

Verzenddatum 19 november 2022
Ons kenmerk Z/22/158808
OLO-nummer 7279651
Contactpersoon Dhr. A. el Messaoudi
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 28 juni 2022 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het bouwen van een woning op de Oude Rijnzichtweg 11 in Oegstgeest.

Besluit

Wij besluiten de omgevingsvergunning voor het project te verlenen. Het project bestaat uit de activiteiten 'bouwen' (artikel 2.1 lid 1 onder a Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)) en 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo).

Voorwaarden

1. Samenhang bouw Oude Rijnzichtweg 13

De woningen Oude Rijnzichtweg 11 en 13 zijn voorzien als twee-onder-een-kap-woningen. De bouwtekeningen gaan uit van die situatie. Om de redenen mag de woning Oude Rijnzichtweg 11 alleen worden gebouwd indien de bouw tegelijkertijd plaatsvindt met de bouw van Oude Rijnzichtweg 13 (nadat voor die woning de omgevingsvergunning is verleend en in werking is getreden).

2. Milieu bodem

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Om de locatie geschikt te maken voor de functie wonen met tuin is het nodig een bodemsanering uit te voeren conform een door het bevoegde gezag goedgekeurd saneringsplan of melding op grond van het Besluit uniforme saneringen ("Bus-melding").

Inwerkingtreding van de omgevingsvergunning

Gelet op artikel 6.2c van de Wabo treedt deze omgevingsvergunning niet eerder in werking dan

- a. nadat is ingestemd met bovengenoemd saneringsplan en het desbetreffende besluit in werking is getreden, of
- b. een Bus-melding is gedaan en nadat vijf weken zijn verstreken vanaf de datum van ontvangst van die melding.

Bijlagen

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

Document	Omschrijving	Ingediend
2061386 _ 7085631_1656415375503_papierenformulier	Aanvraagformulier	28-06-2022
21-0627_Oegstgeest_OS-03_26-10-2022	Situatietekening parkeerplaatsen	31-10-2022
21-0627-1_Oegstgeest_OB-01_26-10-2022	Aanzichten, gevels. Plattegronden, doorsneden	31-10-2022
Tekeningenset Oegstgeest_OB-01_22-06-2022	Tekeningenset	28-06-2022
Installaties Oegstgeest_OR-01_22-06-2022	Installaties	28-06-2022
Details_Oegstgeest_OD-01_22-06-2022	Details	28-06-2022
Constructie_Berek_222495_D-101_24-06-2022	Constructie rapport	28-06-2022
Bouwbesluit Oegstgeest_OBB-01_22-06-2022	Bouwbesluit 2012 rapport	28-06-2022
_Oegstgeest_MPG_02-06-2022	MPG rapport	28-06-2022

Overwegingen

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

Op de locatie geldt het bestemmingplan 'De Geesten' en 'Parapluplan Parkeren'. Op de plankaart is de grond aangeduid met enkelbestemming 'Wonen' en dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 3'.

Wij hebben het plan voorgelegd aan de gemeentelijke welstandscommissie. De commissie heeft in haar vergadering van 15 november 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.

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

Het plan is beoordeeld als bouwplan voor de realisatie van twee-onder-een kap-woningen (Oude Rijnzichtweg 11 en 13 Oegstgeest.

Het perceel ligt binnen het bestemmingsplan 'De Geesten', op de betreffende gronden is de enkelbestemming 'Wonen' aanwezig alsmede de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3'. Verder is er een bouwvlak opgenomen met een maximale goothoogte van 6 meter en een maximale bouwhoogte van 9 meter. Achter de woning is de bouwaanduiding 'specifieke bouwaanduiding - 4' opgenomen.

Het plan is in strijd met het bestemmingsplan. De goothoogte van beide woningen is met 6,81 meter 0,81 meter hoger dan de maximaal toegestane goothoogte van 6 meter. De bouwhoogte is met circa 9,8 meter ook hoger dan de maximaal opgenomen bouwhoogte van 9 meter. Daarnaast ligt een deel van het hoofdgebouw buiten het opgenomen bouwvlak, zowel aan de zijkant als aan de achterkant. De overschrijding bedraagt daarbij ongeveer 0,5 meter aan de zijkant en 4 meter aan de achterkant. De aanbouw wordt mee-ontworpen in de aanvraag. Tot slot is de aanvraag in strijd met de bepaling uit artikel 19.2.2 onder g. De diepte van aan en uitbouwen bedraagt ten hoogste 6 meter, terwijl de aanbouw in de aanvraag 6,2 meter diep is.

In het Besluit omgevingsrecht (Bor) bijlage 2 artikel 4 lid 1 is het mogelijk gemaakt om af te wijken van het bestemmingsplan voor wat betreft uitbreiding van een bouwwerk. Door gebruik te maken van deze buitenplanse afwijkmogelijkheid is het mogelijk om de gevraagde vergunning te verlenen. Dit is geregeld in artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 2 van de Wabo. Bij de beoordeling of wij van deze mogelijkheid gebruik willen maken, hebben wij het volgende overwogen.

Overwegingen

- De locatie is geschikt voor het toevoegen van een of meerdere woningen. In het bestemmingsplan is hier bovendien al in voorzien. Daarmee is de wenselijkheid van de ontwikkeling ook al vastgelegd. Naast het toevoegen van woningen wordt de bestaande loods verwijderd om plaats te maken voor het nieuwe gebruik. Het verwijderen van de bestaande loods kan een positief effect hebben op omliggende woningen. Vanuit verschillende woningen in de omgeving is de loods namelijk zichtbaar. De inpassing in een bestaande fysieke omgeving blijkt niet eenvoudig, waardoor er enkele strijdigheden ontstaan met het bestemmingsplan;
- Het realiseren van nieuwe woningen is wenselijk gezien de woonvisie. Aangezien er in het bestemmingsplan al is voorzien in woningbouwontwikkeling is het toevoegen van twee woningen op deze locatie in de basis positief;
- De bouwhoogte van 9 meter wordt overschreden met circa 0,8 meter. Middels de algemene afwijkingsregel, artikel 29 sub 1 onder a, wordt het mogelijk gemaakt om van maten af te wijken zolang het binnen de 10% blijft. 0,8 meter is minder dan 10% van de 9 meter. Met de afwijkingsregel is voorzien in een dergelijke verhoging van de bouwhoogte;
- In de aanvraag wordt de maximale goothoogte met 0,81 meter overschreden. De hoogte van de goot is meer dan 10% hoger dan het bestemmingsplan mogelijk maakt. De overschrijding blijft met minder dan 1 meter beperkt. De hogere goot is onderdeel van het ontwerp van een statige 2-onder-1-kap woning en is met een visueel en functioneel doel bedacht. Om die reden is een kleine overschrijding van de maten uit het bestemmingsplan voor de goothoogte voorstelbaar. Op basis van bijlage 2 artikel 4 lid 1 van de Bor is het mogelijk om af te wijken van het bestemmingsplan voor het overschrijden van de hoogtebepaling;
- De aangevraagde woningen vallen buiten het bouwvlak dat is aangegeven in het bestemmingsplan. Zowel aan de zijkant als aan de achterkant is er een overschrijding van het bouwvlak. Aan de zijkant bedraagt deze overschrijding 0,5 meter, aan de achterkant 2,3 meter. Het overschrijden van het bouwvlak aan de achterkant is benodigd om voldoende ruimte te creëren op de eerste en tweede verdieping en tegelijkertijd parkeren op te lossen op het eigen terrein vóór de woningen. Daarmee is er een aanleiding om van de afmetingen van het bouwvlak af te wijken. Doordat er aan de zijkant ook ruimte wordt aangehouden tot de bestaande woningen is het overschrijden van het bouwvlak aan de achterzijde niet problematisch. Bovendien ligt de tuin op het zuiden en blijft er voldoende (zon)lichttoetreding beschikbaar in de naastgelegen woning. Op basis van bijlage 2 artikel 4 lid 1 van de Bor is het mogelijk om af te wijken van het bestemmingsplan voor het bouwen van het hoofdgebouw buiten het bouwvlak;
- Aan de zijkant blijft een brandgang bestaan voor het perceel Oude Rijnzichtweg 9. 2,5 meter is voldoende voor het behoud van de brandgang. De brandgang is niet meer nodig voor de achterliggende bebouwing aangezien deze gesloopt wordt;
- De aanbouw aan de achterzijde is 6,2 meter diep. Op deze locatie is in het bestemmingsplan 'De Geesten' de 'specifieke bouwaanduiding - 4' opgenomen. Volgens artikel 19.2.2 onder g, is de maximale diepte van aan- of uitbouwen ter plaatse van de aanduiding 6 meter. De maximale diepte wordt zodoende met 0,2 meter overschreden. Deze overschrijding is beperkt waardoor dit ruimtelijk acceptabel blijft en is bovendien vanaf de openbare ruimte niet waarneembaar waardoor het ruimtelijke effect klein is. Middels artikel 29.1 onder a is het mogelijk om van deze strijdigheid met het bestemmingsplan af te wijken, aangezien de overschrijding minder dan 10% is van de dieptemaat;
- Voor het toevoegen van twee woningen moet er voldaan worden aan het Parapluplan Parkeren Oegstgeest 2021 . Op deze locatie geldt een parkeernorm van 1,8 voor dit type woning. Door het bouwplan neemt de parkeervraag toe met $(1,8 \times 2 =) 3,6$ (afgerond 4) parkeerplaatsen. Deze moeten op het eigen terrein worden gerealiseerd;
- Aanvrager heeft voorgesteld 4 parkeerplaatsen aan te leggen. De parkeerplaatsen bevinden zich op eigen terrein met voldoende lengte (lengte parkeervak is 5,8 meter). Om de geparkeerde auto's volledig op eigen terrein te kunnen laten parkeren. De breedte van 2,3 meter is conform de NEN, waar de parkeernota ook naar verwijst. Zodoende is er een parkeeroplossing voor de parkeervraag van 4 parkeerplaatsen.

