

  07/H798 Geldig van 01.01.2007 tot 31.12.2011  <a href="http://www.butgb.be">http://www.butgb.be</a>	<p align="center"><b>Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw</b>  Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, KMO, Middenstand en Energie  Algemene Directie Kwaliteit en Veiligheid,  Afdeling Kwaliteit en Innovatie, Dienst Bouw,  WTC 3, 6e verdieping, Simon Bolivarlaan, 30, 1000 Brussel  Tel. : 0032 (0)2 277 81 76, Fax : 0032 (0)2 277 54 44  Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)</p>	
	<p align="center"><b>TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE</b></p> <p align="center"><b>Natuursteen "MAASKALKSTEEN -  STEEN VAN VINALMONT"</b></p> <table border="0"> <tr> <td> <i>Sociaal zetel :</i>  CARRIERES DE VINALMONT S.A.  Raborive n°2  B-4920 Aywaille  Tél. : 00.32(0)4/384.53.93  Fax : 00.32(0)4/384.67.94  www.carrieredevinalmont.be  info@carrieredevinalmont.be </td> <td> <i>Ontginning zetel :</i>  Rue du Roua  B-4520 VINALMONT  Tél. &amp; Fax. : 00.32(0)85/21.22.64 </td> </tr> </table>	<i>Sociaal zetel :</i> CARRIERES DE VINALMONT S.A. Raborive n°2 B-4920 Aywaille Tél. : 00.32(0)4/384.53.93 Fax : 00.32(0)4/384.67.94 www.carrieredevinalmont.be info@carrieredevinalmont.be
<i>Sociaal zetel :</i> CARRIERES DE VINALMONT S.A. Raborive n°2 B-4920 Aywaille Tél. : 00.32(0)4/384.53.93 Fax : 00.32(0)4/384.67.94 www.carrieredevinalmont.be info@carrieredevinalmont.be	<i>Ontginning zetel :</i> Rue du Roua B-4520 VINALMONT Tél. & Fax. : 00.32(0)85/21.22.64	

## B E S C H R I J V I N G

Natuursteen  
Pierre naturelle

Deze Technische Goedkeuring met certificering is een verklaring van de algemene geschiktheid voor het gebruik van de in hoofding vermelde natuursteensoort, aan de hand van de vermelding van zijn relevante gegarandeerde intrinsieke karakteristieken.

Daartoe werd een grondige verificatie uitgevoerd van de eigenschappen en de homogeniteit aan de hand van een geologisch en petrografisch onderzoek en een proefprogramma op representatieve monsters.

Deze studie werd uitgevoerd in overeenstemming met de BUtgb-goedkeuringsleidraad "Natuursteen".

De verwijzing naar de Technische Goedkeuring is enkel geldig voor producten die onderworpen zijn aan een productcertificatie volgens de regels vermeld in een toepassingsreglement, goedgekeurd door de BUtgb, waarvan de toepassingsvoorwaarden opgenomen zijn in een certificatieovereenkomst. Onder producten verstaat men de halffabrikaten (blokken of platen) en, naargelang de aanvraag, de eindproducten.

De certificatie volgt de BENOR-systematiek, die in overeenstemming is met de norm geldig voor de betreffende fabrikaten.

### 1. Geografie/geologie

De N.V. Carrieres de Vinalmont ontgint in Vinalmont een blauwe steen genaamd "MAASKALKSTEEN -

STEEN VAN VINALMONT". De groeve bevindt zich te Vinalmont, in de vallei Fonds du Roua, ten westen van het centrum van Vinalmont, in de noordflank van het Synclitorium van Namen.

Het materiaal wordt gebruikt als bouwsteen en behouwssteen (zie 7. Bibliografie).

In de groeve baat men een compacte, fijnkorrelige, niet-poreuze kalksteen uit, gaande van een donkergrijze kleur, nabij de basis van de groeve, over een bleekgrijze, in het midden, tot een witbeige nabij de top. De steen bekomt een typisch licht grijs patina, onafgezien de oorspronkelijke tint.

