

30 MEI 2022

Verzenddatum
Ons kenmerk Z/22/156797
Olo nummer 6954983
Contactpersoon M. Wesselo
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 5 mei 2022 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het plaatsen van balkonbeglazing aan de voorzijde van het appartement op het adres Sterreschans 137 in Oegstgeest.

Besluit

Wij besluiten, gelet op artikel 2.1 lid 1 sub a juncto artikel 2.10 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), de omgevingsvergunning te verlenen. De overwegingen en de gewaarmerkte stukken maken onderdeel uit van deze vergunning.

De omgevingsvergunning wordt verleend voor de volgende activiteit:
Bouwen (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Bijlagen

De volgende documenten maken onderdeel uit van het besluit en zijn als gewaarmerkt stuk bijgevoegd:

Document	Omschrijving	d.d. ingediend
Balkonbeglazing-9660-Hoek--- Oegstgeest_Publiceerbare-aanvraag_melding- (PDF)_05-05-2022	Aanvraagformulier	05-05-2022
Oegstgeest - Sterreschans 137 20220205-B001 rev 0	Constructieve berekeningen	05-05-2022
9639 Hoek - Oegstgeest Bijlage vergunningaanvraag	Tekeningen	05-05-2022
Fwd TOESTEMMING VVE BalkonbeglazingZonnewering Sterreschans 137Oegstgeest	Toestemming	24-05-2022

Procedure

De besluitvormingsprocedure is uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.7 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (de reguliere voorbereidingsprocedure):

- Op 5 mei 2022 hebben wij uw aanvraag ontvangen;

Overwegingen

Bij het nemen van het besluit hebben wij overwogen:

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

Op de locatie geldt het bestemmingplan 'Oegstgeest aan de Rijn' en 'Parapluplan Parkeren'. Op de plankaart is de grond aangeduid met enkelbestemming 'Wonen - 1' en dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3'. Het plan is in niet strijd met het ter plaatse geldende bestemmingsplan.

Wij hebben het plan voorgelegd aan de gemeentelijke welstandscommissie. De commissie heeft in haar vergadering van 24 mei 2022 het volgende aangegeven:

Advies: "Voldoet aan redelijke eisen van welstand".

Wij volgen het advies van de welstandscommissie en zijn van mening dat het plan niet in strijd is met redelijke eisen van welstand.

Het is voldoende aannemelijk gemaakt dat het bouwplan voldoet aan het Bouwbesluit 2012 en de gemeentelijke bouwverordening, met inachtneming van de hieronder vermelde voorschriften en voorwaarden.

Conclusie

De omgevingsvergunning voor de activiteit 'bouwen' kan gelet op de bovengenoemde overwegingen verleend worden.

Voorschriften Bouwbesluit

Artikel 1.23: aanwezigheid bescheiden

Tijdens het bouwen moet deze omgevingsvergunning met de bij behorende bijlagen aanwezig zijn.

Artikel 1.25: mededeling aanvang en beëindiging werkzaamheden

Ten minste twee werkdagen voor de feitelijke aanvang van de bouwwerkzaamheden waarop deze vergunning ziet, moet Team Ruimte in kennis worden gesteld van de voorgenomen aanvang van het werk. Uiterlijk op de eerste werkdag na de dag van beëindiging van de bouwwerkzaamheden moet Team Ruimte in kennis worden gesteld van de beëindiging van de werkzaamheden. De melding kunt u doen door een e-mail te sturen naar bouwmelding@oegstgeest.nl

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.

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 contact formulier op de gemeentelijke website: www.oegstgeest.nl 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);
- Onderbouwing hoe u er zorg voor draagt dat het bestaande verkeer veilig gebruik kan maken van de omleiding of bij gedeeltelijke afsluiting hoe u er zorg voor draagt dat het bestaande verkeer veilig gebruik kan maken van de weg ondanks de gedeeltelijke afsluiting;

Publicatie

Het besluit wordt door ons gepubliceerd in de Oegstgeester Courant.

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag om een omgevingsvergunning bent u, op grond van de legesverordening, leges verschuldigd. U ontvangt binnenkort een overzicht van de te verwachte kosten en op een later tijdstip een aanslagbiljet.

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

NB:

Het bezit van een omgevingsvergunning vrijwaart u niet voor rechten van derden en ontslaat u niet van de verplichting andere wettelijke verplichtingen na te komen.

Artikel 4 van de Woningwet geeft aan dat elk bouwen dient te voldoen aan de in artikel 2 Ww. genoemde technische voorschriften (Bouwbesluit).

Op grond van artikel 2.33 lid 2 onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kunnen burgemeester en wethouders een omgevingsvergunning geheel of gedeeltelijk intrekken indien niet gedurende drie jaar, dan wel indien de vergunning betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 eerste lid, onder a onderscheidenlijk b of g, gedurende 26 weken na onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning géén begin gemaakt is met de bouwwerkzaamheden o.b.v. deze omgevingsvergunning.

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6954983
Aanvraagnaam	Balkonbeglazing 9660 Hoek - Oegstgeest
Uw referentiecode	9660
Ingediend op	05-05-2022
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Het plaatsen van Metalura transparante en wegschuifbare balkonbeglazing
Opmerking	Gelieve ook alle correspondentie aan de gemachtigde richten
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Oegstgeest
Bezoekadres:	Rhijngaasterstraatweg 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

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	2342BP
Huisnummer	137
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Sterreschans
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object? ☐ Ja ☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen? ☐ Ja ☒ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing? ☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting Het plaatsen van transparante en wegschuifbare balkonbeglazing

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd? ☐ Ja ☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

6 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. Huidig balkon

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

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Huidig balkon

7 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die 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	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	-	-

8 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	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Balkonhekken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

9 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
egstgeest_Bijlage_v- ergunningaanvraag_pdf	9639 Hoek - Oegstgeest Bijlage vergunningaanv- raag.pdf	Anders Overige gegevens veiligheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Welstand Gezondheid Kwaliteitsverklaringen	05-05-2022	In behandeling
Sterreschans_137_20- 220205-B001_rev_0_pdf	Oegstgeest - Sterreschans 137 20220205-B001 rev 0.pdf	Anders Overige gegevens veiligheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Welstand Gezondheid Kwaliteitsverklaringen	05-05-2022	In behandeling

Project: balkonafscheiding

:

Ordernummer: 20220205

Opdrachtgever: Metalura b.v.
Van Hennaertweg 2
2952 CA Alblasterdam

Onderwerp: berekening balkonbeglazing

Aantal bladen: 48

Bijbehorende tekeningen: --

Berekend: C. Hummel

Berekening no. B.001

Rev.:	Opmerkingen:	Datum:
0		26 april 2022
A		
B		
C		

Inhoudsopgave

1- Projectomschrijving	-3-
2- Conclusies	-5-
3- Belastingen	-5-
4- Toegepaste normen	-6-

Bijlage:

Bijlage A- berekening beglazingssysteem en verankering	A1-A26
Controle glasdikte	A2-A5
Controle bestaande baluster	A6-A21
Gebruikte stukken bestaand	A22-A26
Bijlage B- controle bovenliggend balkon	B1-B16

1- Projectomschrijving

Voor het balkonbeglazingssysteem \ worden in dit rapport de volgende onderdelen gecontroleerd.

- verankering beglazingssysteem
- controle bovenliggend balkon BP19

foto's bestaande situatie:



Locatie balkon in het pand

Het systeem bevindt zich op de 2^e verdieping.
Het gecontroleerde balkon bevindt zich op de 3^e verdieping.

Afmeting van het balkon

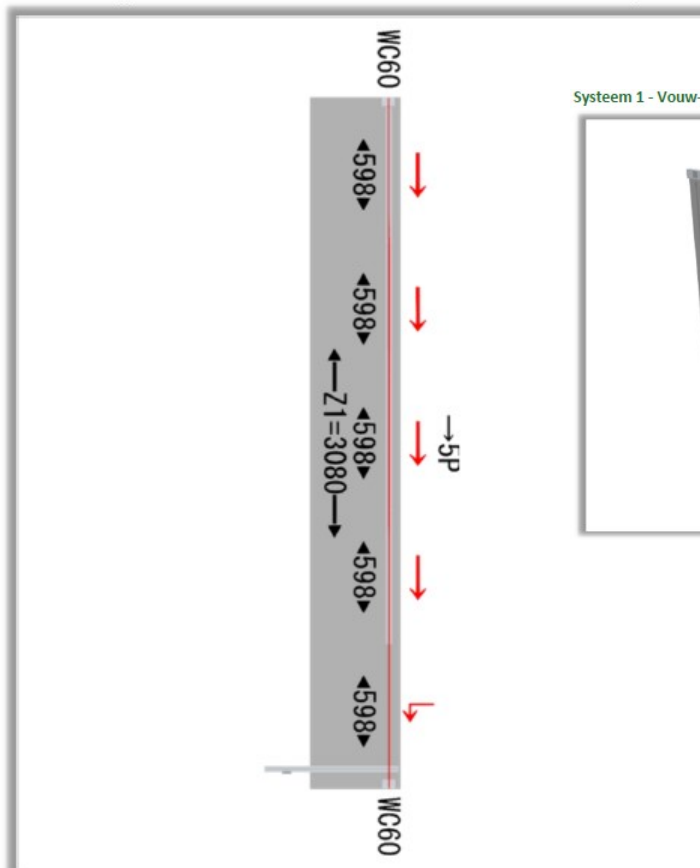
Plattegrond(en)

Maten zijn in millimeters.

Systeem 1 - Vouw-/draaisysteem - Hangend - 12mm - Transparant

Hoogte	1855 mm
Glas	ESG 12 mm Helder
Kleur(en)	RAL7040
Onderrail	Niet verzonken, zonder slijpwerk
Lijnbelasting	56 kg per strekkende meter

Bovengrond	beton
Ondergrond	beugels/hoeklijn



Systeem 1 - Vouw-/draaisysteem - Hangend - 12mm - Transparant



Gebruiksklasse: A (wonen en huishoudelijk gebruik)

Gevolgklasse: CC02

Betrouwbaarheidsklasse: RC02

Belastingfactoren ULS: (alleen belasting door wind)

Permanente belasting $y_g = 1,2$ en $\xi y_g = 1,1$ $\Psi_0 = 0,4$ $\Psi_1 = 0,5$ $\Psi_2 = 0,3$

Veranderlijke belasting $y_q = 1,35$

Gebruikte software:

- AxisVM X6
- IdeaStatica
- rekensoftware Hilti
- matrixframe 5.5

2- Conclusies

Bestaande metselwerk borstweringsteunen kunnen de belasting uit het nieuw te plaatsen beglazingssysteem opnemen.

Op de borstwering dient een aluminium plaat 185x6 aangebracht te worden om er voor te zorgen dat er verankerd kan worden in de kopplaat van de bestaande borstweringsteunen. Hiervoor is een praktische bevestiging gekozen van 1x M8 per borstweringsteun.

Bij het metselwerk een opstaande lip toepassen en deze verankeren met een lijmanker M8 in het metselwerk.

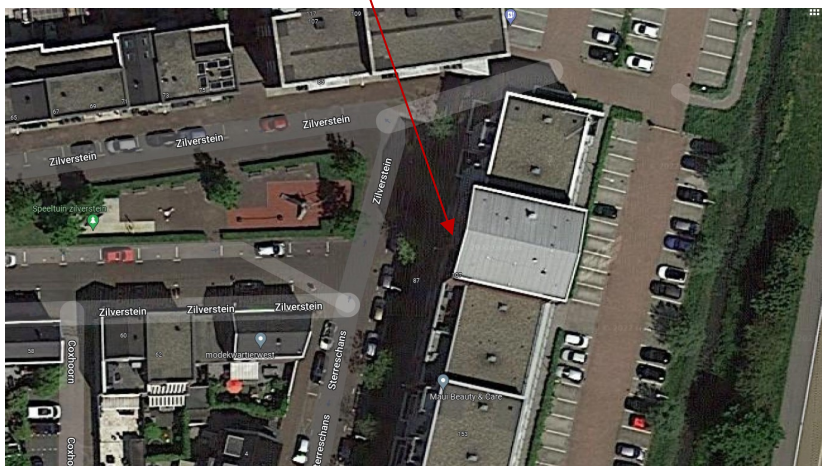
Het bestaande balkon kan de extra belasting van de nieuw aan te brengen balkonbeglazing opnemen. Zie bijlage B.

3- Belastingen

Windbelasting:

Gezien de locatie van het pand, de hoogte van de omliggende bebouwing en de locatie (2^e verdieping) van de balkonbeglazing in het pand mag er gerekend worden met bebouwde situatie. Er is geen lange strijklengte i.v.m. de speelplaats voor het appartementengebouw.

Sterreschans 137



De waarde van de windbelasting is overgenomen uit de rekensheet van Metalura die bijgevoegd is in bijlage A.

Afmetingen van het pand: 16,25 x 66 meter.

De hoogte van het gebouw: 16 meter

De balkonbeglazing valt voor de windbelasting in zone B.

4- Toegepaste normen

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1	Belastingen op constructies - algemene belastingen
NEN-EN 1993-1-4	Windbelastingen
NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-8	Ontwerp en berekening van verbindingen
NEN-EN 1999-1-1	Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

Project: balkonafscheiding

Ordernummer: 20220205

Opdrachtgever: Metalura b.v.
Van Hennaertweg 2
2952 CA Alblasterdam

Onderwerp: **Bijlage A.**
Controle balkonbeglazing en
verankering

Controle glasdikte.

versie: 2021-BD06-r5 12-07-21

 METALURA® + Constructieburo Hummel <i>geniet van meer ruimte</i> glas- en staalconstructeur	project:	Sterreschans Oegstgeest
	Etage	3e etage
	rev:	0
	datum:	21-4-2022

1. OMSCHRIJVING BEREKENINGSRAPPORT

Voor het berekenen/controleren van de balkonafdeling is een standaard document opgezet.
de inhoud van het document is:

- bepaling van de windbelasting op de balkonafdeling
- bepaling van de minimaal benodigde glasdikte
- bepaling van de verankering van de balkonafdeling

Voor het berekenen van de balkonafdeling zijn de normen gebruikt welke genoemd worden in het hoofdstuk gebruikte normen.

Voor de verankering van de balkonafdeling wordt onderscheid gemaakt tussen:

- verankering aan de bovenzijde
- verankering aan de onderzijde
- verankering t.p.v. de parkeerstand

In het rapport zijn een aantal uitgangspunten aangegeven. Deze dienen in acht genomen te worden en op de bijbehorende tekeningen te worden vermeld.

Voor de controle van de gebruikte aluminium profielen wordt verwezen naar het standaard rekendocument B002-revD controle aluminium profielen balkonafdelingen.

Het rekendocument is specifiek opgezet voor beglazing systemen op en voor een balustrade.

