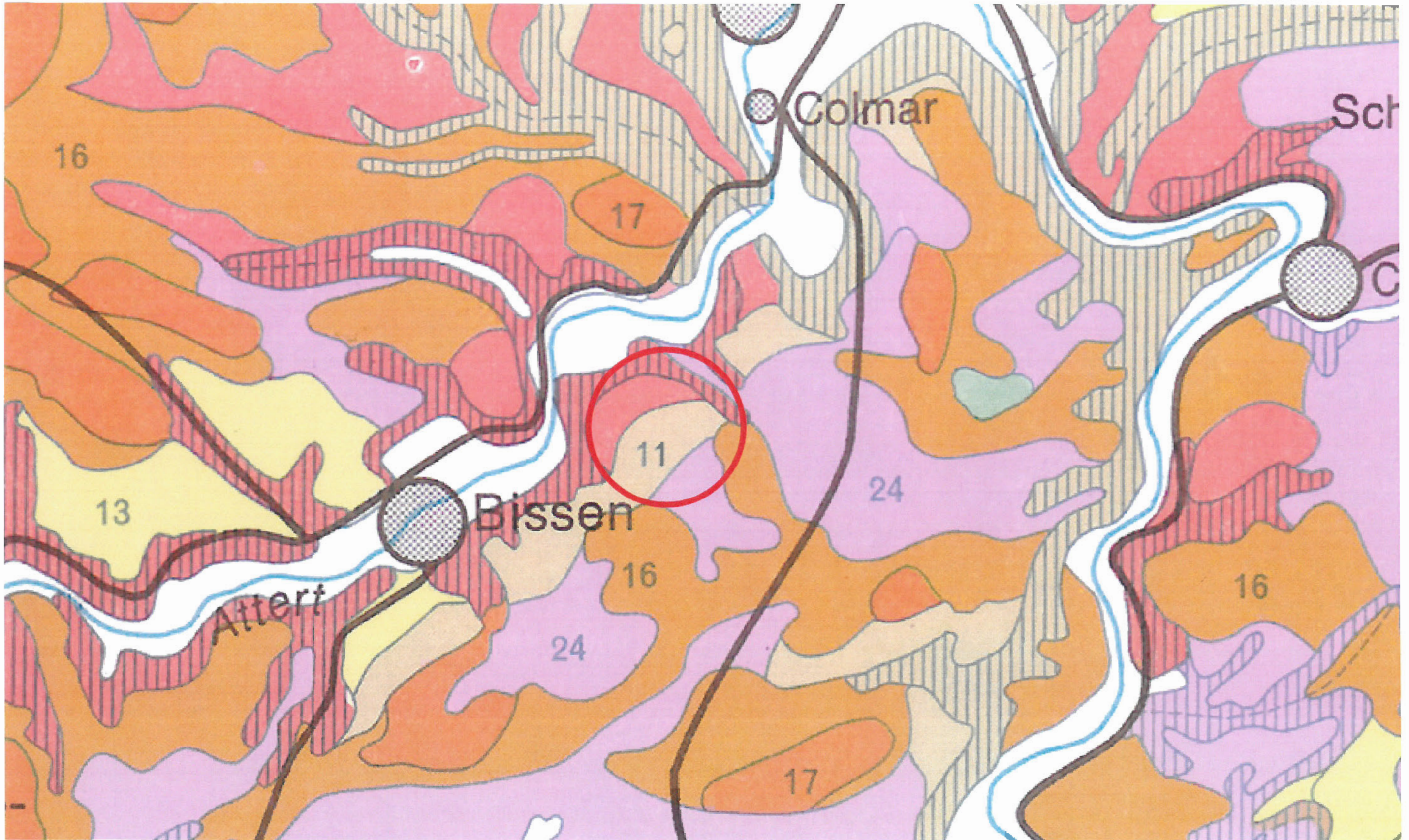


Annexe 3

pedology map
hydrological map
geological map
geological profile
map of seismic zones

