

Verzenddatum 25 april 2023
Ons kenmerk Z/23/166759
Olo nummer 7530163
Contactpersoon Dhr. M. Bennink
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 19 januari 2023 ontvingen wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het uitbreiden van de tijdelijke schoollokalen van het Rijnlands Lyceum met 1 lokaal voor de duur van 10 jaar op het adres Apollolaan 1 A te Oegstgeest.

Besluit

Wij besluiten op grond van artikel 2.23 Wabo de omgevingsvergunning voor het project tijdelijk te verlenen voor de duur van maximaal 10 jaar, welke eindigt op **25 april 2023**. Het project bestaat uit de volgende activiteiten:

- Bouwen (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo);
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo).

Bijlagen

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze vergunning en zijn als gewaarmerkt stuk bijgevoegd:

Document	Omschrijving	Ingediend
OEGSTGEEST\202301\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1674137042291_publiceerbareaanvraag.pdf	Publiceerbaar aanvraagformulier	19-01-2023
OEGSTGEEST\202302\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1677168791310_22DS06-003-074BA01C_Bouwaanvraag_gew._d.d._23-02-2023.pdf	A-01, wijz. C: Tekening plattegronden, gevels, doorsnede details, d.d. 23-02-2023	23-02-2023
OEGSTGEEST\202302\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1677168860240_Situatie_versie_16-02-2023.pdf	tekening situatie versie 16-02-2023	23-02-2023

OEGSTGEEST\202303\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1680014866575_Tekening_met_extra_autoparkeervak.pdf	Tekening met extra autoparkeervak 28-03-2023	28-03-2023
OEGSTGEEST\202301\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1674136782510_Wandplaat_SAB-carrier_W_80_1150.pdf	rapport wandplaat SAB-carrier	19-01-2023
OEGSTGEEST\202301\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1674136910744_Systeemplafond_Rockfon_n_lithos.pdf	rapport systeemplafond Rockfon	19-01-2023
OEGSTGEEST\202301\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1674136955532_Fundatie_betonplaat.pdf	rapport fundatie betonplaat	19-01-2023
OEGSTGEEST\202301\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1674136732968_SAB_W150_L3000_dakplaat_windzuiging.pdf	rapport dakplaat windzuiging	19-01-2023
OEGSTGEEST\202301\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1674136385220_Stat_DS3x6m_betonvl_2800_mm_19062014.pdf	rapport berekeningen projectnr. 14-29-1 dd. 19-06-2014	19-01-2023
OEGSTGEEST\202301\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1674136872866_Agnes_binnenwandpaneel.pdf	rapport Agnes binnenwandpaneel	19-01-2023
OEGSTGEEST\202301\GFO_ZAKEN\797360\7530163_1674136689083_SAB_W150_L3000_dakplaat_sneeuw.pdf	berekening dakplaat sneeuw	19-01-2023

Voorwaarden Constructieve veiligheid:

U mag niet eerder met de betreffende werkzaamheden (laten) beginnen dan nadat de hieronder genoemde gegevens zijn ingeleverd en goedgekeurd dan wel, voor zover het gaat om constructieve gegevens, aannemelijk is gemaakt dat deze voldoen aan de bepalingen van het Bouwbesluit. Voor aanvang van de werkzaamheden moeten de stukken door het team Omgevingsvergunningen dan ook beoordeeld zijn. De beoordeelde constructietekeningen en/of -berekeningen moeten op het werk aanwezig zijn. Deze stukken moeten tenminste 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden via het Omgevingsloket Online (OLO) worden ingediend:

- Nadere constructieve berekeningen en tekeningen van de fundering;
- Gegevens bodemopbouw en refererende sonderingen waaruit de geotechnische draagkracht volgt;
- Nadere constructieve gegevens van de Units;
- Nadere detailuitwerkingen van de koppelingen tussen de units onderling;
- Nadere uitwerking stabiliteitsvoorzieningen, zoals schijfwerking langs- en kopwanden en verankeringen aan fundatie;
- Wapeningsgegevens betonplaten welke als fundering op staal worden gebruikt.

Overwegingen

Activiteit "Bouwen" (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

De aanvraag betreft het realiseren van tijdelijke schoollokalen bij het Rijnlands Lyceum voor de duur van 10 jaar. Het tijdelijke extra lokaal is 57m² en 3,11 meter hoog.

Wij hebben het plan niet voorgelegd aan de gemeentelijke welstandscommissie omdat het een tijdelijk bouwwerk betreft.

Het is voldoende aannemelijk gemaakt dat het bouwplan voldoet aan het Bouwbesluit 2012 en de gemeentelijke bouwverordening.

Op de locatie geldt het bestemmingsplan 'Voscuyl en Bloemenbuurt' en 'Parapluplan Parkeren'. Op de plankaart is de grond aangeduid met enkelbestemming 'Maatschappelijk' en dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 3'.

Het plan is in strijd met het bestemmingsplan omdat op grond van artikel 10.2.2 van het bestemmingsplan 'Voscuyl en Bloemenbuurt' voor wat betreft het bouwen buiten het bebouwingsvlak. De aanvraag is niet in strijd met de dubbelbestemming. Nu de aanvraag in strijd is met het bestemmingsplan wordt de aanvraag eveneens aangemerkt als een aanvraag voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

Activiteit "Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening" (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)

In het bestemmingsplan is geen mogelijkheid opgenomen om de gevraagde vergunning te verlenen. Door gebruik te maken van een buitenplanse afwijkingsmogelijkheid is het mogelijk om de vergunning te verlenen. Dit is geregeld in artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 2 van de Wabo en Bijlage II, artikel 4, onderdeel 1 en 11 [kruimelartikel] van het Besluit omgevingsrecht. Bij de beoordeling of wij van deze mogelijkheid gebruik willen maken, hebben wij het volgende overwogen:

- Het tijdelijke lokaal wordt geplaatst op gronden waar een maatschappelijke bestemming is opgenomen. De maatschappelijke functie is mede bedoeld voor onderwijs. Op de locatie wordt voorzien in een gebruik voor onderwijs;
- Gezien de vraag naar tijdelijke lokalen is aannemelijk dat er vraag is naar extra voorzieningen voor het onderwijs;
- Er is eerder een vergunning afgegeven voor tijdelijke lokalen direct naast de locatie die hier wordt aangevraagd. Het tijdelijke lokaal wordt geplaatst aan de noordzijde van de al geplaatste tijdelijke lokalen. Daarmee worden de tijdelijke lokalen zoveel mogelijk uit het zicht geplaatst ten opzichte van de openbare ruimte en de woningen aan de Homeruslaan en heeft de tijdelijke bebouwing uit deze aanvraag geen impact op de ruimtelijke structuur;
- Doordat het Rijnlands Lyceum over een groot perceel beschikt, is de toevoeging van 57m² aan tijdelijk lokaal een relatief beperkte toevoeging van het bebouwd oppervlak;
- De hoogte is bijna gelijk aan de al geplaatste tijdelijke lokalen, door de grootte afstand tot belendende percelen heeft deze hoogte van 3,11 meter geen nadelige gevolgen voor derden;
- De plaatsing en omvang van het tijdelijke lokaal op deze locatie heeft weinig nadelen. Alternatieve locaties voor tijdelijke schoollokalen lijken er op het eigen terrein niet te zijn of hebben meer negatieve gevolgen op de omgeving;
- Door het toevoegen van een extra schoollokaal worden er ook meer leerlingen gehuisvest. Volgens de aanvraag betreft het een lokaal voor 30 leerlingen. Het toevoegen van gebruiksruimte heeft gevolgen voor de parkeersituatie van de school. In de Parkeernota Oegstgeest 2021 is er een parkeernorm opgenomen voor middelbare scholen van 4,3 parkeerplaatsen per 100 leerlingen. Voor de toevoeging van 30 leerlingen als gevolg van het tijdelijke lokaal is het nodig om 1 parkeerplaats op het eigen terrein toe te voegen. In de aanvraag is hierin voorzien;
- Er is sprake van een tijdelijke plaatsing van een lokaal voor een periode van tien jaar. In de aanvraag is voldoende aannemelijk gemaakt dat de bestaande situatie weer wordt hersteld. Na afloop van de vergunning kan de onderwijsinstelling volledig terugkeren naar het bestaande hoofdgebouw.

Om bovengenoemde redenen besluiten wij medewerking te verlenen aan afwijking van het bestemmingsplan.

Conclusie

De omgevingsvergunning kan verleend worden.

Voorschriften op basis van het Besluit omgevingsrecht (Bor)

Na het verstrijken van de aangegeven termijn (25 april 2033) bent u verplicht de voor de verlening van de omgevingsvergunning bestaande toestand hersteld te hebben.

Voorschriften Bouwbesluit

Tijdens het bouwen moet deze omgevingsvergunning met de bijbehorende bijlagen aanwezig zijn op de bouwplaats.

Wij houden toezicht op de uitvoering van de bouw. Om dat te kunnen doen, moet u ons twee werkdagen voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden informeren over het moment dat u begint met bouwen. Ook moet u ons melden wanneer de bouw gereed is. Dit moet u doen uiterlijk op de eerste werkdag na de beëindiging van de bouwwerkzaamheden. De startmelding en de gereedmelding kunt u doen door een e-mail te sturen naar bouwmelding@oegstgeest.nl, onder vermelding van ons kenmerk Z/23/166759.

Aanwijzingen

Tijdelijk plaatsen voorwerp op openbare weg

Het kan zijn dat u een ontheffing nodig heeft als u een object wilt plaatsen langs de kant van de weg, berm of op het trottoir. Zo moet u bijvoorbeeld een ontheffing aanvragen als u een container, bouwkeet of steiger wilt plaatsen tijdens het verbouwen van uw woning. U kunt een ontheffing aanvragen via www.oegstgeest.nl/inwoners/voorwerpen-op-de-openbare-weg.

Takel- of kraanwerkzaamheden

Zonder een ontheffing is het niet toegestaan om de openbare weg af te sluiten. Hiervan is in ieder geval sprake als u takel- of kraanwerkzaamheden gaat uitvoeren waardoor de weg enige tijd gestremd wordt. Een aanvraag kunt u doen via het contactformulier op de gemeentelijke website, onder vermelding van "afdeling verkeer". De volgende gegevens moeten minimaal worden ingediend:

- Van wanneer tot wanneer u de weg gaat afsluiten;
- Waar u de weg gaat afsluiten (tekening schaal 1:1000);
- Een beschrijving van de manier waarop het bestaande verkeer toch gebruik kan maken van de weg (een omleidingsroute of - bij gedeeltelijke afsluiting - hoe het verkeer er veilig langs kan).

Mededelingen constructieve veiligheid

- Er dient een coördinator aangesteld te worden die verantwoordelijk is voor het indienen van de gegevens en bescheiden voor de constructieve toets aan het Bouwbesluit. Deze gegevens en bescheiden dienen in een zodanige vorm te worden aangeleverd dat een goede en efficiënte afhandeling van de bouw-constructieve beoordeling mogelijk is. Daarvoor is ook de samenhang tussen de berekeningen en tekeningen en overige bescheiden van de afzonderlijke constructieonderdelen van het bouwwerk noodzakelijk;
- Wegen en rioleringen mogen geen schade ondervinden en toelaatbare vervormingen dienen met de desbetreffende beheerders overeen gekomen te worden;
- Trillingen aan belendingen moeten minimaal voldoen aan SBR richtlijn-A;
- Schade of ernstige hinder voor de omgeving moet zo veel mogelijk worden voorkomen;
- Als grens voor geluidhinder worden de waarden vanuit het Bouwbesluit gehanteerd;
- Er wordt dringend aanbevolen om de aanbevelingen van het Kennis Platform Constructieve Veiligheid (KPCV) te hanteren bij het indienen van constructieve stukken;
- De Ministeriële Regeling Omgevingsrecht 2010 (MOR) paragraaf 2.2 artikel 2.7 is van toepassing op de nader in te dienen gegevens.

Intrekken vergunning

Het kan voorkomen dat u uiteindelijk geen gebruik maakt van de vergunning. Wij kunnen de vergunning dan geheel of gedeeltelijk intrekken.

Publicatie

Het besluit wordt door ons gepubliceerd in de Oegstgeester Courant.

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning bent u, op grond van de Legesverordening 2022, leges verschuldigd. Hiervoor ontvangt u op een later tijdstip een rekening. Indien u wilt weten welke kosten u kunt verwachten, kunt u de legesverordening raadplegen via:

<https://www.oegstgeest.nl/bestuur/beleid-en-regelgeving/veelgelezen-regels>.

Bezwaar

Tegen dit besluit kan binnen zes weken na verzenddatum van deze brief bezwaar worden aangetekend door belanghebbenden. Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en bevat tenminste naam en adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar zich richt en de gronden van het bezwaar. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oegstgeest, Postbus 1270, 2340 BG te Oegstgeest.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na verzenddatum van deze brief. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd. Een voorlopige voorziening kunt u aanvragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag. Ook kunt u dit verzoek digitaal indienen bij de rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor dient u wel te beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de website voor de precieze voorwaarden. Voor het vragen van een voorlopige voorziening betaalt u griffierecht.

Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd genoemde contactpersoon. Vriendelijk verzoeken wij u bij eventuele vragen of correspondentie ons kenmerk te vermelden.

Hoogachtend,
namens burgemeester en wethouders van Oegstgeest,



de heer C.W.J. Schrieks,
Manager Ruimte

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7530163
Aanvraagnaam	Tijd. uitbreiding a.d. Homeruslaan 7a Oegstgeest
Uw referentiecode	Rijnlands Lyceum
Ingediend op	19-01-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Realiseren van een uitbreiding met 1 schoollokaal middels een modulair unit systeem met 3 units , ieder met afmetingen 3x6m1.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	indien gevraagd
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Oegstgeest
Bezoekadres:	Rhijngeesterstraatweg 13 Oegstgeest
Postadres:	Gemeente Oegstgeest Team Ruimte Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest
Telefoonnummer:	14071
E-mailadres:	info@oegstgeest.nl
Website:	www.oegstgeest.nl
Contactpersoon:	Klant Contact Center Oegstgeest
Bereikbaar op:	van 09.00 tot 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente Oegstgeest

Kadastrale gemeente Oegstgeest

Kadastrale sectie B

Kadastraal perceelnummer 3155

Bouwplannaam -

Bouwnummer -

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen? ☐ Ja
☒ Nee



Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Bijgebouw

Naam van het bijgebouw of bouwwerk

Tijdelijke lokalen

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

57

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

179

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 57

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☒ Ja ☐ Nee

Hoeveel hele jaren blijft het bouwwerk op de locatie bestaan? 10

Hoeveel maanden? 0

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. Voortgezet onderwijs

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Voortgezet onderwijs

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	30	53	53
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	-	-

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	verduurz. vuren	naturel
- Plint gebouw	staalplaat	Ral 7016 antraciet
- Gevelbekleding	verduurz. vuren	naturel
- Borstweringen	idem	idem
- Voegwerk	n.v.t.	n.v.t.
Kozijnen	kunststof/hout	RAL 7016 antraciet
- Ramen	kunststof	idem
- Deuren	hout	idem
- Luiken	n.v.t.	n.v.t.
Dakgoten en boeidelen	staal zetwerk	RAL 7016 antraciet
Dakbedekking	EPDM	zwart

Vul hier overige onderdelen en -
bijbehorende materialen en kleuren
in.

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
☒ Nee

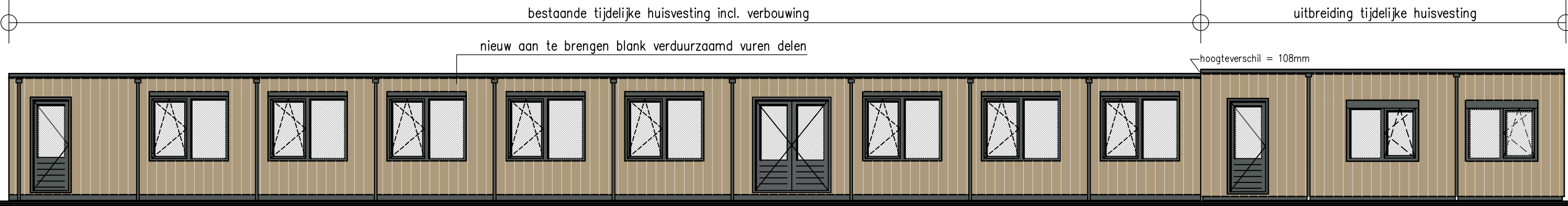
Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
waanvraagtekening_wijz__B_11-01-2023_pdf	22DS06-003-074-BA01B Bouwaanvraagtekening wijz. B 11-01-2023.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	19-01-2023	In behandeling
Situatietekening_17--01-2023_pdf	Situatietekening 17-01-2023.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	19-01-2023	In behandeling
Stat_DS3x6m_betonvl_2800_mm_190620-14_pdf	Stat_DS3x6m_betonvl_2800 mm_19062014.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	19-01-2023	In behandeling
Firestone_dakbedekking_pdf	Firestone_dakbedekking.pdf	Brandveiligheid	19-01-2023	In behandeling
Dakplaat_150mm_pdf	Dakplaat_150mm-.pdf	Brandveiligheid	19-01-2023	In behandeling
SAB_W150_L3000_dakplaat_sneeuw_pdf	SAB_W150_L3000-_dakplaat_sneeuw.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	19-01-2023	In behandeling
SAB_W150_L3000_dakplaat_windzuiging_pdf	SAB_W150_L3000-_dakplaat_windzuiging.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	19-01-2023	In behandeling
Wandplaat_SAB-carrier_W_80_1150_pdf	Wandplaat SAB-carrier W 80 1150.pdf	Brandveiligheid	19-01-2023	In behandeling
Agnes_binnenwandpaneel_pdf	Agnes_binnenwandpaneel.pdf	Brandveiligheid	19-01-2023	In behandeling
Systeemplafond_Rockfon_lithos_pdf	Systeemplafond Rockfon lithos.pdf	Brandveiligheid	19-01-2023	In behandeling
Fundatie_betonplaat_pdf	Fundatie_betonplaat-.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	19-01-2023	In behandeling



Vooraanzicht (bestaand) (1:100)



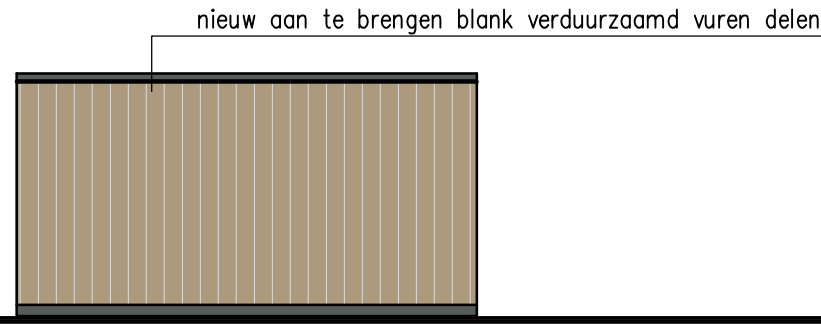
Vooraanzicht (nieuw) (1:100)