Conclusie: Akkoord

Het toevoegen van twee woningen op deze locatie is positief. In het vigerende bestemmingsplan is er voorzien in het initiatief. Er is aanleiding om van het opgenomen bouwvlak af te wijken voor de eis om het parkeren op eigen terrein op te lossen, en omdat de ruimte nodig is voor het realiseren van slaapkamers met geschikte afmetingen. De overschrijding van het bouwvlak leidt niet tot een onevenredige verslechtering van het woonklimaat van belendende percelen. De sloop van de bestaande loods is positief voor de omgeving, doordat het zorgt voor een open achtererfgebied. Voor de verhoging van de goot- en bouwhoogte is afwijking van het bestemmingsplan acceptabel door de beperkte overschrijding. In een diepere aanbouw aan de achterzijde is voorzien in het bestemmingsplan door de opgenomen bouwaanduiding. Een kleine afwijking van deze diepte heeft geen ruimtelijke consequenties. Om deze redenen wordt het college geadviseerd om medewerking te verlenen aan de aanvraag.

Milieu

Het bodemonderzoek van 28 juli 2022 is goed uitgevoerd en voldoet aan NEN5740. De locatie is momenteel nog niet geschikt voor het beoogde gebruik. Er dient voor aanvang van de bouwwerkzaamheden een nader onderzoek en een sanering plaats te vinden. Om deze reden treedt de omgevingsvergunning niet direct in werking, maar pas als voldaan aan artikel 6.2c Wabo.

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/22/158808.

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).

Rookmelders verplicht

Per 1 juli 2022 is het verplicht om ook in bestaande woningen rookmelders (van het type NEN2555) te hebben. Deze moeten zo geplaatst zijn, dat vanuit iedere kamer een veilige vluchtroute naar de uitgang van de woning ontstaat. Voor meer informatie kunt u terecht op de website van de veiligheidsregio Hollands Midden: <https://hollandsmiddenveilig.nl/rookmelderplichtvve>.

Wet milieubeheer

- Werkzaamheden met (mogelijk) verontreinigde grond moeten plaatsvinden volgens wettelijke regels. Deze zijn opgenomen in de Wet milieubeheer, de Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen (Landelijk Meldpunt Afvalstoffen) en het Besluit bodemkwaliteit.
- Richtlijnen voor veiligheid zijn vastgelegd in CROW-publicatie 400: Werken in en met verontreinigde bodem.
- Het voornemen om meer dan 50 m³ grond af te graven en/of meer dan 1.000 m³ grondwater te onttrekken moet de initiatiefnemer melden bij de Omgevingsdienst West-Holland via het meldingsformulier Bodemverontreiniging.
Het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand valt onder de Waterwet en moet gemeld worden bij het Waterschap. Het lozen van bemalingswater valt onder het Besluit lozen buiten inrichtingen. Meer informatie over de wijze van lozing en de meldingsplicht is te vinden op www.odwh.nl/themas/milieu/water-2/
- Voor het toepassen van niet schone grond en/of schone grond (meer dan 50 m³) dient een melding te worden gedaan via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl/

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 in werking treden 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 pas in werking zodra is voldaan aan artikel 6.2c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C.W.J. Schrieke', written over the text 'namens burgemeester en wethouders van Oegstgeest,'.

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

Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning

2061386 _ 7085631_1656415375503_papierenformulier

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7085631
Aanvraagnaam	Het bouwen van een woning te Oegstgeest
Uw referentiecode	21-0627: Oegstgeest linkerwoning
Ingediend op	28-06-2022
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Het slopen van bestaande opstallen, bouwen van de linker woning van een 2-onder-1 kapwoning en het slopen van bestaande opstallen aan de Oude Rijnzichtweg 11-13 te Oegstgeest
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	7085939
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	- Constructieve berekeningen en tekeningen van leveranciers (incl. fundering) volgen uiterlijk 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden - Evt. benodigd V&G-plan volgt uiterlijk 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden via de aannemer - De BENG-berekening volgt binnen ca. 2 weken
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
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

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Kosten

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- ☒ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Oegstgeest
Kadastrale gemeente	Oegstgeest
Kadastrale sectie	B
Kadastraal perceelnummer	3080
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☒ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders
-----------------------------------	---

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot
 of ander drijvend object met een
 woonfunctie?

☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of
 meer woningen?

☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning
 gebouwd?

☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier
 opdrachtgeverschap?

☒ 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

-

Hebt u voor deze
 bouwwerkzaamheden al eerder
 een vergunning aangevraagd?

☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 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?

201

6 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? 623

7 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? 92

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 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. Leegstaande schuur
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 152
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 114

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?

☒ Ja
☐ Nee

13 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	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

-

14 Mondeling toelichten

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

☐ Ja
☒ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

- Het bouwvlak wordt aan de linker- en achterzijde overschreden.
- De goot- en nokhoogte overschrijden de maximale hoogte

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Leegstaande schuur

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Wonen

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Geen

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
21-0627_1_Oegstgeest_OR-01_22--06-2022	21-0627_1_Oegstgeest_OR--01_22--06-2022.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	28-06-2022	In behandeling
21-0627_Berek_22249-5_D-101_24--06-2022	21-0627_Berek_-222495_D-1-01_24--06-2022.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	28-06-2022	In behandeling
21-0627-1_Oegstgeest_MPG_02-06-2022	21-0627-1_Oegstgeest_MPG_02-06-2022.pdf	Energiezuinigheid en milieu	28-06-2022	In behandeling
21-0627-1_Oegstgeest_OB-01_22--06-2022	21-0627-1_Oegstgeest_OB--01_22--06-2022.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	28-06-2022	In behandeling
21-0627-1_Oegstgeest_OBB--01_22-06-2022	21-0627-1_Oegstgeest_OBB--01_22-06-2022.pdf	Gezondheid	28-06-2022	In behandeling
21-0627-1_Oegstgeest_OD-01_22--06-2022	21-0627-1_Oegstgeest_OD--01_22--06-2022.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	28-06-2022	In behandeling