Sols du Gutland

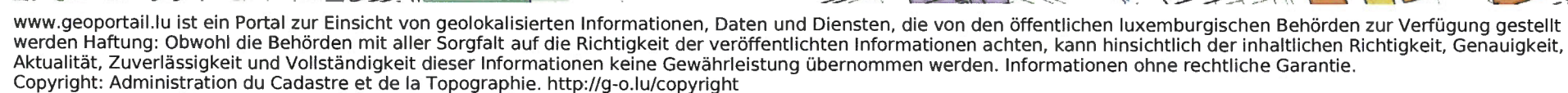
- | | |
|---|---|
|  | <p>Sols limono- et argilo-caillouteux à charge de galets quartzitiques, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural <i>Steinig-lehmige und steinig-tonige Braunerden und Parabraunerden mit quarzitischen Geröllen, nicht bis mässig vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argilo-caillouteux à charge dolomitique, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-tonige Braunerden aus Dolomit, nicht vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argilo-caillouteux à charge calcaireuse, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-tonige Braunerden aus Kalk, nicht vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols sableux, limono-sableux et sablo-limoneux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès calcaire, de sable ou d'argile d'altération <i>Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Kalksandstein, Sand oder Verwitterungston, nicht vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols sableux, limono-sableux et sablo-limoneux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat d'argiles <i>Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Parabraunerden über Ton, schwach bis mässig vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols sablo-limoneux et sablo-argileux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès bigarré <i>Sandig-lehmige und sandig-tonige Braunerden und Parabraunerden aus Buntsandstein, nicht vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols sablo-limoneux et limoneux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural <i>Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm, nicht bis mässig vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols sablo-limoneux et limoneux, fortement à très fortement gleyifiés, à horizon B textural <i>Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm, stark bis sehr stark vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de calcaires <i>Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca über Kalk, nicht vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argileux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de macigno <i>Tonige Braunerden und Parabraunerden aus Macigno, nicht vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argileux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat de macigno <i>Tonige Parabraunerden aus Macigno, schwach bis mässig vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argileux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat d'argiles <i>Tonige Parabraunerden aus Ton, schwach bis mässig vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argileux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat de grès coquillier <i>Tonige Parabraunerden aus Muschelsandstein, nicht bis mässig vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes et de calcaires <i>Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole aus Kalken und Mergel, nicht bis mässig vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés, à horizon B structural, sur substrat de marnes <i>Tonige und schwere tonige Braunerden, Pararendzina-Pelosole und Pelosole aus Mergel, nicht vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols argileux lourds, faiblement à très fortement gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes <i>Schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole aus Mergel, schwach bis sehr stark vergleyt</i></p> |
|  | <p>Sols en pente <i>Hangböden</i></p> |





map.geoportail.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Ungefährer Maßstab 1:5000

<http://g-o.lu/3/roKw>



Geological map
M. Lucius (1947-1949)

Trias

«Rhät», Mergel von Levallois

ko2 Mergel, tonig, rot

Rhät, Sandsteine von Mortinsart

ko1 Sandsteine, Konglomerate; Tonsteine blättrig, schwarz; Fischzähne, Pflanzenreste

Steinmergelkeuper

km3 Bunte Mergel mit hellgrauen Dolomitbänken (Steinmergel); Gips, Kalzitlagen und -knauern; im Nordwesten sandiger, mit Einschaltung einzelner Sandsteinbänken

Gipslager

y Wechsellagerung von massivem Gips und gipsführenden Mergeln

Schilfsandstein

km2s Sandstein, glimmerhaltig, hellgrau, mit dunklen Tonsteinzwischenlagen; Pflanzenreste

Gipsmergelkeuper

km2 Mergel, tonig, intensiv rot; Kalzitkonkretionen; Gips

Pseudomorphosenkeuper (Normalfazies)

km1 Mergel und Tonmergel, bunt; Sandsteinplättchen, kieselig mit Pseudomorphosen nach Na Cl; Gips; nach Nordwesten hin Einschaltung von sandig-konglomeratischen, z. T. stark dolomitischen Horizonten

Grenzdolomit

ku2 Kavernöse Dolomite, bunte dolomitische Sandsteine, Mergelzwischenlagen; Dolomitkonkretionen

Bunte Mergel

ku1 Dunkelrote und graue Mergel mit Sandsteinzwischenlagen und hellen Dolomitbänken; Wühlspuren, Dolomit- (bzw Kalzit-)Konkretionen in Millimeter bis Dezimetergrösse

Lettenkeuper

ku Grenzdolomit und Bunte Mergel

Gilsdorf-Formation

mos Rote Sandsteine und Siltite; zum Hangenden rot-grüner, dolomitischer Sandstein