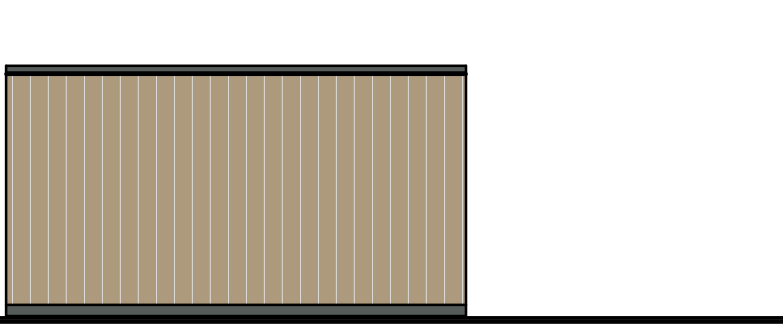
L. Zijaanzicht (bestaand) (1:100)



R. Zijaanzicht (bestaand) (1:100)



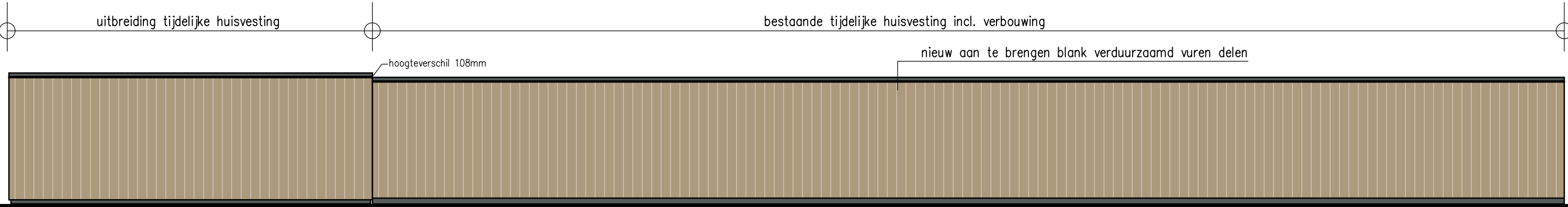
L. Zijaanzicht (nieuw) (1:100)



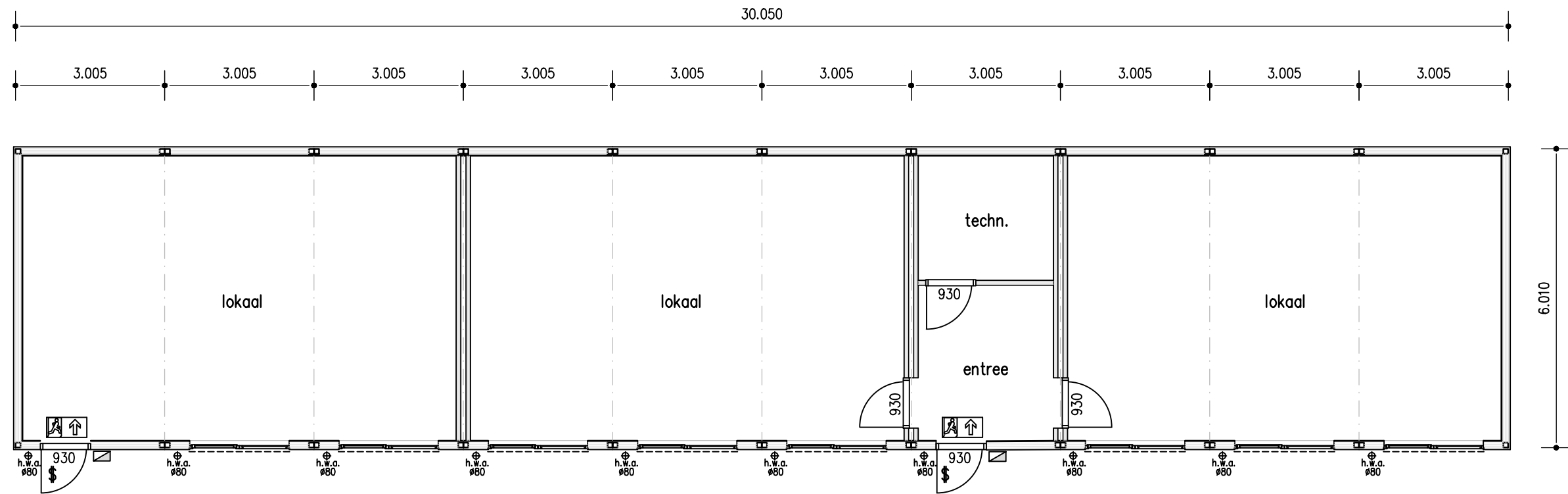
R. Zijaanzicht (nieuw) (1:100)



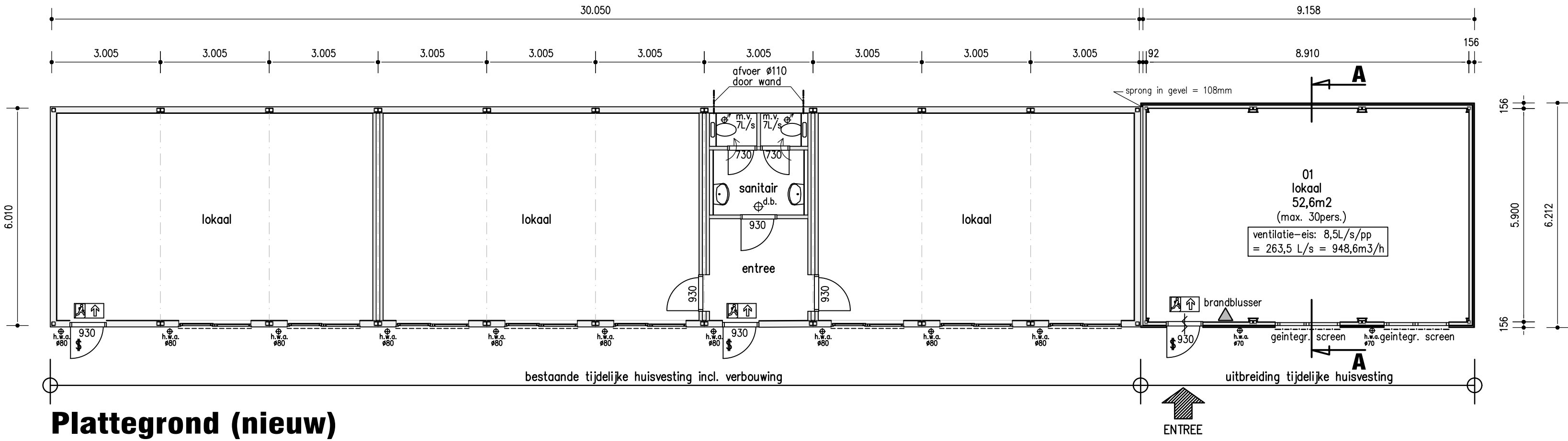
Achteraanzicht (bestaand) (1:100)



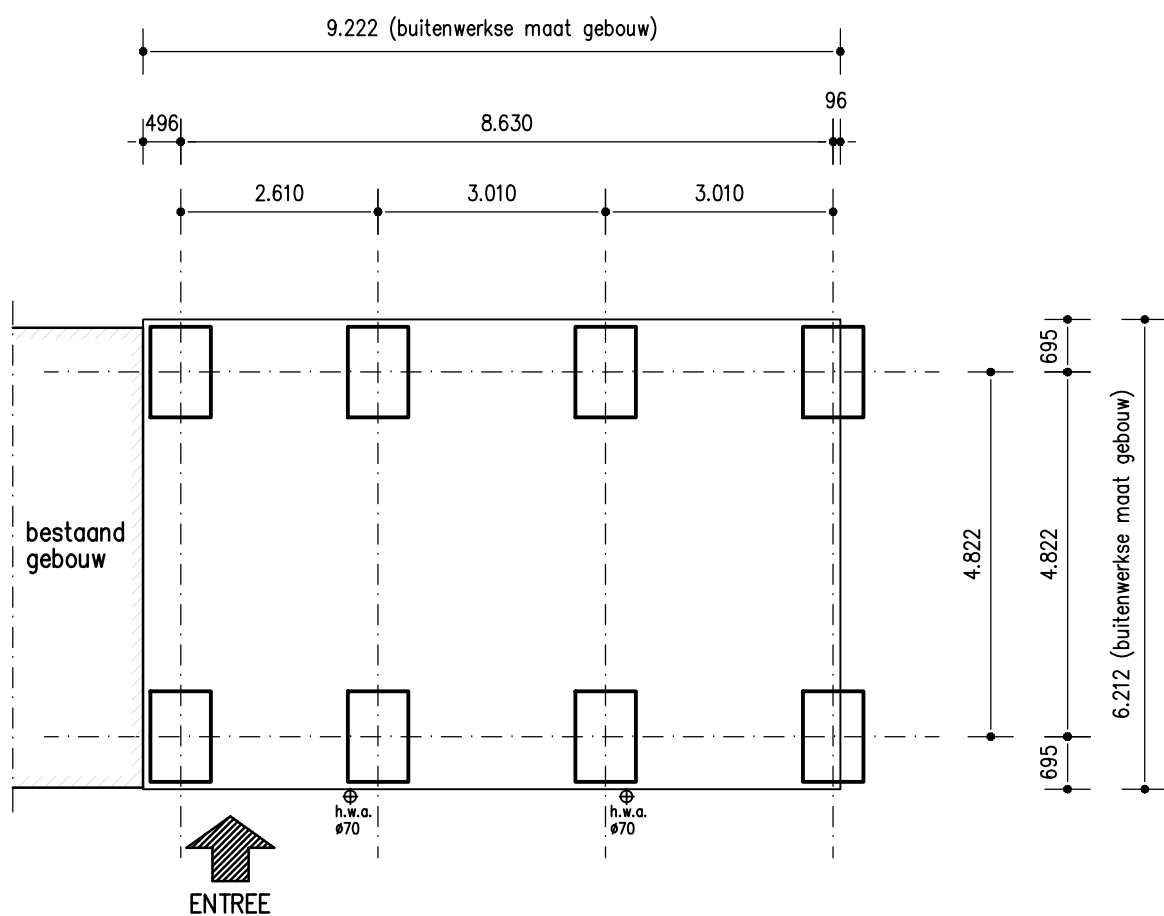
Achteraanzicht (nieuw) (1:100)



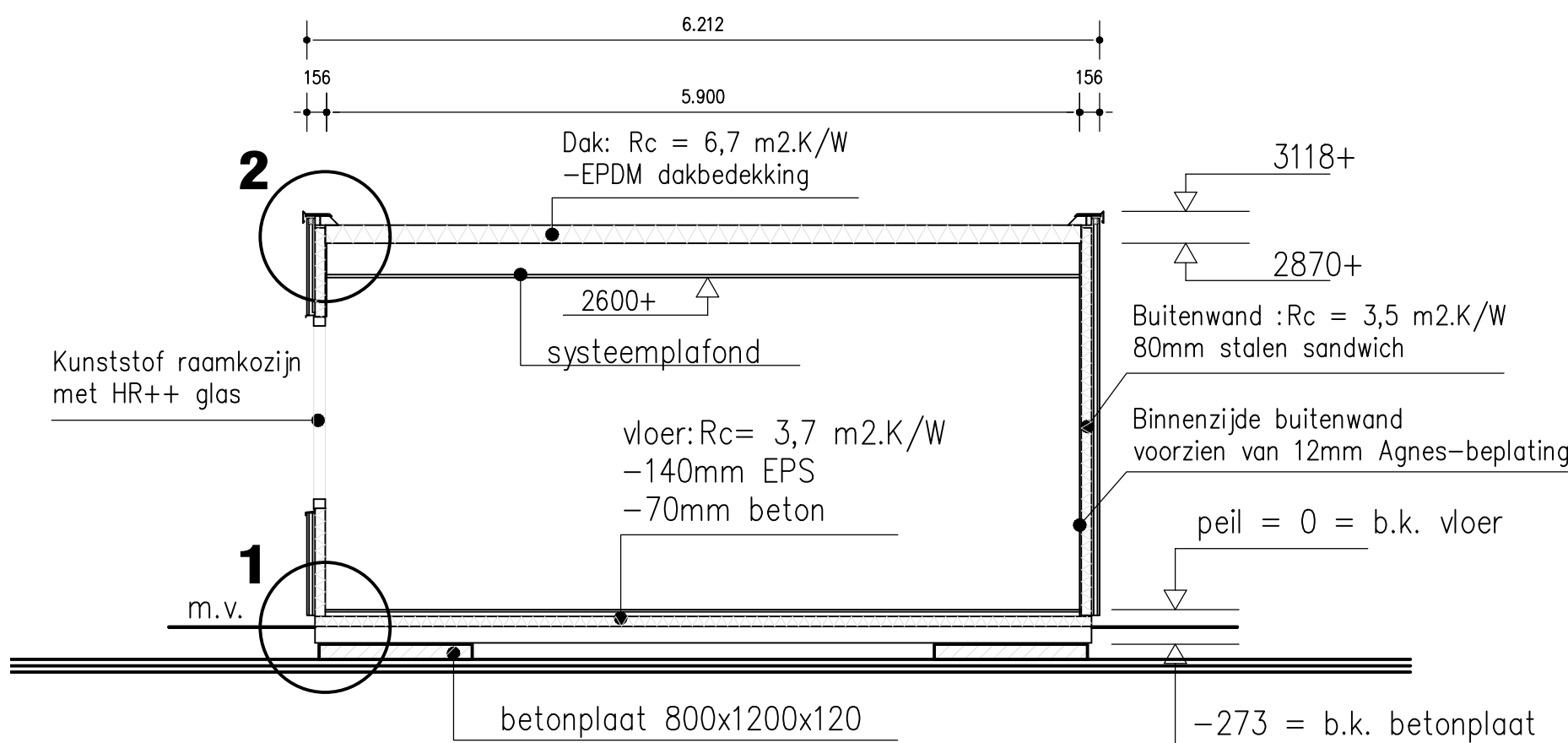
Plattegrond (bestaand)



Plattegrond (nieuw)



Fundering uitbreiding
(8 stuks betonplaten 800x1200x120mm)
(exacte aantal en afmeting betonplaten volgens opgave constructeur)



Doorsnede A-A 1:50

- Noot:
- Mechanische ventilatie nieuwe toiletgroep 7L/s per toilet. Luchttoevoer middels dakbeluchting in voorportaal en openingen onder binnendeuren naar de toiletten

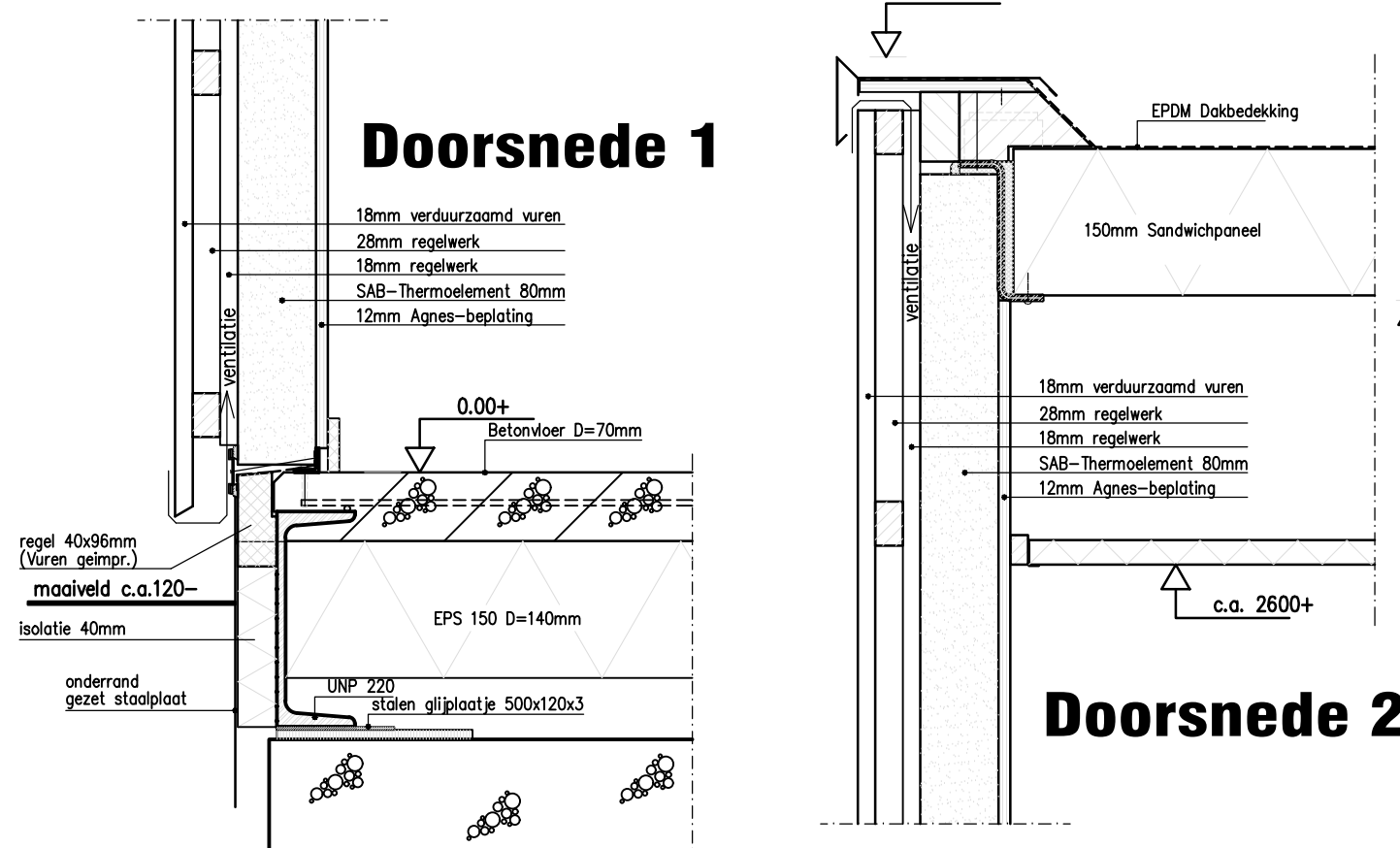
Plattegrond				
Ruimtenr.	Bouwbesluit	Opp. (m2)	Ruimtebenaming	Functie
01	verblijfsruimte	52,6	lokaal	onderwijsfunctie
Verblijfsgebied		52,6		
Gebruiksoppervlak		52,6		
Bruto vloeroppervlak		57,3		
Bruto inhoud		178,7 m3		

Materiaal- kleurenstaat		
Benaming	Materiaal	Kleur
buitenwanden	verduurzaamd vuren	onbehandeld
dakrand/boei	gezet staal	Ral 7016 antraciet
raamkozijnen	kunststof	Ral 7016 antraciet
buitendeurkozijnen	hard hout	Ral 7016 antraciet
buitendeuren	hard hout	Ral 7016 antraciet
h. w. a.	kunststof	grijs
dakbedekking	EPDM	zwart
onderrand	gezet staal	Ral 7017 antraciet

BA-01, wijz. C. Tekening plattegronden, gevels, doorsnede details, d.d. 23-02-2023 05790993fef0-14c

- Noot:
- Hemelwater (h.w.a) en vuilwater (d.w.a.) , aansluiten op bestaand riool
 - daglicht voldoet volgens bouwbesluit 2012 art. 3. 77

- Pictogram vluchtweg rechtdoor verlicht.
- Deur van binnenuit te openen zonder losse hulpmiddelen.
- Deurdranger.