Indien er een gesloten balustrade aanwezig is kan het rekendocument **alleen** gebruikt worden bij een balustrade hoogte tussen de 1000 mm en de 1300 mm en een balkonhoogte van ≥ 2600 mm.

Bij een open balustrade is de hoogte van de balustrade niet van belang en bij een beglazing systeem op de balustrade kan elke gewenste hoogte van de balustrade ingevoerd worden.

2. GEBRUIKTE NORMEN

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1	Belastingen op constructies - algemene belastingen
NEN-EN 1991-1-4	Belastingen op constructies - windbelasting
NEN 2608:2011	Vakglas voor gebouwen - Eisen en bepalingmethoden
NEN 3569:2011	Vakglas voor gebouwen - Risicobepaling van lichamelijk letsel door brekend en vallend glas
CUR 25	korte ankers in beton. (opgegeven waarden bij de ankers zijn overgenomen uit opgaven van Hilti, deze voldoen aan de gestelde eisen in de CUR25)

3. CONCLUSIE

De in dit rapport berekende minimale glasdikte en het aantal ankers met de daarbij behorende h.o.h. afstanden voldoen aan de gestelde eisen in de genoemde normen.

4. BEPALING WINDDRUK

hoogte gebouw 16 (in meters)
terreincategorie III (zie naaststaande overzicht)
windgebied II

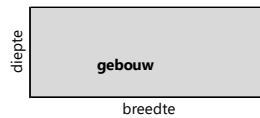
voorwaarde bij hoogte		
- min. hoogte uit onderstaande tabel invoeren		
		min. hoogte
terreincat.	0 zee of kust	1 m
	II onbebouwd	4 m
	III bebouwd	7 m

$q_p = 0,82 \text{ kN/m}^2 \quad (1 + 7 \times I(z)) \times 1/2 \times \rho \times v_w^2$

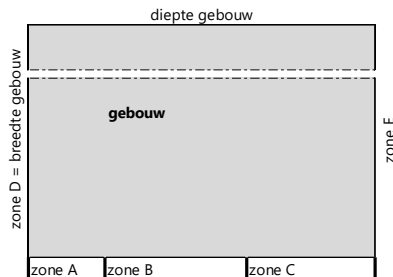
$C_{pi} = -0,3$ gerekend met 'dichte situatie'
 $0,2$ μ is niet in te schatten dus is er uitgegaan van opm2 bij art. 7.2.9

bepaling c_{pe}

gebouw afmeting
breedte 16 (in meters) (aangeblazen breedte gevel)
hoogte 16 (in meters)
diepte 66 (in meters)



afbeelding met zones gebouw



zone A 3,2 meter
zone B 12,8 meter
zone C 50 meter

afscheiding valt in zone B

afmeting glaspanelen
breedte 0,65 (in meters)
hoogte 1,669 (in meters)

$c_{pe} = -1,1$

windbelasting kan van alle zijden komen.
In de praktijk zullen alleen de zones A, B en C gebruikt worden.

Als in bovenstaande tabel de zones op 0 staan
kunnen deze niet gebruikt worden
de afscheiding valt dan in de zone waar een waarde > 0 staat

invloed hoogte gebouw deze variabele moet aan de hand van onderstaande gegevens
fig. 7.4 NEN-EN 1991-1-4 bepaald worden en handmatig ingevoerd worden

middengedeelte bij hoge gebouwen is conservatief aangenomen. Alleen de reductie aan de onderzijde is meegerekend

$h \leq d$ 0,82 kN/m² windbelasting over gehele hoogte gelijk
 $h > 2d$ 0,00 kN/m² windbelasting tot h_{diepte}

0,82 kN/m² windbelasting boven h_{diepte}

locatiehoogte balkonafschieding 12 m $h_{diepte} = 16$ m

toe te passen winddruk q_p 0,82 kN/m²

windbelasting op de balkonafschieding

$P_{rep,uitw} = -0,9036 \text{ kN/m}^2 \quad q_p \times C_{pe}$
 $P_{rep,inv} = -0,1647 \text{ kN/m}^2 \quad q_p \times C_{pi}$

$Q_{rep,uitw} = -0,59 \text{ kN/m}^1 \quad p_{rep,uitw} \times \text{br paneel}$
 $Q_{rep,inv} = -0,11 \text{ kN/m}^1 \quad p_{rep,inv} \times \text{br paneel}$

belastingsfactoren: volgens bijlage A van de NEN-EN 1990

veranderlijke belasting eis ingedeeld in groep C

volgens bijlage H NEN 2608:2011 opm. (1) valt het glaspaneel in gevolgklasse CC1, belastingsfactor $\gamma = 1,35$

eigen gewicht van de afscheiding is ingedeeld in groep B

i.v.m. glastype A en C

vergl. 1 $1,35 \times G_{k,sup}$ G = eigen gewicht

vergl. 2 $1,2 \times G_{k,sup} + 1,35 Q_{k,1}$ Q = veranderlijke belasting

5. BEPALING GLASAFMETING BALKONAFSCHEIDING

uitgangspunt bij berekening glaspanelen:

- glaspaneel is boven en onder scharnierend gevat in aluminium profiel.
- er is geen doorvalleis op de glaswand (er is ten allen tijde een bestaande borstwering).
- bestaande borstwering heeft een hoogte van 1 of 1,2 meter.
- balkonafscheiding bestaat uit gehard glas. Rondom geslepen

gegevens bestaande borstwering

hoogte	845	hoogte dicht gedeelte borstwering in mm; NOOIT < 600 mm. Geldt alleen voor schema 1;
verdiepingshoogte	2700	(in mm) anders totale hoogte borstwering invoeren
open uitvoering	nee	(t.b.v. de windbelasting)
positie afscheiding	op	de borstwering

rekenmodel schema: 3

rekenregels voor :

schema 2 en 3	$1/8 \times q \times l^2$
schema 1	$(q_{uitw} \times l^2) \times (l/2) \times (b+l/2) / h +$ $1/8 \times q_{inw} \times l^2$

l = ruimte boven borstwering/glaslengte

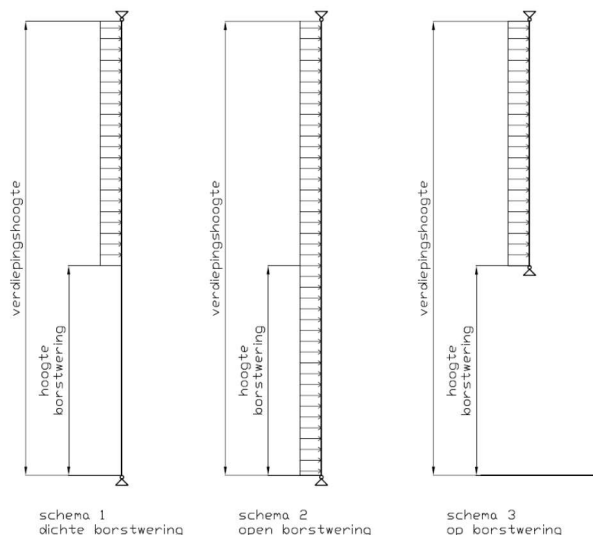
b = hoogte borstwering

h = glashoogte

M_{rep} =	0,24 kNm	
M_{Rd} =	0,33 kNm	$M_{rep} \times 1,35$

gegevens glaspaneel

glasdikte t_{pli}	7,7	mm
breedte	650	mm
hoogte	1669	mm



$W_{el,pli}$	6423,0833 mm ³	$1/6 \times b \times t_{pli}^3$
$\sigma_{pl,mt;d}$	50,82 N/mm ²	$\sigma_{pl,mt;d} = M_{Rd} / W_{el,pli}$
$f_{mt,u;d}$	82,77 N/mm ²	$f_{mt,u;d} = (k_e \cdot k_a \cdot k_{mod} \cdot k_{sp} \cdot f_{g,k}) / \gamma_{m,A} + (k_e \cdot k_z \cdot (f_{b,k} - k_{sp} \cdot f_{g,k})) / \gamma_{m,V}$

u.c.	0,61	≤ 1	$\sigma_{pl,mt;d} / f_{mt,u;d}$
(of bij schema 1 $\leq 0,93$)			

bepaling max. toel. spanning volgens NEN 2608:2011
benodigde factoren

minimale glasdikte 7,7 akkoord

(bij X-X-X in veld u.c. is hoogte balustrade te laag)

(bij XXX is verdiepingshoogte verkeerd ingevoerd)

(bij niet verschijnen glasdikte voldoet het glas niet)

k_e	1	k_a	0,94294644	k_{mod}	1	k_{sp}	1	k_z	0,9
$f_{q,k}$					45 N/mm ²				
$f_{b,k} - k_{sp} \cdot f_{q,k}$					75 N/mm ²				
$\gamma_{m,A}$					1,6				
$\gamma_{m,V}$					1,2				

versterkingen conform rekendocument 20111015-B002 rev D

aluminium profiel bovenzijde :	geen versterkingsprofiel nodig
aluminium profiel onderzijde:	geen versterkingsprofiel nodig

6. BEPALING VERANKERING BALKONAFSCHEIDING

uitgangspunt bij berekening verankering:

- randafstand van de ankers ≥ 100 mm en tussenafstanden ≥ 125 mm
- minimale betonkwaliteit C20/25.
- toegepaste verankering van het type HRD Frame anchor van Hilti
- betondikte moet minimaal 120 mm zijn

gegevens verankering:

type HRD-HR 10x70

randafst. ≥ 100 mm

asafst. ≥ 125 mm zie ook vervolg berekening

N_{Rd} 4,7 kN

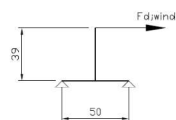
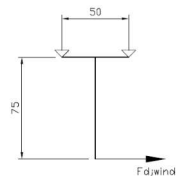
V_{Rd} 8,5 kN

opmerking bij berekening verankering:

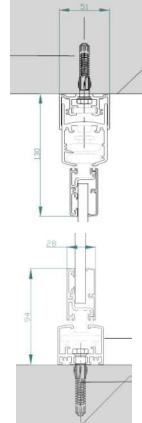
Bij schema 3 (zie voor schema blz.), balkonafschieding op de bestaande balustrade, moet de berekende belasting aan de onderzijde op de bestaande balustrade/borstwering aangebracht worden.

De bestaande balustrade wordt niet berekend/gecontroleerd in dit document.

schematisering t.b.v. verankering



onder en bovendedetail wand



verankering bij gesloten glaswand.

Optredende belasting $F_{d,wind}$

$F_{d,wind}$ bovenzijde -1,34 kN/m

$F_{d,wind}$ onderzijde -1,34 kN/m

($1/2 q_{ext} \times l$) / br glaspaneel of bij schema 1 ($q_{ext} \times l / (2l + b) / h + q_{int} \times h / 2$) / br glaspaneel

($1/2 \times q_{ext} \times l$) / br glaspaneel of bij schema 1 ($q_{ext} \times l / (2l) / h + q_{int} \times h / 2$) / br glaspaneel

afkortingen zie rekenblad glasdikte bij schema's

optredende belasting eigen gewicht

het gewicht van de glaspanelen komt alleen op de bovenste ankerail

onderrail is alleen een geleiderail voor de wand

s.g. glas 2550 kg/m³

$F_{rep,G}$ 0,33 kN/m

$F_{td,G}$ 0,39 kN/m

(hoogte $\times t \times s.g.glas$) / 100 (maten in meters)

$F_{rep,G} \times Y_{G,t}$

$q_{dtanker}$ boven 4,01 kN/m

$q_{dtanker}$ onder 1,97 kN/m

$F_{d,wind}$ bovenzijde $\times 75/25$

$F_{d,wind}$ onderzijde $\times 37/25,15$

gekozen h.o.h. afstand boven 0,3 m

gekozen h.o.h. afstand onder 0,5 m

waarde ≥ 125 mm invullen

waarde ≥ 125 mm invullen

$N_{sd,tanker}$ boven 1,51 kN

$V_{sd,tanker}$ boven 0,46 kN

($q_{dtanker,boven} + F_{td,G}$) $\times 1,14 \times h$ o.h.

$F_{d,wind}$ bovenzijde $\times 1,14 \times h$ o.h.

u.c. 1

0,32

<1

$N_{sd,tanker,boven} / N_{Rd} \leq 1$

u.c. 2

0,05

<1

$V_{sd,tanker,boven} / V_{Rd} \leq 1$

u.c. 3

0,37

<1,2

$N_{sd,tanker,boven} / N_{Rd} + V_{sd,tanker,boven} / V_{Rd} \leq 1,2$

$N_{sd,tanker}$ onder 1,12 kN

$V_{sd,tanker}$ onder 0,76 kN

($q_{dtanker,onder} + F_{td,G}$) $\times 1,14 \times h$ o.h.

$F_{d,wind}$ onderzijde $\times 1,14 \times h$ o.h.

u.c. 1

0,24

<1

$N_{sd,tanker,onder} / N_{Rd} \leq 1$

u.c. 2

0,09

<1

$V_{sd,tanker,onder} / V_{Rd} \leq 1$

u.c. 3

0,33

<1,2

$N_{sd,tanker,onder} / N_{Rd} + V_{sd,tanker,onder} / V_{Rd} \leq 1,2$

verankering bovenzijde h.o.h. 0,3 m akkoord
verankering onderzijde h.o.h. 0,5 m akkoord

verankering bij parkeerstand panelen

Hierbij is het aantal panelen een variabele omdat dit afhankelijk is van de afmeting de balkonafschieding

aantal panelen in parkeerstand 5
totale breedte geparkeerde panelen 150 mm

gewicht panelen parkeerstand $F_{td,G}$ 1,44 kN $F_{td,G} \times \text{br. Glaspaneel} \times \text{aantal}$

$N_{sd,tanker}$ 1,44 kN

$V_{sd,tanker}$ 0,25 kN

bovenstaande waarde mag niet boven 5 kN uitkomen.

gebaseerd op q_k bij vrije rand van 5 kN op 1 meter vermeld bij tabel 6.2 in de NB:2007

als waarde boven de 5 kN (=xxx.) uitkomt het aantal panelen aanpassen

aantal ankers parkeerstand

(minimaal 2 ankers toepassen)

2

u.c. 1

0,15

<1

$N_{sd,tanker,boven} / N_{Rd} \leq 1$

u.c. 2

0,01

<1

$V_{sd,tanker,boven} / V_{Rd} \leq 1$

u.c. 3

0,17

<1,2

$N_{sd,tanker,boven} / N_{Rd} + V_{sd,tanker,boven} / V_{Rd} \leq 1,2$

verankering park.stand h.o.h. 150 mm akkoord

Voor de koker is een koker 50x50x2,5 aangehouden. Dit is de kleinste maat die verkrijgbaar is.

Bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in Idea.