Grenzschiefer

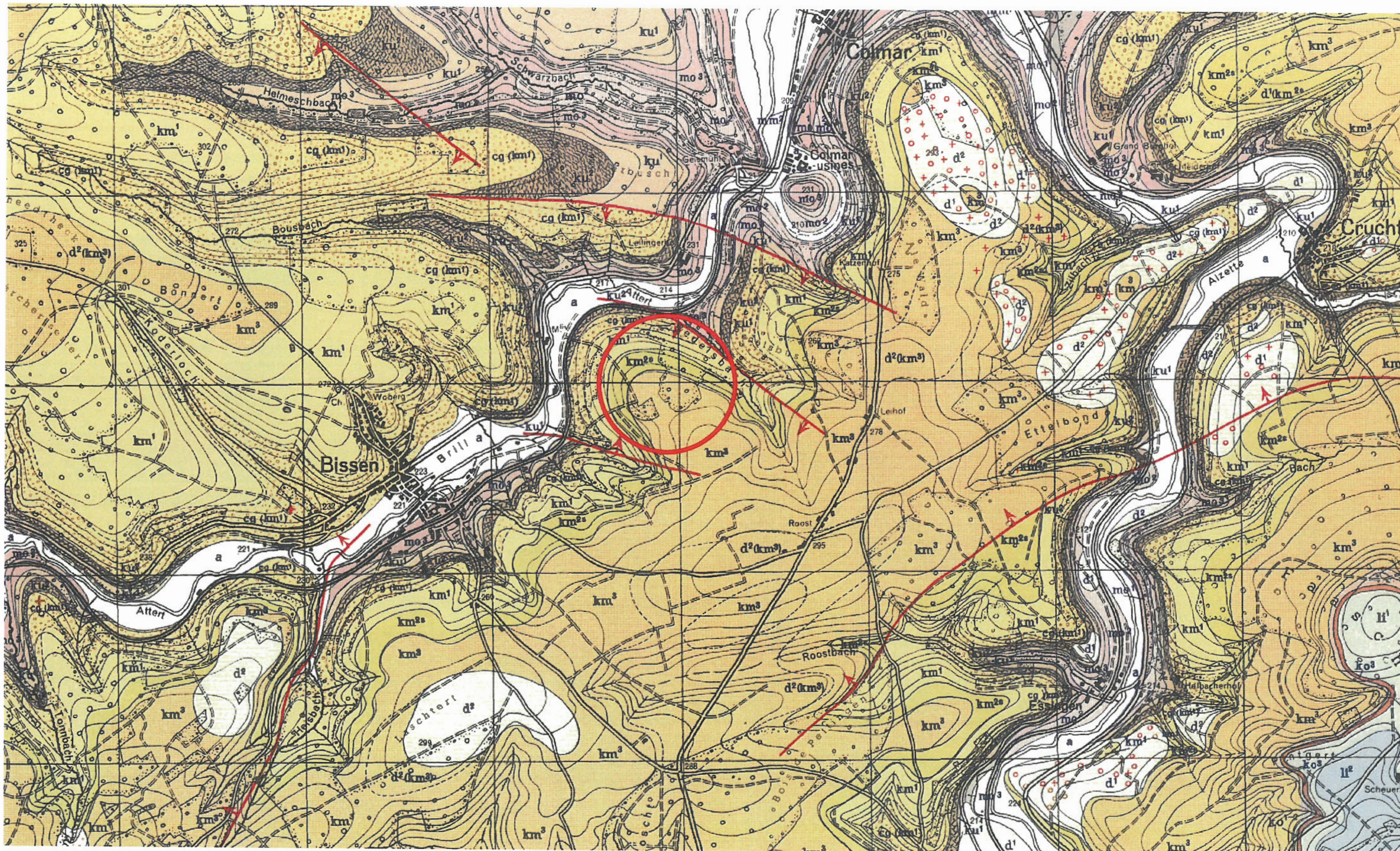
mo3

Grenzschiefer und Ceratitenschichten

mo2 Hellgrauer, dünnbankiger Dolomit mit Mergelzwischenlagen, Glaukonit, Fischzähnen und -schuppen; im Nordwesten dolomitische Sandsteine mit *Ceratites nodosus*, *Ceratites lavallois* im Hangenden

Trochitenschichten

mo1



Geological map
J. Bintz (1982/1983)