Directbouw b.v.
Postbus 18 1740 AA Coevorden
De Holwert 4 1741 KC Coevorden
T 0524 - 513043
E info@directbouw.nl

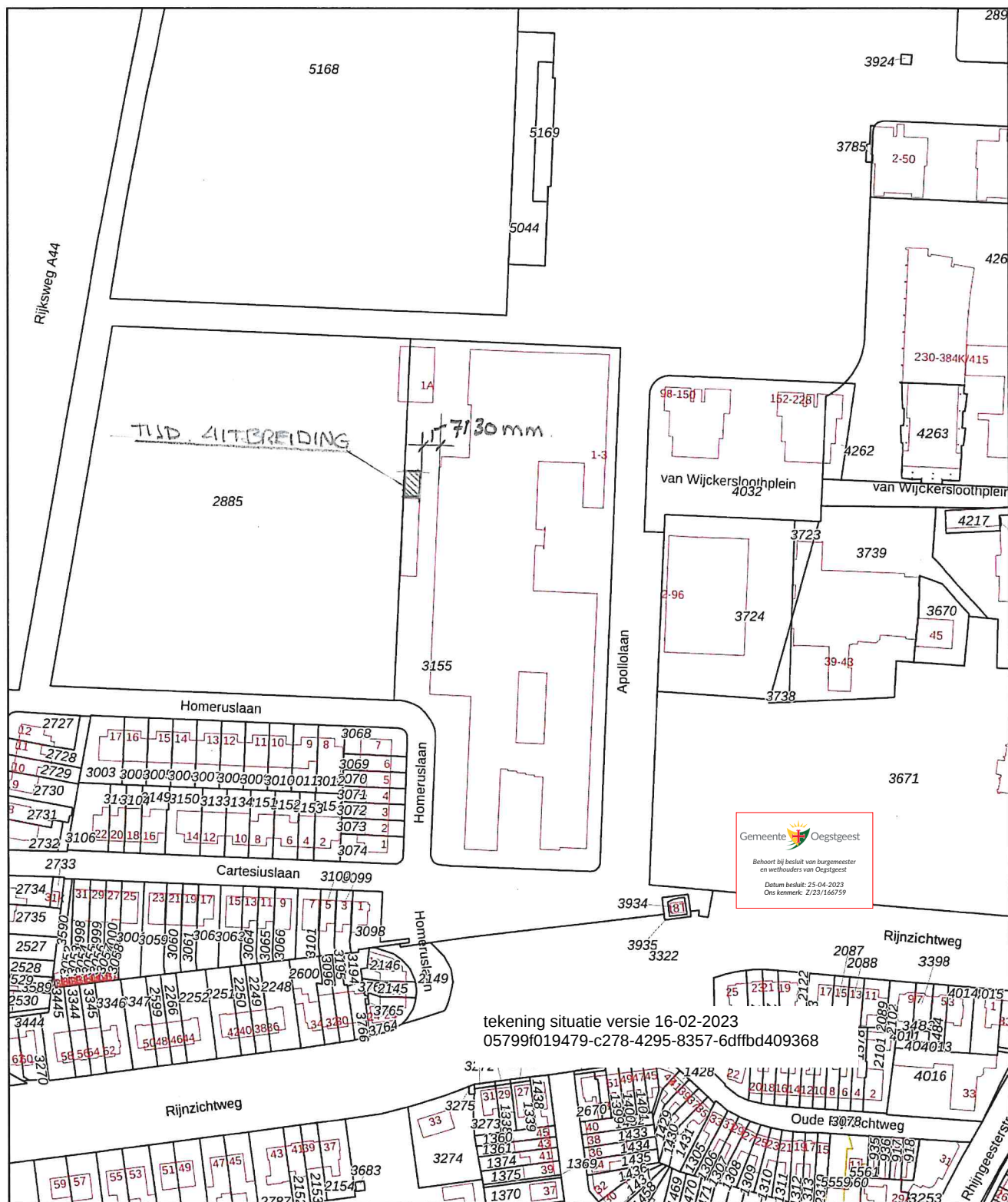
Benaming:
Bouwaanvraag

Tekening no.:
22DS06-003-074

Blad:
BA 01

Onderdeel: Plattegronden en aanzichten

Offerteno.:	Opdrachtgever: <i>Rijnlands Lyceum</i>	A J.J. 09-01-23
Projectno.:	Projectnaam: <i>Tijdelijke huisvesting Oegstgeest</i>	B J.J. 11-01-23
Datum: 29-12-2022	Getekend: J.J.	C J.B.M. 23-02-23



tekening situatie versie 16-02-2023
05799f019479-c278-4295-8357-6dffbd409368



situatietekening 16-02-23

12345

Deze kaart is noordgericht

25

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Oegstgeest

Sectie B

Perceel 3155

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 januari 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Uitbreiding fietsenstalling



Wand paneel

Pag. 4

rapport wandplaat SAB-carrier
057995929376-6dd8-436d-9669-98666993d9e7



A Tata Steel Enterprise

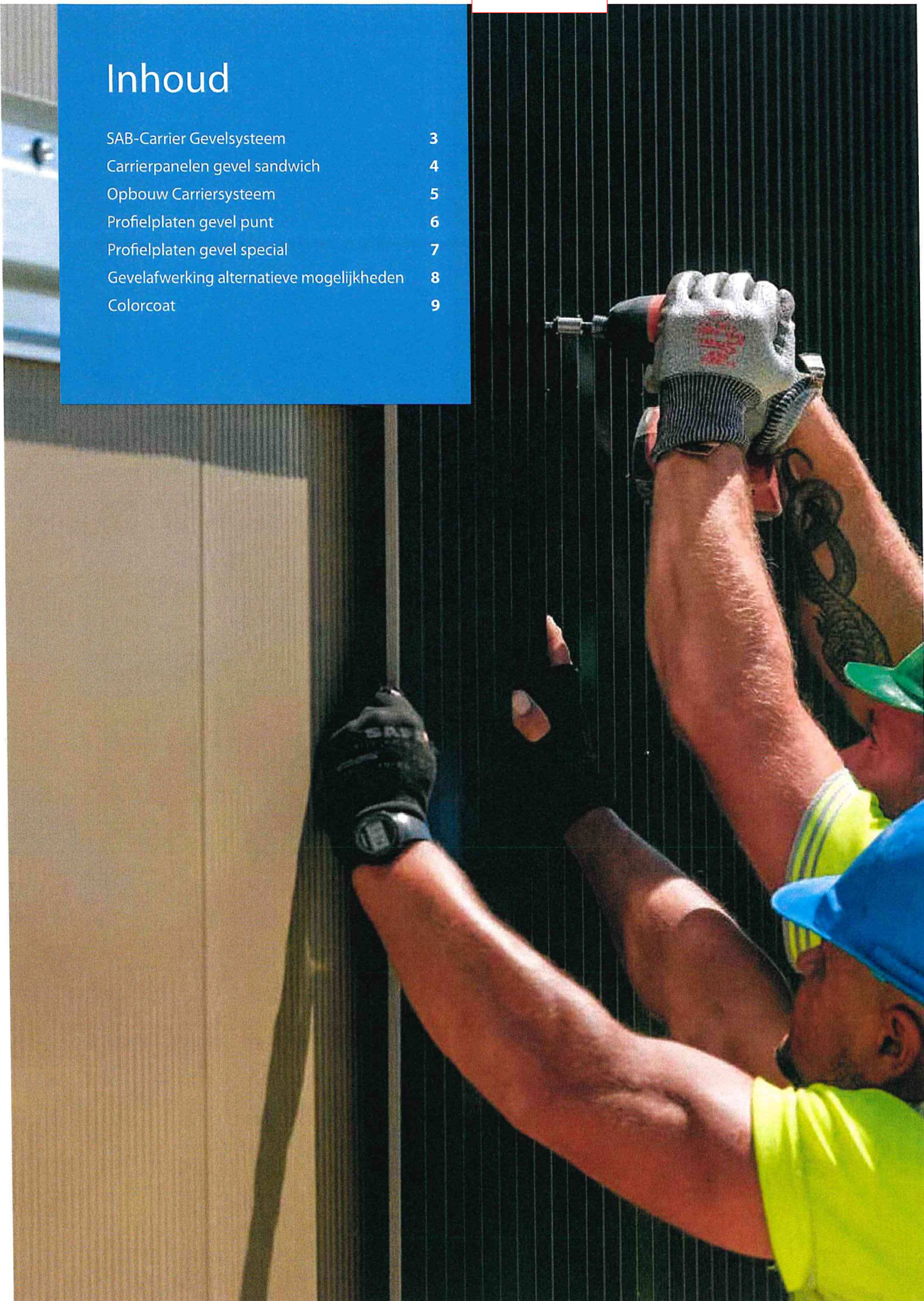
SAB-Carrier Gevelsysteem

Sandwichpanelen met een esthetische afwerking



Inhoud

SAB-Carrier Gevelsysteem	3
Carrierpanelen gevel sandwich	4
Opbouw Carriersysteem	5
Profielplaten gevel punt	6
Profielplaten gevel special	7
Gevelafwerking alternatieve mogelijkheden	8
Colorcoat	9





SAB-CARRIER GEVELSYSTEEM

De efficiëntie van bouwen met sandwichpanelen en de vrijheid van vormgeving die stalen gevelbouw biedt ineen. Dat is wat het SAB-Carriersysteem bijzonder maakt. In één montagegang is het gebouw wind- en waterdicht met de SAB-Carrierpanelen. Vervolgens geeft het systeem alle vrijheid om een keuze te maken voor de afwerking: SAB Esthetische profielen of een tweede huid van een ander materiaal zoals composiet. Kijk verder voor meer informatie en inspiratie.

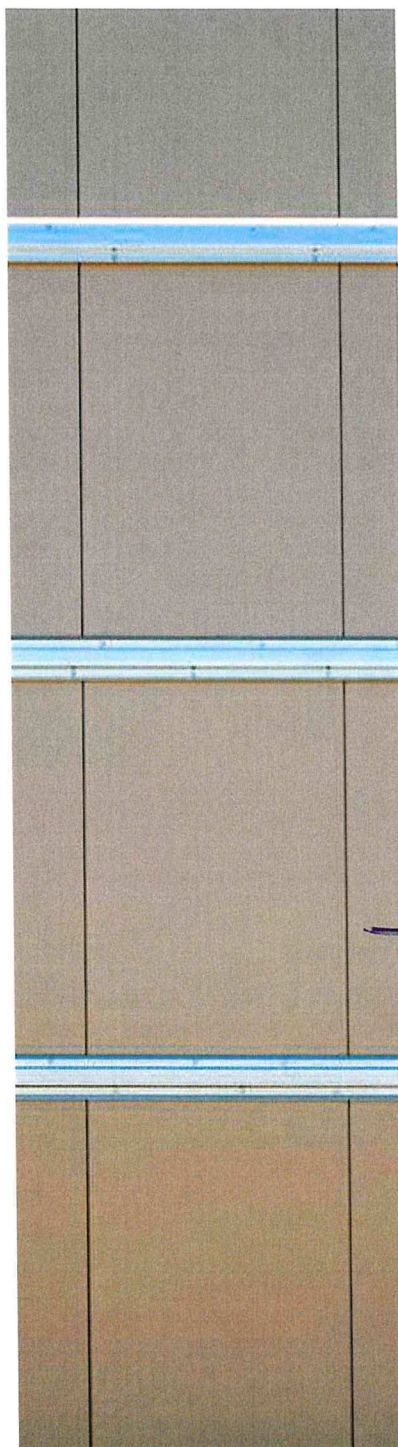
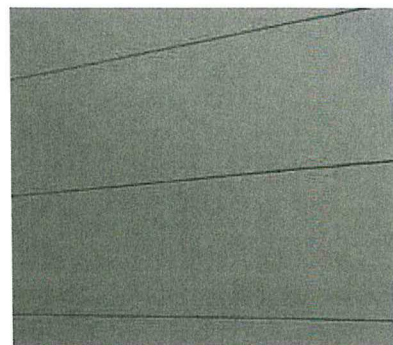
Het SAB-Carriersysteem bestaat uit speciaal gefabriceerde sandwichpanelen met verhoogde schuimhechting en dikkere stalen buitenplaten, een bevestigingssysteem en SAB Esthetische profielen. De stalen buitenplaat van het SAB-Carrierpaneel wordt voorzien van een duurzame coating zoals Colorcoat Prisma® of Colorcoat HPS 200 Ultra®. Deze deklaag geeft de beste bescherming. De esthetische profielen zijn beschikbaar in verschillende designs en

worden ook geleverd met een Colorcoat Prisma of een Colorcoat HPS200 Ultra coating. Hierdoor zijn deze producten in meer dan 40 uni-kleuren en 10 speciale metallic kleuren te leveren. Dit geeft oneindig veel mogelijkheden om fraaie esthetische geveloplossingen te realiseren in nieuwbouw en in renovatie projecten. Niet alleen voor industriële gebouwen en bedrijfshallen, maar juist ook voor sportaccommodaties, kantoren en woningen.

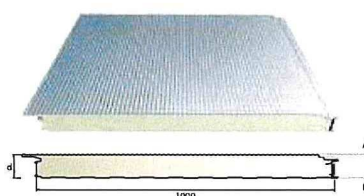
CARRIERPANELEN / Gevel / Sandwich

De basis voor het SAB-Carriersysteem vormen de carrier gevelpanelen. Met deze sandwichpanelen bouwt u flexibel grote volumes met uitstekende isolatiewaarden. Behalve een dikkere stalen buitenplaat en een duurzame coating onderscheiden de SAB-Carrierpanelen zich door een verhoogde schuimhechting. De SAB-Carrierpanelen zijn verkrijgbaar in verschillende diktes en isolatiewaarden. Aanvullende brandveiligheidseisen behoren tot de mogelijkheden.

De panelen zijn zowel horizontaal als verticaal te monteren.



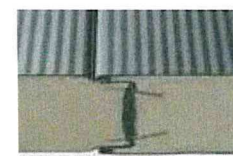
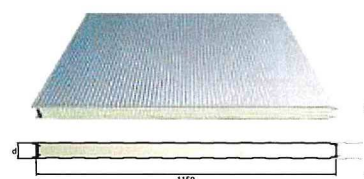
SAB-Carrier WB 80-100-120



Type	Liniëring	Dikte	Gewicht *	Rc	U	Max. lengte
	M8L	mm	kg/m ²	m ² K/W	W/m ² K	m
SAB-Carrier WB 80.1000	o	80	13,01	3,60	0,26	12,0 **
SAB-Carrier WB 100.1000	o	100	13,81	4,55	0,21	13,8 **
SAB-Carrier WB 120.1000	o	120	14,61	5,50	0,18	13,8 **

-) Gewicht met stalen buiten-en binnenbeplating met een dikte van respectievelijk 0,63 en 0,45 mm.
-) Maximaal aanbevolen lengte, grotere lengtes in overleg.

SAB-Carrier W 80-100-120-150



Type	Liniëring	Dikte	Gewicht *	Rc	U	Max. lengte
	M8L	mm	kg/m ²	m ² K/W	W/m ² K	m
SAB-Carrier W 80.1150	o	80	12,19	3,70	0,26	12,0 **
SAB-Carrier W 100.1150	o	100	12,99	4,65	0,21	13,8 **
SAB-Carrier W 120.1150	o	120	13,79	5,59	0,17	13,8 **
SAB-Carrier W 150.1150	o	150	14,99	6,98	0,14	13,8 **

-) Gewicht met stalen buiten-en binnenbeplating met een dikte van respectievelijk 0,63 en 0,45 mm.
-) Maximaal aanbevolen lengte, grotere lengtes in overleg.

Ook verkrijgbaar zijn:

SAB-Carrier W 95-135 TL

Voor meer informatie, zie de SAB website.

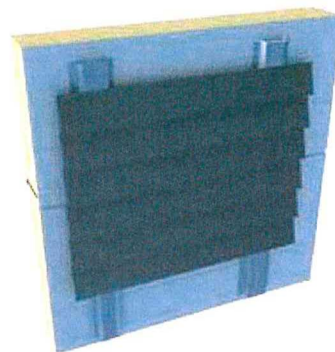
OPBOUW / Carriersysteem

De SAB-Carrierpanelen krijgen als buitenafwerking een gevelbeplating van SAB Esthetische profielen of SAB plankprofielen.



Carriersysteem met SAB esthetisch profiel

Op het carrierpaneel wordt een railsysteem aangebracht, waarop de SAB buitenbeplating in een vorm naar keuze wordt gemonteerd.



Om het SAB-Carrier sandwichpaneel als carrier te mogen toepassen zijn de volgende gegevens ter goedkeuring aan SAB voor te leggen:

- Geveltekeningen, inclusief detailleringen
- Bevestigingsplan van de panelen, van het railsysteem en van de buitenbeplating
- Conditionering van de draagconstructie (gekozen coatingsystemen, geventileerde spouw)
- Windbelastingen en opgegeven gevolgklasse met betrekking tot de gevel.

Mede hierom zijn er geen standaard tabellen voor de toepassing van SAB-Carrierpanelen. SAB helpt u graag met het juiste advies zodat een performance garantie van 10 jaar op het systeem kan worden verkregen.



PROFIELPLATEN / Gevel / Punt

De puntprofielen van de SAB-Pyramid lijn zijn standaard leverbaar in hoogtes van 19, 37 of 50 mm en in vele kleuren. Alle profielen zijn leverbaar met doorlopende punten, of met een vlak deel ertussen. Tevens is er een puntprofiel, de SAB-Diamond®, met een dubbele punt van 40 om 19 mm hoog. Zo zijn er dus veel profielmogelijkheden voor toepassing in de gevel met strakke punten en mooi lijnenspel.