= bijbehorend bouwwerk

P

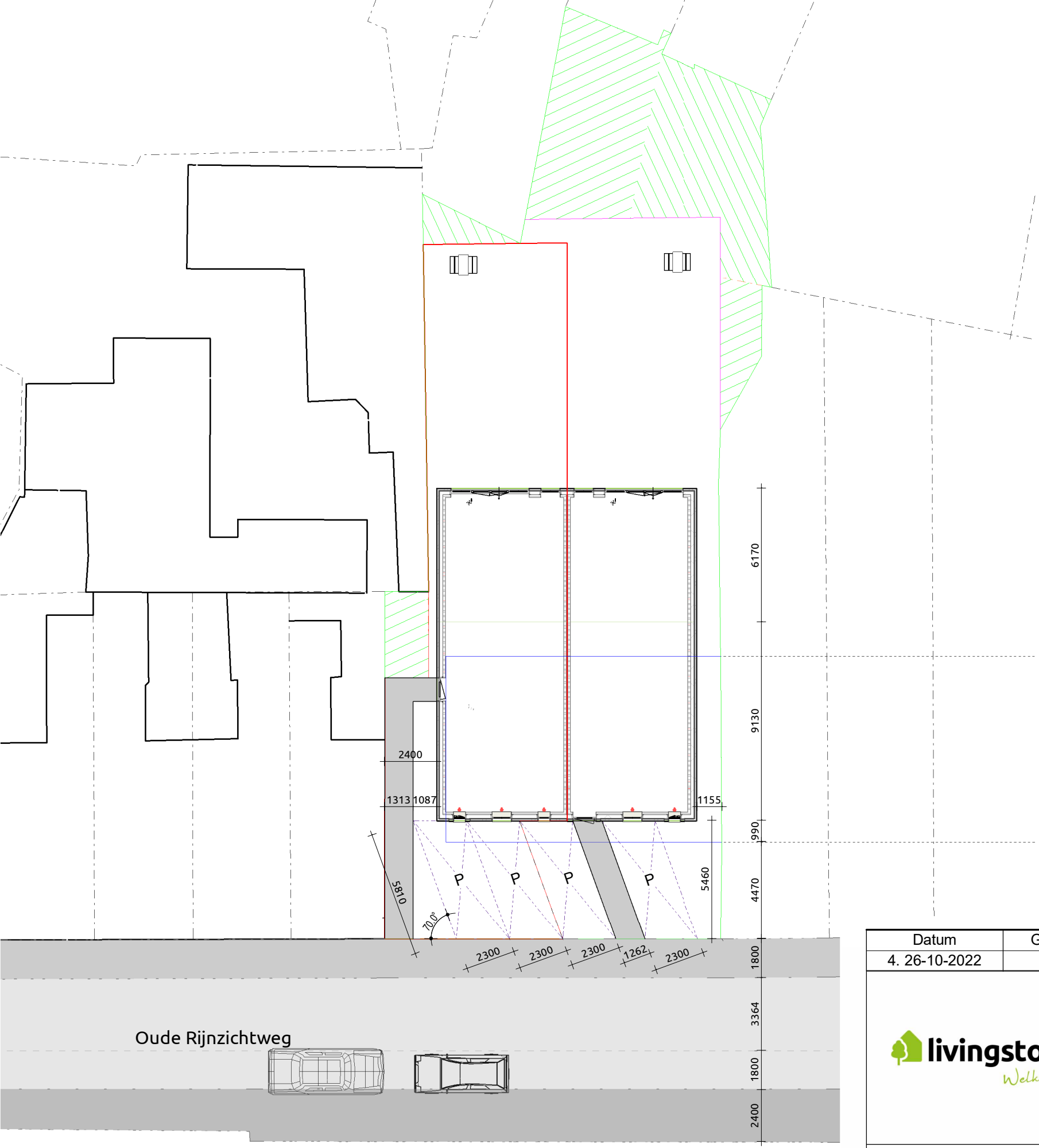
= parkeerplaats

= plangrens, verkoop gronden aan bure

= toekomstig perceel woning 11

= toekomstig perceel woning 13

= bouwvlak

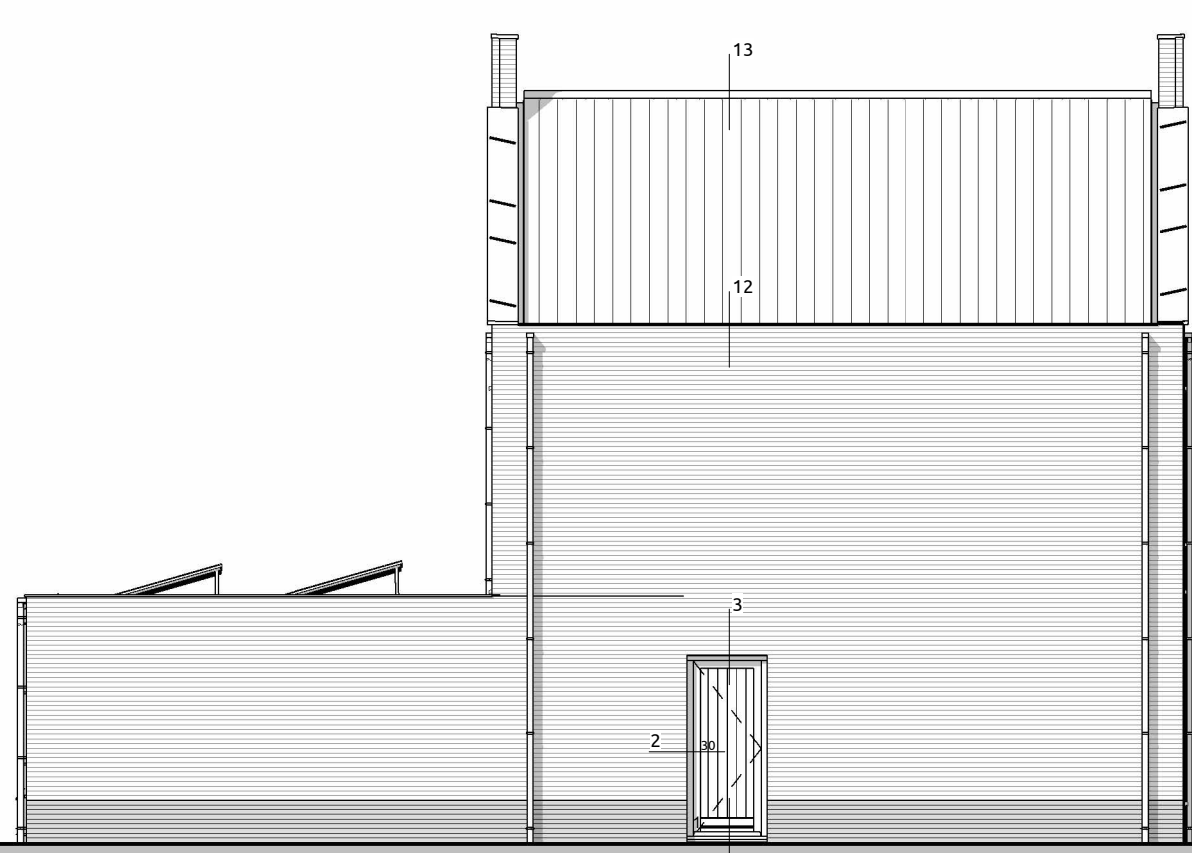


Gemeente Oegstgeest
Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest
Datum besluit: 19-11-2022
Oms kenmerk: Z/22/158808

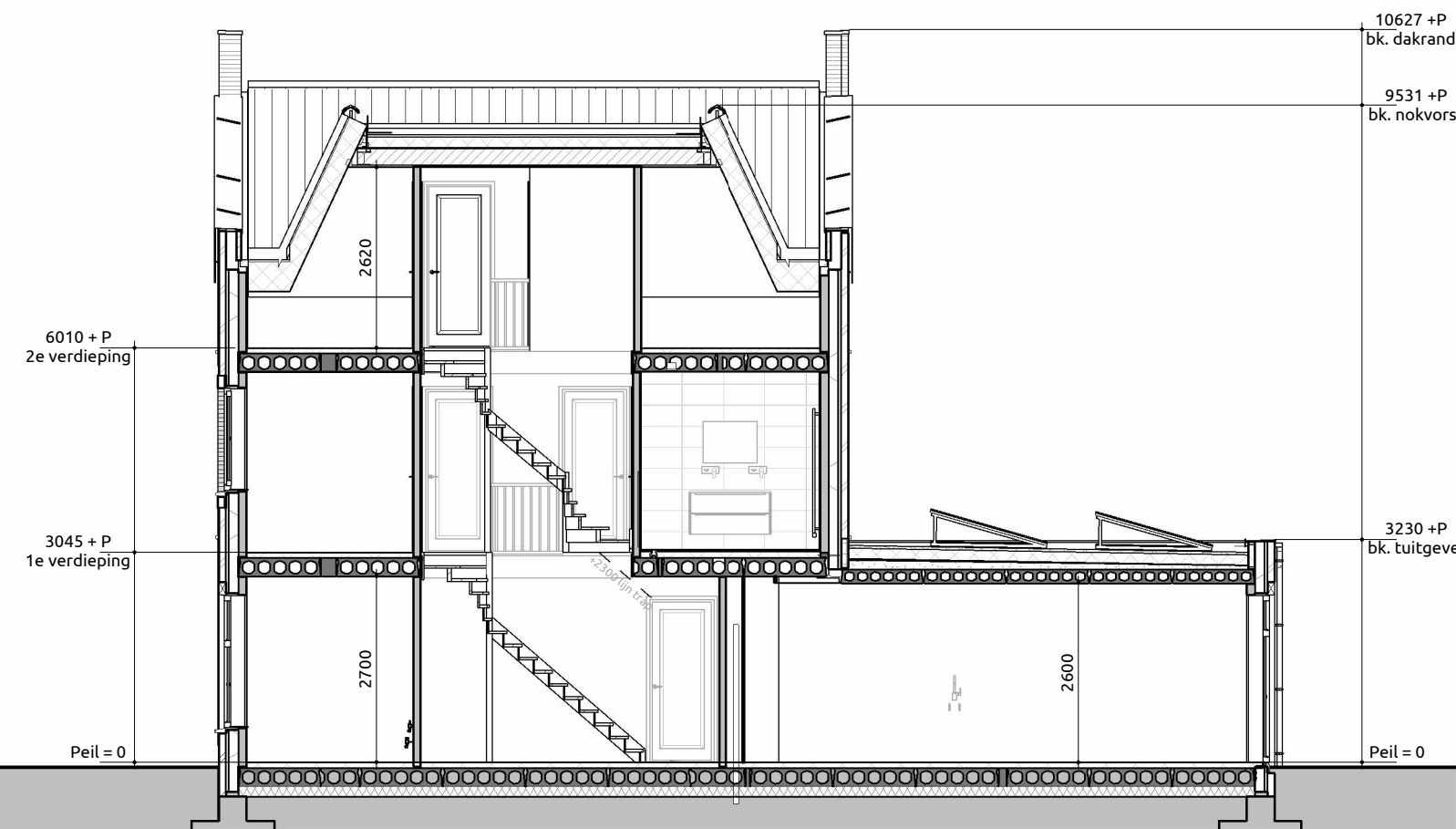
21-0627_Oegstgeest_OS-02_26-10-2022

Vergunning
Parkeren tekening 1

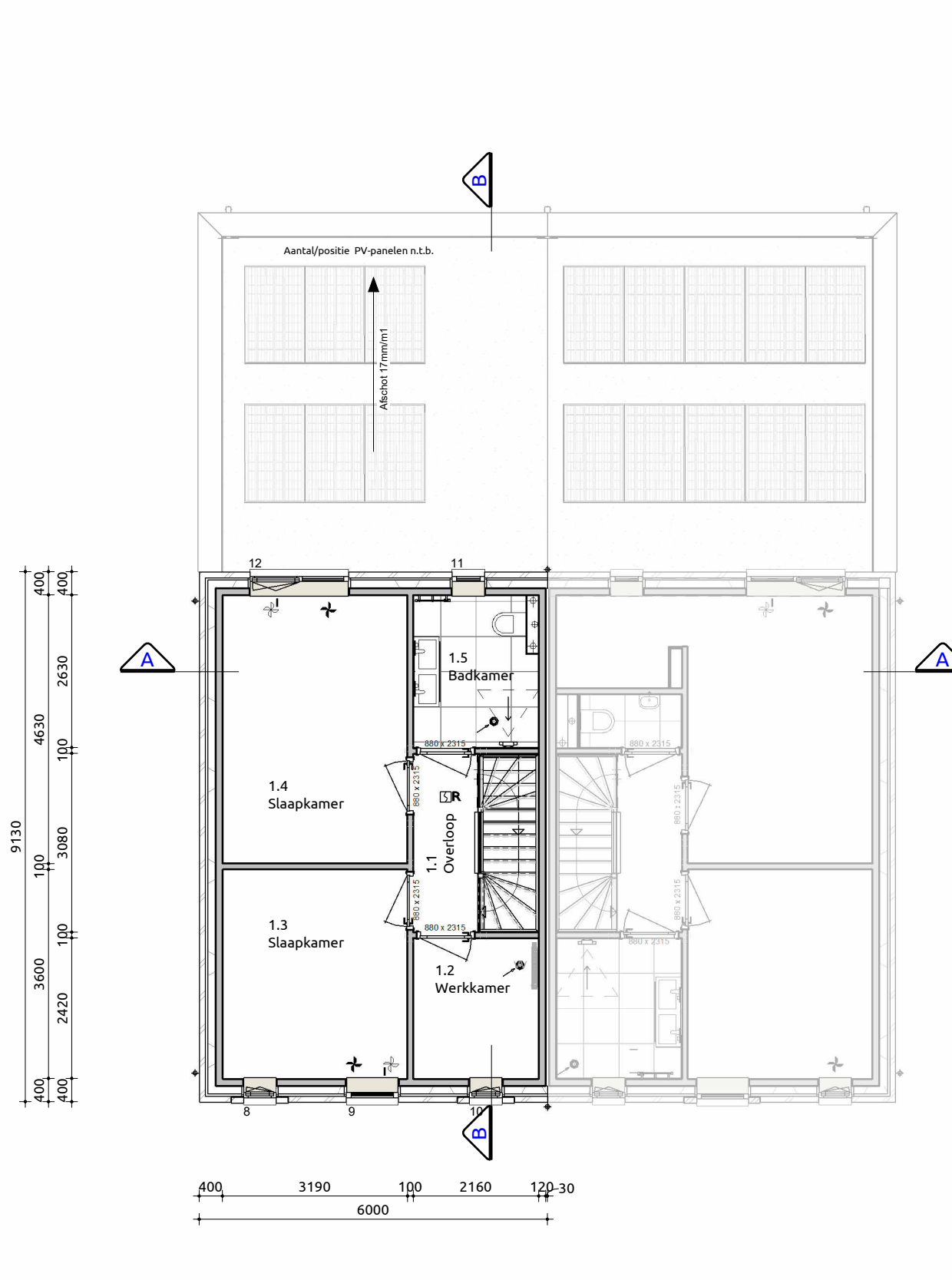
Datum	Getekend	Wijzigingen	
4. 26-10-2022	JW	Aanpassing parkeerplaatsen	
	Bouwplan: Twee-onder-1-kap woning		Formaat: A3
			Schaal: 1:200
	Bouwlocatie: Oude Rijnzichtweg 11		Fase: Vergunning
	Onderdeel: Parkeren tekening 1		Projectnr.: 21-0627
		Bladnr.: OS-02	
Livingstone	Vossenberg 4	4825 BH Breda	T 076-5735735
		E info@livingstone.org W www.livingstone.org	
inspireert		creëert	realiseert



