

M. Gerald Dehne, ingénieur diplômé

Expert agréé et indépendant pour les sites d'extraction d'argile et de gravier

Évaluation du gisement d'argile « Loickenzin/Klatzow »

Donneur d'ordre

Bergwerk Magow GmbH
Pistoriusstr. 103 a
13086 Berlin

Dipl.-Mia. Dr. Gera)d Dehne
3744 Bad Sachsa, Merseburger Str. 14 Tél.
05523/3482, Fax 05523/2828

Table des matières

	Page
1.) Mission	1
2.) Situation des matières premières	2
3) Évaluation des stocks	3
4.) Domaines d'application potentiels des matières premières argileuses	4
5.) Évaluation des propriétés des matières premières	5
6) Conditions préalables en matière de planification et d'autorisation	7
7.) Estimation des coûts des études nécessaires	8
8.) Estimation des coûts d'acquisition du terrain	9
9.) Estimation des coûts liés aux déblais	10
10.) Coûts d'extraction	11
ii.) Coûts de remise en état	12
12.) Eaux souterraines	13
13.) Pose de la ligne électrique de 20 kV traversant le BWE	13
14.) Aménagement de chemins internes	13
15.) Frais administratifs	14
16) Coûts de revient (totaux)	14
17.) Détermination de la valeur de marché nette	15
18.) Remarques finales	16
19.) Déclaration de l'expert	18

Liste des annexes

Annexe

Attestation de l'Office des mines de Stralsund conformément à l'article 23 de la loi allemande sur l'exploitation minière (BBergG)

Proposition de projet de la Treuhandanstalt concernant l'exploitation du gisement de BWE de Loickenzin et du gisement de BWE

Altentreptow, à l'est / 1994 2

Gisements d'argile d'Altentreptow / Loickenzin — recueil de données — Société DURTEC, 2009 3

Documentation des données par M. J. Sehomburg (DURTEC, 2011) 4

Offre de la société FIM GmbH, fiche technique incluse, 2011 **5**

Programme régional d'aménagement du territoire de la région des lacs de Mecklembourg 2011 6

Documentation photographique, juillet 2011 7

1. Mission

La société Bergwerk Klatzow GmbH a chargé le soussigné de vérifier la valeur géologique du gisement d'argile « Loickenzin/Klatzow ».

Le gisement d'argile est une propriété minière (BWE) au sens de l'article 9 de la loi allemande sur l'exploitation minière (BBergG), d'une superficie d'environ 113 ha, située dans la parcelle 1 du territoire communal de Loickenzin et dans les parcelles 1 et 3 du territoire communal de Klatzow, et appartenant à la société Bergwerk Klatzow GmbH. La parcelle « Loickenzin/Klatzow » fait partie du gisement « Loickenzin », d'une superficie totale de 208 ha.

Les attestations correspondantes délivrées par le service des mines de Stralsund conformément à l'article 23 de la loi allemande sur l'exploitation minière (BBergG) sont jointes en annexe [I].

En ce qui concerne l'évaluation, les documents suivants, entre autres, nous ont été fournis :

[II] Proposition de projet de la Treuhandanstalt (Direction des mines de potasse, de minerai, de pierre et de terres) concernant l'exploitation du gisement de BWE de Loickenzin (n° 169/90/634) et du gisement de BWE d'Altentreptow, à l'est (n° 245/90/643), 1994

[III] Gisements d'argile d'Altentreptow / Loickenzin — recueil de données de la société DURTEC du 23/11/2009

[IV] Documentation de données du Dr J. Schomburg (société DURTEC) du 25 mai 2011

Les documents mentionnés sont également joints en annexe.

Conformément au mandat, les éléments pertinents pour l'expertise — notamment le contenu du gisement et les données relatives à la superficie — ne sont mentionnés que de manière succincte en référence aux sources susmentionnées, car ceux-ci sont joints en annexe et ont été considérés comme la base de l'expertise conformément au mandat.

L'accent est mis sur les possibilités d'utilisation technique et la vérification financière qui y est corrélée.

2. Situation des ressources

Les données géologiques et relatives aux réserves présentées ci-après proviennent en grande partie de la proposition de projet de la Treuhandanstalt [II] et des autres documents de la société DURTEC [III] et [IV].

Le gisement de BWE « Loickenzin/Klatzow » se situe, d'un point de vue géologique et stratigraphique, dans la zone de la moraine de fond de la glaciation de la Vistule.

Le gisement lui-même appartient à ce qu'on appelle la « Rupelton », qui se décline en trois variétés et dont l'origine géogénétique peut être attribuée à une formation marine du Tertiaire.

3. Évaluation des réserves

D'après l'évaluation de la proposition de projet de la Treuhandanstalt de 1994 [II], au moins 24 millions de tonnes de « Rupelton » susmentionné sont exploitables.

Il convient de noter que, bien que le gisement « Loickenzin/Klatzow » s'étende sur 113 ha, seuls environ 49 ha ont été pris en compte dans l'évaluation des réserves (II). À cet égard, les 24 millions de tonnes mentionnés représentent le minimum absolu.

La superficie susmentionnée de 49 ha se subdivise en zones suivantes, dont la présence est incontestablement avérée :

Sous-zone de Klatzow	350 000 m ² (35 ha) = 14 millions de tonnes [II]
: Sous-zone de Loickenzin :	143 000 m ² (14 ha) = 10 millions de tonnes [II]

En conséquence, ces zones ont également été classées dans le programme régional d'aménagement du territoire 2011 comme « zone réservée à la sécurisation des matières premières » [VI]. Une carte détaillée des deux zones figure en annexe [IV].

Les conditions d'aménagement du territoire nécessaires à la réalisation du projet d'exploitation sont donc réunies.

Les estimations des réserves mentionnées ci-dessus tiennent déjà compte des pertes dues à l'exploitation résultant des distances de sécurité et des talus par rapport à la ligne ferroviaire qui traverse le site [II].

Pour obtenir un plan d'exploitation cadre conformément à l'article 55 de la loi allemande sur l'exploitation minière (BBergG), les critères suivants doivent être pris en compte lors de la planification :

- proximité immédiate du gisement avec la ville d'Altentreptow à l'est
- présence de la zone FFH « Vallée de la Tollense et ses affluents » à l'est
- Terres agricoles dans l'environnement immédiat
- aucun contact avec des zones de protection de l'eau potable
- aucun biotope digne d'être protégé n'est connu
- Aucune implication ni incidence sur les zones NSG et LSG.

Même si des restrictions devaient être imposées à cet égard, les explications ci-dessus concernant l'évaluation « prudente » des gisements, il est en tout état de cause garanti que des réserves d'au moins 24 millions de tonnes sont disponibles.

4. Domaines d'application potentiels des matières premières argileuses

Selon l'avis de la société DURTEC du 23 novembre 2009 [III], les matières premières argileuses peuvent être utilisées dans les domaines d'application suivants :

M. Gerald Dehne, ingénieur diplômé et docteur
expert agréé et assermenté par la Chambre de commerce et d'industrie de
Hanovre-Hildesheim
pour les gisements d'argiles et de gypse

Évaluation du gisement d'argile
« Loickenzin/Klatzow »

- Industrie de la brique
- Industrie des briques et des tuiles

Carrelages muraux et de sol (grès cérame) Céramiques

de sol non émaillées et résistantes au gel Engobes

céramiques pour tuiles

- Argile expansée
- Argile d'étanchéité pour la gestion des déchets
- Traitement de l'eau

5. Évaluation des propriétés des matières premières

Sur la base des documents disponibles (voir ci-dessus) concernant les propriétés minéralogiques, géochimiques et rhéologiques, il a été établi que la matière première argileuse se prête principalement à la fabrication d'argiles d'étanchéité (bentonite), mais qu'elle peut également être utilisée dans des applications céramiques. Ce constat constitue donc le fondement de l'évaluation du gisement.

M. Gerald Dehne, ingénieur diplômé et docteur

de la Chambre de commerce et d'industrie de Hanovre-Hildesheim Expert
agréé et assermenté
pour les gisements d'argiles et de gypse

Dans ce qui suit, l'accent sera mis sur son utilisation comme argile d'étanchéité,

Afin d'obtenir une estimation fiable de la valeur ajoutée d'un gisement comparable, le soussigné a pris contact avec la société FIM Friedland Industrial Minerals GmbH, qui extrait et commercialise, dans son usine de Friedland (D-17096 Friedland), de la bentonite présentant des propriétés quasi identiques. Le lien régional et infrastructurel est donc établi, d'autant plus qu'il s'agit, d'un point de vue géologique et stratigraphique (gisement tertiaire marin), pratiquement du même matériau.

Les paramètres de la matière première dite « argile de Friedland » sont joints en annexe [V].

Les critères suivants, indiqués par la société FIM, sont déterminants pour l'utilisation en tant qu'argile d'étanchéité :

- Minéraux gonflants à structure alternée :	44 %
- Muscovite :	12 %
- Kaolinite/chlorite :	11 %
- Carbonates	2 %
- Pyrite	1 %

À titre de comparaison, les valeurs fournies par la société DURTEC (III) ont montré ce qui suit :

- Minéraux à alternance gonflants :	35 — 40 %
- Muscovite :	jusqu'à 15 %
- Kaolinite/chlorite	15 — 20 %
- Carbonates	< 3 %
- Pyrit	< 1 %

D'un point de vue minéralogique, ces différences sont considérées comme marginales et, par conséquent, négligeables.

Cela se reflète également dans la valeur de perméabilité à l'eau, qui est déterminante pour l'utilisation de l'argile comme matériau d'étanchéité.

Alors que la société FIM indique une valeur d'environ $1,0 — 1,6 \times 10^{-11}$ m/s, celle-ci est de 1×10^{-10} [III]. De même, la capacité d'échange cationique est identique, avec 50-60 mval/100 g (FIM) et environ 50 mval/100 g.

6. Conditions préalables en matière d'aménagement du territoire et d'autorisation

Bien que le BWE « Loickenzin/Klatzow » soit, conformément aux articles 9 et 23 de la loi allemande sur l'exploitation minière (BBergG), la propriété de la société Bergwerk Klatzow GmbH et dispose donc d'un titre juridique, les études suivantes doivent être réalisées avant le début de l'exploitation :

M. Gerald Dehne, ingénieur diplômé et docteur
expert agréé et assermenté par la Chambre de commerce et d'industrie de
Hanovre-Hildesheim
pour les gisements d'argiles et de gypse

- Dépôt d'un plan-cadre et d'un plan d'exploitation principal conformément à l'article 55 de la loi allemande sur l'exploitation minière (BBergG) pour les parcelles concernées (d'environ 1 ha chacune).
- Élaboration d'un plan d'accompagnement correspondant en matière de préservation du paysage.
- Recensement des éléments pertinents pour la protection des espèces.
- Évaluation hydrogéologique
- Autorisation en matière de construction pour le déplacement éventuel de lignes à haute tension et l'aménagement de voies d'accès
- Étude d'impact sur les sites FFH ou étude d'impact environnemental

7. Estimation des coûts des études nécessaires

Étant donné que les zones périphériques doivent également être prises en compte dans la zone de planification, on part d'une superficie d'environ 60 ha.

Il en résulte les coûts suivants :

M. Gerald Dehne, ingénieur diplômé et docteur
expert agréé et assermenté par la Chambre de commerce et d'industrie de
Hanovre-Hildesheim
pour les gisements d'argiles et de gypse

Plan d'exploitation cadre	env. EUR	20 000,00
Plan d'accompagnement pour la préservation du paysage	env. EUR	18 000,00
Expertise sur la protection des espèces	env. EUR	9 000,00
Étude hydrogéologique	env. EUR	9 000,00
Permis de construire	env. EUR	8 000,00
FFH ou UVS	env. EUR	12 000,00
Frais de conception	env. EUR	76 000,00

8. Estimation des coûts d'acquisition du terrain

Bien que le gisement lui-même appartienne à la société Bergwerk Klatzow GmbH, le terrain en surface doit être soit loué, soit acheté.

La société Bergwerk Klatzow GmbH ayant décidé d'acquérir le terrain, il convient, après consultation téléphonique de la commission d'expertise compétente pour Altentreptow, dans l'arrondissement de Demmin (situation au 18 mai 2011), de tabler sur un coût de 1,01 euro^{/m²} en se basant sur la valeur indicative du sol pour les « terres arables ».

L'estimation « terres arables » repose sur une approche prudente, car certaines parties du terrain BWE sont également utilisées comme « prairies » et « friches ».

dont les valeurs foncières de référence, respectivement de 0,44 EUR/m² et 0,13 EUR/m² sont nettement inférieures.

Lors de l'évaluation des besoins en matière d'acquisition de terrains, il convient de tenir compte des éléments suivants :

Comme expliqué ci-dessus, l'estimation des réserves ne portait que sur une superficie d'environ 49 ha, soit seulement environ 43 % de la superficie totale (113 ha), car celle-ci peut être exploitée sans problème de manière ponctuelle dans le respect des conditions d'aménagement du territoire susmentionnées. Néanmoins, les zones périphériques (talus, bandes de sécurité, etc.) doivent également être prises en compte dans le calcul des besoins en terrains. À cet égard, il convient de tabler sur une superficie à acquérir de 60 ha.

Par conséquent, les coûts suivants doivent être pris en compte pour l'acquisition du terrain :

Acquisition du terrain (600 000 m² x 1,01 EUR/m²)	606 000,00 EUR
--	-----------------------

9. Calcul des coûts de déblai

Selon la société DURTEC (IV), il faut partir d'une épaisseur moyenne de déblais de 10 m.

Le volume de déblais à évacuer peut donc être estimé comme suit :

Surface d'exploitation : 493 000 m² x 10 m — 4 930 000 m³

Évaluation du gisement d'argile
« Loickenzin/Klatzow »

D'après les données empiriques généralement admises pour les carrières, il convient d'estimer les coûts moyens d'évacuation et de stockage temporaire des déblais, pour un transport de 500 m au maximum, à 3,00 EUR/m³.

Il en résulte donc pour ce poste :

Déblais (4 930 000 m³ x 3,00 EUR/m³) **14 790 000 EUR**

10. Coûts d'extraction

Étant donné que la société Bergwerk Klatzow GmbH prévoit uniquement la commercialisation de l'argile brute à partir de la carrière, les paramètres suivants doivent être pris en compte pour les coûts d'extraction :

Dragage, chargement sur tombereau, transport jusqu'à 500 m maximum, mise en terrassement. Il convient de vérifier le coût de 1,50 EUR/t pour ces opérations.

Il en résulte donc une part des coûts d'extraction de :

Extraction (24 millions de tonnes x 1,50 EUR/tonne) **36 000 000,00 EUR**

12. Eaux souterraines

D'après la documentation fournie par le Dr J. Schomburg le 25 mai 2011 [IV], on peut supposer ici que les eaux souterraines et de surface s'écoulent vers le ruisseau Tomey.

À cet égard, il convient dans le cas présent — contrairement au BWE « Altentreptow, est » - , il n'y a pas lieu de prendre en compte les coûts liés à l'abaissement du niveau de la nappe phréatique.

13. Pose de la ligne 20 kV traversant le BWE

Ce poste est inclus dans l'hypothèse d'une approche « prudente », car avec une méthode d'excavation appropriée et un remblayage continu, le tracé actuel des lignes de 20 kV pourra très probablement être conservé.

forfaitaire

150 000,00 EUR

14. Aménagement de chemins internes

EUR 50 000,00

forfaitaire

15. Frais administratifs

forfaitaire (2 % de la valeur de marché, voir chap. 17) 8 160 000,00 EUR

16. Coûts de revient (totaux)

En résumé, les coûts suivants (arrondis) doivent être vérifiés pour l'exploitation du gisement « Loickenzin/Klatzow » :

Frais de planification	EUR	76 000,00
Acquisition du terrain	EUR	606 000,00
Déblais	EUR	14 790 000,00
Extraction	EUR	36 000 000,00
Remise en état (déblais)	EUR	17 255 000,00
Remise en culture (plantes pionnières, etc.)	EUR	1 528 000,00
Pose d'une ligne à haute tension	EUR	150 000,00
Construction de routes	EUR	50 000,00
Frais administratifs	EUR	8 160 000,00
Coût de revient total	EUR	78 615 000,00

Cela signifie qu'avec un volume de stocks prévu de 24 millions de tonnes et un coût de revient de

3,28 EUR / t

17. Détermination de la valeur de marché nette

Comme déjà mentionné au chapitre 5, le soussigné dispose, en annexe [V], d'une offre récente de la société FIM, qui indique que le prix actuel du Rohton, dont la qualité est identique (voir ci-dessus), dans les mêmes conditions de livraison

s'élève à 17,00 EUR/t

, ce qui, sur la base de 24 millions de tonnes, représente une valeur totale de

408 000 000,00 EUR

Après déduction des coûts de revient mentionnés au chapitre 16, cela donne une valeur marchande nette de

13,72 EUR / t

En conséquence, la valeur de marché nette, pour un volume de stocks prévisionnel d'environ 24 millions de tonnes, s'élève à

329 280 000,00 EUR

.

18. Remarques finales

Pour conclure, nous résumons ci-après les hypothèses qui ont conduit à l'évaluation susmentionnée.

Pour l'évaluation des réserves au sein du champ BWE « Loickenzin/Klatzow » (113 ha), seule une superficie exploitable de 49 ha a été prise en compte. À cet égard, le sous-champ de Klatzow, d'une superficie de 350 000 m², a été classé comme exploitable dans sa quasi-totalité, tandis que dans la sous-zone de Loickenzin, seule une superficie de 143 000 m² a été prise en compte, car cette zone constitue un complexe argileux continu et peut être considérée, du point de vue de l'aménagement du territoire, comme réservée à l'exploitation.

En ce qui concerne les coûts de planification, le soussigné, en tant que propriétaire de la société GEOTEKT GbR / Bad Sachsa, peut s'appuyer sur plusieurs décennies d'expérience dans la réalisation de plans d'exploitation minière et de remise en état.

En ce qui concerne la vérification des activités d'extraction, de déblaiement et de remise en culture, il convient de noter que le soussigné, en tant qu'associé gérant de MPL (Mineral Processing & Logistics) GmbH et de Ührder Steinbruchgesellschaft mbH, peut également se prévaloir d'une longue expérience.

En ce qui concerne la comparaison directe des matières premières argileuses « Loickenzin/Klatzow » et

Il convient de souligner une nouvelle fois explicitement que, d'un point de vue géochimique, minéralogique, stratigraphique et rhéologique, les gisements de « Friedland » sont pratiquement identiques.

Le facteur déterminant pour l'évaluation de la valeur marchande est leur aptitude à servir d'argile d'étanchéité de haute qualité, qui repose sur la forte proportion d'argiles gonflantes (par exemple la montmorillonite). Cela confère à ces argiles une très faible perméabilité à l'eau, ce qui les prédestine tout particulièrement à la construction de puits et de décharges.

À cela s'ajoute le fait qu'elles présentent une capacité d'échange cationique très élevée. Ce critère est déterminant pour leur utilisation dans l'assainissement des eaux et de l'environnement (adsorption de polluants), y compris dans le cadre du stockage définitif des déchets nucléaires.

Les produits (par exemple les granulés d'argile) fabriqués à partir de ces argiles peuvent, après un traitement approprié, atteindre une valeur marchande départ usine comprise entre 120,00 et 130,00 euros par tonne.

Alors que les argiles dites « céramiques » (kaolinite, illite, etc.) sont très répandues en République fédérale d'Allemagne et ont par conséquent une valeur marchande nettement inférieure, les argiles gonflantes présentant les propriétés susmentionnées sont extrêmement rares.

Enfin, il convient de noter que l'estimation des coûts de remise en culture (chap. 11) n'a pas pris en compte une utilisation ultérieure possible, à savoir celle de site de décharge, ce qui serait bien sûr également envisageable compte tenu des propriétés technologiques de l'argile.

Cela permettrait de créer une valeur ajoutée supplémentaire pour les zones d'exploitation. On a toutefois renoncé à une telle évaluation à ce stade, car il n'est pas possible, même à moyen terme, d'estimer les besoins futurs en matière de décharges dans la région.


19. Déclaration de l'expert


Je déclare par la présente avoir réalisé l'évaluation en toute bonne foi, sans aucune contrainte et sans intérêt personnel quant au résultat.

Le rapport d'expertise a été établi exclusivement par le soussigné.

M. Gerald Dehne, ingénieur diplômé et docteur
expert agréé et assermenté par la Chambre de commerce et d'industrie de
Hanovre-Hildesheim
pour les gisements d'argiles et de gypse

Bad Sachsa, le 11 juillet 2011


- Dr Gerald Dehne -



Documents et sources utilisés

- [I] Confirmation de la Bergaintes Stralsund concernant la cession de la BWE Loickenzin/Klatzow du 13 mai 2011
- [II] Proposition de projet de la Treuhandanstalt (Direction Potasse /Erzbergbau/Steine/Erden) concernant l'exploitation du gisement BWE de Loickenzin et du gisement BWE d'Altentreptow/ à l'est de 1994
- [III] Gisements d'argile d'Altentreptow / Loickenzin — recueil de données — DURTEC / 23/11/2009
- [IV] Documentation des données par M. J. Schomburg (société DURTEC) du 25/05/2011
- [V] Offre de la société FIM GmbH, y compris la fiche technique sur l'argile rouge du 09/06/2011

Dipl.-Min. Dr Gerald Dehne
de la Chambre de commerce et d'industrie de Hanovre-Hildesheim
expert assermenté et agréé par les pouvoirs publics
nous exploitons des gisements d'argile et de gypse

[VI] Programme régional d'aménagement du territoire de la région des lacs de Mecklembourg / Association régionale d'aménagement du territoire de la région des lacs de Mecklembourg / 2011

[VII] Critères d'évaluation des minéraux industriels, des pierres et des terres / Partie 1 : Argiles / Annuaire géologique, série H, cahier 2, BGR Hanovre, 1997

(VIII) Documentation photographique / juillet 2011

Dipl.-Min. Dr Gerald Dehne

Expert agréé et assermenté par la Chambre de commerce et d'industrie de Hanovre-Hildesheim

pour les gisements d'argiles et de gypse

ANNEXE 1

Attestation de l'Office des mines de Stralsund
conformément à l'article 23 de la loi allemande sur
les mines (BBergG)



Service des mines de Stralsund



Office des mines de Stralsund
Boîte postale 1138 - 10d01 Stralsund

Jenckel Avocats et notaires Mme la
notaire Dörr
Hegelplatz 1
10117 Berlin

EIGG
EGAŸCEY
i1fois2011

En charge : M. Rüter
Tél. : 03831/ 61 2139
Fax : 03831/ 61 2121
E-mail : v.rueter@ba.mv-regierung.de

www.bargamt-mv.de

N° d'enregistrement 2386/11

Réf. 613/13052/1072/10

Ihr Zeichen / vom
NOT-502393-AM N°
d'origine D81/2011

Marque principale / du
Rü/Te

Téléphone
61 21 39

Date
13/05/2011

Propriété minière de Loickenzin / Klatzow, numéro de titre III-A-f-1072/93-169-2345, acte de titre du 02/05/1994

ici : Autorisation de vente de la propriété minière
conformément à
l'article 23 de la loi allemande sur les mines (BBergG)

Référence : Demande de la notaire Ulrike Dörr, Berlin, du 23 mars 2011

Décision :

Conformément à l'article 23, paragraphe 1, de la loi fédérale sur les mines (BBergG) du 13 août 1980 (BGBl. I p. 1310), modifiée en dernier lieu par l'article 15a de la loi du 31 juillet 2009 (BGBl. I p. 2585), la cession par acte juridique de la

propriété minière de Loickenzin / Klatzow

par M.
Manfred Wegener, Wassermannstraße 119,
12489 Berlin

à la Bergwerk Klatzow GmbH
Pistoriusstraße 103a, 13086 Berlin

et le contrat de droit civil y afférent est approuvé. L'acte d'approbation est joint en annexe.

Informations sur les voies de recours :

Un recours peut être formé contre cette décision dans un délai d'un mois à compter de sa notification. Le recours doit être formé par écrit ou par voie de procès-verbal auprès du Bergamt Stralsund, Frankendamm 17, 18439 Stralsund.

Hausanschrift: Office des mines de
Stralsund,
Frankendamm 17
18439 Stralsund

Tél. : 03831/6121-0
Fax : 03831/61 2121
E-mail : fu@bergamt-mv.de

1. exemplaire

Choix de la langue :

Pour l'autorisation visée à l'article 24 du Code minier allemand (BBergCi), une décision distincte, accompagnée d'une décision sur la validité juridique, est rendue et transmise directement à l'acquéreur.



Froben

Bergamtsleiter





Service des mines de Stralsund



Certificat d'autorisation

Conformément à l'article 23 de la loi sur l'exploitation minière (BBergG) du 11 juin 1980 (BGBl. I p. 1310), modifiée par l'article 15a de la loi du 31 juillet 2009 (BGBl. I p. 256a),

M. Manfred Wegener

, sur la base de l'acte du 2 mars 2011, la cession juridique et le contrat de droit des obligations y afférent concernant la propriété minière

Loickenzin / Klatzow

des Bodenschatzes

roches argileuses destinées à la fabrication de produits en argile

L'autorisation est valable pour le permis d'exploitation minière

n° lil-A-f-1072/93-169-2345

Stralsund, le 1er octobre 2011




Froben
Bergamtsleiter

ANNEXE 2

Proposition de projet de la Treuhandanstalt
concernant l'exploitation du gisement de BWE de
Loickenzin

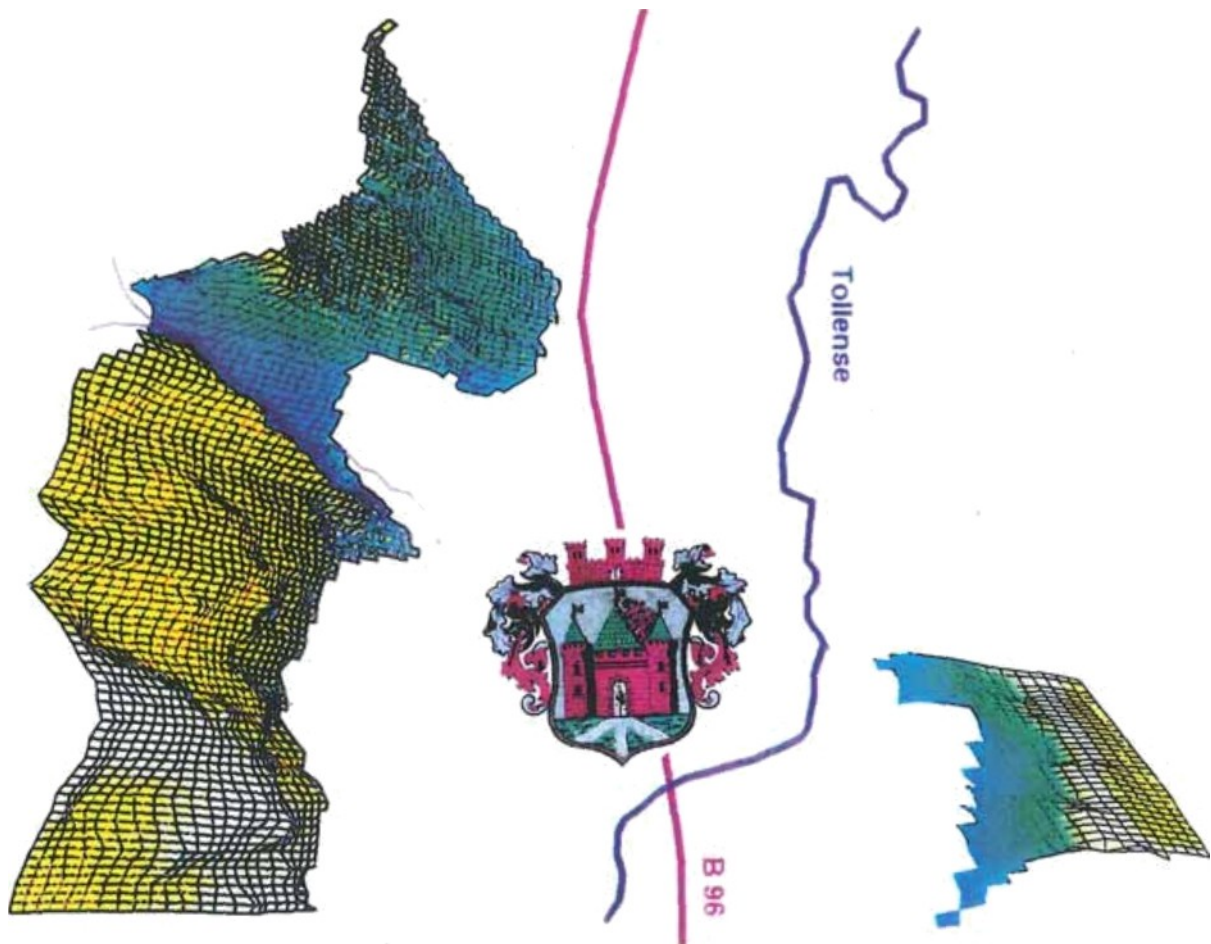
et du gisement de BWE d'Altentreptow, à l'est

1994

(Extrait)

Proposition de projet

« Exploitation du gisement de Loickenzin (n° 169/90/634, 640, 6441) et du gisement d'Altentreptow, à l'est (n° 245/90/643) pour l'implantation d'une usine de tuiles »



Gliederung

1. Situation
2. Travaux d'étude
3. Situation en matière de propriété
4. Situation des ressources
 - 4.1. Géologie des gisements
 - 4.2. Situation hydrogéologique
 - 4.3. Réserves
5. Caractéristiques des matières premières
6. Infrastructure technique
 - 6.1. Réseau de transport
 - 6.2. Structure micro-implantation pour l'implantation d'une entreprise industrielle
7. Aspects environnementaux
8. Aspects liés au marché
9. Instruments de soutien du Land

10. Installations

- Annexe 1 Emplacement des champs de BWE à Loickenzin et Altentreptow, à l'est
- Carte générale Échelle : 1:250 000
- Plan 2** Travaux de prospection sismique dans la région d'Altentreptow
Plan de situation Échelle : 1/25 000
- Annexe 3 Plan des gisements des champs miniers (A) Loickenzin et (B) Altentreptow, à l'est
ft: 1:25 000
- Annexe 4 Rupelton, sous-champ de Loickenzin
- Réserve géologique -
- Annexe 4.1 Sous-zone de Loickenzin
- Coupes stratigraphiques 22 et 9 issues de l'étude de 1967 -
- Annexe 5 Rupelton, champ minier d'Altentreptow, est
- Réserves géologiques -
- Annexe 5.1 Champ minier d'Altentreptow, partie est
- Coupe en 3 couches n° 4 issue de l'étude de 1963 -
- Annexe 6 Composition granulométrique de l'échantillon composite BK 1E/93
provenant du sous-champ de Loickenzin
- Annexe 7 Profil granulométrique de l'échantillon composite BK 2/93
provenant du gisement d'Altentreptow, à l'est
- Annexe 8 Radiographies d'ensemble des gisements de Loickenzin et d'Altentreptow, à l'est
- Annexe 9 Documentation photographique des échantillons
issus de l'essai à petite échelle
1. Ébauche
2. Tuile

PROJET DE PROPOSITION

a.: Site d'essai de Bexgwexkaalgeatzua

(n° 169/90/634, 640, 64)

B : Propriété minière Gisement d'argile *1tentreptow,éstlica

(n° 245/90/643)

1. Lage:

(A) Gisement d'argile de Loickenzin

Land : Mecklembourg-Poméranie
occidentale Arrondissement :
Altentreptow

Commune : Loickenzin Parcelle :

