



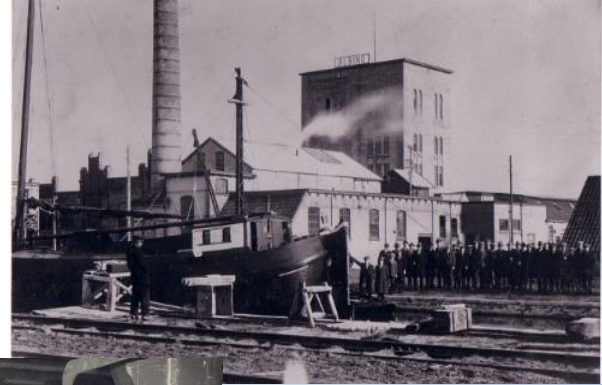
Voorstellen Calduran



Calduran Kalkzandsteen

Calduran Kalkzandsteen produceert, verkoopt en levert kalkzandsteen wandsystemen aan de bouwindustrie.

- Sinds 1905
- Woning en utiliteitsbouw
- Flexibel, duurzaam en kostenefficiënt



Productielocaties



Harderwijk (hoofdkantoor)

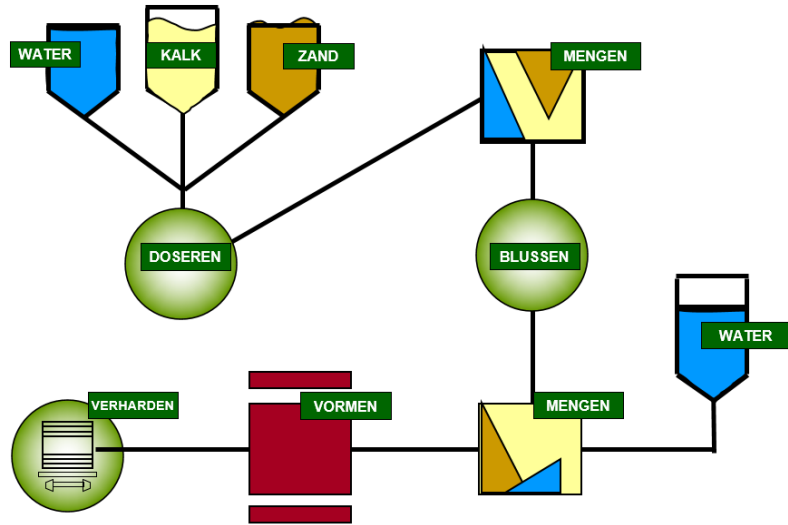
- Elementen, hoogbouw, export en stenen & blokken
- Logistiek, Verkoop binnendienst en Techniek en Advies



Hoogersmilde

- Elementen, Caldubo en stenen & blokken.
- Projectbureau: engineering, tekenkamer en Lateiservice