1:100



1 : 100



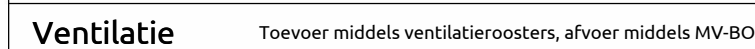
1:100

 Bevestigingslocatie: Oude Bilsichtweg 11

Fase:	Verschuiving:

Livingstone	Vossenberg 4	4825 BH Breda	T 076-5735735	E Info@livingstone.org	W www.livingstone.org
-------------	--------------	---------------	---------------	--	--

Totaal	113.60 m ²
--------	-----------------------



Symbole

VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 (incl. artikel 1.12a particulier eigendom)

Het type ventilatorrooster dat toegepast wordt in het kozijn is mede afhankelijk van de geluidsnivo op een given. De versnide plaats in per given. Bijgevoegde zullen geluidverende roosters worden toegepast om aan deze norm te voldoen. De plaats van deze roosters is variabel.

R	Roostmelder, onderling gekoppeld, aangesloten op het lichtnet en voorzien van batterij, volgens NEN2555
↓	= Screen
↓	= Screen elektrisch bediend
↓	= Rollluk
↓	= Rollluk elektrisch bediend
↓	= Loopdeur
30	30 min brandwerend glas
↓	= Hor
LWP	= WARMTEPOMP
WP-BU	= WARMTEPOMP BUITENUNIT
VV	= VLOERVERWARMING VERBODEN

Materialen

WD = WASDROGER
 = 30 MIN BRANDWERENDE DEUR EN ZELFSLUITEND

Situatie	
----------	--

	= vergunningvrij		= plangrens, verkoop gronden aan buren
	= bijbehorend bouwwerk		= toekomstig perceel woning 11
	= parkeerplaats		= toekomstig perceel woning 13
			= bouwvlak



Nr.: 3080

Bouwkundige tekening

	Bouwlocatie:	Oude Rijnzichtweg 11	Fase:	Vergunning
	Onderdeel:	Plattegronden, gevels, doorsneden, renvooi,		Projectnr.: 21-0627

identifiziert	erhöht	realisiert
---------------	--------	------------

1. Tekeningenlijst - Omgevingsvergunning W-Installatie				
Bladnr.	Omschrijving	Datum	Tekening schaal	Modelleur
OR-01	Voorblad W-installatie	23-06-2022		DP
OR-02	W-installatie 3D Combinatieview	23-06-2022		DP
OR-03	W-installatie Fundering	23-06-2022	1:75	DP
OR-04	W-installatie 1e Verdieping	23-06-2022	1:75	DP
OR-05	W-installatie 2e Verdieping	23-06-2022	1:75	DP

53A sanitair overzicht	
onderdeel	diameter_afvoer
Douche(set) (IDS)	40
draingoot	40
Fontein (IF)	40
Toilet	110
Toiletcombinatie	110
Wastafel met dubbele opbouwkraan (IDWT-IK)	40
WP	40

Renvooi	
	buitenriolering
	binnenriolering
	mechanische ventilatie
	standleiding/hwa/afvoer

Omgevingsvergunning

Voorblad W-installatie

Datum	Getekend	Wijzigingen	
23-06-2022	DP	Uitwerking Omgevingsvergunning	
		Bouwplan: Vrijstaande woning	Formaat: A3
		Opdrachtgever: Oegstgeest	Schaal
		Bouwlocatie: Oude Rijnzichtweg 11-13	Fase O-fase
		Onderdeel: Voorblad W-installatie	Projectnr.: 21-0627
			Bladnr.: OR-01
Livingstone	Vossenberg 4	4825 BH Breda	T 076-5735735 E info@livingstone.org W www.livingstone.org
inspireert		creëert	realiseert