1

Commune : Klatzow Parcelle : et 3

1

Commune : Altentreptow Parceau : 2

N° de carte topographique (AV) : 0408-34 Altentreptow

(B) Gisement d'argile d'Altentreptow, Est Land

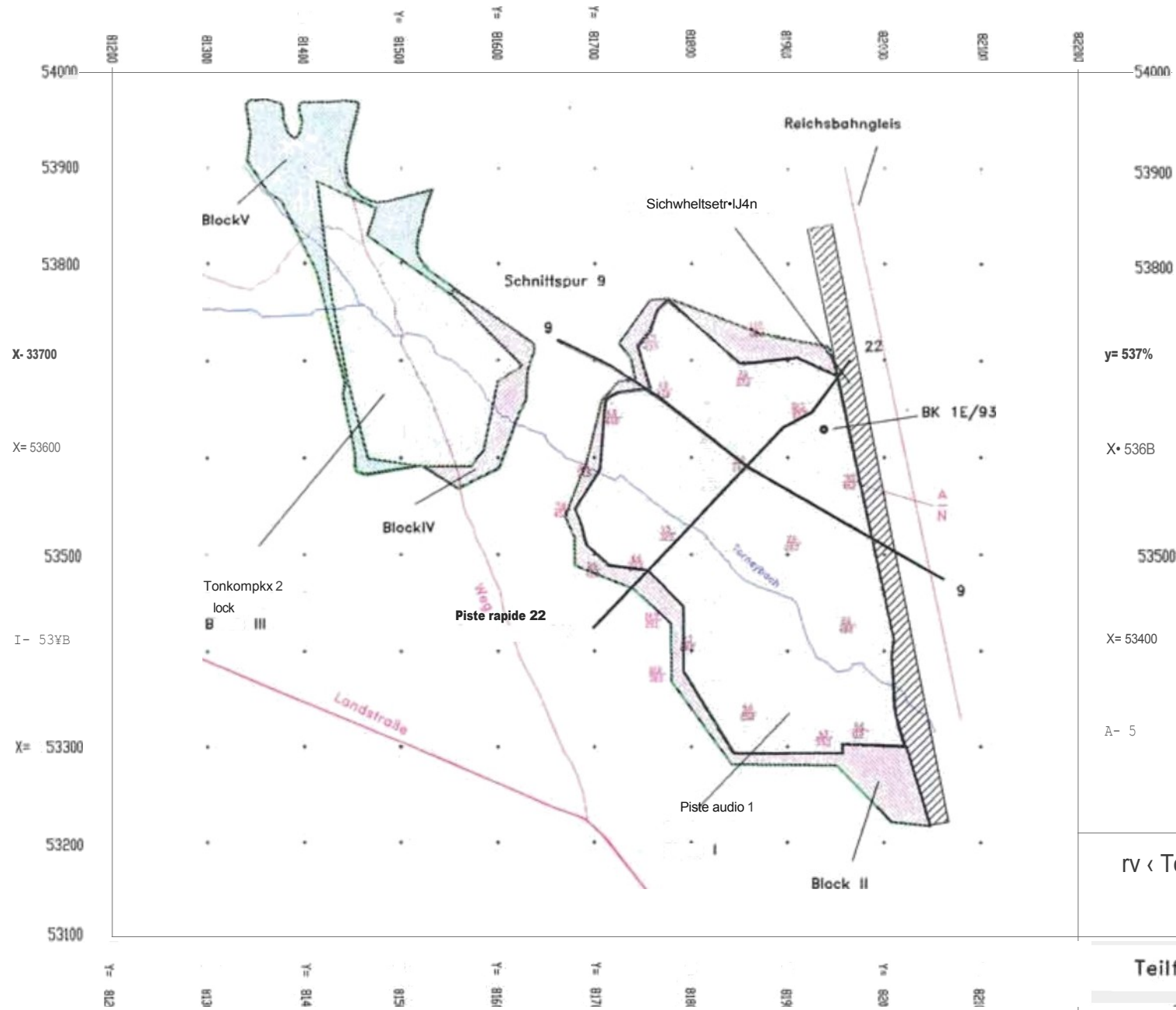
: Mecklembourg-Poméranie

occidentale
Arrondissement : Altentreptow

Commune : Altentreptow Parcelle : 4 N° de

carte topographique (AV) : 0408-43 Altentreptow **(voir annexe**

1)



y= 537%

X= 536B

53500

X= 53400

A- 5

rv < Ton Loickenzin

Teilfeld Loickenzin

Datum: 15.10.93 | M = 1 : 40.000 | Bl. Nr. _____

2. Travaux d'exploration :

Dès 1953, 35 forages d'une profondeur totale d'environ 427 mètres ont permis de mettre en évidence de l'argile à briques à l'est d'Altentreptow (REICHB, EB 1953). Pour une nouvelle briqueterie prévue

En 1963, des levés géoélectriques selon la méthode Slingram ont été réalisés, ainsi que 32 forages d'exploration totalisant environ 904 mètres de forage sur de l'argile dans le cadre du projet « nsucharbeitenAltentreptow », au sein des zones de Klatzow (à l'ouest de Klatzow, à l'ouest de la Tollene) et d'Altentreptow (au sud-est d'Altentreptow, à l'est de la Tollense) ainsi que des mesures Slingram uniquement dans le champ de Thalberg (au sud-est de la ville d'Altentreptow, sur la rive ouest de la Tollense).

D'importantes couches d'argile de Rupel ont été mises en évidence sous des couches de couverture pléistocènes (DAUSS, EB 1964, voir annexe 2).

Dans le cadre de la préparation d'une usine d'argile expansée, des travaux de sondage ont été effectués en 1965 à l'ouest d'Altentreptow, le long du Torneybach, comprenant 66 forages d'une longueur totale d'environ 1 464 m. mètres de forage (Lawrenz, EB 1966). Sur cette base, d'autres travaux d'exploration ont été menés en 1967, avec 57 forages et 2 152 mètres de forage, de sorte que dans le sous-champ de Loickenzin, sur une superficie d'environ 16 hectares, un total d'environ 3 616 mètres courants de forage a été réalisé (voir annexes 4 et 5).

Dans le cadre de l'élaboration de la proposition de projet, 40 m supplémentaires de carottage ont été réalisés en 1993 dans les champs BWE de Loickenzin et d'Altentreptow, situés à l'est, et des travaux d'analyse des caractéristiques des matières premières ont été menés (BK 1E/93 et BK 2/93).

3. BigeotumeverbAltoisaa

Pour ces deux gisements, la Treuhandanstalt Berlin détient les droits d'exploitation sous la forme de la propriété minière, qui peut être cédée à des tiers moyennant rémunération.

Les terrains situés au-dessus des deux gisements d'argile appartiennent à différents propriétaires et doivent être acquis, avant le début

l'exploitation des mines à ciel ouvert, soit par achat, soit par bail. Si nécessaire, une cession foncière peut être imposée au propriétaire de la mine.

Les recours introduits devant la Cour administrative fédérale concernant la légalité de la propriété minière de la Treuhandanstalt ont été rejetés dans un arrêt de principe. En conséquence, les droits d'exploitation reviennent à la Treuhand.

Les propriétaires fonciers ou les Länder ne peuvent disposer de la propriété minière (réf. : 7C 10.92 et 7C 11.92).

Le champ minier de Loickenzin comprend 75 parcelles, dont :

Propriété privée	env. 80,0 %
Propriété de la Treuhand	env. 16,0 %
Propriété de l'Église	env. 2,7 %
Propriété communale	environ
	1,3 %

Le bassin minier d'Altentreptow, à l'est, comprend 11 parcelles, dont :

Propriété privée	env. 45,5 %
propriété immobilière	ca. set, s t

L'emplacement des champs miniers est indiqué à l'annexe 3.

Les points d'angle des deux champs miniers sont définis par les coordonnées de Gauss-Krüger suivantes :

A : RWE Loickenzin

Point	Coordonnée	Latitude
1	45 81 720	59 54 880
2	45 82 520	53 54 300
3	45 82 440	59,53 800
4	45 81 960	59 53 760
5	45 82 100	59 53 060
6	45 91 800	59 52 980
7	45 81 610	59 51 060
8	45 01 060	59 51 860
9	45 81 080	59 53 380
10	45 91 040	59 54 320

Contenu habituel du champ : 2 082 650 m*

B : BWE Altentreptow, à l'est

Point d'angle	Valeur cadastrale	Hauteur
1	45 83 820	59 52 740
2	45 84 160	59 52 740
3	45 84 160	59 51 960
4	45 83 840	59 51 920
5	45 83 720	59 51 800
6	45 83 920	59 52 540
7	45 83 800	59 52 540

Superficie du champ : 269 553 m

4. Rohstoffsituation

4.1. Épigraphie des gisements

Les champs de BWE se situent dans la zone de la moraine de base du glaciaire de la Vistule. Le paysage morainique de fond, plat à vallonné, avec des altitudes comprises entre 20 et 40 m au-dessus du niveau de la mer, est traversé par la vallée encaissée de la Tollense, orientée approximativement nord-sud, qui doit sa formation à une avancée glaciaire du glaciaire de la Weichsel, le glacier de la Tollense.

Les forages réalisés jusqu'à présent autour d'Altentreptow ont mis en évidence la présence de couches épaisses d'argile de Rupel. D'après les conclusions de W. v. BÜLOW (1965) et Selon O. GEHL (1967), les sédiments tertiaires de la région d'Altentreptow se situent entre les structures de Tutzpatz au nord-ouest et de Brunn au sud-est.

La position relativement élevée des argiles de Rupelt dans cette région est due à la dynamique des glaces du Pléistocène. Ces gisements d'argiles de Rupelt, formés en masses en forme de plaques, se trouvent dans une enveloppe sédimentaire pléistocène. Des forages plus anciens (Molkerei, 1907) ont rencontré des sédiments tertiaires entre 7 et 230 m sous le niveau du sol, sans les traverser.

A : La zone t8tte Loickenzin

Le gisement minier de Loickenzin couvre une superficie totale d'environ 208 ha et se compose de trois sous-gisements : Loickenzin, Klatzow et Thalberg. Seul le sous-champ de Loickenzin, d'une superficie d'environ 16 ha, a fait l'objet d'une exploration géologique suffisante ; ses limites naturelles sont le village de Loickenzin à l'ouest et la ligne ferroviaire Neubrandenburg-Stralsund à l'est.

Sous-zone Loickenzin

Au sein de la zone d'étude, on distingue séparés par un intercalaire pléistocène (marne glaciaire et sable, d'une largeur de 60 à 80 m)
(annexe 41).

À la suite des forages effectués en 1965 et 1967, on peut établir le profil type suivant pour le gisement :

Recouvrement	Sol, sol humifère marécageux Terre de tourbière, tourbe, calcaire de prairie - " - Sable Argile, stratifiée Argile à	Holocène
	sédiments Marne à sédiments Sable, graveleux Moraine locale	Pléistocène
Couche arable	Argile de Rup	Tertiaire

Pour le complexe argileux 1, composé des blocs de réserve I et II, on peut conclure que l'argile de Rupen se trouve sur un gisement secondaire en dépôt perturbé sans intercalaires pléistocènes et que son étendue verticale dépasse largement les plus grandes profondeurs d'exploration (jusqu'à -36,6 m au-dessus du niveau de la mer). Aucun des forages n'a atteint la limite inférieure.

L'épaisseur des morts-terrains varie de 0,4 m à 12,3 m, celle de l'argile de 29,4 m à 42,0 m (extrapolée, par rapport à -12 m au-dessous du niveau de la mer).

Les conditions de mise en place du complexe argileux 2, constitué des blocs de réserve III à V, ne diffèrent que légèrement en ce qui concerne les roches de couverture pléistocènes ; toutefois, l'argile de Rupel du complexe argileux 2 est partiellement recouverte de sédiments pléistocènes. Ici, les épaisseurs moyennes des déblais se situent entre 1,6 m et 12,0 m, celles de l'argile se situent entre 29,5 m et 44,2 m (extrapolées par rapport à -12 m au-dessus du niveau de la mer).

2. Teilfeld Klatzow

Les gisements d'argile dans cette sous-zone doivent être interprétés comme des affleurements ou des rembournements du sous-sol affleurant, qui se trouve ici à une altitude relativement élevée. Au sein de l'ensemble du complexe argileux, on a mis en évidence une multitude de selles argileuses présentant une couverture d'argile relativement mince, séparées par des cuvettes recouvertes d'une épaisse couche de sable pléistocène.

Les selles argileuses constituent pour la plupart des formations relativement plates et présentent souvent une structure quasi symétrique.

À proximité de la limite supérieure de l'argile, celle-ci présente souvent des traces d'influence pléistocène (lentilles de sable, débris isolés) résultant des processus de compression.

Dans les selles, c'est principalement l'argile limoneuse gris-noir qui prédomine, tandis que dans les zones de basse altitude, c'est l'argile gris-verdâtre qui domine, celle-ci présentant une faible infiltration de matériaux pléistocènes. Dans la sous-zone de Klatzow, 21 forages ont été réalisés en 1963, pour un total d'environ 640 mètres de forage.

3. Welt : *ibid.* Z'ha1beng

Aucun forage n'a été réalisé dans ce sous-champ, mais des mesures Slingram sont disponibles ; celles-ci ont donné deux indications importantes, très proches l'une de l'autre, et permettent de conclure que l'argile affleure à proximité de la surface sur environ 50 % de la superficie totale.

La structure géologique devrait être similaire à celle des gisements de Klatzow et d'Altentreptow.

B : Gisement d'Altentreptow, à l'est

Dans le cadre des travaux de sondage réalisés en 1963, 11 forages d'une longueur totale d'environ 263 mètres ont été effectués dans le gisement d'Altentreptow, à l'est, ce qui a permis de mettre en évidence la présence de deux petits gisements (d'une superficie d'environ 7,5 ha) et d'un gisement plus important, d'une taille comparable à celle du gisement de Klatzow. Les forages ont été réalisés dans la zone du plus grand gisement.

La partie la plus à l'ouest semble recouverte vers l'ouest par le Pléistocène, car l'argile a été traversée dans les forages 23/63 et 27/63.

À l'intérieur du complexe argileux, on observe des dômes argileux similaires à ceux du gisement de Klatzow.

4.2. Situation hydrogéologique A :

gisement de Loickenzin

1. Teilfeld Loickenzin

Eaux souterraines

À environ 3 km à l'ouest de Loickenzin, à Pripsleben, se sont formés deux aquifères couverts, dont la limite supérieure tertiaire se situe à environ -20 m au-dessous du niveau de la mer. Dans la région de Loickenzin, seul l'aquifère couvert supérieur est encore présent.

Compte tenu des gisements d'argile de Loickenzin et de Klatzow et de leur limite supérieure tertiaire relativement élevée, s'élevant jusqu'à plus de

À plus de 30 m au-dessus du niveau de la mer, le flux des eaux souterraines est bloqué vers l'est. Le flux des eaux souterraines s'écoulant généralement vers l'est en direction de la Tollense, seule la zone située au sud de Thalberg permet aux eaux souterraines de s'écouler librement du plateau vers la Tollense.

Dans la zone du gisement exploré, seuls les sédiments du Pléistocène et de l'Holocène sont aquifères ; aucune coupe d'eau souterraine n'a été observée dans la argile de Rupel, et aucune eau souterraine sous pression n'a été rencontrée dans aucun forage.

Dans la zone du gisement, les eaux souterraines et de surface s'écoulent vers le Torneybach.

Eaux de surface

Le Torneybach, qui traverse le gisement, possède un bassin versant d'environ 17 ², avec un débit estimé empiriquement à environ ^{3/p},

Pour l'exploitation du gisement, il convient donc de veiller à ce que

- a) les faibles quantités d'eau souterraine s'écoulant des stériles doivent être acheminées vers le Torneybach au moyen de mesures de drainage appropriées ;
- b) en cas de réaménagement éventuel du Torneybach dans le cadre des activités d'exploitation, le futur lac de dragage reprendra la fonction d'écoulement du ruisseau.

2. Sous-zone de

Klatzow et

B. zone d'Altentreptow, à l'est

Sur les 33 forages réalisés, de l'eau a été rencontrée dans 28 d'entre eux, à des profondeurs comprises entre 1,0 et 7,0 m sous le niveau du sol. Dans tous les forages, l'eau est apparue dans les couches de couverture du Pleistocène.

Pour l'exploitation de ces sous-zones, il convient de noter que

- a) , compte tenu des couches de recouvrement majoritairement sableuses, il convient de protéger les mines contre les afflux d'eau importants et, le cas échéant, de prévoir des mesures de drainage en amont lors de l'ouverture de la mine ;
- b) en cas de fortes précipitations, l'affaissement de la limite supérieure de l'argile pourrait entraîner un glissement tant des sables que des marnes sédimentaires fortement sableuses ;
- c) il est recommandé d'opter pour une direction d'exploitation transversale afin de suivre les unités géologiques.

4.3. réserves

A : Gisement de Loickenzin

Dans l'ensemble du gisement de Loickenzin, on estime à environ 36 millions de tonnes de roche de Rupel sur une superficie d'environ 208 ha, dont environ 10 millions de tonnes ont été prouvées avec certitude.

1. Teilfeld Loickenzin

D'après le rapport de résultats du 21 janvier 1969 de LAWRENZ (GFE Schwerin), la situation des réserves est la suivante :

Bloc	Superficie	Quantité	Variante	Remarque
		6,61 millions de tonnes d'	2 + 3	sans tenir compte de la protection ferroviaire
Bloc I	98 000 m ²			
Bloc I	78 000 m ²	5,29 millions de tonnes	2 + 3	en tenant compte de la déviation de la voie
Bloc II	11 400 m ²	0,72 million de tonnes	1 + 3	Bande limite vers le bloc I
Bloc III	30 600 m ²	2,14 millions de tonnes	2 + 3	séparé par des moyens intermédiaires entre les blocs I et II
Bloc IV	5 600 m ²			Bande de démarcation avec bloc III
Bloc V	16 600 m ²	0,35 million de tonnes	1 + 3	Bande de délimitation avec le bloc III
		1,17 million de tonnes	1 + 3	
Surface totale				
surface	162 200 m ²	10,99		sans talus ferroviaire
millions de tonnes				
	142 500 m ²	9,67		avec talus ferroviaire
	millions de tonnes			

- Variante 1 : Épaisseur totale, vérifiée par forage
- Variante 2 : Épaisseur de l'argile, confirmée par des forages, par rapport à la profondeur d'exploitation de -12 m au-dessous du niveau de la mer
- Variante 3 : Part extrapolée de l'épaisseur des forages, par rapport à -12 m NN, qui n'ont pas atteint cette profondeur

Calcul des réserves minimales pour une tuilerie (env. 3 millions de tonnes) :

Bloc I 35,6 m d'épaisseur moyenne (H) 33,3 m
 Bloc II d'épaisseur moyenne (H)

Hypothèse : H 35 m
 Facteur de conversion : 1 m³ d'argile = 1,9 t
 Réserve spécifique de surface : 1,9 t/m³ 35

$m = 67 \text{ t/}^2$ Pour le bloc I, on a :

- Perte due au talus - Reichsbahn, calculée selon le rapport d'étude : $20 \text{ h } 00 \text{ le } \text{ijj}^2$ (env. 50 m x 400 m)
 - Pente de talus - Chemin de fer impérial à 22° Pente générale du talus d'extrémité : $34 \text{ } 800 \text{ }^2$ (env. 87 m x 400 m)
 - Surface résiduelle à 22° : $63 \text{ } 200 \text{ }^2$
 $(98 \text{ } 000 \text{ m}^2 - 34 \text{ } 000 \text{ m}^2 \text{ } 2)$
 - Réserve restante du bloc I à 22° : $2 \text{ } 250 \text{ }^3$
 $(63 \text{ } 200 \text{ }^2 \times 35,6 \text{ m})$
- 4,27 millions de tonnes
 $(2 \text{ } 250 \text{ }^3 \text{ } 1,9 \text{ t/}^3)$

Réserves du bloc II :	380 000 (11 400 m ² x 33,3 m)
	0,72 million de tonnes (380 000 x 1,9 t/m ³)
Réserves des blocs I et II : (complexe argileux 1)	env. 5,0 x 10 ⁶ t (4,27 millions de tonnes + 0,72 million de tonnes)

Les pertes éventuelles dues aux lignes à courant fort traversant la zone susmentionnée peuvent être négligées, car

- a) des réserves considérables sont à prévoir dans l'épaisseur du corps argileux, car aucun des forages n'a traversé ce corps,
- b) et qu'un déplacement des lignes électriques semble tout à fait possible.

Les épaisseurs moyennes des déblais sont de
bloc I = 5,2 m et dans le bloc II = 9,1 m.

En résumé, on peut dire que pour tous les 30 ans d'existence, il a été décidé de constituer un fonds de réserve d'environ 3,0 millions de tonnes à l'intérieur de la zone de stockage I et ZZ du Tallfaldes Rolckenztal, c'est-à-dire que le complexe complexe 1 du gisement de Rolckenztal est tout à fait adapté à cet effet.

2. 'z'ell bel d x1 ac zov

La superficie du complexe de comblement mis en évidence ici a été estimée à environ 350 000 m², et l'épaisseur moyenne de l'argile forée à 20 m. On peut ainsi estimer les réserves totales à environ 14 millions de tonnes. L'épaisseur moyenne des déblais est de 10 m.

3. Z'e11 : Champ d' Z'ha1bezg

Dans le gisement de Thalberg, les données géophysiques permettent d'estimer des réserves similaires à celles des gisements de Klatzow et d'Altentreptow, soit environ 12 millions de tonnes à l'est, car le grand complexe argileux relativement continu présent ici s'étend sur une superficie d'environ 300 000 m².

Étant donné que les zones présentant des épaisseurs de recouvrement allant jusqu'à 20 m et 15 m au maximum ne représentent chacune que 1 à 2 % de la superficie totale, l'épaisseur moyenne de recouvrement devrait y être nettement inférieure à celle de tous les autres secteurs.

Avec un investisseur solide, il faudrait examiner si les coûts engendrés par une exploration à réaliser à Thalberg ne pourraient pas être compensés à moyen ou long terme par des coûts d'extraction à ciel ouvert moins élevés.

B ; gisement d'Altentreptow, à l'est

D'après le rapport de BAUSS (1964), on estime que ce gisement recèle environ 12 millions de tonnes de terre argileuse, réparties sur une superficie de 300 000 m² et d'une épaisseur de 2 à 20 m.

L'épaisseur moyenne de la couche a été forée à 9 m. L'épaisseur de déblai légèrement inférieure à celle du gisement de Klatzow s'explique par le fait que ce complexe de consolidation n'est pas aussi fragmenté que celui du gisement de Klatzow.

Les réserves d'argile d'Oesamtton sur le site d'Altentreptow garantissent l'approvisionnement à long terme d'une usine de céramique. Étant donné que les argiles répondent de loin à toutes les exigences matérielles conformément à l'annexe B du tableau Ta, la mise à disposition

1uD\$ uLw0ltEel0vanter Produits sonores (par ex. DicbtuDg8tOn)
zusaCz1 J'aime bien.

5. Caractéristiques des matières premières

A : Champ minier de Loickenzin

La distribution granulométrique est indiquée à l'annexe 6.

En ce qui concerne la composition chimique, on observe la fourchette de variation suivante en fonction de la profondeur :

ÄO ₂	51,3	59,6	M.-g
Al ₂ O ₃	14,5	18,8	N.-&
CaO	1,5	5,3	M.-%
MgO	2,1	3,5	M.-%
Fe ₂ O ₃	3,7	6,1	M.-%
TiO ₂	0,4	1,0	M.-%

En ce qui concerne la composition minérale argileuse, les matières premières argileuses des gisements de « Loickenzin » et « Altentreptow, à l'est » ne présentent pas de différences significatives.

La composition minérale suivante est caractéristique :
(voir annexe 8)

Quartz :	25	30	M. -%
Muscovite-Montmorillonite- minéral mixte à une couche :	35	40	M.-%
Kaolinite/chlorite :	15	20	M.-%
Muscovite :	B	15	% en masse
Traces (# < 10 %) :	calcite, dolomite, sidérite, feldspath, pyrite, occasionnellement clinoptilolite		

Avec l'augmentation de la profondeur, la teneur en minéraux argileux augmente et la teneur en quartz diminue.

B : Champ minier d'Altentreptow, à l'est

La distribution granulométrique est indiquée dans l'annexe 7.

La composition chimique moyenne suivante est caractéristique :

Si 2	59,0 % en masse
Al ₂ O ₃	15,0 % en masse
CaO	2,5 % en masse
MgO	2,4 % en masse
K ₂	2,7 % en masse
N ₂	fi 1,0 % en masse \$
Fe ₂ O ₃	6,1 M.-Ä
TiO ₂	< z, 0 M.-\$
SO ₃	0,26 % en masse
Perte au feu	9,3 % en masse

Une analyse radiographique a montré que la teneur en calcite (B 6 %) de l'argile d'Altentreptow est supérieure à celle de l'argile de Loickenzin (< 5 %).

Les propriétés technologiques spécifiques du silicate à trois couches gonflant, qui prédomine dans les argiles des deux gisements, peuvent être caractérisées comme suit :

- Sensibilité à la sécheresse de la matière première,
- capacité de chauffage rapide dans la plage de température comprise entre 300 et 850 °C ;
- début précoce de la frittage (dès plus de 850 °C) avec une plage de frittage relativement étroite (environ 30-60 °C) ;
- développement d'une couleur de cuisson rouge intense et homogène de la pâte ;
- tendance au gonflement (« noyaux noirs », porosité secondaire) au-dessus de 1050 °C.

Les températures de cuisson permettant d'obtenir une absorption d'eau suffisamment faible, une résistance au gel et une résistance à la flexion devraient donc se situer entre 1020 °C et 1050 °C.

Les équipements modernes de mise en place, de séchage et de cuisson disponibles aujourd'hui, ainsi que les mélanges de remblai correspondants (contenant par exemple environ 70 % d'argiles provenant des gisements BWE de Loickenzin et d'Altentreptow), permettent d'obtenir un produit de bonne qualité (cf. documentation photographique, annexe 9), comme l'ont montré les essais en laboratoire et à petite échelle.

6, Infrastructure technique

6.1. Liaisons routières

Les deux gisements miniers sont situés à proximité immédiate de la B 96 entre Neubrandenburg et Jarmen et offrent ainsi une bonne intégration dans les réseaux de transport à grande échelle. L'accessibilité rapide aux grands centres économiques et aux clients est ainsi garantie. La distance jusqu'à Berlin est ainsi de
À environ 140 km, à environ 60 km de l'autoroute Rostock-Berlin et à environ 240 km de Hambourg par l'autoroute. À l'avenir, la nouvelle autoroute est-ouest A 20, actuellement en projet, offrira une liaison pratique à environ 20 km, notamment vers la Pologne (poste-frontière de Pomellen à environ 130 km). La liaison avec le port de Stralsund sur la mer Baltique (80 km) est également économiquement viable.

Trafic ferroviaire

L'extension prévue de la ligne Stralsund-Neubrandenburg-Berlin (intégration dans le réseau Inter-Regio) crée des conditions favorables pour le site d'Altentreptow, situé à proximité immédiate de cette ligne.

Navigation

Il n'y a pas de voies navigables intérieures à proximité immédiate de la future usine de tuiles. Pour les échanges de marchandises avec les pays d'Europe de l'Est et de Scandinavie, les ports de Stralsund, Saßnitz, Wolgast et Anklam sont adaptés, mais un transport intermédiaire par route serait nécessaire dans chaque cas.

6. 2. Recherche d'un site d'implantation :fur pour Implantation alnes Znduatrle-ant:arnobmens

Les deux sites « Loickenzin » et « Altentreptow, est » sont situés à la périphérie immédiate d'Altentreptow.

Le plan d'occupation des sols du district d'Altentreptow prévoit une zone d'implantation industrielle à l'ouest et une autre à l'est d'Altentreptow.

Ces zones d'implantation seront équipées de tous les réseaux nécessaires (ligne aérienne 20 kV et câble souterrain 20 kV ; conduite de gaz naturel sous pression de 2 bars, alimentation en eau, canalisation d'eaux usées, réseau de communication) pour l'exploitation d'une usine de céramique.

L'exploitation à ciel ouvert dans le sous-secteur de Loickenzin sera, par rapport à tous les autres sous-secteurs, la plus coûteuse en raison de la morphologie du terrain, de la présence du ruisseau Torneybach et de la nécessité de créer en partie des voies de transport stabilisées reliant la mine à ciel ouvert à la briqueterie.

7. Aspects environnementaux

Du nord au sud, la plaine de la Tollense traverse la ville d'Altentreptow en direction de Neubrandenburg. Les zones minières « Loickenzin » et « Altentreptow, est » ne touchent pas cette zone protégée. Selon le 1er programme d'aménagement du territoire du Land de Mecklembourg-Poméranie occidentale du 30 juillet 1993, ces deux zones minières sont désignées comme zones de réserve pour l'extraction de matières premières.

A : Gisement de Loickenzin

1. Teilfeld Loickenzin

Le Torneybach et ses environs immédiats, qui traversent la parcelle de Loickenzin, méritent d'être protégés du point de vue de la préservation du paysage et de la nature. Du point de vue de la gestion de l'eau, le ruisseau sert de cours d'eau récepteur. En cas d'exploitation de cette parcelle, il faudrait déplacer le Torneybach afin de garantir le débit minimal nécessaire à la nouvelle usine de tuiles.

L'Office régional de l'environnement et de la nature de Neubrandenburg donne son accord à cet effet, sous réserve que les conditions suivantes soient remplies :

- après le début de l'exploitation dans ce sous-champ, le Torneybach doit être maintenu dans son état actuel aussi longtemps que possible,
- la mise en œuvre des mesures de compensation pour la nature et le paysage doit également débuter dès le début de l'exploitation,
- Dans le cadre de l'élaboration d'un plan d'exploitation-cadre, les mesures compensatoires doivent être consignées dans le plan d'accompagnement en matière de préservation du paysage,
- les mesures de compensation doivent être coordonnées avec le STAUN Neubrandenburg.

La fonction de cours d'eau de sortie du ruisseau doit être assurée par le lac de dragage en cours de création lors de son déplacement.

2. Teilfelder Klatzow/Thalberg

Selon l'avis écrit du STAUN Neubrandenburg, il n'existe aucun risque de conflit en matière de protection de la nature et du paysage pour ces deux sous-zones.

B : Site d'Altentreptow, partie est

Pour ce gisement, le risque de conflit se limite à la proximité des zones résidentielles (respect de la directive technique sur le bruit et la qualité de l'air).

Lors du démarrage de l'exploitation dans cette zone argileuse, il convient de commencer par le point le plus éloigné des habitations et, par ailleurs, d'ériger un mur de protection entre les habitations et la zone d'exploitation afin de réduire au minimum les nuisances sonores et la poussière.

Aucun site contaminé n'est connu au-dessus des deux zones BWE.

8. Aspects environnementaux

Dans les nouveaux Länder en particulier, on tente de répondre à la demande du marché en créant de nouvelles capacités.

Il convient de noter que deux nouvelles usines de tuiles ont vu le jour ou sont en cours de construction en Thuringe, et trois en Saxe. La capacité de ces usines est estimée à environ 90 millions de tuiles en céramique par an.

Compte tenu de l'évolution de la production en Allemagne de l'Ouest ces dernières années :

1989	465	millions d'unités
1990	493	millions d'unités
1991	553	millions d'unités
1992	env. 600	millions d'unités

Compte tenu de la répartition de la population entre l'Allemagne de l'Est et l'Allemagne de l'Ouest et de l'activité particulièrement intense en matière de rénovation et de construction dans les nouveaux Länder, une augmentation de la capacité de production est pertinente pour le marché et les ventes.

En outre, la réduction des frais de transport liés à la livraison depuis le site d'Altentreptow par rapport aux fournisseurs traditionnels sur les marchés de Berlin, Hambourg et du Schleswig-Holstein a pu contribuer à dynamiser la concurrence.

Les Länder de Saxe-Anhalt, Brandebourg et Mecklembourg-Poméranie occidentale ne disposent à ce jour d'aucune production propre de tuiles en céramique.