Uitvoer IdeaStatica

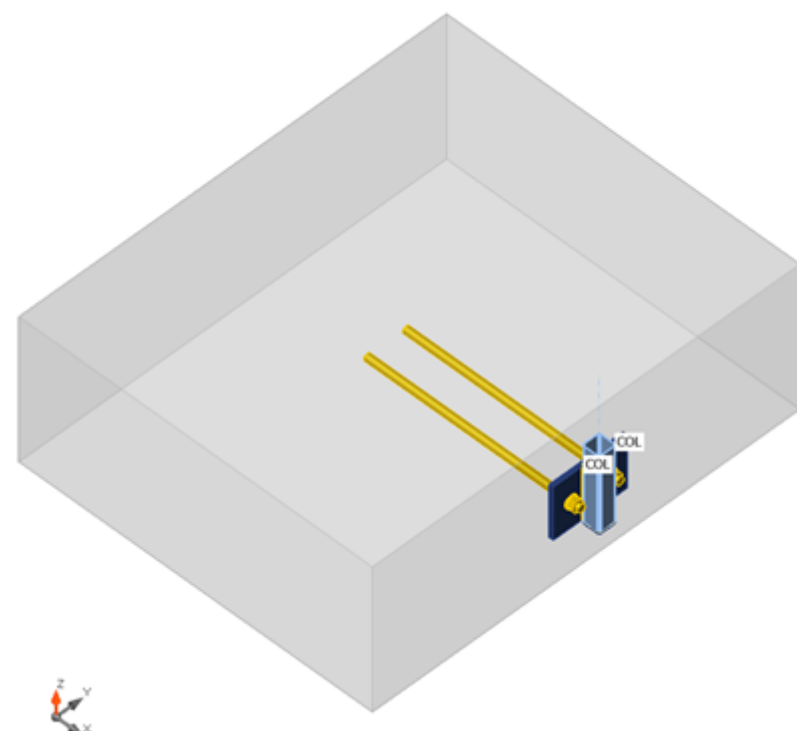
Projectonderdeel verankering baluster

Berekening

Naam CON1
Omschrijving
Berekening Spanning, rek/ gesimplificeerde belasting

Liggers en kolommen

Naam	Doorsnede	β – Richting [°]	γ - Rol [°]	α - Rotatie [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]	Krachten in
COL	3 - SHS50/50/2.5	0,0	-90,0	0,0	0	0	0	Knoop



Doorsneden

Naam	Materiaal
3 - SHS50/50/2.5	S 235

Ankers

Naam	Boutsamenstelling	Diameter [mm]	f_u [N/mm ²]	Bruto oppervlak [mm ²]
M20 4.6	M20 4.6	20	400,0	314

Lasteffecten (Evenwicht is niet noodzakelijk)

Naam	Staafl	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
LE1	COL	0,0	0,0	-2,3	0,0	1,9	0,0

Fundatieblok

Onderdeel	Waarde	Eenheid
BB 1		
Maatvoering	410 x 1210	mm
Hoogte	1000	mm
Anker	M20 4.6	
Verankeringslengte	565	mm
Dwarskracht overdracht	Ankers	

Controle

Opsomming

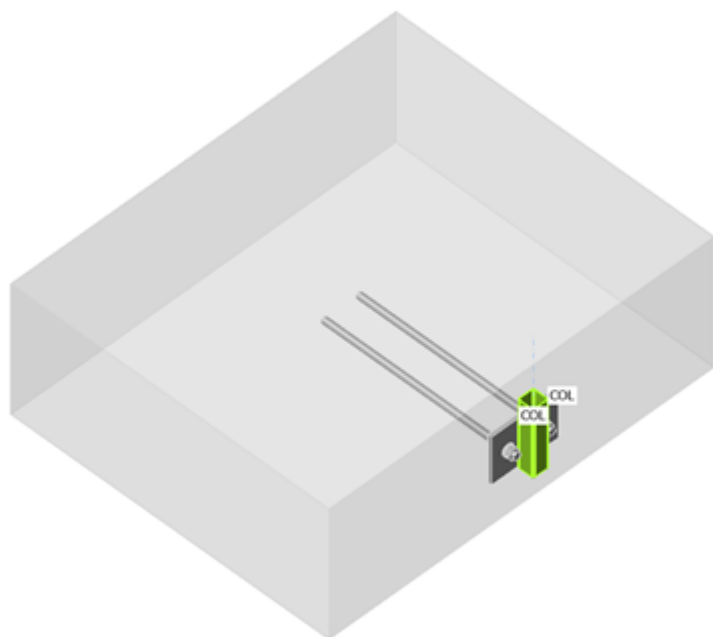
Naam	Waarde	Status
Berekening	100,0%	OK
Platen	0,2 < 5,0%	OK
Ankers	47,4 < 100%	OK
Lassen	65,6 < 100%	OK
Betonpoer	21,9 < 100%	OK
Knik	16,95	

Platen

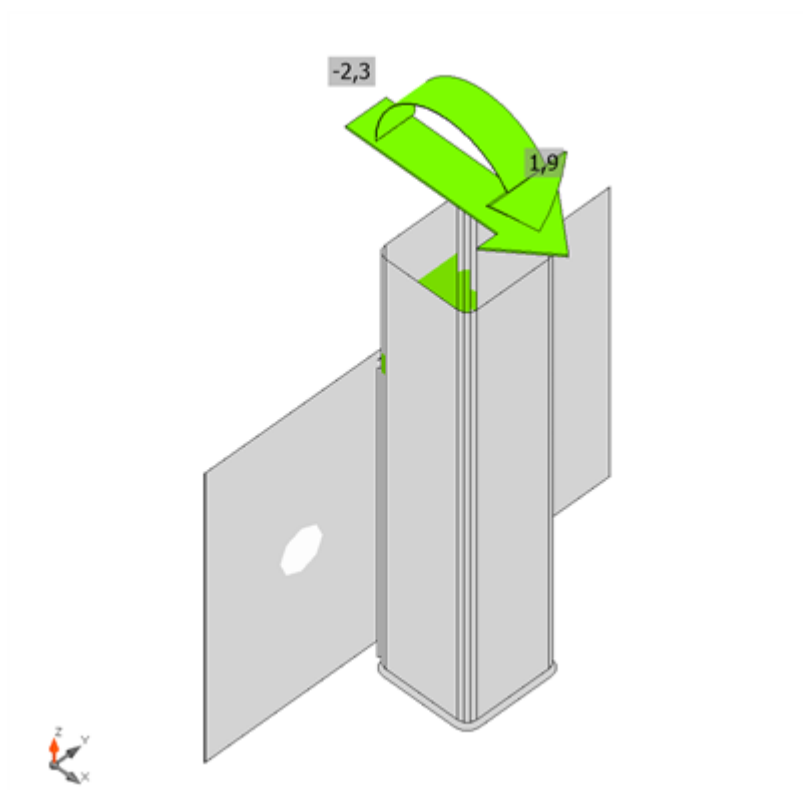
Naam	Dikte [mm]	Lasten	σ_{Ed} [N/mm ²]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{C_{Ed}}$ [N/mm ²]	Status
COL	2,5	LE1	235,4	0,2	0,0	OK
SP1	12,0	LE1	137,2	0,0	1,0	OK
Verstijver1	6,0	LE1	81,2	0,0	0,0	OK

Ontwerpgegevens

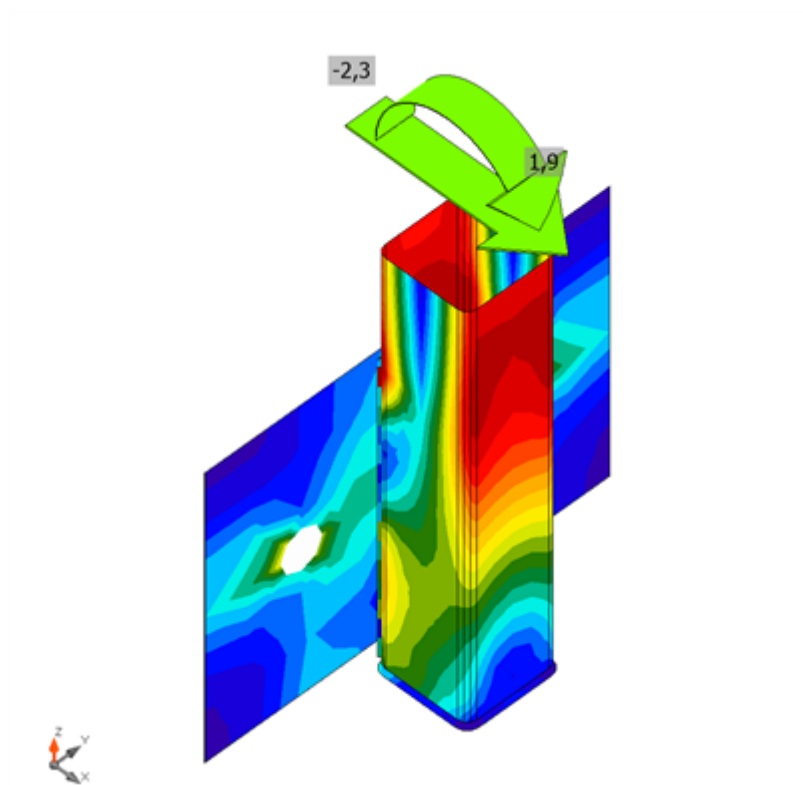
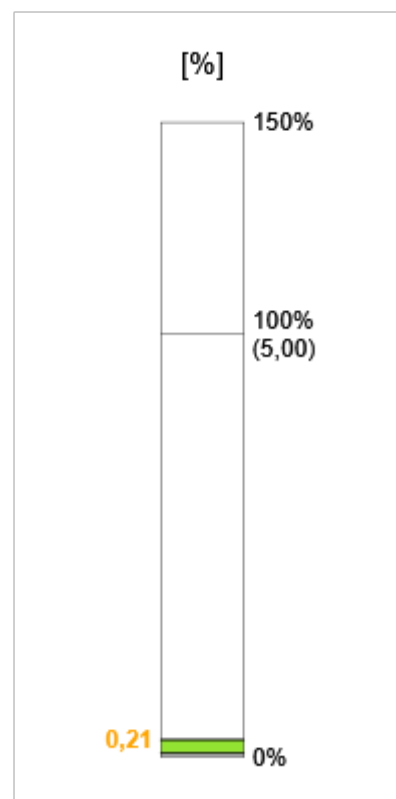
Materiaal	f_y [N/mm ²]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0



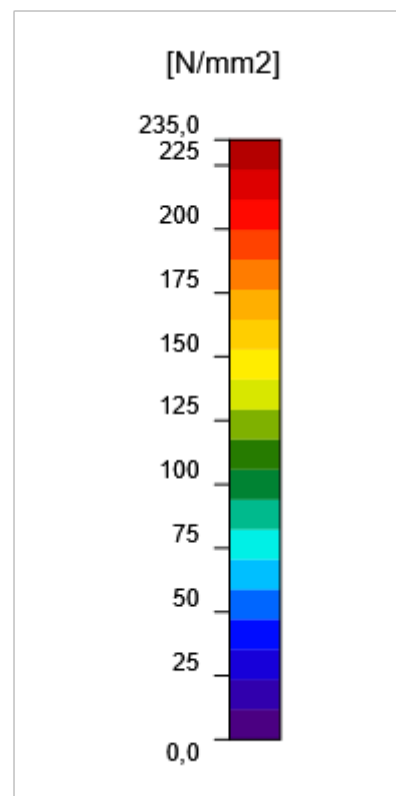
Complete controle, LE1



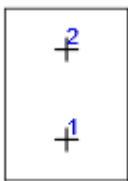
Rekcontrole, LE1



Equivalente spanning, LE1



Ankers

Vorm	Onderdeel	Lasten	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	N _{Rd,c} [kN]	V _{Rd,c} [kN]	V _{Rd,cp} [kN]	U _t [%]	U _s [%]	U _{ts} [%]	Status
	A1	LE1	15,8	0,2	66,6	-	159,9	47,4	0,4	32,7	OK
	A2	LE1	15,8	0,2	66,6	-	159,9	47,4	0,4	32,7	OK

Ontwerpgegevens

Kwaliteit	N _{Rd,s} [kN]	V _{Rd,s} [kN]
M20 4.6 - 1	41,7	35,3

Gedetailleerd resultaat voor A1

Anker trekweerstand (EN1992-4 - Cl. 7.2.1.3)

$$N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 41,7 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 15,8 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,s} = c \cdot A_s \cdot f_{uk} = 83,3 \text{ kN}$$

Waar:

$$c = 0,85$$

– reductie factor voor snede draad

$$A_s = 245 \text{ mm}^2$$

– Trekspanning gebied

$$f_{uk} = 400,0 \text{ N/mm}^2$$

– minimale treksterkte van de bout

$$\gamma_{Ms} = 2,00$$

– veiligheidsfactor voor staal

$$\gamma_{Ms} = 1,2 \cdot \frac{f_{yk}}{f_{yk}} \geq 1,4$$

, waar:

$$f_{yk} =$$

240,0 N/mm² – minimale vloeigrens van de bout

Betonuitbreekweerstand van anker onder trek (EN1992-4 - Cl. 7.2.1.4)

De controle is uitgevoerd voor een ankergroep die samen een trek uitbreekkegel vormen: A1, A2

$$N_{Rd,c} = 66,6 \text{ kN} \geq N_{Ed,g} = 31,6 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{s,N}}{A_{s,N}^0} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec,N} \cdot \psi_{Mc,N} = 119,9 \text{ kN}$$

Waar:

$$N_{Ed,g} = 31,6 \text{ kN}$$

– som van trekkrachten van ankers met gezamenlijke kegel uitbreek oppervlak

$$N_{Rk,c}^0 = 362,7 \text{ kN}$$

– karakteristieke sterkte van een verbinder, verwijderd van de effecten van aangrenzende verbinders of randen van het betonelement

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_c} \cdot h_{ef}^{1,5}$$

, waar:

$$k_1 =$$

7,70 – parameter verantwoordelijk voor ankertype en beton conditie

$$f_c =$$

45,0 N/mm² – Betonsterkte onder druk

$$h_{ef} = \min(h_{emb}, \max(\frac{c_{a,max}}{1,5}, \frac{s_{max}}{3})) =$$

367 mm – diepte van inbedding, waar:

$$h_{emb} =$$

565 mm – ankerlengte geinbetonneerd in beton

$$c_{a,max} =$$

550 mm – max. afstand van een anker naar 1 van de drie dichtbijzijnde randen

$$s_{max} =$$

110 mm – maximum spatiëring tussen ankers

$$A_{c,N} = 496100 \text{ mm}^2 \quad \text{– beton uittrekkegel voor een groep ankers}$$

$$A_{c,N}^0 = 1210000 \text{ mm}^2 \quad \text{– Betonkegel oppervlak voor enkel anker niet beïnvloed door randen}$$

$$A_{c,N}^0 = (3 \cdot h_{ef})^2$$

, waar:

$$h_{ef} =$$

367 mm – diepte van inbedding

$$\psi_{s,N} = 0,81$$

– parameter gerelateerd aan de verdeling van spanningen in het beton
vanwege de nabijheid van de verbinder tot een rand van het
betonelement:

$$\psi_{s,N} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{\epsilon}{1,5 \cdot h_{ef}} \leq 1$$