Tertiär und Quartär

a Alluviale Talablagerungen

Trias

km3 Steinmergelkeuper

Bunte Mergel mit hellgrauen Dolomitbänkchen (Steinmergel); Gips, Kalzitlagen und -knauern; im Nordwesten sandiger, mit Einschaltung einzelner Sandsteinbänkchen

km2s Schilfsandstein

Sandstein, glimmerhaltig, hellgrau, mit dunklen Tonsteinzwischenlagen; Pflanzenreste

km2 Gipsmergelkeuper

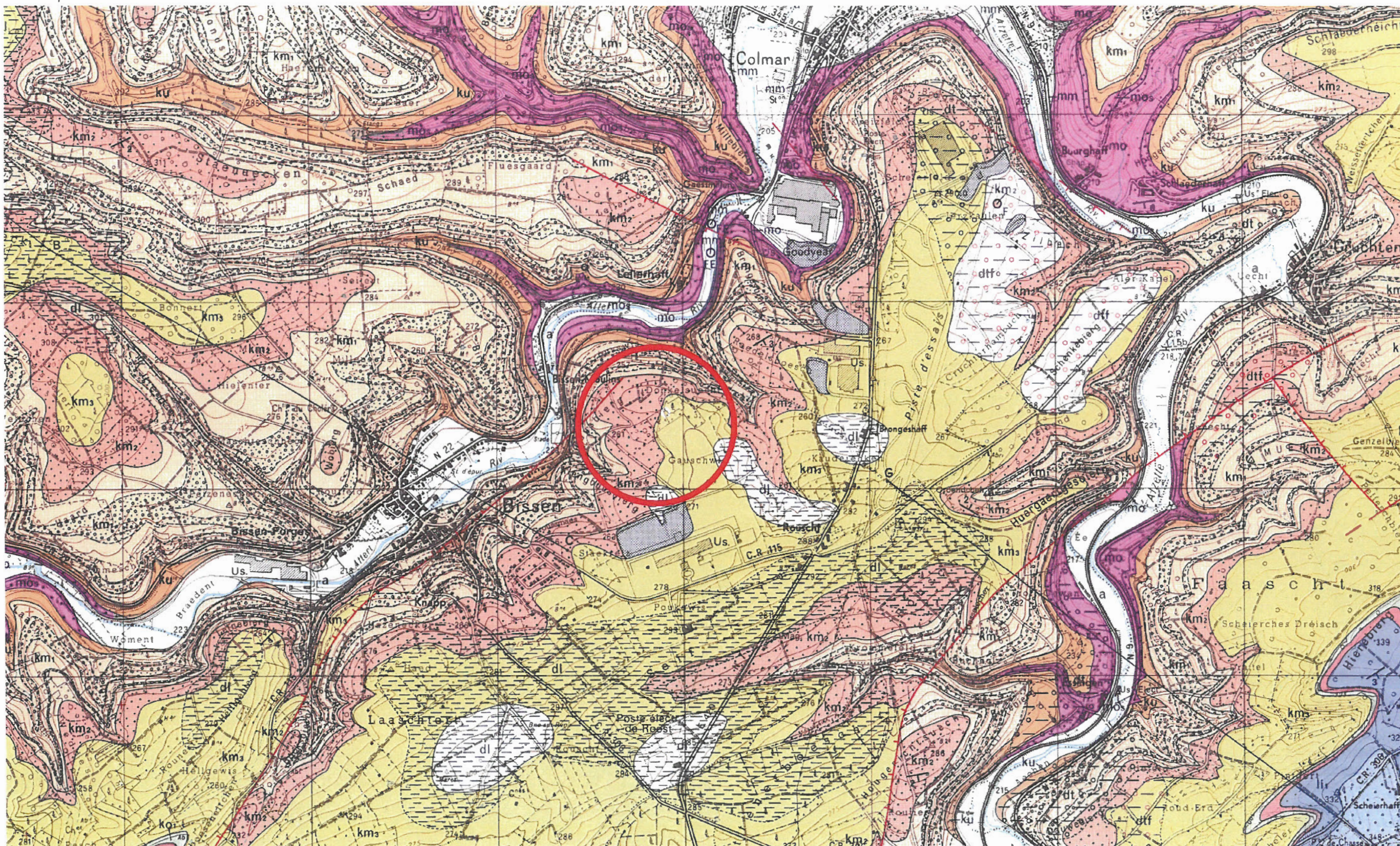
Mergel, tonig, intensiv rot; Kalzitkonkretionen; Gips