9. Pöerderlnstr a indiqué l' e du Land

Après concertation avec le ministère de l'Économie de Schwerin et l'agence de développement économique territorialement compétente, les instruments de soutien suivants ont été définis :

1. Le district d'Altentreptow, où se trouvent les gisements d'argile, fait partie de ceux de la circonscription de l'agence pour l'emploi de Neubrandenburg qui présentent un taux de chômage supérieur à la moyenne et est classé comme zone éligible III, avec une aide maximale de 35 % sous forme de subventions d'investissement pour tous les investissements éligibles.
L'extraction de l'argile et les investissements qui y sont liés sont exclus du bénéfice de l'aide. L'aide concerne l'acquisition ou la fabrication des biens d'équipement faisant partie du projet d'investissement (voir la définition fiscale).

Ne sont toutefois pas éligibles :

l'acquisition de terrains

- les biens d'équipement de faible valeur (seuil actuel : 800 DM)

les voitures particulières, LKYf, véhicules utilitaires

2. Outre cette aide provenant de la tâche commune
 - Amélioration de la structure économique régionale• : les aides fiscales peuvent être utilisées dans les nouveaux Länder. Parmi celles-ci figure la prime à l'investissement, qui est calculée sur la base du montant total des coûts d'acquisition ou de fabrication des biens économiques mobiliers éligibles, livrés ou fabriqués au cours de l'exercice. Elle s'élève, pour les investissements éligibles, à 8 % des coûts d'acquisition ou de fabrication, si, pour les biens économiques visés à l'article 13 - modification de la loi sur la prime à l'investissement de 1991 -, l'investissement a été commencé après le 31 décembre 1992 et avant le 1er juillet 1994, et achevé avant le 1er janvier 1997.
3. Les autorités régionales et les autorités des collectivités territoriales garantissent une accélération des procédures d'autorisation (droit minier, aménagement du territoire, urbanisme et procédures de demande au titre de la loi fédérale sur la protection contre les émissions polluantes).

Annexe 1

Emplacement des champs de BWE de
Loickenzin et Altentreptow, à l'est

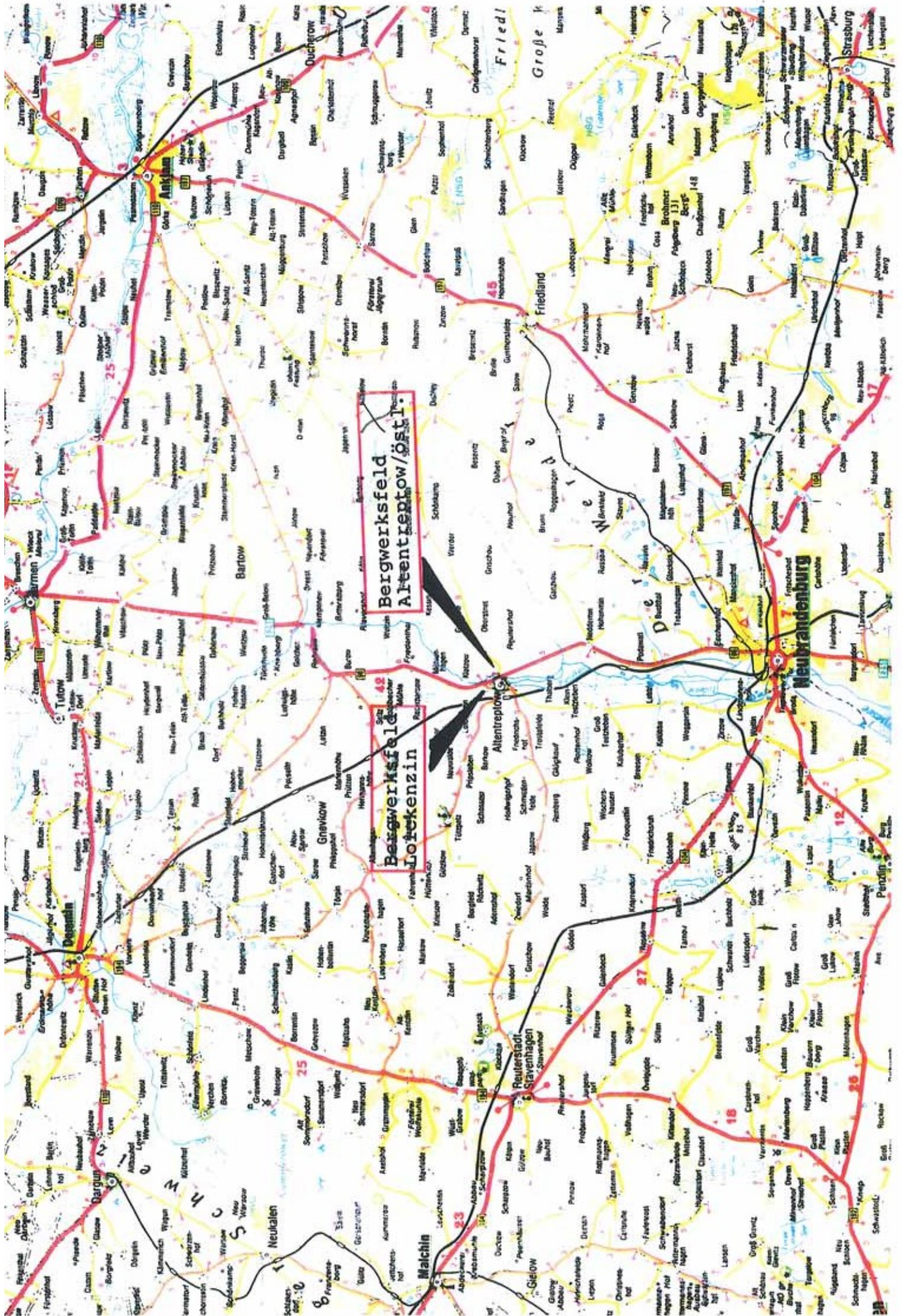
Carte générale à
l'échelle 1:250 000

Annexe 2

Travaux de prospection sismique
dans la région d'Altentreptow

Plan de situation

Échelle : 1:25 000



**Bergwerksfeld
Alentrepow/östl.**

**Bergwerksfeld
Lorkenzin**

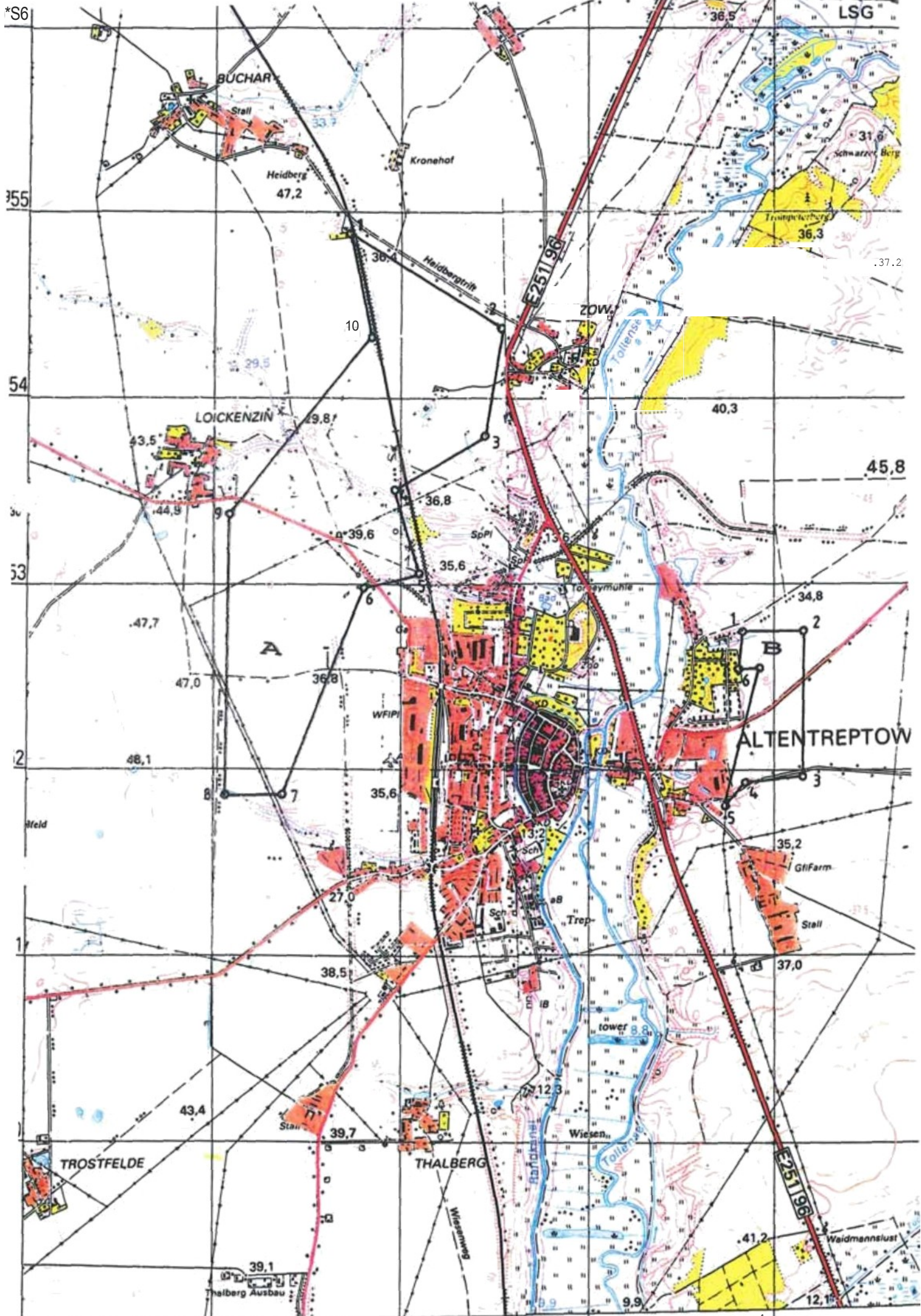
M
W
U
S

Annexe 3

Localisation des champs miniers
(A) Loickenzin et (B) Altentreptow, à l'est

Échelle : 1:25 000

*S6



.37.2

45.8

35.2

37.0

41.2

12.1

80

4581

4582

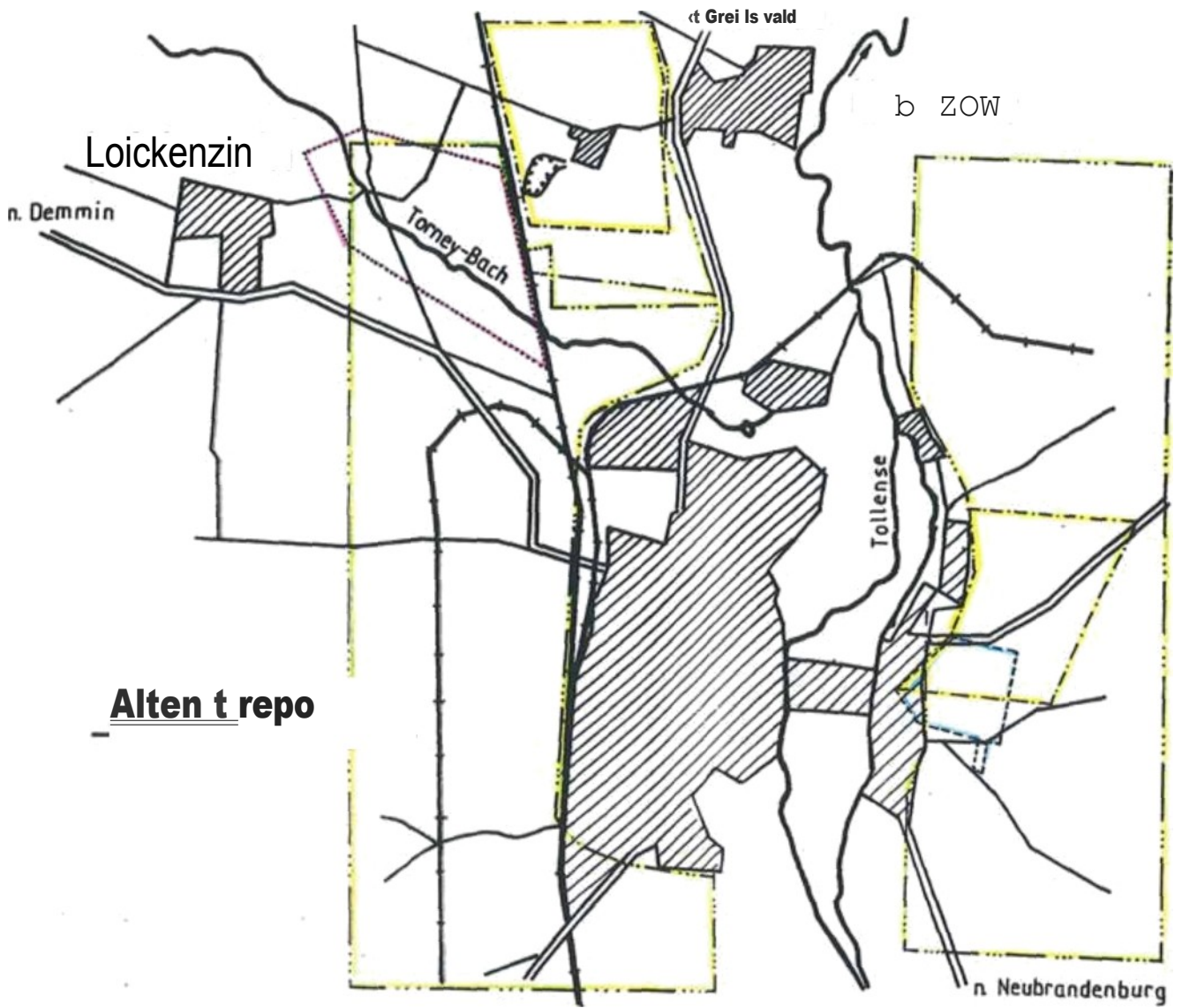
4983

4 5 184

Annexe 4

Rupelton Teilfeld Loickenzin

- Geologischer Vorrat -



Alten t repo

magepian

y: 1 : 25 000

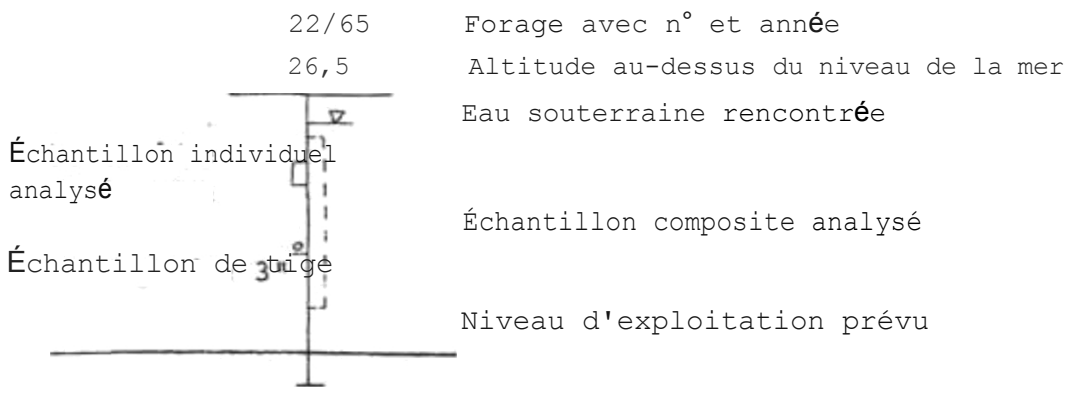
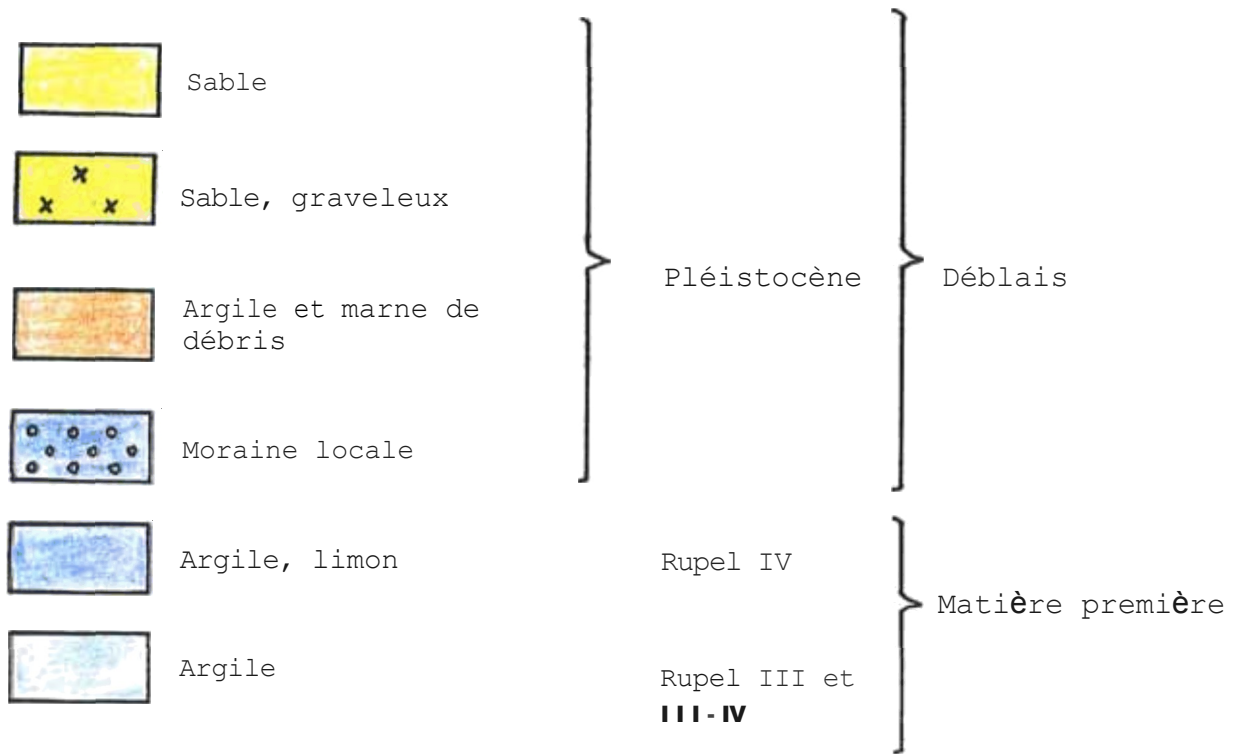
LAGRNDR :

- Carte d'exploration de l' , 1953
- - - - - Zone d'exploration 1963 Zone d'exploration 196 S et 1967
- Geophys . Nouvelle zone d' , 1963

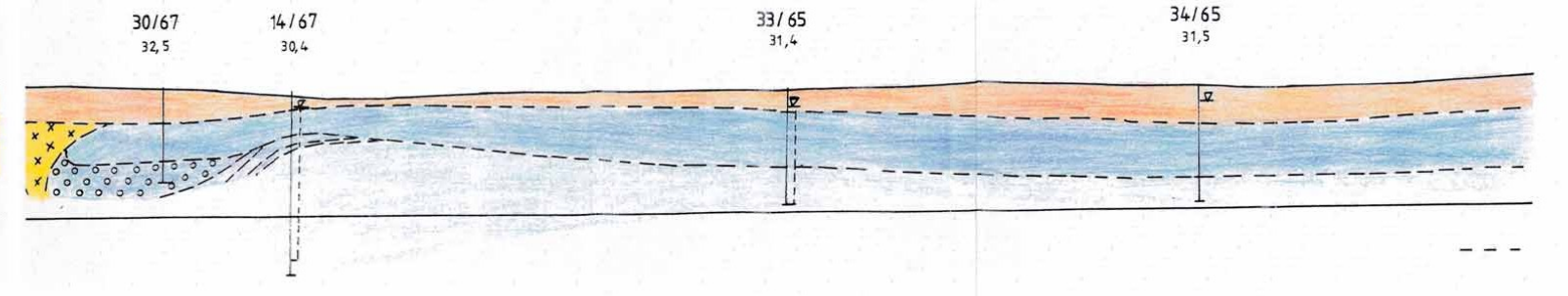
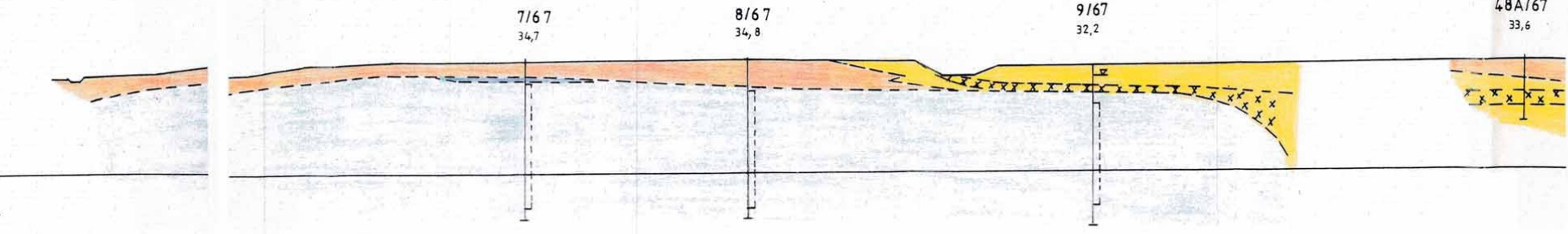
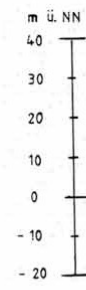
Annexe 4.1

Sous-zone de Loickenzin

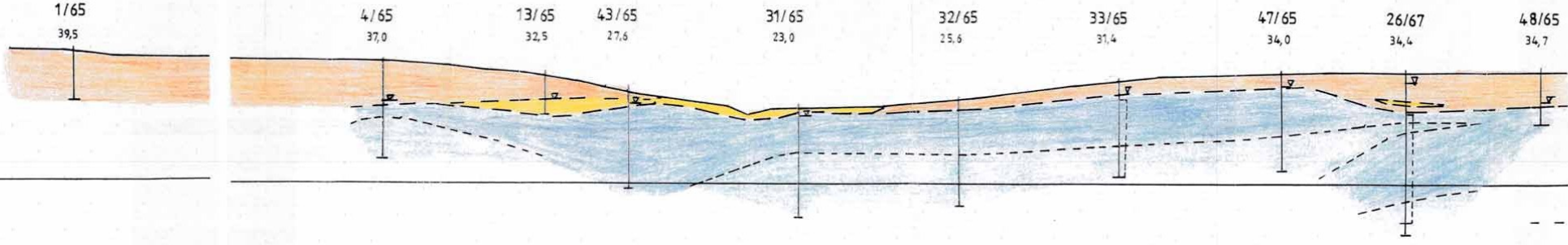
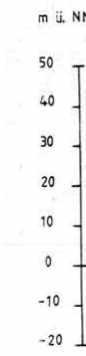
f3CMiCÖCezzaCi zz1t be 22 œzd 9 extrait
la campagne de fouilles de 1967



9



22



Sicherheitspfeiler

Objekt :
Ton Altentreptow
Teilfeld Loickenzin

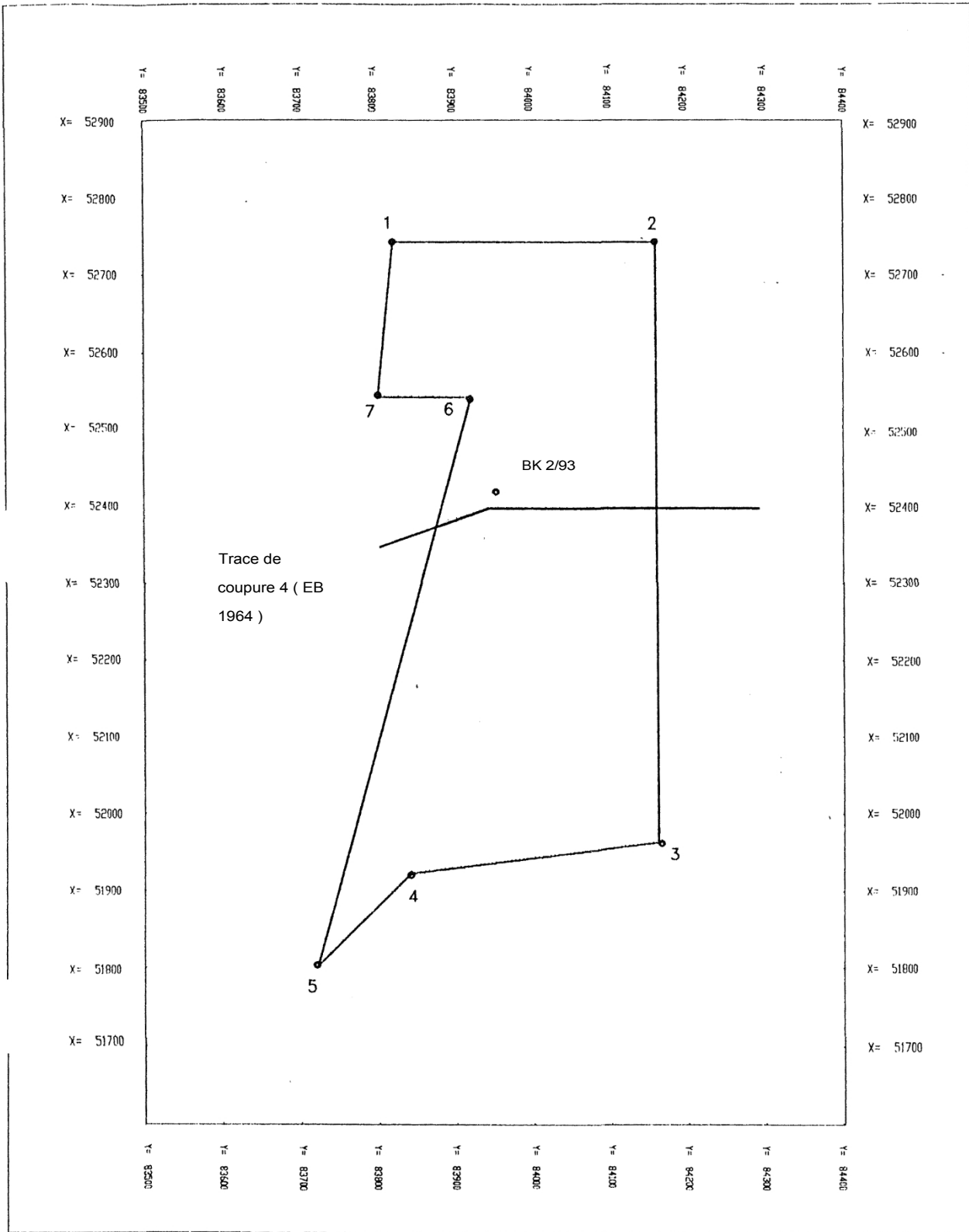
Schnittspuren 9 u. 22 | Erkundung 1967 | Bearbeiter :
Dipl. Ing. Chudziński

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

B«t1age 5

AltomtrepTow Eupelton Borgwarksfeld s i*h

- stock rhéologique -



Oblàlà!*. Ton Altentrepotw

Champ minier d'Altentrepotw, ösJlich

De rb'te r: Dipi. ing. P. cšudzicki

Do lum : jÜ.10.93

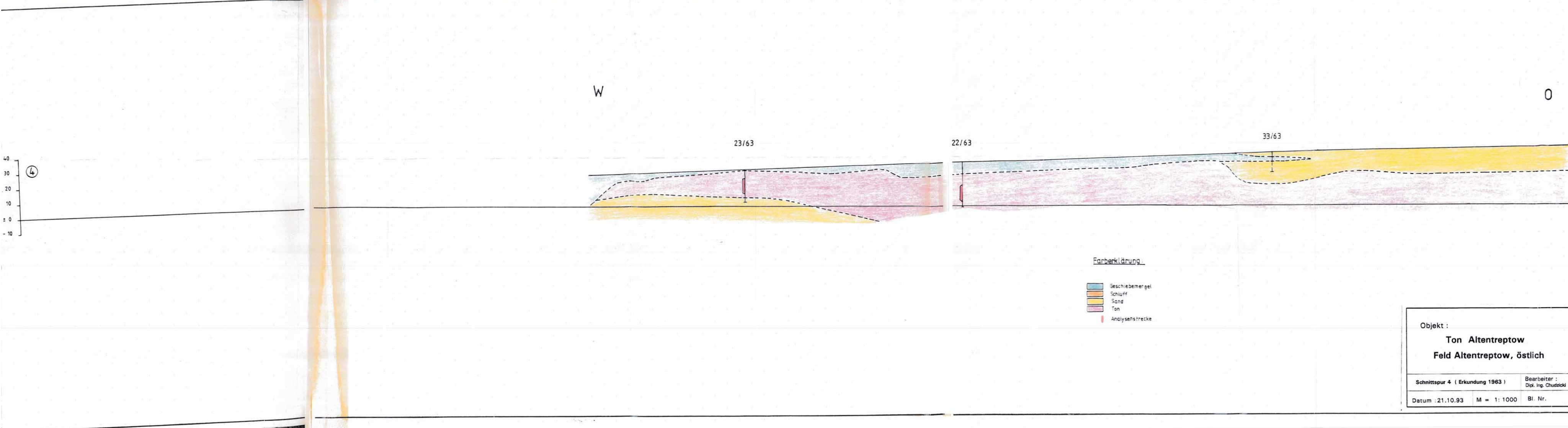
= 1 '60 000

Bl. N.H

Annexe 5.1

Champ minier d'Altentreptow, à l'est

Coupe stratigraphique 4 issue de l'
prospection de 1963



Farberklärung

- Geschiebemergel
- Schluff
- Sand
- Ton
- Analysenstrecke

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

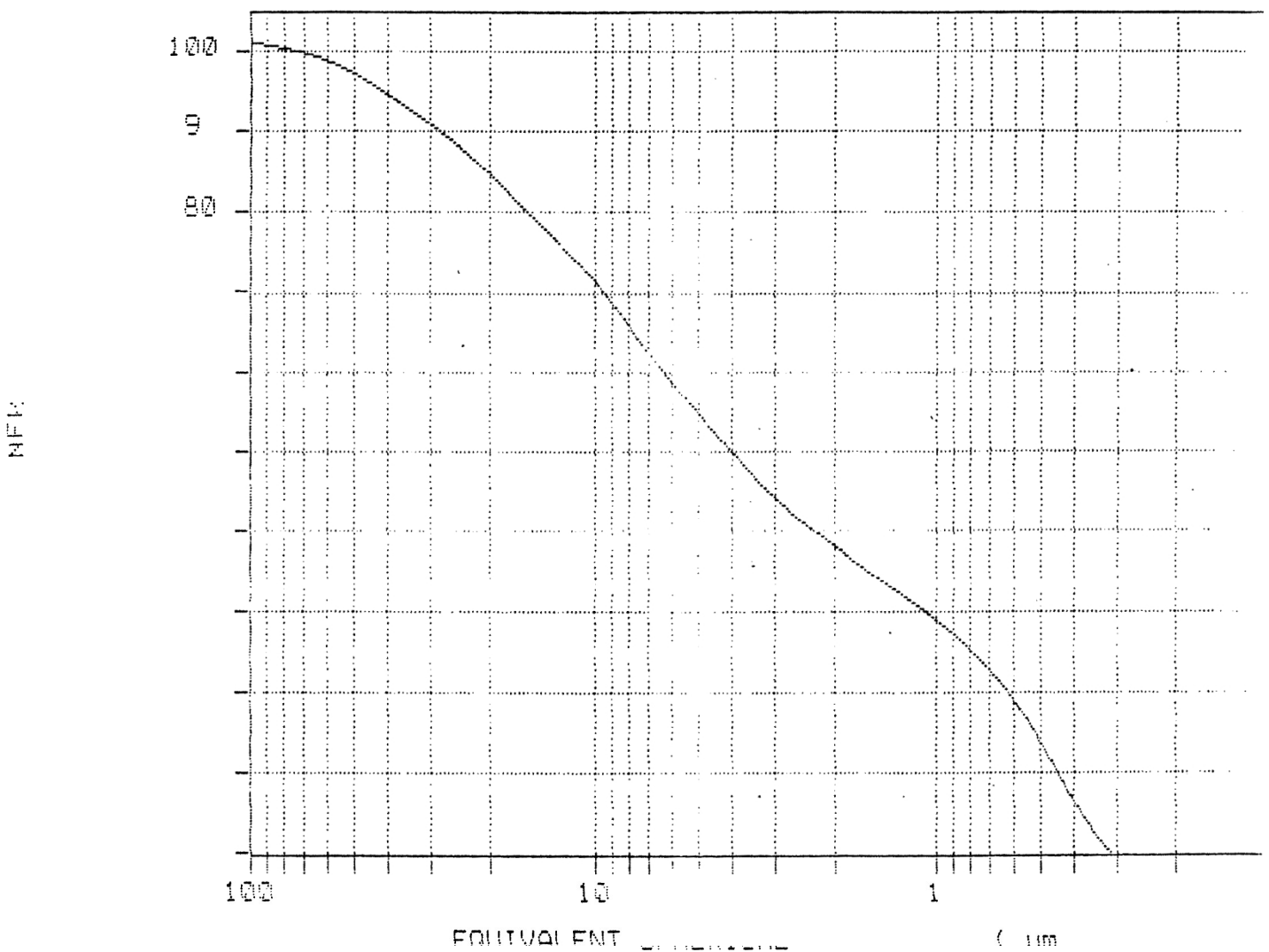
Annexe 6

Composition granulométrique de l'échantillon
composite BK 1B/93
Dans le sous-champ de Loickenzin

