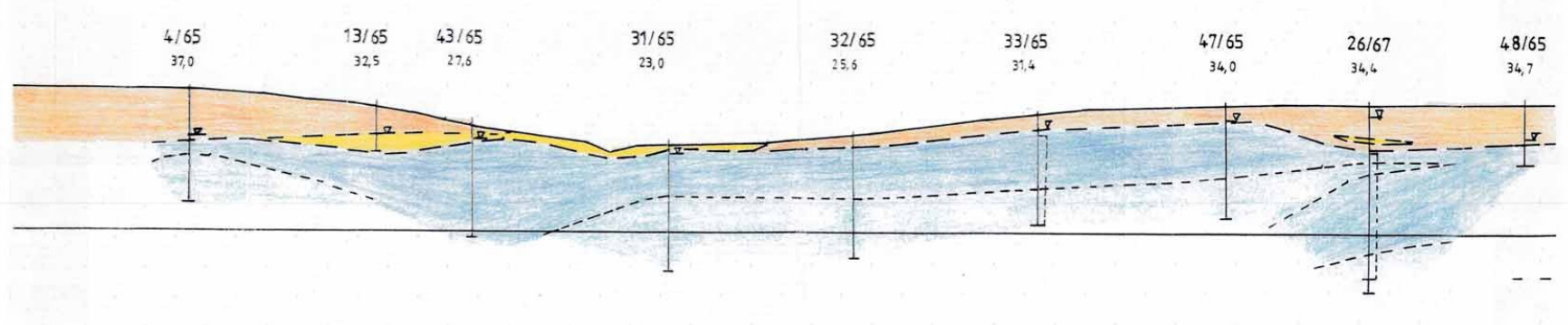
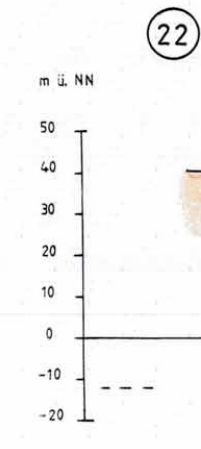
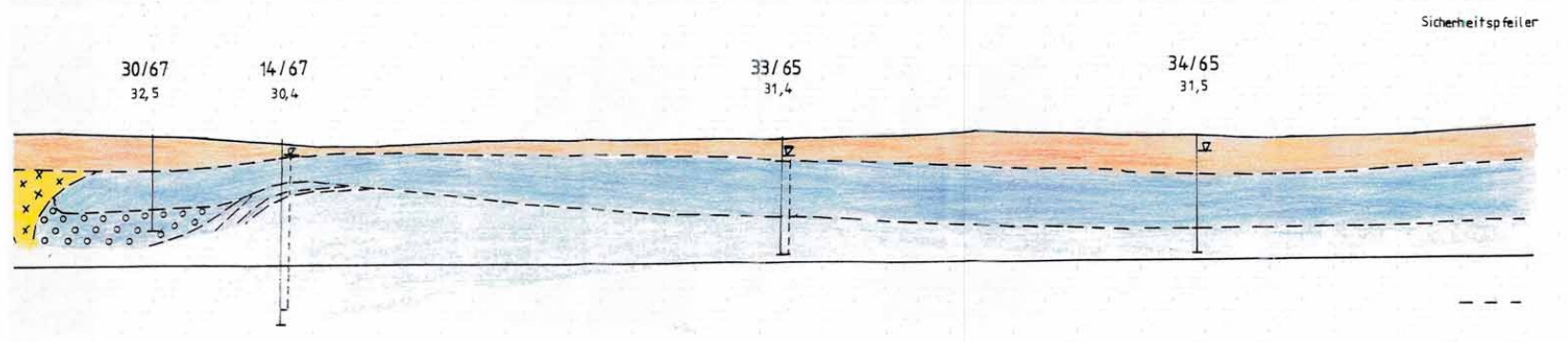
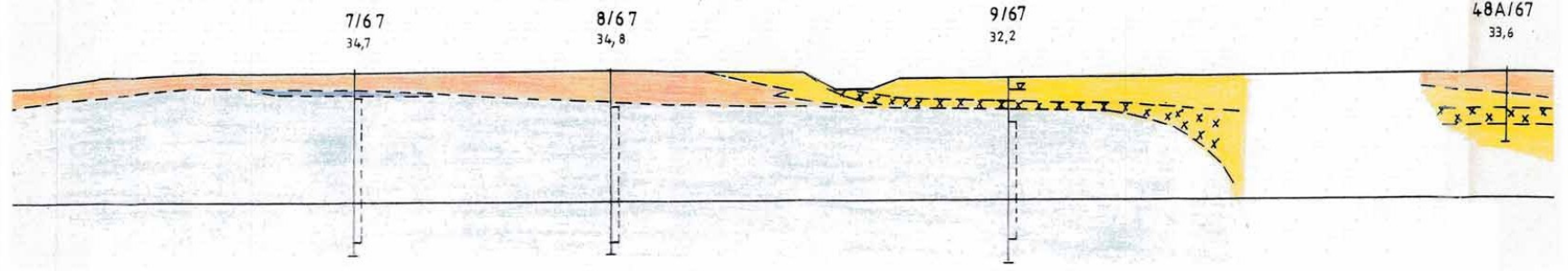
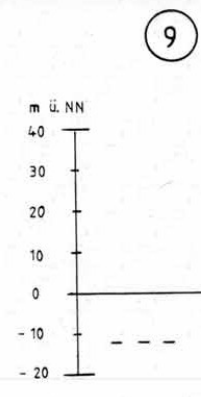
26,5

تم العثور على المياه الجوفية العينة المختلطة التي تم فحصها قاع

عينة بنزل التي تم فحصها

التعدين المخطط





Sicherheitspfeiler

Objekt :
Ton Altentrepow
Teilfeld Loickenzin

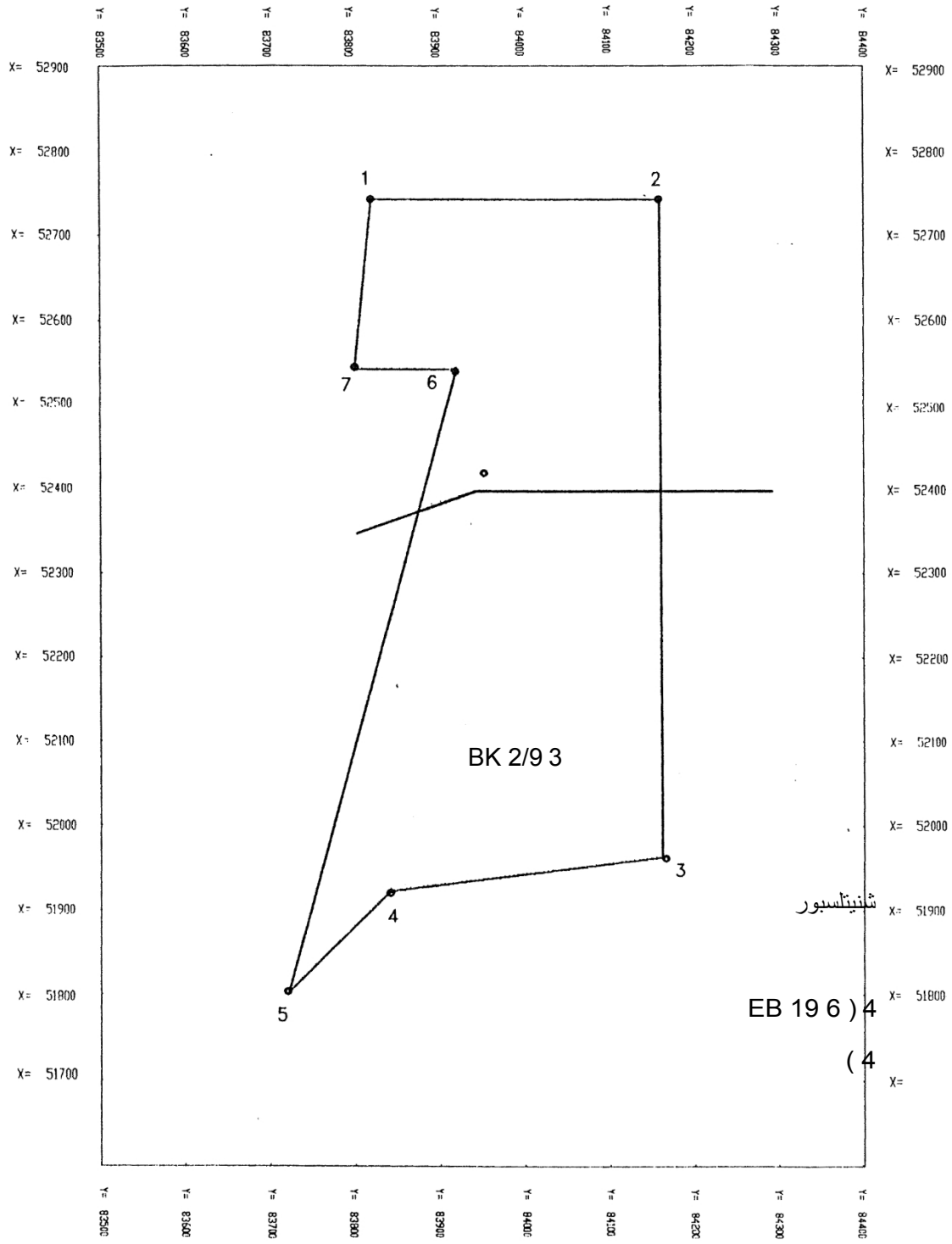
Schnittspuren 9 u. 22 (Erkundung 1967) Bearbeiter :
 Dipl. Ing. Chudziak

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


5 الملحق

روبلتون
منطقة ألتومنتريبتو، شرق بور

- Geologischer Vorrat -



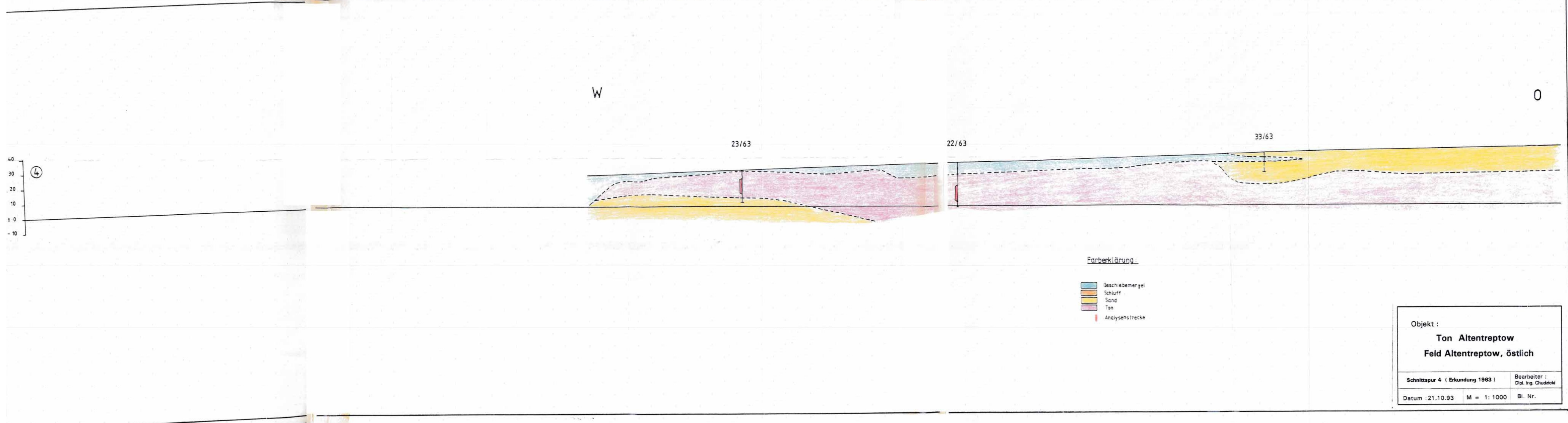
1700?

Al tent repto w على .i.t إلى ن	
, Be rgwe rk s feld Altentrept ow ösf li ch	
 510.931 !	Bearbeiter: Dipl. Ing. P. Chudziński 15.10.93 Da tum. ‘50.000 Ql

5.1 الملحق

حقل منجم ألتنتريبتو، شرق

مقطع الطبقات 4 aua من
الاستكشاف 1963



Objekt :
Ton Altentreptow
Feld Altentreptow, östlich

Schnittspur 4 (Erkundung 1963)	Bearbeiter : Dipl.-Ing. Chudziński
Datum : 21.10.93	M = 1:1000 Bl. Nr.

6 الملحق

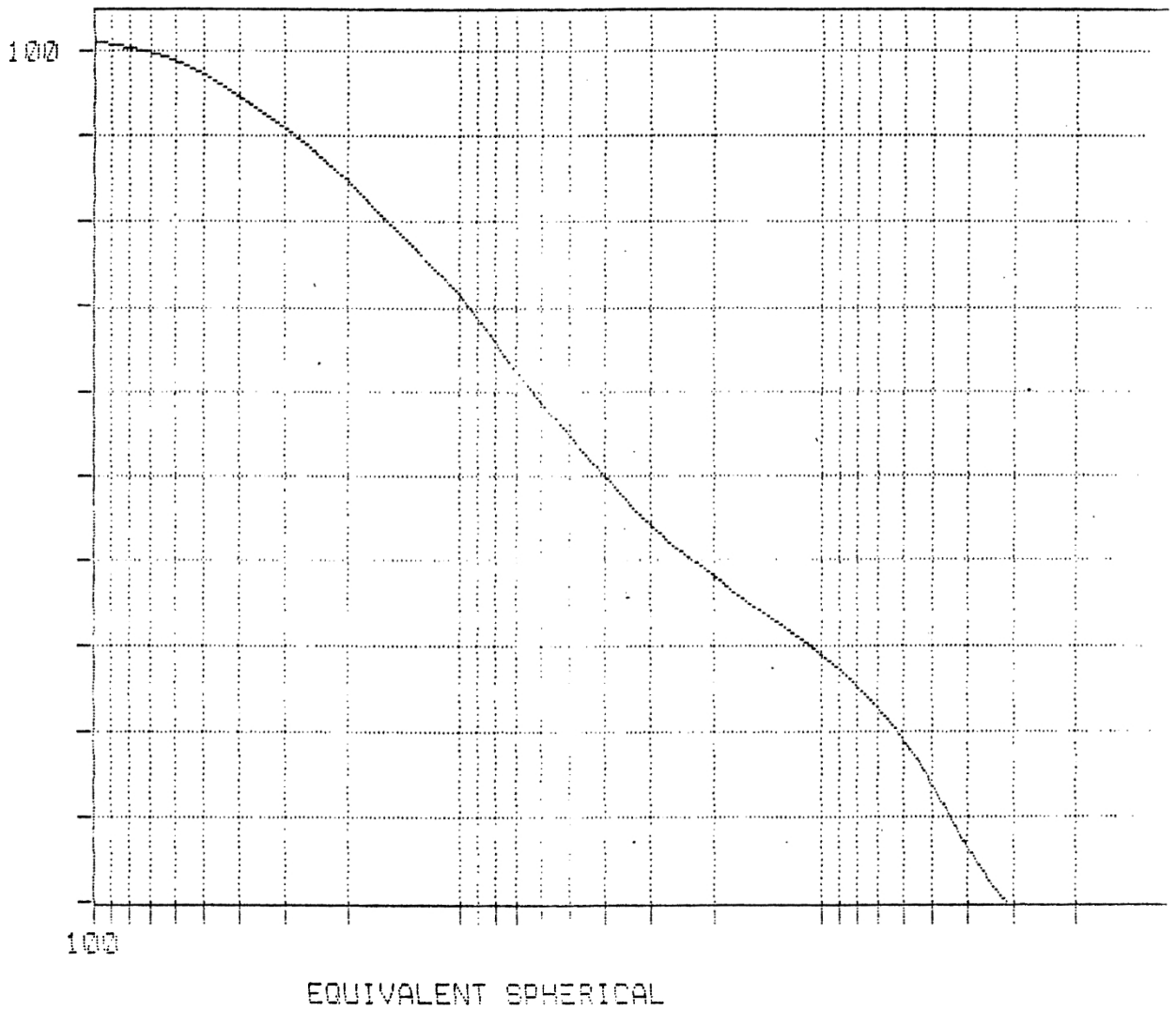
تركيب حجم الحبيبات عينة مختلطة BK 1B/93
من الحقل الفرعي Loickenzin

^ Sed i G i a}h 5100
ii 0.3

/8 DATA1 :رقم/SAHPL E D11tEC7ORY
SAFiPLE I D: BK 1E/93 N i schprobe
:SUBNI TTER
المشغل:
نوع العينة:
نوع السائل: ماء
درجة حرارة التحليل: 35.1 درجة مئوية
ki 108/142 خط الأساس/المقياس الكامل:
locounts/sec

وحدة 1: NUFiber
البداء 93/09/21 13:56:25
REPR T 14 : 54: 31 09/21/93
02:12:0 إجمالي التشغيل
2.6000 SAN DENS: جم/سم مكعب
10.994 كثافة السائل: جم/سم مكعب
cp 0.7217 LIQ VI SC:
RIIN TYPE: "H i gh Speed

CUMULATIVE MASS PERCENT FINER VS. DIAMETER



Page 7

تركيب حجم الحبيبات عينة مختلطة BK 2/93
من حقل التعدين Altentreptow، شرق

17

عينة الدليل/الرقم: DATA1
 SAN P.I.E I D: Wi ede
 riolung 6

:SUBN I TTER

:المشغل:

نوع العينة:

نوع السائل: سائل

درجة حرارة التحليل: 0.35 درجة مئوية

بازل 1 (نسخة معدلة/نطاق كامل): 95 /142 عدد النقاط/ثانية

وحدة: 1 NUHBEB

ستار 1-3: 09:30:09 ، 93/09/21

REPR T 14 : 12: 15 21/09/93

0: 35: 39 70T RUN TI i'E

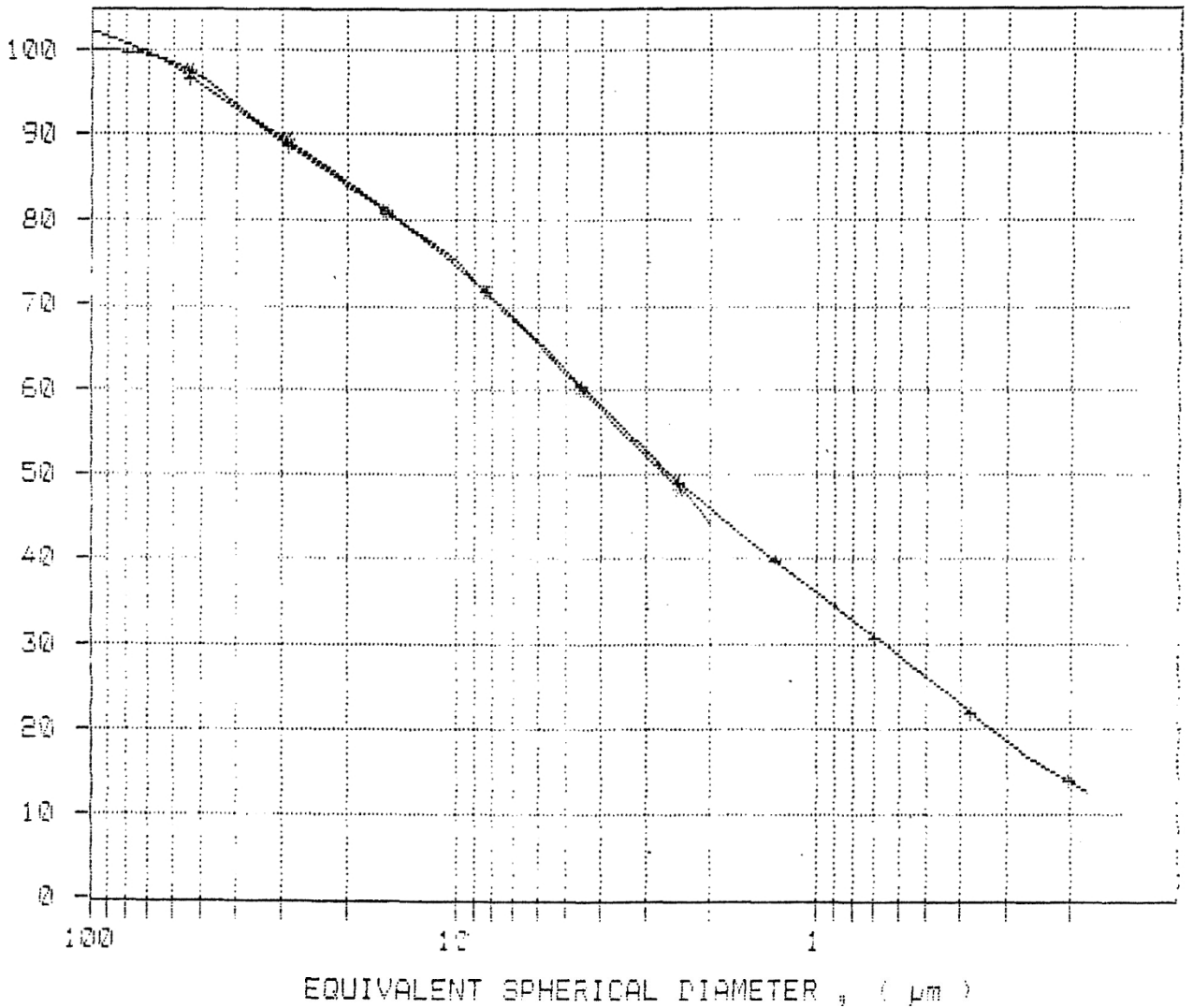
g/cc 2.6000 SAH DENS:

الكثافة: 1.994 .0 جم/سم مكعب

LI8 \ISC: 0.T220 cp

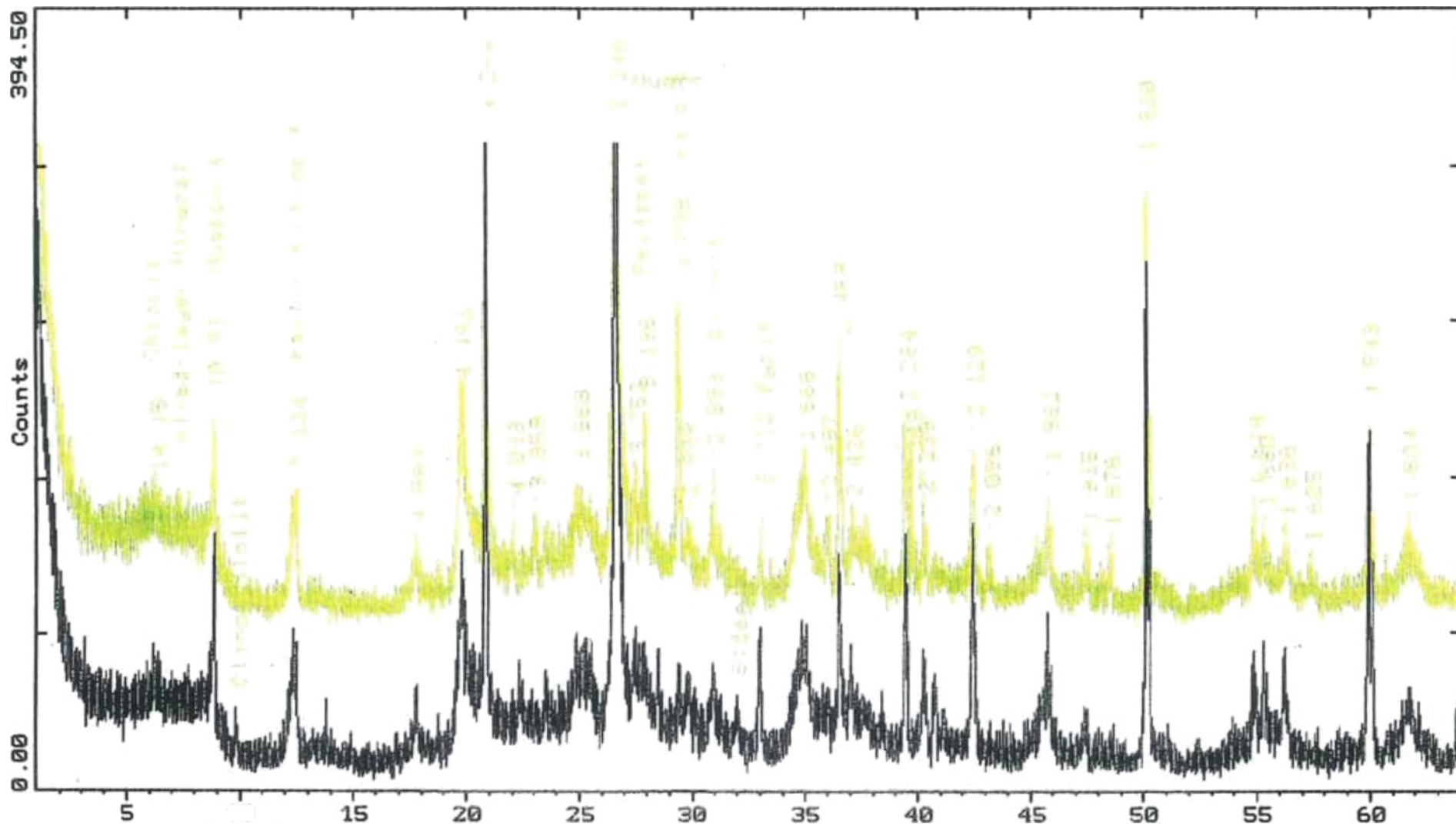
نوع التشغيل: سرعة عالية

; 'S. DIGMETEP CONVERTI REPOSE
 7 Wiederhoi'.fig
 'c n' ' E7 E'm.-' , ' '



المالحق 8

صور أشعة سينية عامة لمنطقتي لويكنزين والتنتريوتو، شرق



..... xU8ERDATAxLO!CHRNZ.RTW LOICHEN1 BHtYxG3 M18öhPR PULU»63 >CT: z.0- &s:0.e ed , ML: 1.5Q06Ao, p €

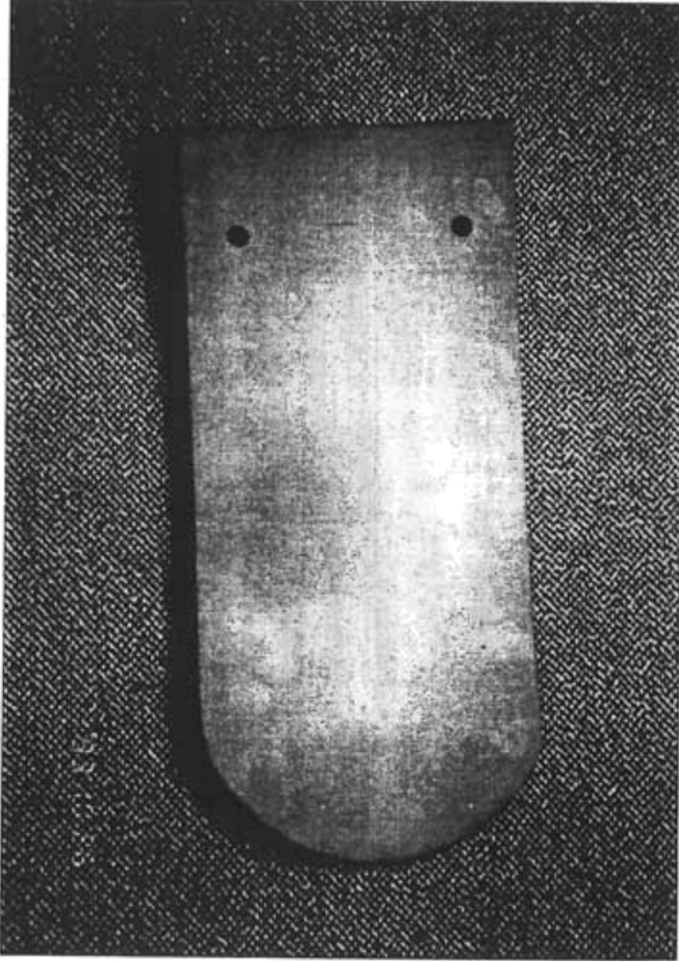
9 الملحق

توثيق مصور لعينات الاختبار
بعد التجربة التقنية الصغيرة

1. القطعة الأولية

2. بلاط السقف

1. القطعة الأولى



2. بلاط السقف



الملحق 3

رواسب الطين في ألتنتريبتو / لويكنزين

- مجموعة بيانات -

شركة DURTEC، 2009

DURTEC

شركة الهندسة والاستشارات والمختبرات المحدودة

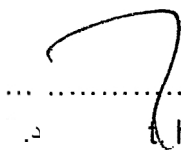
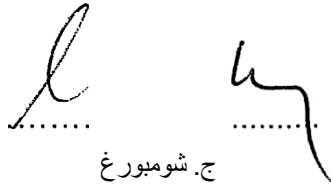


مستودع الطين AltenPe@ow/ Loickenzin

- a data collection

رواسب طينية في التنتريبتو / لويكنزين

* مجموعة
- بيانات

د.  ج. شومبورغ 

نويبراندنبورغ، 23 نوفمبر 2009

المحتويات

1.	عام
2.	وصف الوضع التعديني
2.1	عام
2.2	الوضع الجيولوجي
3.	فرص الاستخدام المعروفة للرواسب
4.	وصف البنية التحتية
5.	فرص الاستخدام المحتملة
6.	المراجع/المصادر

الملحق الملحق

- 1: موقع رواسب الطين "Altentreptow östl." و"Loickenzin" (نقطي)
- الملحق 2: موقع رواسب الطين «Altentreptow östl.» و«Loickenzin» (المنطقة)
رواسب الطين "Altentreptow östl." رقم 901643/245 — مخطط الموقع
مع الإحداثيات
- الملحق 3: موقع رواسب الطين "Loickenzin" رقم 634/90/169، 640، 644 — مخطط
الموقع مع الإحداثيات
- الملحق 4: خريطة السياسة الإقليمية
- الملحق 5:

1. عام

تحتوي الوثائق على معلومات جغرافية وجيولوجية وملتقة بالبنية التحتية، بالإضافة إلى بيانات من اختبارات التطبيقات ومعلومات حول حقوق الملكية.

2. وصف حالة التعدين

2.1 عام

تصنف رواسب الطين "Altentreptow östl." و "Loickenzin" ضمن ما يُعرف بـ"الموارد المعدنية غير المرتبطة بالأرض"، مما يعني أن مالك حقوق التعدين لا يُعتبر تلقائيًا مالكًا للأرض الموجودة فوق الرواسب المعدنية. وتكتسب الأرض الموجودة فوق الرواسب صفة ما يُعرف بـ"الأرض والممتلكات المستفيدة". وبموجب المواد 17 و 77-81 من ما يُسمى بـ"قانون التعدين الاتحادي"، يمكن لمالك حقوق التعدين تنظيم إجراء يُسمى "إجراء التنازل عن الأرض" لدى سلطة التعدين المختصة للحصول على/شراء الأرض الموجودة فوق الرواسب المعدنية من المالك السابق للأرض.

وقد يمثل هذا ميزة كبيرة لبدء نشاط التعدين من رواسب معدنية تم شراؤها من ما يُسمى بـ "مؤسسة الترويث" (Treuhandanstalt). ونتيجة لهذا الوضع الذي تؤكد القوانين، تُظهر العديد من برامج السياسة الإقليمية هذا النوع من الرواسب المعدنية على أنه ما يُسمى بـ "منطقة ذات أولوية للمواد الخام" (Rohstoffvorranggebiet). وبالنظر إلى المادتين 52 و 57 من ما يُسمى بـ"قانون التعدين الاتحادي"، هناك حاجة إلى إعداد وتأكيد وثيقة التعدين ("خطط التشغيل") قبل بدء نشاط التعدين.

بموجب المادة 23 من ما يُعرف بـ«قانون التعدين الاتحادي»، يتعين على سلطة التعدين المختصة أن تصادق على أنشطة بيع الرواسب المعدنية المصنفة على أنها «موارد أرضية غير خاضعة للتعدين/ملكية مناجم». يمكن الاطلاع على أرقام أكثر تفصيلاً (منطقة التعدين) في المرفقات من 1 إلى 4.

2.2 الوضع الجيولوجي

يمكن الاطلاع على تجميع للبيانات والأرقام ذات الصلة برواسب الطين "Altentreptow öst" و "Loickenzin" في الجدول 1.

البند	المعايير / المعلمات	رواسب الطين "Altentreptow ostlich"	رواسب الطين "Loickenzin" (مع 3 أجزاء "Thalberg" و "Loickenzin" و "Klatzow")
A	عام		
1.أ	منطقة محمية (BWE — حقل)	حوالي 27 هكتار	حوالي 208 هكتار
2.أ	الاحتياجات	- تقدر بـ 12 مليون أونصة، - لم تتم أي أنشطة تعدين حتى الآن،	- تقدر بـ 36 مليون أونصة (إجمالي 3 أجزاء)، - مثبتة 10 مليون طن، - غير مفتوح،
A.3	متوسط سماكة الطبقة السطحية (m)	9 (حتى 20 م كحد أقصى)	IB 6 م (من 2 إلى 10 م)
A.4	متوسط سماكة الطين (م)	20 م	35 م
A.5	أنواع الطين المكتشفة	نوعان	3 أنواع
A.6	آبار (إجمالي عدد الأمتار في السنة) (لدراسة الرواسب الطينية)	427 م (1953) الإجمالي: 467 م 40 م (1993)	904 م (1963) 1464 م (1965) 2152 م (1967) 40 م (1993) المجموع: 4560 م
A.7	المقطع الجيولوجي الرئيسي	الطبقة السطحية 0 - 9 م طبقة الطين الصالحة للاستخدام 20 م	الطبقة السطحية 2 - 10 م طبقة طينية صالحة للاستخدام 30 - 40 م
A.8	نوع الطبقة السطحية	التر	تربة، رواسب جليدية، رمل (متناوب)
A.9	خصائص الطبقة الطينية	النوع 1: رمادي غامق، نسبة أعلى من الرمل والجزئيات < 20 ميكرومتر، النوع 2: رمادي مخضر، نسبة أعلى من الجسيمات الطينية > 2 ميكرومتر، - يبلغ سمكها في بعض الأماكن أكثر من 30 مترًا،	النوع 1: بني داكن، يحتوي على نسبة أعلى من الجسيمات < 20 ميكرومتر، خالٍ من الكربونات والبيريت النوع 2: رمادي، خالٍ من الكربونات، آثار من البيريت النوع 3: رمادي-أخضر، نسبة أعلى من الجسيمات الطينية، خالٍ من الكربونات، - يبلغ سمكها في بعض الأماكن أكثر من 50 مترًا،
A.10	مستوى المياه الجوفية	بين 1 و 7 أمتار (طبقات العصر البليستوسيني)	- المياه الجوفية والسطحية تتدفق إلى نهر تورني، - تدفق المياه الجوفية في اتجاه E، - حتى الطبقة السطحية تتدفق بفعل المياه الجوفية، - لا يوجد ضغط حول المياه.

ب	خصائص الطين																																	
1.ب	التركيب الكيميائي (نسبة مئوية من الكتلة)	<table border="0"> <tr> <td>SiO₂</td> <td>57,8%</td> <td>SiO_t</td> <td>58,7 م-%</td> </tr> <tr> <td>2O3!</td> <td>16,0%</td> <td>32!</td> <td>5,1%</td> </tr> <tr> <td>Fe2O₃,</td> <td>6,2%</td> <td>Fe2O3</td> <td>6,1%</td> </tr> <tr> <td>CaO+MgO</td> <td>5,6%</td> <td>CaO+MgO</td> <td>4,9%</td> </tr> <tr> <td>K2O+Na2O</td> <td>3,5%</td> <td>2O+NatO+</td> <td>3,4%</td> </tr> <tr> <td>SOC</td> <td>0,3%</td> <td>SOC</td> <td>0,3%</td> </tr> <tr> <td>GV</td> <td>9,4%</td> <td>الجمعية العامة</td> <td>9,3%</td> </tr> <tr> <td>C org.</td> <td>1,7 مليون</td> <td>C org.</td> <td>1,8 م.م%</td> </tr> </table>	SiO ₂	57,8%	SiO _t	58,7 م-%	2O3!	16,0%	32!	5,1%	Fe2O ₃ ,	6,2%	Fe2O3	6,1%	CaO+MgO	5,6%	CaO+MgO	4,9%	K2O+Na2O	3,5%	2O+NatO+	3,4%	SOC	0,3%	SOC	0,3%	GV	9,4%	الجمعية العامة	9,3%	C org.	1,7 مليون	C org.	1,8 م.م%
SiO ₂	57,8%	SiO _t	58,7 م-%																															
2O3!	16,0%	32!	5,1%																															
Fe2O ₃ ,	6,2%	Fe2O3	6,1%																															
CaO+MgO	5,6%	CaO+MgO	4,9%																															
K2O+Na2O	3,5%	2O+NatO+	3,4%																															
SOC	0,3%	SOC	0,3%																															
GV	9,4%	الجمعية العامة	9,3%																															
C org.	1,7 مليون	C org.	1,8 م.م%																															
B.2	التركيب المعدني (الكتلة-%)	<p>الكوارتز طبقة مختلطة من الموسكوفيت والمونتموريلونيت — معدن % الكاولينيت / الكلوريت المسكوفيت الكالسيت، الدولوميت، السبيريت الفلسبار البيريت</p> <p>الكوارتز 25 — 30% 35 — 40 15 — 20% حتى 15% > 3% > 3% > 1%</p> <p>- مع زيادة العمق، ينخفض محتوى الكوارتز ويزداد محتوى المعادن الطينية،</p>																																
3.ب	توزيع حجم الحبيبات (نسبة مئوية من الكتلة) (متوسط)	<table border="0"> <tr> <td>« 63 ميكرومتر</td> <td>1,3 — 8,7</td> <td>< 63 مساءً</td> <td>0,4 — 5,5</td> </tr> <tr> <td>« 20 — 63 ميكرومتر</td> <td>15,6</td> <td>« 20 مساءً</td> <td>0,6 — 22,1</td> </tr> <tr> <td>20 - 2 ميكرومتر</td> <td>51,4</td> <td>20 مساءً</td> <td>28,7 — 54,6</td> </tr> <tr> <td>> 2 ظهراً</td> <td>33,0</td> <td>« 2 مساءً</td> <td>32,6 — 69,2</td> </tr> </table> <p>النوع 1: حوالي 35 > 2 مساءً النوع 2: حوالي 50 > 2 مساءً النوع 3: حوالي 70 > 2 مساءً</p>	« 63 ميكرومتر	1,3 — 8,7	< 63 مساءً	0,4 — 5,5	« 20 — 63 ميكرومتر	15,6	« 20 مساءً	0,6 — 22,1	20 - 2 ميكرومتر	51,4	20 مساءً	28,7 — 54,6	> 2 ظهراً	33,0	« 2 مساءً	32,6 — 69,2																
« 63 ميكرومتر	1,3 — 8,7	< 63 مساءً	0,4 — 5,5																															
« 20 — 63 ميكرومتر	15,6	« 20 مساءً	0,6 — 22,1																															
20 - 2 ميكرومتر	51,4	20 مساءً	28,7 — 54,6																															
> 2 ظهراً	33,0	« 2 مساءً	32,6 — 69,2																															
4.ب	معلومات أخرى	<p>CEC - (سعة تبادل الكاتيونات): حوالي 50 mval/100g النفادية: « 1 × 10¹⁰ م²/ثانية،</p> <p>CEC - حوالي 50 mval/1009 النفادية: « 1 × 10¹⁰ م²/ثانية.</p>																																

الجدول 1: تجميع خصائص الرواسب الطينية

3. الفرص المعروفة لاستخدام الرواسب

حماية البيئة

ويستند ذلك إلى المتطلبات القانونية لمركبات الإغلاق المعدنية (إغلاق الطين) لإغلاق قاعدة وجوانب وأسطح مواقع التخلص من النفايات في ألمانيا، كما هو موضح في التعليمات الفنية للنفايات (TA Abfall) والتعليمات الفنية للنفايات المستوطنات (TA Siedlungsabfall)، الجزء E. وتعتبر محتويات معادن الطين والكربونات والمواد العضوية والحجم الأقصى للركام من العوامل المهمة بشكل خاص. من الجدول 2 يمكن رؤية القيم ذات الصلة لرواسب الطين Altentreptow östl. و Loickenzin مقارنة بالبيانات المطلوبة من اللوائح.

الطين من		المعدن		المعلومات
لويكنزين	ألتنتريبو	ختم السطح التعليمات الفنية بشأن النفايات (TA Abfall)، الجزء الأول، الملحق E والتعليمات الفنية بشأن نفايات المستوطنات النفايات (TA) نفايات المستوطنات	ختم القاعدة التعليمات الفنية بشأن النفايات (TA Abfall)، الجزء الأول، الملحق E والتعليمات الفنية نفايات المستوطنات (TA) (Siedlungsabfall)	
				المعلومات الأساسية
				محتوى المعادن الطينية
				محتوى الكربونات
				محتوى المواد العضوية
				الحجم الأقصى للركام
				توزيع حجم الجسيمات
				المعلومات المدمجة
				معامل نفاذية الماء (القيمة k)
				كثافة بروكتور (Dr)
				الحد الأقصى لمحتوى مسام الهواء
				سمك الطبقة
				السماعة الإجمالية
				التجانس

سعة الامتصاص AC؛
h m-1 — نسبة عالية من معدن الطبقة المختلطة من
الموسكوفيت والمونتموريلونيت (< 30
(%)

+ - مضمون

الجدول 2: المتطلبات الجوهرية والمدمجة لقاعدة وختم سطح مواقع التخلص مقارنة بخصائص الطين من Altentreptow dstl. و

Loickenzin

سلوك السيراميك

جمعت DURTEC في عام 1993 من خلال حفريتين حوالي مائة كيلو غرام من المواد الطينية التمثيلية من رواسب الطين.
تم تحليل المواد الطينية وحقت النتائج التالية:

المعلمة	لويكنزين BK 1E/93 B	ألتنتريبتوف BK 2/93 IZI
محتوى الماء	30,2	31,4
(أعمق من 30 م، ارتفاع نسبة الماء إلى 35,0 %)		
التركيب الكيميائي والمعدني	انظر الجدول 1	
توزيع حجم الحبيبات	انظر الجدول 1	انظر الجدول 1
الانكماش الجاف (%) عند 105 درجة مئوية لمخاليط من		انظر الجدول 1
- 75% من مادة الطين	8,0	
و 25% رمل من Küssow		8,0 %
- 65 درجة مئوية من مادة الطين	7,0	
و 35% رمل من كيسو		8,0
- 100% من مادة الطين	10	

9

سلوك الاحتراق	أنتتريبينو				لويكنزين				
	BK 2/93				BK 1E/93				
	1050 C° "ts" (%)	1000 C° "ts" (%)	1050 C° "ts" (%)	1000 C° "ts" (%)	1050 C° "ts" (%)	1000 C° "ts" (%)	1050 C° "ts" (%)	1000 C° "ts" (%)	
	6,1	11,0	11,6	10,0	7,0	12,0	9,7	10,0	- 75 % من مادة الطين و 25 % من الرمل
	7,0	10,0	11,1	8,0	8,7	10,0	11,3	9,0	- 65 % من الطين و 25 % من الرمل
	8,1	10,0	9,0	10,0	9,0	11,0	10,4	10,0	- 100 % مادة طينية

1 الانكماش الكلي للجسم المشعل

2 امتصاص الماء في الجسم المحترق

يعتمد لون الأجسام المعدة بعد الحرق فقط على درجة حرارة الحرق (1000 درجة مئوية: أحمر، 1050 درجة مئوية: بني محمر). بناءً على نتائج الاختبارات المعملية هذه، تم إجراء اختبار على نطاق تجريبي في مصنع بلاط الأسقف Mayer-Holsen، Hüllhorst، باستخدام خليط مكون من 70% من مادة الطين و 30% من الرمل. باستخدام معدات ضغط من شركة Keller، طراز PVA 35، ومجفف (10 ساعات عند 90 درجة مئوية) وفرن Hydrocasing (درجة حرارة قصوى 1030 درجة مئوية لمدة 3 ساعات)، تم الحصول على بضع مئات من قرميد الأسقف من النوع المعروف باسم "Biberschwanz".