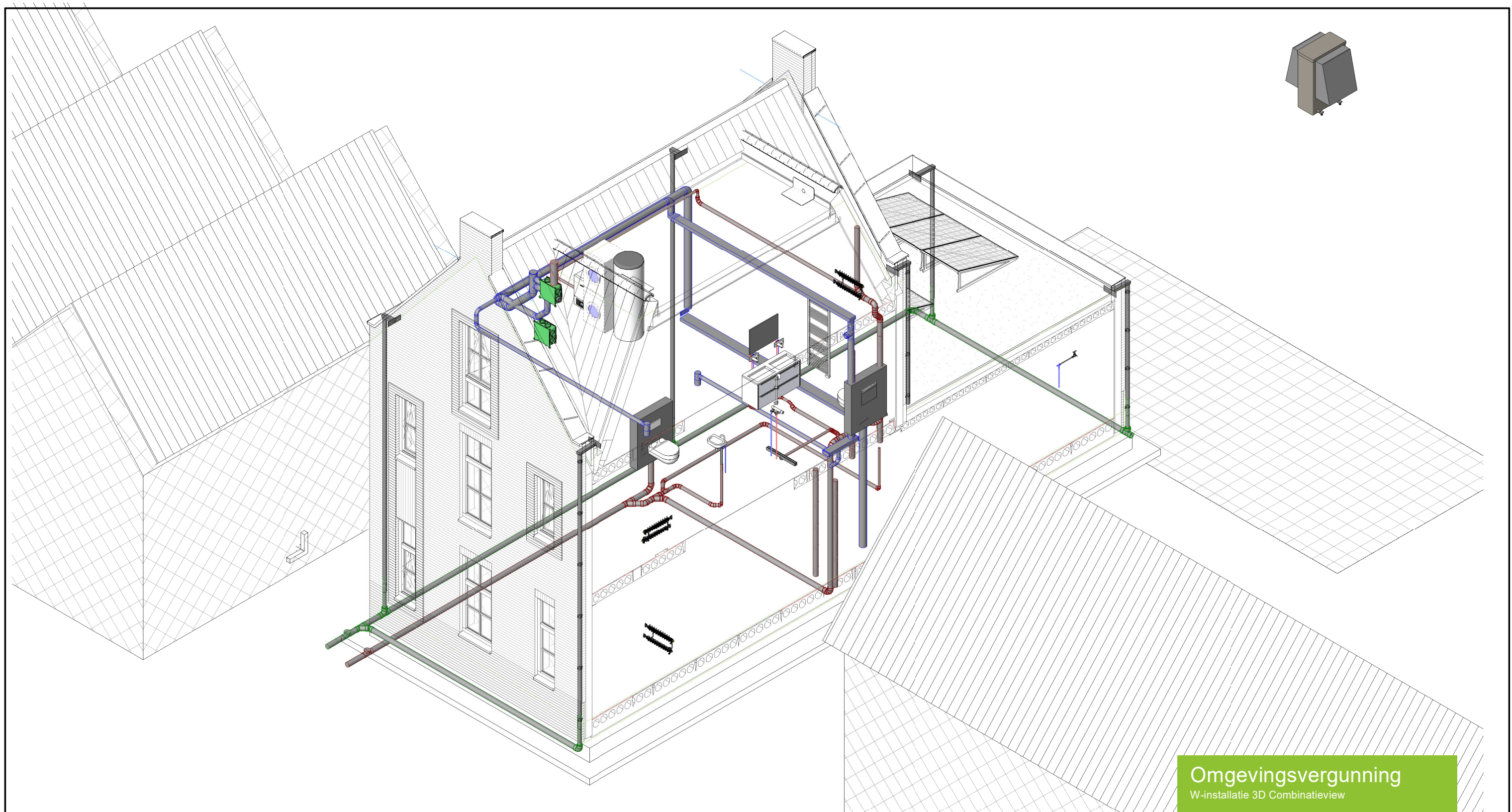


Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022

Ons kenmerk: Z/22/158808

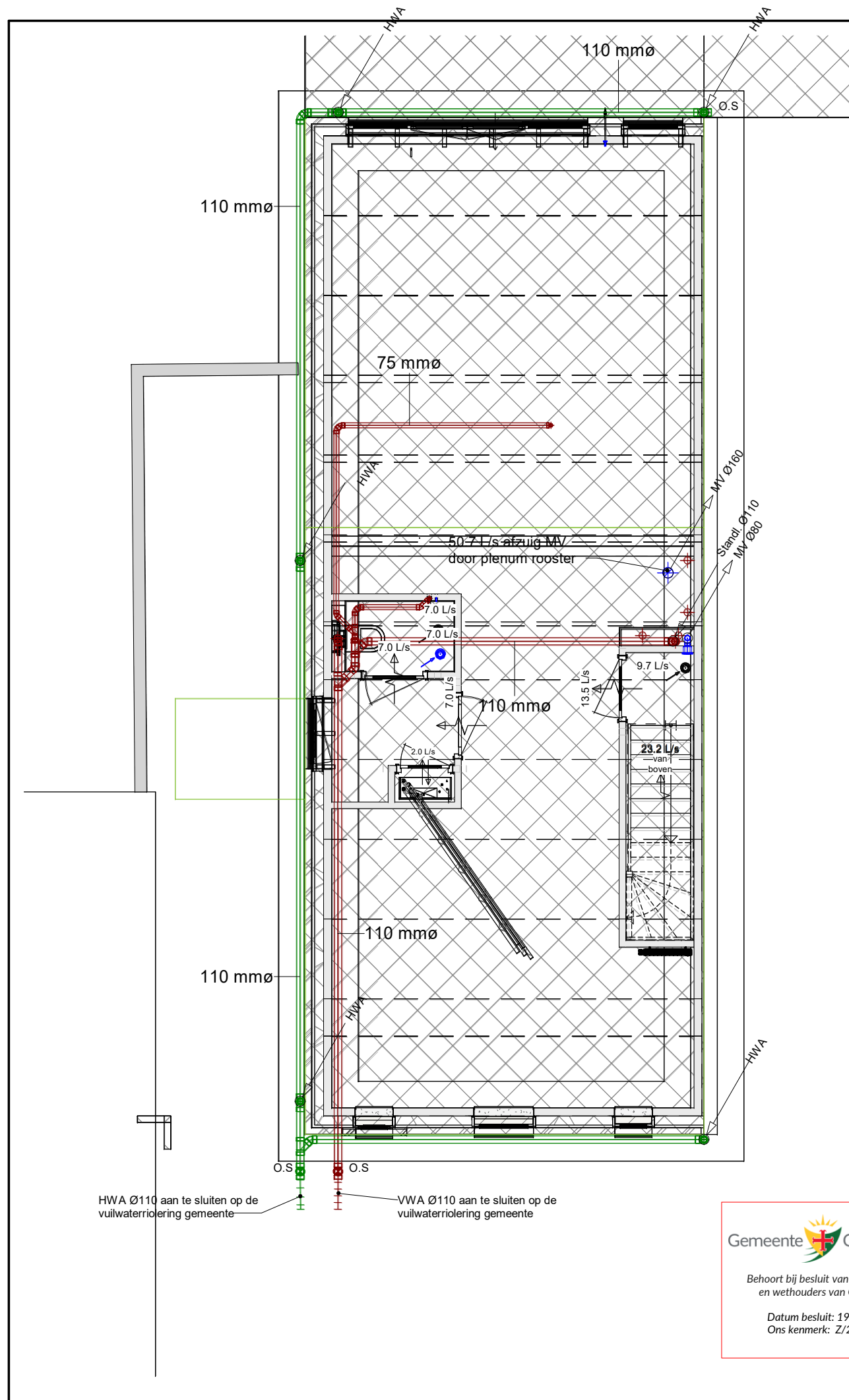
Installaties Oegstgeest_OR-01_22-06-2022



Omgevingsvergunning
W-installatie 3D Combinatieview

Gemeente  Oegstgeest
Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest
Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

Datum	Getekend	Wijzigingen	
23-06-2022	DP	Uitwerking Omgevingsvergunning	
		Bouwplan: Vrijstaande woning	Formaat: A3
		Opdrachtgever: Oegstgeest	Schaal
		Bouwlocatie: Oude Rijnzichtweg 11-13	Fase O-fase
		Onderdeel: W-installatie 3D Combinatieview	Projectnr.: 21-0627
			Bladnr.: OR-02
Livingstone	Vossenberg 4	4825 BH Breda	T 076-5735735
		E info@livingstone.org W www.livingstone.org	
inspireert		creëert	realiseert



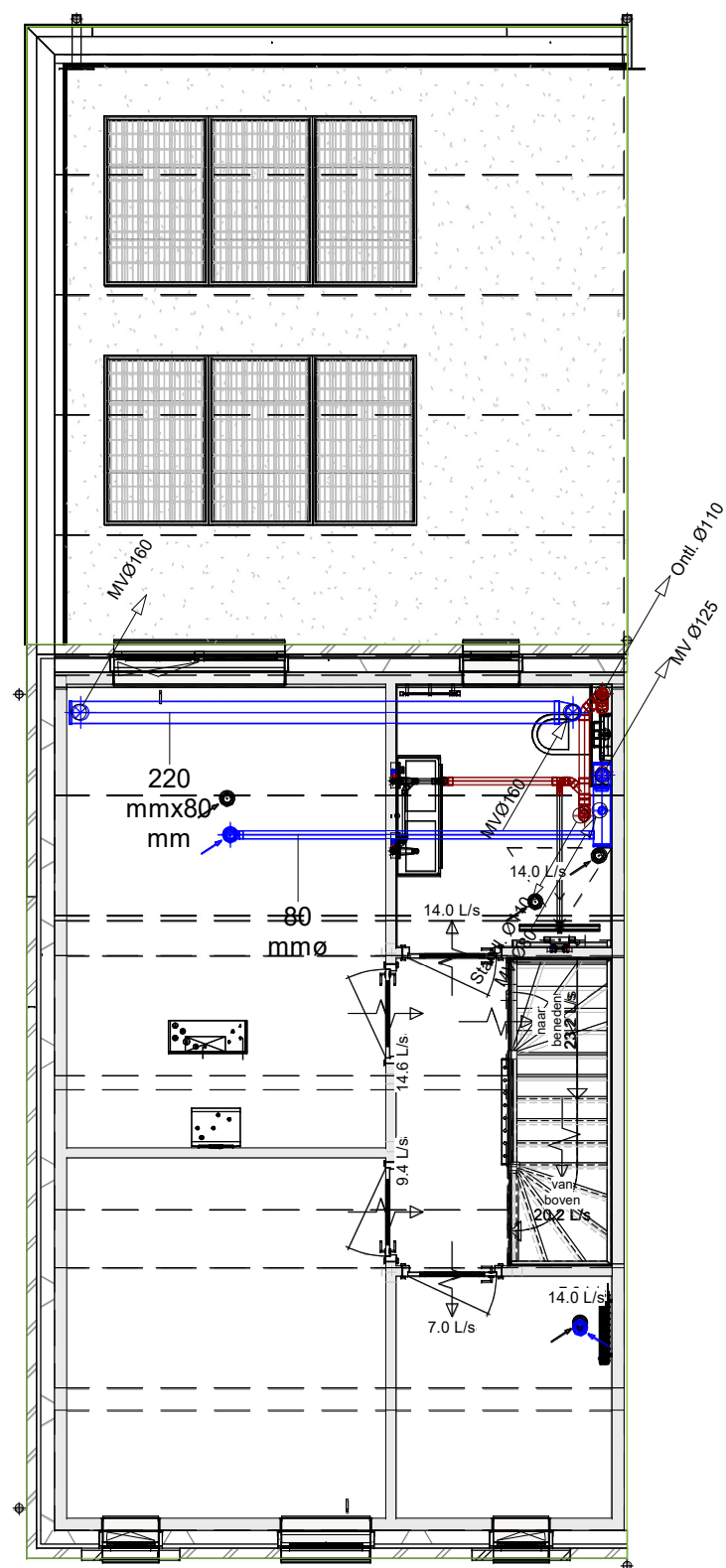
Gemeente  Oegstgeest
Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest
Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

Omgevingsvergunning

W-installatie Fundering

Datum	Getekend	Wijzigingen	
23-06-2022	DP	Uitwerking Omgevingsvergunning	
	Bouwplan: Vrijstaande woning		Formaat: A3
	Opdrachtgever: Oegstgeest		Schaal 1:75
	Bouwlocatie: Oude Rijnzichtweg 11-13		Fase O-fase
	Onderdeel: W-installatie Fundering		Projectnr.: 21-0627
			Bladnr.: OR-03
Livingstone	Vossenberg 4	4825 BH Breda	T 076-5735735
inspireert		creëert	realiseert

E info@livingstone.org W www.livingstone.org



Gemeente  Oegstgeest

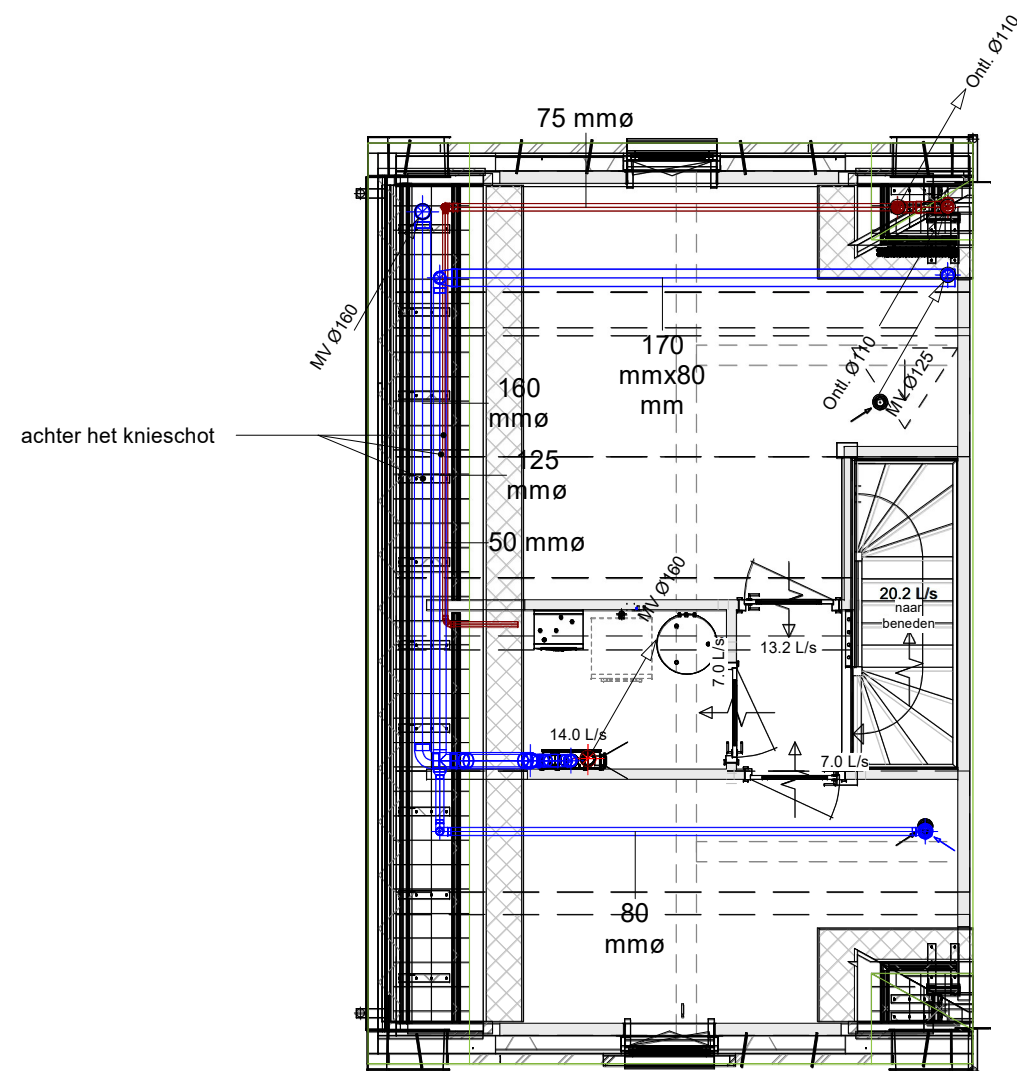
Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