Betekenis iconen



Staal



Aluminium



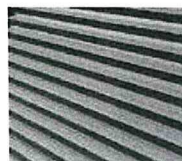
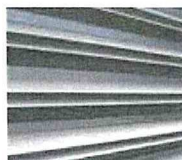
Perfo vol



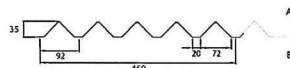
Embosseren

A → A zijde profiel

B → B zijde profiel



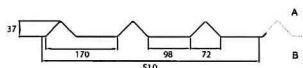
SAB-Pyramid 37/460



Staal		Aluminium	
mm	kg/m ²	mm	kg/m ²
0,75	8,00	0,80	2,99
0,88	9,39	1,00	3,74

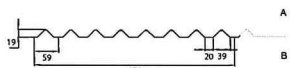
Aanbevolen maximale lengte: 7 m

SAB-Pyramid 37/510

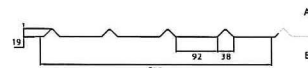


Voor informatie en gewichten andere
SAB-Pyramid producten zie website
www.sabprofiel.nl

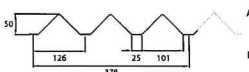
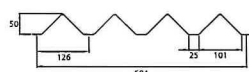
SAB-Pyramid 19/470



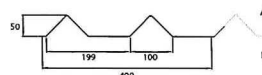
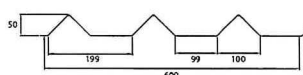
SAB-Pyramid 19/520



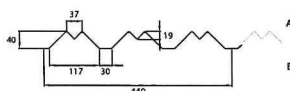
SAB-Pyramid 50/882 (504-378)



SAB-Pyramid 50/1000 (600-400)



SAB-Diamond® 40/440



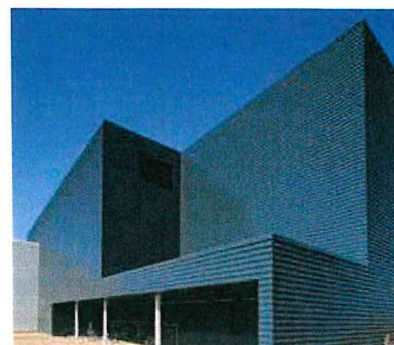
Staal		Aluminium	
mm	kg/m ²	mm	kg/m ²
0,75	8,36	0,80	3,13
0,88	9,81	1,00	3,91

Aanbevolen maximale lengte: 7 m

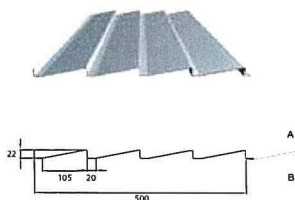
Andere puntprofielen zijn ook mogelijk op aanvraag.

PROFIELPLATEN / Gevel / Special

Om tegemoet te komen aan de toenemende vraag naar esthetische oplossingen levert SAB-profiel een uitgebreid assortiment speciale profielen. Naast de puntprofielen, levert SAB ook een stalen potdeksel profiel (traditioneel ook wel rabbatprofiel genoemd). Verder is er een geslaagde combinatie van plank en puntprofiel, de SAB-Pagode 40/450. Daarnaast is er de SAB-Twin 33/1000 gevelplaat. Deze is anders dan anders. Dat komt door de cirkelvormige profileringen in combinatie met brede vlakke delen met microliniëring. Daarmee creëert u een spannend beeld dat toch rustig is voor het oog. Dat maakt de geraffineerde SAB-Twin 33/1000 uitermate geschikt voor toepassing in moderne architectuur met een hoog onderscheidingsvermogen.



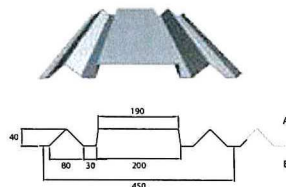
SAB-Potdeksel 22/500



Staal		Aluminium	
mm	kg/m ²	mm	kg/m ²
0,75	7,36	0,80	2,76
0,88	8,64	1,00	3,44

Aanbevolen maximale lengte: 7 m

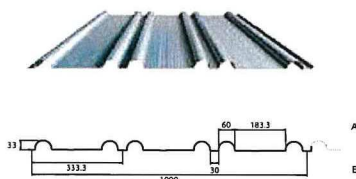
SAB-Pagode® 40/450



Staal		Aluminium	
mm	kg/m ²	mm	kg/m ²
0,75	8,18	0,80	3,06
0,88	9,59	1,00	3,83

Aanbevolen maximale lengte: 7 m

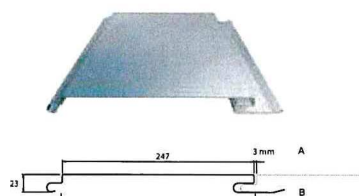
SAB-Twin 33/1000



Staal		Aluminium	
mm	kg/m ²	mm	kg/m ²
0,75	7,36	0,80	2,85
0,88	8,64	1,00	3,57

Aanbevolen maximale lengte: 12 m

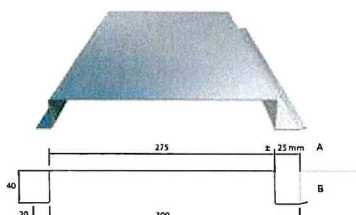
SAB-PO 23/250



Staal	
mm	kg/m ²
0,75 ⁽¹⁾	9,81
0,88 ⁽²⁾	11,51

Minimale lengte: 1 m
Aanbevolen maximale lengte: 7 m

SAB-PZ 40/300



Staal	
mm	kg/m ²
0,75 ⁽¹⁾	8,18
0,88 ⁽²⁾	9,59

Minimale lengte: 1 m
Aanbevolen maximale lengte: 7 m

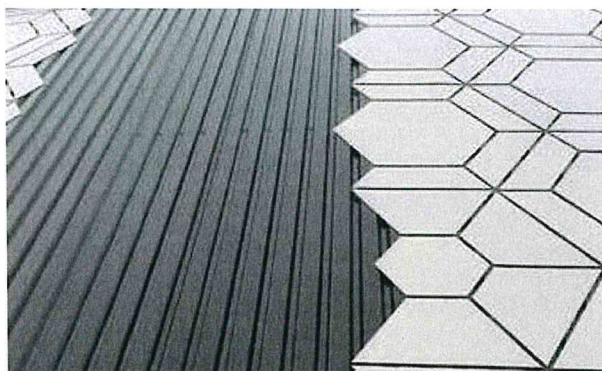
⁽¹⁾ In 0,75 mm alleen in Colorcoat HPS200 Ultra mogelijk.

⁽²⁾ In 0,88 mm in beperkt kleurassortiment beschikbaar, neem daarvoor contact op met de afdeling verkoop.



GEVELAFWERKING / Alternatieve mogelijkheden

De mogelijkheden voor gevelafwerking met SAB-Carrier panelen als basis zijn vrijwel eindeloos. Naast SAB speciale profielen hebben de panelen zich bewezen in verschillende projecten met alternatieve oplossingen. Deze pagina geeft een aantal mooie voorbeelden. Let op: Bij deze toepassingen geeft SAB-profiel alleen garantie op het extra draagvermogen van het paneel.



Bron foto: M.S.P. Dak en Wand



Bron foto: Zwarts & Jansma Architects



Bron foto: Slangen+Koenis Architecten

Composiet gevelbeplating

Locatie: Thialf IJstadion - Heerenveen

Witte composiet gevelplaten in de vorm van ijskristallen via verlijming direct op het SAB-Carrier W 95.1020 TL en SAB-Carrier WB 80.1000 LL. Het carrierpaneel is uitgevoerd in Colorcoat Prisma® in de kleur Black en blijft gedeeltelijk zichtbaar.

Ontwerp Zwarts & Jansma Architects uit Amsterdam.

Bouwwerkzaamheden uitgevoerd door Heddes Bouw. M.S.P. Dak en Wand uit Heerenveen heeft zowel het dak als de gevels gemonteerd.

Aluminium shingles

Locatie: Zwembad De Slag - Hardenberg

Aluminium shingles op de SAB-Carrier D 135.1000 TL.

Ontwerp Zwarts & Jansma Architects uit Amsterdam.

Het zwembad is gebouwd door BAM Utiliteitsbouw en gemonteerd door Artifi B.V. uit Emmen.

Aluminium felsbanen

Locatie: Zwembad De IJsselslag – Zutphen

Aluminium felsbaan panelen gemonteerd op een SAB-Carrier W 150.1150 LL.

Ontwerp Slangen+Koenis Architecten uit IJsselstein

Het zwembad is gebouwd door bouwbedrijf Vaessen en gemonteerd door Cladding Partners B.V. uit Oosterhout.

COLORCOAT®

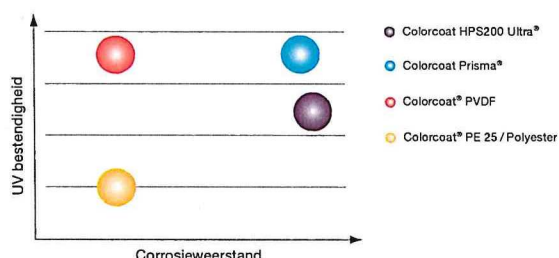
Het merk Colorcoat staat voor erkende kwaliteit en expertise op het gebied van stalen gebouwbekleding, exclusief van Tata Steel. Voortbouwend op meer dan 40 jaar ervaring in het ontwikkelen van innovatieve producten en het hanteren van strenge testprocedures en uitzonderende productie-methoden, biedt Colorcoat een uitgebreide reeks voorgelakt stalen producten. Deze producten gaan vergezeld van een uitgebreid dienstenpakket, waaronder overdraagbare garanties met termijnen tot 40 jaar, kleurmating en advies en begeleiding van experts op het gebied van het ontwerpen van

stalen gebouwbekleding. Colorcoat voorgelakt staal wordt geproduceerd door Tata Steel en geleverd aan de markt door strategische partners zoals SAB-profiel.

SAB-profiel levert gecoat materiaal volgens de geldende Europese norm NEN-EN 10169. Alle coatings worden volgens het coilcoat-procédé aangebracht. De kwaliteit van de coatings wordt door de toeleveranciers van SAB-profiel gecontroleerd aan de hand van de richtlijnen van de European Coil Coating Association (ECCA).



Positionering Colorcoat® producten van SAB-profiel op UV bestendigheid en corrosieweerstand

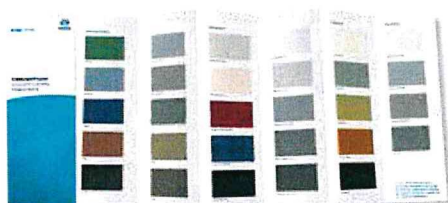


Colorcoat Prisma®

gegarandeerd de meest esthetische oplossing

Colorcoat Prisma®, voorgelakt staal met een 65 µm of 40 µm coating, is de beste combinatie van esthetische kwaliteit, lange termijn prestaties en duurzaamheid. De nieuwe revolutionaire 3 laag Colorcoat Prisma® kent als enige coating zelfs een 20 jarige kleurgarantie voor alle standaard kleuren. De dikte en de structuur van de coating maken Colorcoat Prisma® uitermate geschikt voor zowel gevel en dak. Colorcoat Prisma biedt een superieure levensduur dankzij het Galvalloy™ metallisch substraat (95% zink en 5% aluminium). Colorcoat Prisma is verkrijgbaar met de exclusieve Confidex® Garantie tot 40 jaar en is standaard verkrijgbaar in 10 metallic kleuren, 10 hedendaagse solid kleuren, 5 speciale elements kleuren en 4 matte kleuren. Colorcoat Prisma is verder aan de hand van Repertoire® Kleur Consultancy in vrijwel elke uni kleur leverbaar vanaf ca. 2.500 m² of in overleg met onze verkoop-afdeling. Voor meer informatie en de standaard kleuren verwijzen wij u naar de speciale Colorcoat Prisma kleurenbrochure, die we u graag toesturen.

Colorcoat Prisma®

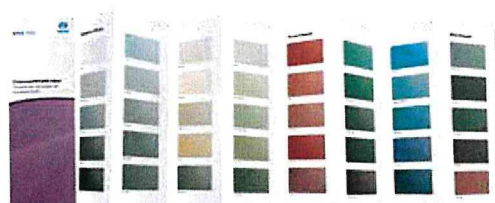


Colorcoat HPS200 Ultra®

het geavanceerde voorgelakte staal met 40 jaar garantie

Colorcoat HPS200 Ultra, een voorgelakt staalproduct met een 200 µm coating, is het meest duurzame voorgelakte staalproduct op de markt met ongeëvenaarde prestaties. De exclusieve bekledingstechnologie werd ontwikkeld met het oog op duurzaamheid en maximaal behoud van kleur en glans en heeft een superieure robuustheid. Aan de zichtzijde wordt Colorcoat HPS200 Ultra standaard geleverd met een unieke Scintilla®-embossering, waardoor het een moderne uitstraling heeft en waardoor u verzekerd bent van een authentiek product. De achterzijde is standaard voorzien van een duurzaam backcoat. Colorcoat HPS200 Ultra heeft een optimale corrosie-bestendigheid dankzij het Galvalloy™ substraat (95% zink en 5% aluminium). Daarom wordt op Colorcoat HPS200 Ultra een uitgebreide exclusieve Confidex® garantie gegeven tot maar liefst 40 jaar, inclusief snijkanten. Colorcoat HPS200 Ultra is onderhoudsvrij gedurende de garantieperiode en behoeft geen jaarlijkse inspectie. Colorcoat HPS200 Ultra is uitermate geschikt voor buitentoepassing, ook in maritieme en industriële omgevingen, mede door de optimale corrosieweerstand. Colorcoat HPS200 Ultra is standaard verkrijgbaar in 35 uni kleuren en 5 matte kleuren. Colorcoat HPS200 Ultra is verder aan de hand van Repertoire® Kleur Consultancy in vrijwel elke uni kleur leverbaar vanaf ca. 2.500 m² of in overleg met onze verkoopafdeling. Voor meer informatie en de standaard kleuren verwijzen wij u naar de speciale Colorcoat HPS200 Ultra kleurenbrochure, die we graag toesturen.

Colorcoat HPS200 Ultra®



www.sabprofiel.nl

Colorcoat, Colorcoat HPS200 Ultra, Colorcoat Prisma, Colorfarm, Confidex, Galvalloy, MagiZinc, Repertoire, SAB, SAB-Diamond, SAB-Pagode, Scintilla zijn geregistreerde handelsmerken van Tata Steel of haar dochterondernemingen.

De inhoud van deze brochure is met uiterste zorgvuldigheid samengesteld. Echter Tata Steel noch haar dochterondernemingen zijn verantwoordelijk noch aansprakelijk voor fouten of mogelijk misleidende informatie.

Voordat klanten gebruik gaan maken van producten of diensten die worden vervaardigd of geleverd door Tata Steel en haar dochterondernemingen, dienen zij zichzelf te overtuigen van de geschiktheid.

Copyright © 2018
SAB-profiel bv

SAB-profiel bv - A Tata Steel Enterprise

Produktieweg 2, 3401 MG IJsselstein
Postbus 97, NL-3400 AB IJsselstein
T +31 (0)30 68 79 700
E info@sabprofiel.nl
www.sabprofiel.nl

SAB/PDF/NL/2018

Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 25-04-2023
Ons kenmerk: Z/23/166759

Rockfon LITHOS®



activeceilings®

ROCKWOOL
Rockfon®
ACTIVATE YOUR CEILING

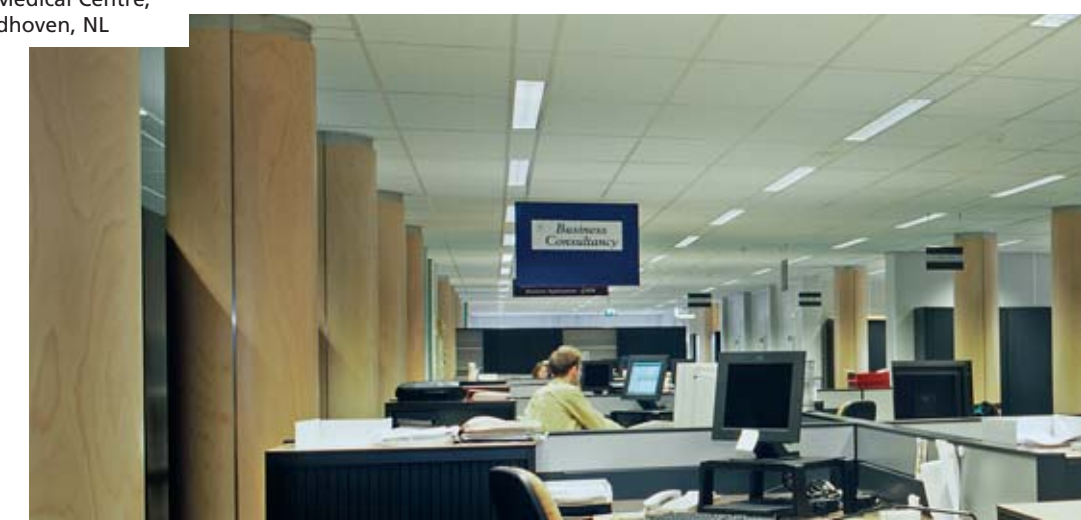


Philips Medical Centre,
Eindhoven, NL

Goede prestaties,
zowel akoestisch als esthetisch.

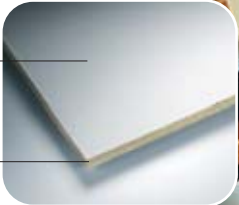
Het Rockfon Lithos plafondpaneel is inmiddels een volwaardig product in de Rockfon productrange. Nu ook dit product een goede akoestische waarde heeft ($\alpha_w=0,70$) is het een welkome aanvulling in het lagere prijssegment.

Met zijn witte uiterlijk is Lithos een product dat ruim inzetbaar is en dan voornamelijk in projecten waar prijs een belangrijk uitgangspunt is. Ook voor de Lithos geldt dat dit plafondpaneel bijdraagt aan de sfeer en de kwaliteit van de leef- en werkomgeving



PRODUCTOMSCHRIJVING

Rockfon Lithos plafondpanelen zijn samengesteld op basis van onbrandbare en kiemvrije steenwol. De zelfdragende plafondpanelen zijn aan de zichtzijde afgewerkt met een mineraalvlies voorzien van een witte akoestisch-open coating en aan de rugzijde met een naturel mineraalvlies.



Vlak Inleg

COLLECTIE-OVERZICHT

Type	Productcode	Moduulmaat* mm	Kantafwerking Profielsysteem	Lichtreflectie	Gewicht** kg/m²
Lithos	540.005	600 x 600 x 15 1200 x 600 x 15	A24 	Y = 80,0	2,8 2,5

* andere afmetingen op aanvraag
** inclusief ophangstelsel

GELUIDABSORPTIE

Paneeldikte mm	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	α _w
15	0,40	0,68	0,70	0,66	0,81	0,78	0,70

Getest door Adviesbureau Peutz & Associates (NL) volgens ISO 354 (EN 20354); rapportnr. A1554-4.
Plenumhoogte 20 cm.



BRANDREACTIE - CE Klasse A1 volgens EN 13501-1.

- onbrandbaar;
- geen rookvorming;
- geen druppelvorming.

BRANDWERENDHEID (NL)

Paneeldikte mm	Afmetingen mm	Vloer	Brandwerendheid min.
15	600 x 600/1200 x 600	Beton	30

Brandwerendheid plafond/vloer-constructie getest door TNO volgens NEN 6069.

BRANDWEERSTAND / BRANDSTABILITEIT (BE)

Paneeldikte mm	Afmetingen mm	Vloer	Brandweerstand ¹ min.	Brandstabiliteit ² min.
15	600 x 600/1200 x 600	Beton	30	30

¹ Brandweerstand van de plafond/vloer-constructie.
² Brandstabiliteit van het opgehangen plafond onder de desbetreffende vloer.
Getest door Rijksuniversiteit te Gent (R.U.G.) volgens NBN 713.020.

Deze en andere informatie is ook digitaal te vinden op onze site
www.rockfon.nl/be

Lithos



XXXXXXXX - 567.006

Producteigenschappen



VOCHTBESTENDIGHEID EN VORMVASTHEID

Rockfon plafondpanelen zijn 100% vormvast, zelfs bij zeer hoge relatieve luchtvochtigheid van >95%. Aangezien bouwvocht geen invloed heeft op de Rockfon plafondpanelen kunnen de plafonds bij temperatuursomstandigheden tussen de 0 en 40°C worden geïnstalleerd en is geen acclimatisering van het product, droogstoken van de ruimte of specifieke vochtregulatie noodzakelijk.