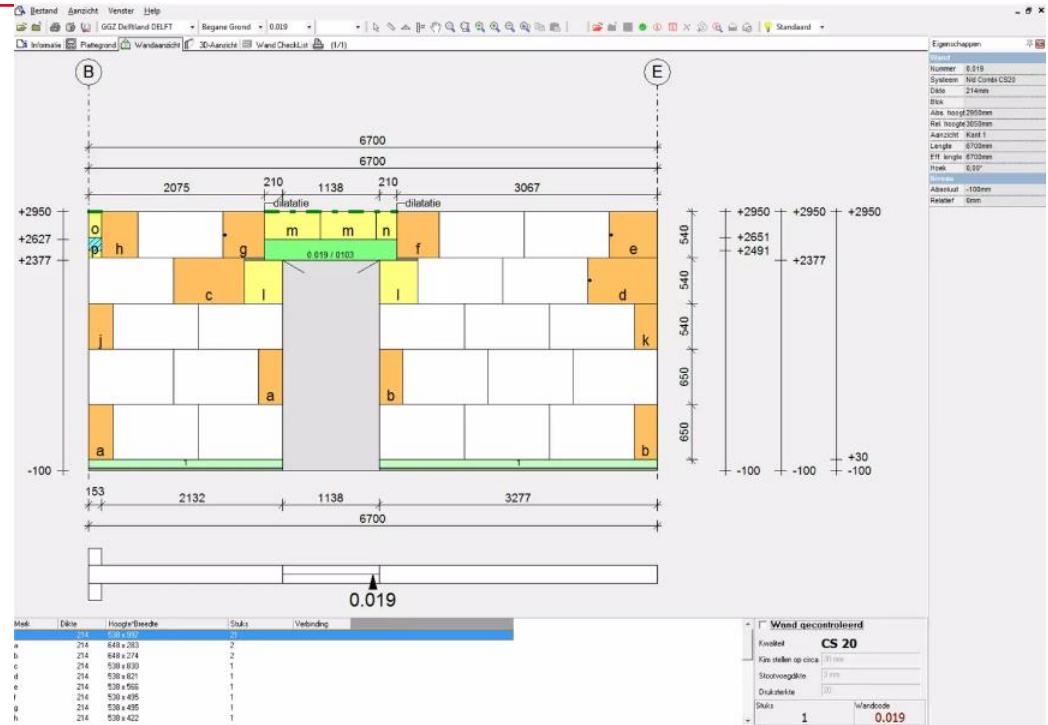
Productieproces



Viewer

De viewer onderscheidt zich door:

- Aanpassingen zijn zichtbaar in het model.
- De aanpassingen hoeven niet zelf gedaan te worden. Enkel de wijziging doorgeven middels notitie.
- Meer overzicht in het systeem.

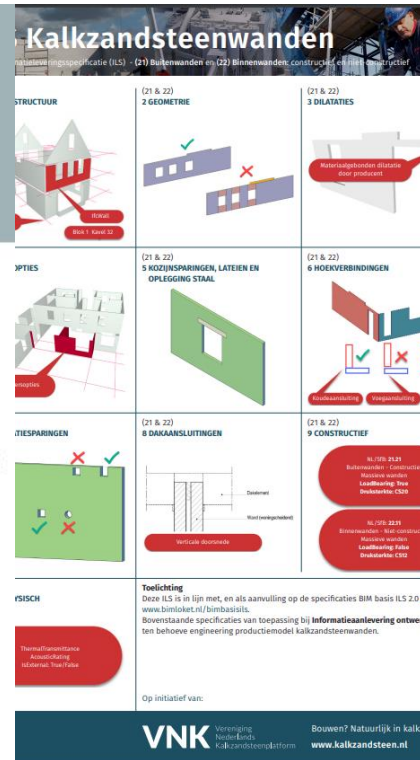
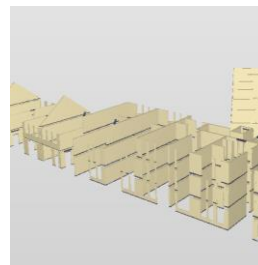
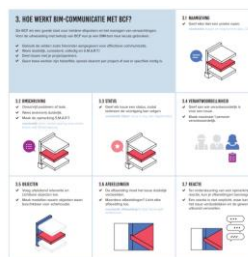


BIM

- **Revit Bibliotheek**
Bevat kalkzandsteenwanden met de juiste informatie voor modelleren in Revit.
- **BIM downloads**
ILS kalkzandsteen, Memo IFC4 export en memo BCF controle.
- **NL/SfB referentiemodel**
Hulpmiddel om juiste NL/SfB codering toe te passen op kalkzandsteenwanden.
- **Kalkzandsteen ILS**
Aanvulling op BIM basis ILS.



Christel van der Graaf · 1ste
BIM Manager bij Calduran Kalkzandsteen



“Samen kijken naar oplossingen en standaardisatie”

Lateiservice

De lateiservice onderscheidt zich door:

- Stickers met wandcodes waardoor veel meet- en uitzoekwerk bespaart blijft.
- Samenwerking met VEBO.
- Gelijktijdige, separate levering bij het kalkzandsteen.
- Optimalisatie afgestemd op wandsysteem vooraf in overleg.