, waar:

$$c =$$

195 mm – minimale afstand van het anker naar de rand

$$h_{ef} =$$

367 mm – diepte van inbedding

$$\psi_{re,N} = 1,00$$

– parameter die rekening houdt met de ahell spalling:

$$\psi_{re,N} = 0,5 + \frac{h_{emb}}{200} \leq 1$$

, waar:

$$h_{emb} =$$

565 mm – ankerlengte geinbetonneerd in beton

$$\psi_{ec,N} = 1,00$$

– modificatiefactor voor anker groepen excentrisch met trek belast :

$$\psi_{ec,N} = \psi_{ecx,N} \cdot \psi_{ecy,N}$$

, waar:

$$\psi_{ecx,N} = \frac{1}{1 + \frac{e_{x,N}}{1,5 \cdot h_{ef}}} =$$

1,00 – modificatiefactor die afhangt van excentriciteit in x-richting

$$e_{x,N} =$$

0 mm – excentriciteit van de trek belasting in x-richting

$$\psi_{ecy,N} = \frac{1}{1 + \frac{e_{y,N}}{1,5 \cdot h_{ef}}} =$$

1,00 – modificatiefactor die afhangt van excentriciteit in y-richting

$$e_{y,N} =$$

0 mm – excentriciteit van de trek belasting in y-richting

$$h_{ef} =$$

367 mm – diepte van inbedding

$$\psi_{M,N} = 1,00$$

– parameter die rekening houdt met een drukkracht tussen de

bevestiging en beton; deze parameter is gelijk aan 1 als $c < 1.5h_{ef}$ of de verhouding van de drukkracht (inclusief de druk door buiging) tot de som van trekkrachten in ankers is kleiner dan 0,8

$$\psi_{M,N} = 2 - \frac{2x}{3h_{ef}} \geq 1$$

, waar:

$$x =$$

6 mm – interne momentsarm

$$h_{ef} =$$

367 mm – diepte van inbedding

$$\gamma_{Mc} = 1,80$$

– veiligheidsfactor voor beton

Afschuifweerstand (EN1992-4 - Cl.7.2.2.3.1)

$$\frac{V_{Rd,s}}{V_{ed}} = 35,3 \text{ kN} \geq V_{Ed} = 0,2 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V_{Rk,s}^0 = 58,8 \text{ kN}$$

Waar:

$$k_7 = 1,00$$

– coëfficiënt voor ductiliteit van het ankerstaal

$$k_7 = \begin{cases} 0,8, & A < 0,08 \\ 1,0, & A \geq 0,08 \end{cases}$$

, waar:

$$A =$$

0,22 – boutkwaliteit verlenging bij breuk

$$V_{Rk,s}^0 = 58,8 \text{ kN}$$

– karakteristieke afschuifsterkte

$$V_{Rk,s}^0 = k_8 \cdot A_s \cdot f_{uk}$$

, waar:

$$k_8 =$$

0,60 – coëfficiënt voor ankerweerstand bij afschuiving

$$A_s =$$

245 mm² – Trekspanning gebied

$$f_{uk} =$$

400,0 N/mm² – gespecificeerde uiterste sterkte van anker staal

$$\gamma_{Ms} = 1,67$$

– veiligheidsfactor voor staal

Beton uitwrikweerstand (EN1992-4 - Cl. 7.2.2.4)

De controle is uitgevoerd voor een ankergroep op een gezamenlijke voetplaat

$$V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc}} = 159,9 \text{ kN} \geq V_{Ed,s} = 0,0 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,cp} = k_9 \cdot 239,8 \text{ kN}$$

Waar:

$$k_9 = 2,00$$

– factor rekening houdend met de inbeddingsdiepte van het bevestigingsmiddel

$$N_{Rk,c} = 119,9 \text{ kN}$$

– karakteristieke betonkegelsterkte voor een enkele bevestiging of bevestiging in een groep

$$\gamma_{Mc} = 1,50$$

– veiligheidsfactor voor beton

Interactie trek en afschuiving krachten in staal (EN 1992-4 - Tabel 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,s}}\right)^2 + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,s}}\right)^2 \leq 1,0$$

Waar:

$N_{Ed} = 15,8 \text{ kN}$ – ontwerp trekkracht

$N_{Rd,s} = 41,7 \text{ kN}$ – treksterkte van de bevestigiger

$V_{Ed} = 0,2 \text{ kN}$ – ontwerp afschuifkracht

$V_{Rd,s} = 35,3 \text{ kN}$ – bevestigiger afschuifsterkte

Interactie trek en afschuiving krachten in beton (EN 1992-4 - Tabel 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Ed,1}}\right)^{1,5} + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Ed,1}}\right)^{1,5} \leq 1,0$$

Waar:

$\frac{N_{Ed}}{N_{Ed,1}}$ – de grootste uitnutting voor trek faal modes

$\frac{V_{Ed}}{V_{Ed,1}}$ – de grootste uitnutting voor afschuiving faal modes

$\frac{N_{Ed}}{N_{Ed,1}} = 47\%$ – betonuitbreek falen van anker onder trek

$\frac{N_{Ed}}{N_{Ed,2}} = 0\%$ – beton uittrek falen

$\frac{N_{Ed}}{N_{Ed,3}} = 0\%$ – weerstand van blowout van beton

$\frac{V_{Ed}}{V_{Ed,1}} = 0\%$ – falen van betonrand

$\frac{V_{Ed}}{V_{Ed,2}} = 0\%$ – beton wrik falen

Lassen (Plastische herverdeling)

Onderdeel	Rand	Keel [mm]	Lengte [mm]	Lasten	$\sigma_{w,Ed}$ [N/mm ²]	ϵ_{Pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [N/mm ²]	$\tau_{\parallel}$ [N/mm ²]	$\tau_{\perp}$ [N/mm ²]	Ut [%]	Ut _c [%]	Status
COL-w 3	COL	4,0	113	LE1	92,0	0,0	12,1	-30,6	-42,8	25,5	23,6	OK
Verstijver1	COL-w 1	2,5	38	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 1	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 2	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 3	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-w 2	2,5	38	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 4	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 5	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 6	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-	2,5	38	LE1								OK

	w 3											
Verstijver1	COL-arc 7	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 8	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 9	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-w 4	2,5	38	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 10	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 11	2,5	3	LE1								OK
Verstijver1	COL-arc 12	2,5	3	LE1								OK
SP1	COL-w 3	□4,0	150	LE1	236,1	0,0	69,2	128,4	-22,4	65,6	24,7	OK
SP1	COL-w 3	□4,0	150	LE1	235,2	0,0	69,4	-127,8	-22,3	65,3	24,7	OK

Ontwerpgegevens

	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [N/mm ²]	0.9σ [N/mm ²]
S 235	0,80	360,0	259,2

Gedetailleerd resultaat voor SP1 COL-w 3

Lasweerstand controle (EN 1993-1-8 4.5.3.2)

$$\sigma_{w,Rd} = f_u / (\beta_w \gamma_{M2}) = 360,0 \text{ N/mm}^2 \geq \sigma_{w,Ed} = [\sigma_1^2 + 3(\tau_1^2 + \tau_{II}^2)]^{0,5} = 236,1 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{\perp,Rd} = 259,2 \text{ N/mm}^2 \geq |\sigma_{\perp}| = 69,2 \text{ N/mm}^2$$

waar:

$$f_u = 360,0 \text{ N/mm}^2 \quad \text{– Uiterste sterkte}$$

$$\beta_w = 0,80 \quad \text{– de van toepassing zijnde correlatiefactor overeenkomstig tabel 4.1.}$$

$$\gamma_{M2} = 1,25 \quad \text{– Veiligheidsfactor}$$

U.C. waarde spanning

$$U_t = \frac{\sigma_{w,Ed}}{\sigma_{w,Rd}} = \frac{236,1}{360,0} = 65,6 \%$$

Betonpoer

Onderdeel	Lasten	c [mm]	A _{eff} [mm ²]	σ [N/mm ²]	k _j [-]	F _{jd} [N/mm ²]	U _t [%]	Status
BB 1	LE1	14	2456	13,2	3,00	60,3	21,9	OK

Gedetailleerd resultaat voor BB 1

Controle betonblok drukweerstand (EN 1993-1-8 6.2.5)

$$\sigma_N = 13,2 \text{ N/mm}^2$$

$$F_{jd} = \alpha_{cc} \beta_j k_j f_{ck} / \gamma_c = 60,3 \text{ N/mm}^2$$

waar:

$$N = 32,4 \text{ kN} \quad \text{– Rekenwaarde normaalkracht}$$

$$A_{eff} = 2456 \text{ mm}^2 \quad \text{– Effectief oppervlak, waarover de kolomkracht N wordt verdeeld}$$

$$\alpha_{cc} = 1,00 \quad \text{– Lange termijn effecten op Fcd}$$

$$\beta_j = 0,67 \quad \text{– Verbindingscoëfficiënt } \beta_j$$

$$k_j = 3,00 \quad \text{– Concentratiefactor}$$

$$f_{ck} = 45,0 \text{ N/mm}^2 \quad \text{– Karakteristieke druksterkte van beton}$$

$$\gamma_c = 1,50 \quad \text{– Veiligheidsfactor}$$

U.C. waarde spanning

$$U_t = \frac{\sigma}{F_{jd}} = 21,9 \%$$

Knik

Lasten	Vorm	Factor [-]
LE1	1	16,95
	2	17,31
	3	23,03
	4	24,16
	5	32,09
	6	34,40

Verklaring symbool

Symbool	Verklaring symbool
ε _{Pl}	Rek
σ _{Ed}	Equivalente spanning
f _y	Vloeisterkte
ε _{lim}	Grens van de plastische rek
N _{Ed}	Trekkracht
V _{Ed}	Resultante van de afschuifkrachten V _y , V _z in de bout.
N _{Rd,c}	Betonuitbreekweerstand onder trek - EN1992-4 - Cl. 7.2.1.4
V _{Rd,c}	Betonkegel uitbreekweerstand onder afschuiving - EN1992-4 - Cl. 7.2.2.5
V _{Rd,cp}	Betonuitbreek weerstand - EN1992-4 - Cl. 7.2.2.4

U_t	U.C. waarde onder trek
U_{ts}	U.C. waarde onder afschuiving
U_{ts}	U.C. waarde onder trek en afschuiving volgens EN 1993-1-8 tabel 3.4
$N_{Rd,s}$	Ontwerp trekweerstand van een bout in geval van falen van staal - EN1992-4 - Cl. 7.2.1.3
$V_{Rd,s}$	Ontwerp afschuifweerstand in geval van falen van staal - EN1992-4 - Cl.7.2.2.3.1
$\sigma_{w,Ed}$	Equivalenten spanning
$\sigma_{w,Rd}$	Grenswaarde equivalenten spanning
$\sigma_{\square}$	Loodrechte spanning
$\tau_{ }$	Afschuifspanning parallel aan de las-as
$\tau_{\square}$	Afschuifspanning loodrecht op de las-as
$0.9 \sigma_{w,Rd}$	Weerstand tegen loodrechte spanning - $0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$
β_w	Correlatiefactor EN 1993-1-8 tab. 4.1
U_t	Uitnutting
U_{tc}	U.C. waarde van de lasweerstand
c	Oplegbreedte
A_{eff}	Effectief oppervlak
σ	Gemiddelde spanning in beton
k_j	Concentratiefactor

Norminstelling

Onderdeel	Waarde	Eenheid	Referentie
γ_{M0}	1,00	-	EN 1993-1-1: 6.1
γ_{M1}	1,00	-	EN 1993-1-1: 6.1
γ_{M2}	1,25	-	EN 1993-1-1: 6.1
γ_{M3}	1,25	-	EN 1993-1-8: 2.2
γ_C	1,50	-	EN 1992-1-1: 2.4.2.4
γ_{Inst}	1,20	-	EN 1992-4: Table 4.1
Verbindingscoëfficiënt β_j	0,67	-	EN 1993-1-8: 6.2.5
Effectief oppervlak - coëfficiënt van max spanning	0,10	-	
Wrijvingscoëfficiënt - beton	0,25	-	EN 1993-1-8
Wrijvingscoëfficiënt slipweerstand	0,30	-	EN 1993-1-8 tab 3.7
Grenswaarde plastische rek	0,05	-	EN 1993-1-5
Lasspanning beschouwing	Plastische herverdeling		
Detailering	Nee		
Afstand tussen bouten [d]	2,20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Afstand tussen bouten en de rand [d]	1,20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Beton uitbreekweerstand	Beide		EN 1992-4: 7.2.1.4 and 7.2.2.5
Gebruik berekening a_b in de stuikcontrole.	Ja		EN 1993-1-8: tab 3.4
Gescheurd beton	Ja		EN 1992-4
Controle lokale vervorming	Nee		CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Grens lokale vervorming	0,03	-	CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Geometrische niet-lineairiteit (GMNA)	Ja		Sta grote vervormingen van kokerdoorsnedes toe
Geschoord systeem	Nee		EN 1993-1-8: 5.2.2.5

Uit berekening blijkt dat de capaciteit van de metselwerkboluster is:

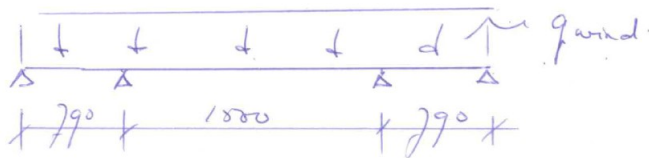
$$M_{Rd} = 1,9 \text{ kNm}$$

$$V_{Rd} = 2,25 \text{ kN}$$

Bij een open situatie van het systeem blijft de bestaande situatie van kracht omdat er geen extra wind belasting op de baluster komt.

Bij gesloten situatie van het systeem komt er een extra windbelasting op de metselwerk balusters.

Onderstaand schema treedt op bij een gesloten systeem.