RÉPERTOIRE/NUMÉRO : DONNÉES1 /8
 SÉRIE ID : BK 1E/93 Échantillon
 ABONNÉ :
 OPÉRATEUR :
 TYPE D'ÉCHANTILLON :
 TYPE DE LIQUIDE : Eau
 Température d'analyse : 35,1 °C C
 LIGNE DE BASE/PLEINE ÉCHELLE : 142/ 108
 comptes/sec

NUMÉRO D'UNITÉ : 1
 DÉMARRAGE 13:56:25 21/09/93
 REPT 14 : 54 : 31 21/09/93
 TOT RUN TIME 0: 12: 02
 SARI DENS : 2 6000 g/cc
 DENS. LIQUIDE : 0,994
 1 g/cm³ LIQ VISC :
 0,7217 ep
 TYPE DE COURSE : « Haute vitesse

CUMULATIVE MASS PERCENT FINER VS. DIAMETER



Composition granulométrique de l'échantillon
composite BK 2/93 provenant du champ minier
d'Altentreptow, à l'est

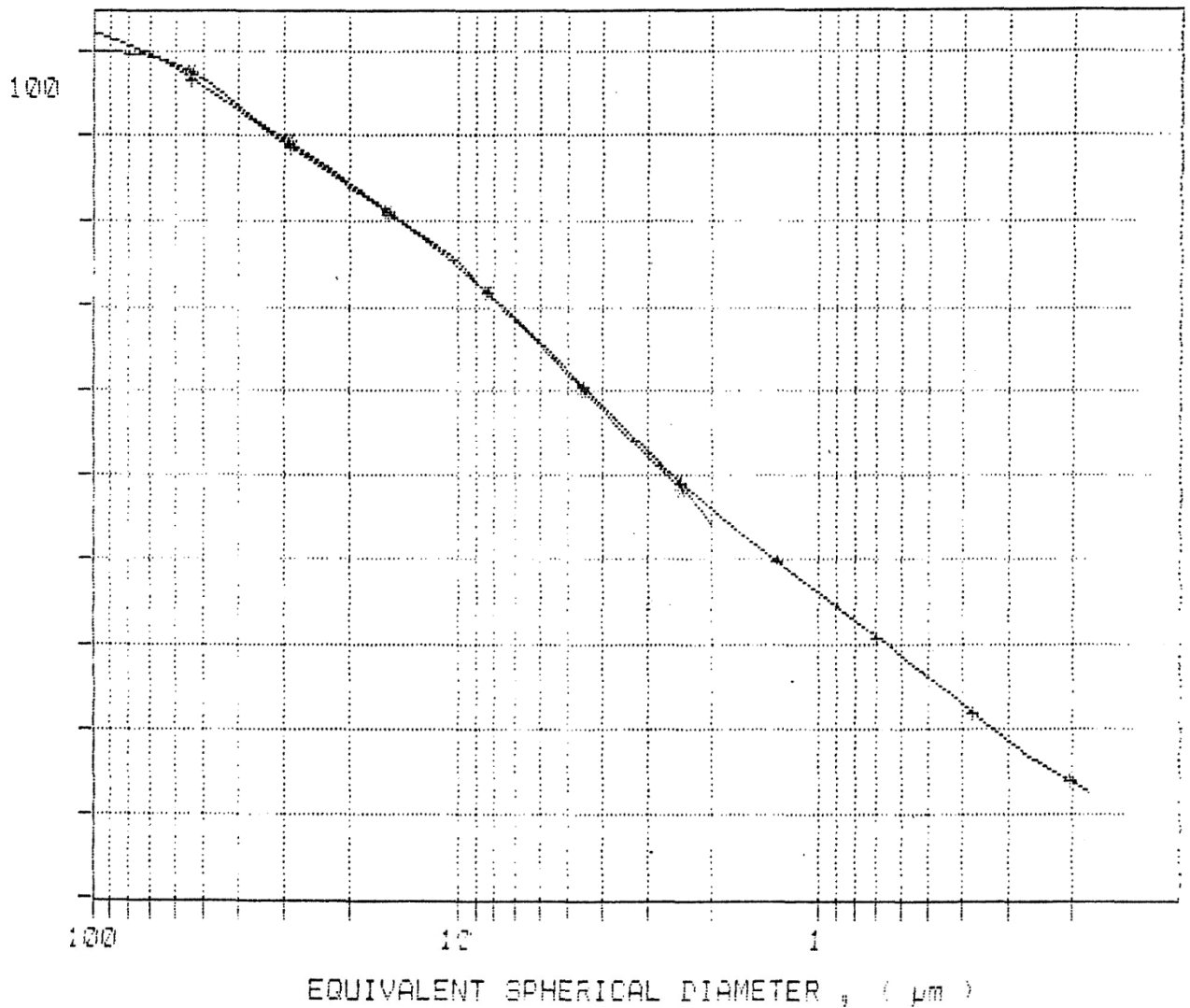
ÉCHANTILLON DU DATA1 /7
 RÉPERTOIRE/NUMÉRO :
 SÁFIPLE I D : R i ederho lung 6
 SOUS-TITRE :
 OPÉRATEUR :
 TYPE D'ÉCHANTILLON :
 TYPE DE LIQUIDE : Slater
 POINT D'ÉBULLITION : 35,0 °C °C
 BASE/PLEINE ÉCHELLE : 142/ 95 ki locounts/sec

NUMÉRO D'UNITÉ : 1
5'TAR'1 1-3 : 03 : 09 ,21/09/93
 REPRT 14:12:15 21/09/93
 TOT RbN THE 0:35:39
 SAJ4DENS : 2 6000 g/cc
 DENSITÉ DU LIQUIDE :
 0,9941 g/cm³
 VISCOSITÉ : 0,7220 cp
 TYPE DE FONCTIONNEMENT : Haute vitesse

CUMULATIVE MASS PERCENT FINER VS. DIAMETER

7 Wiederholung 6

6 BK ... Mischprobe



Annexe 8

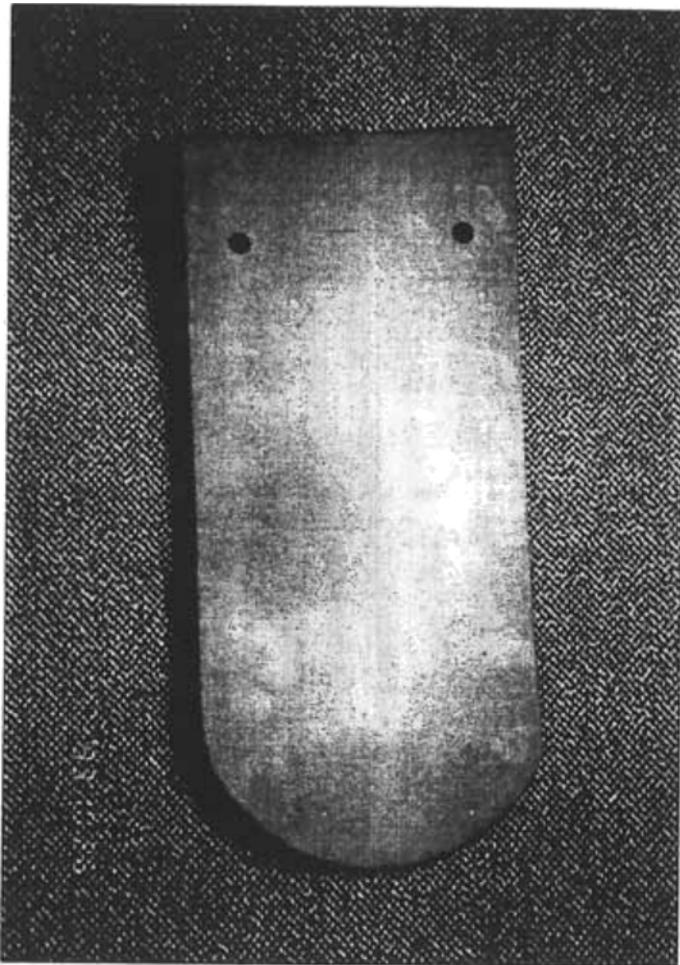
Radiographies panoramiques de Tone Loickenzin et
Altentreptow, est

Annexe 9

Documentation photographique des éprouvettes
issus de l'essai à petite échelle

1. Échantillon brut
2. Tuile

1. Ébauche



2. Tuile



ANNEXE 3

Gisements d'argile d'Altentreptow / Loickenzin
- une collecte de
données - Société
DURTEC, 2009

DURTEC

Société d'ingénierie, de conseil et de laboratoire mbH



Gisements d'argile à Altentreptow / Loickenzin

- a da& collection

SOMMAIRE

1. Généralités
2. Description de la situation minière
 - 2.1 Général
 - 2.2 Situation géologique
3. Possibilités d'exploitation connues des gisements
4. Description des infrastructures
5. Possibilités d'exploitation potentielles
6. Bibliographie/Sources

Annexe

- Annexe 1 : Localisation des gisements d'argile « Altentreptow östl. » et « Loickenzin » (ponctuels)
Emplacement des gisements d'argile « Altentreptow östl. » et « Loickenzin » (zone)
- Annexe 2 : Gisement d'argile « Altentreptow östl. » n° 245/90/643 —
plan de localisation avec coordonnées
- Annexe 3 : Gisement d'argile « Loickenzin » n° 169/90/634, 640, 644 —
plan de localisation avec coordonnées
- Annexe 4 : Carte de la politique régionale
- Annexe 5 :

1. Généralités

La documentation contient des informations géographiques, géologiques et relatives aux infrastructures, ainsi que des données issues des essais d'application et concernant les droits de propriété.

2. Description de la situation minière

2.1 Généralités

Les gisements d'argile « Altentreptow östl. » et « Loickenzin » sont classés parmi les « ressources minières non soumises au droit minier », ce qui signifie que le titulaire des droits miniers n'est pas automatiquement propriétaire du terrain situé au-dessus du gisement. Le terrain situé au-dessus du gisement acquiert le statut de « terrain bénéficiaire ». Conformément aux articles 17 et 77 à 81 de la « Bundesberggesetz » (loi fédérale sur les mines), le titulaire des droits miniers peut engager une procédure dite de « cession foncière » auprès de l'autorité minière compétente afin d'acquérir le terrain situé au-dessus du gisement minéral auprès de l'ancien propriétaire du terrain.

Cela pourrait constituer un avantage majeur pour le démarrage de l'activité minière à partir d'un gisement minéral acheté à la « Treuhandanstalt ». En raison de cette situation prévue par la loi, de nombreux programmes de politique régionale classent ce type de gisements minéraux comme « Rohstoffvorranggebiet » (zone prioritaire pour les matières premières).

Conformément aux articles 52 et 57 de la « Bundesberggesetz » (loi fédérale sur les mines), il est nécessaire d'établir et de faire approuver un document minier (« Betriebspläne ») avant de pouvoir démarrer l'activité minière.

Conformément à l'article 23 de la « Bundesberggesetz » (loi fédérale sur les mines), l'autorité minière compétente doit valider les opérations de vente de gisements minéraux classés comme « bergfreie Bodenschätze/Bergwerkseigentum » (ressources minières non soumises au droit minier/propriété minière).

Des chiffres plus détaillés (zone minière) figurent aux annexes 1 à 4.

2.2 Situation géologique

Une compilation des données et chiffres relatifs aux gisements d'argile « Altentreptow östl. » et « Loickenzin » figure au tableau 1.

Pos.	Critères / Paramètres	Gisement d'argile « Altentreptow östlich »	Gisement d'argile « Loickenzin » (en 3 parties : « Thalberg », « Loickenzin », « Klatzow »)
A	Général		
A.1	zone protégée (BWE — champ)	env. 27 ha	env. 208 ha
A.2	réserves	- estimées à 12 millions de tonnes, - aucune activité minière à ce jour,	- estimées à 36 millions de tonnes (total pour les 3 parties), - prouvées 10 millions de tonnes, - non ouvert,
A.3	(épaisseur moyenne des morts-terrains	» 9 m (jusqu'à 20 m max.)	IZ 6 m (de 2 à 10 m)
A.4	épaisseur moyenne de l'argile (m)	20 m	35 m
A.5	types d'argile détectés	2 variétés	3 variétés
A.6	forages (nombre total de mètres / an) (pour étudier le gisement d'argile)	427 m (1953) total : 467 m 40 m (1993)	904 m (1963) 1 464 m (1965) total : 4560 m 2 152 m (1967) 40 m (1993)
A.7	profil géologique de principe	recouvrement 0 - 9 m couche d'argile utile 20 m	recouvrement 2 - 10 m couche d'argile exploitable 30 - 40 m
A.8	type de recouvrement		hu sol, till glaciaire, sable (en alternance)
A.9	caractéristique de la couche d'argile	type 1 : gris foncé, teneur plus élevée en sable et en fraction > 20 µm, type 2 : gris-vert, teneur plus élevée en fraction argileuse < 2 µm, - épaisseur parfois supérieure à 30 m,	type 1 : brun foncé, avec une teneur plus élevée en fraction > 20 µm, exempt de carbonates et de pyrite type 2 : gris, exempt de carbonates, traces de pyrite type 3 : gris-vert, teneur plus élevée en fraction argileuse, exempt de carbonates, - épaisseur parfois supérieure à 50 m,
A.10	niveau de la nappe phréatique	entre 1 et 7 m (couches du Pléistocène)	- les eaux souterraines et de surface s'écoulant vers le ruisseau Torney, - le flux des eaux souterraines s'écoule vers l'est, - même la couche de recouvrement est traversée par les eaux souterraines, - pas de tension autour de l'eau.

B	Caractéristiques de l'argile		
B.1	composition chimique (% en masse)	SiO ₂ 57,8 % en masse Al ₂ O ₃ 16,0 % en masse Fe ₂ O ₃ 6,2 % en masse CaO+MgO 5,6 % en masse K ₂ O+Na ₂ O 3,5 % en masse S 0,3 % en masse GV 9,4 % C org. 1,7 % en masse	SiO ₂ 58,7 % en masse/ Al ₂ O ₃ 15,1 % en masse Fe ₂ O ₃ 6,1 % en masse CaO+MgO 4,9 % en masse K ₂ O + Na ₂ O 3,4 % en masse S 0,3 % en masse GV 9,3 % C org. 1,8 % en masse
B.2	Composition minéralogique (en % en masse)	Quartz 25 — 30 % Muscovite-montmorillonite — couche mixte — minéral 35 — 40 % Kaolinite / chlorite 15 — 20 % Muscovite jusqu'à 15 % Calcite, dolomite, sidérite < 3 % Feldspath < 3 % Pyrite < 1 % - avec la profondeur, la teneur en quartz diminue et la teneur en minéraux argileux augmente,	
B.3	distribution granulométrique (en % en masse) (moyenne)	» 63 μ m 1,3 — 8,7 63 — 20 μ m 15,6 20 - 2 μ m 51,4 < 2 μ m 33,0	» 63 μ m 0,4 — 5,5 > 20 μ m 0,6 - 22,1 20 μ m 28,7 — 54,6 < 14 h 32,6 — 69,2 type 1 : env. 35 < 14 h type 2 : env. 50 < 14 h type 3 : env. 70 < 14 h
B.4	autres paramètres	- CEC (capacité d'échange cationique) : env. 50 mval/100 g, - perméabilité : « 1 x 10 ⁻¹⁰ m/s,	- CEC : environ 50 mval/100 g, - perméabilité : < 1x 10 ⁻¹⁰ m/sec.

Tableau 1 :Compilation des caractéristiques des gisements argileux

3. Applications connues des gisements

Protection de l'environnement

Celles-ci s'appuient sur les exigences légales relatives aux matériaux d'étanchéité minéraux (coulis d'argile) destinés à l'étanchéification de la base, des flancs et des surfaces des sites de stockage de déchets en Allemagne, telles que décrites dans l'Instruction technique sur les déchets (TA Abfall) et l'Instruction technique sur les déchets municipaux (TA Siedlungsabfall), partie E. La teneur en minéraux argileux, en carbonates et en substances organiques, ainsi que la taille maximale des granulats, constituent des paramètres particulièrement importants. Le tableau 2 présente les valeurs pertinentes pour les gisements d'argile d'Altentreptow östl. et de Loickenzin, comparées aux données requises par la réglementation.

Paramètres	Minéral		Argile provenant de	
	Sceau de base Directive technique sur les déchets (TA Abfall), partie I, annexe E, et directive technique Déchets urbains (TA Siedlungsabfall)	Sceau de surface Instruction technique sur les déchets (TA Abfall), partie I, supplément E et Instruction technique sur les déchets d'urbaine (TA déchets municipaux)	Altentreptow	Loickenzin
<u>Paramètres essentiels</u>				
Teneur en minéraux argileux	* 10 % avec AC élevé	« 10 % avec une puissance CA élevée	* 60 % avec climatisation puissante	» 65 % avec une teneur élevée en AC
Teneur en carbonates	« 15 %	< 15 %	< 3 %	< 3 %
Teneur en matières organiques	< 5 %	< 5 %	1,7 %	1,8 %
Taille maximale des agrégats	< 32 mm	< 32 mm	++	+
Distribution granulométrique	« 20 % » 2 pm	« 20 % » 2 pm	> 35 « 2 pm	gl 50 % < 2 pm
<u>Paramètres intégrés</u>				
Coefficient de perméabilité à l'eau (valeur k)	< 5 * 10 ⁻¹¹	« 5 * 10 ⁻¹⁰ » « 5 * 10 ⁻⁹ » Disp.-Class I et II	« 5 * 10 ⁻¹¹ »	« 5 * 10 ⁻¹¹ »
Densité Proctor (De,)	» 95 %	> 95 %	+	+
Teneur maximale en pores d'air	« 5 %	< 5 %	+	+
Épaisseur de la couche	< 25 cm	25 cm	+	+
Épaisseur totale	* 150 cm pour SWD à 75 cm pour Disp.-Cl.II à 50 cm pour Disp.-Cl.I	* 50 cm	+	+
Homogénéité	bonne, teneur en eau intégrée uniforme, > Production selon la méthode de mélange en usine	bonne, teneur en eau intrinsèque uniforme, ^ Dpr, production selon la méthode de mélange en usine	+	+

Capacité d'adsorption AC ;

> m-1 — teneur élevée en minéral à couches mixtes de muscovite et de montmorillonite (> 30 %)

+ - garanti

Tableau 2 : Exigences substantielles et intégrées relatives à la couche de base et à l'étanchéité de surface des sites de stockage, en comparaison avec les propriétés des argiles d'Altentreptow ostl. et de Loickenzin

Comportement céramique

En 1993, DURTEC a prélevé, à partir de deux forages, plusieurs centaines de kilogrammes de matériaux argileux représentatifs des gisements d'argile.

Les argiles ont été analysées, avec les résultats suivants :

Paramètre	Loickenzin BK 1E/93 B	Altentreptow BK 2193
Teneur en eau	30,2 (à plus de 30 m de profondeur, augmentation de la teneur en eau jusqu'à 35,0 %)	IB 31,4
Composition chimique et minéralogique	voir tab. 1	voir tab. 1
<u>granulométrie</u>	voir tab. 1	voir tableau 1
Retrait à sec (%) à 105 °C pour des mélanges de		
- 75 ° / de matériau argileux et 25 % de sable de Küssow	8,0 %	8,0 %
- 0 / de matière argileuse et 35 % de sable de Küssow	7,0 %	8,0 %
- 100 % de matériau argileux	10 %	9 %

comportement à la cuisson	Loickenzin				Altentreptow			
	BK 1E/93				BK 2/93			
	1000 °C		1 050 °C		1 000 °C		1050 °C	
	ts" (%)	wa" (%)	ts" (%)	wa²' (%)	ts" (%)	wa* (%)	ts¹*(%)	wa* (%)
- 75 % de matière argileuse et 25 % de sable	10,0	9,7	12,0	7,0	10,0	11,6	11,0	6,1
- 65 % de matière argileuse et 25 % de sable	9,0	11,3	10,0	8,7	8,0	11,1	10,0	7,0
- 100 % de matériau argileux	10,0	10,4	11,0	9,0	10,0	9,0	10,0	8,1

¹) retrait total du corps cuit

²) adsorption d'eau du corps cuit

La couleur de cuisson des pièces préparées dépend uniquement de la température de cuisson (1000 °C : rouge, 1050 °C : rouge-brun).

Sur la base des résultats de ces essais en laboratoire, un essai à l'échelle pilote a été réalisé à l'usine de tuiles Mayer-Holsen, à Hüllhorst, avec un mélange composé de 70 % d'argile et de 30 % de sable. À l'aide d'une presse de la société Keller, type PVA 35, d'un séchoir (10 h à 90 °C) et d'un four Hydrocasing (température maximale de 1 030 °C pendant 3 heures), on a obtenu plusieurs centaines de tuiles de type « Biberschwanz ».

Elles présentaient les caractéristiques suivantes :

retrait à sec :	6,8 %
- retrait à la cuisson :	2,4 %
- adsorption d'eau :	10 %
couleur de cuisson :	rouge à brun-rouge

4. Description de l'infrastructure

Les informations relatives à la structure administrative et au cadastre figurent au tableau 3.

Le tableau 4 présente une synthèse des données d'infrastructure pertinentes, des informations relatives à la protection de l'environnement et de la planification de la politique régionale

5. Possibilités d'application

Céramique

Sur la base d'environ 300 millions de tonnes de réserves géologiques d'argiles marines tertiaires dans le nord-est de l'Allemagne existent a depuis longtemps histoire de céramique de de argiles provenant type « Altentreptow/Loickenzin ». Thèse argiles se caractérisent par la présence dominante de minéraux à couches mixtes de muscovite. Les propriétés céramiques spécifiques de ce type d'argile sont :

- une teneur élevée en minéraux à couches mixtes expansibles,
- une teneur en kaolinite < 15 %
- une grande sensibilité au séchage
- un point de frittage bas, une préférence d'expansion > 1100 °C
- intervalle de frittage étroit
- couleur de cuisson rouge homogène, car > 5 % de Fe₂O₃ sont fixés en position octaédrique dans les silicates à trois couches
- utilisation limitée par la technique de moulage humide (compression à sec des poudres d'argile (à privilégier))

Pos.	critères / paramètres	gisement d'argile « Altentreptow est »	gisement argileux « Loickenzin » (comprenant 3 parties : « Thalberg », « Loickenzin », « Klatzow »)
A	<u>structure administrative</u>		
A.1	État fédéral	Mecklembourg-Poméranie occidentale	
A.2	département	Demmin	
A.3	bureau	Treptower Tollensewinkel	
A.4	commune	ville d'Altentreptow	
A.5	villages rattachés	Buchar, Friedrichshof, Klatzow, Loickenzin, Rosemarsow, Thalberg, Trostfelde,	Le village de Loickenzin fait partie de la ville d'Altentreptow
B	<u>cadastre</u>		
B.1	champs ouverts	Altentreptow : champ n° 4	Loickenzin : champ libre n° 1 Thalberg : champ libre n° 2 Klatzow : champ ouvert n° 1 et 3
B.2	éléments de champs ouverts	total : 11 (propriétaires : 45 % de la superficie totale — particuliers, 55 % de la superficie totale — BVVG)	Nombre total : 75 (propriétaires : 80 % de la superficie totale — particuliers, 16 % de la superficie totale — BVVG, 4 % de la superficie totale — municipalité / église)

Tableau 3 :Compilation de la structure des autorités et du cadastre concernant les gisements d'argile « Altentreptow östlich » et « Loickenzin »

Pos.	critères / paramètres	gisement d'argile « Altentreptow östlich »	gisement d'argile « Loickenzin » (comprenant 3 parties : « Thalberg », « Loickenzin », « Klatzow »)
A	<u>Infrastructure</u>		
A.1	position géographique	- à l'est—en périphérie de la ville d'Altentreptow,	- à la périphérie nord-ouest de la ville d'Altentreptow,
A.2	distance par rapport aux villes	- Berlin (140 km, S), Neubrandenburg (25 km, S), Greifswald (50 km, N), Rostock (140 km, NW), frontière polonaise (130 km, E),	
A.3	autoroute / routes	- 6 km de l'autoroute A20, - à 1 km de la route nationale B96,	- 10 km de l'autoroute A20, - 5 km de la route nationale B96,
A.4	voie ferrée	- gare d'Altentreptow (ligne Stralsund — Berlin),	
A.5	navigation / transport maritime	- ports intérieurs : Demmin (32 km, NO), Jarmen (30 km, N), Anklam (40 km, NE), - voie navigable fédérale vers la mer Baltique,	
A.6	aéroports / liaisons aériennes	- aéroport de Neubrandenburg (20 km, S), - aéroport de Rostock-Laage (120 km, NO),	
A.7	énergie	- électricité (20 kV - raccordement par câble, terrestre et aérien),	
A.8	eau / eaux usées	- station d'épuration centrale de la ville d'Altentreptow, - Approvisionnement en eau via la station de traitement de Teetzleben ;	
A.9	gaz	- conduite principale d'alimentation en gaz (à 10 km au nord-est de la ville d'Altentreptow ; raccordement DN 200, pression 25 bars),	
A.10	Réseau de communication	- existant, installation en cours d'une connexion DSL,	

Pos.	critères / paramètres	gisement d'argile « Altentreptow östlich »	gisement d'argile « Loickenzin » (avec 3 parties : « Thalberg », « Loickenzin », « Klatzow »)
B	concurrence d'usages		
B.1	politique régionale	<ul style="list-style-type: none"> - zone prioritaire pour l'activité minière (dite « Rohstoffvorrang-gebiet ») jusqu'à présent, - planification pour 2009 : réduction du niveau de priorité (dite « zone de réserve de matières premières »), - chaque projet minier sera examiné individuellement, 	<ul style="list-style-type: none"> - zone de deuxième priorité pour l'activité minière (dite « zone de réserve de matières premières »), - prévisions pour 2009 : réduction du niveau de priorité (ce qu'on appelle la « zone de réserve de matières premières »), - le plan d'exploitation minière sera examiné au cas par cas,
B.2	structure d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> - la zone minière protégée (BWE) est proche de la ville d'Altentreptow, certaines distances de sécurité pourraient être exigées, 	<ul style="list-style-type: none"> - aucune influence négative n'est connue,
B.3	conservation	<ul style="list-style-type: none"> - il n'y a pas d'interactions directes avec des réserves naturelles protégées ou des biotopes protégés, 	<ul style="list-style-type: none"> - partie « Thalberg » : aucune interaction, - partie « Loickenzin » : coupe transversale du ruisseau Torney, des difficultés pourraient être rencontrées pour obtenir l'autorisation d'exploitation minière, - partie « Klatzow » : les biotopes doivent être contrôlés, un accord avec les autorités chargées de la protection de la nature est nécessaire,
B.4	réserves d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - aucune interaction, 	<ul style="list-style-type: none"> - le ruisseau Torney sert de cours d'eau préliminaire,

Tableau 4 :Compilation des informations pertinentes relatives aux infrastructures, à la politique régionale et à l'environnement concernant les gisements d'argile « Altentreptow östlich » et « Loickenzin »

En ce qui concerne les différentes activités de R&D décrites par SCHOMBURG & ZWAHR (1999), ZWAHR & SCHOMBURG (1998) et HOFMANN (1997) et CHUDZICKI & SCHOMBURG (1994), SCHOMBURG et al. (1990), on peut résumer les principales possibilités d'application de la céramique (tableau 5).

Produits céramiques	Caractéristiques de l'application
1. Composant argileux pour les mélanges de briques courants	Participation dans les mélanges jusqu'à environ 15 %, Amélioration de la couleur à la cuisson, de la résistance à la flexion à l'état cru et de la résistance à la compression des produits, réduction de l'absorption d'eau.
2. Composant argileux dans les mélanges pour les briques de clinker et les tuiles	Utilisation dans des lots jusqu'à environ 30 %, intensification de la couleur de cuisson rouge, amélioration de la résistance à la compression, à la flexion et à la rupture. Réduction de l'absorption d'eau et augmentation de la la résistance au gel des produits, diminution de la température maximale de cuisson et réduction du temps de cuisson.
3. Composant argileux dans les mélanges pour les carreaux de mur et de sol en grès vitrifié	Teneur dans les mélanges en fonction de la couleur de cuisson des corps : 2 à 15 %. Amélioration de la flexibilité à l'état humide, de la flexibilité à l'état sec et de la résistance à la fente par flexion. Diminution de l'adsorption d'eau, raccourcissement des cycles de cuisson au four et réduction de la température maximale de cuisson admissible.
4. Mélange unique pour éléments de revêtement de sol non émaillés et résistants au gel	Procédé de pressage à sec ou à partir de poudre (en fonction de la teneur en eau des mélanges : pressage à sec pour une teneur en eau comprise entre 0 et 5 % et pressage en poudre pour une teneur en eau comprise entre 5 et 10 %). Technologie spéciale de séchage et de cuisson. La production par cuisson rapide est possible (120 min).
5. Engobes céramiques pour toitures Tuiles	Broyage à sec et présentation des poudres (< 100 µm), Préparation d'engobes en partie à l'aide d'oxydes métalliques colorants
6. Production d'argiles expansées	Par granulation, on obtient des grains sphériques (2 - 8 mm) sont expansés dans un four rotatif (température d'expansion d'environ 1150 °C), en fonction de la taille et de la densité apparente, pour servir de matériaux isolants, de substrat pour pour la fabrication de briques (de type Seramis) ou pour la production de matériaux de construction liés par voie hydraulique

Tableau 5 : Applications céramiques de l'argile marine tertiaire provenant du nord-est de l'Allemagne

Protection de l'environnement

Outre leur utilisation comme composant de systèmes de barrières techniques pour les décharges (nappes de fond ou de couverture constituées de matériau argileux), les poudres d'argile séchées ont été utilisées comme charges minérales dans les matériaux de revêtement géosynthétiques. Il a été démontré que les argiles riches en minéraux à couches mixtes muscovite-montmorillonite (MMML) sont plus stables face à l'attaque des substances organiques nocives ou des lixiviatés acides provenant des corps de déchets que les bentonites/montmorillonites pures et qu'elles satisfont à tous les paramètres requis par la législation allemande en matière d'élimination des déchets. (SCHOMBURG & ZWAHR, 1999 ; PUSCH & SCHOMBURG, 1999)

D'autres applications basées sur les propriétés spécifiques des argiles riches en MMML pourraient être :

- l'amélioration de la qualité de l'eau des lacs et des rivières
- traitement des eaux usées provenant d'installations industrielles (papier, cuir, production alimentaire)
- traitement des eaux usées
- composant de conçu système systèmes pour des protection et barrages/digues

Des détails supplémentaires concernant ces applications ont été décrits par SCHOMBURG & WIESNER (2000). Les matériaux argileux utilisés sont des granulés ou des poudres d'argile (séchées et broyées).