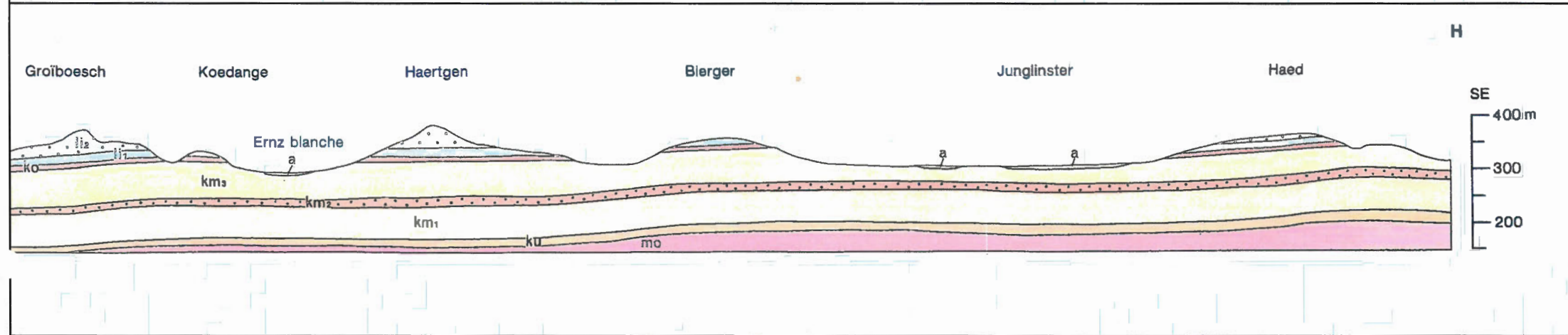
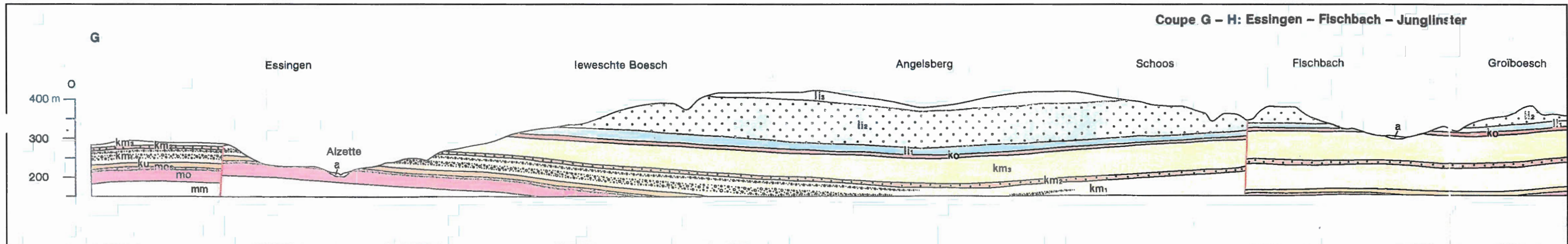
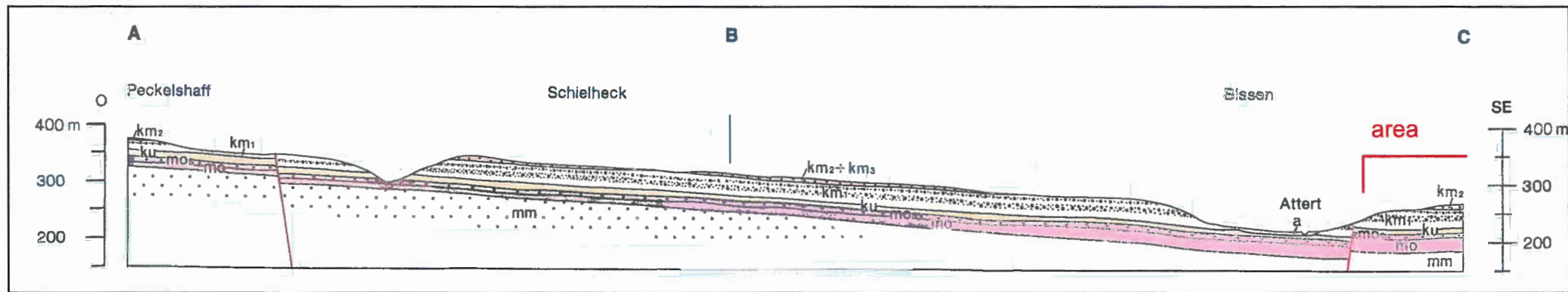
km1 Pseudomorphosenkeuper (Normalfazies)