وقد تميزت هذه القرميدات بالمعايير التالية: الانكماش الجاف: 6,8 % /

انكماش الحرق: 2,4 %

- امتصاص الماء: 10 %

- لون الحرق: أحمر إلى بني محمر

4. وصف البنية التحتية

يمكن الاطلاع على معلومات هيكل السلطات وسجل الأراضي في الجدول 3.
يتم عرض تجميع لبيانات البنية التحتية ذات الصلة ومعلومات حماية البيئة وتخطيط السياسات الإقليمية في الجدول 4

5. فرص التطبيق المحتملة

السيراميك

استنادًا إلى احتياطات جيولوجية تبلغ حوالي 300 مليون طن من الطين البحري من العصر الثالث في شمال شرق ألمانيا توجد
أ تاريخ تاريخ من السيراميك استخدام الطين الطين من النوع
"أنتتريبينو/لويكنزين". هذه الطين تتميز بسيطرة معدن الطبقة
المختلطة من الموسكوفيت. الخصائص الخزفية المحددة لهذا النوع من الطين هي:

- محتوى عالٍ من المعادن ذات الطبقات المختلطة القابلة للتمدد،
- محتوى الكاولينيت > 15 %
- حساسية عالية أثناء التجفيف
- نقطة تلييد منخفضة، تفضل التمدد عند درجة حرارة تزيد عن 1100 درجة مئوية
- فاصل زمني ضيق للتلييد
- لون أحمر متجانس عند الحرق، لأن « 5 % من Fe_2O_3 ثابتة في موضع ثماني الأوجه في سيليكات الطبقات الثلاث
- استخدام محدود بتقنية التشكيل الرطب (يُفضل الضغط الجاف لمساحيق الطين)

البند	المعايير / المعلمات	مكمن الطين "Altentreptow östlich"	مكمن الطين "Loickenzin" (مع 3 أجزاء "Thalberg" و "Loickenzin" و "Klatzow")
A	هيكل السلطة		
1.أ	الولاية	مكلنبورغ - فوربومرن	
2.أ	المقاطعة	ديمين	
3.أ	مكتب	تريبتوور تولنسفينكل	
A.4	بلدية	بلدة ألتنتريبتو	
A.5	القرى المرتبطة	بوشار، فريدريشسهوف، كلاسوف، لويكنزين، روزمارسوف، ثالبرغ، تروستفيلده،	قرية لويكنزين هي جزء من بلدة ألتنتريبتو
ب	سجل الأراضي		
1.ب	الحقول المفتوحة	ألتنتريبتو: الحقل المفتوح رقم 4	لويكنزين: الحقل المفتوح رقم 1 ثالبرغ: الحقل المفتوح رقم 2 كلاتزوف: الحقل المفتوح رقم 1 و 3
2.ب	أجزاء الحقول المفتوحة	العدد الإجمالي: 11 (الملاك: 45% من المساحة الإجمالية — أفراد، 55% من المساحة الإجمالية — BVVG)	العدد الإجمالي: 75 (الملاك: 80% من المساحة الإجمالية — أفراد، 16% من المساحة الإجمالية — BVVG، 4% من المساحة الإجمالية — البلدية / الكنيسة)

الجدول 3: تجميع هيكل السلطات وسجل الأراضي فيما يتعلق برواسب الطين "Loickenzin" و "Altentreptow östlich"

البند	المعايير / الملاحظات	رواسب طينية «ألتنتريبتو الشرقية» طيرواسب "لوكنزين" "Thalberg"، "Loickenzin"، "Klatzow" مع 3 أجزاء
A	البنية التحتية	
1.أ	الموقع الجغرافي	- في الشمال الغربي — ضواحي بلدة ألتنتريبتو، - في الشرق — ضواحي بلدة ألتنتريبتو،
2.أ	المسافة إلى المدن	- برلين (140 كم، جنوب)، نويبراندنبورغ (25 كم، جنوب)، غرايفسالد (50 كم، شمال)، روستوك (140 كم، شمال غرب)، الحدود البولندية (130 كم، شرق)،
A.3	الطرق السريعة / الشوارع	- 6 كم إلى الطريق السريع A20، - 1 كم إلى شارع فيدرال B96، - 10 كم إلى الطريق السريع A20، - 5 كم إلى الطريق الفيدرالي B96،
A.4	محطة	- محطة قطار ألتنتريبتو (خط سترالزوند — برلين)،
A.5	الملاحة / الشحن	- الموانئ الداخلية: ديمين (32 كم، شمال غرب)، يارمن (30 كم، شمال)، أنكلام (40 كم، شمال شرق)، - طريق مائي اتحادي إلى بحر البلطيق،
A.6	المطارات وخطوط الطيران	- مطار نويبراندنبورغ (20 كم، جنوب)، - مطار روستوك — لاو (120 كم، شمال غرب)،
A.7	الطاقة	- الطاقة الكهربائية (20 كيلو فولت - توصيل كابلات، أرضي وجوي)،
A.8	المياه / مياه الصرف الصحي	- معالجة مياه الصرف الصحي المركزية في بلدة ألتنتريبتو، - إمدادات المياه عبر محطة مياه تيتزلين؛
A.9	الغاز	- خط إمداد الغاز الرئيسي (10 كم شمال شرق بلدة ألتنتريبتو؛ وصلة DN 200، ضغط 25 بار)،
A.10	شبكة الاتصالات	- موجودة، يجري حالياً تركيب خط DSL،

البند	المعايير / المعلومات	مستودع الطين "Altentreptow östlich"	مستودع الطين "Loickenzin" (مع 3 أجزاء "Thalberg"، "Loickenzin"، "Klatzow")
g	<u>تنافس الاستخدامات</u>		
ب.1	السياسة الإقليمية	- منطقة ذات أولوية قصوى للتعددين النشاط (ما يُسمى «منطقة الأولوية للمواد الخام») حتى الآن، - التخطيط لعام 2009: تخفيض مرحلة الأولوية (ما يُسمى "منطقة احتياطي المواد الخام")، - سيتم فحص خطة التعددين بشكل فردي،	- منطقة ذات أولوية ثانية لأنشطة التعددين (ما يُسمى "منطقة احتياطي المواد الخام")، - التخطيط لعام 2009: تخفيض مستوى الأولوية (ما يُسمى "منطقة احتياطي المواد الخام")، - سيتم فحص خطة التعددين بشكل فردي،
ب.2	هيكل المستوطنات	- تقع منطقة التعددين المحمية (BWE) بالقرب بلدة ألتنتريبنتو، ويمكن توقع بعض مسافات الأمان،	- لا يُعرف أي تأثير سلبي،
ب.3	الحفظ	- لا توجد تفاعلات مباشرة مع المحميات الطبيعية أو الموائل الحيوية المحمية،	- جزء "Thalberg": لا توجد تفاعلات، - الجزء "لويكنزين": مقطع عرضي عبر نهر تورني، قد تكون هناك صعوبات في الحصول على ترخيص التعددين، - الجزء "كلاتروف": يجب فحص البيانات الحيوية، ويلزم الحصول على موافقة سلطة الحفاظ على البيئة،
ب.4	مخزونات المياه	- لا توجد تفاعلات،	- يعمل نهر تورني كجدول مسبق،

الجدول 4: تجميع المعلومات ذات الصلة بالبنية التحتية والسياسة الإقليمية والبيئة فيما يتعلق برواسب الطين "ألتنتريبنتو الشرقي" و"لويكنزين"

فيما يتعلق بأنشطة البحث والتطوير المختلفة التي وصفها شومبورغ وزوار (1999)، زوار & شومبورغ و
(1998)، HOFMANN (1997) و تشودزيكي و شومبورغ (1994)، شومبورغ وآخرون (1990) يمكن تلخيص فرص التطبيق الرئيسية للسيراميك (الجدول 5).

المنتجات الخزفية	خصائص الاستخدام
1. مكون الطين لدفعات الطوب	نسبة تصل إلى حوالي 15٪، تحسين لون الحرق وقوة الانحناء الخضراء وقوة الضغط للمنتجات، وتقليل امتصاص الماء.
2. مكونات الطين المصنعة على دفعات لإنتاج طوب الكنكر وألواح التسقيف البلاط	المشاركة في الدفعات بنسبة تصل إلى حوالي 30٪، تكثيف لون الحرق الأحمر، تحسين مقاومة الضغط والانثناء أو مقاومة التمزق. تقليل امتصاص الماء وزيادة مقاومة المنتجات للتجمد، وخفض درجة الحرارة القصوى للحرق وتقليل وقت الحرق.
3. مكون الطين في الدفعات لبلاط الجدران والأرضيات من الطين المزجج (الخزف الحجري)	المشاركة في الدفعات اعتماداً على لون الحرق - الأجسام 2 — 15٪. تحسين مقاومة الانثناء في الحالة الرطبة، ومقاومة الانثناء في الحالة الجافة، وقوة مقاومة الانشقاق عند الانحناء. انخفاض امتصاص الماء وتقشير دورات الحرق في الفرن، وانخفاض درجة الحرارة القصوى المسموح بها للحرق.
4. مونوباتش للأرضيات غير المزججة عناصر طلاء الأرضيات المقاومة للصقيع	طريقة الضغط بالغبار أو الضغط الجاف (يعتمد على محتوى الماء في الدفعات، الضغط الجاف عند محتوى ماء من 0 إلى 5٪ والضغط بالغبار عندما يتراوح محتوى الماء من 5 إلى 10٪). تقنية تجفيف وحرق خاصة. يمكن الإنتاج باستخدام الحرق السريع (120 دقيقة).
5. طلاءات خزفية للأسقف البلاط	الطحن الجاف وتجهيز المساحيق (> 100 ميكرومتر)، تحضير الطلاءات جزئياً باستخدام أكاسيد معدنية ملونة
6. إنتاج الطين الموسع	عن طريق تكوين حبيبات كروية من خلال عملية التحييب (2 — 8 مم) يتم تمدها في فرن دوار (درجة حرارة التمدد حوالي 1150 درجة مئوية)، اعتماداً على الحجم والكثافة الظاهرية، لتستخدم كمواد عازلة، أو كطبقة أساس للنباتات (مثل سيراميس)، أو لإنتاج مواد البناء المرابطة هيدروليكيًا

الجدول 5: تطبيقات السيراميك للطين البحري من النوع الثالث من شمال شرق ألمانيا

حماية البيئة

إلى جانب استخدامها كمكون في أنظمة حواجز مكب النفايات الهندسية (بطانات سفلية أو علوية تتكون من مادة طينية)، تم استخدام مساحيق الطين المجففة كمواد حشو معدنية في مواد البطانات الحيوستثيتية. وقد تبين أن الطين الغني بمعادن الطبقة المختلطة من الموسكوفيت والمونتموريلونيت (MMML) أكثر استقراراً في مواجهة هجوم المواد العضوية الضارة أو العصارة الحمضية من كتل النفايات مقارنة بالبتونيت/المونتموريلونيت النقي، كما أنه يفي بجميع المعايير الضرورية التي تحددها القوانين الألمانية للتخلص من النفايات. (SCHOMBURG & ZWAHR, 1999; PUSCH & SCHOMBURG, 1999)

ومن بين التطبيقات الأخرى التي تستند إلى الخصائص المحددة للطين الغني بالـ MMML ما يلي:

- تحسين جودة مياه البحيرات والأنهار
- معالجة النفايات المائية من المصانع المصانع (الورق، الجلود، إنتاج الأغذية)
- معالجة مياه الصرف الصحي
- المكون من المباني المباني أنظمة للساحل الساحل حماية والسدود/الحواجز

وقد وصف شومبورغ وويسنر (2000) المزيد من التفاصيل حول هذه التطبيقات. المواد الطينية المستخدمة هي حبيبات أو مساحيق طينية (مجففة ومطحونة).

مختلف

بالإضافة إلى ذلك، من المعروف في السوق أن المنتجات الحبيبية المصنوعة من الطين الغني بـ MMML يمكن استخدامها

- كمادة حشو للمساحات الخالية في الآبار
- لحماية كابلات معدات طاقة الرياح
- لملء المناطق المعرضة لخطر المياه الجوفية في المنشآت (مثل مترو الأنفاق)
- رمل القطط (مرحاض القطط)

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

تحسين جودة الطوب من خلال استخدام مواد طينية غنية بالسميكتيت.-1990 (TBI §)، العدد 3، 27 — 28

CHUDZICKI, P. & J. SCHOMBURG: المواد الخام الطينية في شمال شرق ألمانيا - أساس لتصنيع منتجات السيراميك
المعمارية الحديثة.

(Ziegelindustrie Intern. 46) 1994، العدد 3، 175 — 182

هوفمان، ج.: مادة الطين الخام وصناعة الطوب في الولايات الاتحادية الجديدة.

مجلة الطوب 2 (1997)، العدد 3، 37 — 40

زوار، ه. و ج. شومبورغ: الاستخدامات الخزفية للطين المعدني ذي الطبقات المختلطة من الموسكوفيت والمونتموريلونيت.

مجلة الطوب 3 (1998)، العدد 4، 225 — 230

شومبورغ، ج. و ه. زوار: خصائص واستخدامات الطين المعدني ذي الطبقة المختلطة من الموسكوفيت والمونتموريلونيت.

DKG تقرير Cfi (6) 1999 رقم 6، ص 18 — 21

PUSCH, R. & J. SCHOMBURG: تأثير البنية المجهرية على الموصلية الهيدروليكية للطين السميكتيني غير

المضطرب والمعدّ صناعياً.-1999 (No. 1/2, 167 — 172) Engin. Geology 54

SCHOMBURG, J. & C. WIESNER: المعادن الطينية لتحسين جودة المياه ولأعمال حماية السدود والسواحل.-

Cfi/Ber. DKG (D 1ü - 17) 2000

- /1/ ريشه: تقرير استكشافي عن ألتنتريبنتو 1953 باوس: تقرير استكشافي عن لويكنزين
- /2/ 1964
- /3/ LAWRENZ: تقرير استكشافي عن منطقة ألتنتريبنتو الغربية، 1966 LAWRENZ: تقرير استكشافي عن
- /4/ منطقة ألتنتريبنتو بتاريخ 1969/01/21
- /5/ دراسة حول مهمة البيع: ملكية منجم مؤسسة الأمانة العامة ألتنتريبنتو / شرق، رقم 643/90/245 (موقع طيني).-
شركة DURTEC GmbH، بتاريخ 1993/03/30
- /6/ دراسة حول مهمة البيع: ملكية منجم مؤسسة الأمانة في لويكنزين، رقم 634/90/169، 640، 644 (مخزون
الطين).-
شركة DURTEC GmbH، بتاريخ 1993/03/30
- /7/ تقرير عن استخراج وفحص مختبري لعينات تمثيلية من المواد الخام في حقول المناجم Loickenzin و
Altentrepow، شرقاً.-
شركة DURTEC GmbH، بتاريخ 1993/10/22
- الوثائق: "وثائق مساندة للمشروع بشأن الاستحواذ على رواسب الطين التابعة لشركة BWE واستغلالها في موقع ألتنتريبنتو".
شركة DURTEC GmbH، بتاريخ 1994/02/11
- /8/ اقتراح المشروع: "استغلال رواسب BWE في Loickenzin (رقم 634/90/169، 640، 644) و
من قبل BWE - حقل ألتنتريبنتو، الجزء الشرقي (رقم 643/90/245) لإنشاء مصنع للطوب السقي.
شركة DURTEC GmbH، بتاريخ 1994/02/11
- 9/ خطة التشغيل الرئيسية للتقيب في حقل التعدين ألتنتريبنتو، شرق.-DURTEC GmbH، بتاريخ 30.06.1994

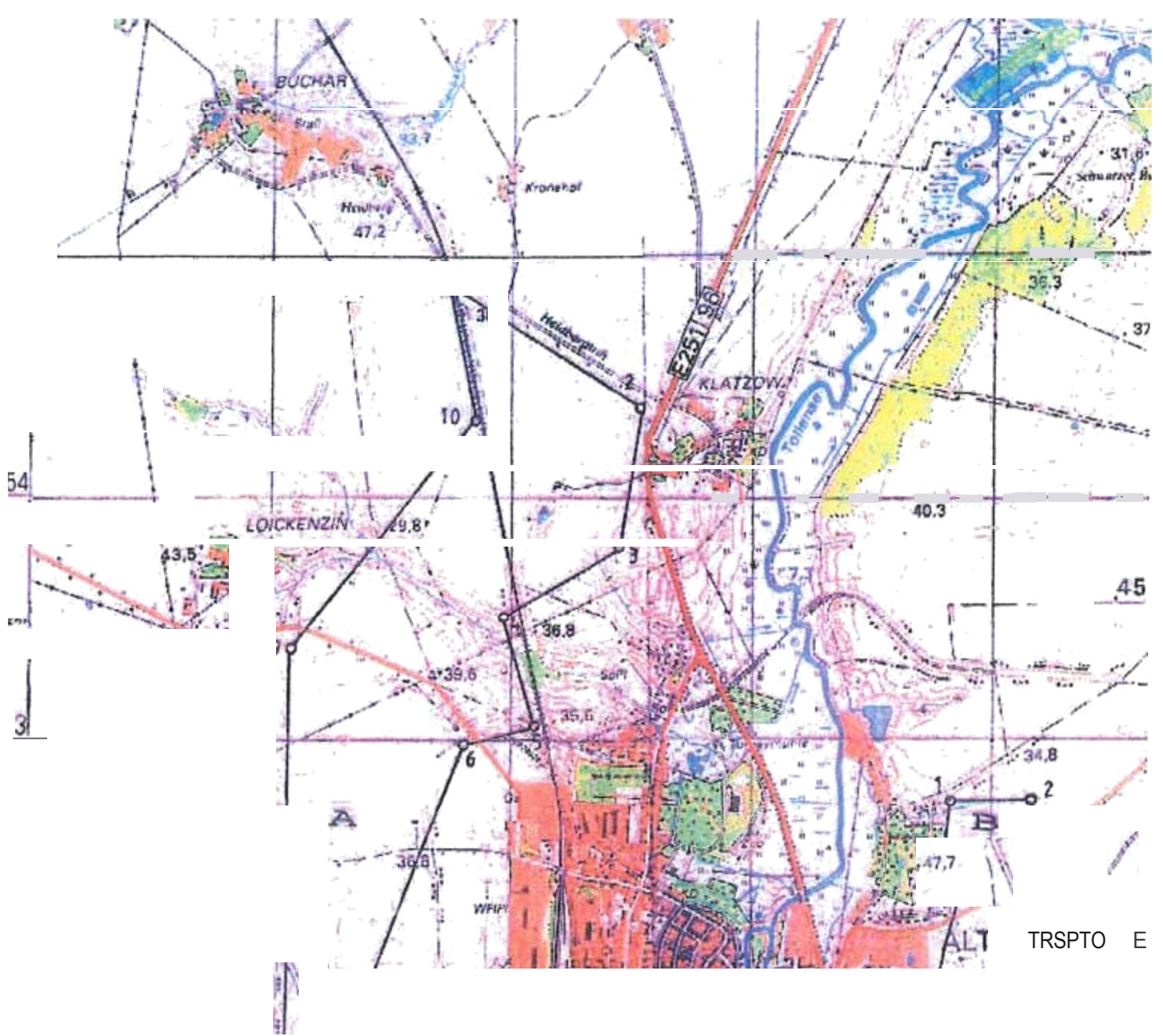
/10/

Ostmecklenburgisch — Vorpommerschen Verwertungs- und Deponie شركة طلب شراء من /11/
"BWE — "Loickenzin لموقع GmbH
(رقم 634/90/169، 640، 644) لاستخراج الطين العازل.- 1995، DURTEC GmbH

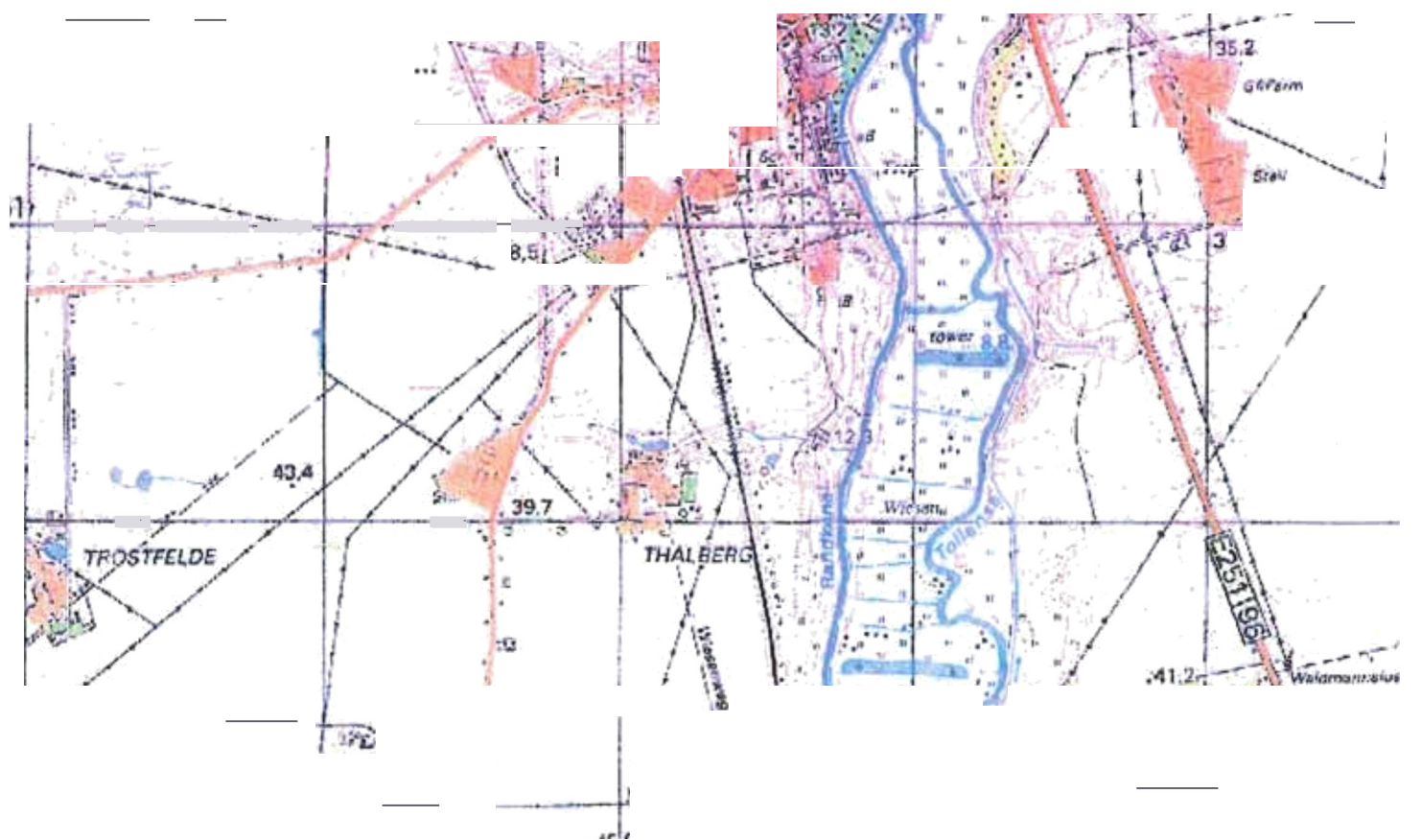
الملحق 1

موقع رواسب الطين "Altentreptow östl." و "Loickenzin" (نقطي)