Divers

De plus, on sait d'après le marché que les granulés préparés à partir d'argiles riches en MMML pourraient être utilisés

- comme matériau de remplissage pour les espaces vides des forages
- pour la protection des câbles des équipements éoliens
- pour le remblayage des zones de construction menacées par les eaux souterraines (par exemple, les métros) litière pour chat (toilettes pour chat)

6. Bibliographie/Sources

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

Briques de qualité améliorée grâce à des masses minérales argileuses riches en smectite.-TBI § (1990), n° 3, 27 —28

CHUDZICKI, P. & J. SCHOMBURG : Matières premières argilo-minérales du nord-est de l'Allemagne — Base pour la fabrication de produits céramiques de construction modernes.

Ziegelindustrie Intern. 6 (1994), n° 3, 175 - 182

HOFMANN, G. : L'argile comme matière première et l'industrie de la brique dans les nouveaux Länder.

Ziegel-Zeitschrift 2 (1997), n° 3, 37 - 40

ZWAHR, H. & J. SCHOMBURG : Applications céramiques des argiles minérales à couches mixtes muscovite-montmorillonite.

Revue Ziegel 3 (1998), n° 4, p. 225-230

SCHOMBURG, J. & H. ZWAHR : Caractéristiques et applications des argiles minérales à couches mixtes muscovite-montmorillonite.

Cfi/Ber. DKG 76 (1999) n° 6, p. 18-21

PUSCH, R. & J. SCHOMBURG : Impact de la microstructure sur la conductivité hydraulique de l'argile smectitique non perturbée et préparée artificiellement. -

Engin. Geology 54 (1999), n° 1/2, 167 - 172

SCHOMBURG, J. & C. WIESNER : Minéraux argileux pour l'amélioration de la qualité de l'eau et pour les ouvrages de protection des digues et du littoral.

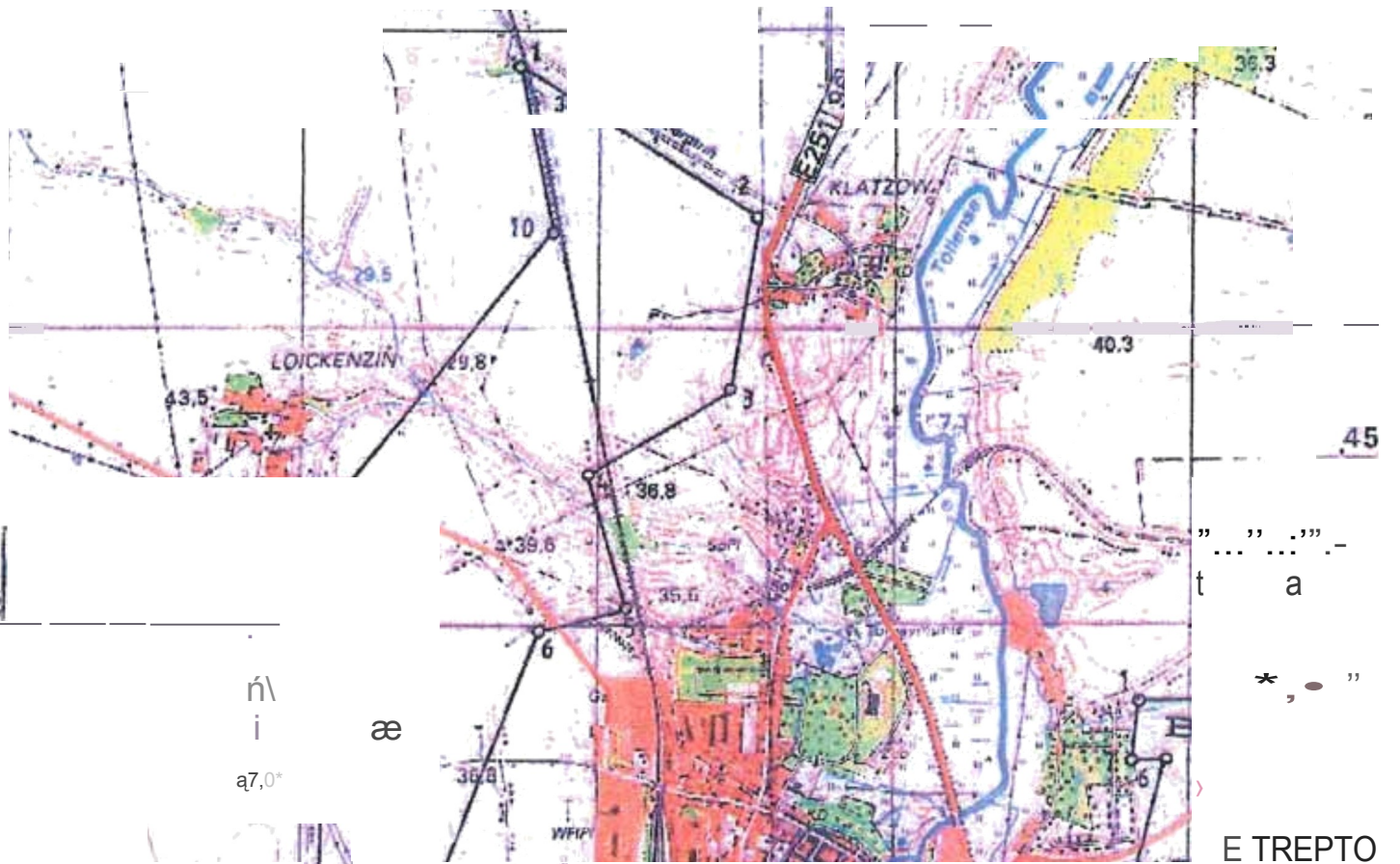
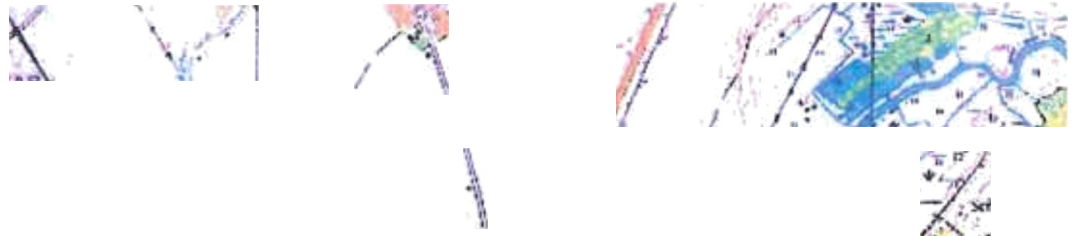
Cfi/Ber. DKG 77 (2000), p. 16-17

- /1/ REICHE : Rapport d'étude sur Altentreptow, 1953
- /2/ BAUSS : Rapport d'étude sur Loickenzin, 1964
- /3/ LAWRENZ : Rapport d'exploration Altentreptow ouest 1966 LAWRENZ : Rapport
/4/ d'exploration Altentreptow du 21/01/1969
- /5/ Étude sur la cession : Propriété minière de la Treuhandanstalt Altentreptow / est, n°
245/90/643 (gisement d'argile).-
DURTEC GmbH, du 30 mars 1993
- /6/ Étude sur la cession : Propriété minière de la Treuhandanstalt Loickenzin, n°
169/90/634, 640, 644 (gisement d'argile).-
DURTEC GmbH, du 30 mars 1993
- /7/ Rapport sur l'extraction et l'analyse en laboratoire d'échantillons représentatifs de
matières premières dans les gisements miniers de Loickenzin et d'Altentreptow, à
l'est.-
DURTEC GmbH, du 22 octobre 1993
- /8/ Documentation : « Contribution aux documents de projet relatifs à l'acquisition et à
l'exploitation des gisements d'argile de la BWE sur le site d'Altentreptow ».
DURTEC GmbH, du 11 février 1994
- /9/ Proposition de projet : « Exploitation du gisement de la BWE à Loickenzin (n°
169/90/634, 640, 644) et
du gisement BWE d'Altentreptow, partie est (n° 245/90/643) pour l'implantation d'une usine
de tuiles.
DURTEC GmbH, du 11 février 1994
- /10/ Plan d'exploitation principal pour la prospection dans le champ minier d'Altentreptow, à
l'est. - DURTEC GmbH, du 30 juin 1994

/11/ Demande d'acquisition de la société Ostmecklenburgisch — Vorpommerschen Verwertungs- und Deponie GmbH pour le gisement BWE « Loickenzin »
(n° 169/90/634, 640, 644) en vue de l'extraction d'argile d'étanchéité. —
DURTEC GmbH, 1995

Annexe 1

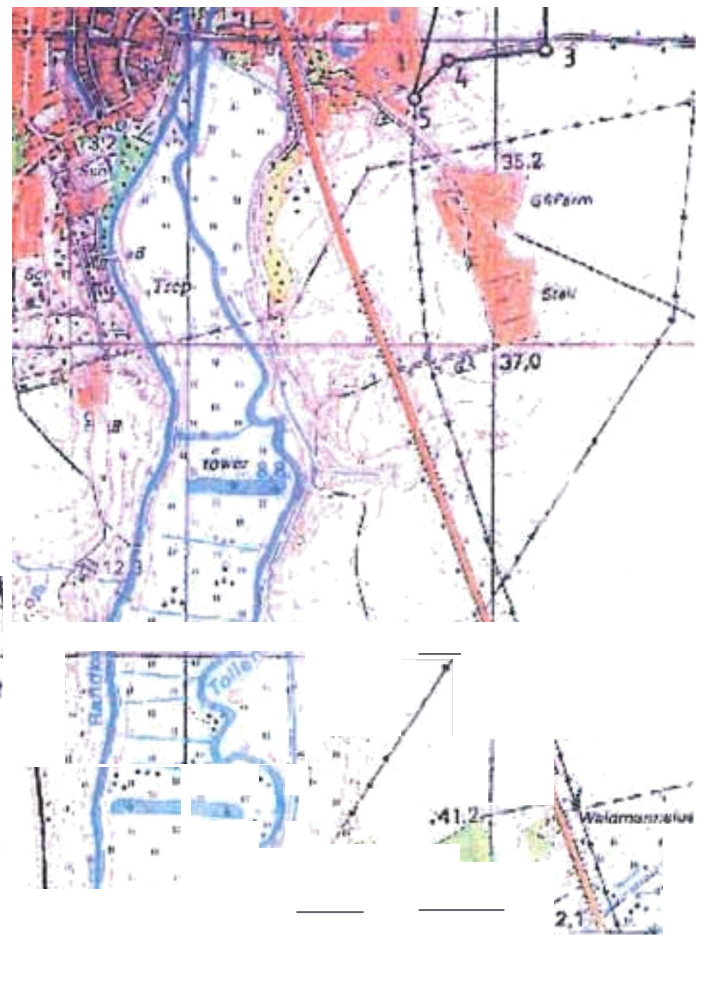
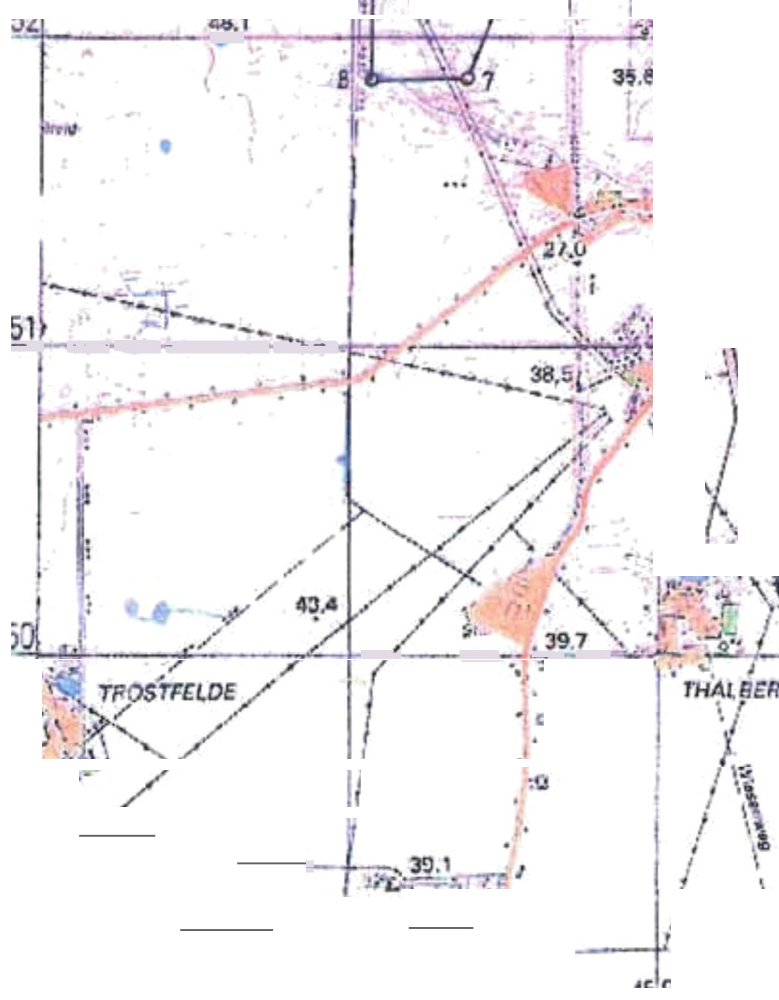
Localisation des gisements d'argile « Altentreptow östl. » et « Loickenzin
» (ponctuels)



ñ
i
æ
a7,0*

” ” ” ”
t a
* , • ”

E TREPTO



Annexe 2

Localisation des gisements d'argile « Altentreptow östl. » et « Loickenzin »
(zone)

für das Bergwerksfeld: Altentreptow/östlich
 Bodenschatz/Bodenschätze:
 tonige Gesteine zur Herstellung von Bläh-
 produkten

Land:
 Bezirk/Regierungsbezirk: Neubrandenburg

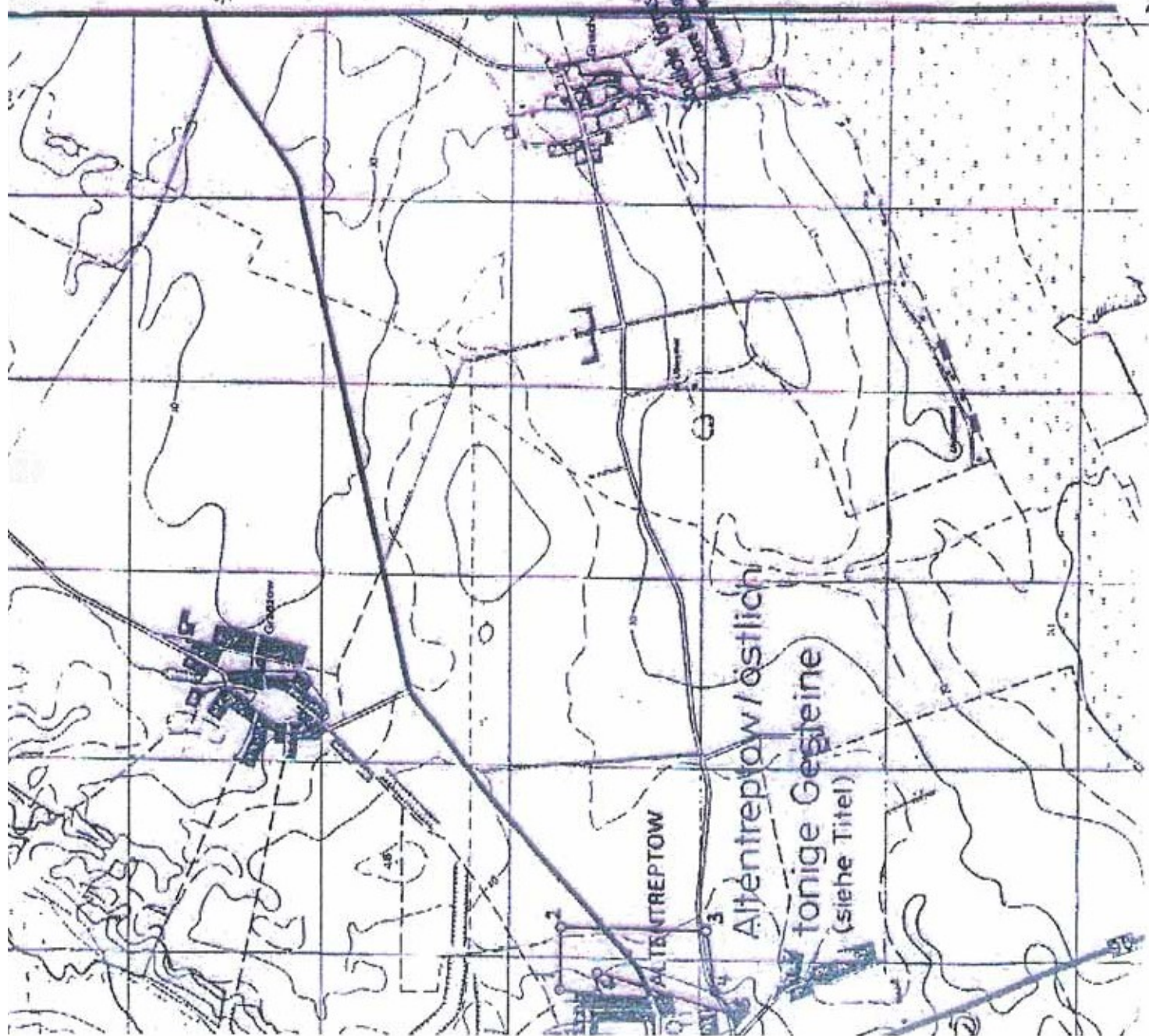
Eckpunkte	Koordinaten der Feldesckpunkte	
	R	N
1	45 83820	59 52740
2	45 84160	59 52740
3	45 84160	59 51960
4	45 83840	59 51920
5	45 83720	59 51800
6	45 83920	59 52540
7	45 83800	59 52540

Flächeninhalt des Feldes: 269 553 m²
 Maßstab: 1 : 25 000

Angefertigt: Berlin, September 1990

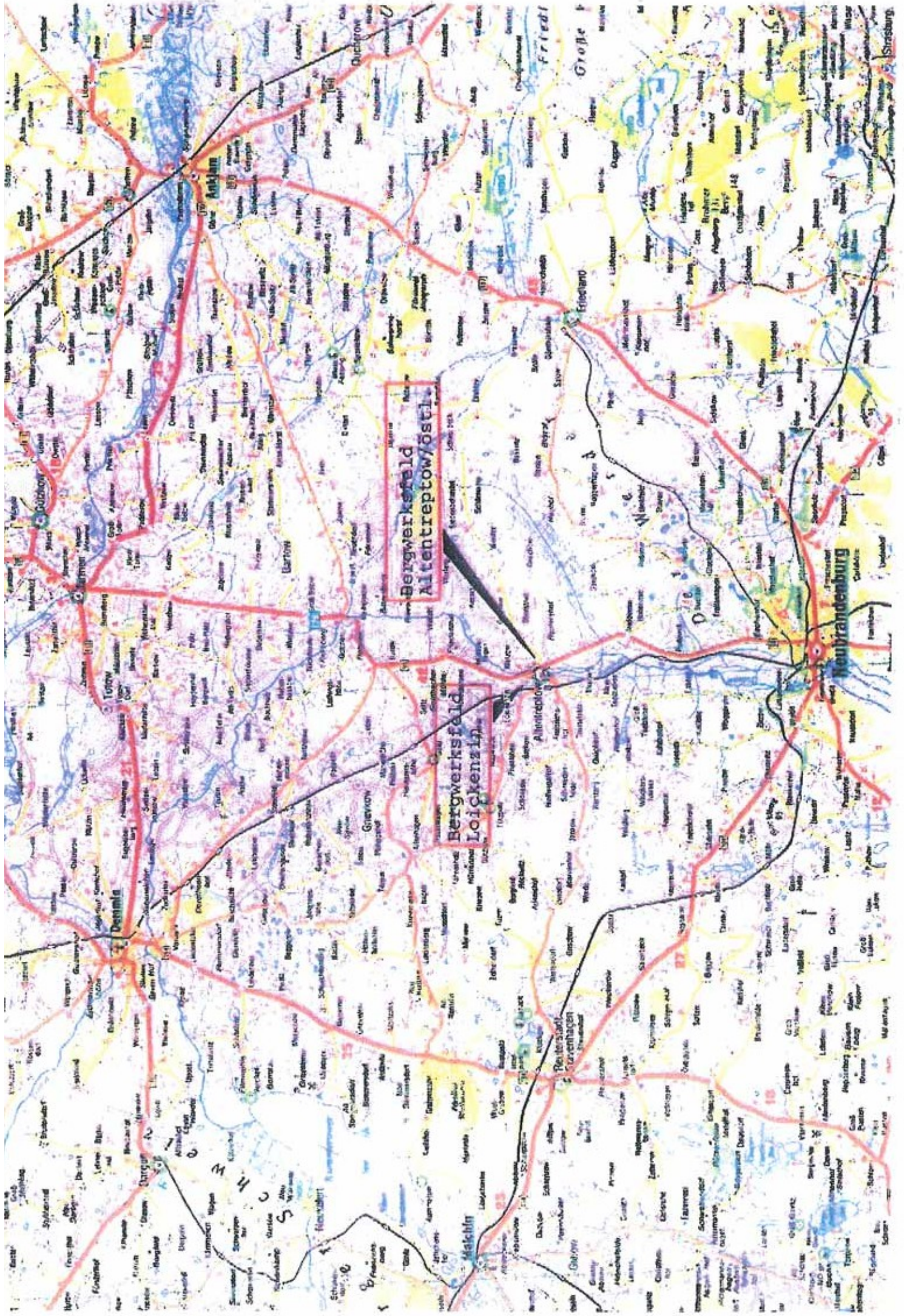
durch:

W. W. W.
 von der Staatlichen Vermessungsämtern
 bedauerlicher Vermessungsingenieur



Annexe 3

Gisement d'argile « Altentreptow östl. » n° 245/90/643 -
Plan de localisation avec coordonnées



Annexe 4

Gisement d'argile « Loickenzin » n° 169/90/634, 640, 644 - Plan de
localisation avec coordonnées

für das Bergwerksfeld: Loickenzin

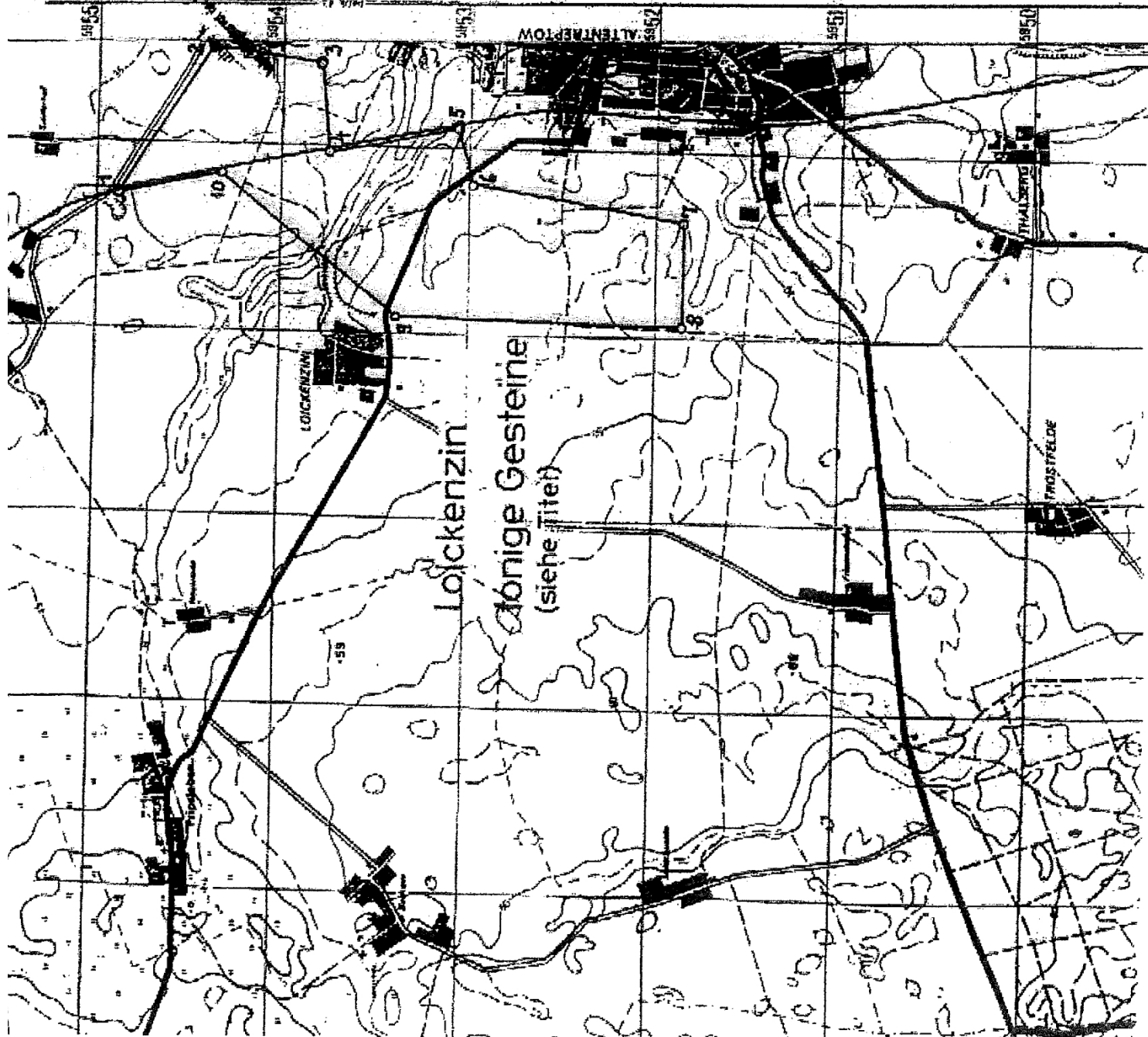
Bodenschatz/Bodenschätze:

tonige Gesteine zur Herstellung
von Bitumenprodukten

Land:

Neubrandenburg

Bezirk/Regierungsbezirk:



Eckpunkte	Koordinaten der Feldeseckenpunkte	
	R	H
1	45 81720	59 54880
2	45 82520	59 54380
3	45 82440	59 53800
4	45 81950	59 53750
5	45 82100	59 53050
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:

H. Hoyer

von der Staatlichen Amtskommission
bestimmter Vermessungsingenieur

Belegexemplar d. Nr. 169/90/63463

Annexe 5

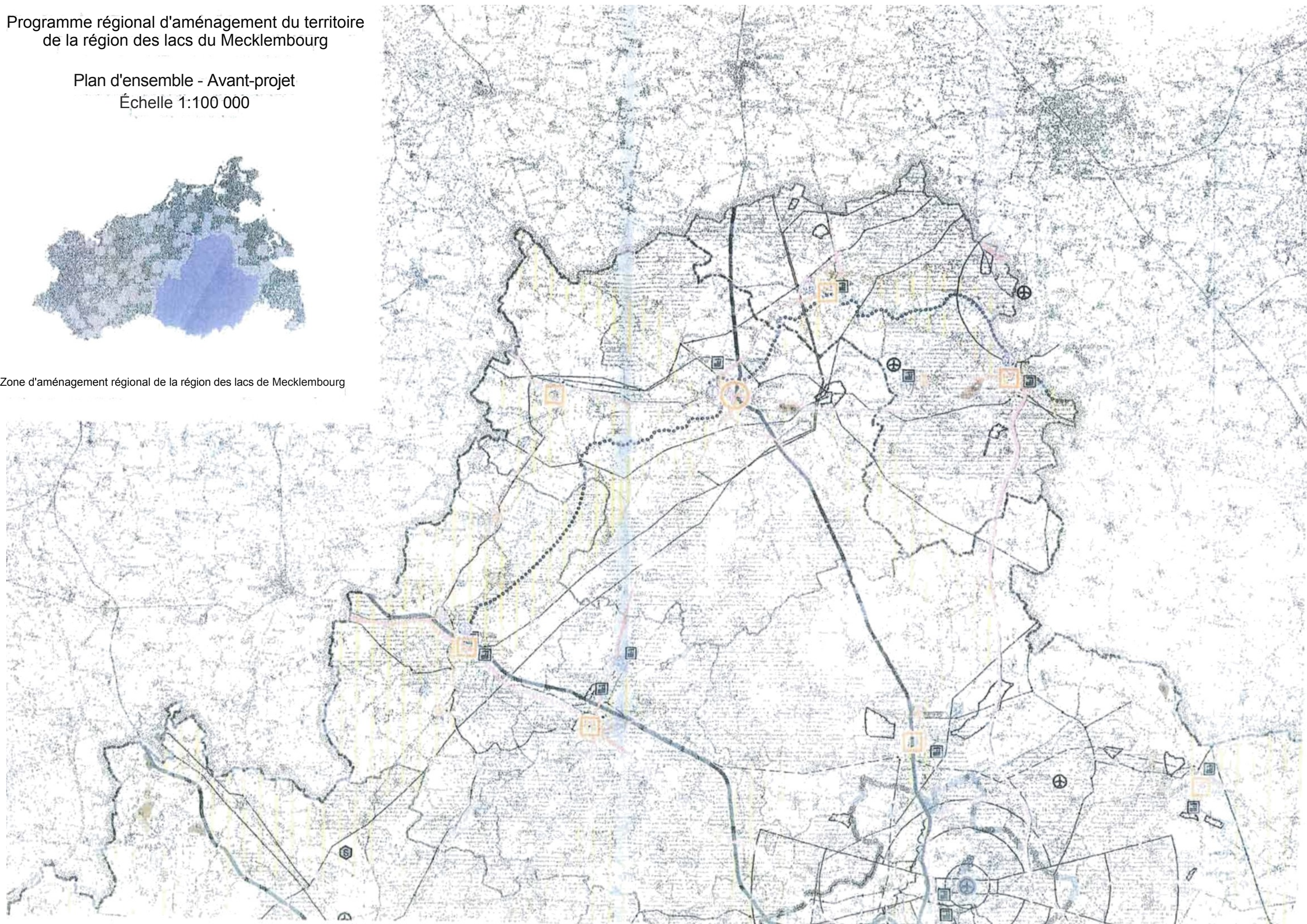
Carte de la politique régionale

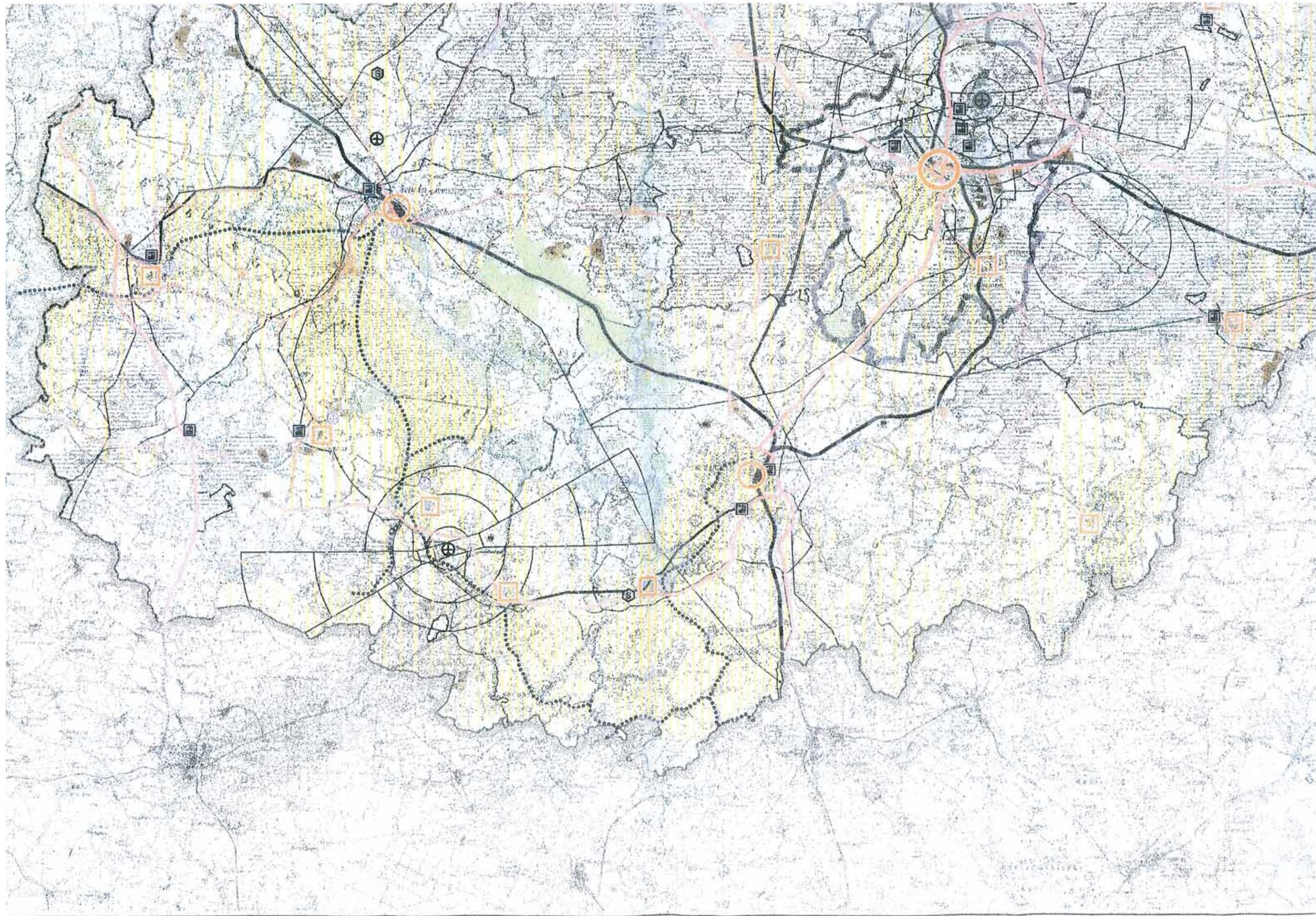
Programme régional d'aménagement du territoire
de la région des lacs du Mecklembourg