Mergel und Tonmergel, bunt; Sandsteinplättchen, kieselig mit Pseudomorphosen nach Na Cl; Gips; nach Nordwesten hin Einschaltung von sandig-konglomeratischen, z. T. stark dolomitischen Horizonten

ku Lettenkeuper

Grenzdolomit und Bunte Mergel





FUGRO ECO CONSULT s.à.r.l.
Environnement et Géotechnique

3, rue Henri Tudor
L-5366 Munsbach

| | | |
|-----------|-----------------------------------|--------------|
| scale: | client: | date: |
| see draft | PM Group | 20.02.2018 |
| drawn by: | title: | project no.: |
| BS | geological profile | F180101 |
| reviewed: | project: | annex: |
| format: | Project earth (Bissen/Luxembourg) | |

Table des matières

I. Remarques préliminaires.

- I.1. Applicabilité de l'ENV 1998 (Eurocode 8)
- I.2. Structure du DAN
- I.3. Portée du Document.

II. Règles.

PARTIE 1-1. REGLES GENERALES. ACTIONS SISMIQUES ET PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES STRUCTURES.

3.2. Classification des sols de fondation

4.1. Zones de sismicité.

CARTE DE ZONATION.

CRITERE D'EXEMPTION

- | | |
|------------------------|--|
| Annexe A(Informative). | Correspondances entre les trois principaux types de sol définis dans l'EC-8 et les paramètres géotechniques. |
| Annexe B(Normative) | Liste des Communes Belges et zones sismiques correspondantes. |
| Annexe C(Informative). | Etablissement de la carte d'aléa sismique de la Belgique. |

AUTEURS DU DAN.

Le présent DAN a été préparé par un Comité composé de MM. J.BAERT(Procter & Gamble), V.CABY(MET), T.CAMELBEEK(Observatoire Royal de Belgique), J-F.CADORIN(ULg), V.deVILLE(Beg), D.JONGMANS(ULg), G.LABEEUW(MCI), LEGRAND(CSTC), D.LEYNAUD(ULg), A.LOTHAIRE(Beg), C.MERTENS(CSTC), J-D.RENARD(Tractebel), P.SPEHL(Seco) et Y.ZACZEK(Tractebel) et présidé par A.PLUMIER(ULg).

II. REGLES.

PARTIE 1-1. REGLES GENERALES. ACTIONS SISMQUES ET PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES STRUCTURES.

3.2. Classification des sols de fondation

Une correspondance entre la classification des sols et les paramètres géotechniques fournis par des essais au pénétromètre et au pressiomètre est donnée en Annexe A .

La consultation d'autres documents, tels que les cartes géotechniques, peuvent aider l'auteur de projet à sélectionner le type de sol.

4.1. Zones de sismicité.

CARTE DE ZONATION.