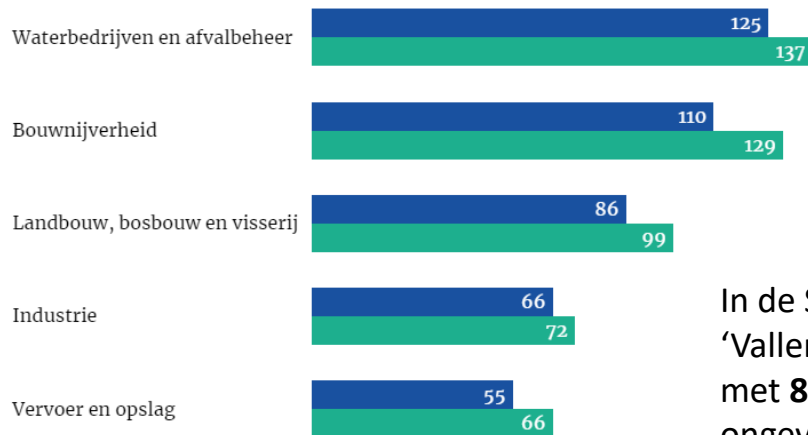


Veiligheid

‘Bij het aanpakken gaat er nog veel te vaak iets mis’ **Cobouw**

Aantal slachtoffers van arbeidsongevallen per 100.000 banen (afgesloten zaken)

■ 2021 ■ 2022



Cobouw

“Er zijn genoeg incidenten waarbij de potentie tot een dodelijk ongeval enorm groot was”

- elk jaar 7 dodelijke ongevallen;
- elk jaar 36 ongevallen met blijvend letsel;
- elke week valt ergens in Nederland een kraan om;
- geen enkele registratie van incidenten en ongevallen zonder letsel.

In de Storybuilder database zijn voor het ongevalstype ‘Vallende objecten bij hijswerkzaamheden’ **792** ongevallen met **817** slachtoffers opgenomen. Dit komt neer op ongeveer 3% van alle ongevallen in de database.

© Cobouw | VMN Media • Bron: Nederlandse Arbeidsinspectie

[Vallende objecten bij hijswerkzaamheden | Veilig Werken \(lerenvoorveiligheid.nl\)](https://www.arbeidsveiligheid.net/veiligheidsartikelen/arbeidsmiddelen/veilig-gebruik-hijskranen)

<https://www.arbeidsveiligheid.net/veiligheidsartikelen/arbeidsmiddelen/veilig-gebruik-hijskranen>

Veiligheid

Veiligheid is altijd nummer 1.

- Minder hijsbewegingen.
- Minder handelingen.
- Meer ruimte op de bouwplaats.
- Minder bewegingen op de bouwplaats.



Combiseeker

De Combiseeker combineert de passtukken van verschillende wanden op 1 pallet.

- Minder hijsbewegingen.
(vrijstaande woning van 15 naar 9 pallets passtukken)
- Minder handelingen.
- Minder uitzoekwerk.
- Minder pallets en statiegeld.
- Besparing van tijd en geld!



#nacalculatie

Services (voor, tijdens en na het project)

- **Techniek en Advies:**

Optimaal ontwerp, uitvoerbaarheid en technische mogelijkheden voor o.a. geluid, brand en constructief inclusief omzetten van beton naar kalkzandsteen.



- **Service en support:**

Technische advisering, voorbesprekingen, instructies en rapportages.

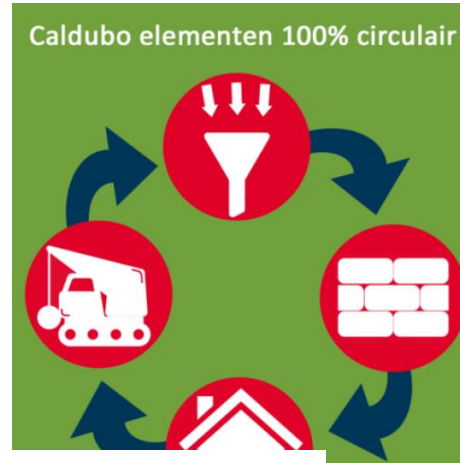
Bij eventuele reclamaties binnen 24 uur op de bouwplaats voor de perfecte oplossing.



Caldubo

Calduran is de enige leverancier.

- Circulaire kalkzandsteen elementen met druksterkte CS12/CS20.
- 40% van grove toeslagmaterialen secundair.
- Circulariteit steeds belangrijker.
- Projectmatig aan te vragen.



- Onze kalkzandsteenproducten worden in eerste instantie gemaakt van kalk, zand en water.
- Bij sloop van een gebouw kunnen kalkzandsteenwanden worden vermalen tot herbruikbare secundaire grondstof.
- De secundaire grondstoffen kunnen onze primaire grondstoffen gaan vervangen.
- De Caldubo elementen worden vervolgens toegepast in een nieuw gebouw. Na sloop volgt dezelfde route.

Categorie 1 Nationale Milieudatabase behaald!