Omgevingsvergunning

W-installatie 1e Verdieping

Datum	Getekend	Wijzigingen	
23-06-2022	DP	Uitwerking Omgevingsvergunning	
		Bouwplan: Vrijstaande woning	Formaat: A3
		Opdrachtgever: Oegstgeest	Schaal 1:75
		Bouwlocatie: Oude Rijnzichtweg 11-13	Fase O-fase
		Onderdeel: W-installatie 1e Verdieping	Projectnr.: 21-0627
			Bladnr.: OR-04
Livingstone	Vossenberg 4	4825 BH Breda	T 076-5735735
		E info@livingstone.org W www.livingstone.org	
inspireert		creëert	realiseert



Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

Omgevingsvergunning

W-installatie 2e Verdieping

Datum	Getekend	Wijzigingen	
23-06-2022	DP	Uitwerking Omgevingsvergunning	
		Bouwplan: Vrijstaande woning	Formaat: A3
		Opdrachtgever: Oegstgeest	Schaal 1:75
		Bouwlocatie: Oude Rijnzichtweg 11-13	Fase O-fase
		Onderdeel: W-installatie 2e Verdieping	Projectnr.: 21-0627
			Bladnr.: OR-05
Livingstone	Vossenberg 4	4825 BH Breda	T 076-5735735
		E info@livingstone.org W www.livingstone.org	
inspireert		creëert	realiseert

Gemeente Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest

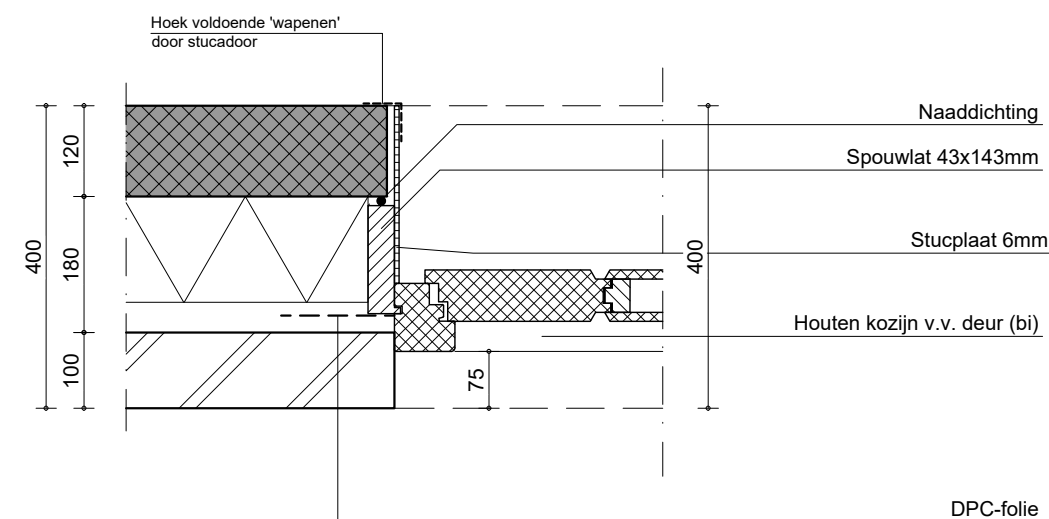
Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

Details_Oegstgeest_OD-01_22-06-2022



Datum	Getekend	Wijzigingen			
22-06-2022	JW	Omgevingsvergunning			
-	-	-			
-	-	-			
		Bouwplan	Vrijstaande woning	Formaat	A3
		Opdrachtgever		Schaal	1:10
		Bouwlocatie	Oude Rijnzichtweg 11-13	Fase	O-fase
		Onderdeel	Details	Projectnr.	21-0627
			.	Bladnr.	OD-01
Livingstone		Vossenbergh 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org
				W www.livingstone.org	





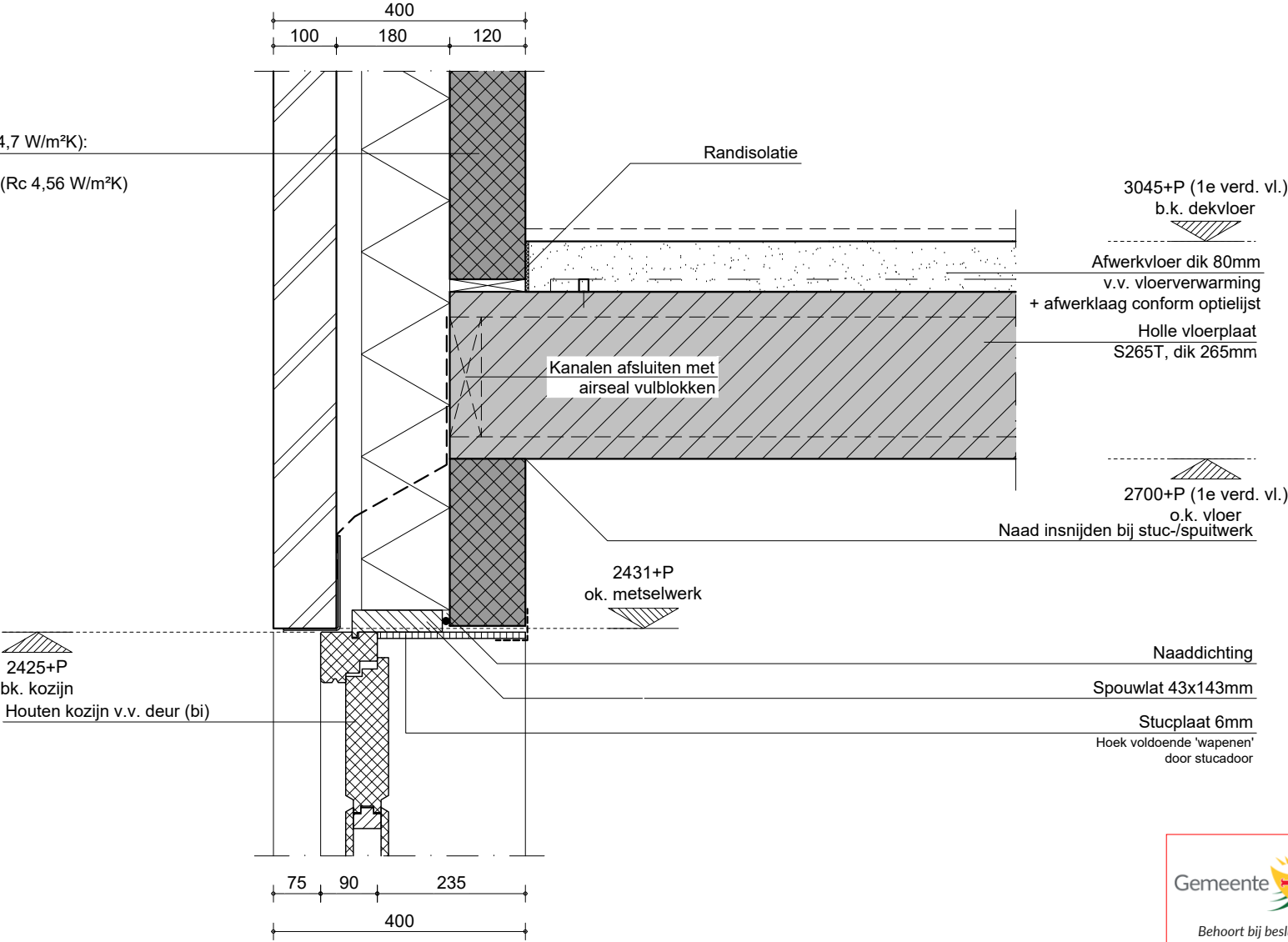
Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 Livingstone	Opdrachtgever		Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr.	21-0627	Datum	22-06-'22	Detailnr.	02
Vossenberg 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org	W www.livingstone.org		

Livingstone spouwmuur (Rc=4,7 W/m²K):
- Prefab betonwand
- Zachte isolatieplaat 140mm (Rc 4,56 W/m²K)
- Luchtspouw 40mm
- Metselwerk 100mm