De ontgonnen lagen bevinden zich aan de Noordzijde van het Bekken van Namen, ten oosten van de Méhaigne, en vormen de Formatie van Neffe van Boven-Moliniaciaan ouderdom, serie Viseaan (V2a) - Mississippiaan, Onder-Carboon. Het massieve gesteente wordt, bijna loodrecht op de gelaagdheid, doorsneden door drie reeksen diaklazen. De ontginning gebeurt in open lucht; de banken hebben een strekking van ongeveer N72°-81°E en een helling van 5°-10°S. De totale ontginbare dikte aan één stuk bedraagt ongeveer 38 m.

De homologatie betreft de delen van de groeve van vergelijkbare kwaliteit, d.w.z. de homogene, weinig styloliethoudende bleekgrijze massieve bank van 30 m dikte waarvan de kleur witbeige en bleekgrijs is, duidelijk aangeduid op de coupe (zie p. 4 annex 1, geologische coupe). Deze sterk getande stylolieten (elektrocardiogramvorm) zijn typisch voor de Vinalmontsteen. Wanneer ze vergroeid en gesloten zijn laten ze zowel het gebruik loodrecht op de gelaagd-

heid (tegenpas), als evenwijdig aan de gelaagdheid (pas) toe. Aders die slecht vergroeid en zeer fijn zijn (minder dan 0,1 mm) zijn af te keuren daar ze preferentiële breukplaatsen van het gesteente vormen. Deze laatste breken gewoonlijk tijdens de bewerking van het gesteente.

## 2. Petrografie/lithologie

*Macroscopische beschrijving:* “MAASKALKSTEEN – STEEN VAN VINALMONT” is een scheikundig heel zuivere oölitische compacte kalksteen, van sedimentaire oorsprong, met een homogene textuur die een kruisgelaagdheid vertoont, welke door het patina tot uiting komt. De kleur van het gesteente is donkergrijs, nabij de basis van de groeve, bleekgrijs in het midden ervan en witbeige nabij de top. De steen bekomt een typisch wit patina. Met dit patina, dat te wijten is aan de veroudering en inherent is aan de samenstelling van het gesteente, moet bij restauratiewerken rekening worden gehouden. De kalksteen bevat fragmenten van koralen (sommige

banken zijn rijk aan koralen van het type Siphonodendron) en schelpen van brachiopoden en van gastropoden.

Volgens de PTV 844 ‘Classificatie van gesteenten in het kader van de homologatie met referentie naar de EN 12670’ betreft het een sedimentair carbonaatgesteente – oölitische kalksteen : 2.2.1.3.

*Microscopische beschrijving:* “MAASKALKSTEEN – STEEN VAN VINALMONT” is een oölitische bioclastische kalksteen met een gevarieerde mariene fauna rijk aan microfossielen, waarvan de foraminiferen diagnostisch zijn voor de ouderdom, en met een packstone tot wackstone textuur (DUNHAM-classificatie) of een biomicriet (FOLK-classificatie, zie EN 12670). Andere lithologische bijzonderheden kunnen aanwezig zijn (zie TV 163 – annex 2).

Samenstelling (ter informatie) : De gemiddelde samenstelling is 99 % calciumcarbonaat, 0,5 tot 1 % SiO<sub>2</sub>, ijzer-, mangaan- en magnesiumoxiden.