شركة DURTEC — شركة الهندسة والاستشارات والمختبرات المحدودة



TRSP TO E

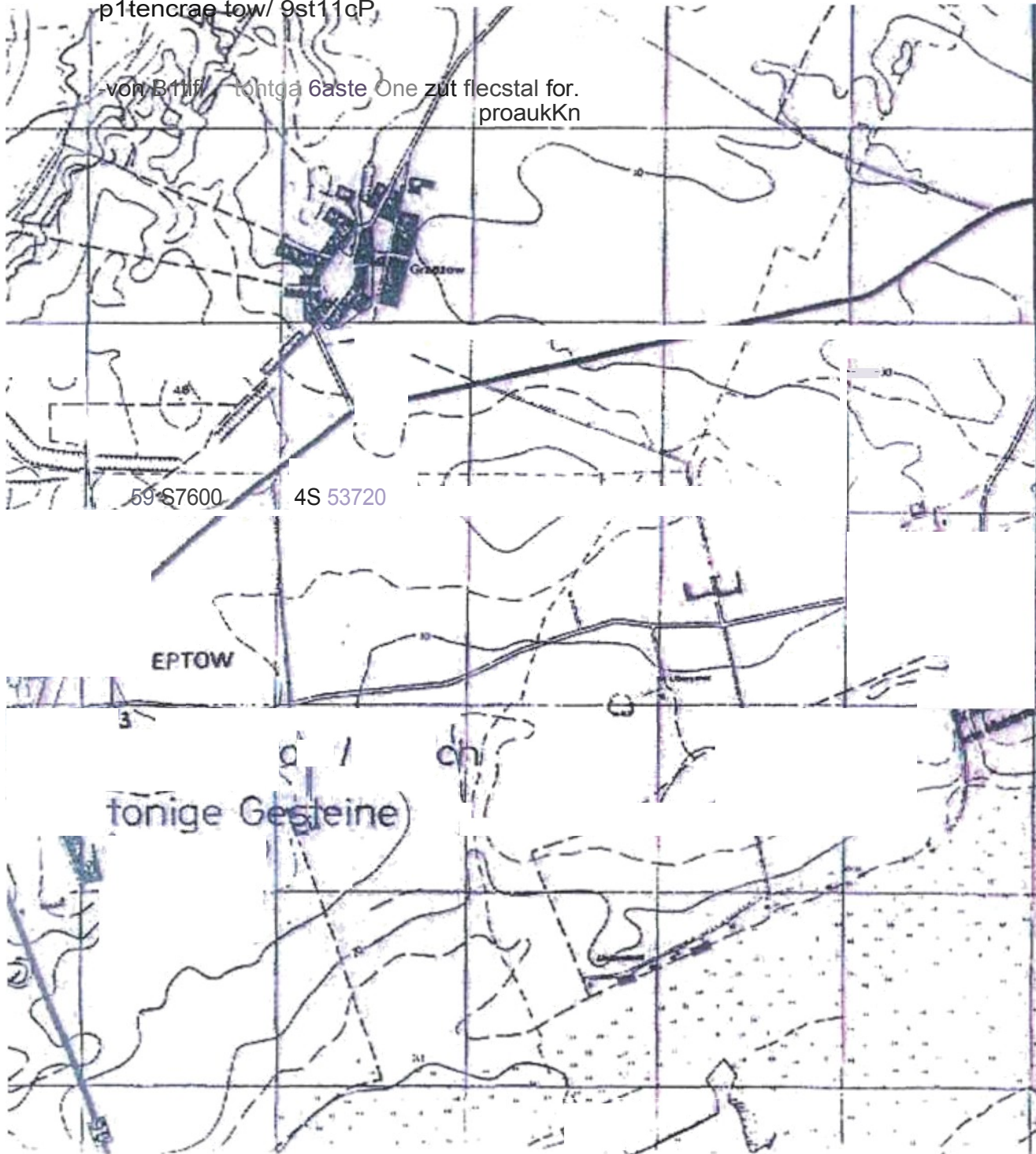


الملحق 2

موقع رواسب الطين «التنتريتو الشرقية» و«لويكنزين» (المنطقة)

p1tencae tow/ 9st11cP

von Briff/ tontga 6aste One zut flestal for.
proauKn



für das Bergwerksfeld:

Bodenschatz/Bodenschätze:

Land:

Bezirk/Regierungsbezirk: Neubrandenburg

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

Flächeninhalt des Feldes: 269 553 m²

Maßstab: 1 : 25 000

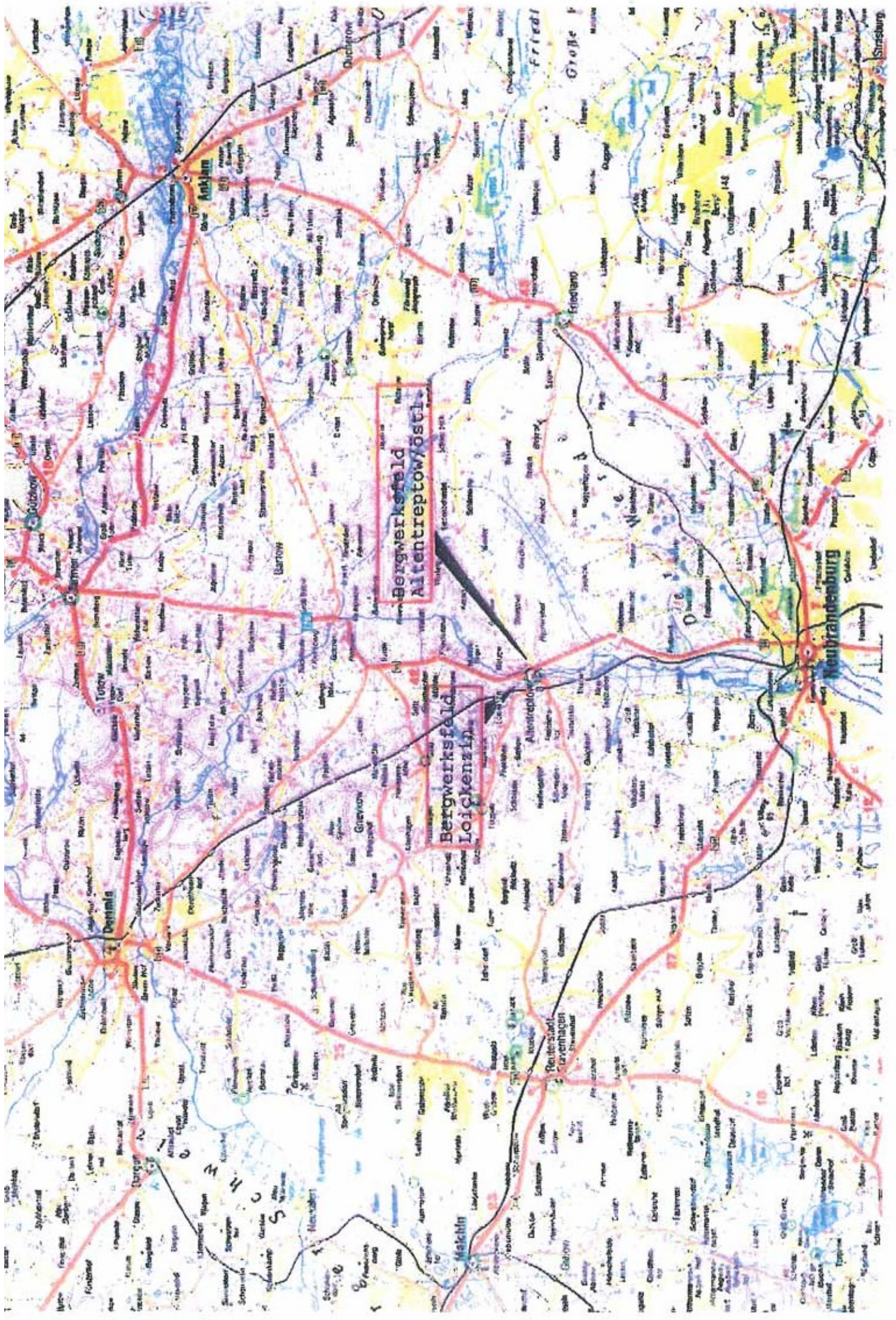
Angefertigt: Berlin t (انظر العنوان)
September 1990 W

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

Belegexemplar d. Nr. 245/90/643

الملحق 3

رواسب طينية "Altentreptow östl". رقم 643/90/245 - مخطط الموقع مع إحداثيات



الملحق 4

موقع رواسب الطين «لويكنزين» رقم 634/90/169، 640، 644 - مخطط الموقع مع الإحداثيات

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

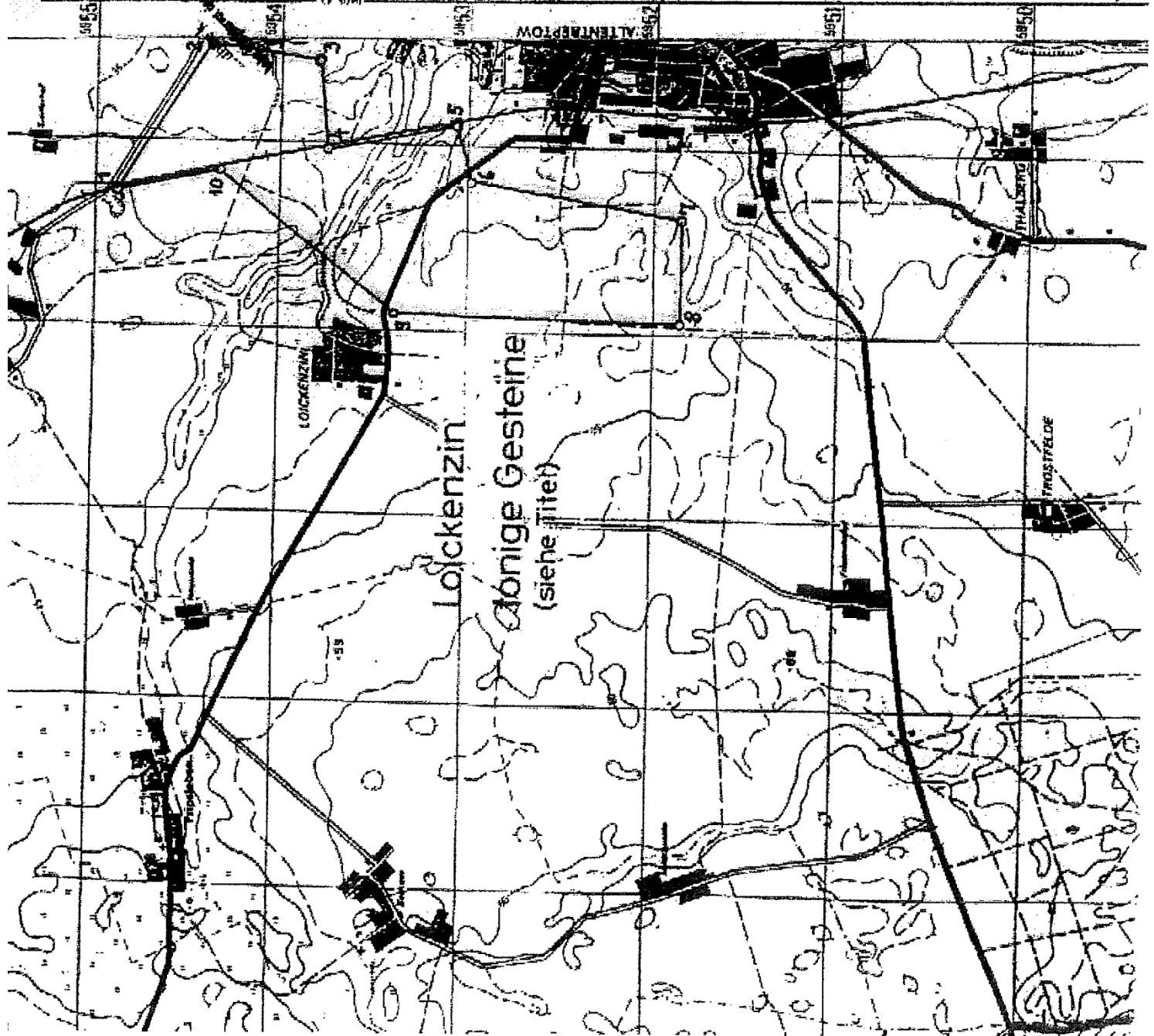
Flächeninhalt des Feldes: 2 082 658 m²

Maßstab: 1 : 25 000

Angefertigt: Berlin, September 1990

durch:

W. Wenzel
von der Staatlichen Jarotakommission
bestimmter Vermessungsingenieur



الملحق 5

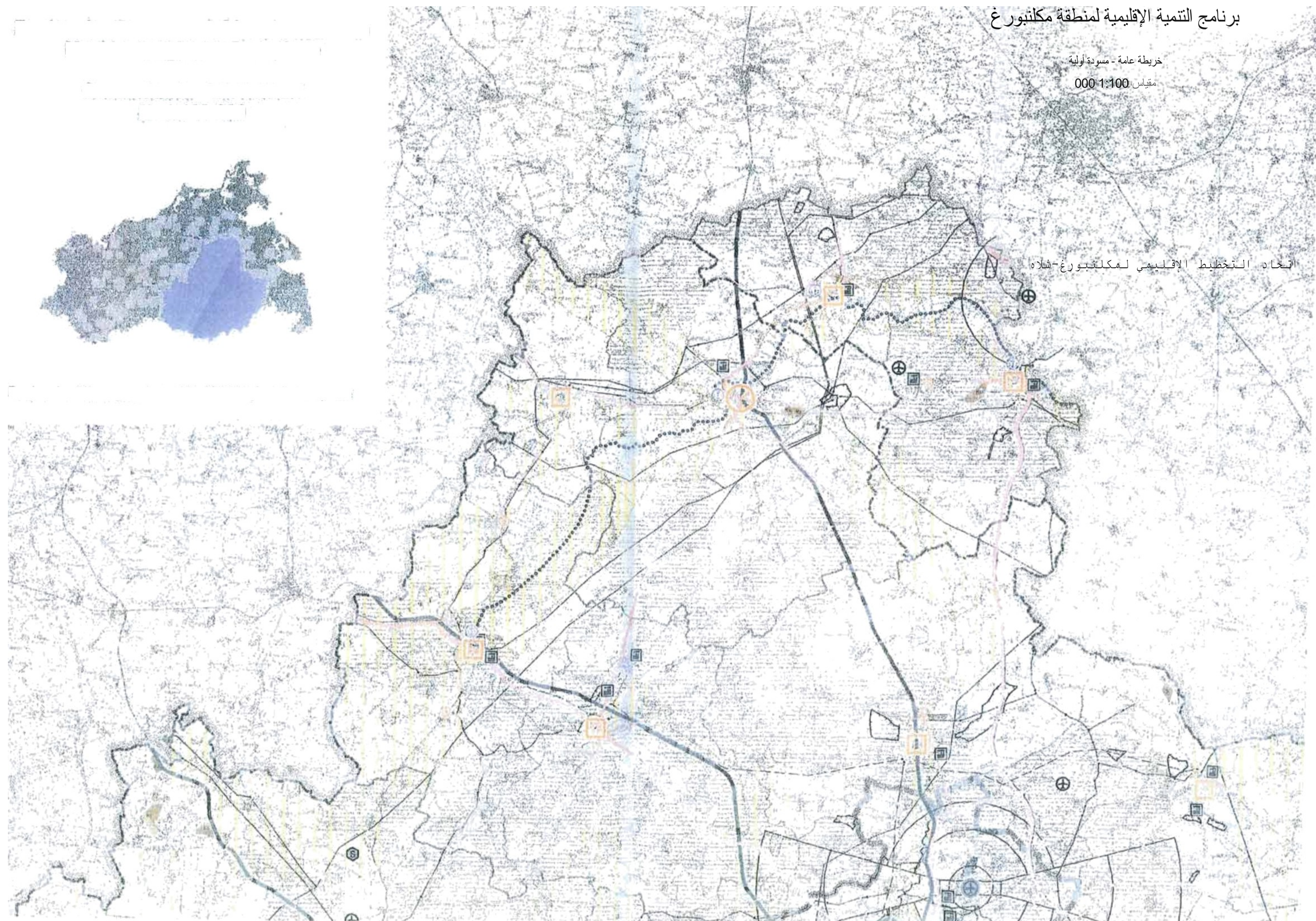
خريطة السياسة الإقليمية

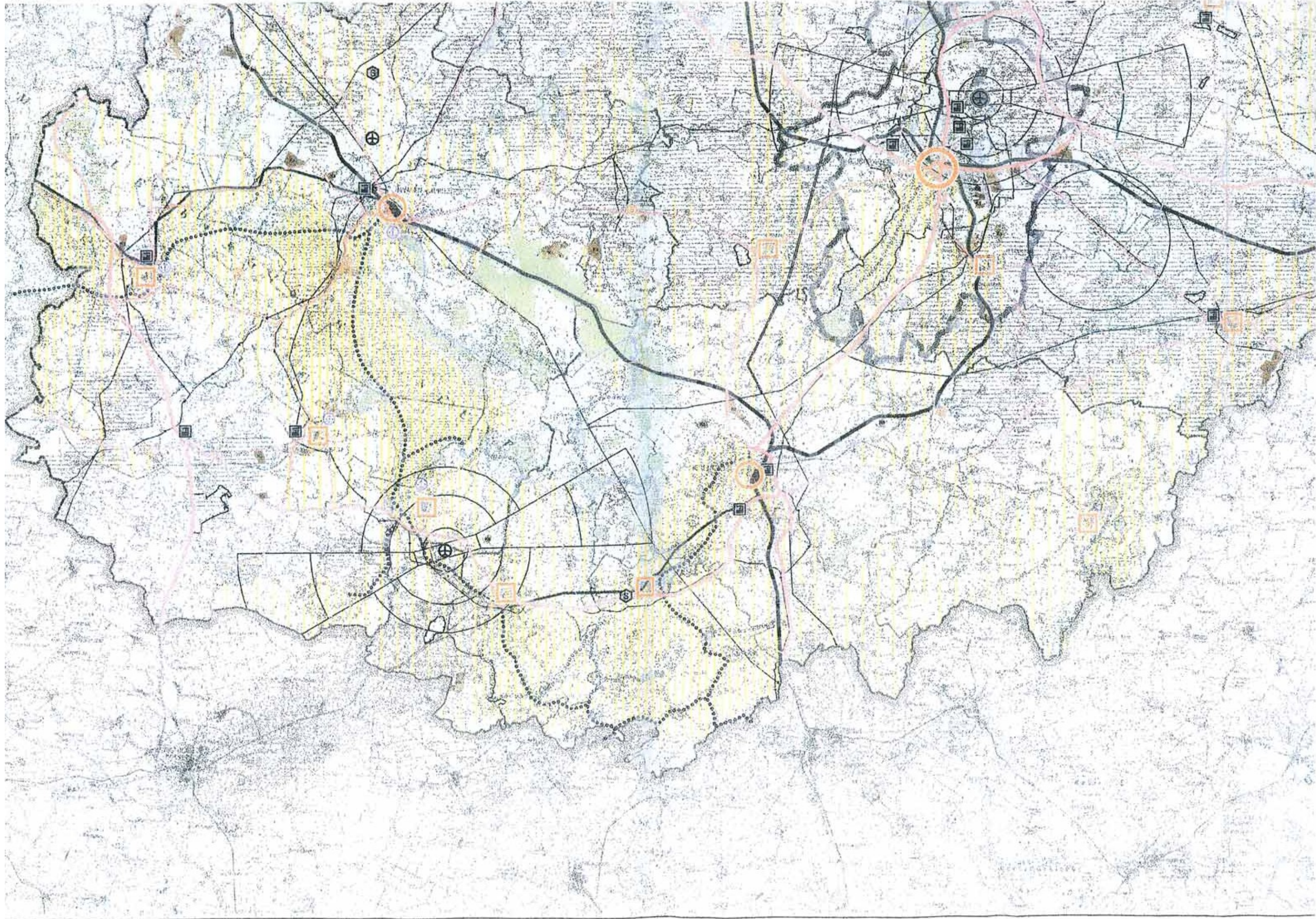
برنامج التنمية الإقليمية لمنطقة مكاتبورغ