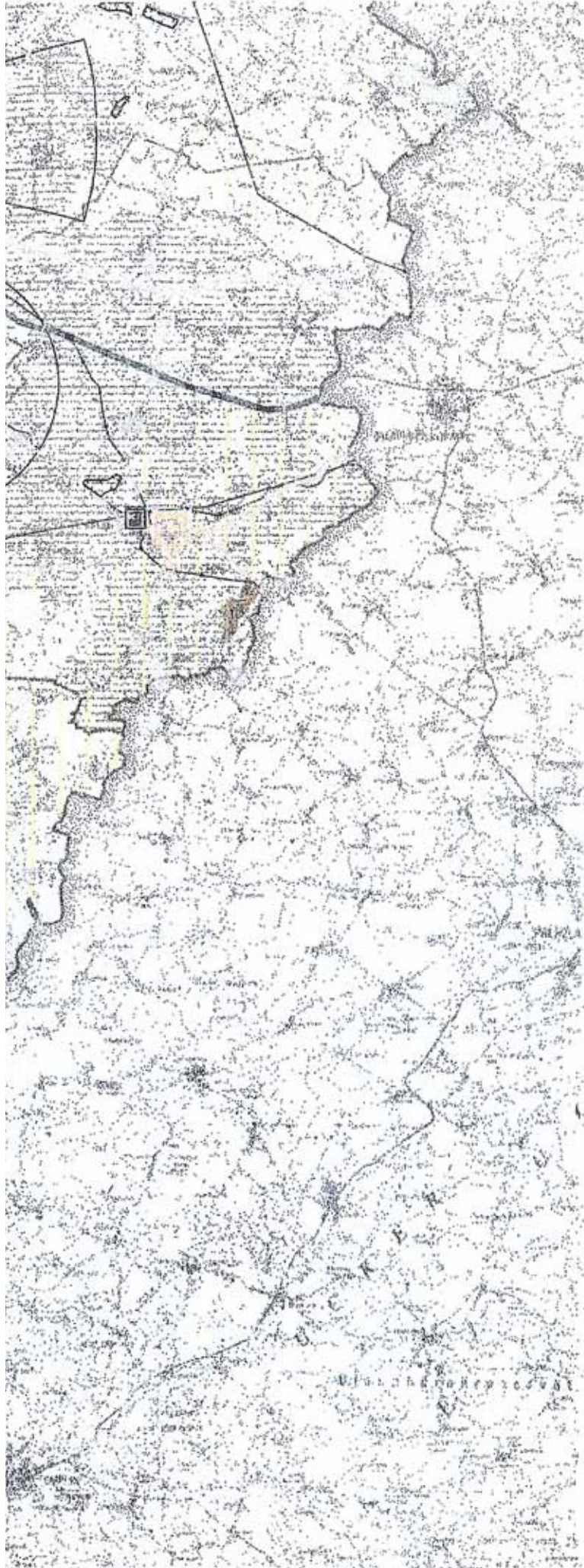
Plan d'ensemble - Avant-projet
Échelle 1:100 000



Zone d'aménagement régional de la région des lacs de Mecklembourg







Regionale Infrastruktur

- Grossräumiges Strassennetz
- Grossräumiges Strassennetz/geplant
- Autobahnanschlussstelle
- Überregionales Strassennetz
- Überregionales Strassennetz/geplant
- Regionales Strassennetz
- Bedeutsames, flächenerschließendes Strassennetz
- Regional bedeutsames Radwegenetz
- Regional bedeutsames Radwegenetz/geplant
- Grossräumiges Schienennetz
- Überregionales Schienennetz
- Haltepunkt IC
- Regional bedeutsamer Hafen (Wirtschafts- und/oder Sportboothafen)
- Wichtige Binnenwasserstrasse
- Sonstige Binnenwasserstrasse

Nachrichtliche Übernahme

- Hochspannungsleitung
- Hochspannungsleitung/geplant
- Ferngasleitung
- Regionalflughafen mit Bauschutzbereich
- Regionaler Flugplatz
- Sonstiger Flugplatz
- Untergroundspeicher

Grenzen

- Grenze der Planungsregion
- Kreisgrenze

Kartengrundlage:
 Rasterdaten der Mikroskizze D100-1, 100 000 Mecklenburg-Vorpommern, LVermA-MV
 LVermA-MV
 Nr. 0002010

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

Bearbeitung/
 Kartographie: Amt für Raumordnung und Landesplanung Mecklenburgische Seenplatte

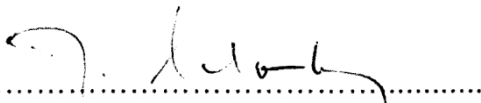
Herausgeber: Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte
 Stand: Januar 2009

ANNEXE 4

Documentation des
données M. J. Schomburg,
société DURTEC, 2011

DOCUMENTATION DES DONNÉES

Gisements d'argile «
Loickenzin / Klatzow »
Mecklembourg-Poméranie occidentale, Allemagne



Dr. rer. nat. habil. J. Schomburg

Neubrandenburg, le 25 mai 2011

SOMMAIRE

1. Généralités
2. Données géologiques
3. Infrastructure
4. Bibliographie et sources

Annexes

- Annexe 1 : Carte géographique générale
(sans échelle)
- Annexe 2 : Plan du champ BWE « Loickenzin » avec les sous-champs BWE « Klatzow »
et « Thalberg »
(avec coordonnées)
- Annexe 3 : Aperçu des prospections argileuses dans la région d'Altentreptow
(échelle : 1:25 000)
- Annexe 4 : Classification des gisements d'argile dans la région d'Altentreptow
(Extrait du RREP MS, février 2011)
- Annexe 5 : Classification des gisements d'argile dans la région d'Altentreptow selon KOR 50
(Extrait de KOR 50)

1. Généralités

Le 13 mai 2011, la société Bergwerk Klatzow GmbH a commandé la mise à jour des données et des conditions géologiques et d'aménagement du territoire à la date de référence du 30 avril 2011 pour le sous-champ BWE « Loickenzin/Klatzow ».

Les gisements d'argile de la région d'Altentreptow faisaient depuis longtemps l'objet de diverses études, comme le montre la bibliographie et la liste des sources.

Les tableaux 1 et 2, ainsi que les annexes 1 à 5, ont été établis sur la base de ces documents.

2. Données géologiques

Les données géologiques générales et celles relatives au gisement concernant le sous-champ BWE « Loickenzin/Klatzow » sont présentées sous forme de tableau dans le tableau 1.

3. Infrastructure

Les pertinentes en matière d'aménagement du territoire critères se rapportent
à le sous-zone BWE

« Loickenzin/Klatzow » sont présentés dans le tableau 2.

Pos.	Critère / Paramètre	Gisement d'argile « Loickenzin/Klatzow »		
01	Taille de la zone BWE	env. 113 ha (site minier « Loickenzin » : env. 208 ha au total)		
01.1	Coordonnées du sous-champ BWE	Coordonnées des points d'angle du champ		
		Point d'angle - n°	R	H
		1	4581720	5954880
		2	4582520	5954380
		3	4582440	5953800
		4	4581960	5953760
		5	4582100	5963060
		6'	4581800	5953000
		7'	4581630	5953230
		8'	4581140	5953450
10'	4581840	5954320		
Superficie de la sous-zone BWEa « Loickenzin/Klatzow » :		1 132 150m²		
01.2	Superficie du champ d'exploration	- Le sous-champ BWE « Loickenzin/Klatzow » se divise en 2 champs d'exploration : - Zone d'exploration « Klatzow » (env. 35 ha, encaissée, ancienne exploitation) + Zone d'exploration « Loickenzin »		
02	Réserves	- selon la classification en tant que <u>réserve stratégique pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières selon le RREP MS 2011</u> (voir tableau 2, point D.1) + Zone d'exploration « Klatzow » env. 14 millions de tonnes (d'après BAUSS, 1964) + Zone d'exploration « Loickenzin » encore environ 5 millions de tonnes		
03	B - Épaisseur des stériles	O 10,00 m		
04	O - Épaisseur de l'argile	B 35,00 m		
05	Variétés d'argile	Argile de Rup avec 3 variétés		
06	Mètres forés lors de l'exploration	- Mètres de forage totaux dans le champ BWE « Loickenzin » : 4 560 m, - dont 21 forages totalisant 620 mètres dans le sous-champ BWE « Loickenzin/Klatzow » (1963),		
07	profil géologique général	Couche supérieure (déblais) : 2,00 - 10,00 m Partie exploitable : B 20,00 - 35,00 m (parfois jusqu'à 43,00 m)		
08	Déblais	Sol humifère, marne sédimentaire, alternance de sable,		
09	Classification des sols exploitables	Type d'argile 1 : argile rupicole brun foncé ; exempte de carbonates et de pyrite, type d'argile 2 : argile de Rupel grise ; exempte de carbonates, traces de pyrite, type d'argile 3 : argile de Rupel verte, exempte de carbonates, teneur plus élevée en fraction argileuse,		
10	Niveau de la nappe phréatique	entre 1,00 et 8,00 m sous le niveau du sol (couches pléistocènes, drainage vers le ruisseau Tomey)		

Tableau 1 : Données géologiques et relatives au gisement du sous-champ BWE « Loickenzin/Klatzow »

Pos.	Critère / Paramètre	Gisement argileux « Loickenzin/Klatzow »
A	Structure administrative communale	r
A.1	Land	Mecklembourg-Poméranie occidentale
A.2	Arrondissement	Demmin
A.3	Service	Treptower Tollensewinkel
A.4	Commune	Ville d'Altentreptow
A.5	Localités rattachées à la commune	Buchar, Friedrichshof, Klatzow, Loickenzin, Rosemarsow, Thalberg, Trostfelde
B	<u>Cadastre</u>	
B.1	Commune / Parcelles	Loickenzin I, parcelle 1 Klatzow I, parcelles 1 et 3
B.2	Parcelles	- 75 parcelles au total concernant le champ BWE « Loickenzin » (propriété privée 80 %, Treuhand 16 %, Église 2,7 %, commune 1,3 %)
C	<u>Infrastructure</u>	
C.1	Situation géographique	- au nord-ouest de la ville d'Altentreptow ; localité de Loickenzin, - Villes situées à proximité d'Altentreptow : + Berlin — au sud, à environ 140 km, + Neubrandenburg — au sud, à environ 25 km, + Greifswald — au nord, à environ 50 km, + Stralsund — au nord, à environ 90 km, + Rostock — au nord-ouest, à environ 140 km, + Frontière polonaise — à l'est, à environ 130 km,
G.2	Routes	- à proximité de l'A 20 (à environ 10 km), - non loin de la L35 (ancienne B96), - la partie « Loickenzin/Klatzow » du BWE est délimitée au sud par la route départementale L27 (Altentreptow-Demmin),
C.3	Chemin de fer	- Raccordement direct d'Altentreptow au réseau ferroviaire,
C4	Navigation	- Navigation fluviale possible sur la Peene (voie navigable fédérale), - liaison via la voie navigable fédérale vers la mer Baltique (pays baltes) et l'Oder, - Ports de transbordement de marchandises à proximité : + Demmin - au nord-ouest, à environ 32 km, + Jarmen — au nord, à environ 30 km, + Anklam — au nord-est, à environ 40 km,
C.5	Aéroport	- Aéroport de Trolenhagen près de Neubrandenburg (à environ 20 km, au sud), - Aéroport de Rostock-Laage (à environ 120 km, au nord-ouest)

Pos.	Critère / Paramètre	Gisement d'argile « Loickenzin/Klatzow »
C.6	Énergie	<ul style="list-style-type: none"> - Ligne aérienne 20 kV au sud-ouest d'Altentreptow, passant par Altentreptow en direction du nord-ouest, - Embranchement de la ligne aérienne de 20 kV au-dessus d'Altentreptow en direction du nord-est, - Câble souterrain de 20 kV au sud-ouest d'Altentreptow, le long de la limite ouest de la ville,
C.7	Eau et assainissement	<ul style="list-style-type: none"> - Altentreptow est alimenté par les captages d'eau de la région de Teetzleben, - Altentreptow dispose d'une station d'épuration centrale, possibilités de raccordement disponibles,
C.8	Gaz	<ul style="list-style-type: none"> - La conduite principale de gaz passe à l'est d'Altentreptow dans Direction nord (distance d'environ 10 km), - La dérivation / conduite de raccordement HD (DN200, pression de gaz 25 bars) de la conduite principale de gaz passe au nord d'Altentreptow en traversant la B96 entre Altentreptow et Klatzow , point de raccordement au sud-ouest d'Altentreptow,
C.9	Pétrole	<ul style="list-style-type: none"> - en projet, tracé prévu de l'oléoduc au nord-est d'Altentreptow,
C.10	Réseau de communication	<ul style="list-style-type: none"> - Réseau de communication existant, - l'extension de la couverture haut débit (DSL) est actuellement prévue,
D	Utilisations concurrentes	
D.1	Aménagement du territoire (référence : sécurité d'approvisionnement en matières premières)	<ul style="list-style-type: none"> - Selon le RREP MS actuel, au sein du sous-champ BWE « Loickenzin/Klatzow », le champ d'exploration « Klatzow » et, de manière restreinte, le champ d'exploration La zone « Loickenzin » (en amont du ruisseau Tomey) est désignée comme zone réservée pour la préservation à long terme des ressources minérales proches de la surface ; lors de la mise en balance avec des utilisations concurrentes, les impératifs liés à la préservation des ressources minérales se voient accorder une <u>importance particulière</u> (sans pour autant avoir la priorité) ; - la classification en matière d'aménagement du territoire n'affecte pas l'examen du projet d'exploitation minière selon les procédures d'autorisation requises,
D.2	Structure urbaine	<ul style="list-style-type: none"> - à l'est de la BWE se trouve la ville d'Altentreptow, qui joue le rôle de centre de base dans la région ;
D.3	Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - Terres arables situées au-dessus et à proximité du sous-secteur BWE , l'agriculture est prédominante dans les environs,
D.4	Protection de la nature	<ul style="list-style-type: none"> - Le sous-site BWE est traversé par le ruisseau Tomey, - le ruisseau Tomey et ses zones riveraines sont considérés comme un biotope digne d'être protégé ; par conséquent, pas d'accord pour l'autorisation d'exploitation ; - La partie du site BWE n'affecte aucune zone protégée ; les biotopes humides éventuellement présents nécessitent une inspection sur place et une évaluation par l'autorité chargée de la protection de la nature ; l'octroi d'un permis d'exploitation dépend de l'évaluation de l'autorité chargée de la protection de la nature ;
D.5	Zones de protection de l'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> - Le ruisseau Tomey sert de cours d'eau récepteur,

Tableau 2 : Infrastructures à proximité du sous-site « Loickenzin/Klatzow » du BWE

4. Bibliographie et sources

- REICHE : Rapport sur les résultats de l'étude géologique et économique des gisements d'argile à brique réalisée en 1953 près d'Altentreptow.
Commission géologique d'État, AS Schwerin, du 24 avril 1954
- FRANKE : Rapport sur les résultats de l'étude géoélectrique d'Altentreptow –
Rapport de la VEB Geophysik Leipzig, 1964
- BAUSS, R. : Rapport de résultats « Forages d'exploration sur l'argile dans le cadre
des travaux de prospection à Altentreptow 1963.
VEB Geolog. Erkundung Nord, Schwerin (16 juin 1964)
- ROSENBERGER, H. : Rapport sur l'analyse d'échantillons d'argile provenant d'Altentreptow, prélevés
lors des forages de 1963 réalisés par la VEB Geologische Forschung Nord,
daté du 18 décembre 1965
- ROSENBERGER, H. : Rapport sur les analyses de 24 échantillons d'argile d'Altentreptow prélevés
lors des forages de 1965 par la VEB Geologische Erkundung Nord, visant à
déterminer leur aptitude à servir d'argile expansée (sinter poreux), daté du 22
août 1966
- LAWRENZ, B. : Rapport de résultats « Travaux d'étude de l'argile d'Altentreptow 1965
» - VEB Geologische Erkundung Nord, Schwerin (29 août 1966)
- RIETSCH, G. : Rapport final sur la réalisation et l'évaluation des essais techniques à
petite échelle sur l'argile d'Altentreptow. – Institut de minéralogie
appliquée, 1967
- WALTER : Rapport sur les résultats des travaux d'exploration hydrogéologique dans la
région d'Altentreptow 1965/66.-
Rapport des résultats de la VEB Geologische Erkundung Nord, Schwerin 1967
- LAWRENZ, B. : Rapport sur les résultats des travaux d'exploration géologique visant à mettre
en évidence la présence d'argile expansée à Altentreptow.
VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle, BT Schwerin du 21/01/1964
- DURTEC GMBH : Étude/documentation « Étude relative à la cession : propriété minière de
la Treuhandanstalt Altentreptow/est, n° 245/90/643 (gisement d'argile) ».-
Neubrandenburg, le 30 mars 1993

4. Bibliographie et liste des sources

- REICHE : Rapport sur les résultats de l'étude géologique et économique des gisements d'argile à briques réalisée en 1953 près d'Altentreptow.
Commission géologique d'État, AS Schwerin, du 24 avril 1954
- FRANKE : Rapport des résultats de l'étude géoélectrique d'Altentreptow –
Rapport des résultats de la VEB Geophysik Leipzig, 1964
- BAUSS, R. : Rapport des résultats « Forages d'exploration sur argile dans le cadre
des travaux de prospection à Altentreptow 1963.
VEB Geolog. Erkundung Nord, Schwerin (16/06/1964)
- ROSENBERGER, H. : Rapport sur l'analyse des échantillons d'argile d'Altentreptow provenant des
forages de 1963 de la VEB Geologische Forschung Nord, daté du 18/12/1965
- ROSENBERGER, H. : Rapport sur l'analyse de 24 échantillons d'argile d'Altentreptow provenant
des forages de 1965 de la VEB Geologische Erkundung Nord, visant à déterminer
leur aptitude à servir d'argile expansée (sinter poreux), daté du 22 août 1966
- LAWRENZ, B. : Rapport des résultats « Travaux d'argile à Altentreptow 1965 » - VEB
Geologische Erkundung Nord, Schwerin (29 août 1966)
- RIETSCH, G. : Rapport final sur la réalisation et l'évaluation des essais techniques
à petite échelle sur les argiles d'Altentreptow – Institut de
minéralogie appliquée, 1967
- WALTER : Rapport des résultats des travaux d'exploration hydrogéologique dans la région
d'Altentreptow 1965/66.
Rapport de résultats VEB Geologische Erkundung Nord, Schwerin 1967
- LAWRENZ, B. : Rapport de résultats sur les travaux de prospection géologique visant à mettre
en évidence la présence d'argile expansée à Altentreptow.
VEB Recherche et prospection géologiques de Halle, BT Schwerin, du 21 janvier
1964
- DURTEC GMBH : Étude/documentation « Étude relative à la cession : propriété minière de
la Treuhandanstalt Altentreptow/est, n° 245/90/643 (gisement d'argile) ».
Neubrandenburg, le 30 mars 1993

DURTEC GMBH : Étude/documentation « Étude relative à la cession : propriété minière de la Treuhandanstalt Loickenzin n° 169/90/634, 640, 644 (gisement d'argile) ». Neubrandenburg, le 30 mars 1993

DURTEC GMBH : Rapport sur le prélèvement et l'analyse en laboratoire d'échantillons représentatifs de matières premières dans les gisements de Loickenzin et d'Altentreptow/est - Neubrandenburg, du 22 octobre 1993

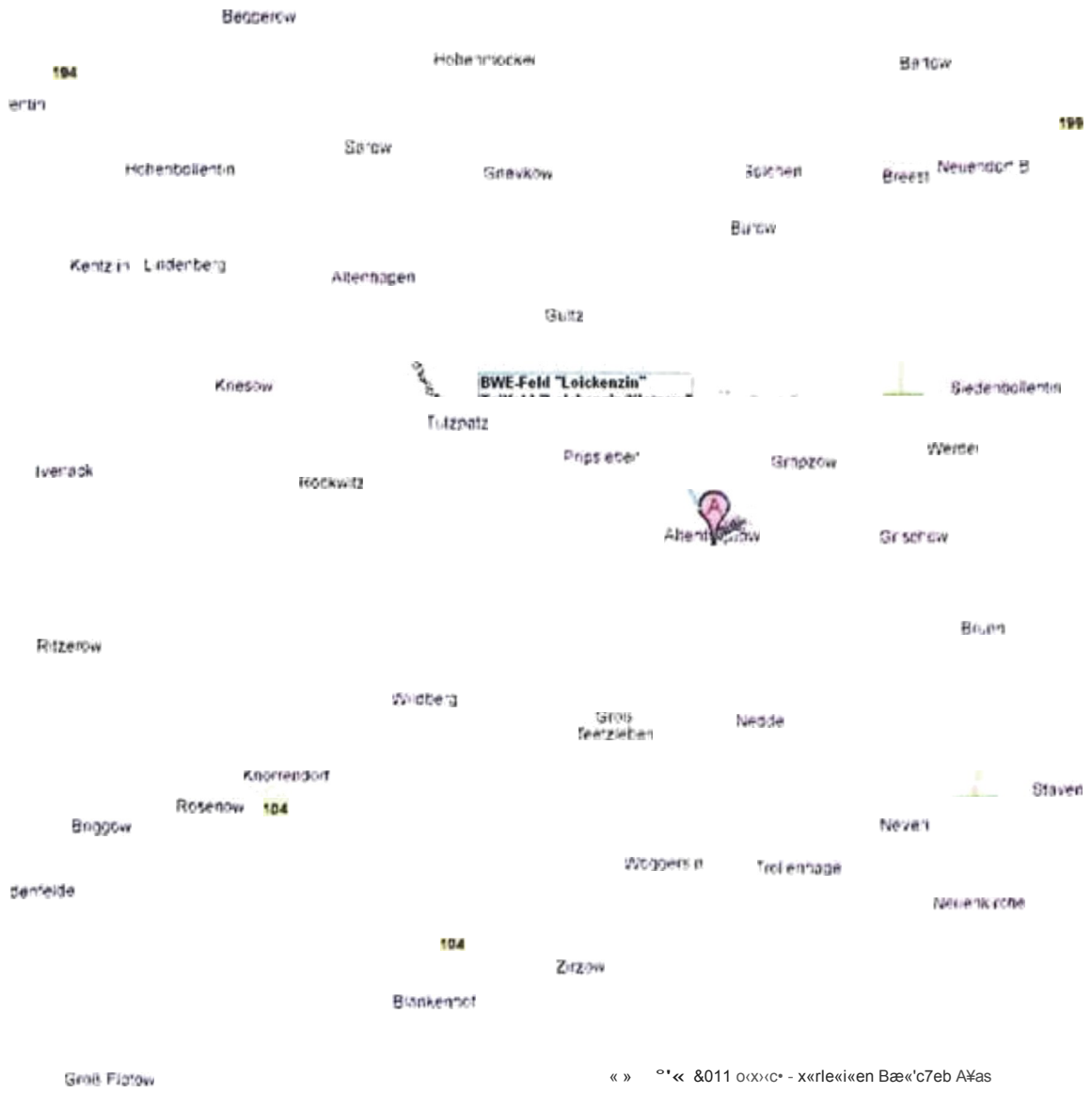
DURTEC GMBH : Plan d'exploitation principal pour la prospection dans le gisement d'Altentreptow/est - Neubrandenburg, du 30 juin 1994

DURTEC GMBH : Proposition de projet – Exploitation des gisements de BWE de Loickenzin et Altentreptow/est de Neubrandenburg pour l'implantation d'une usine de tuiles – Neubrandenburg 1994

ANNEXE 1

Carte géographique générale

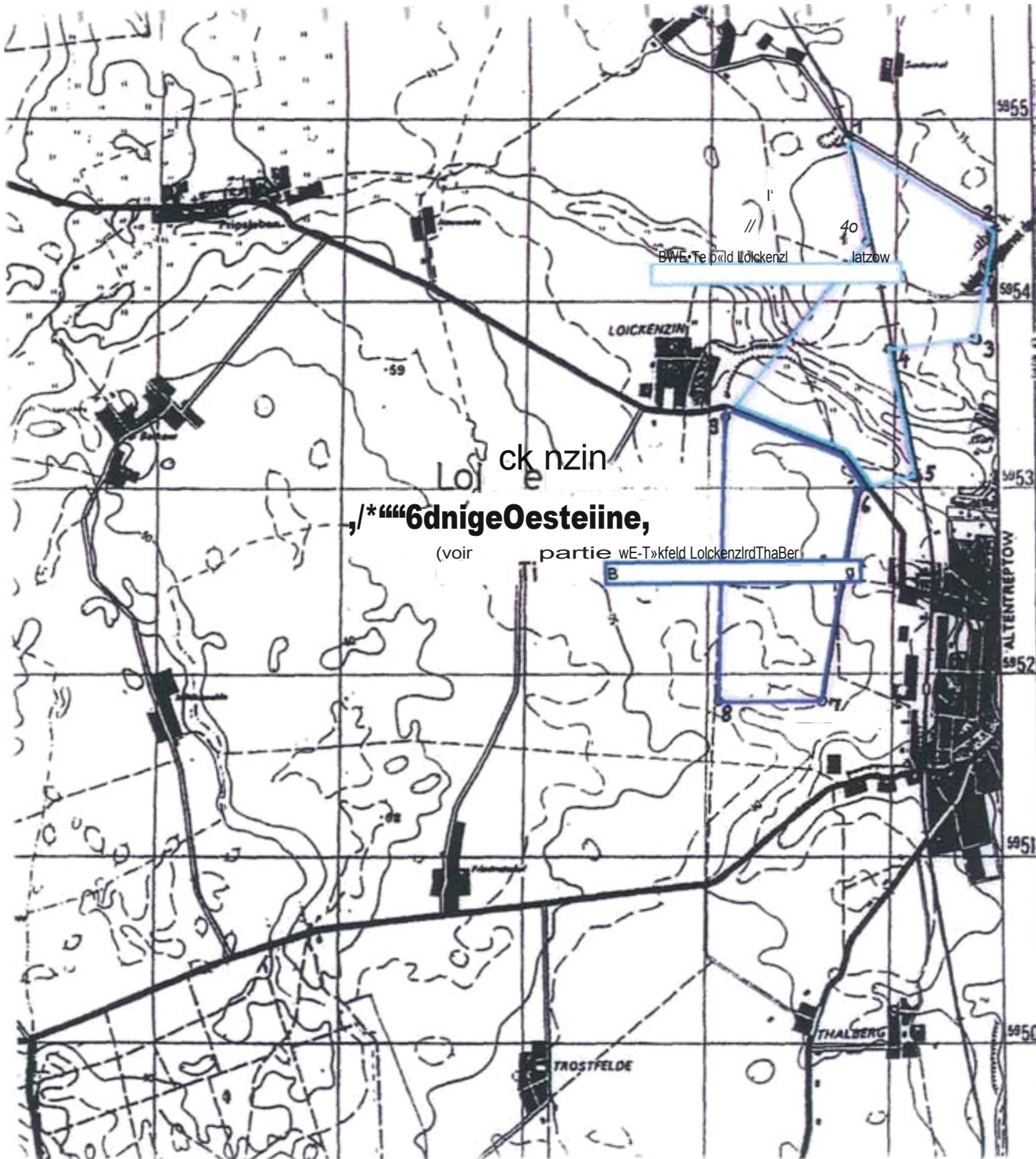
(sans échelle)



ANNEXE 2

Plan du champ BWE « Loickenzin » avec les sous-champs BWE « Klatzow » et « Thalberg »

(avec coordonnées)



de la mine de charbon !