## 3. Technische fiche

	Referentie	Afmeting van de proefstukken (mm)	Eenheden	Gemiddelde	Standaardafwijking
Volumieke massa (1)	NBN EN 1936 (1999)	70 x 70 x 70	kg/m <sup>3</sup>	2.679	10
Porositeit (2)	NBN EN 1936 (1999)	70 x 70 x 70	% vol.	0,44	0,19
Waterabsorptie	NBN EN 13755 (2002)	50 x 50 x 50	% massa	0,15	0,01
Drukweerstand (1)	NBN EN 1926 (1999)	50 x 50 x 50	MPa	191,6	17,4
Buigweerstand (1)	NBN EN 12372 (1999)	50 x 50 x 300	MPa	17,8	5
Slijtvastheid Capon (3)	NBN EN 14157 (2004)	100 x 100 x 30	mm	18,3	0,5
Thermische uitzetting (1)	NBN EN 14581(2005)	50 x 50 x 300	mm/mK	0,0048	0,0004
Dynamische elasticiteitsmodulus (1)	NBN EN 14146 (2004)	50 x 50 x 300	GPa	82,0	1,5
Geluidssnelheid (⊥ op vlak) (1)	NBN EN 14579 (2004)	200 x 200 x 50	km/s	5,15	0,14
(// op vlak)			km/s	5,69	0,13
Vorstweerstand 48 cycli (4)	NBN EN 12371 (2002)			F1	
Buigweerstand		50 x 50 x 300		F1	
Drukweerstand		50 x 50 x 50		Nc=240 cycli	
Vorstweerstand (identificatie) (5)	NBN EN 12371 (2002)	50 x 50 x 300		Voldoet	
Weerstand tegen thermische schok (6)	NBN EN 14066 (2003)	-		Voldoet	
Weerstand tegen SO <sub>2</sub> (6)	NBN EN 13919 (2002)	-			

De proefstukken zijn gezaagd evenwijdig aan de gelaagdheid (pas gezaagd) en voor de drukproef en buigproef loodrecht op de gelaagdheid (tegenpas).

Het laagvlak (“groeffleger”) is een belangrijk gegeven voor de bepaling van de prestatie-eigenschappen.

- (1) Deze proeven zijn hernomen op een beperkt aantal monsters volgens de procedures bepaald door de Europese normen. De bekomen resultaten hebben geen significante verschillen aangetoond die het gevolg zouden zijn van de verschillen in uitvoeringswijze. De overeenkomende waarden werden dus behouden (gemiddelde en standaardafwijking).
- (2) Deze proef is sterk verschillend van de vroegere Belgische norm. Bovendien kunnen de afmetingen en de vorm van de proefstukken het resultaat sterk beïnvloeden.
- (3) Deze proef is verschillend van deze uitgevoerd volgens de vroegere Belgische norm (slijtvastheid Amsler). Volgens deze methode van Amsler werden volgende waarden bekomen: gemiddeld 2,50 mm/1000 m, standaardafwijking 0,30.
- (4) Deze (technologische) proef werd gerealiseerd op proefstukken welke vervolgens werden onderworpen aan druk- en buigproeven.
- (5) De norm voor de vorstweerstand (identificatietest) schrijft een maximum van 240 cycli voor. De beproefde banken hebben 240 cycli weerstaan. Zij zijn dus geschikt voor alle binnen- en buitentoepassingen (zie TV 228).
- (6) Deze proef werd uitgevoerd op proefstukken met bijzondere aanvaardbare kenmerken (zie TV 163 – annex 2). Er werd geen schade waargenomen, zodat het materiaal kan worden beschouwd als ongevoelig tegen thermische schokken en tegen pollutie.

#### 4. Certificatie

De certificatie geeft, per product dat onder het toezicht valt, recht op het gebruik van het merk ATG-BENOR, waarbij de ATG-markering slaat op de attestering van de intrinsieke eigenschappen van het gesteente en het BENOR-merk op het vertrouwen in de conformiteit met de relevante specificatie.

De referentiespecificatie is samengesteld uit de Goedkeuringstekst en, indien het bestaat, een Technisch Voorschrift voor een eindproduct (PTV), dat eveneens naar de relevante normen verwijst en dat de vereisten voor het specifieke gebruik bevat.

De certificatie ATG-BENOR certificeert :

- de continue geldigheid van de initiële typeproeven (ITT), hun nazicht en regelmatige validatie
- de kwaliteitsborging.

#### 5. Markering

Het merk ATG-BENOR verwijst naar de betreffende norm en waarborgt de oorsprong en de technische kenmerken van het materiaal. De markering is steeds gecombineerd en onscheidbaar en bevat een eenduidige verwijzing naar de ATG-tekst en de productspecificatie.

#### 6. Commercialisatie (ter informatie)

##### 6.1 Afmetingen van de platen

Standaarddiktes in cm : 2/3/4/5/6/8/10/12/15/16/18/20/22/24/25/28/30 en op aanvraag elke dikte tot 1,3 m. Normaal wordt gezaagd loodrecht op de gelaagdheid (tegenpas gezaagd), maar er kan ook evenwijdig aan de lagen worden gezaagd (pas gezaagd).