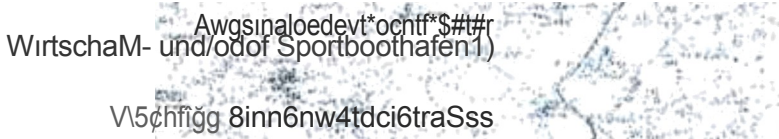
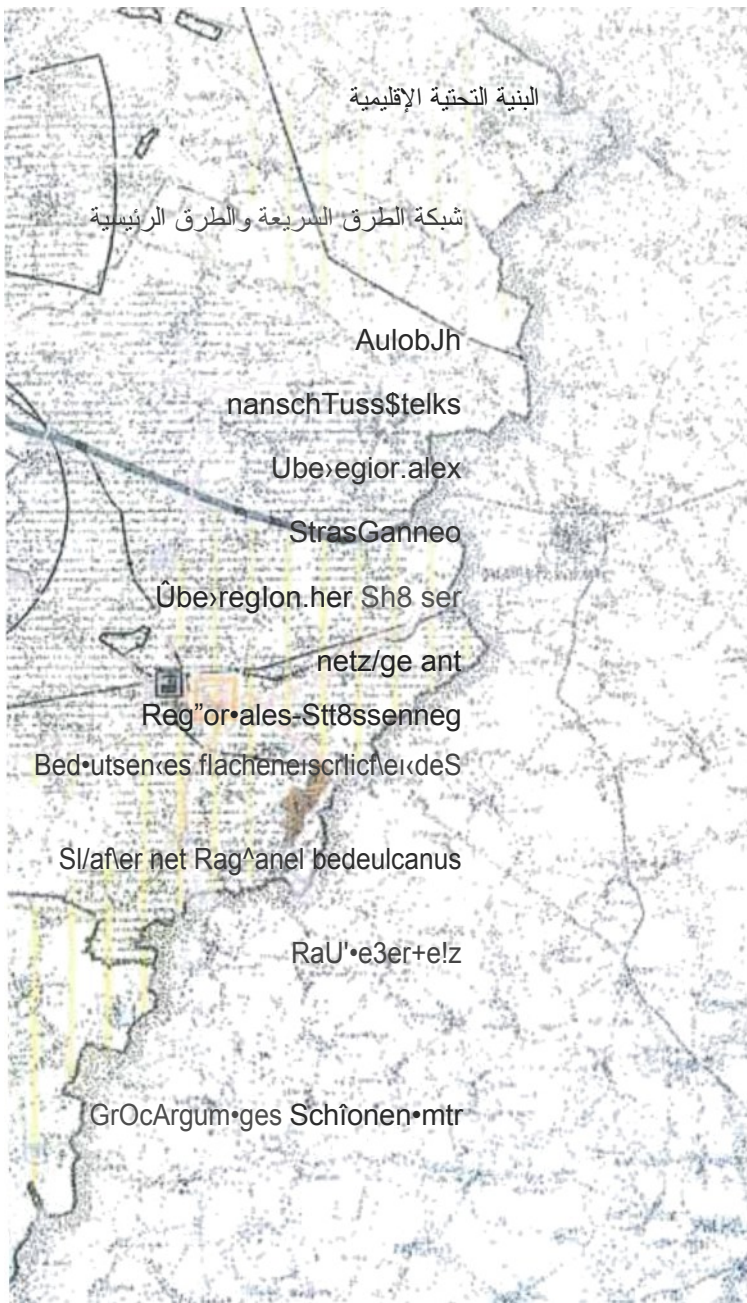
خريطة عامة - مسودة أولية

مقياس 1:100 000

اتحاد التخطيط الإقليمي لمكاتبورغ-شلاه







www نقل إعلامي

Rdg'0ng¥lügtgfAfl Mk
 \B0cf\$CfuObdf6l€f

Regionaler Fkigptatx



Grossräumiges Strassennetz



Überregionales Schienennetz



Haltepunkt IC

Sonstige Binnenwasserstrasse

Hochspannungsleitung/geplant

Ferngasleitung



Sonstiger Flugplatz



Untergrundspeicher

Grenze der Planungsregion

Kreisgrenze

Kartengrundlage:
 Rasterdaten der 1:50000 Karte DKB 1:100 000 Mecklenburg-Vorpommern, LVermA-MV



Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herstellers. Als Vervielfältigung, auch von Teilen, geben z.B. Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisieren, Scannen sowie Speicherung auf Datenträgern.

Herausgeber: Regionale Planungsbehörde Mecklenburgische Bäderplatte
 Stand: Januar 2008

Legende

تحديد التخطيط المكاني

الهيكل الإقليمي

أصل الكلمة:

o::*nggtbie! t- C•e/..-'F• t nd tndvs1•e'\ ; .

هيكل المساحات المفتوحة الإقليمية

Vuihahnllscj*•lx at l'JatursJiJtz vi 'l' l
ai".ds>:\ aflsp +•pe

<Tou>1smusiøf. Jrpunklie>in

Vo'Our'.qltsgee'el l

ischerel

n»;>..asse



Oberzentrum

Mittelzentrum

Grundzentrum

Siedlungsschwerpunkt

Stadt-Umland-Raum

Mittelbereich

Nahbereich

Siedlungszäsur



bedeutsamer Gewerbe- und Industriestandort

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege

auf Gewässern

Tourismusentwicklungsraum

Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft

:Vo'bohotMqobattwŁw0t\$0

VorrAnggoba) RohSloffUE hcfV/
.Kogsand Ks: Quarzs8nd Oe, Send
(don 7



Vnrbeljaficgablot
روهسولفسلشیرتتغ لکیساند کس،
کوارزسا د اوس: رمل ب 1\ Pn

.EJgnungsgeólel lu

W\ndancie•eanlaqcn

البنية التحتية الإقليمية

Giosaiaumłqos gtr4G sennol c



Grössräumiges Strassennetz/geplant

Aufbahnanschlussstelle

الملحق 4

توثيق البيانات د. ج. شومبورغ شركة
DURTEC، 2011

توثيق البيانات

موارد الطين

"لوكنزين / ثالبرغ" مكلنبورغ-فوربومرن، ألمانيا

.....

الدكتور ج. شومبورغ

نويبراندنبورغ، 25 مايو 2011

المحتويات

1. معلومات عامة
2. البيانات الجيولوجية
3. البنية التحتية
4. قائمة المراجع والمصادر

المرفقات

- الملحق 1: خريطة جغرافية عامة (غير مقبسة)
- الملحق 2: مخطط لحقل الطاقة الحيوية "Loickenzin" مع حقول الطاقة الحيوية الفرعية "Klatzow" و "Thalberg" (مع الإحداثيات)
- الملحق 3: نظرة عامة على عمليات التنقيب عن الطين في منطقة ألتنترينتو (المقياس: 1:25.00)
- الملحق 4: تصنيف موارد الطين في منطقة ألتنترينتو (مقتطف من RREP MS، فبراير 2011)
- الملحق 5: تصنيف مساحات مخزونات الطين في منطقة ألتنترينتو وفقاً لـ KOR 50 (مقتطف من KOR 50)

1. معلومات عامة

في 13 مايو 2011، كلفت شركة Bergwerk Thalberg GmbH بتحديث البيانات والظروف الجيولوجية والتخطيطية العمرانية اعتباراً من تاريخ 30 أبريل 2011 لمنطقة "BWE" Loickenzin/Thalberg. كانت رواسب الطين في منطقة ألتنتريبينو موضوعاً لعدة دراسات منذ فترة طويلة، كما يتضح من قائمة المراجع والمصادر. وبناءً على هذه الوثائق، تم إعداد الجدولين 1 و2، بالإضافة إلى المرفقات من 1 إلى 5.

2. البيانات الجيولوجية

يتم عرض البيانات الجيولوجية العامة والمتعلقة بالمكامن الخاصة بحقل BWE "Loickenzin/Thalberg" في الجدول 1.

3. البنية التحتية

البيانات ذات الصلة معايير المتعلقة المتعلقة بالنسبة التي الجزء التابع لـ BWE "Loickenzin/Thalberg" موضحة في الجدول 2.

البند	المعيار / المعلمة	موقع الطين "Loickenzin/Thalberg"																								
01	مساحة حقل BWE	حوالي 95 هكتار (إجمالي مساحة موقع "Loickenzin" حوالي 208 هكتار)																								
01.1	إحداثيات حقل BWE الجزئي	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نقطة الزاوية-الرقم</th> <th>إحداثيات نقاط الحقل</th> <th>I·R</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>ses1g60</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4581060</td> <td>5951860</td> </tr> </tbody> </table> <p>مساحة حقل BWE "لويكينزين/ثالبرغ": *950.508م</p>	نقطة الزاوية-الرقم	إحداثيات نقاط الحقل	I·R	9	4581080	5953380	'8	4561140	5953450	'7	4581630	5953230	'6	4581800	5953000	6	4581800	5952980	7	4581620	ses1g60	8	4581060	5951860
نقطة الزاوية-الرقم	إحداثيات نقاط الحقل	I·R																								
9	4581080	5953380																								
'8	4561140	5953450																								
'7	4581630	5953230																								
'6	4581800	5953000																								
6	4581800	5952980																								
7	4581620	ses1g60																								
8	4581060	5951860																								
01.2	مساحة حقل الاستكشاف	- حقل الاستكشاف "Thalberg" حوالي 60 هكتار (تم استكشافه بشكل أساسي باستخدام الأساليب الجيوفيزيائية)																								
02	المخزون	- حوالي 12 مليون طن (وفقاً لـ BAUSS، 1964) - بسبب حالة الاستكشاف، لم يتم تصنيفها كمنطقة تستحق تأمين المواد الخام (انظر الجدول 2، النقطة د.1)																								
03	0 - سماكة الطبقة السطحية	9,00 م B																								
04	0 - سماكة الطين	35,00 م B																								
05	أنواع الطين	طين روب مع 3 أنواع																								
06	أمتار الحفر من الاستكشاف	لا شيء																								
07	المقطع الجيولوجي العام	الطبقة العلوية (الردم): 2,00 - 12,00 م الطبقة الصالحة للاستغلال: 35,00 — 20,00 م B																								
08	التربة السطحية	تربة غنية بالدبال، طين رملي، رمل متناوب،																								
09	تصنيف التربة الصالحة للاستخدام	نوع الطين 1: طين متفتت بني داكن؛ خالية من الكربونات والبيريت، نوع الطين 2: روبيلتون رمادي؛ خال من الكربونات، آثار من البيريت، نوع الطين 3: طين صخري أخضر، خالية من الكربونات، نسبة أعلى من الجزء الطيني، - تتدفق المياه الجوفية والسطحية إلى نهر تومي																								
10	منسوب المياه الجوفية	،																								

الجدول 1: بيانات جيولوجية ذات صلة بالمكامن في حقل BWE الفرعي "Loickenzin/Thalberg"

شركة Thalberg للمناجم
المحدودة

13086

برلين

-BWE توثيق البيانات

"Teilfeld "Loickenzin/Thalbe

2011/05

هاتف: 0 392 42 (0395)؛ فاكس: 27 392 42 (0395)
[infotBdurtec-qmbh.de](mailto:info@Bdurtec-qmbh.de)

البند	المعيار / المعلمة	موقع الترسبات الطينية "لوكنزين/ثالبرغ"
A	الهيكل الإداري المحلي	٢
A.1	الولاية	مكلنبورغ-فوربومرن
أ.2	المقاطعة	ديمين
أ.3	المقاطعة	تريبينور تولنسوينكل
A.4	البلدية	مدينة ألتنتريبينو
A.5	المناطق التابعة للبلدية	بوشار، فريدريشسهوف، كلاتروف، لوكنزين، روزمارسوف، ثالبير. تروستفيلده
ب	السجل العقاري	
ب.1	المنطقة / الحقل	ألتنتريبينو (ثالبرغ) الحقل 2
ب.2	قطع الأراضي	- إجمالي 75 قطعة أرض تتعلق بحقل BWE "لوكنزين" (مملوكة للقطاع الخاص بنسبة 80٪، وصندوق الأمانة بنسبة 16٪، والكنيسة بنسبة 2.7٪، والبلدية بنسبة 1.3٪)
ج	البنية التحتية	
C.1	الموقع الجغرافي	- غرب مدينة ألتنتريبينو، - المدن القريبة من ألتنتريبينو ومسافاتها: + برلين - في الجنوب، حوالي 140 كم، + نويبراندنبورغ - في الجنوب، حوالي 25 كم، + غرايفسالد - شمالاً، حوالي 50 كم، + شترالزوند - شمالاً، حوالي 90 كم، + روستوك - في الشمال الغربي، حوالي 140 كم، + الحدود البولندية - في الشرق، حوالي 130 كم،
C.2	الطرق	- بالقرب من الطريق السريع A 20 (حوالي 10 كم)، - على مقربة من الطريق L35 (الطريق B96 سابقاً)، - بحد الجزء الفرعي "Loickenzin/Thalberg" التابع لـ BWE من الشمال الطريق الريفي L27 (النتنريبينو-ديمين)،
C3	السكك الحديدية	- ربط Altentreptow مباشرة بشبكة السكك الحديدية،
C.4	الملاحة	- إمكانية الملاحة الداخلية على نهر بين (طريق مائي اتحادي)، - من خلال الممر المائي الفيدرالي الذي يربط بالبحر البلطقي (الدول البلطيقية) ونهر أودر، - موانئ لتحميل وتفريغ البضائع في نهر ناة: + ديمين - في الشمال الغربي، على بعد حوالي 32 كم، + بارمن - شمالاً، حوالي 30 كم، + انكلام - في الشمال الشرقي، حوالي 40 كم،
C.5	مطار	- مطار ترونهاغن بالقرب من نويبراندنبورغ (حوالي 20 كم، في الجنوب)، - مطار روستوك-لاغه (حوالي 120 كم، في الشمال الغربي)

الموقع	المعيار / المعلمة	موقع رواسب الطين "لوئكنزين/ثالبرغ"
D.2	هيكل المستوطنات	- تقع مدينة أنتنريبينوف شرق منطقة BWE، وهي تعتبر المركز الأساسي في المنطقة؛
D.3	الزراعة	- الأراضي الزراعية فوق منطقة BWE، والزراعة هي النشاط المهيمن في المنطقة المحيطة،
4.د	حماية الطبيعة	- في منطقة BWE الفرعية "Loickenzin/Thalberg" لا يتوقع حدوث أي إعاقة بسبب حماية الطبيعة،
D.5	مناطق حماية مياه الشرب	- يعمل نهر تومي كقناة تصريف،

الجدول 2: البنية التحتية لشركة « » في محيط الجزء «Loickenzin/Thalberg» التابع لشركة BWE

البند	المعيار / المعلمة	موقع الطين "Loickenzin/Thalberg"
C.6	الطاقة	- خط كهربائي علوي بجهد 20 كيلو فولت جنوب غرب ألتنتريبتو، يمر عبر ألتنتريبتو باتجاه الشمال الغربي، - فرع من خط كهربائي علوي بجهد 20 كيلو فولت فوق ألتنتريبتو باتجاه الشمال الشرقي، - كابل أرضي بجهد 20 كيلو فولت جنوب غرب ألتنتريبتو على طول الحدود الغربية للمدينة،
C.7	المياه / الصرف الصحي	- يتم تزويد ألتنتريبتو بالمياه عبر مصادر المياه في منطقة تيكليين، - تتمتع ألتنتريبتو بمحطة معالجة مياه مركزية، تتوفر إمكانيات التوصيل،
C.8	الغاز	- يمر خط الغاز الرئيسي شرقاً على طول ألتنتريبتو في اتجاه الشمال (المسافة حوالي 10 كم)، - خط فرعي / خط توصيل عالي الضغط (DN200)، ضغط الغاز 25 بار) من خط الغاز الرئيسي يمتد شمال ألتنتريبتو مع عبور الطريق B96 بين ألتنتريبتو وكلاتزو ، ونقطة التوصيل تقع جنوب غرب ألتنتريبتو،
C.9	النفط	- قيد التخطيط، المسار المخطط لخط انابيب النفط شمال شرق ألتنتريبتو،
C.10	شبكة الاتصالات	- شبكة اتصالات موجودة، - ويجري حالياً التخطيط لتوسيع تغطية النطاق العريض (DSL)،
د	الاستخدامات المتنافسة	
1.1.د	تنظيم المساحة (المرجع: تأمين المواد الخام)	- بناءً على حالة الاستكشاف في منطقة BWE "Loickenzin/Thalberg"، لم يتم في RREP MS 2011 تصنيف أي منطقة لتأمين المواد الخام القريبة من السطح على المدى الطويل، - عند الموازنة مع الاستخدامات المتنافسة، فإن لا يُعطى لأهمية تأمين المواد الخام أي وزن خاص (لا أولوية، ولا تحفظ)؛ - ولا يؤثر التصنيف التخطيطي على مراجعة مشروع الاستخراج وفقاً لإجراءات الترخيص المطلوبة،
1.2.د	التخطيط المكاني (المرجع: الطاقات المتجددة)	- إلى الغرب من حقل BWE الفرعي "Loickenzin/Thalberg"، تم تحديد منطقة ملائمة لتوربينات طاقة الرياح Altentreptow-West بمساحة تبلغ حوالي 318 هكتاراً، - ولا يسمح بإنشاء محطات طاقة الرياح إلا في المحددة لهذا الغرض، - خارج هذه المناطق المخصصة، لا يجوز إنشاء محطات طاقة الرياح ذات الأبعاد الكبيرة (الارتفاع الإجمالي « 35 م) إلا لأغراض البحث والتطوير؛ ويلزم تنفيذ إجراءات التخطيط المكاني؛ - يجب إقامة محطات الطاقة الكهروضوئية المفتوحة بشكل أساسي على الأراضي المُعبدة المُحوّلة؛ وهي تتنافس مع الاستخدامات والوظائف المتعلقة بالمساحات المفتوحة، - يجب أن تكون منشآت الاستفادة من الطاقة الحيوية يجب أن تكون مرتبطة من الناحية المكانية والوظيفية بمزرعة؛ وينبغي أن يتم إنشاؤها بشكل أساسي في منطقة صناعية وتجارية قائمة،

4. قائمة المراجع والمصادر

الجمهورية: تقرير نتائج الاستكشاف الجيولوجي والاقتصادي لمخزونات الطين في عام 1953 بالقرب من ألتنترينتو.
اللجنة الجيولوجية الحكومية، AS شفيرين بتاريخ 1954/04/24

فرانك: تقرير نتائج الاستكشاف الجيوكهربائي في ألتنترينتو - تقرير نتائج شركة VEB
Geophysik Leipzig 1964

بوس، ر.: تقرير نتائج "عمليات الحفر الاستكشافية للطين في موقع أعمال البحث في ألتنترينتو 1963
-
VEB Geolog. Erkundung Nord، شفيرين (16 يونيو 1964)

روزنبرغر، ه.: تقرير عن فحص عينات الطين المأخوذة من ألتنترينتو من الحفريات التي أجرتها شركة VEB
Geologische Forschung Nord عام 1963، بتاريخ 18 ديسمبر 1965

روزنبرغر، ه.: تقرير عن فحوصات 24 عينة طينية من ألتنترينتو من الحفريات التي أجراها VEB Geologische
Erkundung Nord في عام 1965 لتحديد مدى ملاءمتها كطين منتفخ (Porensinter) بتاريخ
1966/08/22

LAWRENZ, B.: تقرير النتائج "أعمال التنقيب عن الطين في ألتنترينتو 1965" - VEB Geologische
Erkundung Nord، شفيرين (1966/08/29)

ريتش، ج.: التقرير النهائي عن تنفيذ وتقييم التجارب التقنية الصغيرة في موقع الطين في ألتنترينتو. - معهد
علم المعادن التطبيقي 1967

والتر: تقرير نتائج أعمال الاستكشاف الهيدروجيولوجي في منطقة ألتنترينتو 66/1965.
تقرير النتائج VEB الاستكشاف الجيولوجي الشمالي، شفيرين 1967

لورنز، ب.: تقرير نتائج أعمال الاستكشاف الجيولوجي للكشف عن الطين الترابي في ألتنترينتو.
شركة VEB للبحوث والاستكشاف الجيولوجي في هاله، فرع شفيرين بتاريخ
21.01.1964

شركة DURTEC GMBH: دراسة/وثيقة "دراسة بشأن مهمة البيع: ملكية منجم مؤسسة Treuhandanstalt في
ألتنترينتو/شرق، رقم 643/90/245 (موقع طيني)" -
نيوبранجنبورغ بتاريخ 1993/03/30

شركة DURTEC GMBH: دراسة/وثيقة "دراسة حول مهمة البيع: ملكية منجم مؤسسة الأمانة في لويكنزين رقم
644، 640، 634/90/169 (مخزون الطين)" -
نيوبранجنبورغ بتاريخ 1993/03/30

برلين 13086

شركة DURTEC GMBH: تقرير عن استخراج عينات تمثيلية من المواد الخام وفحصها مخبرياً في حقول المناجم
Loickenzin و Altentreptow/شرق -
نيوبراندنبورغ، بتاريخ 1993/10/22

شركة DURTEC GMBH: خطة التشغيل الرئيسية للتقيب في حقل التعدين ألتنتريبوتو/شرق -
نيوبراندنبورغ، 30 يونيو 1994

شركة DURTEC GMBH: اقتراح مشروع - استخدام مواقع BWE في Loickenzin و Altentreptow/östl. لإنشاء
مصنع للطوب. - نويبراندنبورغ 1994

17034 نويبراندنبورغ - شارع جينز كوور 7
هاتف: (0395) 0 392 42؛ فاكس: (0395) 27 392 42
info@durtec-gmbh.de

الملحق 1

خريطة جغرافية عامة

(غير مقياس)