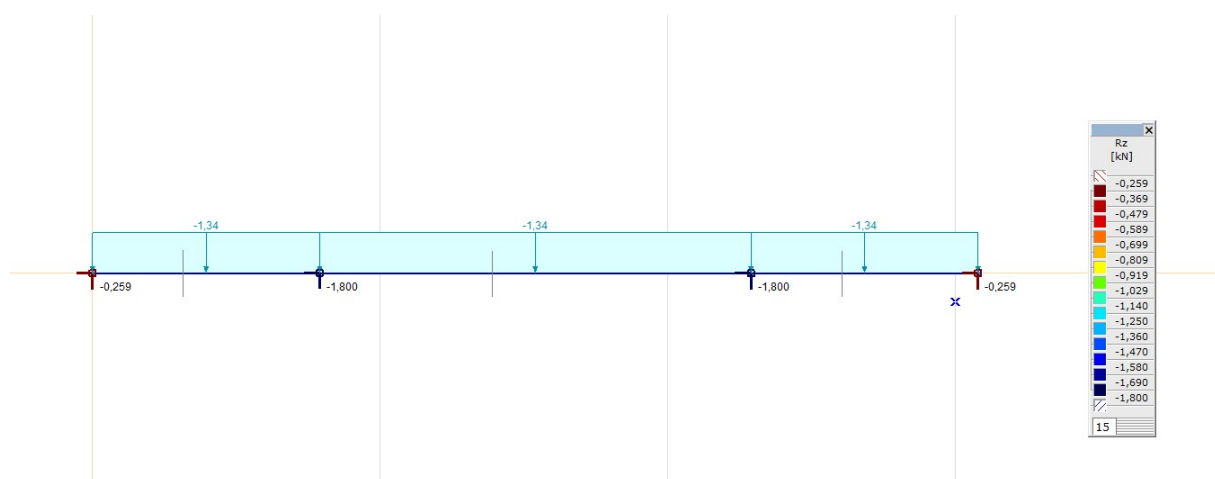
De optredende lijnlasten

$$\text{Bij naar binnen werkende windlast } q = (0,8 + 0,3) \times 0,82 \times 1,855 / 2 = 0,84 \text{ kN/m}^1$$

$$\text{Bij naar buiten werkende windlast } q = -(1,1 + 0,2) \times 0,82 \times 1,855 / 2 = 0,99 \text{ kN/m}^1$$

Maatgevend is de naar buiten werkende windbelasting.

Optredende reactiekrachten op de baluster $V_{Ed} = 1,80 \text{ kN}$



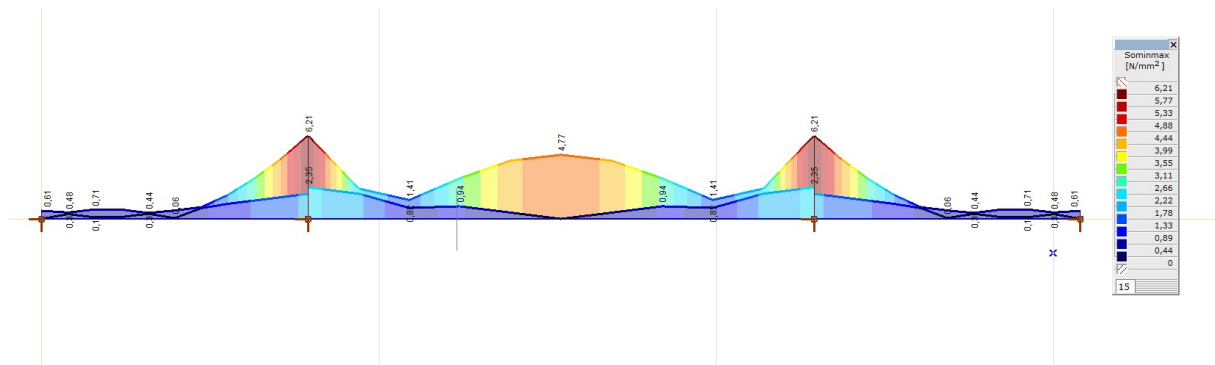
De optredende reactiekracht < dan de toelaatbare reactiekracht van 2,25 kN

De metselwerk baluster kan de extra belasting door wind bij een gesloten systeem opnemen.

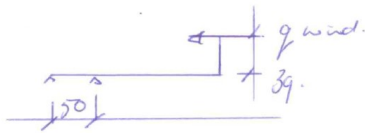
Voor de bevestiging aan de metselwerk balusters moet een extra plaat op de borstwering aangebracht worden.

Hiervoor is gekozen voor een aluminium plaat met een afmeting van 185x6 mm.

De optredende spanning in de plaat is:



Gecombineerd met het buigen door de afstand montage van de loopwielen.



$$M_{Ed} = 0,99 \times 1,35 \times 0,039 = 0,05 \text{ kNm}$$

$$W_{el} = 1/6 \times 1000 \times 6^2 = 6000 \text{ mm}^3$$

Optredende spanning in de plaat $0,05 \times 106 / 6000 = 8,33 \text{ N/mm}^2$

Gecombineerde spanning is $6,21 + 8,33 = 14,54 \text{ N/mm}^2$. Dit is $< 156 \text{ N/mm}^2$.

Aluminium plaat 185x6 voldoet.

De optredende trekkracht bij het steunpunt is $0,05 / 0,05 \times 1,145 \times 1,25 = 1,43 \text{ kN}$

Gezien de lage trekkracht is de bevestigingsbout praktisch gekozen.

Toepassen verzonken kop M8 per baluster.

De verankering aan de zijkant is wel noodzakelijk omdat er anders een overschrijding optreedt.

Hiervoor kunnen lijmankeers M8 toegepast worden in het hart van de metselwerk penanten.

Dit kan door middel van een aangelaste lip aan de nieuwe plaat op de borstwering.

Uitvoer HILTI



Hilti PROFIS Engineering 3.0.77

www.hilti.nl			
Firma:	Bladzijde:	Constructeur:	1
Adres:	Constructeur:	Ernaam:	
Telefoon:	Constructeur:	Datum:	21-04-2022
Project:	Constructeur:		
Sub-Project Pos. Nr.:	Constructeur:		

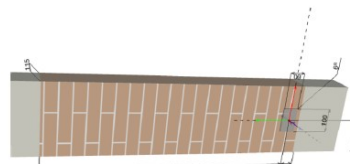
Opmerkingen van de constructeur:

1 Invoergegevens

Ankertype en -afmeting:	HIT-HY 270 • HAS-U 8 M8
Ankernummer:	2237091 HAS-U 8 M8x110 (insert) / 2082828 HIT-HY 270 (inset)
Effectieve verankeringdiepte:	$h_{ef,act} = 50,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,act} = 65,0 \text{ mm}$)
Materiaal:	ETA-190180
Goedgekeuring nr.:	30-08-2019 -
Uitgegeven Geldig:	rekenmethode ETAG 029, Annex C
Aantoning:	$e_b = 0,0 \text{ mm}$ (geen afstandsmontage), $t = 6,0 \text{ mm}$
Afstandsmontage:	$l_x, l_y, l_z = 100,0 \text{ mm} \times 60,0 \text{ mm} \times 6,0 \text{ mm}$, (Aanbevolen voetplaatdikte: niet berekend)
Voetplaat ^R :	geen profiel
Staalprofiel:	meiswerkverband: Halfsteensverband; Staal: Mz, 1DF, f _y 12 (massieve stalen), Klei, L x B x H:
Ondergrond:	240,0 mm x 115,0 mm x 52,0 mm;
	$f_{ct} = 12,00 \text{ N/mm}^2$; $E_{mod} = 3.131,77 \text{ N/mm}^2$
	Moreel: MZ5-M8; Gevulde voegen: YES; Verticaal: 5,0 mm; Horizontaal: 5,0 mm
Installatie/gebruik:	plaatsingsconditie: droog; Gebruiksconditie: droog;
	Boortreiniging: perslucht
	Temp. kortstijg: 40/24 °C

^R - De ankerberekening wordt gebaseerd op de aanname van een rigide voetplaat.

Geometrie [mm]



De afmetingen zijn in millimeter vermeld. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de afmetingen te controleren. Het is niet toegestaan het gebruik van HILTI producten te kopiëren of te verspreiden. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de afmetingen te controleren. Het is niet toegestaan het gebruik van HILTI producten te kopiëren of te verspreiden.

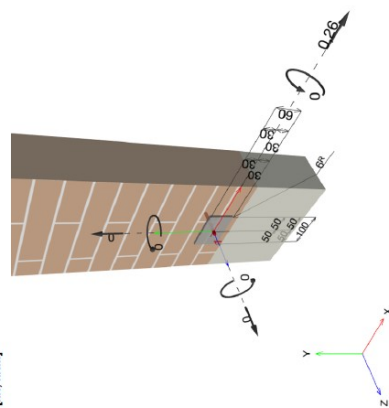
1



Hilti PROFIS Engineering 3.0.77

www.hilti.nl			
Firma:	Bladzijde:	Constructeur:	2
Adres:	Constructeur:	Ernaam:	
Telefoon:	Constructeur:	Datum:	21-04-2022
Project:	Constructeur:		
Sub-Project Pos. Nr.:	Constructeur:		

Opmerkingen van de constructeur:



1.1 Belastingcombinatie

Geval	Omschrijving	Lasten [kN] / Momenten [kNm]	Seismisch	BrandMax. uitlating Anker [%]
1	Belastingtoestand: Rekenwaarden belasting	$N = 0,000$; $V_x = 0,260$; $V_y = 0,000$; $M_x = 0,000$; $M_y = 0,000$; $M_z = 0,000$	Nee	nee

De afmetingen zijn in millimeter vermeld. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de afmetingen te controleren. Het is niet toegestaan het gebruik van HILTI producten te kopiëren of te verspreiden. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de afmetingen te controleren. Het is niet toegestaan het gebruik van HILTI producten te kopiëren of te verspreiden.

2

2 Aantoning | Benuttingsgraad (Maatgevende gevallen)

Belasting	Anroning	Belasting	Capaciteit	$\beta_N / \beta_{N0} [\%]$	Status
Trek	-	-	-	- / +	N.V.T.
Afschuifing	Steenbreuk	-	-	- / 26	OK
Belasting	β_N	β_V	α	Berusting $\beta_{N0} [\%]$	Status
Combinatie van trek en afschuifing	-	-	-	-	N.V.T.

3 Waarschuwingen

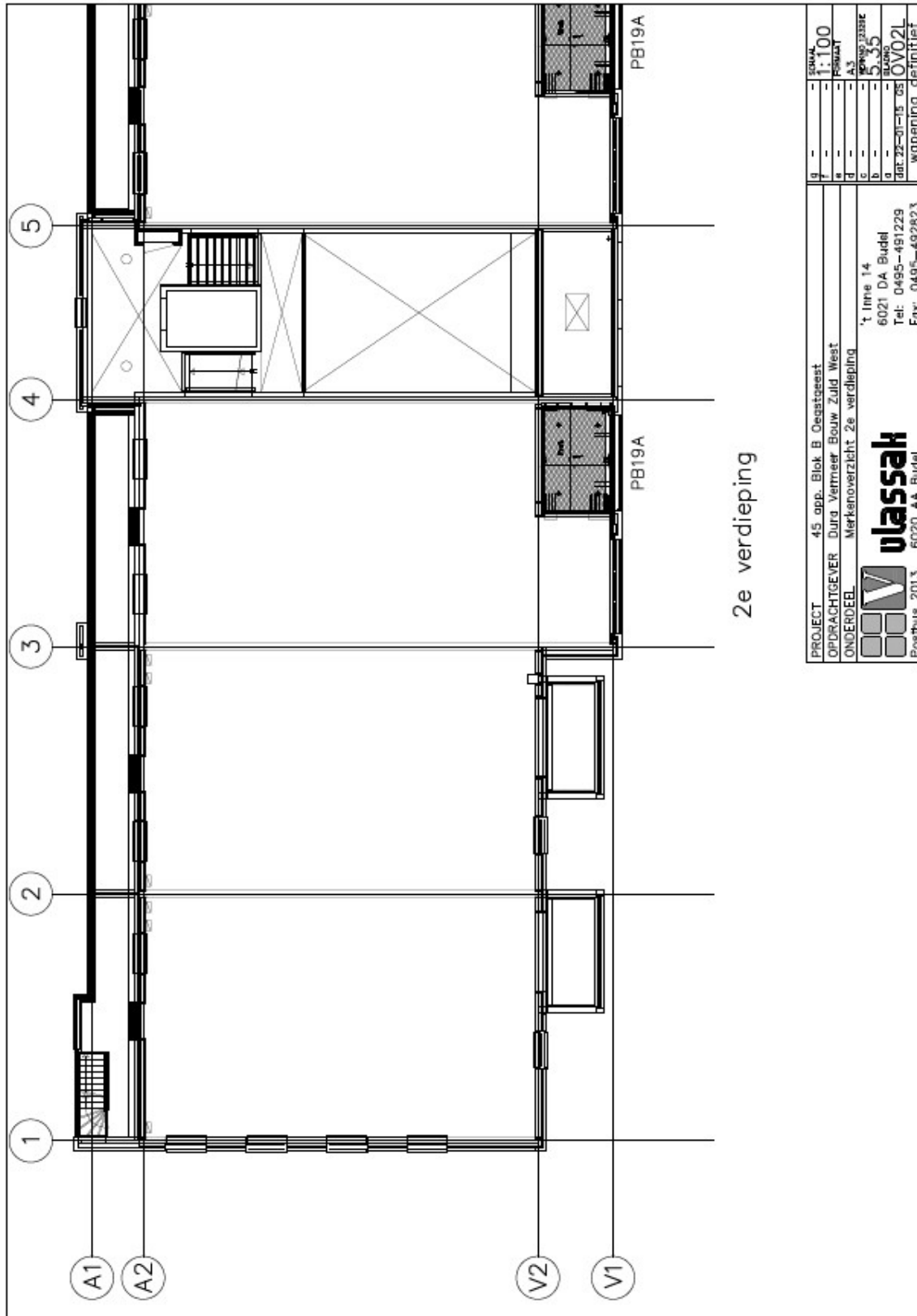
- U dient alle aanwijzingen en waarschuwingen uit het gedetailleerde rapport in acht te nemen!

Verbinding is VEILIG!

4 Opmerkingen

- [illegible]

A- 23





Project:

balkonafscheiding

Ordernummer:

20220205

Opdrachtgever:

Metalura b.v.
Van Hennaertweg 2
2952 CA Alblasserdam

Onderwerp:

Bijlage B.
Controle balkon 3^e verdieping

VAN **DIJKE**

Project	:	Plaatsen balkonbeglazing Sterreschans 137 Oegstgeest
Onderdeel	:	Controle balkonplaat
Betreft	:	Sterkte berekening
Bijbehorende tekening	:	-
Opgesteld door	:	W. (Wassim) Sako MSc
Wijzigingsnummers	:	-

Inhoudsopgave

1. Inleiding
 2. Uitgangspunten berekening
 - 2.1 Materiaalgegevens
 - 2.2 Gebruikte rekensoftware
 - 2.3 Gehanteerde normen
 - 2.4 Belastinguitgangspunten
 - 2.5 Aangenomen belastingen
 3. Controle berekening balkonplaat
 - 3.1 Extra belasting t.g.v. balkonbeglazing
 - 3.2 Controleberekening balkon
 - 3.3 Controle aanwezige balkonwapening
 - 3.4 Controle oplegging bestaande balkonplaat
 - 3.5 Conclusie
- Bijlagen
- 3.1 Belastingen uit beglazing
 - 3.2 Berekening balkon – nieuwe situatie
 - 3.3 Originele berekening opleggingen balkon

VAN **DIJKE**

1. Inleiding

In dit rapport wordt de constructieberekening gepresenteerd van de balkonplaat aan Sterreschans 137, Oegstgeest. Op een bestaand balkonplaat t.h.v. de 2^e verdieping wil Metalura een extra balkonbeglazing gaan plaatsen. Dit zorgt voor een extra belasting op de bovenliggende balkonplaat t.h.v. de 3^e verdieping.