Voor de volgende producten is
milieudata beschikbaar:

1. Calduran Ijmblokken
2. Calduran elementen
3. Calduran Hoogbouwelementen

Benieuwd naar de score van kalkzandsteen?

Deze is inzichtelijk via de rekeninstrumenten van de MPG.
Kijk voor meer info over de NMD op <https://milieudatabase.nl/nl/>

VOOR
DUURZAAMHEID
**DRAAG
KRACHT**

DIT PRODUCT
IS OPGENOMEN IN
DE NATIONALE
MILIEUDATABASE





Verwerken Calduran



Standaard elementen CS12/CS20

- Twee hoogtematen:
 - 538 en 648 mm

Hoogbouwelementen® CS36/44*

- Wanden met een hogere druksterkte/belasting
- Geluidswerender dan “normale” kalkzandsteen
- Slanker bouwen (beton stramien)



Wanduitslagenboekje

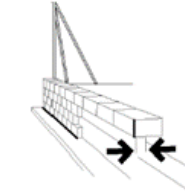
Voorblad:

- Algemene project informatie
- Adres en contactpersonen
- Status

Wandplan Versie 4.0.1.1271 www.plansystemen.de © Plansysteme GmbH			
Project: Kavel 2 Spoorzone DELFT Begane grond Blok 1			
Projectnummer: 18.0638			
Ref.nr. aannemer: 867			
Projecttekenaar: Monique Dijkstra			
Datum voorlopig: 24-09-18 Datum definitief: 24-10-18			
Projectvoorbereider: Robbie Rudolphie Telefoon: +31 0592-430438 Email: engineering.calduran@drbg.nl			
Bouwbedrijf: Vink Bouw Nieuwkoop BV Contactpersoon: S. Breij Telefoon: 0172 - 520 260 Mobiel: Fax: Email: sb@vinkbouw.nl			
Uitvoerder: M. Kloppenburg Telefoon: Mobiel: 06-20454578 Fax: Email: mmk@vinkbouw.nl			
Leveradres: Laan van Voltering			
Opmerkingen:			
Voor akkoord: Datum:			
Planning leveringen: Telefoon: +31 341-465720 Email: logistiek@drbg.nl Planning lateien: Telefoon /ebo: +31 33-2992749	Werktekeningen: 2302-180615-concept-werktekening	Status: Definitief	

Wanduitslagenboekje

- Verwerkingsadviezen:



Kim volledig laten dragen, te korte vloerplaat verlengen. Stootvoegen van de kim verlijmen.



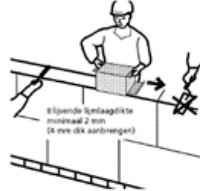
Aanmaken lijmmortel, 4 minuten mengtijd.



Bevochtigen droge kalkzandsteen. Onderkant en zijkanten voor plaatsing bevochtigen.



Aanbrengen lijn op stootvoeg met Calduranlijmgereedschap.



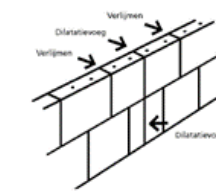
Gebruik juiste Calduranlijmgereedschap. Prikspouwanker met gesloten kant boven, platte gedeelte vol en zat in lijnraad. Maximaal 2 vooruittrekken.



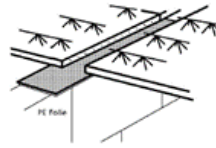
Lijmreest niet uitsmeren op muur maar afsteken. Beschadigingen bijwerken.



Aansluiting stabilisatiwand met bouwmuur. Vol en zat verlijmen.



Dilatatievoeg niet verlijmen.



Laat in het werk gestort beton nooit aan kalkzandsteen hechten, gebruik DPC of PE-folie.



Lijm tegels direct op kalkzandsteen. Eventueel dikteverschil nooit uitslakken met gips.