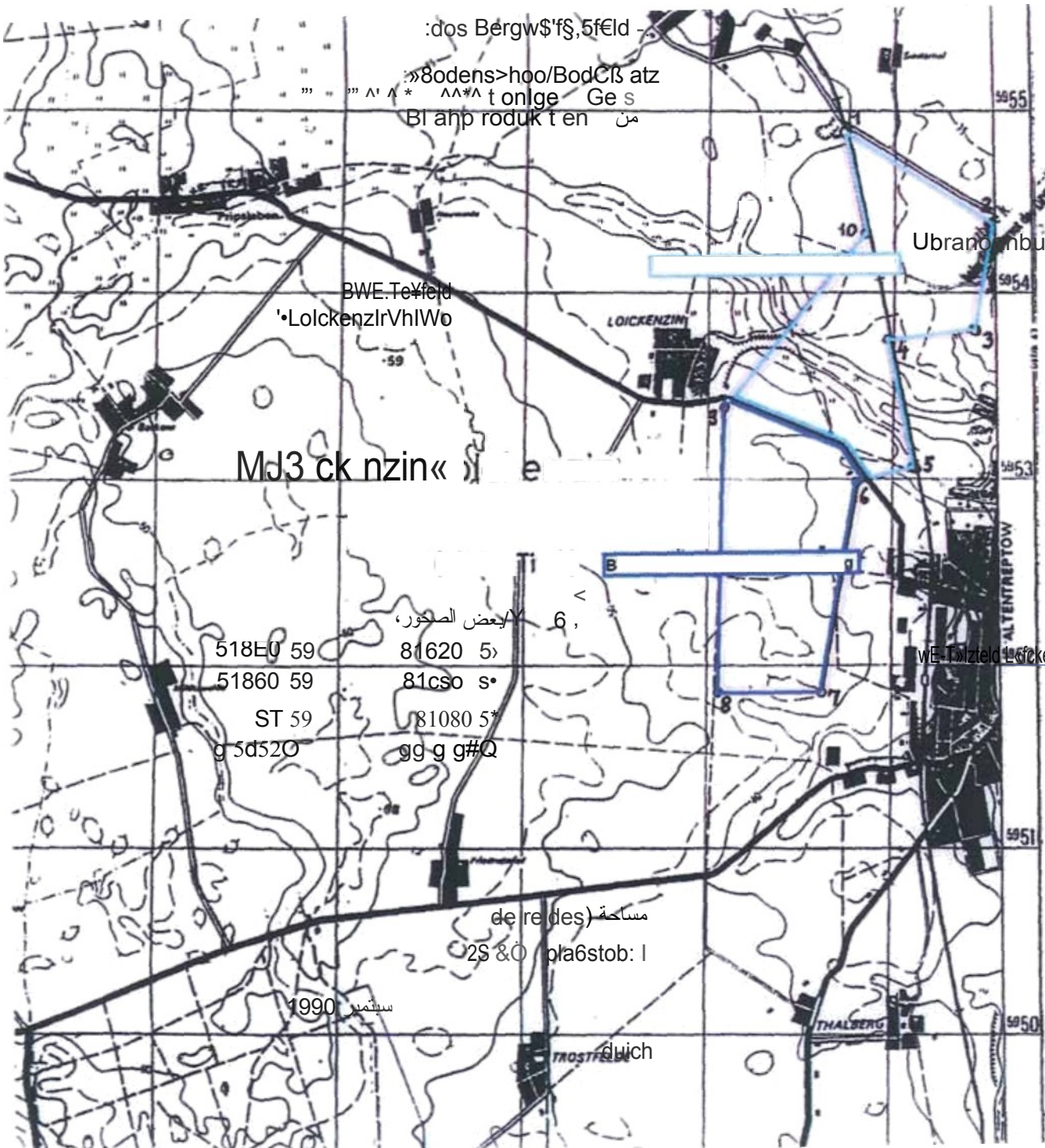


الملحق 2

مخطط لحقل "BWE "Loickenzin

مع أجزاء "BWE "Kla&ow و "Thalberg"

(مع الإحداثيات)



Loickenzin

Land:

Bezirt/Requierungsbezirk:

إحداثيات نقاط الحقل Eckpunkte	R	H
1		
a5 ä1720		54080 59
ā5		*5 59
B2520		53800 9
a40 82 5		Q 5 3T6\$
81 54 960	45 81800	52980
50 53060		u5 82100
g		
10 tet		(انظر)

2 082 658 m²

Angefertigt: Berlin,

Wuniger
Vermessungsingenieur

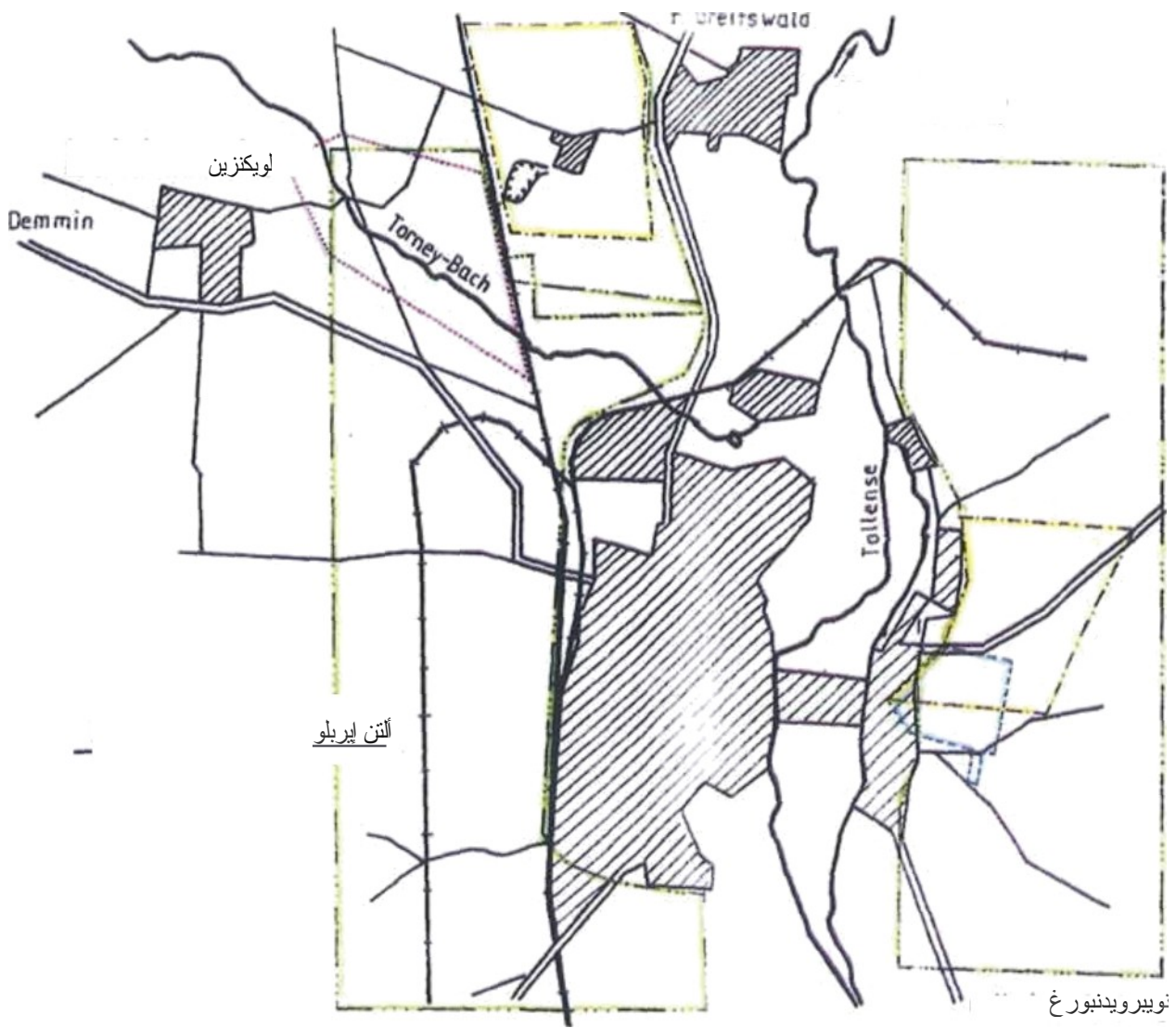
Belegexemplar d. Nr. 169/90/63464

الملحق 3

نظرة عامة على عمليات التنقيب عن الطين

في منطقة ألتنترينتو

(مقياس: 1:25.000)



نویروینبورغ

Lageplan

1 : 27,000 M:

الأساطير:

- Erkundungsgebiet 1953
- Erkundungsgebiet 1963 ----
- S und 1967 196 1963 إعلان عام
- Netzgebiet 1963 Geophys . ----

الملحق 4

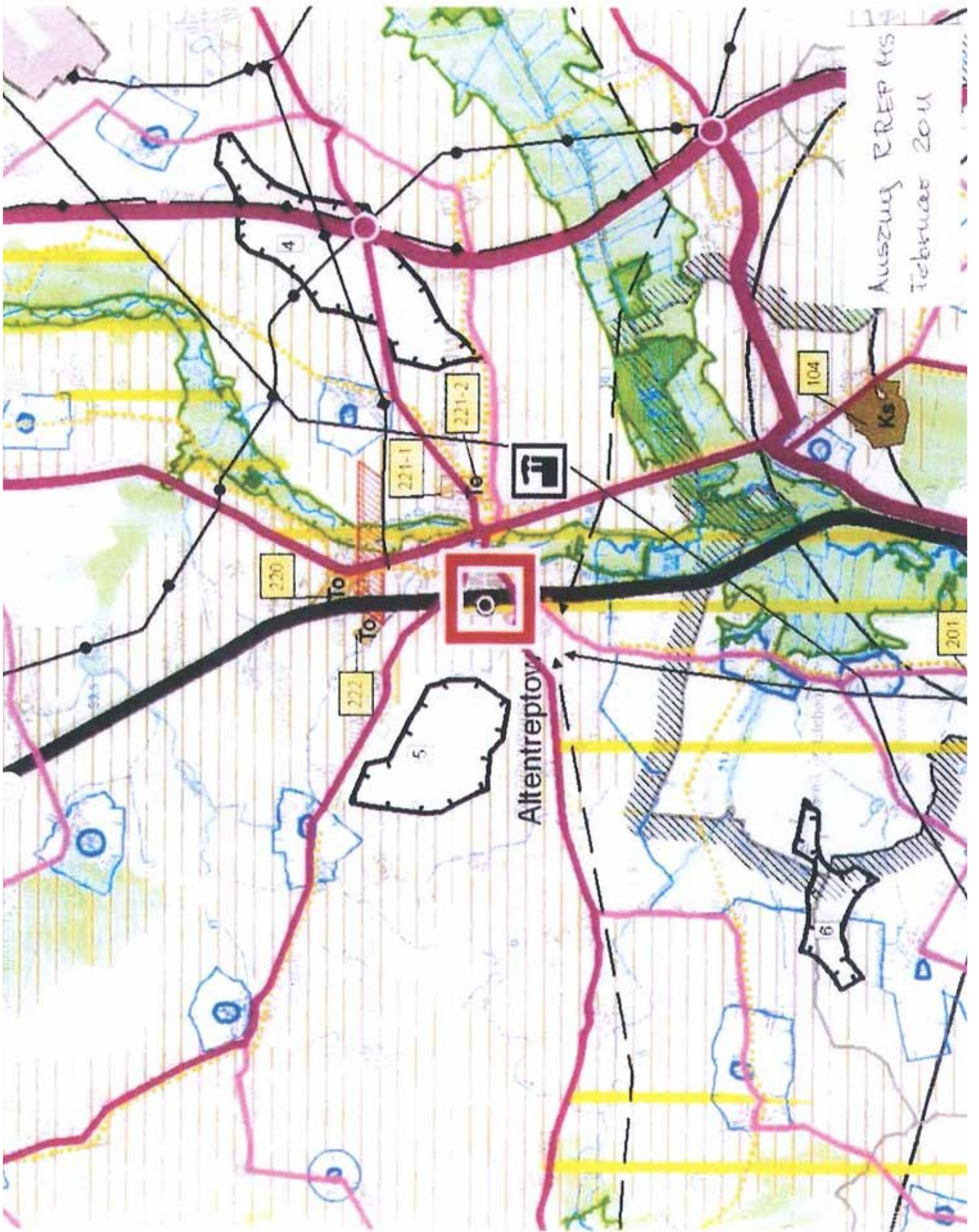
تصنيف موارد الطين في منطقة ألتنريبينو من

منظور التخطيط المكاني

(مقتطف من RREP MS، فبراير 2011)

DURTEC - Ingenieur .- شركة الاستشارات والمختبرات
المحدودة 17034 نويبراندنبورغ - شارع جينزكوور 7
هاتف: (0395) 0 392 42؛ فاكس: (0395) 27 392 42
info@durtec-qmbh.de

Auszug RREP MS
Februar 2011



Allentreptow



220

222

221-1

221-2

104

201

4

6

الهيكل الاستيطاني الإقليمي



البنية التحتية الإقليمية

ausf. 1

Überregionale Straßenverbindung / geplant
 Straße für den regionalen Verkehr

den bedeutsamer flächenschießenden
 geplant

————— Haltepunkt

————— Trennzeichenzone Haltepunkt

Sonstige Eisenbahnstrecke

—————



Regionalflughafen mit Bauschutzbereich



Sonstiger Flughafen mit Bauschutzbereich

—————

Wichtiger Schiffsverkehr

Schiffsverkehr

Richtfunkstrecke

Hochspannungslinie geplant
 (110kV 380kV)



هياكل المساحات الحرة الإقليمية



Naturschutzgebiet
 Naturpark (NP)

Unbefristete Mz

Überlaststation

Überlast bei bedeutsamer Kibranlage

Regional bedeutsame Abfallentsorgungsanlage



الحدود

Planungsgebiet Rostock
 (Klassens. KSt. Stand. 5)



Eignungsraum für Windenergieanlagen

الملحق 5

تصنيف مساحات رواسب الطين في منطقة

النتريبتو وفقاً لـ KOR 50

(مقتطف من KOR 50)

الملحق 6

المعلومات الميدانية وإمكانيات
استخدام الطين في حقل BWE
"Loickenzin/Thalberg"

إمكانيات الاستخدام المعروفة

حماية البيئة

ويستند ذلك إلى الاستخدام القانوني لمواد العزل المعدنية (عوازل الطين) في عمليات العزل الأساسية، والعزل الجانبي والسطحي لمكبات النفايات في ألمانيا، كما هو موصوف في اللوائح الفنية لـ TA Abfall Teil (الجزء الأول، الملحق E) و TA Siedlungsabfall، والتي تحدد المعايير الخاصة بأهم المعلمات، مثل محتوى المعادن الطينية والكربونات والمواد العضوية وحجم الحبيبات الأقصى.

يمكن الاطلاع على المعلمات ذات الصلة فيما يتعلق بالمتطلبات القانونية الضرورية في الجدول 3.

موقع BWE Loickenzin/Thal- "berg"	المعادن		المعلمات
	عزل السطح TA النفايات، الجزء الأول، الملحق E و TA النفايات الصلبة	العزل الأساسي TA النفايات، الجزء الأول، الملحق E و TA النفايات الحضرية	
			المعلمات الأساسية
غير متوفر	< 10 % مع نسبة AC عالية	* 10 % مع نسبة عالية من AC	محتوى الطين
غير متاح	> 15 %	> 15 %	محتوى الكربونات
غير متاح	> 5 %	> 5 %	محتوى المواد العضوية
غير متاح	> 32 مم	> 32 مم	أقصى حجم حبيبات
غير متاح	< 20 درجة / > 2 ميكرومتر	< 20 % > 2 بيكومتر	توزيع أحجام الجسيمات
			معلمات التركيب
غير متاح	> 5 × 10 - > 5 × 10 - الدرجة الأولى والثانية	> 5 × 10 -	معامل نفاذية الماء (القيمة K)
غير متاح	« 95 %	< 95 %	كثافة بروكتور (DP)
غير متاح	> 5 %	> 5 %	الحد الأقصى لمحتوى المسام الهوائية
غير متاح	> 25 سم	> 25 سم	سماعة الطبقة
غير متاح	< 50 سم	< 150 سم عند SWD < 75 سم في فئة التوزيع II < 50 سم في فئة التوزيع I	السماعة الإجمالية
غير متاح	جيد، مياه تركيب ذات محتوى ثابت، < Dpr، تركيب بطريقة -mixed -in	جيد، مياه تركيب ذات محتوى ثابت، ^ Dpr، تركيب في	التجانس

AC - سعة الامتصاص؛ + - مضمون
(1) < m-1 - نسبة عالية من معدن الطبقات المختلطة من الموسكوفيت والمونتموريلونيت (< 30%)
غير متاح — لا توجد بيانات، حيث لم تتوفر مادة طينية تمثيلية للتحليل؛

الجدول 3: المتطلبات المادية ومتطلبات التركيب للطبقة الأساسية وطبقة العزل السطحية

الخصائص الخزفية

في عام 1993، استخرجت شركة DURTEC GmbH من حفرتين أساسيتين (BK 2/93 في حقل BWE Altentreptow östl.، BK 1E/93 في حقل BWE Loickenzin/Klatzow) ما مجموعه حوالي 100 كجم من مادة الطين التمثيلية من مخزون الطين حول Altentreptow وقامت بتجهيزها لإجراء اختبار حرق.

لم يتم إجراء أي حفر نووي في منطقة «Loickenzin/Thalberg» BWE»، وبالتالي لم يتسن أخذ عينات من الطين لإجراء مزيد من التحليلات.

ونظرًا لأن هذا الموقع هو جزء من الموقع الكلي "Loickenzin"، والذي يضم أيضًا المواقع الفرعية "Klatzow" و"Thalberg"، فمن المتوقع أن يكون للطين في منطقة "BWE Loickenzin/Thalberg" معلمات مادية وتقنية خزفية مشابهة لتلك الموجودة في منطقة BWE "Loickenzin/Klatzow".

للحصول على بيانات ممثلة من الناحية المادية والتقنية الخزفية، يوصى بإجراء حفر أساسي لتوصيف الحقل الفرعي "Loickenzin/Thalberg"

الملحق 5

عرض شركة FIM GmbH بما في ذلك ورقة البيانات
2011



filM rriedland Induatrial Minerala ßmbH • Am Kupfergraügn
 \B a • 1g117 Bcnrl
 GEOTEKT GbR
 Nerseburger Straße 14 السيد د. جيرالد دهني
 37441 باد ساكسا

Sitz / Verwaltung
 أم كوبرغراين 6 أ-D
 10117 برلين

هاتف +49 (0) 28 29 04 90
 الفاكس +49 (0) 28 29 04 99

Frl مصنع
 dlanü
 Schwarzer
 Wag
 فريدلاندر D-17098

هاتف +49 (0) 333-39601
 رقم البريد الإلكتروني 49 (0) 39601-
 77 333

lr4or/iol
 www.trlemIn.de nMrll
 Info@frlemIn.de

عبر الفاكس إلى: 2828/05523

عرض Afim 110609
 BV: عزل أسطح مكبات النفايات
 القديمة

9 يونيو 2011

السيد دهني المحترم،

شكراً جزيلاً على استفسارك اليوم عن منتجنا "فريدلاندر-بنتونيت". يسعدنا أن نقدم لك العرض التالي بناءً على شروطنا العامة للأعمال:

فريدلاندر روهتون - روهتون قابل للانفخاخ، غير خالٍ من الحجارة، نما بشكل طبيعي ومستخرج مباشرة من منجم سالو من البنتونيت الأصلي 100% من فريدلاندر وفقاً لورقة البيانات المرفقة.

1 عرض EXW

المواد	وحدة التسليم والكمية	منجم سالو بالقرب من فريدلاندر
فريدلاندر روهتون	حوالي 1000,00 طن	17,00 سنت/طن*

"شامل التحميل بواسطة شركة PIM F-riedland Industrial Minerals GmbH"

2. Transport und Logistik

يتم التحميل على شاحنة يوفرها العميل وتكون مزودة بسطح تحميل مناسب. يمكن تحميل جميع الشاحنات ذات الأبعاد القياسية من رصيف التحميل بمستودع 17099 سالو.

B/rihvertkir1dur
 J& Drasdnar
 Bank Berlin
 Filiale Pariser
 Platz 8

قم الضريبة
 741 20/242/37

الحساب رقم 40 646 508 00
الرمز المصرفي 120 800 00
المسؤول
الخبير التجاري راينر دالفيغ
شركة شارلوتنبورغ
المسجلة في
السجل التجاري
تحت رقم 824

3. Angebots-, Liefer- und Zahlungsbedingungen

الأسعار لا تشمل ضريبة القيمة المضافة السارية، والتي تبلغ حالياً 19% والتي يسري عرضنا في الوقت الحالي حتى 2011/12/31، ويستند بشكل خاص إلى ظروف نقل عادية لم تتغير إلى حد كبير، ووجهة نهائية يمكن الوصول إليها بأمان، فضلاً عن استمرار سريان رسوم الشحن والأسعار والظروف الحالية. شروط التسليم: يبدأ التسليم بعد 3-5 أيام من إتمام الإجراءات التجارية. شروط الدفع: 14 يوماً بدون خصم؛ رسوم شحن ثابتة 50 سندياً لكل درجة، ائتمان المورد 8.5% سنوياً اعتباراً من اليوم 31؛ العرض غير ملزم، مع احتفاظنا بحق التصحيح في حالة وجود أخطاء.

4. اختيار الموديل، التوضيح المطابق للمعايير، ضمان الجودة

يرجى ملاحظة أن تصنيع مواد البناء الترابية المعززة بالطين المعدني، المستخدمة في العزل المعدني ذي الحبيبات المختلطة، واستخدام الطين القابل للانتفاخ في أعمال البناء، يفرض متطلبات خاصة فيما يتعلق بالأعمال الهندسية التمهيدية، كما يتطلب دقة هندسية خاصة أثناء التركيب. بصفقتنا مورداً طبيعياً، نضمن مطابقة منتجاتنا مع بيانات المنتج الخاصة بنا، ويُسْتَبَعَد تقديم أي ضمان للمنشأة، بغض النظر عن الأساس القانوني. نأمل أن نكون قد قدمنا لكم عرضاً جذاباً، وننتطلع إلى تعاون ممتع في حالة منحنا عقد البناء.

مع أطيب التحيات

FIN Friedland Industrial Minerale GmbH

... ، ... 'n+،

ü ççtAtf. . ;

I.A.Nan{a Sümänn

مركز الطلبات



Burihvurt<indun>j

بنك دريسدن برلين فرع

باريسر بلاتز 8

KTO 40 846 508 00

BQ 120 800 00

Gt*tmfttill0ltitrer

الماجستير راينر دبلو

AG

قِم الضريبة

741 20/242/37

طين فريدلاند روهتون

” FIM

فريدلاند إندستريال
GmbH مينيرال GmbH * ..