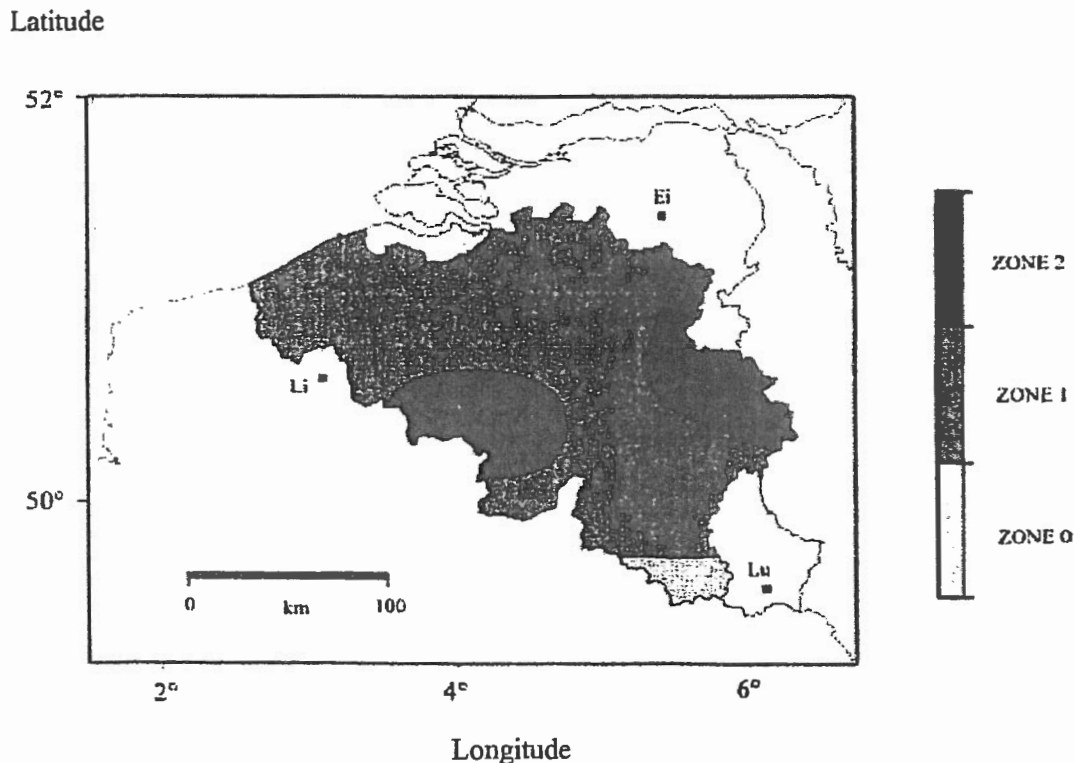
- (1) La carte de zonation sismique de la Belgique est donnée à la Figure 1. La Belgique comporte 3 zones où les accélérations horizontales de calcul sur le rocher(PGA ou Peak Ground Acceleration) sont respectivement :

Zone sismique 0 : Pas d'accélération significative

Zone sismique 1 : $\text{PGA} = 0,05 \text{ g}$ ($0,50 \text{ m/s}^2$)

Zone sismique 2 : $\text{PGA} = 0,10 \text{ g}$ ($1,00 \text{ m/s}^2$)

Figure 1. Carte de zonation sismique de la Belgique



La liste des communes belges avec l'indication de la zone sismique est fournie en Annexe B