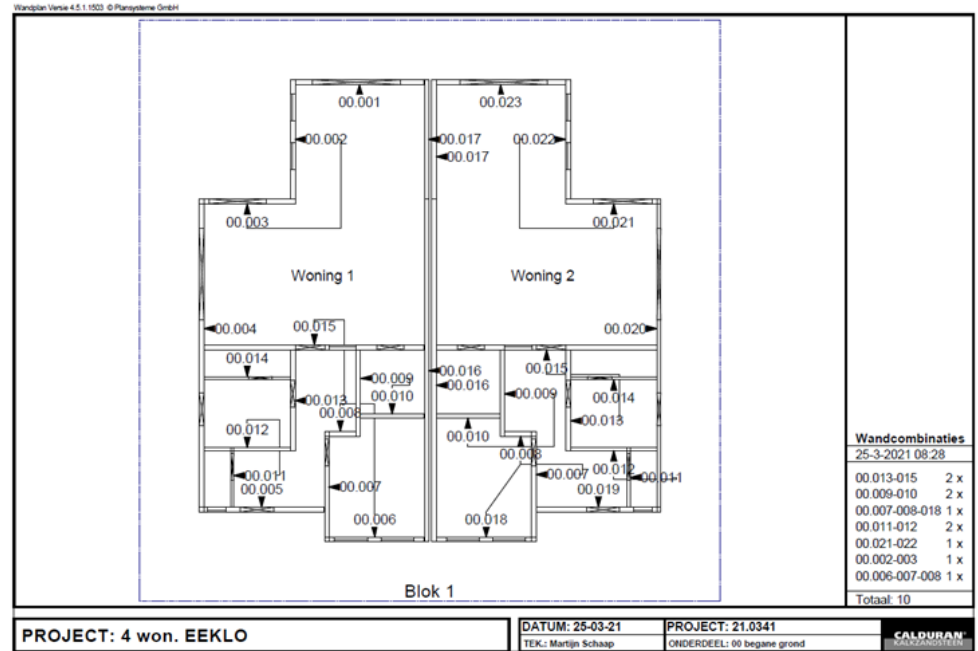
Verwerkingsadviezen

Voor meer informatie:
Afdeling Service & Uitvoering
Email: uitvoering@drbg.nl
Telefoon: +31(0) 341 464 000



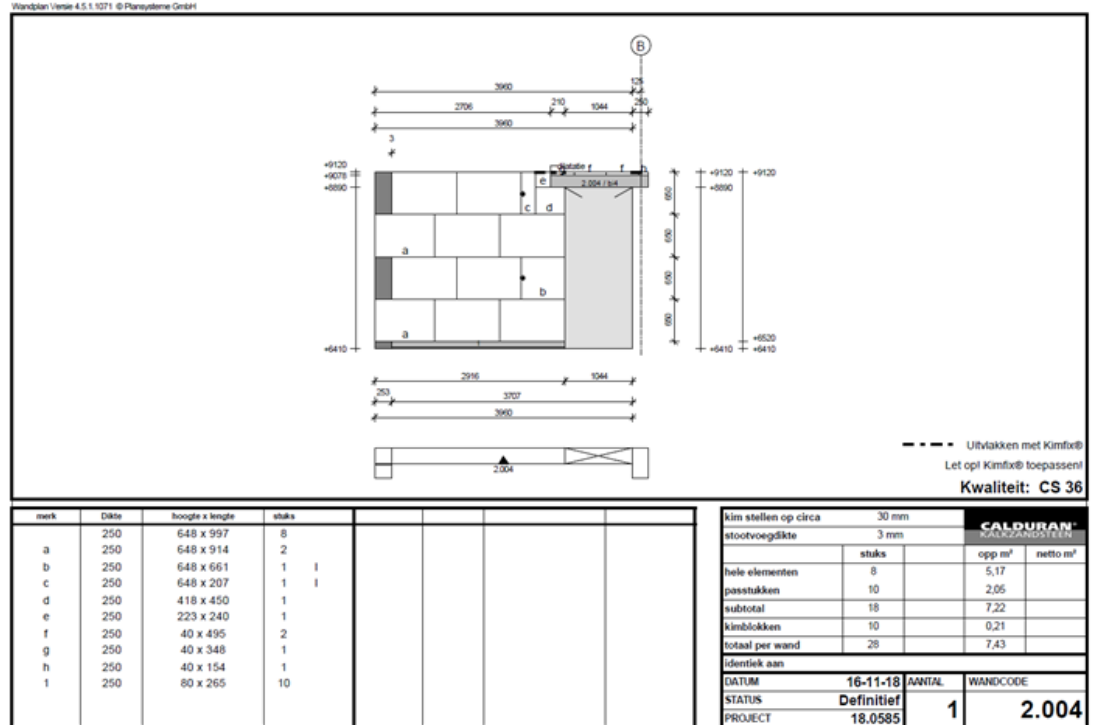
Wanduitslagenboekje

- Plattegrond met overzicht:
 - Wandcodes en kijkrichting
 - Wandcombinaties van 2 of 3 wanden (Combiseeker)