Rockfon plafondpanelen blijven ook in leegstaande en onverwarmde ruimtes in optimale conditie.

Rockfon plafondpanelen zijn getest volgens EN 13964 en voldoen aan klasse 1/C/0N. Panelen breder van 700 mm voldoen aan klasse 2/C/0N.



(DE)MONTEERBAARHEID / ONDERHOUD

Rockfon LITHOS plafondpanelen kunnen gemakkelijk uitgetild, respectievelijk uitgewisseld worden.

Rockfon panelen zijn eenvoudig te reinigen met stofzuiger of zachte doek.



MILIEU

Rockfon plafondpanelen zijn milieuvriendelijk en dragen bij aan een goed binnenmilieu. Alle plafonds zijn 100% recycleerbaar. Rockfon zorgt via de speciale kringloop-infrastructuur en de eigen recycling-fabriek in Roermond voor een verantwoord hergebruik van restmaterialen.

EU-RICHTLIJN 97/69 noot Q

Rockfon plafondpanelen zijn vervaardigd uit steenwolvezels, welke voldoen aan de EU-richtlijn 97/96 noot Q.

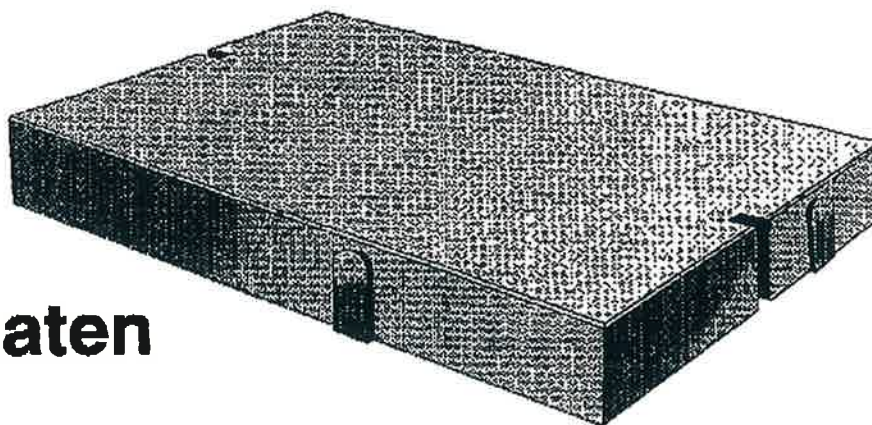
KWALITEIT IN VOORLICHTING EN SERVICE

Rockfon is u graag van dienst met:

- Documentatie
- Monsters
- Testrapporten
- Bestekteksten
- Beantwoorden van vragen

Dit alles is via onze site www.rockfon.nl/be aan te vragen. Rockfon beschikt over deskundigen op het gebied van plafonds en akoestiek die u desgewenst graag adviezen verstrekken.

Bijlage 1

**DIAMANT BETON**

Betonplaten

Toepassing

voor zowel tijdelijk als permanent gebruik.

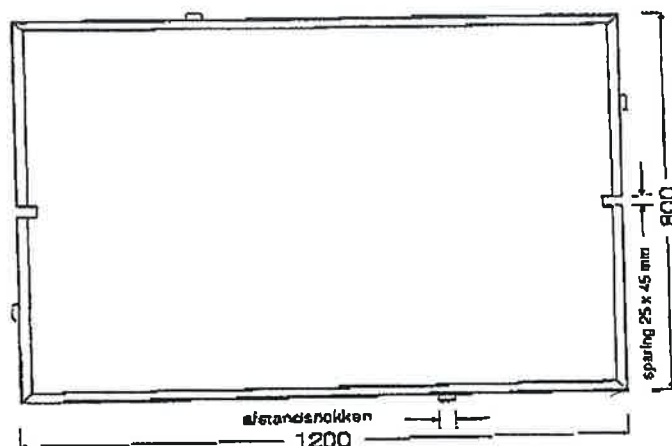
Leggen

Diamant Betonplaten worden gelegd op een goed gedraineerd zandbed van ca. 25 cm dikte (of minder, indien de CBR-waarde meer dan 12 % is), met een verdichtingsgraad van 98 % Proctor-waarde. Egalisatie d.m.v. afreien. Leggen met behulp van legschaar of haken. Na het leggen de voegen met zand volvegen:

Materiaal

Ongewapend beton, kwaliteit B 45, kleur grijs. De platen zijn voorzien van een facetrand van 10 mm, en hebben twee sparingen voor gemakkelijke verwerking met behulp van een legschaar of haken. De zijkanen zijn voorzien van afstandhouders, waardoor de platen "splintervrij" tegen elkaar gelegd kunnen worden.

Formaat	1200 * 800 * 120 mm
Gewicht	270 kg/plaat
Belastbaarheid	
Druksterkte	45 N/mm ²
Verkeersklasse	VOSB 30
Toelaatbare aslast:	
- vrachtauto	12 ton
- heftruck op luchtbanden	10,5 ton
- heftruck op massieve banden	9 ton
Toelaatbare puntlast:	
afmeting 200 * 200 mm	60 N/mm ²



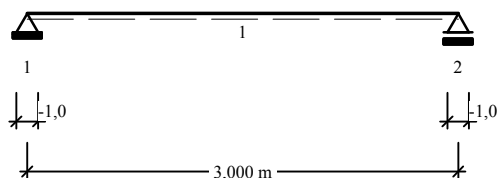
bv Betonmaatschappij Diamant 

Jan Weitkamplaan 18
7772 SE Hardenberg
Telefoon (0523) 26 24 44
Fax (0523) 26 17 99

Pos. 2: Eenvelds L=3,00m, min karakteristieke windzuigbelasting

1. STATISCH SYSTEEM

1.1 SCHETS



M = 1 : 50

dak-paneel van 1 overspanning, in de richting van de dakschuinte van $0,0^\circ$ ($0,0\%$)° ingebouwd.

"-1" betekent: geen instelling door de gebruiker, de noodzakelijke steunbreedte werd bepaald door het programma.

1.2 PANEELKARAKTERISTIEKEN

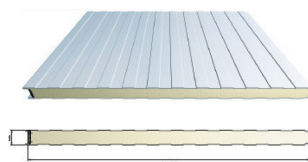
Product: SAB (VI) W 150.1150 LL 0,50 0,50 (buitenkleur geclassificeerd in kleurgroep 3)
(De elementgegevens werden gebruikersgedefinieerd vastgelegd.)

Background: Z-10.4-490

from 16-11-2009 valid until 31-12-2014

Holder: SAB-Profiel b.v.

Bemessung: DIN EN 14509, annex E



1.2.1 Sandwichpaneel

Totale dikte D	= 150,0 mm		
Hefboom R_1	= 74,4 mm	R_2	= 74,4 mm

1.2.2 Kernmateriaal

Materiaal	SAB VI		
Schuifmodulus G_C voor $\vartheta \leq 20^\circ\text{C}$	= 3,50 N/mm ²	voor $\vartheta > 20^\circ\text{C}$	= 2,50 N/mm ²
Reductiefactor φ_t voor g	= 7,0	voor s	= 2,0
Schuifsterkte f_{Cv} voor $\vartheta \leq 20^\circ\text{C}$	= 0,140 N/mm ²	voor $\vartheta > 20^\circ\text{C}$	= 0,100 N/mm ²
Schuifsterkte f_{Cv} op lange termijn	= 0,070 N/mm ²	Druksterkte f_{Cc}	= 0,100 N/mm ²
Spreidingsfactor belasting k	= 0,5		

1.2.3 Deklagen (uittreksel)

	Buitenste deklaag (1)	Binnenste deklaag (2)
Materiaal	Stahl S 320 GD+Z275	Stahl S 320 GD+Z275
nominale plaatdikte t_{nom}	= 0,500 mm	= 0,500 mm
zinklaagdikte t_{zinc}	= 0,040 mm	= 0,040 mm
Staalplaat dikte t	= 0,460 mm	= 0,460 mm
Doorsnedeoppervlak A	= 4,631 cm ² /m	= 4,63 cm ² /m
Traagheidsmoment I	= 0,00 cm ⁴ /m	= 0,00 cm ⁴ /m
Zwaartepuntsafstand d_{1x}	= 0,350 mm	= 0,350 mm
Zwaartepuntsafstand h_{2x}	= 0,350 mm	= 0,350 mm
Basiswaarde σ_w	= 103,32 N/mm ²	= 126,00 N/mm ²

1.2.4 Effectief traagheidsmoment

De berekening van het effectieve traagheidsmoment vindt plaats met inachtneming van de flexibele verbinding volgens "Möhler" resp. aan de hand van DIN 1052, deel 1, sectie 8.3 ff.

Houd er rekening mee dat het effectieve traagheidsmoment werd bepaald met de kernschuifmodulus voor temperaturen tot 20°. Overeenkomstig de berekeningsgrondslag moet onder verhoogde temperaturen rekening worden gehouden met een kleinere schuifmodulus, hie

$$I_{eff} = I_1 + I_2 * E_2/E_1 + \gamma * (A_1 * R_1^2 + A_2 * R_2^2 * E_2/E_1) = 156,982 \text{ cm}^4/\text{m}$$

$$\gamma = 1/(1 + k) = 0,306032$$

$$k = \pi^2 * E_1 * A_1 * E_2 * A_2 / ((E_1 * A_1 + E_2 * A_2) * S_0 * \ell^2) = 2,268$$

$$S_0 = b * G_s / h'_D = 23,515 \text{ N/mm}^2$$

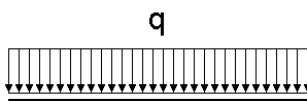
$$\text{Referentiespanwijd} \ell = 3,000 \text{ m}$$

$$\text{Referentiebreedte } b = 1,000 \text{ m}$$

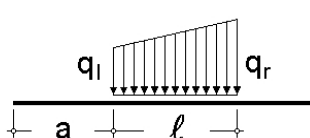
2. BELASTING

2.1 BELASTINGSAFBEELDINGEN VOOR DE INGEVOERDE BELASTINGEN

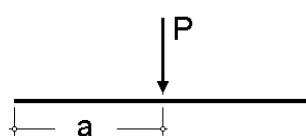
gelijke belasting



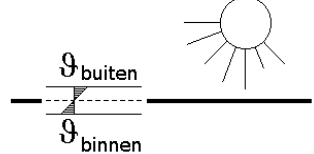
trapeziumvormige bel.



individuele belasting



temperatuurverschil



2.2 INGEVOERDE BELASTINGEN

Buiten- en binnentemperatuur overeenkomstig EN 14509 voor de kleurgroep 3.

- | | |
|--|--|
| 1. Permanente belasting over de totale lengte | $g_{\perp} = 0,290 \text{ kN/m}^2$ |
| 2. Invloed op lange termijn van de permanente belasting | |
| 3. Sneeuwbelasting over de totale lengte | $s_{\perp} = 0,010 \text{ kN/m}^2$ |
| 4. Invloed op lange termijn van de sneeuwbelasting | |
| 5. Winddruk over de totale lengte | $w_d = 0,010 \text{ kN/m}^2$ |
| 6. Windzuiging over de totale lengte | $w_s = -2,670 \text{ kN/m}^2$ |
| 7. Temp. in de zomer voor de analyse van de gebruiksgeschiktheid | $\vartheta_{\text{Buiten}} = +80^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +25^{\circ}\text{C}$ |
| 8. Temp. in de zomer voor de analyse van de draagkracht | $\vartheta_{\text{Buiten}} = +80^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +25^{\circ}\text{C}$ |
| 9. Temperaturen in de winter | $\vartheta_{\text{Buiten}} = -20^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +20^{\circ}\text{C}$ |
| 10. Temperaturen in de winter bij sneeuwbelasting | $\vartheta_{\text{Buiten}} = \pm 0^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +20^{\circ}\text{C}$ |

2.3 Combinatiecoëfficiënten en belastingsfactoren

2.3.1 Combinatiecoëfficiënten

Combinatiecoëfficiënten	Sneeuw	Wind	Temperatuur	Nuttige belasting
Ψ_0	0,60	0,60	0,60 / 1,00 ^a	0,00
Ψ_1	0,75 / 0,75 ^b	0,75 / 1,00 ^b	1,00	0,00

a De coëfficiënt wordt gebruikt, wanneer de wintertemperatuur $T = 0^{\circ}\text{C}$ wordt gecombineerd met sneeuw.

b De coëfficiënt wordt gebruikt, wanneer in de combinatie slechts één enkel belastingseffect voorkomt dat de variabele belasting representeert en dat ofwel uitsluitend door de sneeuwbelasting of uitsluitend door de windbelasting wordt veroorzaakt

Referentie: EN 14509, Tab. E.6

2.3.2 Belastingsfactoren

γ_F in de grenstoestand van de	draagkracht	gebruiksgeschiktheid
permanente belastingen	1,35 / 1,00	1,00
veranderlijke belastingen	1,50	1,00
temperatuur	1,50	1,00
kruipeffecten	1,00	1,00

Referentie: EN 14509, Tab. E.8

3. REACTIE KRACHTEN INDIVIDUELE BELASTINGSSITUATIES

3.1 STEUNKRACHTEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

Steunkrachten als gevolg van gebruiksbelastingen aan panelen met meervoudige overspanning. De nummers van de belastingssituaties stemmen overeen met de nummering onder "Belasting". Delta-steunkrachten uit invloeden op lange termijn zijn quasi = 0 en worden niet weergegeven.

	Belastingssituatie						
Steunpunt	BS 1	BS 3	BS 5	BS 6	BS 7	BS 9	BS 10
-	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1	+0,43	+0,01	+0,01	-4,01	+0,00	+0,00	+0,00
2	+0,43	+0,01	+0,01	-4,01	+0,00	+0,00	+0,00

3.2 SCHUIFKRACHTEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

De weergegeven waarden zijn de maximumwaarden van de snijkrachten onder gebruiksbelastingen voor panelen met meervoudige overspanning.

3.2.1 Schuifkracht in het sandwichpaneel

V _c									
	belastingssituatie								
overspanning/	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4	BS 5	BS 6	BS 7	BS 9	BS 10
ondersteuning	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
ondersteuning 1	+0,43	±0,00	+0,01	±0,00	+0,01	-4,00	±0,00	±0,00	±0,00
overspanning 1	-	±0,00	-	±0,00	-	-	-	-	-
ondersteuning 2	-0,43	±0,00	-0,01	±0,00	-0,01	+4,00	±0,00	±0,00	±0,00

3.3 BUIGMOMENTEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

De weergegeven waarden zijn de maximumwaarden van de snijkrachten onder gebruiksbelastingen voor panelen met meervoudige overspanning.

3.3.1 Buigmoment in het sandwichpaneel

[illegible]

3.4 DOORBUIGINGEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

Maximumwaarden van de doorbuigingen per veld onder gebruiksbelastingen.

	belastingssituatie								
veld	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4	BS 5	BS 6	BS 7	BS 9	BS 10
-	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
1	+0,091	+0,438	+0,003	+0,004	+0,003	-0,838	-0,499	+0,363	+0,181

3.5 SPANNINGEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

De weergegeven waarden zijn de maximumwaarden van de spanningen onder gebruiksbelastingen voor panelen met meervoudige overspanning.

3.5.1 Normaal spanningen in de bovenste deklaag

	σ_1								
	belastingssituatie								
overspanning/	BS1	BS2	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS9	BS10
ondersteuning	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
ondersteuning 1	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00
overspanning 1	-4,73	±0,00	-0,16	±0,00	-0,16	+43,58	±0,00	±0,00	±0,00
ondersteuning 2	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00

3.5.2 Normaal spanningen in de onderste deklaag

	σ_2								
	belastingssituatie								
overspanning/	BS1	BS2	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS9	BS10
ondersteuning	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
ondersteuning 1	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00
overspanning 1	+4,73	±0,00	+0,16	±0,00	+0,16	-43,58	±0,00	±0,00	±0,00
ondersteuning 2	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00	±0,00

3.5.3 Schuifspanningen van het kernmateriaal

	τ_c								
	belastingssituatie								
overspanning/	BS1	BS2	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS9	BS10
ondersteuning	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
ondersteuning 1	+0,0029	±0,0000	+0,0001	±0,0000	+0,0001	-0,0269	±0,0000	±0,0000	±0,0000
overspanning 1	-	±0,0000	-	±0,0000	-	-	-	-	-
ondersteuning 2	-0,0029	±0,0000	-0,0001	±0,0000	-0,0001	+0,0269	±0,0000	±0,0000	±0,0000

4. ANALYSES

4.1 ANALYSEOVERZICHT

Analyse van de draagkracht van de trek- en drukspanningen	54,9%
Analyse van de draagkracht van de schuifspanningen	47,2%
Analyse van de draagkracht van de steunreacties	100,0%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de trek- en drukspanningen	31,8%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de schuifspanningen	25,7%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de steunreacties	100,0%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de doorbuigingen	29,8%

De in de berekeningsformules gebruikte afkortingen zijn respectievelijk te begrijpen als "Te analyseren spanning als gevolg van de belastingssituatie..."

4.2 ANALYSES VAN DE DRAAGKRACHT

De analyse van de draagkracht moet overeenkomstig de norm bij panelen met enkelvoudige overspanning ("plooi"-scharnieren aan de ondersteuning), bij kraagssystemen ook aan de kraagliggersteun worden uitgevoerd. Bij panelen met meervoudige overspanning wor

4.2.1 Analyse van de standaard grensspanningen van de metalen platen.

Bepalend wordt de analyse van de drukspanning in de binnenste deklaag in overspanning 1 bij de combinatie van de belastingssituatie

$$\Sigma\sigma = \gamma_g * \sigma_g + \gamma_{ws} * \sigma_{ws} + \gamma_{\vartheta, w} * \Psi_{0, \Delta\vartheta_w} * \sigma_{\Delta\vartheta_w} + \gamma_{g, L} * \sigma_{g, L} \leq \sigma_{w, 2, overspanning, k} / \gamma_M = \sigma_{w, 2, overspanning, d}$$

$$\Sigma\sigma = 1,0 * 4,73 + 1,50 * -43,6 + 1,50 * 0,60 * 0,0000 + 1,0 * 0,0000 = -60,6 \text{ N/mm}^2 < -126,0 \text{ N/mm}^2 / 1,14 = -110,5 \text{ N/mm}^2$$

4.2.2 Analyse van de grensschuifspanningen van het kernmateriaal

Bepalend wordt de analyse aan de steunpunt 1 bij de combinatie van de belastingssituatie

$$\Sigma\tau = \gamma_g * \tau_g + \gamma_{ws} * \tau_{ws} + \gamma_{\vartheta, S, T} * \Psi_{0, \Delta\vartheta_{S, T}} * \tau_{\Delta\vartheta_{S, T}} \leq f_{Cv, > 20^\circ C, k} / \gamma_M = f_{Cv, > 20^\circ C, d}$$

$$\Sigma\tau = 1,0 * 0,0029 + 1,50 * -0,0269 + 1,50 * 0,60 * 0,0000 = -0,0374 \text{ N/mm}^2 < -0,1 \text{ N/mm}^2 / 1,26 = -0,079 \text{ N/mm}^2$$

4.3 ANALYSES VAN DE GEBRUIKSGESCHIKTHEID

De analyse van de gebruiksgeschiktheid moet overeenkomstig de norm op het totale systeem worden uitgevoerd. Hierbij moet er aan de belastingszijde rekening worden gehouden met verschillende partiële veiligheidsfactoren en aan de weerstandszijde met reduct

4.3.1 Analyse van de standaard grensspanningen van de metalen platen.

De toegestane plooispanningen aan de steunpunten zijn bij dit element afhankelijk van het aantal gebruikte verbindingsmiddelen per strekkende meter breedte. De analyses werden uitgevoerd met de gereduceerde grenswaarden.