De constructie bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Prefab balkon
- Stalen opleghandjes

Conclusie:

In deze berekening is de prefab balkonplaat inclusief de bijhorende opleggingen gecontroleerd en deze voldoen met het extra gewicht t.g.v. de balkonbeglazing.

VAN DIJKE

2. Uitgangspunten berekening

2.1 Materiaalgegevens

- Betonsterkteklasse : C45/55 (prefab balkon)
- Sterkte betonstaal : FeB 500

2.2 Gebruikte rekensoftware

- Matrixframe : versie 5.5
- Constructeursstoolbox : 5.5
- Diverse spreadsheets

2.3 Gehanteerde normen

- NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992 Betonconstructies

2.4 Belastinguitgangspunten

- Bouwwerkaanduiding : Woongebouw
- Betrouwbaarheidsklasse : RC2
- Gevolgklasse : CC2 (laag)
- Ontwerplevensduur : 50 jaar

Belastingklasse en momentaanfactoren

- Categorie A: woon- en verblijfsruimtes
- Categorie H: daken en regenwater

Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	reductie levensduur
0,40	0,50	0,30	1,00
0,00	0,00	0,00	n.v.t.

Belastingsfactoren ULS

- Permanente belasting : $\gamma_a = 1,35$ en $\xi\gamma_a = 1,20$
 $\gamma_a = 0,90$ (ongunstig)
- Veranderlijke belasting : $\gamma_a = 1,50$

VAN DIJKE

2.5 Aangenomen belastingen

Balkon

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Balkons	0,4	3,00	2,50	
Prefab beton balkon $d_{gem} = 260$ mm			2,50	7,00

Glas

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Glas $d = 10$ mm				0,25

Zie voor de overige belastingaannamen en uitgangspunten de oorspronkelijke berekening:



**Bouwtechnisch Adviesbureau
J.A. de Beijer B.V.**
bureau voor bouwconstructies



**DEFINITIEF VOOR
UITVOERING**

STATISCHE BEREKENING (C) VOOR:

Betreft: prefab logiaplaten

Project: 45 app. de Botter blok B te Oegstgeest

Projectnummer: 12329-E

Betonfabrikant: Vlassak Betonbedrijf B.V.
't Inne 14
Postbus 2013
6021 DA BUDEL
Tel. 0495 - 491229
Fax. 0495 - 492823

3. Controle berekening balkonplaat

3.1 Extra belasting t.g.v. balkonbeglazing

De balkonbeglazing die wordt aangebracht op de balkon kan in 2 standen staan:

- De uitgeschoven situatie of;
- De parkeerstand.

Voor een weergave van beide situaties met de bijbehorende belastingen, zie bijlage 3.1.

3.2 Controleberekening balkon

Balkonplaat PB19 op de 3^e verdiepingsvloer wordt gecontroleerd. De balkonbeglazing hangt onder een versterkte strook in de balkonplaat. Onderstaand de gerekende belastingen:

Versterkte strook voorzijde 500x265mm (bxh), L = 3300mm

Belastinggeval 1: t.g.v. permanent

q t.g.v. e.g. $0.50 \cdot 7.00 = 3.50 \text{ kN/m}$

q t.g.v. borstwering: $= 1.00 \text{ kN/m}$

Belastinggeval 2: t.g.v. veranderlijk

q t.g.v. veranderlijk $0.25 \cdot 2.50 = 1.25 \text{ kN/m}$

Belastinggeval 3: t.g.v. veranderlijk

F t.g.v. verhuislust $= 5.00 \text{ kN (over 1 meter)}$

Belastinggeval 4: t.g.v. permanent

q t.g.v. glas uitgeschoven: $= 0.47 \text{ kN/m}$

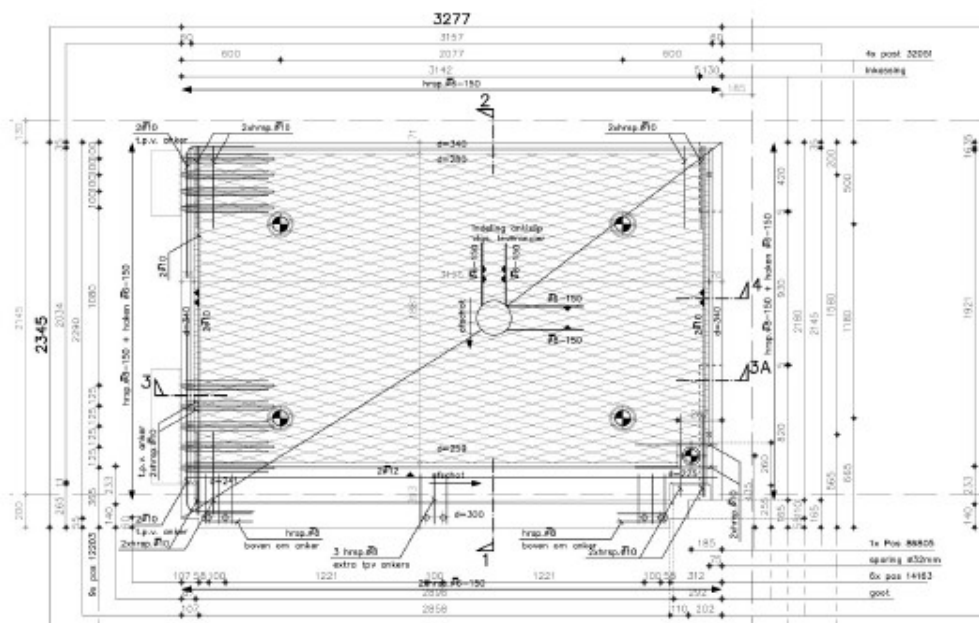
Belastinggeval 5: t.g.v. permanent

F t.g.v. glas parkeerstand: $= 1.45 \text{ kN}$

De balkonplaat is berekend in de nieuwe situatie met balkonbeglazing, zie bijlage 3.2. De meest maatgevende situatie is de balkonbeglazing in de uitgeschoven stand. De balkonplaat wordt nauwelijks belast wanneer de balkon beglazing in de parkeerstand staat omdat het meeste extra belasting t.p.v. van de balkonoplegging aanwezig is.

3.3 Controle aanwezige balkonwapening

We controleren de aanwezige balkonwapening in de situatie met beglazing. Zie onderstaand overzicht voor de aanwezige wapening in de balkonplaat.



Controle onderwapening v.s.

Benodigde wapening is maximaal 130 mm² bij een berekende strookbreedte van 500 mm (zie bijlage 3.2). De aanwezige wapening is 394 mm² (Ø8-150 + 2 Ø12). De wapening voldoet.

VAN DIJKE

3.4 Controle oplegging bestaande balkonplaat

De balkonplaat is opgelegd t.p.v. de vier stalen hoeklijnen. De maatgevende oplegging is de stalen hoeklijn die in combinatie met 5 ankers is verankerd aan de balkonplaat. Want bij deze oplegging is de balkonbeglazing in de parkeerstand maatgevend

Deze zal gecontroleerd worden op dezelfde wijze als de originele berekening van de leverancier, zie bijlage 3.3

Belastinggeval 1: t.g.v. permanent

$$F \text{ t.g.v. e.g. } 2.20/2 * 3.30/2 * 7.00 = 11.55 \text{ kN}$$

$$F \text{ t.g.v. hekwerk: } 3.30/2 * 1.00 = 1.65 \text{ kN}$$

Belastinggeval 2: t.g.v. veranderlijk

$$F \text{ t.g.v. veranderlijk } 2.20/2 * 3.30/2 * 2.50 = 4.54 \text{ kN}$$

Belastinggeval 5: t.g.v. permanent

$$F \text{ t.g.v. glas parkeerstand: } = 1.45 \text{ kN}$$

$$V_d = 1.2 * 14.65 + 1.5 * 4.54 = 24.39 \text{ kN}$$

$$M_d = 0.12 * 24.39 = 2.93 \text{ kNm}$$

$$N_d = 2.93 / (0.9 * 0.15) = 21.71 \text{ kN}$$

controle afschuiving opstaande rand

$$\tau_d = 21.71 * 10^3 / 700 * 60 = 0.52 \text{ N/mm}^2 < \tau_l \quad \text{opneembaar}$$

$$A_{sben} = \sqrt{[21.71^2 + 2 * 24.39^2]} / 0.435 = 94 \text{ mm}^2$$

$$N_d = \sqrt{[21.71^2 + 24.39^2]} = 32.65 \text{ kN}$$

$$= 32.65 / 5 = 6.53 \text{ kN per anker}$$

$$N_{spl} = 1.8 * 1.65 / (1/125^2 + 1/82^2 + 1/565^2) = 13.76 \text{ kN}$$

$$N_d < 0.5 N_{spl} \quad (6.53 < 6.88)$$

geen ophangwapening benodigd

5 stekankers M20x565

Uit de bovenstaande controle kan geconcludeerd worden dat de opleggingen instaat zijn om de extra belasting t.g.v. balkonbeglazing op te kunnen nemen.

3.5 Conclusie

De conclusie is dat er voldoende wapening in de balkonplaat aanwezig is, om de extra belasting t.g.v. balkonbeglazing op te kunnen nemen. De opleggingen kunnen de extra belasting t.g.v. balkonbeglazing op nemen.

Bijlage 3.1

Bu = Buiten
Bi = Binnen

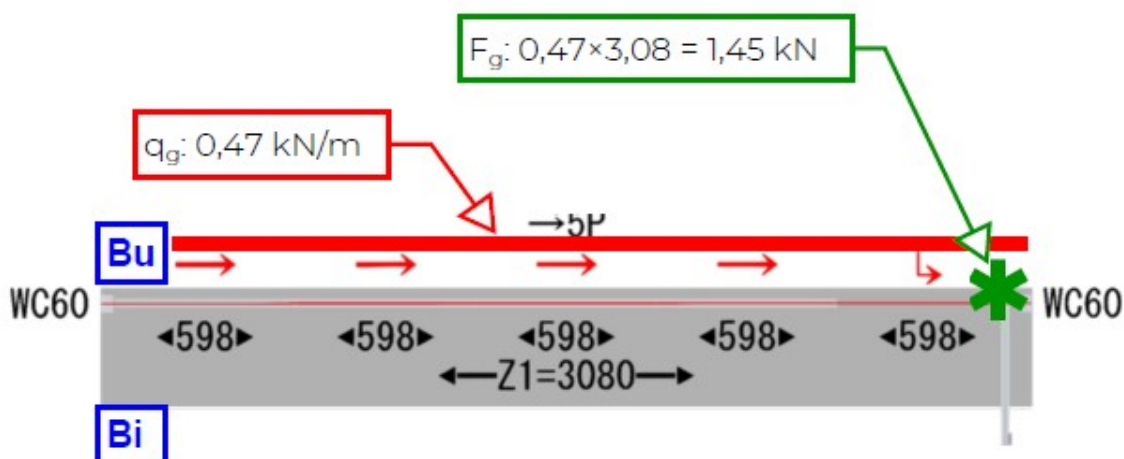


Plattegrond(en)

Maten zijn in millimeters.

Systeem 1 - Vouw-/draaisysteem - Hangend - 12mm - Transparant

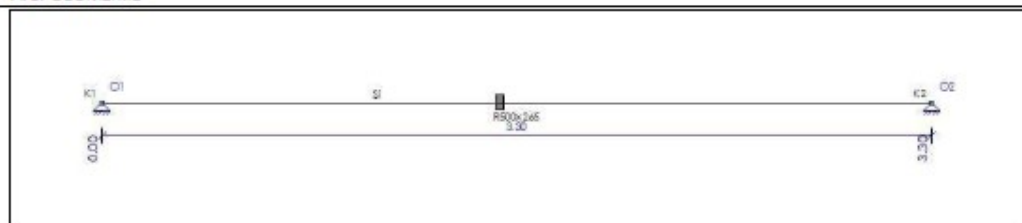
Hoogte	1855 mm	Bovengrond	beton
Glas	ESG 12 mm Helder	Ondergrond	beugels/hoeklijn
Kleur(en)	RAL7040		
Onderrail	Niet verzonken, zonder slijpwerk		
Lijnbelasting	56 kg per strekkende meter		



Bijlage 3.2

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00			
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV							
Projectnaam		Sterreschans 137, Oegstgeest		Projectnummer		222083	
Omschrijving		controle v.s. pb19		Constructeur		WS	
Opdrachtgever				Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		S:\PROJECTEN\2022\2022 (001-099)\222083 Sterreschans 137, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\versterkte strook voorzijde pb19.mxf					

AFB. GEOMETRIE



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	3,300	0,000	3,300 P1	0,000 - L(3,300)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R500x265	1.3250e-01	7.7540e-04	C45/55	0,0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,265	0,265	0,0000	0,0000	0,0000	0,500	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

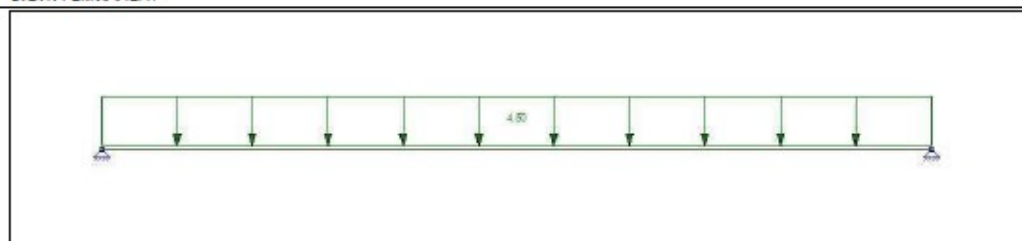
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C45/55	25,00	3.6000e+07	10.0000e-06
-	kn/m3	kn/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kn/m	kn/m	knm/rad	°

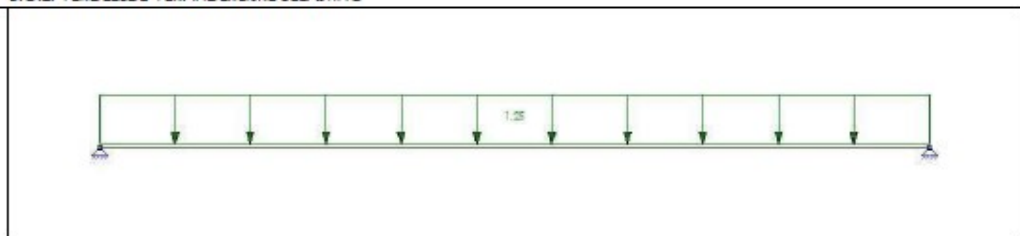
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	4,50	4,50	0,000	3,300(L)	Z' S1
Som lasten	X: 0,00	kn Z: 14,85	kn	m	- -
-	-	-	m	m	- -