Loickenzin

Bodenschutz/Bodenschütze:
tonige Gesteine zur Herstellung
von Blähprodukten

Land:

District/RégionungSbCtifk

Ne ub rand enöu r g

ck nzin
/!*"6dnigeOesteine,
(voir partie wE-T»kfeld LoickenzirdThaBer

xoordie d t Feld P

Edkpunkte	R	H
1	a5 81220 a5 92520	59 54880 59 54580
2	<S 82^^ a	59 tS800
3	5 81960	59 5776G
4		
5	45 82100	59 52860
6	45 81800	69 518tO
7	*5 81060	e 51860
8		59 50380
9	45 81080	S9 54 520
10	45 81840	

F trou intérieur dC \$ champ

2 082 658 m²

Maßstab: 1 : 25 000

Anqefrtig:

90 11

Septembre 1990

durd'i

von der St
bestimmter

tkommission
genieur

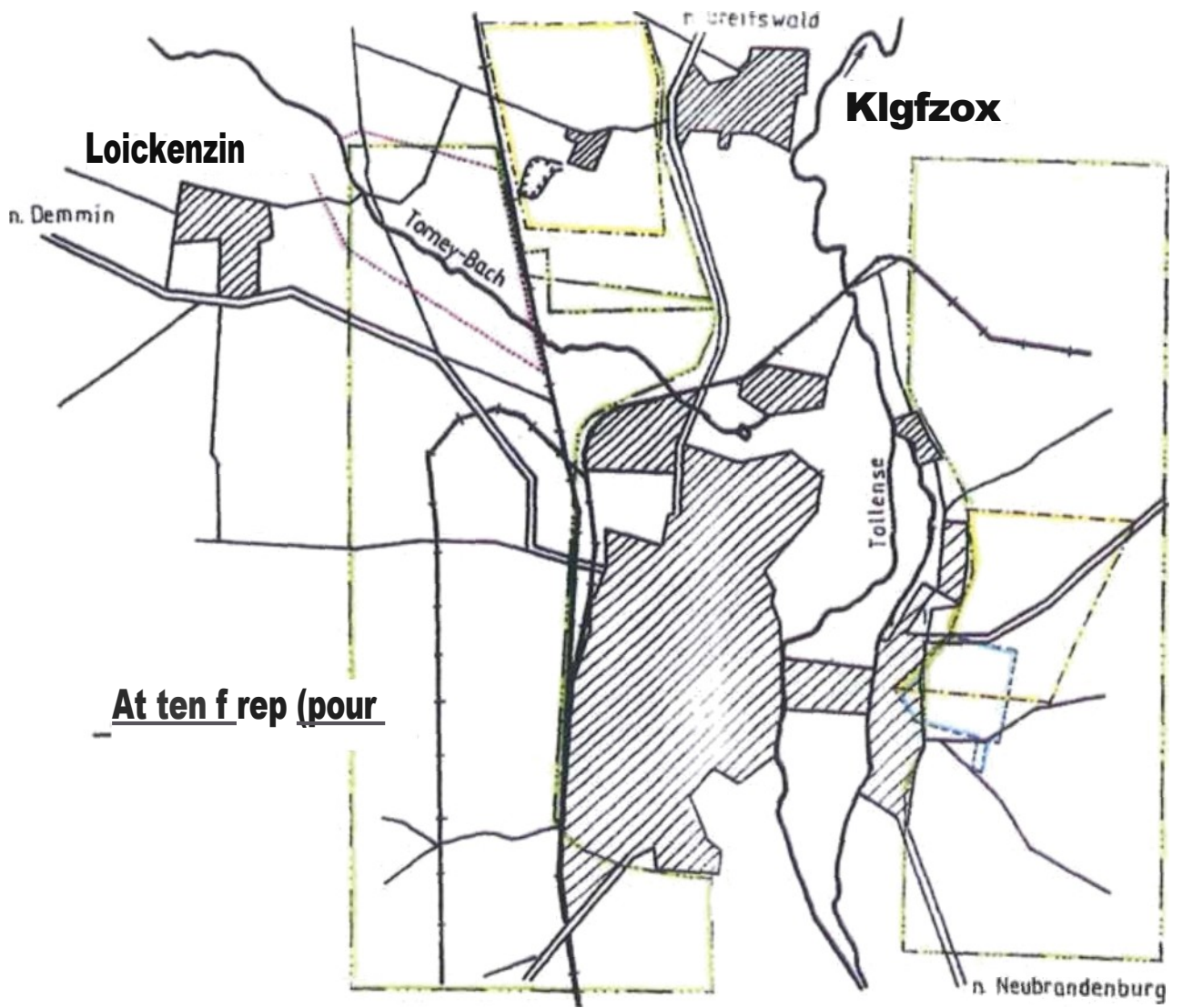
BcleYaionpl

169/90/63464

ANNEXE 3

Aperçu des prospections sismiques dans la région d'Altentreptow

(Échelle : 1:25 000)



uaæepian

Échelle : 1 : 25 000

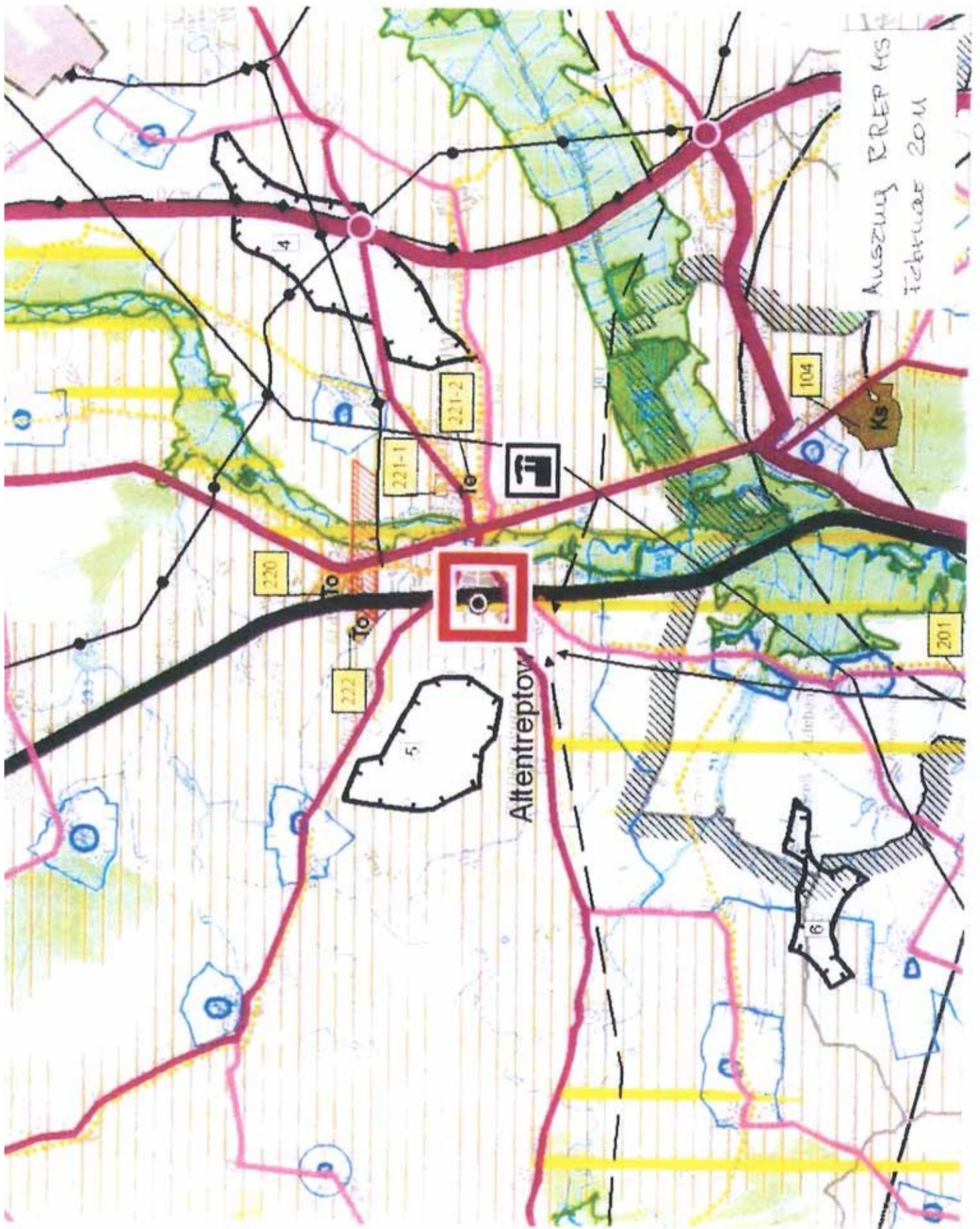
L'ÉGENDE :

- Carte de reconnaissance 1953
- -- Zone d'exploration 1963 Zone d'exploration 1965 et 1367
- ceophys. Neßqebie fl 196 3

ANNEXE 4

Classification des gisements d'argile dans la région d'Altentreptow

(Extrait du RREP MS, février 2011)



Auszug REP MS
Februar 2011

Allentretow

220

221-1

221-2

222

104

201












4

5





















6

Ks













Structure d'habitat régionale

	Oberzentrum
	Mittelzentrum
	Mittelzentrum mit Teilfunktionen
	Untzentrum
	Ländlicher Zentralort
	Mittelbereich
	Nahbereich
	Ordnungsraum
	Grünzäsur
	Allgemeine Siedlungsfläche
	Überwiegend gewerblich genutzte Siedlungsfläche




Regionale Infrastruktur

	Autobahn / Autobahnanschlussstelle / geplant
	Sonstige großräumige Straßenverbindung / geplant
	Überregionale Straßenverbindung / geplant
	Straße für den regionalen Verkehr
	Straße für den bedeutsamen flächenerschließenden Verkehr / geplant
	Schielenpersonen- Fernverkehrsstrecke / Haltepunkt
	Schielenpersonen- Nahverkehrsstrecke / Haltepunkt
	Sonstige Eisenbahnstrecke
	Elektrifizierte Strecke
	Regionalfugplatz mit Bauschutzbereich
	Sonstiger Flugplatz mit Bauschutzbereich
	Wichtiger Schifffahrtsweg
	Sonstiger Schifffahrtsweg
	Richtfunkstrecke
	H / g0\$dad (1 < okv. 22okv. 36okv)
	Umspannwerk / geplant
	Ferngas-Hochdruckleitung
	Übergabestation Ferngas
	Öl- oder Produkteneileitung / geplant
	Regforus signifie « Abfo erts<x>pasgso%opa »

Regionale Infrastruktur

	Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege
	Vorsorgegebiet Naturschutz und Landschaftspflege
	Nationalpark (NLP) Naturschutzgebiet (NSG) Naturpark (NP) Landschaftsschutzgebiet (LSG)
	Tourismusschwerpunktgebiet
	Tourismusentwicklungsgebiet
	Vorranggebiet Trinkwassersicherung
	Vorsorgegebiet Trinkwassersicherung
	Vorranggebiet Rohstofficherung (Klössand KS; Sand S Ton T; Quarzsand Qs)
	Vorsorgegebiet Rohstofficherung (Klössand KS; Sand S)
	Raum mit besonderer natürlicher Eignung für die Landwirtschaft
	Eignungsraum für Windenergieanlagen
	Verteidigungsrichtung

Limites

	Regionsgrenze
	Kreisgrenze
	Gemeindegrenze

ANNEXE 5

Classification des zones de gisements d'argile dans la région Altentreptow selon KOR 50

(Extrait de KOR 50)

ANNEXE 6

Paramètres physiques et possibilités d'utilisation de l'argile dans le sous-champ BWE « Loickenzin/Klatzow »

Possibilités d'utilisation connuesProtection de l'environnement

Le principe repose sur l'utilisation conforme à la réglementation de matériaux d'étanchéité minéraux (étanchéités en argile) pour les étanchéités de fond, l'étanchéité latérale et superficielle des décharges en Allemagne, décrite dans les réglementations techniques de la TA Abfall (partie I, annexe E) et de la TA Siedlungsabfall, qui fournissent des spécifications concernant les paramètres les plus importants, tels que la teneur en minéraux argileux, en carbonates, en substances organiques et la granulométrie maximale.

Le tableau 3 présente les paramètres pertinents relatifs à l'argile du site BWE « Loickenzin/Klatzow » par rapport aux exigences légales requises.

Paramètre	Minéral		Zone BWE « Loickenzin/Klatzow »
	Étanchéité de base TA Déchets, partie I, annexe E et TA Déchets municipaux	Étanchéité de surface TA Déchets, partie I, annexe E et TA Déchets municipaux	
Paramètres substantiels			
Teneur en argile	» 10 % avec un AC élevé	> 10 % avec un AC élevé	> 65 % ^m avec une teneur élevée en AC
Teneur en carbonate	< 15 %	< 15 %	< 3 %
Teneur en substances organiques	< 5 %	< 5 %	1,8 %
Granulométrie maximale	< 32 mm	« 32 mm	+
Répartition granulométrique	> 20 % < 2 pm	> 20 % < 14 h	> 50 % < 2 h
Paramètres de pose			
Coefficient de perméabilité à l'eau (valeur k)	« 5×10^{-10}	< 5×10^{-10} « 5×10^{-11} Classes de déshydratation I et II	< 5×10^{-10}
Densité de Proctor (De.)	> 95 %	> 95 %	
Teneur maximale en vides	< 5 %	< 5 %	
Épaisseur de couche	« 25 cm	< 25 cm	
Épaisseur totale	ζ 150 cm pour SWD > 75 cm pour Disp.-Kl. II > 50 cm pour Disp.-Kl. I	50 cm	
Homogénéité	bon, eau de mise en place à teneur constante, ^ Dpr, mise en place selon la méthode « mixed-in-plant »,	bon, eau de mise en place à teneur constante, > Dpr, mise en place selon le procédé « mixed-in-plant ».	

AC — capacité d'adsorption ; + - garanti

(1) » m-1 - teneur élevée en minéral à couches mixtes muscovite-montmorillonite (> 30 %)

Tableau 3 : Exigences substantielles et d'installation des étanchéités de base et de surface en comparaison avec les propriétés de l'argile du sous-champ BWE « Loickenzin/Klatzow »

Comportement céramique

Comportement céramique

En 1993, la société DURTEC GmbH a extrait, à partir de deux carottages (BK 2/93 dans le gisement BWE d'Altentreptow Est, BK 1E/93 dans le sous-gisement BWE de Loickenzin/Klatzow), environ 100 kg de matière argileuse représentative du gisement d'argile situé près d'Altentreptow, qu'elle a ensuite préparée en vue d'un essai de cuisson.

Les paramètres physiques et techniques de la céramique analysés à cette fin sont présentés dans le tableau 4.

La couleur de cuisson des échantillons préparés dépend de la température de cuisson (1 000 °C — rouge, 1 050 °C — rouge-brun).

Les résultats de laboratoire sont basés sur l'essai de cuisson pilote réalisé à la tuilerie Mayer-Holsen à Hüllhorst, avec une composition de 70 % d'argile et 30 % de sable.

À l'aide d'une presse de la société Keller, modèle PVA 35, d'un séchoir (10 h à 90 °C) et d'un four à hydro-moulage (température maximale de 1 030 °C pendant 3 h), une centaine de tuiles de type « queue de castor » ont été fabriquées.

Elles se caractérisent par les paramètres suivants :

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| - Retrait au séchage | 6,8 % |
| - Retrait au feu | 2,4 % |
| - Absorption d'eau | 10 % |
| - Couleur après cuisson | rouge — rouge-brun. |

Paramètres	Sous-zone BWE « Loickenzin/Klatzow »																																									
Teneur en eau	G 30,2 % (à une profondeur > 30 m, augmentation de la teneur en eau à 35 %)																																									
Composition chimique (% en masse)	SiO ₂	58,7	Al ₂ O ₃	15,1																																						
	Fe O	6,1	CaO+MgO	4,9																																						
	K ₂ O+Na ₂ O	3,4	SO ₃	0,3																																						
	GV	9,3	C org.	1,7																																						
Composition minéralogique (% en masse)	Quartz	B 25	Muscovite-montmorillonite- minéral à couches mixtes	35 — 60																																						
	Kaolinite / chlorite	20	Muscovite	< 15																																						
	Calcite, dolomite, sidérite	< 3	Feldspath	< 3																																						
	Pyrit	< 1	- avec la profondeur, la teneur en minéraux argileux augmente et la teneur en quartz diminue,																																							
Distribution granulométrique (AB, % en masse)	> 63 µm	0,4 — 5,5	> 20 µm	0,6 — 22,1																																						
	20 µm	28,7 — 54,6	< 2 µm	32,6 — 69,2																																						
	Type 1 :	env. 35 % < 2 µm	Type 2	env. 50 % < 2 µm																																						
	Type 3	env. 70 % < 2 µm																																								
autres paramètres	- CEC (capacité d'échange cationique capacité d'échange d'environ 50 mval/100 g)																																									
	- Perméabilité < 1 x 10 ⁻¹⁰ m/s																																									
Retrait au séchage à 105 °C (%) (matériau argileux issu de BK 1E/93)	- 75 % d'argile + 25 % de sable (Küssow)	8,0	- 65 % d'argile + 35 % de sable (Küssow)	7,0																																						
	- 100 % d'argile	10,0																																								
Comportement à la cuisson (argile issue de BK 1E/93)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Composition</th> <th colspan="2">1000 °C</th> <th colspan="2">1050 °C</th> </tr> <tr> <th>ts**</th> <th>wa**</th> <th>ts**</th> <th>wa**</th> </tr> <tr> <th>(%)</th> <th>(%)</th> <th>(%)</th> <th>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75 %/25 % d'argile/de sable</td> <td>10,0</td> <td>9,7</td> <td>12,0</td> <td>7,0</td> </tr> <tr> <td>65 %/35 % d'argile/de sable</td> <td>9,0</td> <td>11,3</td> <td>10,0</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>100 % argile</td> <td>10,0</td> <td>10,4</td> <td>11,0</td> <td>9,0</td> </tr> <tr> <td colspan="5">* retrait total du corps cuit</td> </tr> <tr> <td colspan="5">** Adsorption d'eau du corps cuit</td> </tr> </tbody> </table>				Composition	1000 °C		1050 °C		ts**	wa**	ts**	wa**	(%)	(%)	(%)	(%)	75 %/25 % d'argile/de sable	10,0	9,7	12,0	7,0	65 %/35 % d'argile/de sable	9,0	11,3	10,0	8,7	100 % argile	10,0	10,4	11,0	9,0	* retrait total du corps cuit					** Adsorption d'eau du corps cuit				
Composition	1000 °C		1050 °C																																							
	ts**	wa**	ts**	wa**																																						
	(%)	(%)	(%)	(%)																																						
75 %/25 % d'argile/de sable	10,0	9,7	12,0	7,0																																						
65 %/35 % d'argile/de sable	9,0	11,3	10,0	8,7																																						
100 % argile	10,0	10,4	11,0	9,0																																						
* retrait total du corps cuit																																										
** Adsorption d'eau du corps cuit																																										

« En raison de la présence du minéral à couches mixtes muscovite-montmorillonite, qui détermine ses propriétés, l'utilisation de cette argile est comparable à celle de l'argile de Friedland,

Tableau 4 : Paramètres physiques et techniques de la terre cuite du gisement BWE
« Loickenzin/Klatzow »

ANNEXE 5

Offre de la société FIM GmbH, fiche technique incluse
2011



FIM Friedland Industrial Minerals GmbH - Am Kupfergraben 8 a - 10117 Berlin

GEOTEKT GbR
M. Dipl.-Min. Dr Gerald Dehne Nerseburger Straße
14
37441 Bad Sachsa

Sitz / Verwaltung
Am Kupfergraben 6 a D-
10117 Berlin

Tél. +49 (0)30-28 04 29 90
Fax +49 (0)30-28 04 29 99

Werk Friedland
Schwarzer Weg
D-17098 Friedland

Tél. +49 (0)39601-333 0
Fax +49 (0)39601-333 77

Site internet www.friedland.de oM/al
Info@friedland.de

Par fax à : Oss23/2828

9 juin 2011

Offre Afim 110609

BV : Étanchéification de surface d'anciennes décharges

Cher Monsieur Dehne,

Nous vous remercions pour votre demande d'aujourd'hui concernant notre bentonite de Friedland. Nous avons le plaisir de vous proposer, conformément à nos conditions générales de vente :

Argile brute de Friedland – argile brute gonflante, non débarrassée des pierres, d'origine naturelle et provenant directement du gisement de Salow, composée à 100 % de bentonite originale de Friedland, conformément à la fiche technique ci-jointe.

1 offre EXW

Matériau	Quantité	Prix EXW
Friedland Rohton	« ». 1 000,00 t	Site de Balow près de Friedland 17,00 C/l.*

* chargement par F-IND Friedland Industrial Minerals GmbH compris

2. Transport und Logistik

Le chargement s'effectue sur un camion mis à disposition par le client et doté d'une surface de chargement réglementaire. Tous les camions de transport standard peuvent être chargés depuis le quai de chargement de l'entrepôt 17099 à Salow.

Baifvnrhndurij
Drasner Bank Berlin
Filiale Pariser Platz 8
CO 40 M6 08 00
Code bancaire 20 800 00

Dipl.-Kom, Rainer Dalwig

As Friedland
HRBOJB24

Numéro fiscal 37/242/20 741



3. Angebots-, Liefer- und Zahlungsbedingungen

Prix hors TVA en vigueur, actuellement 19 %

Notre offre est valable jusqu'au 31 décembre 2011 et suppose notamment des conditions de transport normales et globalement inchangées, une destination finale accessible dans ces conditions, ainsi que le maintien des frais de transport, des tarifs et des conditions actuels.

Conditions de livraison : la livraison commence 3 à 5 jours après la clarification commerciale complète. Conditions de paiement : 14 jours sans escompte ; frais de rappel forfaitaires de 50 € par niveau de rappel, crédit fournisseur 8,50 % par an à compter du 31e jour ; offre sans engagement, sous réserve d'erreurs.

4. Choix de montage, confirmation de commande, conditions générales de vente

Veuillez noter que la fabrication de matériaux de terrassement enrichis en argile minérale pour les étanchéités minérales à granulométrie mixte et l'utilisation d'argiles gonflantes dans les travaux publics imposent des exigences particulières en matière de travaux préparatoires d'ingénierie et de diligence technique lors de la mise en œuvre. En tant que fournisseur de matériaux, nous garantissons la conformité de nos produits livrés avec nos données techniques ; toute garantie relative à l'ouvrage, quel qu'en soit le fondement juridique, est exclue.

Nous espérons vous avoir soumis une offre intéressante et nous réjouissons, en cas d'une commande, de pouvoir collaborer avec vous dans les meilleures conditions.

Cordialement

FEN Friedland **Industrial** Minerals GmbH

I.A. Nanja Sèmann

Centre de commande

Buikvurbindur J Draadner
Bank BarIn Fillala Pariser
Platz 8

RTO 40 846 508 00
Code bancaire 120 800 00

Gc»1iill»Ühier
R8iner Dallwig, diplômé en commerce

AG Charlottenburg HRB
91824

N° fiscal 37/242/20 74\



Argile de Friedländer Argile brute

Géologie : Argile de Friedländer Il s'agit d'une argile éocène de haute qualité d'origine marine.
Caractérisation chimique/minéralogique : minéral dominant, muscovite-montmorillonite à alternance irrégulière de forme dioctaédrique, avec 60 à 70 % de montmorillonite, ainsi que de kaolinite, de muscovite, de quartz et de feldspath

Analyse en %/±		Propriétés chimiques et physiques Données	
SiO₂	58,98	Dioxin (NATO/CCMS)	0,20 ng/kg
TiO₂	0,66	Absorption H₂O	150-170°/ Enslin
Al₂O₃	19,47	Bergfeuchte	Ca. 27%
Fe₂O₃	6,89	Densité (T = 20 °C)	2,7 t/m³
MnO	0,023	pH-Wert	8,3
MgO	2,05	Surface spécifique	170 m² /g
CaO	0,49	Kationen Aus- tauschkapazität	50 – 60 mval/100g
Na₂O	0,89	Garantie d'origine	
K₂O	3,07	Lagerstätte Friedland Siedlungsscholle	
F	< 0,01		

Extraction de la matière première : exploitation à ciel ouvert de Friedland, extraction sélective par puits à l'aide d'une pelleteuse.
 Origine garantie : la matière première est extraite exclusivement du gisement d'origine de Friedland (gisement de bentonite soumis au droit minier) et mise sur le marché exclusivement par FIN GmbH.
 Conditionnement et forme de livraison : en vrac

Distribution granulométrique Analyse des boues DIN 18123	
Parameter	Valeur Miüel [masse-%]
< 2,0 µm	62 - 74
2,0 - 6,3	10 - 15
6,3 - 20	8 - 12
20 - 63	4 - 8
< 63	2 - 5

Composition minérale	
Mineral	Mittelwert [Masse-%]
Wechsellagerung ¹	44
Muscovite	12
Kaolin/Chlorit	11
Glauconite	1
Quarz	24
Feldspath	5
Karbonate	2
Pyrit	1

Perméabilité à l'eau DIN 18139 / Valeur k
~ 1,0 - 1,6 x 10 ⁻¹¹

¹ Minéral **caractéristique** : minéral à couches mixtes muscovite-montmorillonite

Tonminerale gesamt: 73 – 78%

§ : FIM BIOTEGH

Paramètres géotechniques de Friedland

Paramètre	Unité de mesure	Valeurs mesurées
1. Distribution granulométrique (DIN 18126)	%	Fraction sableuse (> 63 µm) : 3 - 4 Fraction limée (2-63 µm) : 20 - 25 Fraction argileuse (« 2 µm) : » 70
2. Capacité d'échange cationique	mval/100 g	50-60
3. Valeur pH		8,3
4. Teneur en eau d' s naturelles	%	27 - 30
5. Teneur en eau optimale	%	23 - 24
6. Absorption d'eau du CehENSLIN	%	150 - 170
7. Quantité d'eau de gâchage nécessaire	%	33 - 45
8. Densité apparente	g/cm ³	2,71
9. Perméabilité à l'eau (DIN 18130\)	m/s	1 -7 x 10 ⁻¹¹ '
10. Limite d'écoulement (DIN 18122)		0,80-1,30
11. Limite d'étalement (DIN 1822)		0,29 - 0,34
12. Indice de plasticité		0,55 - 0,60
13. Indice de consistance		0,80 - 0,90
14. Activité selon SKEMPTON		0,83
15. Coefficient de frottement effectif	degrés	4
16. Cohésion effective	kfm'	0
17. cohésion apparente	kN/m'	80
18. matière organique	‰	0,0084
19. Teneur en dioxines I-TE (OTAN/CGMS)	ng/kg/TS	≤ 0,17
20. Rendement	m ³ /t	7 - 8

FIM Blotzsch GmbH

Info@fimblo.de
www.fimolo.de

VKwaamgundGb

n''
O-10711 Bertn'Fon + 49-30-28 04 29 90
Fax + 49-30-28 04 29 99Usine de
Friedland
Schwarzer Weg
D-17096 FriedlandFon + 49-39601-333-0
Fax + 49-39601-33177

référence :

Qr,,dn,r Banque AGBaïn

KTQd051dd2t00
BL2 120 800 00

Geschäftsführer:

Dipl.-Kfm. Rainer Dallwig
Aa chariottenourg PRO t07 963

FA Championnats (lBeNln)

ANNEXE 6

Programme régional d'aménagement du
territoire de la région des lacs du Mecklembourg
2011, Association régionale d'aménagement du
territoire de la région des lacs du Mecklembourg
(Extrait)

230-1-14

Décret régional relatif au programme régional de développement territorial
de la région des lacs de Mecklembourg
(RREP MS-LVO M-V)

Du 15 juin 2011

Référence : GVOBl. M-V 2011, p. 362

En vertu de l'article 9, paragraphe 5, de la loi sur l'aménagement du territoire du Land, dans la version publiée le 5 mai 1998 (GVOBl. M-V p. 503, 613), modifiée en dernier lieu par l'article 8 de la loi du 12 juillet 2010 (GVOBl. M-V p. 366), le gouvernement du Land arrête :

Article 1

(1) Le programme régional d'aménagement du territoire de la région des lacs de Mecklembourg est adopté. Il sera publié au Journal officiel du Land de Mecklembourg-Poméranie occidentale.

(2) Le caractère contraignant du programme s'étend aux objectifs, principes et autres exigences de l'aménagement du territoire ainsi qu'aux dispositions d'aménagement figurant sur la carte à l'échelle 1:100 000. Les exposés des motifs et les cartes explicatives ne sont pas contraignants.

(3) L'objectif défini au paragraphe 6.2.2 (2) du programme doit être complété par la note de bas de page suivante : « La définition de cet objectif est soumise aux dispositions de la loi sur l'enseignement. »

(4) Conformément à l'article 5, paragraphe 3, première phrase, de la loi sur l'aménagement du territoire du Land, une violation des règles de procédure et de forme est sans conséquence si elle n'est pas signalée par écrit à l'autorité suprême chargée de l'aménagement du territoire du Land dans un délai d'un an à compter de l'entrée en vigueur du présent règlement, en exposant les faits censés justifier cette violation.

Article 2

Le présent règlement entre en vigueur le jour suivant sa promulgation. Schwerin, le
15 juin 2011

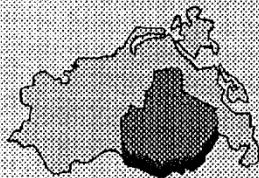
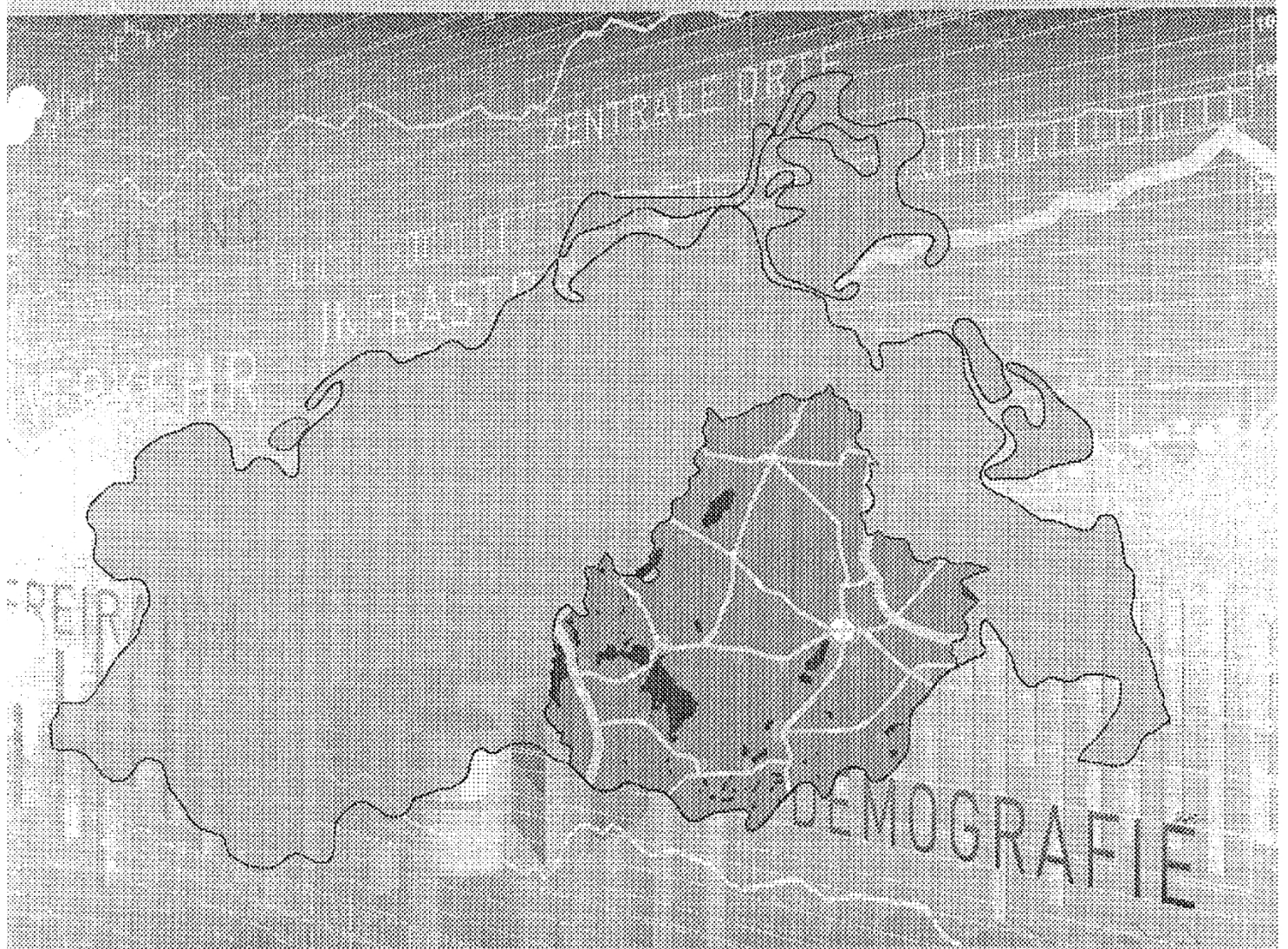
Le ministre-président
Erwin Sellering

**Le ministre des Transports, de la
Construction et du Développement
régional**

Volker Schlotmann

Regionales Raumentwicklungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte

- Entwurf -



Regionaler Planungsverband
Mecklenburgische Seenplatte



Programme régional d'aménagement du territoire de la région des lacs de Mecklembourg

Mentions légales

Éditeur :

Association régionale d'aménagement du Mecklembourg-Lac

Rédacteur :

Service de l'aménagement du territoire et de la planification régionale de la région des lacs de Mecklembourg

Page de titre :

LOGO Media, Neubrandenburg

Contact :

Association régionale d'aménagement du Mecklembourg-Lac de Mecklembourg - Bureau
Helmut-Just-Straße 2 - 4, 17036 Neubrandenburg

Tél. : 0395 777551-100

Fax : 0395 777551-101

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

Internet : www.region-seenplatte.de

Neubrandenburg, le 22 février 2011

Équilibre naturel : des interdictions et des restrictions d'utilisation sont fixées pour les zones de protection de l'eau potable ; celles-ci sont à consulter dans les règlements de protection correspondants.