Bepalend wordt de analyse van de drukspanning in de binnenste deklaag in overspanning 1 bij de combinatie van de belastingssituatie

$$\Sigma \sigma = \gamma_g * \sigma_g + \gamma_{ws} * \sigma_{ws} + \gamma_{\theta, w} * \Psi_{0, \Delta \theta_w} * \sigma_{\Delta \theta_w} + \gamma_{g, L} * \sigma_{g_L} \leq \sigma_{w, 2, overspanning, k} / \gamma_M = \sigma_{w, 2, overspanning, d}$$

$$\Sigma \sigma = 1,0 * 4,73 + 1,0 * -43,6 + 1,0 * 0,60 * 0,0000 + 1,0 * 0,0000 = -38,8 \text{ N/mm}^2 < -126,0 \text{ N/mm}^2 / 1,03 = -122,3 \text{ N/mm}^2$$

4.3.2 Analyse van de grensschuifspanningen van het kernmateriaal

Bepalend wordt de analyse aan de steunpunt 1 bij de combinatie van de belastingssituatie

$$\Sigma \tau = \gamma_g * \tau_g + \gamma_{ws} * \tau_{ws} + \gamma_{\theta, S, G} * \Psi_{0, \Delta \theta_{S, G}} * \tau_{\Delta \theta_{S, G}} \leq f_{Cv, k} / \gamma_M = f_{Cv, d}$$

$$\Sigma \tau = 1,0 * 0,0029 + 1,0 * -0,0269 + 1,0 * 0,60 * 0,0000 = -0,0240 \text{ N/mm}^2 < -0,1 \text{ N/mm}^2 / 1,07 = -0,093 \text{ N/mm}^2$$

4.4 STEUNPUNT REACTIES

De analyse van de steundruk vindt voor ieder steunpunt individueel plaats met de respectievelijk relevante analysemethode (draagkracht, gebruiksgeschiktheid, constructieve eisen).

steunpunt	$\gamma * A_G^{1)}$	$\gamma * A_T^{2)}$	best. b ³⁾	$A_{G, d}^{4)}$	$A_{T, d}^{5)}$	noodz. b ⁶⁾	noodz. b ⁷⁾	noodz. b ⁸⁾	noodz. b ⁹⁾
[-]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
1	0,46	0,62	-1,0	6,07	5,16	(0,1)	(0,1)	4,0	4,0
2	0,46	0,62	-1,0	6,07	5,16	(0,1)	(0,1)	4,0	4,0

- 1) relevante γ -voudige steunkrachten bij de Analyse van de gebruiksgeschiktheid
 - 2) relevante γ -voudige steunkrachten bij de Analyse van de draagkracht
 - 3) bestaande steunbreedte. "-1" betekent: geen opgave door de gebruiker.
 - 4) toegestane steunkrachten bij analyse van de gebruiksgeschiktheid
 - 5) toegestane steunkrachten bij analyse van de draagkracht
 - 6) noodzakelijke steunbreedte bij de Analyse van de gebruiksgeschiktheid
 - 7) noodzakelijke steunbreedte bij de Analyse van de draagkracht
 - 8) noodzakelijke steunbreedten volgens de constructieve eisen van de bijbehorende norm
 - 9) bepalende noodzakelijke steunbreedte (maximumwaarde index 6 tot 8)
- "(..)" betekent: op basis van de verdelingsbreedte (factor k) ontstaan er alleen kleine steunbreedten.

4.5 DOORBUIGINGEN

4.5.1 Rekenkundig maximaal bestaande doorbuigings

Maximale doorbuigingsresultaat onder alle gebruiksbelastingen (incl. temperatuur,...).

oversp.	max w	= L/...	min w	= L/...
[-]	[cm]	[-]	[cm]	[-]
1	+0,90	335	-1,25	241

4.6 VERBINDINGSMIDDELEN

4.6.1 Analyse van de maximale schroefkopaafbuiging

De analyse van de schroefkopaafbuigingen vindt plaats overeenkomstig de aanbevelingen van de ECCS.

$$\text{best. } u_t = \Delta T * (\alpha_{T1} + \alpha_{T2}) / 2 * \text{max. } l / 2 = \dots$$

$$\dots = 70K * (1,20E-5 + 1,20E-5) / 2 * 3000 / 2 = 1,26 \text{ mm} \leq \text{zul. } u_t = 38,50 \text{ mm}$$

4.6.2 Analyse van de trekkrachten

Het aantal noodzakelijke/bestaande schroeven heeft betrekking op de elementbreedte. De constructieve eisen van de berekeningsgrondslag met betrekking tot de schroefafstanden en het aantal schroeven enz. moeten verplicht in acht worden genomen!

Elementbreedte: 1150 mm overeenkomstig de invoer van de gebruiker

Steun							
Nr	Materiaal	t _{II}	gew. verbindingsmiddelen	N _{Sd}	N _{Rd}	noodz. n	gew. n
-	-	[mm]	-	[kN/m]	[kN/S]	[S/EL]	[S/EL]
1	staal S235	2,0	EJOT JZ3-6,3*L-E16 ^{B)}	5,57	1,50	4,26	5
2	staal S235	2,0	EJOT JZ3-6,3*L-E16 ^{B)}	5,57	1,50	4,26	5

Verklaring:

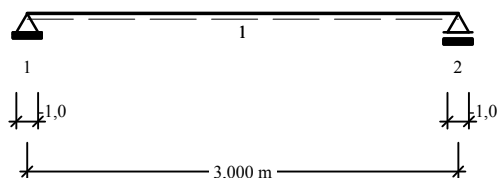
noodzakelijke / gekozen aantal verbindingsmiddelen

B - normale verbindingsmiddelen overeenkomstig de schroefgoedkeuring Z-14.4-407 (12.02.2015)

Pos 1: Eenvelds L=3,00m, Max karakteristieke Sneeuwlast

1. STATISCH SYSTEEM

1.1 SCHETS



M = 1 : 50

dak-paneel van 1 overspanning, in de richting van de dakschuinte van $0,0^\circ$ ($0,0\%$)° ingebouwd.

"-1" betekent: geen instelling door de gebruiker, de noodzakelijke steunbreedte werd bepaald door het programma.

1.2 PANEELKARAKTERISTIEKEN

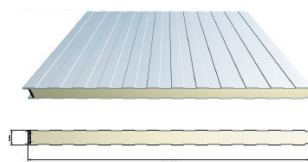
Product: SAB (VI) W 150.1150 LL 0,50 0,50 (buitenkleur geclassificeerd in kleurgroep 3)
 (De elementgegevens werden gebruikersgedefinieerd vastgelegd.)

Background: Z-10.4-490

from 16-11-2009 valid until 31-12-2014

Holder: SAB-Profiel b.v.

Bemessung: DIN EN 14509, annex E



1.2.1 Sandwichpaneel

Totale dikte D	=	120,0 mm		
Hefboom R_1	=	59,4 mm	R_2	= 59,4 mm

1.2.2 Kernmateriaal

Materiaal	SAB VI		
Schuifmodulus G_C voor $\vartheta \leq 20^\circ\text{C}$	= 3,50 N/mm ²	voor $\vartheta > 20^\circ\text{C}$	= 2,50 N/mm ²
Reductiefactor φ_t voor g	= 7,0	voor s	= 2,0
Schuifsterkte f_{Cv} voor $\vartheta \leq 20^\circ\text{C}$	= 0,140 N/mm ²	voor $\vartheta > 20^\circ\text{C}$	= 0,100 N/mm ²
Schuifsterkte f_{Cv} op lange termijn	= 0,070 N/mm ²	Druksterkte f_{Cc}	= 0,100 N/mm ²
Spreidingsfactor belasting k	= 0,5		

1.2.3 Deklagen (uittreksel)

	Buitenste deklaag (1)	Binnenste deklaag (2)
Materiaal	Stahl S 320 GD+Z275	Stahl S 320 GD+Z275
nominale plaatdikte t_{nom}	= 0,500 mm	= 0,500 mm
zinklaagdikte t_{zinc}	= 0,040 mm	= 0,040 mm
Staalplaat dikte t	= 0,460 mm	= 0,460 mm
Doorsnedeoppervlak A	= 4,631 cm ² /m	= 4,63 cm ² /m
Traagheidsmoment I	= 0,00 cm ⁴ /m	= 0,00 cm ⁴ /m
Zwaartepuntsafstand d_{1x}	= 0,350 mm	= 0,350 mm
Zwaartepuntsafstand h_{2x}	= 0,350 mm	= 0,350 mm
Basiswaarde σ_w	= 103,32 N/mm ²	= 126,00 N/mm ²

1.2.4 Effectief traagheidsmoment

De berekening van het effectieve traagheidsmoment vindt plaats met inachtneming van de flexibele verbinding volgens "Möhler" resp. aan de hand van DIN 1052, deel 1, sectie 8.3 ff.

Houd er rekening mee dat het effectieve traagheidsmoment werd bepaald met de kernschuifmodulus voor temperaturen tot 20°. Overeenkomstig de berekeningsgrondslag moet onder verhoogde temperaturen rekening worden gehouden met een kleinere schuifmodulus, hie

$$I_{eff} = I_1 + I_2 * E_2/E_1 + \gamma * (A_1 * R_1^2 + A_2 * R_2^2 * E_2/E_1) = 116,353 \text{ cm}^4/\text{m}$$

$$\gamma = 1/(1 + k) = 0,355799$$

$$k = \pi^2 * E_1 * A_1 * E_2 * A_2 / ((E_1 * A_1 + E_2 * A_2) * S_0 * \ell^2) = 1,811$$

$$S_0 = b * G_s / h'_D = 29,451 \text{ N/mm}^2$$

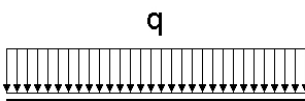
$$\text{Referentiespanwijd} \ell = 3,000 \text{ m}$$

$$\text{Referentiebreedte } b = 1,000 \text{ m}$$

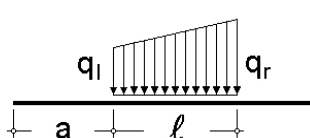
2. BELASTING

2.1 BELASTINGSAFBEELDINGEN VOOR DE INGEVOERDE BELASTINGEN

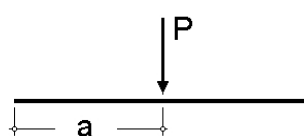
gelijke belasting



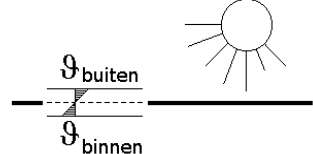
trapeziumvormige bel.



individuele belasting



temperatuurverschil



2.2 INGEVOERDE BELASTINGEN

Buiten- en binnentemperatuur overeenkomstig EN 14509 voor de kleurgroep 3.

- | | |
|--|--|
| 1. Permanente belasting over de totale lengte | $g_{\perp} = 0,290 \text{ kN/m}^2$ |
| 2. Invloed op lange termijn van de permanente belasting | |
| 3. Sneeuwbelasting over de totale lengte | $s_{\perp} = 1,800 \text{ kN/m}^2$ |
| 4. Invloed op lange termijn van de sneeuwbelasting | |
| 5. Windzuiging over de totale lengte | $w_s = -0,010 \text{ kN/m}^2$ |
| 6. Temp. in de zomer voor de analyse van de gebruiksgeschiktheid | $\vartheta_{\text{Buiten}} = +80^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +25^{\circ}\text{C}$ |
| 7. Temp. in de zomer voor de analyse van de draagkracht | $\vartheta_{\text{Buiten}} = +80^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +25^{\circ}\text{C}$ |
| 8. Temperaturen in de winter | $\vartheta_{\text{Buiten}} = -20^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +20^{\circ}\text{C}$ |
| 9. Temperaturen in de winter bij sneeuwbelasting | $\vartheta_{\text{Buiten}} = \pm 0^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +20^{\circ}\text{C}$ |

2.3 Combinatiecoëfficiënten en belastingsfactoren

2.3.1 Combinatiecoëfficiënten

Combinatiecoëfficiënten	Sneeuw	Wind	Temperatuur	Nuttige belasting
Ψ_0	0,60	0,60	0,60 / 1,00 ^a	0,00
Ψ_1	0,75 / 0,75 ^b	0,75 / 1,00 ^b	1,00	0,00

a De coëfficiënt wordt gebruikt, wanneer de wintertemperatuur $T = 0^{\circ}\text{C}$ wordt gecombineerd met sneeuw.

b De coëfficiënt wordt gebruikt, wanneer in de combinatie slechts één enkel belastingseffect voorkomt dat de variabele belasting representeert en dat ofwel uitsluitend door de sneeuwbelasting of uitsluitend door de windbelasting wordt veroorzaakt

Referentie: EN 14509, Tab. E.6

2.3.2 Belastingsfactoren

γ_F in de grenstoestand van de	draagkracht	gebruiksgeschiktheid
permanente belastingen	1,35 / 1,00	1,00
veranderlijke belastingen	1,50	1,00
temperatuur	1,50	1,00
kruipeffecten	1,00	1,00

Referentie: EN 14509, Tab. E.8

3. REACTIE KRACHTEN INDIVIDUELE BELASTINGSSITUATIES

3.1 STEUNKRACHTEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

Steunkrachten als gevolg van gebruiksbelastingen aan panelen met meervoudige overspanning. De nummers van de belastingssituaties stemmen overeen met de nummering onder "Belasting". Delta-steunkrachten uit invloeden op lange termijn zijn quasi = 0 en worden niet weergegeven.

	Belastingssituatie					
Steunpunt	BS 1	BS 3	BS 5	BS 6	BS 8	BS 9
-	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1	+0,44	+2,70	-0,01	+0,00	+0,00	+0,00
2	+0,44	+2,70	-0,01	+0,00	+0,00	+0,00

3.2 STEUNKRACHTEN AAN EEN REEKS VAN PANELEN MET ENKELVOUDIGE OVERSPANNING

Steunkrachten als gevolg van gebruiksbelastingen aan systemen met vloeischarnieren aan de ondersteuning (reeks van panelen met enkelvoudige overspanningen). De nummers van de belastingssituaties stemmen overeen met de nummering onder "Belasting". Delta-steunkrachten uit invloeden op lange termijn zijn quasi = 0 en worden niet weergegeven.

	Belastingssituatie					
Steunpunt	BS 1	BS 3	BS 5	BS 7	BS 8	BS 9
-	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1	+0,44	+2,70	-0,01	+0,00	+0,00	+0,00
2	+0,44	+2,70	-0,01	+0,00	+0,00	+0,00

3.3 SCHUIFKRACHTEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

De weergegeven waarden zijn de maximumwaarden van de snijkrachten onder gebruiksbelastingen voor panelen met meervoudige overspanning.

3.3.1 Schuifkracht in het sandwichpaneel

V _c								
	belastingssituatie							
overspanning/ ondersteuning	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4	BS 5	BS 6	BS 8	BS 9
	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
ondersteuning 1	+0,43	±0,00	+2,70	±0,00	-0,01	±0,00	±0,00	±0,00
overspanning 1	-	±0,00	-	±0,00	-	-	-	-
ondersteuning 2	-0,43	±0,00	-2,70	±0,00	+0,01	±0,00	±0,00	±0,00

3.4 BUIGMOMENTEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

De weergegeven waarden zijn de maximumwaarden van de snijkrachten onder gebruiksbelastingen voor panelen met meervoudige overspanning.

3.4.1 Buigmoment in het sandwichpaneel

[illegible]

3.5 DOORBUIGINGEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

Maximumwaarden van de doorbuigingen per veld onder gebruiksbelastingen.

	belastingssituatie							
veld	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4	BS 5	BS 6	BS 8	BS 9
-	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
1	+0,123	+0,549	+0,763	+0,974	-0,004	-0,625	+0,454	+0,227

3.6 SPANNINGEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

De weergegeven waarden zijn de maximumwaarden van de spanningen onder gebruiksbelastingen voor panelen met meervoudige overspanning.

3.6.1 Normaal spanningen in de bovenste deklaag

[illegible]

[illegible]

τ_c								
	belastingssituatie							
overspanning/	BS1	BS2	BS3	BS4	BS5	BS6	BS8	BS9
ondersteuning	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
ondersteuning 1	+0,0037	±0,0000	+0,0227	±0,0000	-0,0001	±0,0000	±0,0000	±0,0000
overspanning 1	-	±0,0000	-	±0,0000	-	-	-	-
ondersteuning 2	-0,0037	±0,0000	-0,0227	±0,0000	+0,0001	±0,0000	±0,0000	±0,0000

[illegible][illegible]

4. ANALYSES

4.1 ANALYSEOVERZICHT

Analyse van de draagkracht van de trek- en drukspanningen	69,7%
Analyse van de draagkracht van de schuifspanningen	70,2%
Analyse van de draagkracht van de steunreacties	100,0%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de trek- en drukspanningen	42,6%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de schuifspanningen	40,3%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de steunreacties	100,0%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de doorbuigingen	73,4%

De in de berekeningsformules gebruikte afkortingen zijn respectievelijk te begrijpen als "Te analyseren spanning als gevolg van de belastingssituatie..."

4.2 ANALYSES VAN DE DRAAGKRACHT

De analyse van de draagkracht moet overeenkomstig de norm bij panelen met enkelvoudige overspanning ("plooi"-scharnieren aan de ondersteuning), bij kraagssystemen ook aan de kraagliggersteun worden uitgevoerd. Bij panelen met meervoudige overspanning wor

4.2.1 Analyse van de standaard grensspanningen van de metalen platen.

Bepalend wordt de analyse van de drukspanning in de buitenste deklaag in overspanning 1 bij de combinatie van de belastingssituatie

$$\Sigma\sigma = \gamma_g * \sigma_g + \gamma_s * \sigma_s \leq \sigma_{w,1, overspanning,k} / \gamma_M = \sigma_{w,1, > 20^\circ\text{C}, overspanning,d}$$

$$\Sigma\sigma = 1,35 * -5,93 + 1,50 * -36,8 = -63,2 \text{ N/mm}^2 < -103,3 \text{ N/mm}^2 / 1,14 = -90,6 \text{ N/mm}^2$$

4.2.2 Analyse van de grensschuifspanningen van het kernmateriaal

Bepalend wordt de analyse aan de steunpunt 1. Hierbij moet er rekening worden gehouden met verschillende partiële veiligheidscoëfficiënten voor de spanningen als gevolg van kortstondig en langdurig inwerkende belastingen. Te berekenen is hier:

$$(\gamma_g * \tau_g + \gamma_s * \tau_s + \gamma_{g,L} * \tau_{g,L} + \gamma_{s,L} * \tau_{s,L}) / (f_{Cv,L,k} / \gamma_M) \leq 1$$

$$(1,35 * 0,0037 + 1,50 * 0,0227 + 1,0 * 0,0000 + 1,0 * 0,0000) / (0,0700 / 1,26) = 0,702 < 1,0$$

4.3 ANALYSES VAN DE GEBRUIKSGESCHIKTHEID

De analyse van de gebruiksgeschiktheid moet overeenkomstig de norm op het totale systeem worden uitgevoerd. Hierbij moet er aan de belastingszijde rekening worden gehouden met verschillende partiële veiligheidsfactoren en aan de weerstandszijde met reduct

4.3.1 Analyse van de standaard grensspanningen van de metalen platen.

De toegestane plooispanningen aan de steunpunten zijn bij dit element afhankelijk van het aantal gebruikte verbindingsmiddelen per strekkende meter breedte.