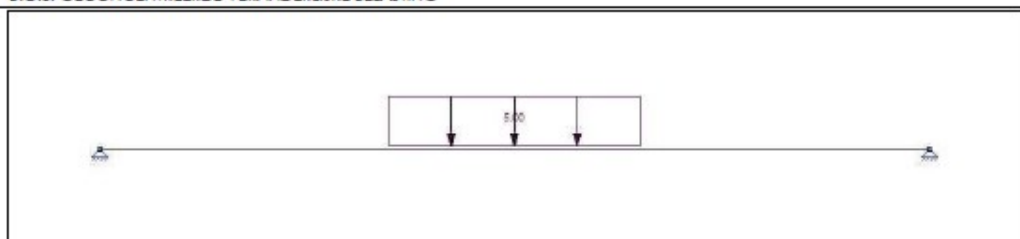
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	1,25	1,25	0,000	3,300(L)	Z' S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 4,13	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.3: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G.3: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting staaf of knoop
B.G.3: Geconcentreerde veranderlijke belasting					
q	5,00	5,00	1,150	2,150	Z' S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 5,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0,00	-7,43	0,00
	O2	K2	0,00	-7,43	0,00
	Som Reacties		0,00	-14,85	
	Som Lasten		0,00	14,85	
B.G.2	O1	K1	0,00	-2,06	0,00
	O2	K2	0,00	-2,06	0,00
	Som Reacties		0,00	-4,13	
	Som Lasten		0,00	4,13	
B.G.3	O1	K1	0,00	-2,50	0,00
	O2	K2	0,00	-2,50	0,00
	Som Reacties		0,00	-5,00	
	Som Lasten		0,00	5,00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1,20	1,20	1,35	1,35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1,50	-	0,60	-
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1,50	-	0,60

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

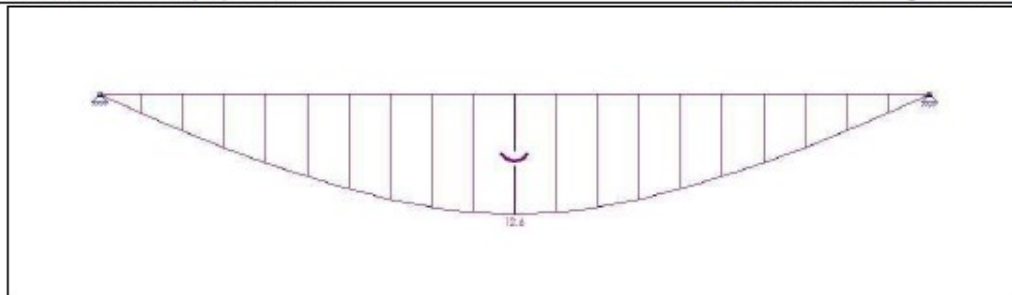
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0,00	12,60	1,650	0,00	0,000	0,000 -	0,00	12,66	12,66	-12,66
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-12.00	0.00
	O2	K2	0.00	-12.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-24.01	
Fu.C.2	Som Lasten		0.00	24.01	
	O1	K1	0.00	-12.66	0.00
	O2	K2	0.00	-12.66	0.00
Fu.C.3	Som Reacties		0.00	-25.32	
	Som Lasten		0.00	25.32	
Fu.C.4	O1	K1	0.00	-11.26	0.00
	O2	K2	0.00	-11.26	0.00
Fu.C.5	Som Reacties		0.00	-22.52	
	Som Lasten		0.00	22.52	
Fu.C.6	O1	K1	0.00	-11.52	0.00
	O2	K2	0.00	-11.52	0.00
Fu.C.7	Som Reacties		0.00	-23.05	
	Som Lasten		0.00	23.05	
-	-	-	kN	kN	kNm

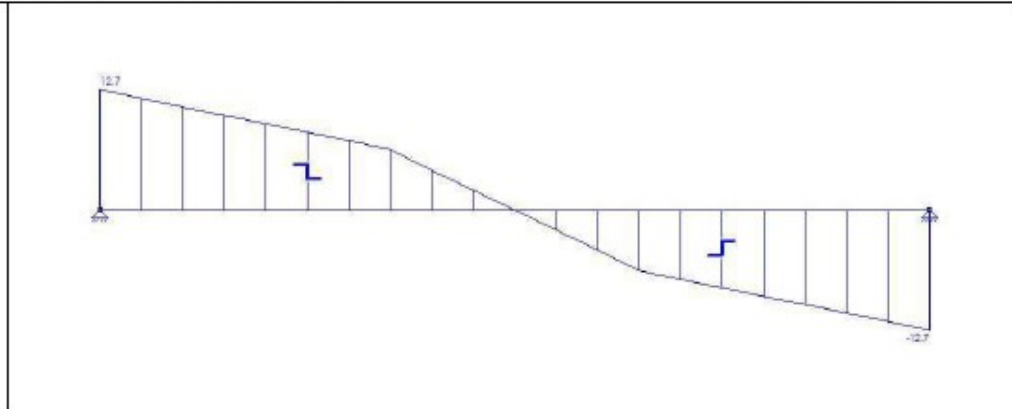
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



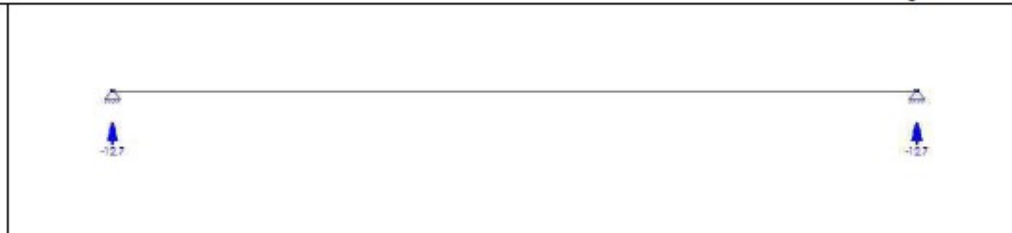
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staal	Profiel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R500x265	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000	3.300	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting
G1	Vloer	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	n,min:265 >= 80 NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoëff.
G1	5	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	1.6
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R500x265	Vloer	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,loe	Onder	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,loe	Zij- + Voorkant	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,loe
G1	S4	XC4	Nee	Norm.	30	35	35	XC4	Nee	Norm.	30	35	35	XC4	Nee	Norm.	30	35	35	mm	mm	mm
-	-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEVENS

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staal	Afmeting	Mfi	Mfi bov.	Mfi ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	1,89	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.300	O2	n.v.t.	0,000			Ja	1,89	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(db g.)	As,loe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.000	1.89	R8-150	Mfi	19	0	168		28,46	300,00	0.01	0.30
3.300	1.89	R8-150	Mfi	19	0	168		28,46	300,00	0.01	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(db g.)	As,loe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
1.650	12.60	R8-150	2R12	130	0	394		27,64	300,00	0.04	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

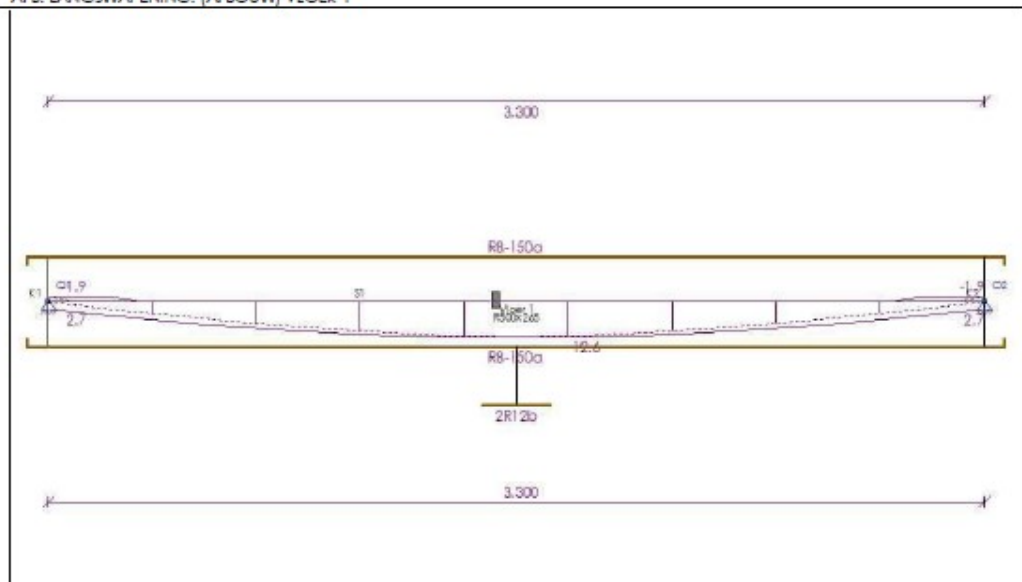
DOORSNEDE FLANKWAPENING

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,loe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,loe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi
0.000	Recht	12.66	-	0	0	0	71.729	71.73	12.66	N/B	N/B
3.300	Links	12.66	-	0	0	0	71.729	71.73	12.66	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) VLOER 1



VLOER 1

AFBOUWEN BOVENWAPENING											Vloer 1
Wapening	X-b	Y1-b	straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	straal	Lengte
R8-150a(basis)	-0.075	0.029	5,0D	0.100	0.000	3.300	0.100	3.371	0.029	5,0D	3.504
(basis)											
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m
AFBOUWEN ONDERWAPENING											Vloer 1
Wapening	X-b	Y1-b	straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	straal	Lengte
R8-150a(basis)	-0.075	0.029	5,0D	0.100	0.000	3.300	0.100	3.371	0.029	5,0D	3.504
(basis)											
2R12b(bijleg)	1.530	0.000	2,5D	0.120	1.650	1.650	0.120	1.770	0.000	2,5D	0.240
(bijleg)											
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

VLOER 1

Bijlage 3.3

Bouwtechnisch Adviesbureau J.A. de Beijer B.V.

projectnr.: 12329-E

3.1.4. Controle ankers t.p.v. hamerstuk

Voorzijde:

Belastinggeval 1: t.g.v. permanent
F t.g.v. e.g. $2,20/2 * 3,30/2 * 7,00 = 11,55 \text{ kN}$
F t.g.v. hekwerk: $3,30 / 2 * 1,00 = 1,65 \text{ kN}$
Belastinggeval 2: t.g.v. veranderlijk,
F t.g.v. veranderlijk $2,20/2 * 3,30/2 * 2,50 = 4,54 \text{ kN}$

$$V_d = 1,2 * 13,20 + 1,5 * 4,54 = 22,65 \text{ kN}$$

$$M_d = 0,12 * 22,65$$

$$= 2,72 \text{ kNm}$$

$$N_d = 3,72 / 0,9 * 0,15 = 20,13 \text{ kN}$$

controle afschuiving opstaande rand

$$\tau_d = 20,13 * 10^3 / 700 * 60$$

$$= 0,48 \text{ N/mm}^2 < \tau_1$$

opneembaar

$$A_{s,ben} = \sqrt{[20,13^2 + 2 * 22,65^2] / 0,435} = 87 \text{ mm}^2$$

5 stekankers M20x565

$$N_{di} = \sqrt{[20,13^2 + 22,65^2]} = 30,30 \text{ kN}$$

$$= 30,30 / 5 = 6,06 \text{ kN per anker}$$

$$N_{spl} = 1,8 * 1,65 / (1/125^2 + 1/82^2 + 1/565^2)$$

$$= 13,76 \text{ kN}$$

$N_{di} < 0,5 N_{spl}$ geen ophangwapening benodigt

Achterzijde:

Belastinggeval 1: t.g.v. permanent
F t.g.v. e.g. $2,20/2 * 3,30/2 * 7,00 = 11,55 \text{ kN}$
Belastinggeval 2: t.g.v. veranderlijk,
F t.g.v. veranderlijk $2,20/2 * 3,30/2 * 2,50 = 4,54 \text{ kN}$

$$V_d = 1,2 * 11,55 + 1,5 * 4,54 = 20,67 \text{ kN}$$

$$M_d = 0,12 * 20,67$$

$$= 2,48 \text{ kNm}$$

$$N_d = 2,48 / 0,9 * 0,15 = 18,37 \text{ kN}$$

controle afschuiving opstaande rand

$$\tau_d = 18,37 * 10^3 / 400 * 60$$

$$= 0,76 \text{ N/mm}^2 < \tau_1$$

opneembaar

$$A_{s,ben} = \sqrt{[18,37^2 + 2 * 20,67^2] / 0,435} = 80 \text{ mm}^2$$

4 stekankers M20x565

$$N_{di} = \sqrt{[18,37^2 + 20,67^2]} = 27,65 \text{ kN}$$

$$= 27,65 / 4 = 6,92 \text{ kN per anker}$$

$$N_{spl} = 1,8 * 1,65 / (1/100^2 + 1/100^2 + 1/565^2)$$

$$= 14,62 \text{ kN}$$

$N_{di} > 0,5 N_{spl}$ geen ophangwapening benodigt



Sterreschans 137, 2342 BP Oegstgeest

Omgevingsvergunning

Betreft: 9660 Projectrapport
Balkonbeglazing

Datum: 05-05-2022

Versie: 1



Inhoudsopgave

1. Toelichting
2. ML25 Draai- en schuifsystemen
3. Locatie en projectgegevens
4. Projectlocatie
5. Fotoblad
6. Technische details
7. Principedetail
8. Hilti specificatie



1. Toelichting

Geachte heer/mevrouw,

Bij deze ontvangt u de vergunningsaanvraag voor het in pandig plaatsen van balkonbeglazing. Metalura is specialist in het plaatsen van balkonbeglazing en heeft reeds door het hele land systemen geplaatst, waarvoor vergunning verleend is. We vertrouwen ook bij deze aanvraag op een spoedige afhandeling.

In dit document zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Kadastrale kaarten en relevante specificaties
- Tekening van alle gevels van het bouwwerk
- Kleurenfoto's van de bestaande situatie en de omliggende bebouwing
- Constructietekeningen en constructieve gegevens
- Gezichtsbepalende principedetails

Ik hoop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Mocht u vragen hebben, voelt u zich vrij om contact op te nemen.

Met vriendelijke groet,

Kelly Zemering

E vergunningen@metalura.nl
T 088-1330421
A Van Hennaertweg 2, 2952 CA Alblasserdam



2. ML25 Draai-/schuifstelsysteem



ML25 balkonbeglazing

Er was eens... een tijd dat er geen ML25 bestond. Geen schuif-/draaisysteem van aluminium en glas dat mensen uit de wind hield. Het hele jaar door buiten zitten op het balkon en terras was daardoor onmogelijk. Een balkon werd geassocieerd met kou, wind en regen. De veranda was alleen bij hoogzomer en windstilte in gebruik. Toen Metalura de ML25 introduceerde was dat dan ook een zeer aangename verrassing voor balkon- en verandabezitters.