Afhankelijk van de dikte variëren de normale afmetingen van de platen van 1,7 m tot 2 m op een hoogte van 1,2 m.

##### 6.2 Behouwingen en specifieke afwerkingen

De traditionele afwerkingen en behouwingen (zie TV 163 – annex 2) kunnen de steen de volgende uitzichten verlenen :

- korst, ruw gezaagd
- manueel geschuurd 2 cm
- met diamant geschuurd 2 cm
- geschuurd-geslepen 2 cm
- verzoet 2 cm
- gepolijst 2 cm
- gegradeerd 3 cm
- gefrijnd 3 cm

- manueel gefrijnd 3 cm
- manuele oude frijnslag 4 cm
- fijn gebikt 3 cm
- manueel geribd en gebikt 5 cm
- gezandstraald 2 cm
- fijn gebouchardeerd 2 cm
- grof gebouchardeerd 4 cm
- sclypé 3 cm
- verouderd 2 cm.

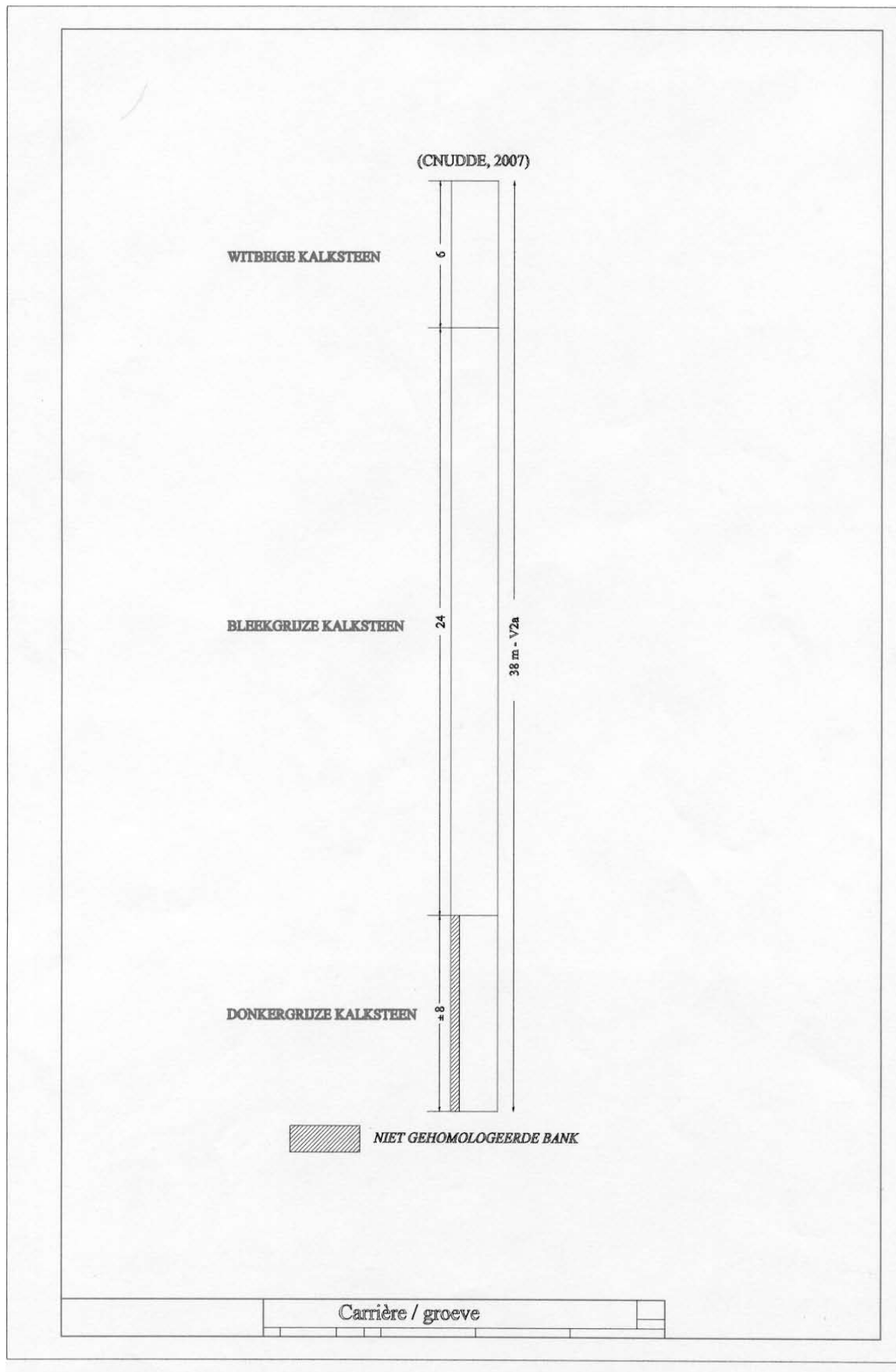
De aangegeven diktes voor de gebruikelijke mechanische behouwingen zijn de diktes vóór behouwing. Deze minimumdikte moet in acht worden genomen om te vermijden dat de steen tijdens de bewerking breekt.