De analyses werden hier alleen met de basisgrenswaarden zonder reductie uitgevoerd (because there is no definition of fasteners).

Bepalend wordt de analyse van de drukspanning in de buitenste deklaag in overspanning 1 bij de combinatie van de belastingssituatie

$$\Sigma \sigma = \gamma_g * \sigma_g + \gamma_s * \sigma_s \leq \sigma_{w,1, overspanning,k} / \gamma_M = \sigma_{w,1, > 20^\circ C, overspanning,d}$$

$$\Sigma \sigma = 1,0 * -5,93 + 1,0 * -36,8 = -42,7 \text{ N/mm}^2 < -103,3 \text{ N/mm}^2 / 1,03 = -100,3 \text{ N/mm}^2$$

4.3.2 Analyse van de grensschuifspanningen van het kernmateriaal

Bepalend wordt de analyse aan de steunpunt 1. Hierbij moet er rekening worden gehouden met verschillende partiële veiligheidscoëfficiënten voor de spanningen als gevolg van kortstondig en langdurig inwerkende belastingen. Te berekenen is hier:

$$(\gamma_g * \tau_g + \gamma_s * \tau_s + \gamma_{g,L} * \tau_{g,L} + \gamma_{s,L} * \tau_{s,L}) / (f_{Cv,L,k} / \gamma_M) \leq 1$$

$$(0,0037 + 1,0 * 0,0227 + 1,0 * 0,0000 + 1,0 * 0,0000) / (0,0700 / 1,07) = 0,403 < 1.0$$

4.4 STEUNPUNT REACTIES

De analyse van de steundruk vindt voor ieder steunpunt individueel plaats met de respectievelijk relevante analysemethode (draagkracht, gebruiksgeschiktheid, constructieve eisen).

steunpunt	$\gamma * A_G^{1)}$	$\gamma * A_T^{2)}$	best. b ³⁾	$A_{G,d}^{4)}$	$A_{T,d}^{5)}$	noodz. b ⁶⁾	noodz. b ⁷⁾	noodz. b ⁸⁾	noodz. b ⁹⁾
[-]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
1	3,13	4,64	-1,0	6,07	5,16	0,9	3,3	4,0	4,0
2	3,13	4,64	-1,0	6,07	5,16	0,9	3,3	4,0	4,0

1) relevante γ -voudige steunkrachten bij de Analyse van de gebruiksgeschiktheid

2) relevante γ -voudige steunkrachten bij de Analyse van de draagkracht

3) bestaande steunbreedte. "-1" betekent: geen opgave door de gebruiker.

4) toegestane steunkrachten bij analyse van de gebruiksgeschiktheid

5) toegestane steunkrachten bij analyse van de draagkracht

6) noodzakelijke steunbreedte bij de Analyse van de gebruiksgeschiktheid

7) noodzakelijke steunbreedte bij de Analyse van de draagkracht

8) noodzakelijke steunbreedten volgens de constructieve eisen van de bijbehorende norm

9) bepalende noodzakelijke steunbreedte (maximumwaarde index 6 tot 8)

4.5 DOORBUIGINGEN

4.5.1 Rekenkundig maximaal bestaande doorbuigings

Maximale doorbuigingsresultaat onder alle gebruiksbelastingen (incl. temperatuur,..).

oversp.	max w	= L/...	min w	= L/...
[-]	[cm]	[-]	[cm]	[-]
1	+2,64	114	-0,51	593



RET Utrecht
Cartesiusweg 127a
3534 BC UTRECHT
Postbus 529
3500 AM UTRECHT

Telefoon (030) 245 55 55
Fax (030) 244 33 94

hr. J. Mijer

SfB

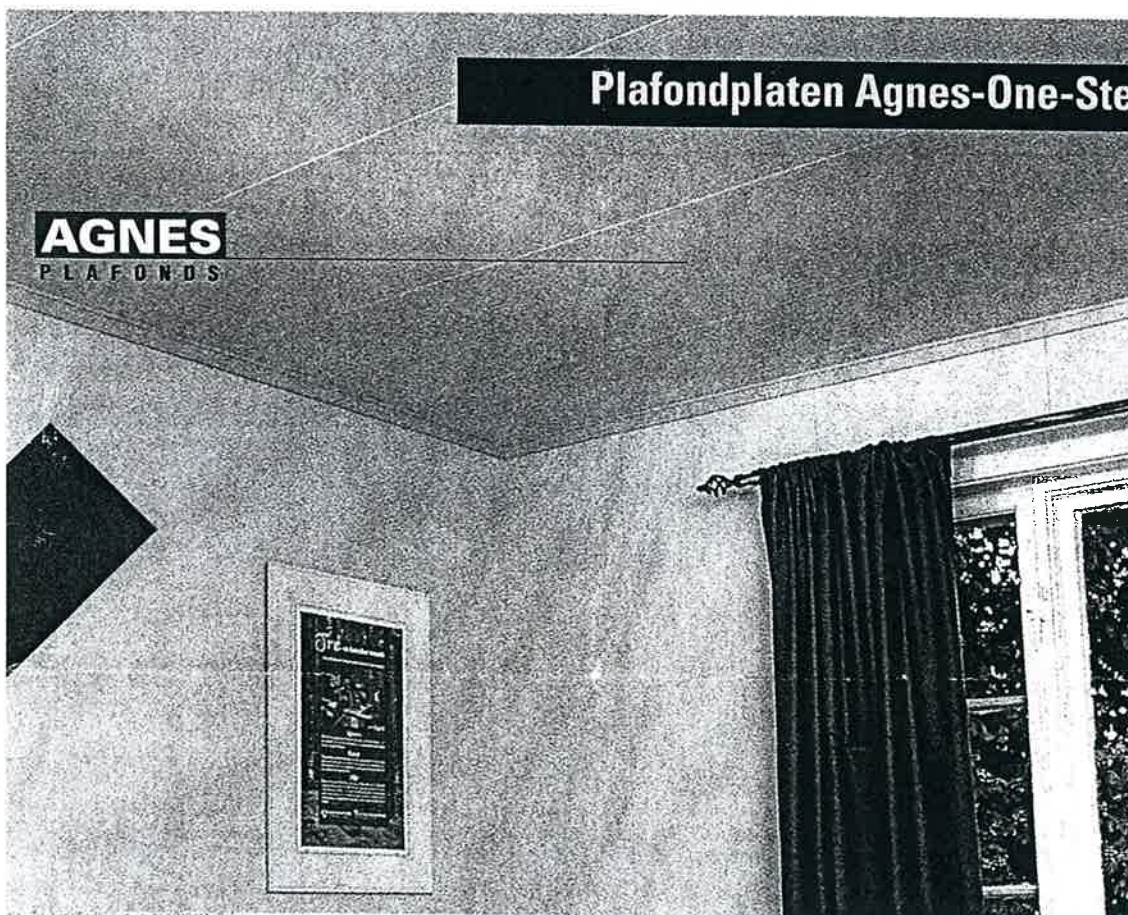
Gemeente Oegstgeest
Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest
Datum besluit: 25-04-2023
Oms kenmerk: Z/23/166759



niveau 3
blad 2536/03
uitgave 1998

Scheidingswanden

Agnes-One-Step plafondplaten kant-en-klare decoratieve panelen



Plafondplaten Agnes-One-Step

AGNES
PLAFONDS

Agnes One Step is
een kant-en-klaar
wand- en plafond-
product

Blauw

Geel

Groen

Wit linnen

Wit stuc



Agnes One-step



**TNO
GETEST**

Het meest uitgesproken alternatief
voor een plafond van gipskarton

- Door één man snel te monteren
- Voordeliger dan gipskarton
- Geen schilder- of stucwerk nodig
- PVC vrije topklaag
- In vier decoren
- Met bijbehorend lijstwerk
- Blind te vernagelen

Ook in
brandvertragende
versie!



Korte beschrijving

(C)

Agnes One-Step platen zijn kant-en-klare decoratieve platen voor het afwerken van wanden en plafonds.
Agnes One-Step platen zijn verkrijgbaar met diverse oppervlaktestructuren en in diverse uitvoeringen. De platen worden toegepast zowel in de woning- als in de utiliteitsbouw. Agnes One-Step platen worden bevestigd op een houten regelwerk of een metalen ophangstelsel.

Economische, commerciële factoren

Prijzen Volgens opgave importeur RET Utrecht.
Leveringsvoorwaarden Volgens opgave importeur RET Utrecht.
Levertijd Uit voorraad.
Leveringsgebied Benelux.

Referenties

(Z)

Adressen Volgens opgave importeur RET Utrecht.

Samenstelling

(E)

Systeemopbouw

- Agnes One-Step platen zijn decoratieve wand- en plafondplaten met een drager van spaanplaat en afgewerkt met een decoratieve PVC-vrije kunststofolie.
- Agnes One-Step FR platen voor toepassing in brandwerende constructies.

Elementopbouw, materiaal

- Spaanplaat, dikte 12 mm, persing ca. 653 kg/m².
- Rondom voorzien van messing en groef.
- Vinylfolie, dikte ca. 0,15 mm, massa 100-150 kg/m², geperst om messing- en groef heen.
- Agnes One-Step FR: spaanplaat, dikte 12 mm, waarin brandvertragende middelen zijn verwerkt.

Toebehoren

- Bijbehorend afwerklijstwerk: plafondlijst en hollat.
- Reparatieverf.

Vorm, afmetingen, gewicht

(F)

Vorm Rechthoekige platen.

Afmetingen

- Plafondplaten: 1.220 x 620 mm (werkend 1.200 x 600 mm), dikte 12 mm.
- Wandplaten: 620 x 2.390 / 2.440 mm, dikte 12 mm.

Gewicht Ca. 8,9 kg/m².

Interlijk

(G)

Oppervlaktestructuur, kleur Vijf verschillende decoratieve oppervlaktestructuren: stuc-wit, linnenwit, gewolkt blauw, gewolkt groen en zalmgeel.

Vuur, explosie

(K)

Brandbaarheid Niet-onbrandbaar.

Brandvoortplanting

- Agnes One-Step FR: Klasse 2 (NEN 6065/6066).

- Agnes One-Step: Klasse 4 (NEN 6065/6066).

Test: TNO, Rijswijk; 97-CVB-R0708.

Optische eigenschappen

(N)

Kleurechtheid Kleurechtheid 7: uitstekend, volgens testmethode SIS650058, schaal 1-8.

Toepasbaarheid, ontwerp

(T)

Bruikbaarheid, functioneel Toepassingssector: Renovatie van plafonds en (binnen-)wanden in de woning- en utiliteitsbouw, caravan-, unit- en systeembouw. De platen zijn afgewerkt met een decoratieve folie, waardoor schilder- en spuitwerk overbodig is.

Bruikbaarheid, economisch Door de fabrieksmatig aangebrachte decoratieve folie hoeft Agnes One-Step niet te worden nageschilderd of gespoten, waardoor een aanmerkelijke kostenbesparing wordt verkregen t.b.v. onafgewerkte platen.

Bruikbaarheid voorschriften Formaldehyde emissie: E1 norm; C.O.T. 14/10/1993. Agnes One-Step FR is TNO-getest (rapport 97-CVB-R0708) en valt in klasse 2 van EN 6065/6066.

Ontwerpdetails Het beste resultaat wordt verkregen door toepassing van een houten regelwerk als draagconstructie, regels 50 mm breed, h.o.h. 600 mm. Het is mogelijk Agnes One-Step blind te vernagelen.

Verwerkingskenmerken

(V)

Transport Door de leverancier is Agnes One-Step verpakt in stevige kartonnen dozen met verwerkingsvoorschriften op de doos.

Opslag De pakken dienen in een afgesloten ruimte in de originele verpakking worden opgeslagen, bij een temperatuur van de 10°-30°C en een relatieve vochtigheid van maximaal 70%.

Bewerkbaarheid Agnes One-Step panelen zijn eenvoudig aan te brengen en te bewerken met de meest gangbare timmergereedschappen. De snelheid van montage kan worden verhoogd door het gebruik van een tackler; nagels met een minimale breedte van 10 mm.

Agnes One-Step plafondplaten dienen in de richting van het regelwerk mee te worden vastgeniet of genageld; alle vier zijden bevestigen.

Nagels en nieten van een corrosievrij materiaal toepassen.

Agnes One Step plafondplaten kunnen door één persoon worden aangebracht.

Bediening, onderhoud

(W)

Onderhoud Schoonmaken: het oppervlak van de Agnes One-Step is afwasbaar met gewoon schoonmaakmiddel met water.

Schilderbaarheid: met op olie gebaseerde verf

Reparatie Voor kleine beschadigingen is speciale verf verkrijgbaar. Alle kleuren zijn op aanvraag leverbaar. Daarnaast is zelfklevende bekleding te leveren.

Indien nodig is Agnes One-Step overschilderbaar met een verf op oliebasis.

TNO-rapport

97-CVB-R0709

TNO Bouw

**ONDERZOEK VOLGENS NEN 6065 EN NEN 6066 VAN
AGNES ONE STEP STANDAARD SPAANPLAAT MET F-00
LINNEN WIT EN MA-00 STUC KUNSTSTOFFOLIE BEKLE-
DING (PRODUCTCODE J2 & I2).**

Centrum voor Brandveiligheid

Lange Kleiweg 5, Rijswijk
Postbus 49
2600 AA Delft

Telefoon 015 284 20 00
Fax 015 284 39 90
Telex 38270

Datum

Juni 1997

Auteur(s)

W. Langstraat



Aan:
RET Utrecht
Cartesiusweg 127 a
3534 BC UTRECHT

Dit rapport is samengesteld in juni 1997.
Bij gebruik na verloop van tijd wordt aangeraden om bij
het Centrum voor Brandveiligheid TNO na te vragen of
de waarde van de inhoud nog dezelfde gebleven is.

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, foto-
kopie, microfilm of op welke andere
wijze dan ook, zonder voorafgaande
toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
Algemene Voorwaarden voor onder-
zoeksoopdrachten aan TNO, dan wel
de betreffende terzake tussen de
partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het
TNO-rapport aan direct belang-
hebbenden is toegestaan.

Projectnaam : Brandvoortplanting/rook
Projectnr. : 07.20.6.7297/007

Pagina's : 5
Tabellen : 3

© 1997 TNO

Thema : NEN 6065 & NEN 6066
WP-onderwerp : 222.M
Trefwoord(en) : Brandvoortplanting en rookproductie

TNO Bouw verricht onderzoek en geeft advies over
bouwvraagstukken, voornamelijk in opdracht van onder meer
de overheid, grote en kleine ondernemingen in de bouw,
toeleveringsbedrijven en branche-instellingen.



Nederlandse Organisatie voor toegepast-
natuurwetenschappelijk onderzoek TNO

Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene
Voorwaarden voor onderzoeksoopdrachten aan TNO,
zoals gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank en de
Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage.

TNO-Rapport

Pagina

97-CVB-R0709

Juni 1997

2

Onderwerp:

AGNES ONE STEP standaard spaanplaat E1 met *F-00 linnen wit* en *MA-00 stuc* kunststoffolie bekleding.

Onderzocht op:

Bijdrage tot brandvoortplanting volgens NEN 6065 en rookproductie bij brand volgens NEN 6066.

Opdrachtgever:

RET Utrecht
Cartesiusweg 127 a
3534 BC UTRECHT.

Fabrikant

Norske Skog Plater A.S.
Noorwegen

Periode van onderzoek:

Februari - maart 1997.

Periode uitbrengen en nummer van het rapport:

Juni 1997; **97-CVB-R0709**.

Materiaal

Samenstelling:

Agnes One Step plaat **J2 en I2** zijn wand- cq. plafondplaten die volgens opgave bestaan uit een drager van standaard spaanplaat. Op de zichtzijde van de plaat zijn twee typen kunststoffolie geplakt. Het met *F-00 linnen wit* aangeduide folie heeft een vrij glad oppervlak met linnen structuur, dat met *MA-00 stuc* heeft een ruwe stucwerk structuur.

Massa:

Bij nominale plaatdikte van 12 mm: tussen 8,7 en 8,9 kg/m²;
Dichtheid spaanplaat: ca. **653** kg/m³ (bepaald).

Afmetingen:

Dikte vinyl folie: ca. 0,15 mm (bepaald); massa per m²: 100-150 kg.
Totale dikte: ca. 12 mm.

Monster

Monsterneming:

Door opdrachtgever.

Ouderdom:

Geen informatie ontvangen.

Datum van aanbidding:

28 januari 1997.

TNO-Rapport

Pagina

97-CVB-R0709

Juni 1997

3

Beproevingsmethode:

De bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting werd uitgevoerd volgens NEN 6065, die van de rookproductie bij brand volgens NEN 6066 aan de met folie afgewerkte zijde. Op monsters met folie *F-00 linnen wit* (J2) werd volledig onderzoek uitgevoerd, op die met *MA-00 stuc* bekleding werd, met een beperkt aantal proeven, aanvullend onderzoek uitgevoerd. Proefstukken werden bij het NEN 6065 onderzoek onderzocht in combinatie met een spouwondergrond volgens par. 5.2.5e van de norm en bij het rookonderzoek met een standaardondergrond volgens par. 5.2.3b van NEN 6066.

Beproevingresultaten: RET/Agnes One Step standaard spaanplaat met *F-00 linnen wit* (code J2) en *MA-00 stuc* kunststoffolie bekleding (code I2); dikte 12 mm.

A - Vlamuitbreiding volgens NEN 6065

Productcode en folietype	Proef	Vlamuitbreiding gedurende	
		de eerste 1½ minuut	10 minuten
		mm	mm
J2 F-00 linnen wit	1	130	520
	2	150	510
	3	170	540
	4	150	520
	5	150	540
	6	160	540
I2 MA-00 stuc	7	170	560
	8	170	560

Het onderzochte 12 mm dikke monster Agnes One Step standaard spaanplaat met *F-00 linnen wit* kunststoffolie bekleding (code J2) behoort tot **vlamuitbreidingsklasse 2**.

Indien volledig onderzocht zal het met *MA-00 stuc* folie beklede plaatmateriaal (code I2) waarschijnlijk tot **vlamuitbreidingsklasse 3** behoren.