التكوين الصخري: طين فريدلاند هو طين عالي الجودة من العصر الأيوسيني من أصل بحري. الخصائص الكيميائية/المعدنية: يغلب عليه معدن نوسكوفيت - نونتموريلونيت - متناوب غير منتظم ثماني الأوجه بنسبة 60-70% من نونتموريلونيت، إلى جانب الكاولين، النوسكوفيت، الكوارتز، الفلسبات

تحليل كيميائي في °C	الخصائص الكيميائية والفيزيائية البيانات
SiO ₂ 58,98	Dioxin (NATO/CCMS) 0,20 ng/kg
TiO ₂ 0,68	H ₂ O امتصاص Enslin +/°170-150
Al ₂ O ₃ 19,47	Bergfeuchte Ca. 27%
Fe ₂ O ₃ 6,89	الكثافة (T=20°C) * 2,7 طن / م ³
MnO 0,023	pH-Wert 8,3
MgO 2,05	المساحة النوعية 170 م ² /غ
CaO 0,49	Kationen Austauschkapazität 50 – 60 mval/100g
Na ₂ O 0,89	
K ₂ O 3,07	
F 0,01 »	
	ضمان المنشأ
	Lagerstätte Friedland Siedlungsscholle

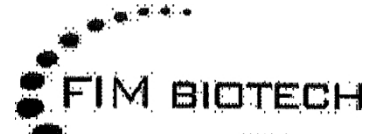
FIM Friedland Industrial Minerals GmbH، مصنع فريدلاند، 17098 D - فريدلاند/مكلنبورغ.
هاتف +49 (0) 333-39601—0، فاكس -49 (0) 333-39601 77، البريد الإلكتروني:
awa.frJcmIn.,da



استخراج الخام: منجم فريدلاند المفتوح، استخراج انتقائي من الينابيع باستخدام حفارات ذات مغرفة. ضمان المنشأ: يتم استخراج المادة الخام حصرياً من مكن فريدلاند الأصلي (مكن البنتونيت الخاضع لقانون التعدين) ويتم تسويقها حصرياً من قبل شركة FIN GmbH. التعبئة والتغليف: بضائع سائبة/الجملة

توزيع حجم الحبيبات تحليل الطين DIN 18123	المكونات المعدنية
Parameter المتوسطة [الكثافة] < 2,0 µm 62 - 74	Mineral المسكوفيت 15 - 10 Wechselagerung 44 الجرانيت 8 - 4 63 - 20 12
6,3 - 20 8 - 12	Kaolin/Chlorit 11 الطينات 1
< 63 2 - 5	Quarz 24 5
الامتصاص المائي قيمة DIN 18130 I	المعادن المحددة للخصائص: معادن طبقة مختلطة من الموسكوفيت والمونتموريلونيت
~ 1,0 - 1,6 x 10 ⁻¹¹	Tonminerale gesamt: 73 - 78%

FIM Friedland Industrial Minerals GmbH، مصنع فريدلاند، D - 17098 فريدلاند/إيفليك.
هاتف +49 (0) 333-39601، فاكس +49 (0) 333-39601



القيم الجيوتقنية لطين فريدلاند

القيم	وحدة القياس	المعامل
فئة الرمل (< 63 ميكرون): 3 - 4 توزيع الطمي (2-63 ميكرون): 20 - 25 فئة الطين (« 2 بوصة): < 70	%	1. توزيع حجم الحبيبات (DIN 18126)
60 - 50	mval/100gr	2. قابلية التبادل الكاتيوني
8,3		3. قيمة الرقم الهيدروجيني
30 - 27	%	4. المحتوى الطبيعي من الماء
24 - 23	%	5. المحتوى الأمثل للماء
170 - 150	%	6. امتصاص الماء وفقاً لـ ENSLIN
45 - 33	%	7. كمية الماء اللازمة للتضخيم
2,71	* /t	8. الكثافة النظيفة
11^10 × 7- 1	مك	9. نفاذية الماء (DIN 18130)
1,30 - 0,80		10. مقاومة الانزلاق (DIN 18122)
0,34 - 0,29		11. حد التمدد (DIN 18122)
0,60 • 0,55		12. معامل التسطیح
0,90 - 0,80		13. معامل القوام
0,83		14. النشاط وفقاً لـ SKEMPTON
14	درجة	15. زاوية الاحتكاك الفعالة
0	'kN/m	16. التماسك الفعال
80	'kN/m	17. التماسك الظاهري
0,0084	%	18. المادة العضوية
0,17	ng/kg/TS	19. محتوى الديوكسين (I-TE) NATO/CCMS
8 - 7	m³/t	20. العائد

yFs Blotaoh
GmbN

الإدارة والمقر
6A D-t071t
* برلين

Fon + 49-30-28 04 29 90
Fax + 49-30-28 04 29 99

مصنع فريدلاند

D-17098 فريدلاند

-lon + 49-3960t

0-333

Fax + 49-39601- 333 77

بيانات الحساب: البيوتكنولوجي
AG Charlottenburg HRB 107 963
Dipl.-Kfm. Rainer Dallwig

FA Körperschoftan tt BL2 120 000 00
Barlin

Ino6t
mblo
de
www.fm
blo.de

الملحق 6

برنامج التنمية الإقليمية لمنطقة بحيرات مكلنبورغ 2011، اتحاد التخطيط الإقليمي
لمنطقة بحيرات مكلنبورغ
(مقتطف)

14-1-230

اللائحة الحكومية بشأن برنامج التنمية المكانية الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ
(RREP MS-LVO M-V)

بتاريخ 15 يونيو 2011

المصدر: GVOBI. M-V 2011، ص. 362

بموجب المادة 9 الفقرة 5 من قانون التخطيط الإقليمي بصيغته المنشورة بتاريخ 5 مايو 1998 (GVOBI. M-V) ص 503، (613)، والتي عدلت آخر مرة بموجب المادة 8 من القانون الصادر بتاريخ 12 يوليو 2010 (GVOBI. M-V) ص 366، تقرر حكومة الولاية ما يلي:

المادة 1

(1) يتم إقرار برنامج التنمية المكانية الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ. ويتم نشره في الجريدة الرسمية لمكلنبورغ-فوربومرن.

(2) يمتد الأثر الملزم للبرنامج ليشمل الأهداف والمبادئ والمتطلبات الأخرى للتنظيم المكاني، وكذلك التحديدات المتعلقة بالتنظيم المكاني الواردة في الخريطة بمقياس 1:100000. ولا تشمل هذه الملزمة الأسباب المبررة والخرائط التوضيحية.

(3) يجب استكمال تحديد الأهداف الوارد في الفقرة 6.2.2 (2) من البرنامج بالحاشية التالية: "يخضع تحديد الأهداف لأحكام قانون التعليم".

(4) وفقاً للمادة 5، الفقرة 3، الجملة 1 من قانون التخطيط الإقليمي، لا يُعد انتهاك قواعد الإجراءات والشكل ما لم يتم الإبلاغ عنه خطياً إلى أعلى سلطة تخطيط إقليمية في غضون عام واحد من دخول هذا المرسوم حيز التنفيذ، مع توضيح الوقائع التي يُفترض أنها تشكل أساساً لهذا الانتهاك.

المادة 2

يبدأ نفاذ هذا المرسوم في اليوم التالي لإعلانه. شفيرين، 15 يونيو 2011

رئيس الوزراء

إروين سيلرينغ

وزير النقل والبناء والتنمية الإقليمية

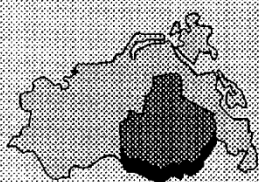
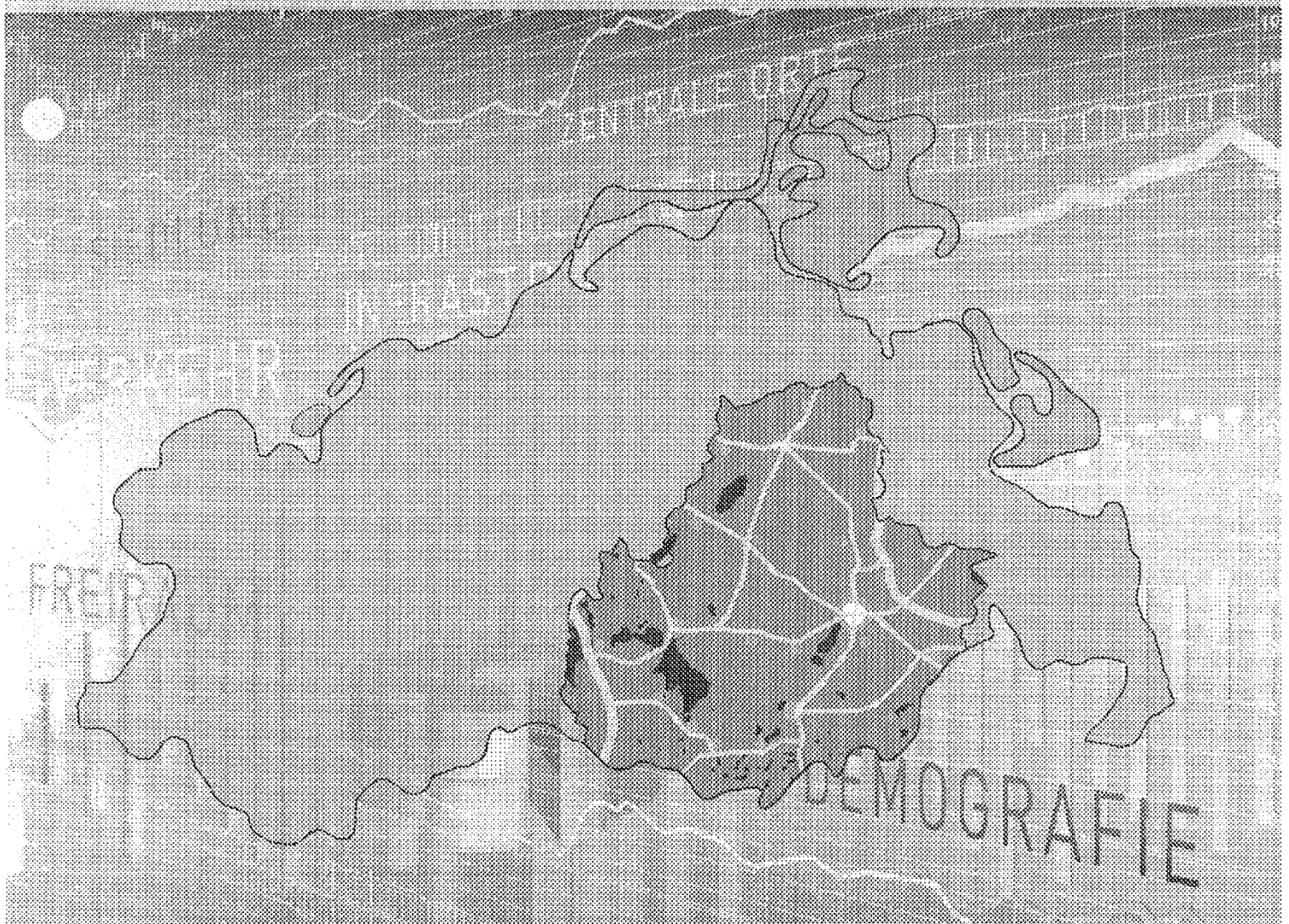
فولكر شلوتمان

11.07.2011

<http://mv.juris.de/mv/gesamt/RegREPMSV MV.htm>

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte

- Entwurf -



Regionaler Planungsverband
Mecklenburgische Seenplatte



حقوق النشر

الناشر:

اتحاد التخطيط الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ

المسؤول:

مكتب تنظيم المناطق والتخطيط الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ

صفحة العنوان:

LOGO Media، نويبراندنبورغ

جهة الاتصال:

اتحاد التخطيط الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ - المكتب 4 - Helmut-Just-StraÙe 2,

17036 نويبراندنبورغ

هاتف: 100-777551 0395

برنامج التنمية المكانية الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ

الفاكس: 101-777551 0395
البريد الإلكتروني: -poststelle@afirms.mv
regierung.de الموقع الإلكتروني: -www.region
seenplatte.de

نيوبранدنبورغ، 22 فبراير 2011

برنامج التنمية المكانية الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ

التوازن الطبيعي، تم تحديد حظر وقيود على الاستخدام في مناطق حماية مياه الشرب، والتي يمكن الاطلاع عليها في لوائح الحماية ذات الصلة.

بشأن 5.5(2):

تم تحديد مناطق احتياطي مياه الشرب في الخريطة العامة (مقياس 1:100000) بناءً على المعايير الواردة في الشكل 29. ولغرض عرضها، تم الاستعانة بالوثائق ذات الصلة الصادرة عن السلطات المائية الدنيا كمرجع.

الشكل 29.

معايير تحديد مناطق احتياطي مياه الشرب

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

في المناطق المحمية المخصصة لمياه الشرب، يجب تجنب أي تدخلات قد تؤدي إلى الإضرار بجودة المياه.

تتوافق موارد المياه الجوفية التي تم تطويرها حالياً للاستخدام في منطقة التخطيط مع المتطلبات والأحكام القانونية من حيث الجودة والكمية. استناداً إلى مستوى المعرفة الحالي في مجال استكشاف موارد المياه الجوفية، من المتوقع أنه يمكن ضمان إمدادات مياه الشرب من الموارد الإقليمية غير المستغلة حتى الآن في المستقبل ومع تزايد الطلب.

بشأن 5.5(3) و(4):

تم بالفعل تضمين المبادئ المذكورة أعلاه بشكل ملزم في برنامج التنمية المكانية لولاية ميركلاند-فوربورغ، في البنود 5.5(3) و(4)، وقد تم إدراجها هنا على سبيل الإحالة. وتستند هذه المبادئ إلى الأسباب التالية: «من أجل تلبية متطلبات حماية الموارد المائية، لا غنى عن توفير نظام شامل وسلميم للتخلص من مياه الصرف الصحي. فهي تخدم، إلى جانب حماية المياه الجوفية، تحسين جودة المياه والبنية التحتية لتعزيز التنمية الاقتصادية للولاية. وترتبط إمكانيات الحلول اللامركزية (محطات الصرف الصحي الصغيرة) بالشروط الطبيعية والقانونية.²

5.6 تأمين المواد الخام

5.6.1 تأمين المواد الخام

(1) يجب تأمين الموارد المعدنية القريبة من السطح القابلة للاستخراج في منطقة التخطيط من أجل توفير إمدادات المواد الخام على المدى الطويل على المستوى الإقليمي وفوق الإقليمي، كما يجب استخراجها بطريقة منظمة من الناحية المكانية. ويجب توجيه استخراج الموارد المعدنية بشكل خاص إلى المناطق ذات الأولوية والمناطق المحجوزة لتأمين المواد الخام المحددة في الخريطة العامة (مقياس 1:100000).

الإمداد طويل
الأجل بالمواد
الخام

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

المناطق ذات الأولوية
لتأمين المواد الخام

2 اقتباس: برنامج التنمية المكانية لولاية ميركلاند-فوربورغ، التبرير الخاص بالفصل 5.5.

1' 3 تم تحديدها بناءً على المعايير الواردة في الشكل 30

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

(3) تخدم المناطق المحجوزة لتأمين المواد الخام 164 تأمين المواد الخام القريبة من السطح على المدى الطويل. عند الموازنة مع الاستخدامات المنافسة ذات الأهمية المكانية، والتي تستبعد استخراج المواد الخام أو تؤثر عليه بشكل كبير، تُعطى أولوية خاصة لمصالح تأمين المواد الخام.

مناطق الاحتياطي
لتأمين المواد الخام

(4) يجب الانتباه في جميع عمليات التخطيط إلى عدم عرقلة استخراج مخزونات المواد الخام الجوفية على المدى الطويل، حتى لو لم يتم استخدامها حالياً. يجب إبقاء الخيارات مفتوحة لاستخدام الطاقة الحرارية الأرضية والمياه المالحة وكذلك للتخزين الجوفي.

المواد الخام الجوفية
ومخازن الجوف
انظر أيضاً 4 (LEP 5.6)

التبرير

بشأن 5.6.1(1):

توجد في منطقة التخطيط رواسب وموارد وفيرة من رمل الكوارتز ورمل الحصى والرمل والطين تستحق الاستخراج. من أجل استخراج هذه الموارد الطبيعية وتأمينها بشكل استباقي كأساس للمواد الخام للاقتصاد، تم تحديد مناطق ذات أولوية ومحجوزة لتأمين المواد الخام في الخريطة العامة (مقياس 1:100,000) وفقاً لبرنامج التنمية الإقليمية لولاية مكلنبورغ-فوربومرن⁵، وتستند هذه الخريطة إلى "خريطة المواد الخام القريبة من السطح في مكلنبورغ-فوربومرن" الصادرة عن المكتب الإقليمي للبيئة وحماية الطبيعة والجيولوجيا في مكلنبورغ-فوربومرن بمقياس 1:50000 (KOR 50) لعام 2005. وتحتوي هذه الخريطة في شكل رقمي على معلومات شاملة حول التوزيع الجيولوجي للمواد الخام القريبة من السطح. وبالتفصيل حسب المواقع والموارد ومناطق الاحتمالية، تم تقييم وعرض الجدوى الإنشائية والجدوى من حيث تأمين الموارد، بما في ذلك الوضع القانوني المتعلق بالتعدين. ووفقاً لتوصية الدائرة الجيولوجية، تم النظر في المساحات من فئات الجدوى من 1 إلى 3 من حيث ملاءمتها للتحديد في التخطيط الإقليمي كمناطق تأمين للموارد.

نتيجة لعملية الموازنة بين المطالب المتنافسة على استخدام المساحات، أُدرجت في الخريطة الشاملة (مقياس 1:100,000) مواقع الترسبات والموارد من فئات الأهمية الاستراتيجية 1 إلى 3 لرمل الكوارتز ورمل الحصى والرمل والطين والجفت، باعتبارها مناطق ذات أولوية ومحجوزة لتأمين المواد الخام. علاوة على ذلك، لا تتأثر حقوق الاستخراج الحالية الممنوحة بموجب خطط التشغيل المعتمدة على المساحات التي لم يتم تحديدها في الخريطة الشاملة (مقياس 1:100,000) كمناطق ذات أولوية أو مناطق محجوزة لتأمين المواد الخام.

تدرج مناطق "هوفليش" في منطقة التخطيط ضمن فئتي الأهمية الاستراتيجية 2 و3 وفقاً لمعيار KOR 50. ولم يتم تحديد هذه المناطق كمناطق لتأمين المواد الخام، حيث إن تلبية الاحتياجات على المدى الطويل مضمونة بالفعل من خلال المخزونات والموارد الموجودة. علاوة على ذلك، تقع مناطق "هوفليش" في الغالب في أجزاء فرعية من منطقة التخطيط تتمتع بقيمة طبيعية عالية وتعتبر ذات أهمية للسياحة.

المناطق ذات الأولوية والمناطق المحجوزة المحددة في الخريطة العامة (مقياس 1:100000)
0,5 % من مساحة المنطقة. بصفتها صناعية-

تغطي مساحة إجمالية تبلغ 27
وبذلك يتم ضمان الاحتياطي القابلة للاستخراج على المدى الثلاثي للمواد الخام القريبة من السطح¹ من الناحية
التخطيطية:

⁴ تم تحديدها بناءً على المعايير الواردة في الشكل 31
¹ انظر: برنامج التنمية المكانية لولاية ميركل-فوربورغ، 5.6(1) و 5.6(2).
¹ "بيانات وفقاً لـ KOR 50 م-ف (2005)

برنامج التنمية المكانية الإقليمي لمنطقة بحيرات مكلنبورغ

الرمل والرمل الحصى

- كمناطق ذات أولوية لتأمين المواد الخام (رمل الكوارتز، رمل الحصى والرمل) حوالي 350 مليون طن (23 منطقة)
- كمناطق محجوزة لتأمين المواد الخام (رمل الكوارتز، رمل الحصى والرمل) حوالي 250 مليون طن (19 منطقة)

الطي
ن

كمناطق ذات أولوية لتأمين المواد الخام (الطين) حوالي 30,4 مليون طن (منطقتان) كمناطق احتياطية لتأمين المواد الخام (الطين) حوالي 180 مليون طن (8 مناطق)

الخ
ث

كمجال ذي أولوية لتأمين المواد الخام (الخث) حوالي 0,8 مليون طن (منطقة واحدة)

يتركز أكثر من 90% من الاستخراج التجاري للمواد الخام القريبة من السطح في منطقة التخطيط على رمل الحصى والرمل. يتنبأ تحليل الاحتياجات الذي أجرته وزارة الاقتصاد في مكلنبورغ فوربومرن عام 1999 باحتياجات متوسطة لمنطقة التخطيط تتراوح بين 4.8 مليون طن (1999) و 4.57 مليون طن في عام 2010. ويقل الإنتاج السنوي الفعلي عن هذا الرقم. وتُظهر الأرقام الواردة في التقرير الإحصائي السنوي لمكتب التعدين في شترالزوند ركوداً منذ عام 2002 بمعدل 3.5 مليون طن سنوياً في المتوسط.

بافتراض أن متوسط كمية استخراج الحصى والرمل ستظل راکدة بشكل أساسي في السنوات القادمة، فإن المناطق ذات الأولوية والمناطق المحجوزة لتأمين المواد الخام المحددة في الخريطة الشاملة (مقياس 1:100,000) تضمن تأمين المواد الخام القريبة من السطح على المدى الطويل.

بشأن 5.6.1(2):

تخدم المناطق ذات الأولوية لتأمين المواد الخام في تأمين الرواسب ذات الأهمية الإقليمية واستخراج المواد الخام القريبة من السطح مثل رمل الكوارتز ورمل الحصى والرمل والطين والجفت. وقد تم تحديدها في الخريطة الشاملة (مقياس 1:100000) بناءً على المعايير الواردة في الشكل 30 وتشمل الرواسب المذكورة في الجدول 7.

Abbildung 30:
Kriterien zur Festlegung von Vorranggebieten Rohstoffsicherung

Sicherungswürdigkeitsklasse 1 nach KOR 50 mit bereits genehmigten Rahmenbetriebsplänen ¹⁶⁷ nach Bundesberggesetz ¹⁶⁸ Mindestgröße von 5 ha Lage außerhalb von: " ...:VdrrärtgŞhietén N.afurs hütz:/und "La.ndschaftspfiege:- .." " ...: Naturparken und Landschaftsschutzgebieten - Vorranggebieten Trinkwasser ¹⁷⁰ - Eignungsgebieten für Windenergieanlagen ¹⁷¹ - Siedlungsbereichen inklusive Pufferabstand von 150 m ¹⁷² - Tourismusschwerpunkträumen ¹⁷³ - Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes - militärisch genutzten Liegenschaften

¹⁶⁷ اعتباراً من ديسمبر 2009
¹⁶⁸ انظر: القانون الاتحادي للجبال § 52 الفقرة 2.