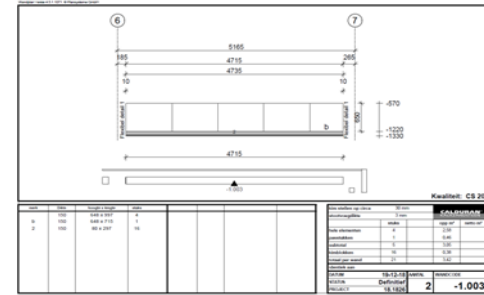
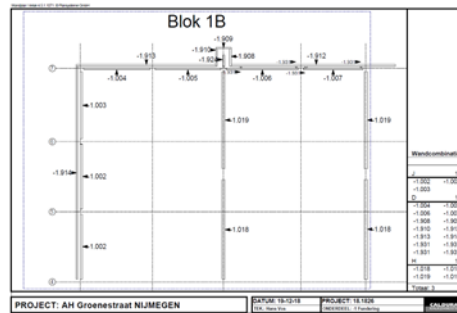
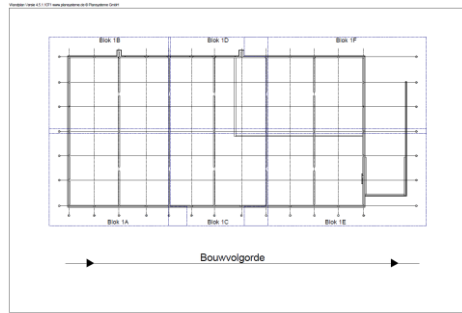
Wanduitslagenboekje

- Wanduitslag met informatie:
 - Maatvoering en peilhoogte
 - Passtuk- en Lateicodering*
 - Druksterkte



Elementen systeem in fundering

- Blokindeling afgestemd op bereik lijmkraan
- Passtukken van wanden gecombineerd per blok (dikte/druksterkte)
- Veel minder pallets (logistiek intern/transport/opperen)



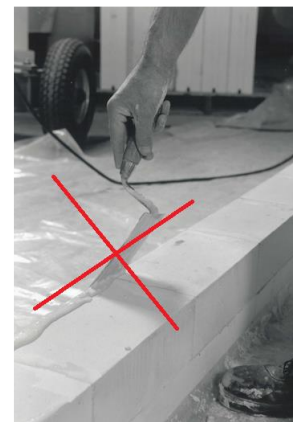
Leveren van de producten

- Stem de leveringen goed af op de planning/routing
- Zorg voor voldoende ruimte en een vlakke draagkrachtige ondergrond
- Plaats materiaal op planken of balken
- Dek materiaal af tegen overvloedig regenwater



Juiste wijze lijm aanbrengen op lintvoeg

- Met de lijmbak, **Geen randjes lijmen !**



Juiste wijze lijm aanbrengen op stootvoeg

- Met de lijmschep, **Geen randjes lijmen !**

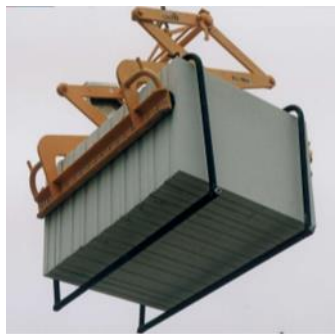




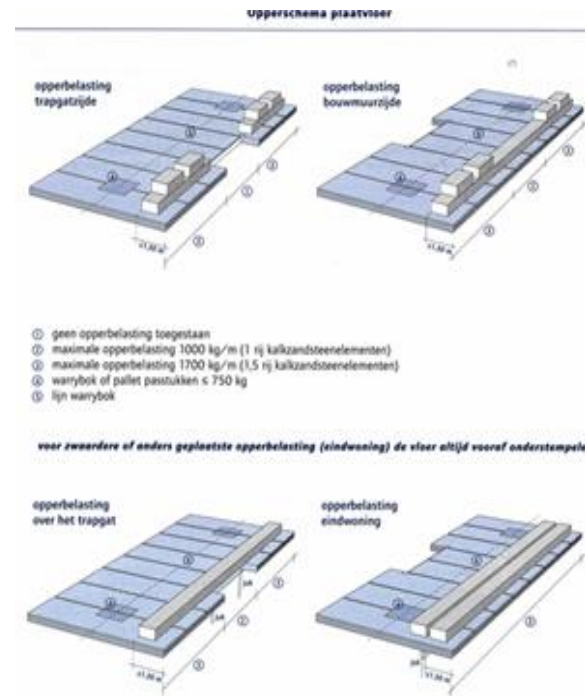
Opperen

- Wijze van opperen

- Telekraan
- Verreiker
- Heftruck
- Shovel
- Palletwagen
- In combinatie met pallethaak of opperklem