In de winterzon buiten zitten is nu mogelijk! De vogels horen fluiten, een ongehinderd uitzicht en een maximale flexibiliteit in het openen en sluiten van de glaswand. Dat blijft een fantastische ervaring! Meer buiten leven, minder stoken, meer comfort, minder geluid. In deze brochure leggen wij u graag uit wat de mogelijkheden zijn van dit systeem en hoe dit ook voor uw balkon of veranda een aanwinst is.

Technische informatie

Systeemafmetingen

- hoogte max. 3000mm
- paneelbreedte max. 800mm
- systeembreedte onbeperkt

Design

- softline profielcontouren
- verborgen techniek
- roestvaste bedieningsdelen

Glas

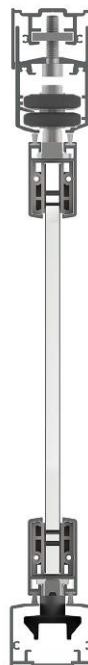
- veiligheidsbeglazing van gehard glas, met standaard heatsoaktest
- glasdiktes van 6, 8, 10 of 12mm, afhankelijk van hoogte en windgebied
- gegarandeerd veilige ophanging middels boutdoorsteking en inklemming

Techniek

- hoogtecompensatie tot 24mm in de bovenrail
- geluidsreductie tot 18 decibel
- geschroefd systeem, dus eenvoudig te vervangen
- onderrail kan worden verzonken in de vloer
- verstekhoeken mogelijk van 60 tot 180 graden
- paneelindeling en draairichting vrij te kiezen
- naar binnen of naar buiten draibare panelen mogelijk
- luchtcirculatie van de woning gewaarborgd
- hogere tochtwerping door optionele kierafdichting
- dubbele borstelaafdichting
- getest op zware windbelasting
- dubbele vergrendeling
- A-kwaliteit horizontaal gelagerd loopwerk
- te combineren met vaste onderbeglazing

Mogelijkheden oppervlaktebehandeling

- poedercoating in alle R AL-kleuren volgens Qualicoatnorm
- technische anodisatie
- kustbehandeling in corrosiegevoelige gebieden



- 1 Snel te openen
In slechts een minuut is het gehele systeem te openen of te sluiten.



- 4 Eenvoudig in onderhoud
De buitenzijden van het glas zijn gemakkelijk van binnenuit schoon te maken.



- 2 Hoogwaardig loopwerk
Dubbelgelagerde wielstellen garanderen een soepel en zeer licht transport.



- 5 In hoogte verstelbare bovenrails
Tot 24 mm in hoogte te compenseren voor de perfecte uitlijning.



- 3 Dubbele fixatie
Inklemming en bout-doorsteking van het ESG-glas waarborgen de bevestiging in de rails.



- 6 Parkeerstand
Met behulp van de vastzetbeugel is de ML25 te fixeren in open toestand.

Bediening



ML25 gesloten



1 paneel open



Alle panelen open



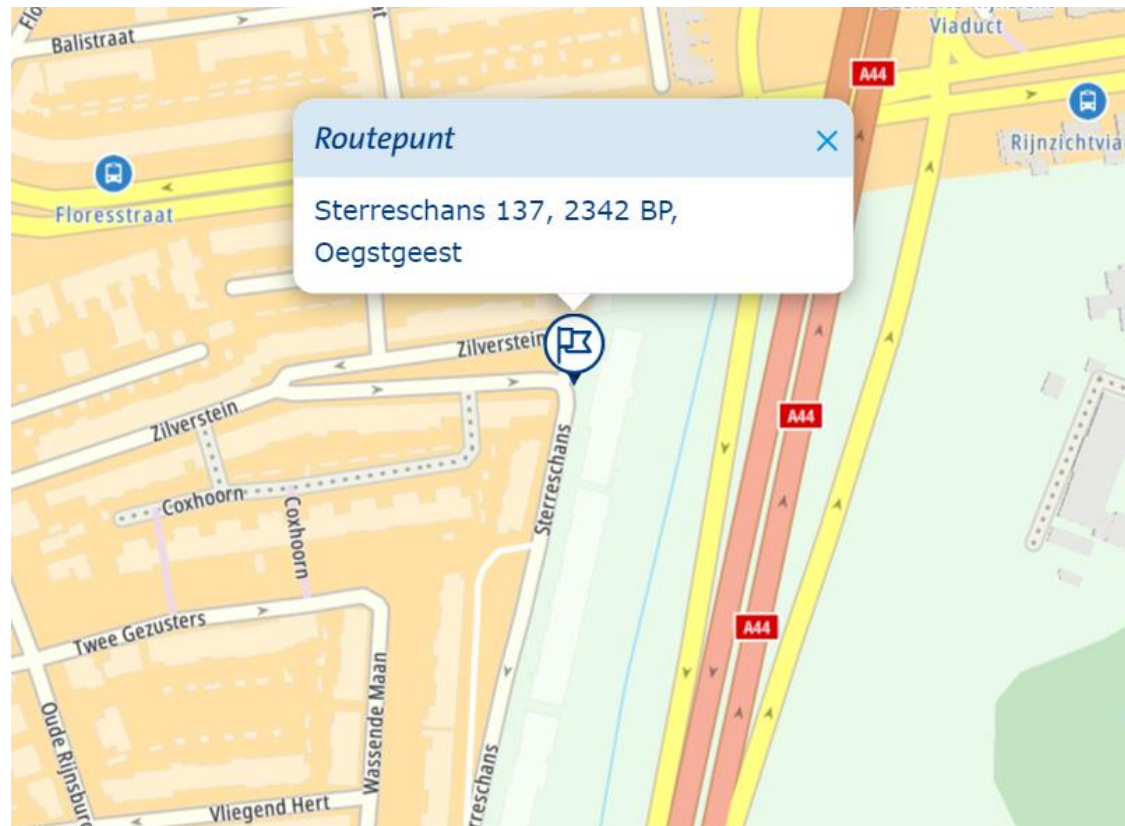
3. Locatie en projectgegevens

Projectgegevens

Systeem: ML25 schuif-/draaisysteem
Uitvoering: transparant
Kleur: RAL 7040 (RAL-kleur aansluitend
bij hekwerk)

Het te plaatsen balkonbeglazingsysteem heeft als doel om een beschutte buitenruimte te creëren. Het schuif-/ draaisysteem bestaat uit wegschuifbare glazen panelen van ESG gehard veiligheidsglas. Dit betekent concreet dat de panelen van gehard veiligheidsglas in geopende toestand tegen de gevel staan geparkeerd. In gesloten toestand creëren ze een beschutte buitenruimte.

Tussen de panelen zitten verticale ventilatie sleuven, waardoor de beglazing geen invloed heeft op de luchtventilatie en isolatie van de bestaande bebouwing. De gevel van de bestaande bebouwing wordt intact gelaten en niet opengebroken.





4. Projectlocatie

Adres:

Sterreschans 137
2342 BP Oegstgeest

Projectlocatie wordt aangegeven met een
rode pijl en bevindt zich op de 2^e verdieping.





5. Fotoblad



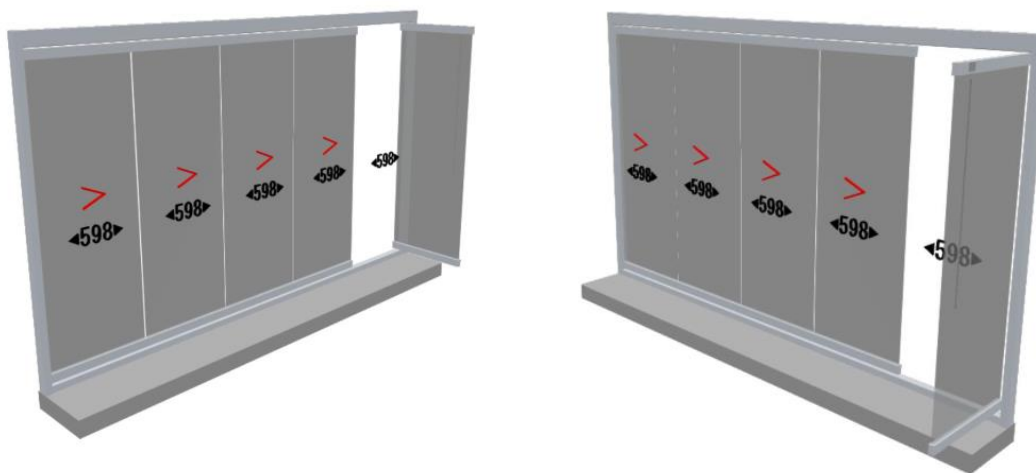


6. Technische details



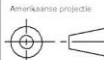
Rode pijlen geven schuifrichting aan van panelen
Kromme rode pijl geeft draai en parkeerstand aan van panelen

Balkonbeglazing wordt op de borstwering achter de valbeveiliging gemonteerd.



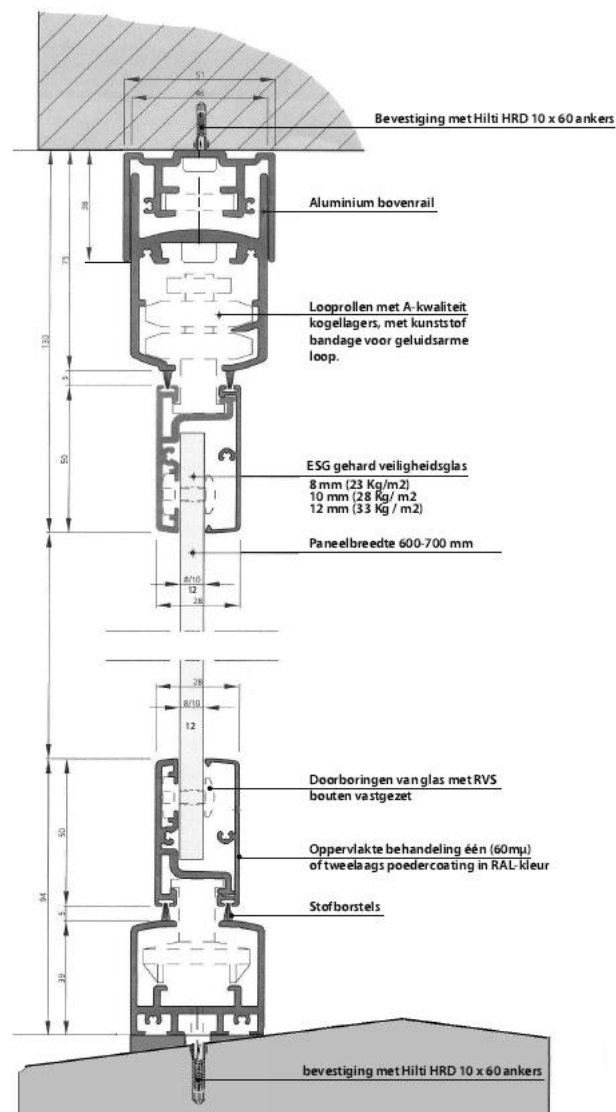
Technische details

Hoogte	1855 mm
Glas	ESG gehard veiligheidsglas, 12 mm Transparant
Kleur profielen	RAL 7040 Identiek aan kleur kozijn / balustrade
Lijnbelasting	56 kg per strekkende meter
Verankering	Bevestiging middels Hilti HRT ankers
Bovenzijde:	12 mm glas: H.o.h. afstand 0,35 m
Onderzijde	H.o.h. afstand: per paneel 1 anker 2 ankers in parkeerstand

Title: Balkonbeglazing gewenste situatie	File name: Balkonbeglazing	Size: mm	Annotation: mm
Material: Anodiseerbaar	Project:		
Quality: Anodiseerbaar	Drawn by:		
Tolerances:	Last modified:		
Description:	Rev:		
 METALURA SLIMME GLASSYSTEMEN VOOR BUITEN		Metalura BV Van Hennaertweg 2 2952 CA, Alblasserdam	TEK. NR: FORM: A3
Technical modifications and errors reserved		SHEET 1 OF 1	



7. Principedetail





8. Hiltispecificaties

HRD Frame anchor
Redundant fastening

HILTI

Design resistance

Anchor size			HRD 8	HRD 10			
				h_{nom} =50mm	h_{nom} =50mm	h_{nom} =70mm	h_{nom} =90mm
Concrete C 12/15	N_{Rd} [kN]		1,1	1,7	3,3	-	-
	V_{Rd} [kN]		5,5 / 5,2 ^{b)}	8,5 / 8,1 ^{b)}	8,5 ^{c)}	-	-
Concrete C 16/20 –C 50/60	N_{Rd} [kN]		1,7	2,5	4,7	-	-
	V_{Rd} [kN]		5,5 / 5,2 ^{b)}	8,5 / 8,1 ^{b)}	8,5 ^{c)}	-	-
Solid clay brick Mz 2,0 DIN V 105-100 / EN 771-1	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	0,6	1,2 1,8 ^{d)}	η	-	-
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	0,48	0,8 1,2 ^{d)}	η	-	-
Solid sand-lime brick KS 2,0 DIN V 106 / EN 771-2	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	1,0	1,2 1,8 ^{d)}	η	-	-
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	0,8	0,8 1,2 ^{d)}	η	-	-
Lightweight solid block Vb1 0,9 DIN V 18151-100 / EN 771-3	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	1,4 2,4 ^{d)}	η	-	-
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	1,0 1,8 ^{d)}	η	-	-
	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	0,2	-	-	-	-
Ital. solid brick Tufo	$f_b \geq n/a$	F_{Rd} [kN]	0,56	-	-	-	-
Hollow clay brick Hlz B 12/1,2 brick A ^{e)}	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	0,2	-	-	-	-
Vertically perforated clay brick Hlz 1,2-2DF brick F ^{e)}	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,6	-	-	-
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,8	-	-	-
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,8	-	-	-
Vertically perforated clay brick Hlz 1,0-2DF brick G ^{e)}	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,16	0,3	-	-
	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,2	0,36	-	-
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,24	0,36	-	-
	$f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,36	0,6	-	-
Vertically perforated clay brick VHLz 1,6-2DF brick H ^{e)}	$f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,8	1,0	-	-
	$f_b \geq 50 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	1,2	1,4	-	-
Vertically perforated clay brick Poroton T8 brick M ^{e)}	$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,3	0,6	-	-
	$f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,48	0,6	-	-
Vertically perforated clay brick Hlz 1,0-9DF brick L ^{e)}	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,6	0,6	-	-
	$f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,6	0,8	-	-
	$f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	F_{Rd} [kN]	-	0,8	1,2	-	-