Concernant le point 5.5(2) :

Les zones de réserve pour l'eau potable sont délimitées sur la carte générale (échelle 1:100 000) selon les critères de la figure 29. Pour leur représentation, les documents correspondants des autorités inférieures chargées de la gestion de l'eau ont été repris à titre informatif.

Figure 29 :

Critères de délimitation des zones de réserve d'eau potable

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

Dans les zones de réserve d'eau potable, il convient d'éviter toute intervention susceptible de nuire à la qualité de l'eau.

Les ressources en eaux souterraines actuellement exploitées dans la région de planification répondent aux exigences et aux dispositions légales tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Sur la base des connaissances actuelles issues de l'étude des ressources en eaux souterraines, il est prévisible que l'approvisionnement en eau potable pourra être assuré à l'avenir, même en cas d'augmentation de la demande, à partir des gisements régionaux jusqu'ici inexploités.

Concernant les points 5.5(3) et (4) :

Les principes susmentionnés sont déjà inscrits de manière contraignante dans le programme régional d'aménagement du territoire de Mecklembourg-Poméranie occidentale, aux points 5.5(3) et (4), et sont repris ici à titre informatif. Ils se justifient comme suit : « Afin de répondre aux exigences en matière de protection des eaux, il est indispensable de mettre en place un système d'évacuation des eaux usées conforme sur l'ensemble du territoire. Outre la protection des eaux souterraines, elle contribue également à l'amélioration de la qualité des eaux et des infrastructures afin de favoriser le développement économique du Land. Les possibilités de solutions décentralisées (petites stations d'épuration) sont soumises à des conditions naturelles et juridiques. »^{6 *}

5.6 Sécurisation des matières premières

5.6.1 Sécurisation des matières premières

(1) Les ressources minières exploitables situées près de la surface dans la région d'aménagement doivent être préservées pour l'approvisionnement régional et suprarégional à long terme en matières premières et être exploitées selon un aménagement territorial. L'exploitation des ressources minières doit notamment être orientée vers les zones prioritaires et les zones réservées pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières définies sur la carte générale (échelle 1:100 000).

Approvisionnement à long terme en matières premières

(2) In den Vorranggebieten Rohstoffsicherung¹⁶³ hat die Sicherung und Gewinn- oberflächennäher. .Matières premières. Priorité .. ou .autres.. ra?mdedeutschen

Zones prioritaires pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières

^{6 *} Citation : Programme régional d'aménagement du territoire de Mecklembourg-Poméranie occidentale, exposé des motifs du chapitre 5.5.

^{1 13} déterminées sur la base des critères de la figure 30

« Les utilisations liées à l'exploitation minière doivent rester sur ces zones

auszuschließen. (Z)

(3) Les zones réservées à la sécurisation des ressources naturelles ⁶⁴servent à garantir à long terme l'approvisionnement en ressources naturelles proches de la surface. Lors de la mise en balance avec des utilisations concurrentes ayant une incidence spatiale significative, qui excluent ou entravent considérablement l'exploitation des ressources naturelles, les intérêts liés à la sécurisation des ressources naturelles revêtent une importance particulière.

Zones de réserve pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières

(4) Dans toutes les études de planification, il convient de veiller à ce que l'exploitation des gisements souterrains de matières premières, même s'ils ne sont pas exploités actuellement, ne soit pas bloquée à long terme. Il faut laisser ouvertes les options concernant l'utilisation future de la géothermie et des eaux salines, ainsi que celles relatives au stockage souterrain.

Ressources souterraines et réservoirs souterrains voir également LEP 5.6(4)

Justification

concernant 5.6.1(1) :

La région d'aménagement dispose d'importants gisements et gisements mineurs de sable de quartz, de sable de gravier, de sable et d'argile exploitables. Afin d'exploiter et de préserver ces ressources minérales en tant que base de matières premières pour l'économie, des zones prioritaires et des zones réservées pour la sécurisation des matières premières ont été définies sur la carte générale (échelle 1:1 000 000) conformément au « Programme régional d'aménagement du territoire du Mecklembourg-Poméranie occidentale » ⁵. La base technique est la « Carte des matières premières proches de la surface M-V » à l'échelle 1/50 000 (KOR 50) publiée en 2005 par l'Office régional de l'environnement, de la protection de la nature et de la géologie de Mecklembourg-Poméranie occidentale. Elle contient, sous forme numérique, des informations détaillées sur la répartition géologique des matières premières proches de la surface. En distinguant les gisements, les gisements mineurs et les zones de potentiel, la valeur pour la construction et la valeur de préservation, y compris la situation au regard du droit minier, sont évaluées et représentées. Conformément à la recommandation du Service géologique, les zones des classes de préservation 1 à 3 ont été examinées quant à leur aptitude à être désignées comme zones de préservation des ressources dans le cadre de l'aménagement du territoire régional.

À l'issue du processus de mise en balance des différentes exigences en matière d'aménagement du territoire, la carte générale (échelle 1/1 000 000) intègre les gisements et les gisements potentiels classés dans les catégories de préservation 1 à 3 pour le sable de quartz, le sable de gravier, le sable, l'argile et la tourbe, en tant que zones prioritaires et zones réservées pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières. Par ailleurs, les droits d'exploitation existants, accordés par le biais de plans d'exploitation approuvés, sur des surfaces qui ne sont pas définies comme zones prioritaires ou réservées pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières sur la carte générale (échelle 1:100 000), ne sont pas affectés par cette mesure.

Conformément à la norme KOR 50, les zones à potentiel de la région d'aménagement relèvent des classes de sécurité 2 et 3. Elles n'ont pas été désignées comme zones de sécurité d'approvisionnement en matières premières, car la sécurité d'approvisionnement à long terme est déjà garantie par les gisements et les gisements potentiels existants. De plus, les zones à potentiel se situent principalement dans des sous-régions de la région d'aménagement présentant une grande valeur naturelle et revêtant une importance touristique.

Les zones prioritaires et de réserve indiquées sur la carte générale (échelle 1:100 000) couvrent au total une superficie de 27 ~~km²~~ ^{designant} ~~km²~~ (= 0,5 % de la superficie de la région). En tant que zones industrielles Les « réserves exploitables à court terme de matières premières proches de la surface¹ » sont ainsi préservées dans le cadre de l'aménagement du territoire :

⁶⁴ définies selon les critères de la figure 31

¹ » Voir : Programme régional d'aménagement du territoire de Mecklembourg-Poméranie occidentale, 5.6(1) et 5.6(2).

¹ « Données issues du KOR 50 M-V (2005)

Sable et sable de gravier

en tant que zones prioritaires pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières (sable de quartz, sable de gravier et sable) : environ 350 millions de tonnes (23 zones)

en tant que zones de réserve pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières (sable de quartz, sable de gravier et sable) : environ 250 millions de tonnes (19 zones)

Argile

en tant que zones prioritaires pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières (argile) : environ 30,4 millions de tonnes (2 zones)

- Zones de réserve pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières (argile) : environ 180 millions de tonnes (8 zones)

Tourbe

en tant que zone prioritaire pour la sécurisation des ressources (tourbe) : environ 0,8 million de tonnes (1 zone)

L'exploitation commerciale des matières premières proches de la surface dans la région de planification se concentre à plus de 90 % sur le gravier et le sable. L'analyse des besoins réalisée en 1999 par le ministère de l'Économie du Mecklembourg-Poméranie occidentale prévoit pour la région de planification une demande moyenne passant de 4,8 millions de tonnes (1999) à 4,57 millions de tonnes en 2010. L'extraction annuelle effective est inférieure à ces chiffres. Les chiffres issus du rapport statistique annuel de l'Office des mines de Stralsund montrent une stagnation depuis 2002, avec une moyenne de 3,5 millions de tonnes par an.

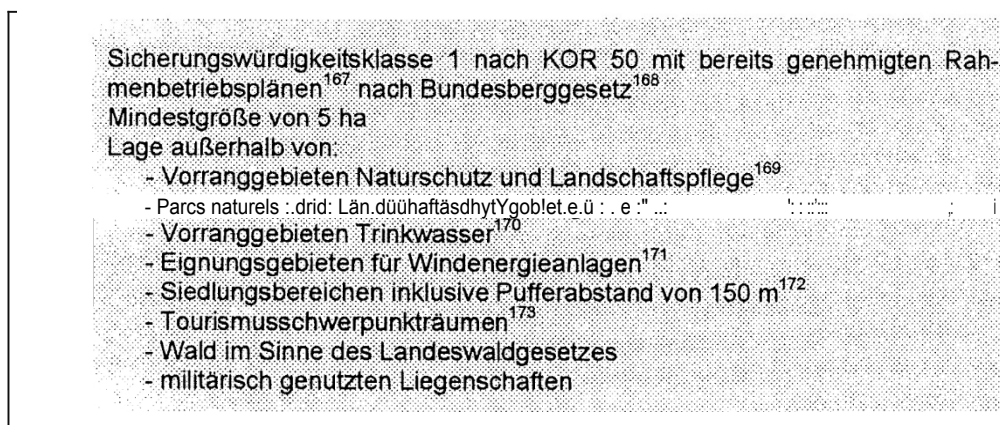
En partant du principe que la production moyenne de sable de gravier et de sable stagnera pour l'essentiel au cours des prochaines années, la carte générale (échelle 1:1 000 000) définissant les zones prioritaires et les zones de réserve pour la sécurisation des matières premières garantit la préservation à long terme des ressources situées près de la surface.

Concernant 5.6.1(2) :

Les zones prioritaires pour la sécurité de l'approvisionnement en matières premières servent à garantir la préservation des gisements d'importance régionale et l'extraction des matières premières proches de la surface que sont le sable de quartz, le sable de gravier, le sable, l'argile et la tourbe. Elles sont définies sur la carte générale (échelle 1:100 000) selon les critères de la figure 30 et englobent les gisements mentionnés dans le tableau 7.

Abbildung 30:

Kriterien zur Festlegung von Vorranggebieten Rohstoffsicherung



¹⁶⁷ Situation en décembre 2009

¹⁶⁸ « Voir : loi fédérale sur la montagne, article 52, paragraphe 2.

¹⁶⁹ « Voir : article 5.1, paragraphe 4, du programme

¹⁷⁰ * Voir : phrase du programme 5.5(1)

¹⁷¹ Voir : phrase du programme 6.5(5)

¹⁷² Voir : KOR 50, carte de base A.

¹⁷³ Voir : ProgrammsaQ 3.1.3(2)

Tableau 7 :
Zones prioritaires pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières

N° » ⁴	Désignation selon KOR 50	RohstoP	Statut minier (08/2010)	Circonscription 02/2010
101	Demmin Siebeneichen	Ks	BWE	DM
102	Müssentin	Ks	BWE, B/B, gG	DM
103	Sanzkow Est 1	Ks	B/B	DM
104	Hohenmin	Ks	BWE, B/B	MST
105	Kreuzbruchhof	Ks	BWE, gG	MST
106	Sophienhof Nord 1	Ks	B/B, gG	MST
107	Woggersin Tannenberg 1	Ks	B/B	MST
108	Hallait NO	Ks	BWE	MÜR
109	Hohen Wangelin/Liepen TF1	Ks	BWE, B/B, gG	MÜR
110	JabelNo	Ks	B/B	MÜR
111	Kargow Unterdorf TF2	Ks	gG	MÜR
112	Klocksins-Blücherhof TF1	Ks	BWE, B/B	MÜR
113	Langhagen Feld1	Ks	BWE	MÜR
114	MalchowNordwest TF1	Ks	B/B	MÜR
115	Rethwisch Möllenhagen	Ks	BWE, gG	MÜR
11d	Noir Ouest 1	Ks	B/B	MÜR
117	Wackstow	Ks	B/B, gG	MÜR
118	Neubrandenburg-Hinterste Mühle TF1	Ks	BWE	NB
119	Neubrandenburg- Spargelberg	Ks	BWE	NB
120	Sponholz	Qs	B/B, gG	MST
121-1 121-2	Neubrandenburg- Fritscheshof	Qs	BWE	NB
122	Neubrandenburg- Steepenweg	Sa	BWE	NB
123	Ramelow	Sa	B/B, gG	MST
124	Nord-est de Friedland	Tf	BWE	MST
125	Friedland Salow 1	To	BWE	MST
126	Woldegk 1	To	BWE	MST

Concernant 5.6.1(3) :

Les zones de réserve pour la sécurisation des ressources minérales servent à préserver les gisements d'importance régionale de matières premières proches de la surface, à savoir le sable de quartz, le sable de gravier, le sable et l'argile. Elles sont définies sur la carte générale (échelle 1:100 000) selon les critères de la figure 31 et comprennent les gisements mentionnés dans le tableau 8.

¹ ^ conformément à la numérotation de la carte générale (échelle 1:100 000)

Figure 31.
Critères de délimitation des zones réservées pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières

<p>Sicherungswürdigkeitsklasse 1 bis 3 nach KOR 50 mit Bergbauberechtigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mindestgröße von 5 ha Lage außerhalb von: <ul style="list-style-type: none"> - Vorranggebieten Naturschutz und Landschaftspflege¹⁷⁵ - Naturparks und Landschaftsschutzgebieten - Vorranggebieten Trinkwasser¹⁷⁶ - Eignungsgebieten für Windenergieanlagen¹⁷⁷ - Siedlungsbereichen inklusive Pufferabstand von 150 m¹⁷⁸ - Tourismusschwerpunkträumen¹⁷⁹
--

tableau 8
Zones réservées pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières

N°	Désignation conformément à KOR 50	Matière première	Statut minier (08/2010)	District 02/2010
201	Lebbin Ouest	Ks	B/B, gG	DM
202	Neustrelitz Steinwalde	Ks	BWE	MST
203	Sandhagen	Ks	BWE	MST
204	Sanzkow Est 2	Ks	B/B	DM
205	Steinwalde-Est	Ks	B/B	MST
206	Thurow-Rödlin	Ks	B/A	MST
207	Groß Dratow	Ks	B/B	MÜR
208-1	Hallait Sud	Ks	BWE	MÜR
208-2				
209	Kotzow	Ks	B/B	MÜR
210	Noir Ouest2	Ks	B/B	MÜR
211	Waren-Schwenzin 1	Ks	BWE	MÜR
212	Wildkuhl Nord	Ks	B/B	MÜR
213	Woggersin Tannenberg 2	Ks	B/B	MST
214	Neubrandenburg-Fritscheshof	Qs	BWE	NB
215	Neubrandenburg-Küssow	Qs	BWE	NB
216-1	Treuen	Sa	B/B	DM
216-2				
217	Neustrelitz Kiefernheide	Sa	BWE	MST
218	Warlin Sud	Sa	B/B	MST
219	Adamshoffnung TF2	Sa	BWE	MÜR
220	Altentreptow Klatzow	To	BWE	DM
221-1	Altentreptow Est	To	BWE	DM
221-2				
222	Loickenzin	À	BWE	DM
223	Friedland Salow 1	To	BWE	MST
224	Friedland Salow 2	To	BWE	MST
225	Hildebrandshagen	To	BWE	MST
226	Wolfshagen	À	BWE	MST
227	Möllenhagen Est	To	BWE	MÜR

¹⁷ * Voir : phrase du programme 5.1(4) ¹⁷

¹⁷ * Voir : phrase du programme 5.5(1)

¹⁷ * Voir : phrase du programme 6.5(5)

¹⁷ * Voir : KOR 50, carte de base A.

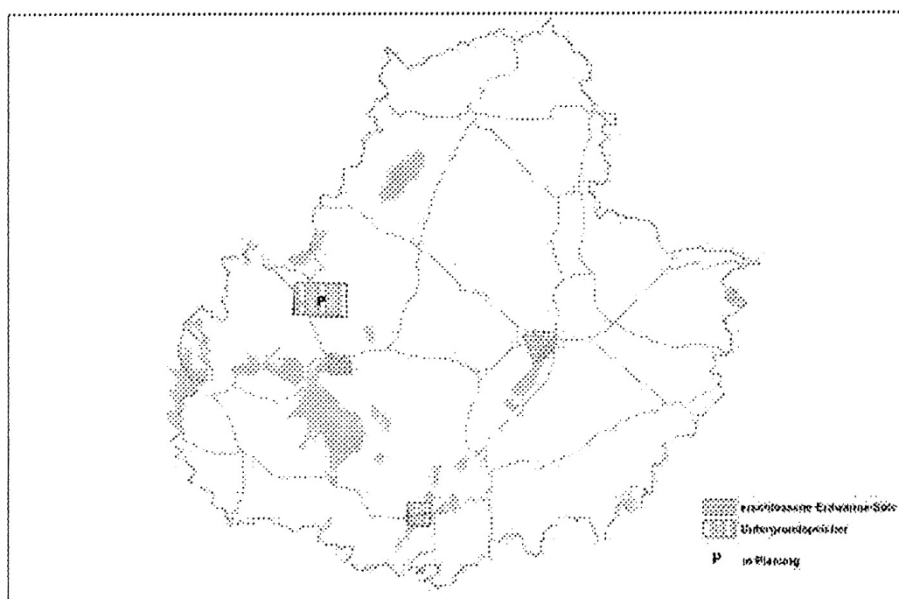
¹⁷ * Voir : ProgrammesaD 3.1.3(2)

¹⁸⁰ conformément à la numérotation de la carte générale (échelle 1:100 000)

à propos de 5.6.1(4)

L'extraction et l'exploitation des ressources souterraines n'occupent généralement qu'une faible superficie. Des impacts significatifs sur l'aménagement du territoire peuvent résulter de l'intégration nécessaire des sites d'extraction dans les infrastructures et des liaisons de transport. Des gisements de géothermie et de saumure se trouvent près de Neubrandenburg et de Waren (Müritz) sont déjà en service. Des réservoirs de retenue sont prévus près de Wesenberg et sont en projet près de Hinrichshagen.⁸¹ Sur la carte générale (échelle 1:100 000), le réservoirs souterrains de Wesenberg et celui, en projet, de Hinrichshagen sont indiqués à titre informatif.

Figure 32 :
Réservoirs souterrains et gisements de géothermie/saumure exploités¹⁸²



5.6.2 Extraction des matières premières

(1) L'extraction des matières premières doit être effectuée de manière à réduire au minimum les impacts sur l'environnement ainsi que les atteintes à la nature et au paysage.

Extraction de matières premières
voir également LEP 5.6(3)

L'exploitation et le transport des matières premières doivent être menés de manière à ne pas nuire au développement ordonné de l'urbanisation et à la qualité de vie.

(2) Les gisements déjà mis en exploitation doivent être exploités en priorité par rapport aux nouveaux gisements, dans la mesure où cela ne va pas à l'encontre d'autres exigences en matière d'aménagement du territoire. Il convient de tendre vers une exploitation complète du gisement, en tenant compte des aspects techniques, notamment des aspects relevant du droit minier et de la gestion de l'eau.

Exploitation complète des gisements mis en valeur

(3) En dehors des zones prioritaires et des zones de réserve pour la sécurité d'approvisionnement en matières premières, l'exploitation des ressources minières proches de la surface dans les zones prioritaires de protection de la nature

Exclusion des projets d'exploitation

¹⁸¹ Voir : figure 32

¹⁸² Source : Office des mines de Stralsund

Protection et entretien du paysage, dans les zones prioritaires pour l'eau potable et dans les zones prioritaires pour le tourisme.

(4) Dans les zones de réserve pour la protection de la nature et l'entretien du paysage ainsi que dans les zones de développement touristique, l'exploitation des ressources minières proches de la surface doit être évitée autant que possible ou orientée vers la compatibilité avec les fonctions de ces zones.

Prévention des projets d'exploitation minière

(5) Dans les zones présentant des gisements de matières premières à grande échelle, en particulier autour de Hohen Wangelin-Hallalitz, Möllenhagen et Neubrandenburg, une concentration de mines à ciel ouvert en activité doit être exclue. En échelonnant dans le temps la mise à jour, l'exploitation et la renaturation ou la remise en culture dans les mines à ciel ouvert voisines, il convient d'éviter des impacts négatifs considérables sur l'environnement.

Éviter la transformation des projets d'exploitation minière

Justification

concernant les points 5.6.2(1) et (2) :

Les activités d'exploitation minière entraînent généralement, pendant la phase d'extraction mais aussi souvent pendant une longue période après la fin de l'exploitation, des atteintes considérables à l'équilibre naturel et des nuisances pour d'autres utilisations du sol. Pendant l'exploitation à ciel ouvert, l'extraction, le traitement et le transport peuvent avoir des effets négatifs tels que l'érosion des sols, la dégradation des eaux souterraines, les émissions de polluants et le bruit. L'exploitation complète des gisements déjà mis à jour, l'échelonnement dans le temps et la renaturation ou la remise en culture continues visent à limiter les effets négatifs au strict minimum nécessaire.

Concernant 5.6.2(3) :

En dehors des zones prioritaires et réservées à la sécurisation des matières premières, l'extraction de matières premières est possible, mais elle ne revêt pas d'importance particulière du point de vue de l'aménagement du territoire lorsqu'on la met en balance avec d'autres exigences d'utilisation.

L'exploitation des ressources minières est généralement interdite dans les zones prioritaires pour la protection de la nature et la préservation des paysages, car dans ces zones, la protection de la nature et la préservation des paysages priment sur toutes les autres exigences d'utilisation – y compris donc sur les projets d'exploitation minière – et ces derniers sont incompatibles avec l'objectif de protection qui sous-tend chacune de ces zones.¹⁰³

Dans les zones prioritaires pour l'eau potable, l'exploitation des ressources minières n'est pas autorisée, car elle est incompatible avec l'objectif de protection de l'aquifère contre les pollutions ou autres atteintes, dans l'intérêt général, en particulier dans l'intérêt de la santé de la population et de la préservation des eaux souterraines en tant que composante de l'équilibre naturel.^{8 °}

Les « zones prioritaires pour le tourisme » correspondent aux zones les plus attrayantes sur le plan paysager de la région d'aménagement, dans lesquelles les intérêts du tourisme priment sur ceux des autres secteurs économiques. L'exploitation des ressources minières proches de la surface dans ces zones aurait un effet néfaste sur le développement de l'économie touristique, réduirait l'attrait de ces zones pour le tourisme et mettrait en péril leur importance particulière pour l'économie touristique.

¹³ Voir : 5.1(4)

¹⁴ Voir : 5.5(1)

⁵ Voir : 3.1.3(2)

Concernant 5.6.2(4) :

Les zones réservées à la protection de la nature et à la préservation des paysages^{1 16} revêtent une importance particulière pour la protection de la nature et la préservation des paysages. En conséquence, les impératifs de la protection de la nature et de la préservation des paysages doivent être pris en compte de manière particulière lors de l'évaluation et de la coordination avec les projets d'exploitation minière, et la compatibilité du projet d'exploitation minière avec l'objectif de protection concerné doit être vérifiée. Les zones réservées à la protection de la nature et à la préservation des paysages définies sur la carte générale (échelle 1:1 000 000) bénéficient pour la plupart d'un statut de protection en tant que parc naturel ou zone de protection du paysage. L'autorisation ou l'interdiction des excavations dans ces zones est réglementée en détail par des règlements et, le cas échéant, par des plans d'entretien et de développement. L'exploitation des ressources minières proches de la surface ne doit, dans la mesure du possible, être effectuée qu'en dehors des zones de développement touristique^{1 17} afin de ne pas compromettre le développement touristique visé et déjà existant.

Concernant le point 5.6.2(5) :

La concentration de mines à ciel ouvert en activité multiplie les nuisances liées à l'extraction des matières premières. La durée de l'intervention s'en trouve prolongée et la date de la compensation ou de l'achèvement de la renaturation ou de la remise en culture est retardée. Deux mines à ciel ouvert situées l'une à côté de l'autre, sans nécessairement être contiguës, peuvent déjà constituer une concentration. L'échelonnement dans le temps de l'exploitation contribue de manière significative à minimiser les nuisances. Si d'autres gisements situés à proximité immédiate de mines à ciel ouvert existantes doivent être exploités, il convient, si nécessaire, de prendre des dispositions visant à réduire au minimum les nuisances sonores et la poussière pour la population, mais aussi les impacts sur les espaces naturels et paysagers sensibles.

5.6.3 Renaturation et remise en culture

(1) Il convient de garantir une renaturation et/ou une remise en culture des sites d'exploitation à ciel ouvert, qui doivent débuter dès que possible et se poursuivre de manière continue. À cet égard, il convient de tenir compte des caractéristiques naturelles et spatiales des zones adjacentes, des utilisations existantes de l'espace dans les environs, ainsi que des objectifs de préservation et de développement de la zone environnante. Les zones d'exploitation doivent, dans la mesure du possible, être rétablies dans leur état d'origine.

*Concepts
d'utilisation
ultérieure adaptés*

(2) Pour les projets individuels situés à proximité les uns des autres, des concepts communs d'utilisation ultérieure doivent être élaborés.

*Concepts
d'utilisation
ultérieure*

Justification

concernant les points 5.6.3(1) et (2) :

Le démarrage le plus précoce possible et la poursuite progressive des mesures de renaturation ou de remise en culture sur des parcelles déjà exploitées de mines à ciel ouvert contribuent de manière significative au respect des principes et objectifs d'aménagement du territoire conformément aux dispositions 5.1, 5.1.2 et 5.1.4 du programme, ainsi qu'au respect de la réglementation en matière d'interventions prévue par la législation sur la protection de la nature.

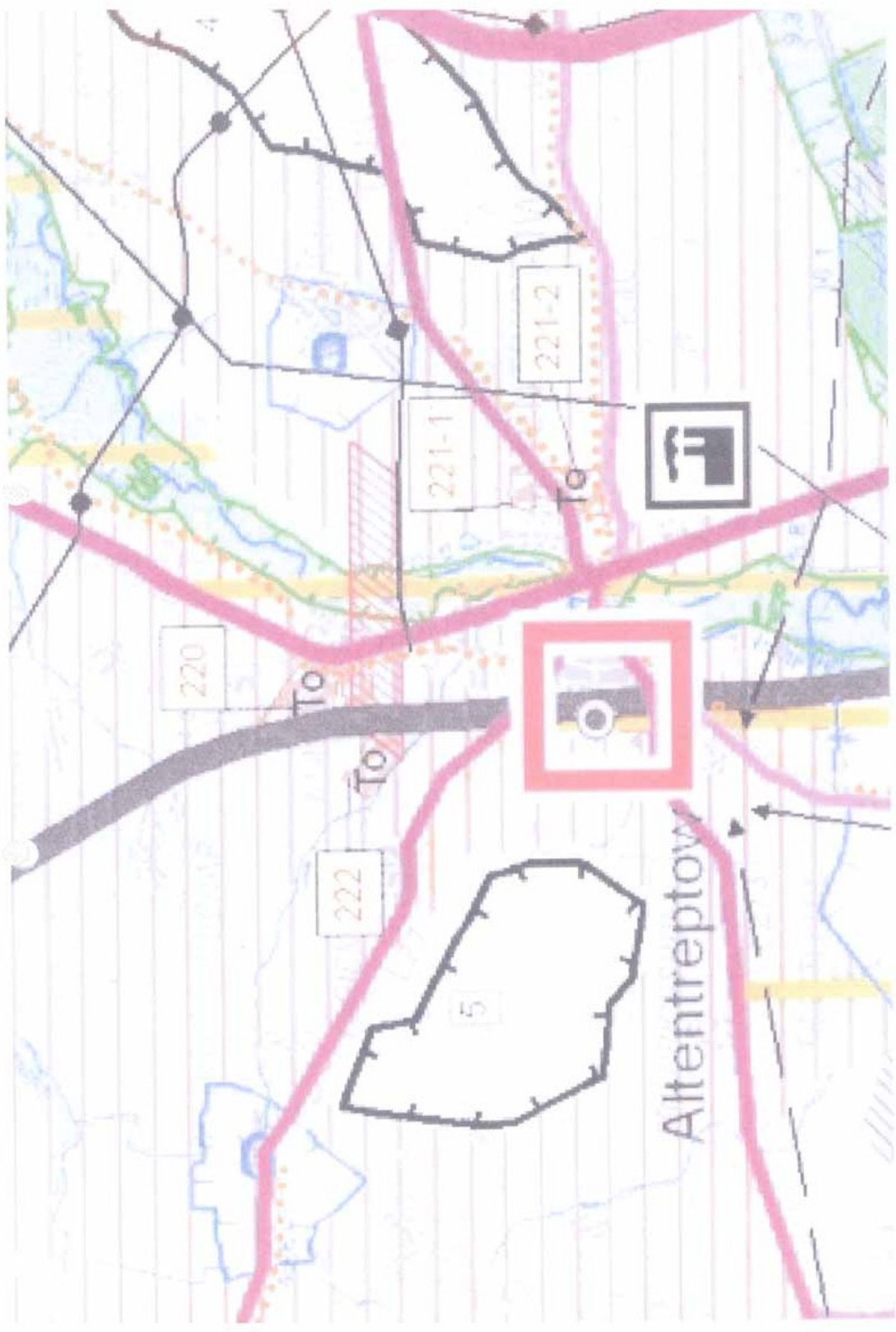
Le type de renaturation ou de remise en culture est notamment déterminé par les critères suivants, qui sont de nature à limiter les conflits découlant d'une utilisation ultérieure et à contribuer au développement territorial et à l'aménagement du paysage :

¹⁶⁶ Voir : 5.1(5)

¹⁶⁷ Voir : 3.1.3(3)

- caractéristiques naturelles du site d'exploitation, telles que le niveau de la nappe phréatique, la topographie, etc.,
- les utilisations existantes de l'espace, telles que l'agriculture, la sylviculture ou l'activité industrielle aux abords de la zone d'exploitation, ainsi que la situation géographique, en particulier dans ou à proximité de zones présentant un caractère de protection et d'aptitude (par exemple, zones prioritaires et zones réservées pour la protection de la nature et la préservation des paysages, zones touristiques phares et zones de développement touristique).

En raison des conditions géologiques, il peut y avoir une concentration spatiale des activités minières, ce qui multiplie les nuisances résultant de l'exploitation à ciel ouvert. L'élaboration de concepts d'utilisation ultérieure coordonnés (par exemple, des plans paysagers intercommunaux) permet de réduire les nuisances de toute nature causées par les mines à ciel ouvert et d'assurer un développement territorial ordonné.



220

To

222

To

221-1

221-2

To

5

Allentreptow





Vorranggebiet Trinkwasser



Vorbehaltsgebiet Trinkwasser



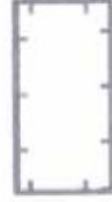
Vorranggebiet Rohstoffsicherung

Kiessand Ks; Quarzsand Qs; Sand Sa; Ton To; Torf Tf
Nummerierung entsprechend Tab. 7



Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung

Kiessand Ks; Quarzsand Qs; Sand Sa; Ton To
Nummerierung entsprechend Tab. 8



Eignungsgebiet für Windenergieanlagen

Nummerierung entsprechend Tab. 11



Großräumiges Straßennetz

Regionale Infrastruktur

ANNEXE 7

Documentation
photographique, juillet
2011



Klatzow, Nordostgrenze mit Blick nach Südwesten

Klatzow, Nordostgrenze mit Blick nach Südwesten





Klatzow, voie ferrée

Loickenzin, angle nord-ouest avec vue vers le sud-est





Loickenzin, Nordwestgrenze mit Blick auf Altabbau