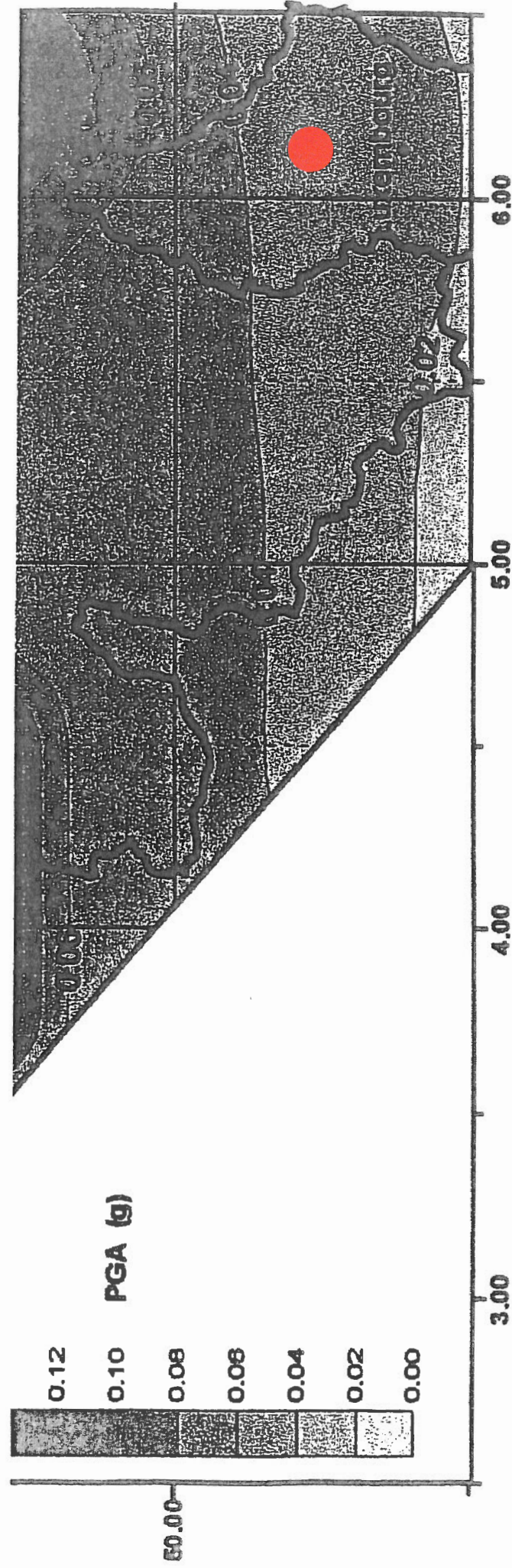


Fig. 7.4 Seismic Hazard Map for Belgium for 475 years Return Period
(Model-2; Attenuation Ambraseys, 1995)

ANNEX 1

SEISMIC HAZARD ON THE BEDROCK IN BELGIUM

The seismic hazard assessment of Belgium in the framework of the EUROCODE-8 has been conducted by the Liege University in cooperation with the Royal Observatory of Belgium (Leynaud et al., 2000). Figure A.1 shows the Peak Ground Acceleration (PGA) geographical variation for a return period of 475 years. The ground movements are considered on the bedrock.

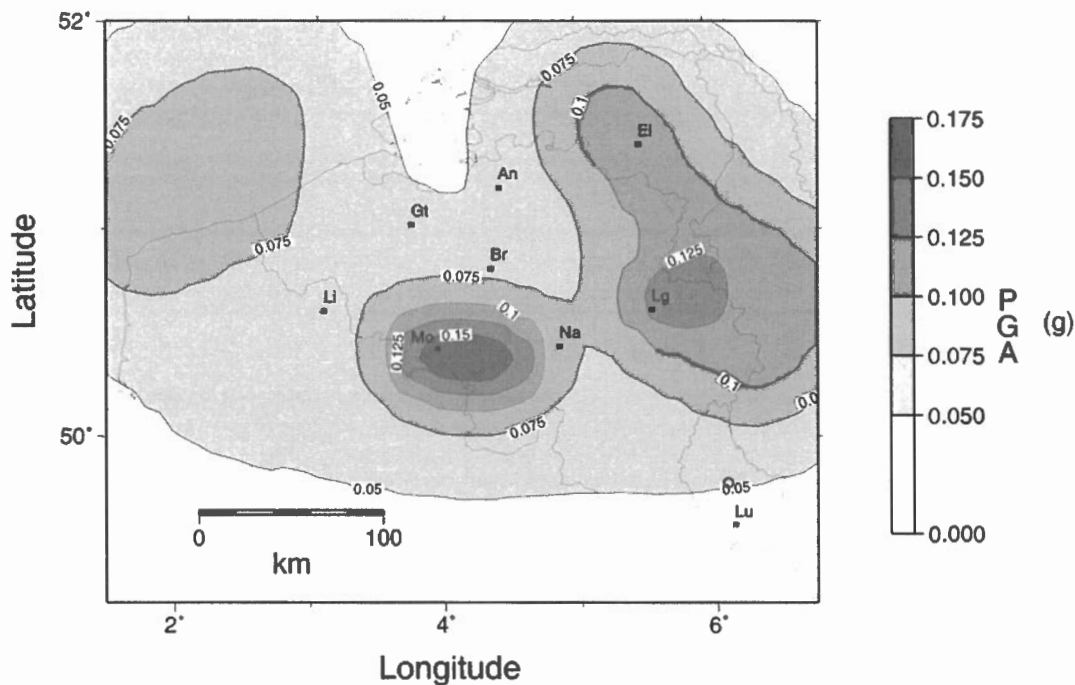


Figure A.1. Peak ground acceleration (PGA) with a 90% probability of non-exceedence in 50 years (return period of 475 years). Ambraseys (1995) attenuation law, including standard deviations, has been considered in the computation.

In the framework of the EC8-DAN technical committee, bringing together scientists, representatives of administrations and engineers to define the Belgian national application document of EUROCODE-8, a seismic zonation has been established from the seismic hazard map. It includes three different zones:

- A zone 0 in which no PGA has to be considered;
- A zone I characterized by a 0,05g PGA;
- A zone II characterized by a 0,1 g PGA.