- Let op max. belasting op vloeren aangegeven door vloerfabrikant of hoofdconstructeur
 - verdiepingsvloeren doorstempelen.







Oplegging kimconstructie

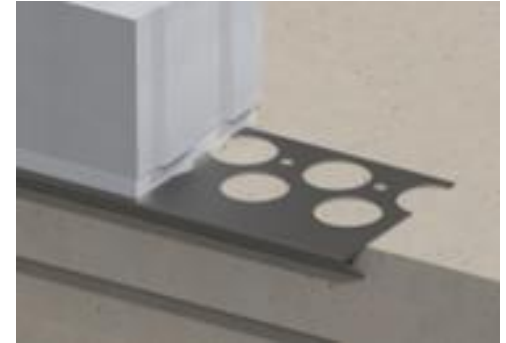
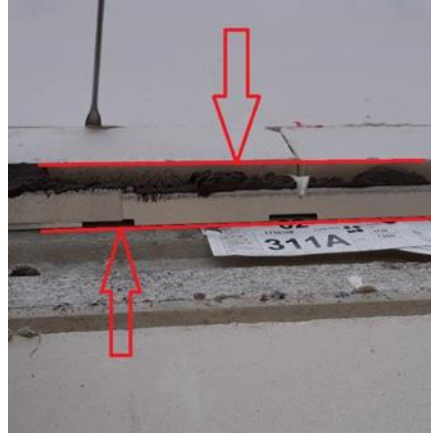
- Goed uitgevoerd met volledige oplegging op de vloer



Oplegging kimconstructie

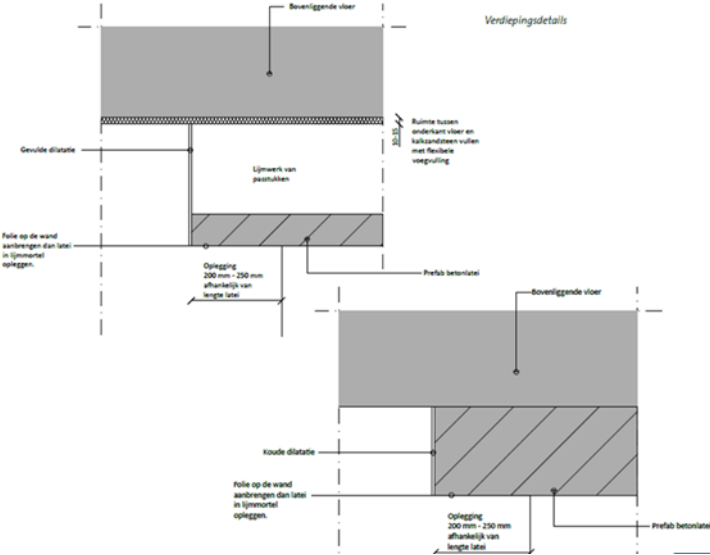
Fout !!

- Overbouw, oplegging moet minimaal 90% van de wanddikte zijn
- Bij wanden dikker dan 150mm max. 15mm overbouw
- Overbouwprofielen zijn niet constructief maar een hulpmiddel

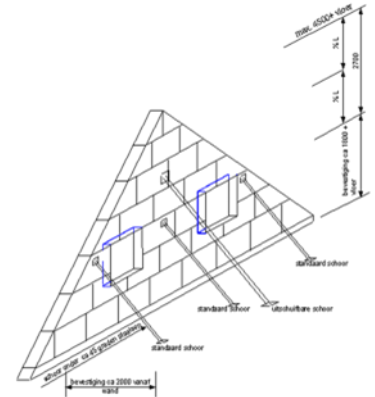
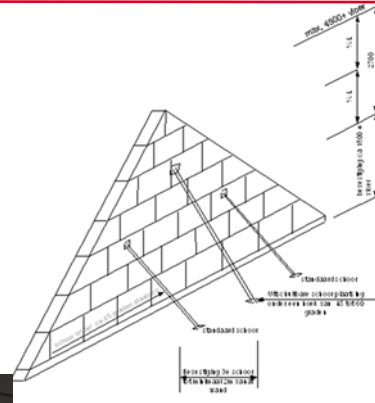