TNO-Rapport

Pagina

97-CVB-R0709

Juni 1997

4

RET/Agnes One Step standaard spaanplaat met F-00 linnen wit (code J2) en MA-00 stuc kunststoffolie bekleding (code I2); dikte 12 mm.

B - Bijdrage tot vlamoverslag volgens NEN 6065

Productcode en folietype	Proef	Toegevoerde energie	Vlamoverslagtijd
		W	min
J2 F-00 linnen wit	1	190	16¼
	2	190	9
	3	190	7
	4	565	7½
	5	750	4¾
I2 MA-00 stuc	6	190	10¼
	7	190	9¼
	8	750	7

Hieruit volgt voor beide onderzochte monsters:

E15: < 190 Watt;

E5 : ca. 600 Watt.

Het onderzochte 12 mm dikke monster Agnes One Step standaard spaanplaat met F-00 linnenwit kunststoffolie bekleding (code J2) behoort tot vlamoverslagklasse 4.

Indien volledig onderzocht zal voor het met MA-00 stuc folie beklede plaatmateriaal (I2) dezelfde beoordeling gelden.

TNO-Rapport

Pagina

97-CVB-R0709

Juni 1997

5

C - Rookproductie bij brand volgens NEN 6066

Product code en folietype	Proef	Warmtestroom-dichtheid	Maximum rookdichtheid $\bar{D}_{L,max}$		Tijdstip van $\bar{D}_{L,max}$
			per proef	Maatgevend	
			m^{-1}	m^{-1}	min
J2 F-00 linnen wit	1	20	3,0	3	20
	2	(maat-gevend)	3,2		11¼
	3	(maat-gevend)	2,9		20
	4	30	2,7		20
	5	40	2,7		20
	6	50	1,4		20
I2 MA-00 stuc	7	20	3,5		13¼
	8	30	2,6		20
	9	40	2,1		18

BEOORDELING VAN HET MATERIAAL:

Op grond van bovenstaande resultaten wordt het onderzochte 12 mm dikke Agnes One Step spaanplaat monsters met **F-00 linnen wit** (productcode J2) en **MA-00 stuc** (productcode I2) kunststoffolie bekleding, met een totale massa tussen 8,7 en 8,9 kg/m^2 , als volgt beoordeeld:

Bijdrage tot brandvoortplanting volgens NEN 6065: Klasse 4.

Maatgevende rookdichtheid volgens NEN 6066 : $\bar{D}_{L,ph,max} = 3$ tot $3,5 \text{ m}^{-1}$.

b/a 

W. Langstraat

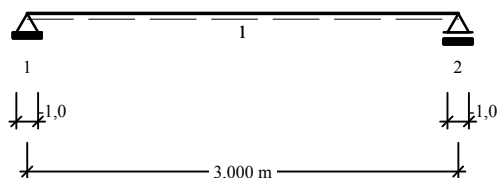


Ir. R.J.M. van Mierlo

Pos 1: Eenvelds L=3,00m, Max karakteristieke Sneeuwlast

1. STATISCH SYSTEEM

1.1 SCHETS



M = 1 : 50

dak-paneel van 1 overspanning, in de richting van de dakschuinte van 0,0° (0,0%)° ingebouwd.

"-1" betekent: geen instelling door de gebruiker, de noodzakelijke steunbreedte werd bepaald door het programma.

1.2 PANEELKARAKTERISTIEKEN

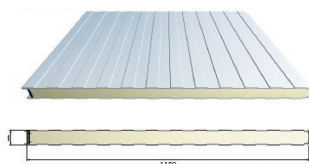
Product: SAB (VI) W 150.1150 LL 0,50 0,50 (buitenkleur geclassificeerd in kleurgroep 3)
 (De elementgegevens werden gebruikersgedefinieerd vastgelegd.)

Background: Z-10.4-490

from 16-11-2009 valid until 31-12-2014

Holder: SAB-Profiel b.v.

Bemessung: DIN EN 14509, annex E



1.2.1 Sandwichpaneel

Totale dikte D	=	120,0 mm		
Hefboom R ₁	=	59,4 mm	R ₂	= 59,4 mm

1.2.2 Kernmateriaal

Materiaal	SAB VI		
Schuifmodulus G _C voor θ ≤ 20°C	= 3,50 N/mm ²	voor θ > 20°C	= 2,50 N/mm ²
Reductiefactor φ _t voor g	= 7,0	voor s	= 2,0
Schuifsterkte f _{Cv} voor θ ≤ 20°C	= 0,140 N/mm ²	voor θ > 20°C	= 0,100 N/mm ²
Schuifsterkte f _{Cv} op lange termijn	= 0,070 N/mm ²	Druksterkte f _{Cc}	= 0,100 N/mm ²
Spreidingsfactor belasting k	= 0,5		

1.2.3 Deklagen (uittreksel)

	Buitenste deklaag (1)	Binnenste deklaag (2)
Materiaal	Stahl S 320 GD+Z275	Stahl S 320 GD+Z275
nominale plaatdikte t_{nom}	= 0,500 mm	= 0,500 mm
zinklaagdikte t_{zinc}	= 0,040 mm	= 0,040 mm
Staalplaat dikte t	= 0,460 mm	= 0,460 mm
Doorsnedeoppervlak A	= 4,631 cm ² /m	= 4,63 cm ² /m
Traagheidsmoment I	= 0,00 cm ⁴ /m	= 0,00 cm ⁴ /m
Zwaartepuntsafstand d_{1x}	= 0,350 mm	= 0,350 mm
Zwaartepuntsafstand h_{2x}	= 0,350 mm	= 0,350 mm
Basiswaarde σ_w	= 103,32 N/mm ²	= 126,00 N/mm ²

1.2.4 Effectief traagheidsmoment

De berekening van het effectieve traagheidsmoment vindt plaats met inachtneming van de flexibele verbinding volgens "Möhler" resp. aan de hand van DIN 1052, deel 1, sectie 8.3 ff.

Houd er rekening mee dat het effectieve traagheidsmoment werd bepaald met de kernschuifmodulus voor temperaturen tot 20°. Overeenkomstig de berekeningsgrondslag moet onder verhoogde temperaturen rekening worden gehouden met een kleinere schuifmodulus, hie

$$I_{eff} = I_1 + I_2 * E_2/E_1 + \gamma * (A_1 * R_1^2 + A_2 * R_2^2 * E_2/E_1) = 116,353 \text{ cm}^4/\text{m}$$

$$\gamma = 1/(1 + k) = 0,355799$$

$$k = \pi^2 * E_1 * A_1 * E_2 * A_2 / ((E_1 * A_1 + E_2 * A_2) * S_0 * \ell^2) = 1,811$$

$$S_0 = b * G_s / h'_D = 29,451 \text{ N/mm}^2$$

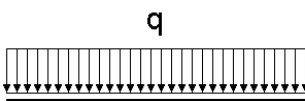
$$\text{Referentiespanwijd} \ell = 3,000 \text{ m}$$

$$\text{Referentiebreedte } b = 1,000 \text{ m}$$

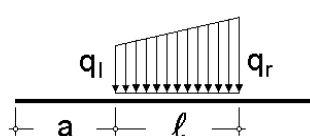
2. BELASTING

2.1 BELASTINGSAFBEELDINGEN VOOR DE INGEVOERDE BELASTINGEN

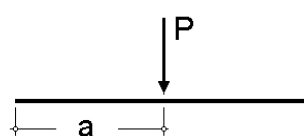
gelijke belasting



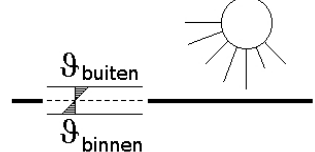
trapeziumvormige bel.



individuele belasting



temperatuurverschil



2.2 INGEVOERDE BELASTINGEN

Buiten- en binnentemperatuur overeenkomstig EN 14509 voor de kleurgroep 3.

- | | |
|--|--|
| 1. Permanente belasting over de totale lengte | $g_{\perp} = 0,290 \text{ kN/m}^2$ |
| 2. Invloed op lange termijn van de permanente belasting | |
| 3. Sneeuwbelasting over de totale lengte | $s_{\perp} = 1,800 \text{ kN/m}^2$ |
| 4. Invloed op lange termijn van de sneeuwbelasting | |
| 5. Windzuiging over de totale lengte | $w_s = -0,010 \text{ kN/m}^2$ |
| 6. Temp. in de zomer voor de analyse van de gebruiksgeschiktheid | $\vartheta_{\text{Buiten}} = +80^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +25^{\circ}\text{C}$ |
| 7. Temp. in de zomer voor de analyse van de draagkracht | $\vartheta_{\text{Buiten}} = +80^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +25^{\circ}\text{C}$ |
| 8. Temperaturen in de winter | $\vartheta_{\text{Buiten}} = -20^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +20^{\circ}\text{C}$ |
| 9. Temperaturen in de winter bij sneeuwbelasting | $\vartheta_{\text{Buiten}} = \pm 0^{\circ}\text{C}, \vartheta_{\text{Binnen}} = +20^{\circ}\text{C}$ |

2.3 Combinatiecoëfficiënten en belastingsfactoren

2.3.1 Combinatiecoëfficiënten

Combinatiecoëfficiënten	Sneeuw	Wind	Temperatuur	Nuttige belasting
Ψ_0	0,60	0,60	0,60 / 1,00 ^a	0,00
Ψ_1	0,75 / 0,75 ^b	0,75 / 1,00 ^b	1,00	0,00

a De coëfficiënt wordt gebruikt, wanneer de wintertemperatuur $T = 0^{\circ}\text{C}$ wordt gecombineerd met sneeuw.

b De coëfficiënt wordt gebruikt, wanneer in de combinatie slechts één enkel belastingseffect voorkomt dat de variabele belasting representeert en dat ofwel uitsluitend door de sneeuwbelasting of uitsluitend door de windbelasting wordt veroorzaakt

Referentie: EN 14509, Tab. E.6

2.3.2 Belastingsfactoren

γ_F in de grenstoestand van de	draagkracht	gebruiksgeschiktheid
permanente belastingen	1,35 / 1,00	1,00
veranderlijke belastingen	1,50	1,00
temperatuur	1,50	1,00
kruipeffecten	1,00	1,00

Referentie: EN 14509, Tab. E.8

3. REACTIE KRACHTEN INDIVIDUELE BELASTINGSSITUATIES

3.1 STEUNKRACHTEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

Steunkrachten als gevolg van gebruiksbelastingen aan panelen met meervoudige overspanning. De nummers van de belastingssituaties stemmen overeen met de nummering onder "Belasting". Delta-steunkrachten uit invloeden op lange termijn zijn quasi = 0 en worden niet weergegeven.

	Belastingssituatie					
Steunpunt	BS 1	BS 3	BS 5	BS 6	BS 8	BS 9
-	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1	+0,44	+2,70	-0,01	+0,00	+0,00	+0,00
2	+0,44	+2,70	-0,01	+0,00	+0,00	+0,00

3.2 STEUNKRACHTEN AAN EEN REEKS VAN PANELEN MET ENKELVOUDIGE OVERSPANNING

Steunkrachten als gevolg van gebruiksbelastingen aan systemen met vloeischarnieren aan de ondersteuning (reeks van panelen met enkelvoudige overspanningen). De nummers van de belastingssituaties stemmen overeen met de nummering onder "Belasting". Delta-steunkrachten uit invloeden op lange termijn zijn quasi = 0 en worden niet weergegeven.

	Belastingssituatie					
Steunpunt	BS 1	BS 3	BS 5	BS 7	BS 8	BS 9
-	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1	+0,44	+2,70	-0,01	+0,00	+0,00	+0,00
2	+0,44	+2,70	-0,01	+0,00	+0,00	+0,00

3.3 SCHUIFKRACHTEN AAN PANELEN MET MEERVOUDIGE OVERSPANNING

De weergegeven waarden zijn de maximumwaarden van de snijkrachten onder gebruiksbelastingen voor panelen met meervoudige overspanning.

3.3.1 Schuifkracht in het sandwichpaneel

V_c								
	belastingssituatie							
overspanning/	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4	BS 5	BS 6	BS 8	BS 9
ondersteuning	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
ondersteuning 1	+0,43	±0,00	+2,70	±0,00	-0,01	±0,00	±0,00	±0,00
overspanning 1	-	±0,00	-	±0,00	-	-	-	-
ondersteuning 2	-0,43	±0,00	-2,70	±0,00	+0,01	±0,00	±0,00	±0,00

[illegible]

[illegible]

τ_c								
	belastingssituatie							
overspanning/	BS1	BS2	BS3	BS4	BS5	BS6	BS8	BS9
ondersteuning	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
ondersteuning 1	+0,0037	±0,0000	+0,0227	±0,0000	-0,0001	±0,0000	±0,0000	±0,0000
overspanning 1	-	±0,0000	-	±0,0000	-	-	-	-
ondersteuning 2	-0,0037	±0,0000	-0,0227	±0,0000	+0,0001	±0,0000	±0,0000	±0,0000

[illegible][illegible]

4. ANALYSES

4.1 ANALYSEOVERZICHT

Analyse van de draagkracht van de trek- en drukspanningen	69,7%
Analyse van de draagkracht van de schuifspanningen	70,2%
Analyse van de draagkracht van de steunreacties	100,0%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de trek- en drukspanningen	42,6%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de schuifspanningen	40,3%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de steunreacties	100,0%
Analyse van de gebruiksgeschiktheid van de doorbuigingen	73,4%

De in de berekeningsformules gebruikte afkortingen zijn respectievelijk te begrijpen als "Te analyseren spanning als gevolg van de belastingssituatie..."

4.2 ANALYSES VAN DE DRAAGKRACHT

De analyse van de draagkracht moet overeenkomstig de norm bij panelen met enkelvoudige overspanning ("plooi"-scharnieren aan de ondersteuning), bij kraagsystemen ook aan de kraagliggersteun worden uitgevoerd. Bij panelen met meervoudige overspanning wor

4.2.1 Analyse van de standaard grensspanningen van de metalen platen.

Bepalend wordt de analyse van de drukspanning in de buitenste deklaag in overspanning 1 bij de combinatie van de belastingssituatie

$$\Sigma\sigma = \gamma_g * \sigma_g + \gamma_s * \sigma_s \leq \sigma_{w,1, overspanning,k} / \gamma_M = \sigma_{w,1, > 20^\circ\text{C}, overspanning,d}$$

$$\Sigma\sigma = 1,35 * -5,93 + 1,50 * -36,8 = -63,2 \text{ N/mm}^2 < -103,3 \text{ N/mm}^2 / 1,14 = -90,6 \text{ N/mm}^2$$

4.2.2 Analyse van de grensschuifspanningen van het kernmateriaal

Bepalend wordt de analyse aan de steunpunt 1. Hierbij moet er rekening worden gehouden met verschillende partiële veiligheidscoëfficiënten voor de spanningen als gevolg van kortstondig en langdurig inwerkende belastingen. Te berekenen is hier:

$$(\gamma_g * \tau_g + \gamma_s * \tau_s + \gamma_{g,L} * \tau_{g,L} + \gamma_{s,L} * \tau_{s,L}) / (f_{cV,L,k} / \gamma_M) \leq 1$$

$$(1,35 * 0,0037 + 1,50 * 0,0227 + 1,0 * 0,0000 + 1,0 * 0,0000) / (0,0700 / 1,26) = 0,702 < 1,0$$

4.3 ANALYSES VAN DE GEBRUIKSGESCHIKTHEID

De analyse van de gebruiksgeschiktheid moet overeenkomstig de norm op het totale systeem worden uitgevoerd. Hierbij moet er aan de belastingszijde rekening worden gehouden met verschillende partiële veiligheidsfactoren en aan de weerstandszijde met reduct

4.3.1 Analyse van de standaard grensspanningen van de metalen platen.

De toegestane plooispanningen aan de steunpunten zijn bij dit element afhankelijk van het aantal gebruikte verbindingsmiddelen per strekkende meter breedte.

De analyses werden hier alleen met de basisgrenswaarden zonder reductie uitgevoerd (because there is no definition of fasteners).

Bepalend wordt de analyse van de drukspanning in de buitenste deklaag in overspanning 1 bij de combinatie van de belastingssituatie

$$\Sigma \sigma = \gamma_g * \sigma_g + \gamma_s * \sigma_s \leq \sigma_{w,1, overspanning,k} / \gamma_M = \sigma_{w,1, > 20^\circ C, overspanning,d}$$

$$\Sigma \sigma = 1,0 * -5,93 + 1,0 * -36,8 = -42,7 \text{ N/mm}^2 < -103,3 \text{ N/mm}^2 / 1,03 = -100,3 \text{ N/mm}^2$$

4.3.2 Analyse van de grensschuifspanningen van het kernmateriaal

Bepalend wordt de analyse aan de steunpunt 1. Hierbij moet er rekening worden gehouden met verschillende partiële veiligheidscoëfficiënten voor de spanningen als gevolg van kortstondig en langdurig inwerkende belastingen. Te berekenen is hier:

$$(\gamma_g * \tau_g + \gamma_s * \tau_s + \gamma_{g,L} * \tau_{g,L} + \gamma_{s,L} * \tau_{s,L}) / (f_{Cv,L,k} / \gamma_M) \leq 1$$

$$(0,0037 + 1,0 * 0,0227 + 1,0 * 0,0000 + 1,0 * 0,0000) / (0,0700 / 1,07) = 0,403 < 1,0$$

4.4 STEUNPUNT REACTIES

De analyse van de steundruk vindt voor ieder steunpunt individueel plaats met de respectievelijk relevante analysemethode (draagkracht, gebruiksgeschiktheid, constructieve eisen).

steunpunt	$\gamma * A_G^{1)}$	$\gamma * A_T^{2)}$	best. b ³⁾	$A_{G,d}^{4)}$	$A_{T,d}^{5)}$	noodz. b ⁶⁾	noodz. b ⁷⁾	noodz. b ⁸⁾	noodz. b ⁹⁾
[-]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[kN/m]	[kN/m]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
1	3,13	4,64	-1,0	6,07	5,16	0,9	3,3	4,0	4,0
2	3,13	4,64	-1,0	6,07	5,16	0,9	3,3	4,0	4,0

1) relevante γ -voudige steunkrachten bij de Analyse van de gebruiksgeschiktheid

2) relevante γ -voudige steunkrachten bij de Analyse van de draagkracht

3) bestaande steunbreedte. "-1" betekent: geen opgave door de gebruiker.

4) toegestane steunkrachten bij analyse van de gebruiksgeschiktheid

5) toegestane steunkrachten bij analyse van de draagkracht

6) noodzakelijke steunbreedte bij de Analyse van de gebruiksgeschiktheid

7) noodzakelijke steunbreedte bij de Analyse van de draagkracht

8) noodzakelijke steunbreedten volgens de constructieve eisen van de bijbehorende norm

9) bepalende noodzakelijke steunbreedte (maximumwaarde index 6 tot 8)

4.5 DOORBUIGINGEN

4.5.1 Rekenkundig maximaal bestaande doorbuigings

Maximale doorbuigingsresultaat onder alle gebruiksbelastingen (incl. temperatuur,..).

oversp.	max w	= L/...	min w	= L/...
[-]	[cm]	[-]	[cm]	[-]
1	+2,64	114	-0,51	593