##### 6.3 Adres

CARRIERES DE VINALMONT S.A., Raborive 2, B-4920 AYWAILLE, Tél. 00.32/(0)4.384.53.93 Fax : 00.32/(0)4.384.67.94. [www.carrieredevinalmont.be](http://www.carrieredevinalmont.be), [info@carrieredevinalmont.be](mailto:info@carrieredevinalmont.be).

#### 7. Bibliografie

- PTV 841 – Buitenplaveien van natuursteen.
- PTV 842 – Straatkeien van natuursteen.
- PTV 843 – Boordstenen van natuursteen.
- PTV 844 – Classificatie van natuursteen.
- PTV 845 – Bijlage aan de technische voorschriften voor wegenisproducten in natuursteen – Technische voorschriften voor carbonaatrijk sedimentair gesteente.
- Technische Voorschriften, COPRO (Onpartijdige instelling voor de controle van de bouwproducten).
- Goedkeuringsleidraad uitgave Q/312 van feb. 2007.
- Europese en Belgische normen van toepassing of in ontwerp.
- Technische Voorlichting (TV) 163 van het WTCB, “De Steen van Vinalmont”, maart 1986 – annex 2.
- Technische Voorlichting (TV) 213 van het WTCB, “Binnenvloeren van natuursteen”, september 1999.
- Technische Voorlichting (TV) 228 van het WTCB, “Natuursteen” juni 2006.
- “Pierres et Marbres de Wallonie”, Ministère de la Région Wallonne, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l’Environnement, Service Ressources du Sous-sol, Editions A.A.M 1987.
- Natuursteen leeft. Siersteen in België. Stand van zaken. “Pierres et Marbres de Wallonie asbl”, April 2002, 1<sup>e</sup> uitgave. (Cristina Marchi & Francis Tourneur).
- Bulletin van de Belgische Vereniging voor Geologie, volume 91 (deel 3), 1982 “Le Moliniacien supérieur de Vinalmont” (Groessens E., Hance L. en Poty E.).



Annex 1 : geologische coupe

# GOEDKEURING

## **Beslissing**

Gelet op het ministerieel besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gezien de aanvraag ingediend door de firma CARRIERES DE VINALMONT.

Gezien het advies van de Gespecialiseerde Groep “Natuursteen” van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau van de BUtgb.

Gezien de overeenkomst ondertekend door de fabrikant, waarbij hij zich onderwerpt aan de doorlopende controle op de naleving van de voorwaarden van deze goedkeuring;

Wordt de goedkeuring met certificatie verleend aan de firma CARRIERES DE VINALMONT voor het product MAASKALKSTEEN - STEEN VAN VINALMONT® (id. SFB code) rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving.

Deze goedkeuring dient hernieuwd te worden op 31 december 2011.

Brussel, 1 januari 2007.

De directeur-generaal,

V. MERKEN