Aanbrengen lateien

- Lateien moeten “glijdend” worden opgelegd

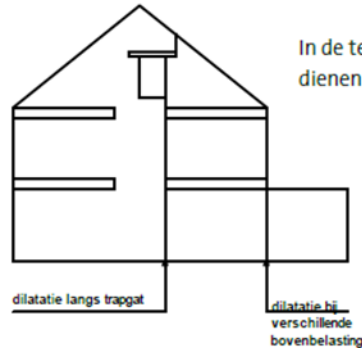


CALDURAN®
KALKZANDSTEEN
A CBH COMPANY

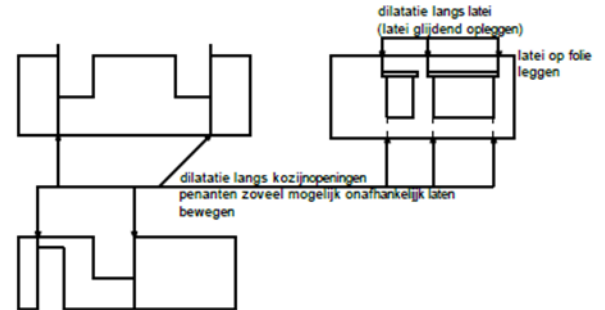


Noodzaak van dilateren

- Belasting door eigen gewicht
- Max. wandlengtes i.v.m. krimp
- Ongelijke zettingen van het gebouw
- Muuropeningen en vloersparingen
- Invloed van vocht
- Invloed van temperatuurverschillen



In de tekening zijn algemene richtlijnen aangegeven waar dilataties geplaatst dienen te worden.



Dilataties in niet dragende vellingwanden

- Alleen bij niet-dragende wanden op een gefundeerde ondergrond
- Folie in de vertanding aanbrengen



Wandafwerking

- Filmlaag van 0,5 t/m 3,0 mm kan worden aangebracht
- Tegels kunnen rechtstreeks worden aangebracht



Enkele voorbeelden van vorstschade door zoutgebruik

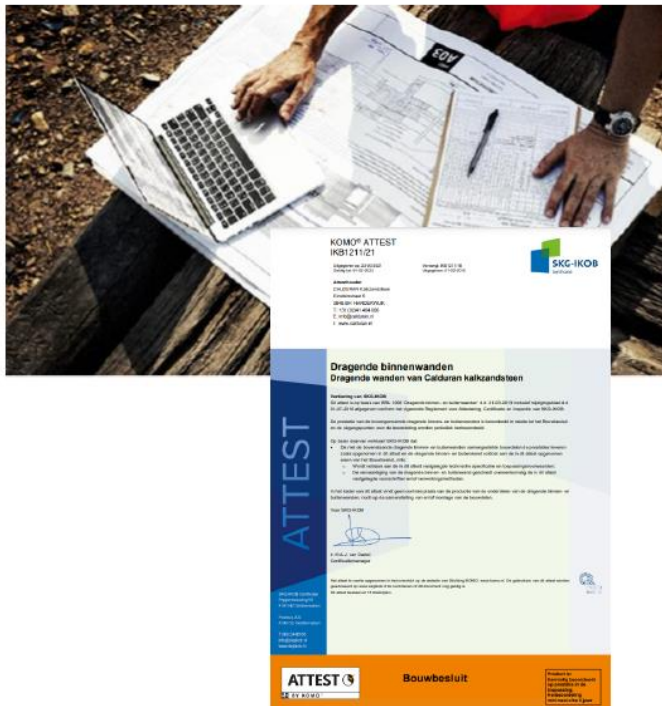


Enkele voorbeelden vorstschade door zoutgebruik



Documenten vanuit Calduran

- Ontwerp- en constructie adviezen T&A
- Bouwtechnische opmerkingen (calculatie en T&A) bij offertes
- Tekeningen (wanduitslagen)
- Berekeningen lateien
- KOMO-Certificaten, product/ wand / verwerking Milieu / kwaliteit
- Projectrapportage (bij kzst + lijm mortel)





Vragen?