1 " انظر: الفقرة 5.1(4) 17 *

برنامج التنمية المكانية الإقليمي لمنطقة بحيرات مكنبورغ

انظر: الفقرة 5.5 (1) 171

انظر: الفقرة 6.5 (5)

172 انظر: KOR 50، الخريطة الأساسية A.

173 انظر: الفقرة 3.1.3 (2)

الجدول 7:
المناطق ذات الأولوية لتأمين المواد الخام

رقم	التسمية وفقاً لـ KOR 50	المادة الخام	الوضع القانوني في مجال التعدين (2010/08)	المقاطعة 2010/02
101	ديمين سبيناخن	Ks	BWE	DM
102	موسنتين	Ks	BWE, B/B, gG	DM
103	سانزكو الشرقي 1	Ks	B/B	DM
104	هوهنمين	Ks	BWE, B/B	MST
105	كروزبروخوف	Ks	BWE, gG	MST
106	صوفيهوف نورد 1	Ks	B/B, gG	MST
107	وجرسين تاننبرغ 1	Ks	B/B	MST
108	هالاليت NO	Ks	BWE	MÜR
109	هوهن فاتجلين/البيين TF1	Ks	BWE, B/B, gG	MÜR
110	جبل NO	Ks	B/B	MÜR
111	كارغو أونتردورف TF2	Ks	gG	MÜR
112	كلوكسين-بلوشير هوف TF1	Ks	BWE, B/B	MÜR
113	لانغهاغن فيلد 1	Ks	BWE	MÜR
114	مالخوف شمال غرب TF1	Ks	B/B	MÜR
115	ريثويش مولنهاغن	Ks	BWE, gG	MÜR
116	شوارز ويست 1	Ks	B/B	MÜR
117	واكستو	Ks	B/B, gG	MÜR
118	نويبراندنبورغ-هينترشتي مول TF1	Ks	BWE	NB
119	نيوب-دنبورغ-سبار غيلبرغ	Ks	BWE	NB
120	سبونهلز	Qs	B/B, gG	MST
1-121	نويبراندنبورغ-فريتسيسهوف	Qs	BWE	NB
2-121	نويبراندنبورغ-شتيبينفينغ	السبت	BWE	NB
123	راميلو	السبت	B/B, gG	MST
124	فريدلاند شمال شرق	Tf	BWE	MST
125	فريدلاند سالو 1	إلى	BWE	MST
126	فولديغك 1	إلى	BWE	MST

بشأن 5.6.1(3):

تخدم مناطق الحجز الخاصة بتأمين المواد الخام في تأمين الرواسب ذات الأهمية الإقليمية للمواد الخام القريبة من السطح مثل رمل الكوارتز ورمل الحصى والرمل والطين. وقد تم تحديدها في الخريطة الإجمالية (مقياس 1:100000) بناءً على المعايير الواردة في الشكل 31، وتشمل الرواسب المذكورة في الجدول 8.

الشكل 31. معايير تحديد المناطق المحجوزة لتأمين المواد الخام

-	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

الجدول 8
مناطق محجوزة لتأمين المواد الخام

رقم	التسمية وفقاً لـ KOR 50	المادة الخام	الوضع (2010/08)	المقاطعة 2010/02
201	ليبين الغربية	Ks	B/B, gG	DM
202	نوستربليتز شتاينفالد	Ks	BWE	MST
203	ساندهاغن	Ks	BWE	MST
204	سانزكو الشرقي 2	Ks	B/B	DM
205	شتاينفالد-شرق	Ks	B/B	MST
206	ثورودلين	Ks	B/A	MST
207	غروس دراتف	Ks	B/B	MUR
1-208	هالاليت الجنوبية	Ks	BWE	MÜR
2-208	كوتزوف	Ks	B/B	MÜR
210	أسود غرب 2	Ks	B/B	MÜR
211	وارين-شوينزين 1	Ks	BWE	MÜR
212	فيلدكول نورد	Ks	B/B	MÜR
213	ووجرسين تاننبرغ 2	Ks	B/B	MST
214	نيوب-دراغ-فريتشيسهوف	Qs	BWE	NB
215	نيوب-دراغ-كوسو	Qs	BWE	NB
1-216	Treuen	السبت	B/B	DM
2-216	نوستربليتز كيبيرنهيدي	السبت	BWE	MST
217	وارلين جنوب	السبت	B/B	MST
218	أدامشوفن TF2	السبت	BWE	MÜR
219	ألتنتريبتو كلاتزو	To	BWE	DM
1-221	ألتنتريبتو الشرقية	إلى	BWE	DM
222	لوكنزين	إلى	BWE	DM
223	فريدلاند سالو 1	إلى	BWE	MST
224	فريدلاند سالو 2	إلى	BWE	MST
225	هيلدبراندشاغن	إلى	BWE	MST
226	فولفشاغن	إلى	BWE	MST
227	مولنهاغن الشرقية	إلى	BWE	MÜR

7' انظر: البرنامج 5.1 (4)
(17) انظر: الجملة 5.5 (1)

برنامج التنمية المكانية الإقليمي لمنطقة بحيرات مكنبورغ

177 انظر: الجملة البرنامجية 6.5(5)
178 انظر: KOR 50، الخريطة الأساسية A.
17 انظر: البرنامج 2(SaQ 3.1.3)
" وفقًا للترقيم في الخريطة الشاملة (مقياس 1:100000)

بشأن 5.6.1(4)

عادةً ما لا يستلزم استخراج واستغلال الموارد الجوفية سوى مساحة صغيرة. وقد تنشأ آثار ذات أهمية مكانية من خلال الحاجة إلى ربط مواقع الاستخراج بالبنية التحتية وعلاقات النقل. وقد تم بالفعل استغلال موارد الطاقة الحرارية الأرضية والمياه المالحة بالقرب من نويبراندنبورغ ووارن MüriQ() U t توجد مخازن تحت الأرض في ويسنيرغ و ويجري التخطيط لإنشاء مخزن آخر بالقرب من هينريشهاغن¹، في الخريطة الشاملة (مقياس 1:100000)، تم تحديد مخزن ويسنيرغ الجوفي ومخزن هينريشهاغن الجوفي المخطط له على أنهما مأخوذان لأغراض إعلامية.

الشكل 32.

مخازن تحت الأرض ومصادر الطاقة الحرارية الأرضية/المياه المالحة المستغلة²

5.6.2 استخراج المواد الخام

(1) يجب أن يتم استخراج المواد الخام بطريقة تقلل إلى أقصى حد ممكن من الأعباء البيئية المرتبطة به وتأثيره السلبي على الطبيعة والمناظر الطبيعية.

استخراج المواد الخام
انظر أيضاً 3(5.6 LEP)

يجب أن تتم عمليات الاستخراج ونقل المواد الخام بطريقة لا تؤثر على التنمية المنظمة للمستوطنات وجودة المعيشة.

(2) يجب إعطاء الأولوية لاستخراج الرواسب التي تم اكتشافها بالفعل على حساب الاكتشافات الجديدة، ما لم تتعارض ذلك مع متطلبات أخرى لاستخدام المساحة. يجب السعي إلى الاستغلال الكامل للرواسب مع مراعاة الاعتبارات الفنية، ولا سيما الاعتبارات المتعلقة بقانون التعدين وإدارة المياه.

التعدين الكامل للمكامن المفتوحة

(3) خارج المناطق ذات الأولوية والمناطق المحجوزة لتأمين الموارد الطبيعية، يفترض أن يتم استخراج الثروات المعدنية القريبة من السطح في المناطق ذات الأولوية الطبيعية

استبعاد مشاريع الاستخراج

181 انظر الشكل 32

12 المصدر: مصلحة التعدين في شترالزوند

برنامج التنمية المكانية الإقليمية لمنطقة بحيرات مكلنبورغ

يُستبعد في مناطق الحماية والحفاظ على المناظر الطبيعية، وفي المناطق ذات الأولوية لمياه الشرب، وفي المناطق السياحية الرئيسية.

(4) في المناطق المحجوزة لحماية الطبيعة وصيانة المناظر الطبيعية وفي مناطق تطوير السياحة، يجب تجنب استخراج الثروات الأرضية القريبة من السطح قدر الإمكان أو توجيهها نحو التوافق مع وظائف هذه المناطق.

(5) في المناطق التي توجد بها مخزونات واسعة النطاق من المواد الخام، ولا سيما حول هوهن فانجلين-هالاليت ومولنهاغن ونيوبранدبورغ، يجب استبعاد تراكم المناجم المفتوحة النشطة. ومن خلال التدرج الزمني في الكشف عن الموارد والتعدين وإعادة التأهيل أو إعادة الزراعة في المناجم المفتوحة المجاورة، يجب تجنب الآثار السلبية الكبيرة على البيئة.

تجنب
مشاريع الاستخراج

تجنب تراكم مشاريع
التعدين

التبرير

بشأن 5.6.2(1) و(2):

عادةً ما ترتبط أعمال التعدين، خلال مرحلة الاستخراج، بل وغالبًا لفترة طويلة بعد انتهاء التعدين، بتدخلات كبيرة في التوازن البيئي وبأعباء على الاستخدامات الأخرى. وأثناء تشغيل المناجم المكشوفة، قد تنشأ آثار سلبية مثل استنزاف التربة، وتلوث المياه الجوفية، وانبعاثات الملوثات، والضوضاء، نتيجة عمليات الاستخراج والمعالجة والنقل. من خلال الاستغلال الكامل للمخزونات التي تم فتحها بالفعل، والتدرج الزمني، وإعادة التأهيل الطبيعي أو إعادة الزراعة المستمرة، يجب الحد من الآثار السلبية إلى الحد الضروري الذي لا مفر منه.

بشأن 5.6.2(3):

يمكن استخراج المواد الخام خارج المناطق ذات الأولوية والمناطق المحجوزة لتأمين المواد الخام، ولكن لا يكتسب الاستخراج هنا أهمية خاصة من منظور التخطيط المكاني عند موازنة المطالب الاستخدامية الأخرى.

يُستبعد بشكل عام استخراج الموارد المعدنية في المناطق ذات الأولوية لحماية الطبيعة والحفاظ على المناظر الطبيعية، حيث إن حماية الطبيعة والحفاظ على المناظر الطبيعية لهما الأولوية في هذه المناطق على جميع متطلبات الاستخدام الأخرى - وبالتالي على مشاريع الاستخراج أيضًا - كما أن مشاريع الاستخراج تتعارض مع الغرض الوقائي الذي تقوم عليه هذه المناطق.¹⁸³

لا يُسمح باستخراج الموارد الطبيعية في المناطق ذات الأولوية للمياه الصالحة للشرب، لأن ذلك يتعارض مع هدف الحماية المتمثل في حماية طبقة المياه الجوفية من التلوث أو أي أضرار أخرى، وذلك لصالح المصلحة العامة، ولا سيما لصالح صحة السكان والحفاظ على المياه الجوفية كجزء من التوازن الطبيعي.⁴

تمثل «المناطق السياحية الرئيسية 1» أكثر المناطق جاذبية من الناحية الطبيعية في منطقة التخطيط، حيث تحظى مصالح السياحة بأهمية خاصة مقارنة بمصالح القطاعات الاقتصادية الأخرى. إن استخراج الموارد المعدنية القريبة من السطح في هذه المناطق الفرعية من شأنه أن يعيق تنمية الاقتصاد السياحي، ويقلل من جاذبيتها كمناطق سياحية، ويعرض الأهمية الاقتصادية السياحية الخاصة لهذه المناطق الفرعية للخطر.

³ انظر: 5.1(4)
⁴ انظر: 5.5(1)
185 انظر: 3.1.3(2)

بشأن 5.6.2(4):

تتمتع المناطق المحجوزة لحماية الطبيعة والحفاظ على المناظر الطبيعية¹ بأهمية خاصة لحماية الطبيعة والحفاظ على المناظر الطبيعية. وبناءً على ذلك، يجب إيلاء اهتمام خاص لمصالح حماية الطبيعة والحفاظ على المناظر الطبيعية عند تقييم مشاريع الاستخراج والتنسيق معها، كما يجب فحص مدى توافق مشروع الاستخراج مع الغرض المحدد لكل منطقة. تتمتع المناطق المحجوزة لحماية الطبيعة والمناظر الطبيعية المحددة في الخريطة الشاملة (مقياس 1:100000) في الغالب بوضع حماية كمنتزه طبيعي أو منطقة محمية للمناظر الطبيعية. يتم تنظيم جواز أو حظر عمليات الحفر في هذه المناطق بالتفصيل من خلال اللوائح، وكذلك من خلال خطط الصيانة والتطوير عند الاقتضاء. يجب أن يتم استخراج الموارد المعدنية القريبة من السطح قدر الإمكان خارج مناطق التنمية السياحية¹ فقط، حتى لا يتم تعريض التنمية السياحية المستهدفة والقائمة بالفعل للخطر.

بشأن 5.6.2(5):

يؤدي تراكم المناجم المفتوحة النشطة إلى تضاعف الأضرار المصاحبة لاستخراج المواد الخام. فتطول مدة التدخل ويؤخر موعد التعويض أو الانتهاء من إعادة التأهيل الطبيعي أو إعادة الزراعة. ويمكن أن يشكل تراكمًا وجود منجمين مفتوحين متجاورين، حتى لو لم يكونا متلاصقين بالضرورة. ويساهم التدرج الزمني في الاستخراج بشكل كبير في تقليل الآثار السلبية. وإذا كان من المقرر استغلال مواقع أخرى قريبة من المناجم المفتوحة الحالية، فيجب عند الضرورة وضع لوائح تحد من تأثير الضوضاء والغبار على السكان، وكذلك من الآثار على البيئة الطبيعية والمناظر الطبيعية الحساسة إلى أقل حد ممكن.

5.6.3 إعادة التأهيل البيئي وإعادة الاستصلاح

(1) يجب ضمان البدء في إعادة التأهيل الطبيعي و/أو إعادة الاستصلاح لمناجم الفحم المكشوفة في أقرب وقت ممكن وبشكل مستمر. وفي هذا الصدد، يجب مراعاة الظروف الطبيعية والمكانية للمساحات المجاورة، والاستخدامات الحالية للمساحات في المنطقة المحيطة، فضلاً عن أهداف الحماية والتنمية للمنطقة المحيطة. وينبغي إعادة مساحات التعدين، إن أمكن، إلى استخدامها الأصلي.

الاستخدام اللاحق
الملائم

(2) يجب وضع مفاهيم مشتركة للاستخدام اللاحق للمشاريع الفردية المجاورة جغرافياً.

مفاهيم الاستخدام
اللاحق

التبرير

بشأن 5.6.3(1) و(2):

إن البدء في أقرب وقت ممكن والمضي قدماً بشكل متتابع في إجراءات التوطين أو إعادة الاستصلاح في المساحات الجزئية التي تم استخراجها بالفعل من المناجم المفتوحة يساهم بشكل جوهري في الالتزام بمبادئ وأهداف التخطيط المكاني وفقاً للبنود 5.1 و 5.1.2 و 5.1.4 من البرنامج، وكذلك في مراعاة لوائح التدخل بموجب قانون حماية الطبيعة.

يتم تحديد طريقة إعادة التأهيل أو إعادة الاستصلاح بشكل خاص من خلال المعايير التالية، التي من شأنها الحد من النزاعات الناجمة عن الاستخدام اللاحق والمساهمة في التنمية المكانية وتصميم المناظر الطبيعية:

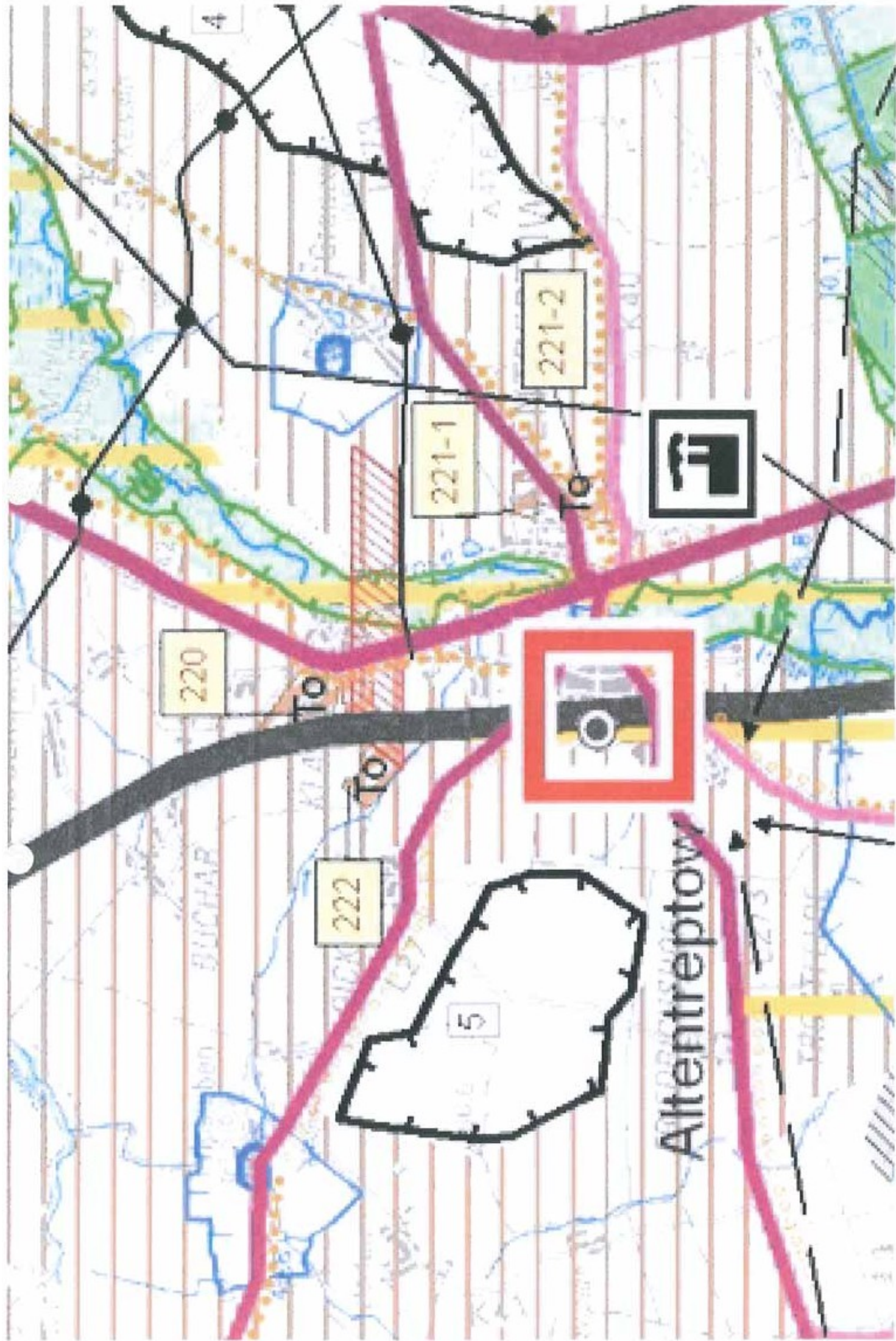
¹ انظر: 5.1(5)

¹ انظر: 3.1.3(3)

برنامج التنمية المكانية الإقليمي لمنطقة بحيرات مكنبورغ

الظروف الطبيعية لموقع الاستخراج، مثل منسوب المياه الجوفية وتضاريس الأرض وما إلى ذلك، الاستخدامات الحالية للمساحة، مثل الاستخدام الزراعي أو الحرجي أو التجاري في محيط منطقة التعدين، وكذلك الموقع الجغرافي، لا سيما في أو بالقرب من المناطق ذات الطابع الأمني والملاحة (مثل المناطق ذات الأولوية والمناطق المحجوزة لحماية الطبيعة والعناية بالمناظر الطبيعية، والمناطق السياحية الرئيسية ومناطق تطوير السياحة).

قد تؤدي الظروف الجيولوجية إلى تركيز الأنشطة التعدينية في مناطق معينة، مما يؤدي إلى تضاعف الآثار السلبية الناجمة عن عمليات التعدين المكشوف. من خلال وضع مفاهيم متناسقة للاستخدام اللاحق (مثل خطط المناظر الطبيعية على مستوى البلديات)، يمكن تقليل الآثار السلبية من أي نوع تنجم عن التعدين السطحي وضمان تنمية مكانية منظمة.



Allentreptow

BUCHAR

KALU

KATU

220

222

221-1

221-2

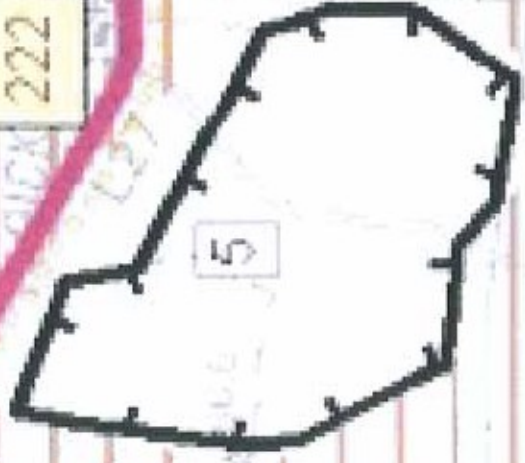
5

4

To

To

To





منطقة ذات أولوية لمياه الشرب

منطقة محمية لمياه الشرب

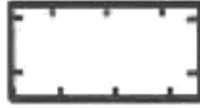


منطقة ذات أولوية لتأمين المواد الخام

Nessand Ks: Quansand Qs. Sand Sa: Ta To: To¥ Tf
الترقيم وفقاً للـ

منطقة محجوزة للبحث عن الكربونات الخام

رمل الحصى Ks: رمل الكوارتز O: رمل Sa: طين To الترقيم وفقاً للجدول 8



منطقة مخصصة لمحطات طاقة الرياح

الترقيم وفقاً للجدول 11

البنية التحتية الإقليمية



شبكة الطرق على نطاق واسع

الملحق 7

توثيق بالصور يوليو 2011



Thalweg, Nordgrenze mit Blick nach Süden
ag—e 95 2

Thalweg, Nordgrenze mit Blick nach Süden
ag—e 95 2





Thalberg, Südgrenze mit Blick nach Norden