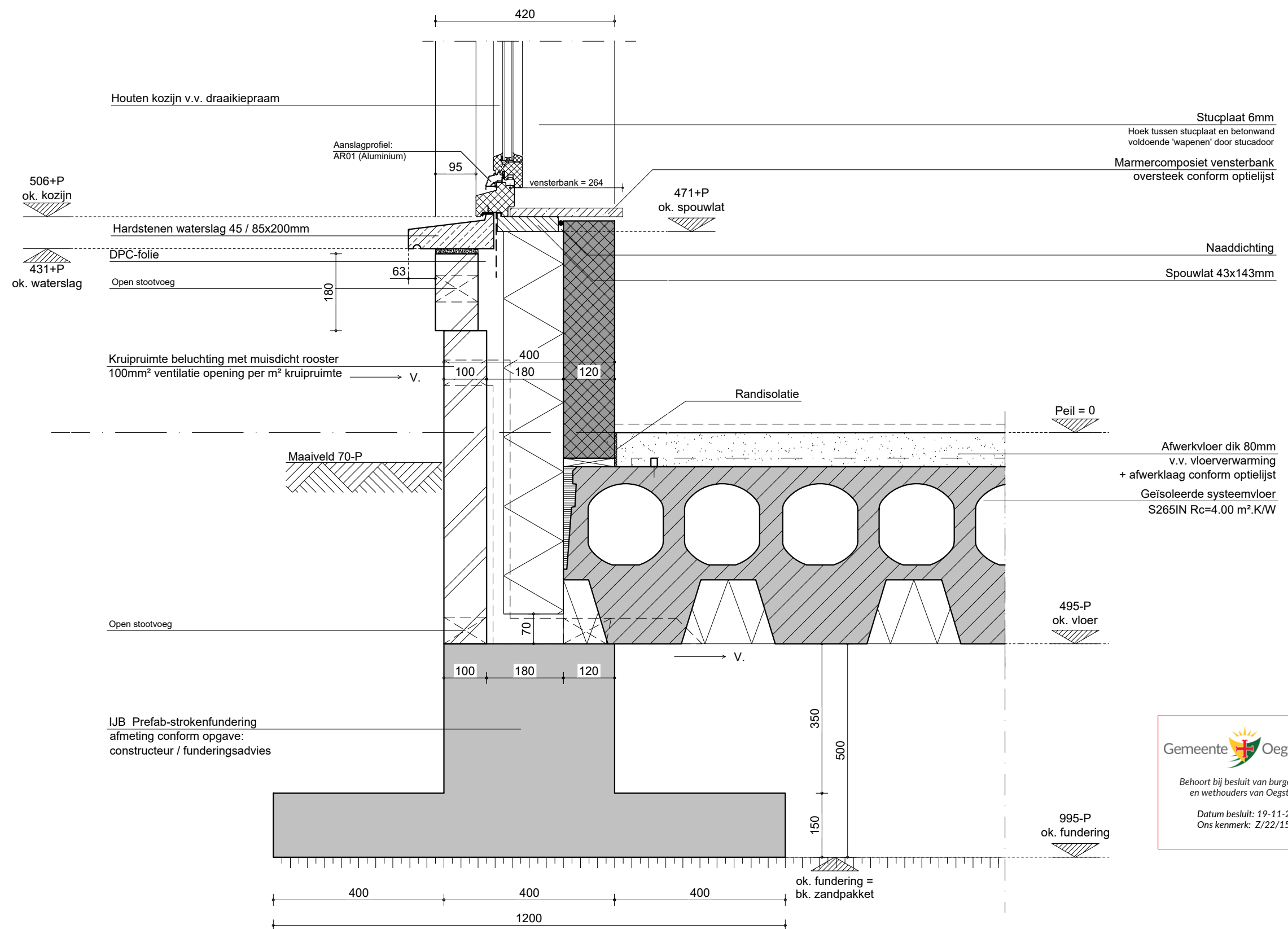


Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 Livingstone	Opdrachtgever		Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr.	21-0627	Datum	22-06-'22	Detailnr.	03
Vossenberg 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org	W www.livingstone.org		

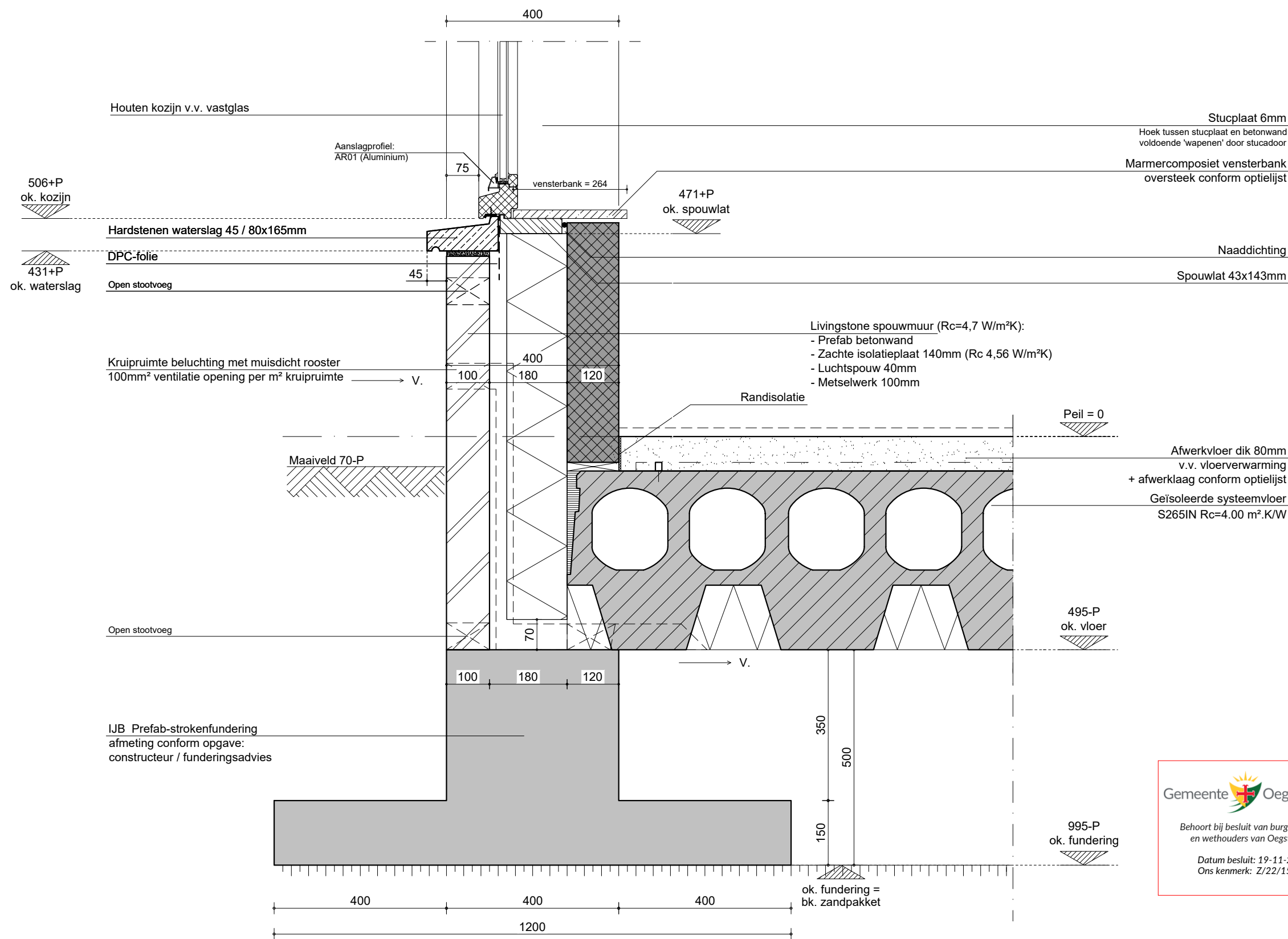


Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 Livingstone	Opdrachtgever		Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr.	21-0627	Datum	22-06-'22	Detailnr.	04
Vossenberg 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org	W www.livingstone.org		



Gemeente  Oegstgeest

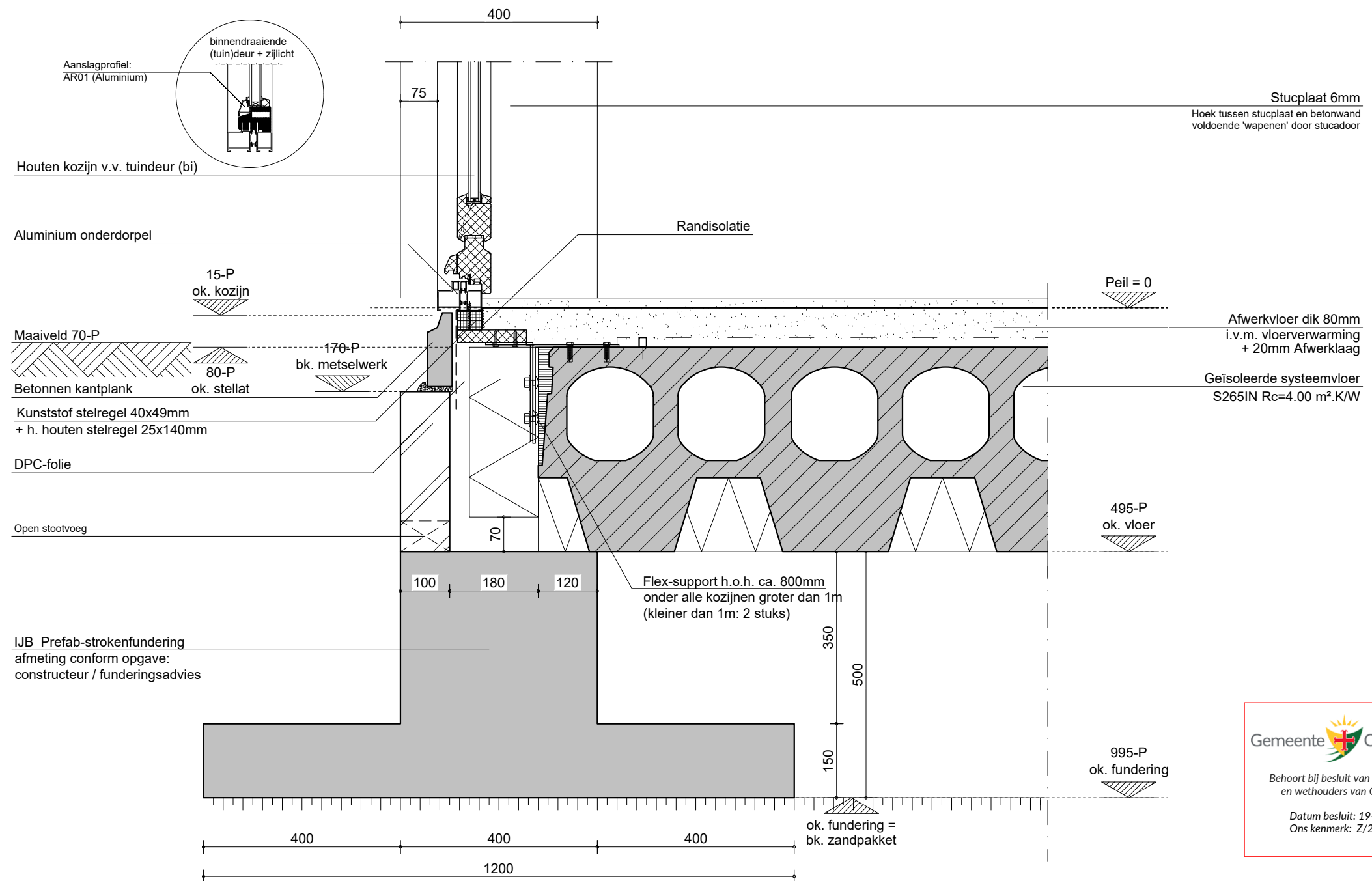
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 Livingstone	Opdrachtgever		Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr.		Datum	22-06-'22	Detailnr.	05
Vossenberg 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org		W www.livingstone.org	







Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 Livingstone	Opdrachtgever		Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr. 21-0627		Datum	22-06-'22	Detailnr.	08
Vossenberg 4		4825BH Breda	T (0)76 5735735		E info@livingstone.org W www.livingstone.org	

Opbouw platdak (Rc=6,3)

- Ballastlaag van grind, dik: ca. 40mm
- Bitumineuze dakbedekking
- Isolatie 150 mm dik
- Smeervloer min. 30mm t.b.v. afschot 17mm/m'

Betonplex 9mm (op afschot)
Zinken kraal, Ø30mm

3235+P
bk. dakrand

Geïsoleerd houten rekwerk (door kapleverancier)
- spinvliesfolie
- regelwerk 38x89mm
- 90mm isolatie
- 9mm OSB-plaat
Open stootvoeg

Hoekanker
DPC-folie

Open stootvoeg

Rollaag

2431+P
ok. metselwerk

2425+P
b.k. kozijn

Spouw tpv kozijn
dichtzetten met isolatie

Houten kozijn v.v. deur (bi)

75 90 235
400

3319+P
ok. kozijn

3244+P
ok. waterslag

DPC-folie

2800+P
bk. vloer

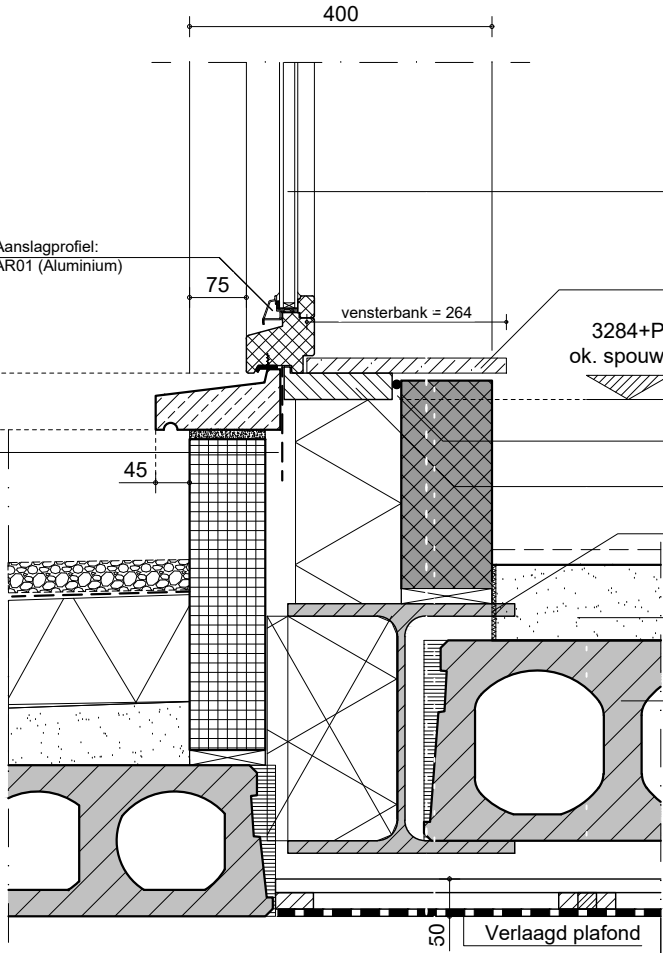
Holle vloerplaat
S200T, dik 200mm
2600+P
ok. vloer

Stelkozijn 43x143mm

Uittimmeren

Naaddichting

Ventilatierooster:
Ducotop 50ZR



Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 livingstone weetken thuis	Opdrachtgever			Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr.	21-0627		Datum	22-06-'22	Detailnr.	09
Livingstone	Vossenberg 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org		W www.livingstone.org	

- Panlatten 22x50
- Tengels 22x50 over de sporen
- Dampdoriatende folie (spinnvlies)
- Isolatie 120 + 140mm glaswol systeemroll 400
- Sporen 36x270 gevingerlast, h.o.h. 610mm
- PE dampdichte folie
- Spaanplaat watervast (afwerking cfm optielijst)

HWA overstort Ø80
(i.h.w. door aannemer)

9520+P
b.k. nokvorst

Dakopbouw:

- 2 laags SBS dakbedekking
- Isolatie 150mm, Rc 6.00
- Dampremmende folie (PE-folie)
- 18mm dakbeschoot
- Scheggestukken tbv afschoot 17mm/m1

8915+P
b.k. vloerplaat

8662+P
o.k. balklaag

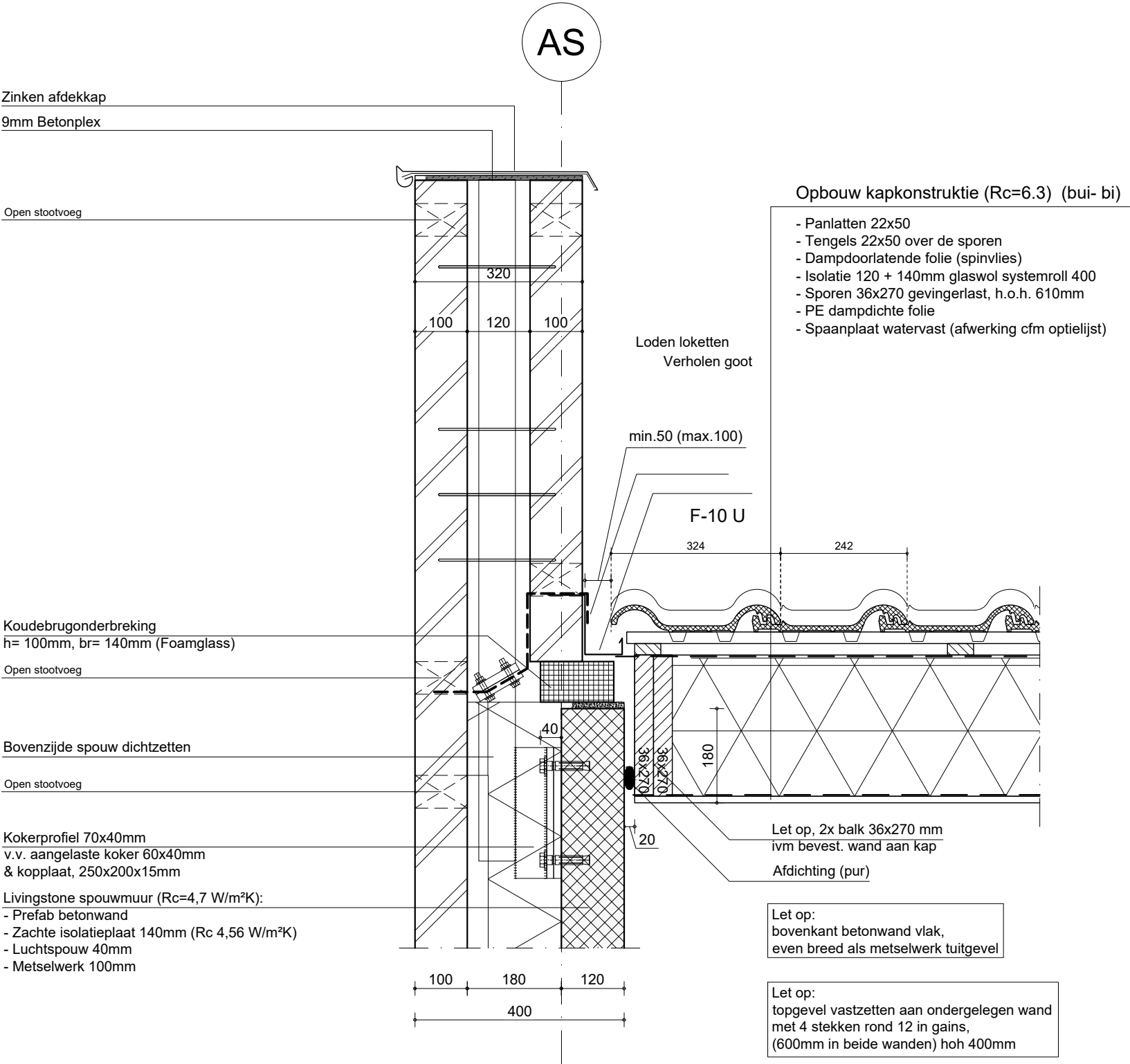
8630+P
o.k. plafond

Balklaag 38x235mm
Uitrachelen
Gipsplaat



Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808





Gemeente

Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 livingstone welkom thuis	Opdrachtgever			Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr.	21-0627		Datum	22-06-'22	Detailnr.	11
Livingstone	Vossenberg 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org		W www.livingstone.org	

Opbouw kapconstructie (Rc=6.3) (bui- bi)

- Panlatten 22x50
- Tengels 22x50 over de sporen
- Dampdoorlatende folie (spinvlies)
- Isolatie 120 + 140mm glaswol systemroll 400
- Sporen 36x270 gevingerlast, h.o.h. 610mm
- PE dampdichte folie
- Spaanplaat watervast (afwerking cfm optielijst)

Vogelschroot

Ruwe vuren regels

Zinken goot

Zinken afdekkap

Betonplex 9mm

Rollaag, 20mm verspringend

Open stootvoeg

HWA

Afpurten met flexpur

Livingstone spouwmuur (Rc=4,7 W/m²K):

- Prefab betonwand
- Zachte isolatieplaat 140mm (Rc 4,56 W/m²K)
- Luchtpouw 40mm
- Metselwerk 100mm

6809+P
bk. dakrand

173

F-10 U
(hoh 384 mm)

50°

800

Dragend knieschot:
- watervast spaanplaat
- stijlen 44x69 h.o.h. 610mm
Gipsplaat afwerking knieschot

Afdichtingsband
Muurplaat 70x140mm

Muurplaatanker, hoh 900mm v.v.
3x keilanker M8 (boven kanaal boren)

Randisolatie

6010+P
bk. dekvloer

Afwerkvloer dik 80mm
i.v.m. vloerverwarming
+ afwerklaag conform optielijst

Holle vloerplaat
S265T, dik 265mm

5590+P
ok. vloer

20mm Stelruimte onderwigen
& afpurten met flexpur

Kanalen afsluiten met
airseal vulblokken

100 180 120
400



Opdrachtgever

Projectnr. 21-0627

Schaal

1:10

Fase

O

Datum

22-06-'22

Detailnr.

12

Livingstone

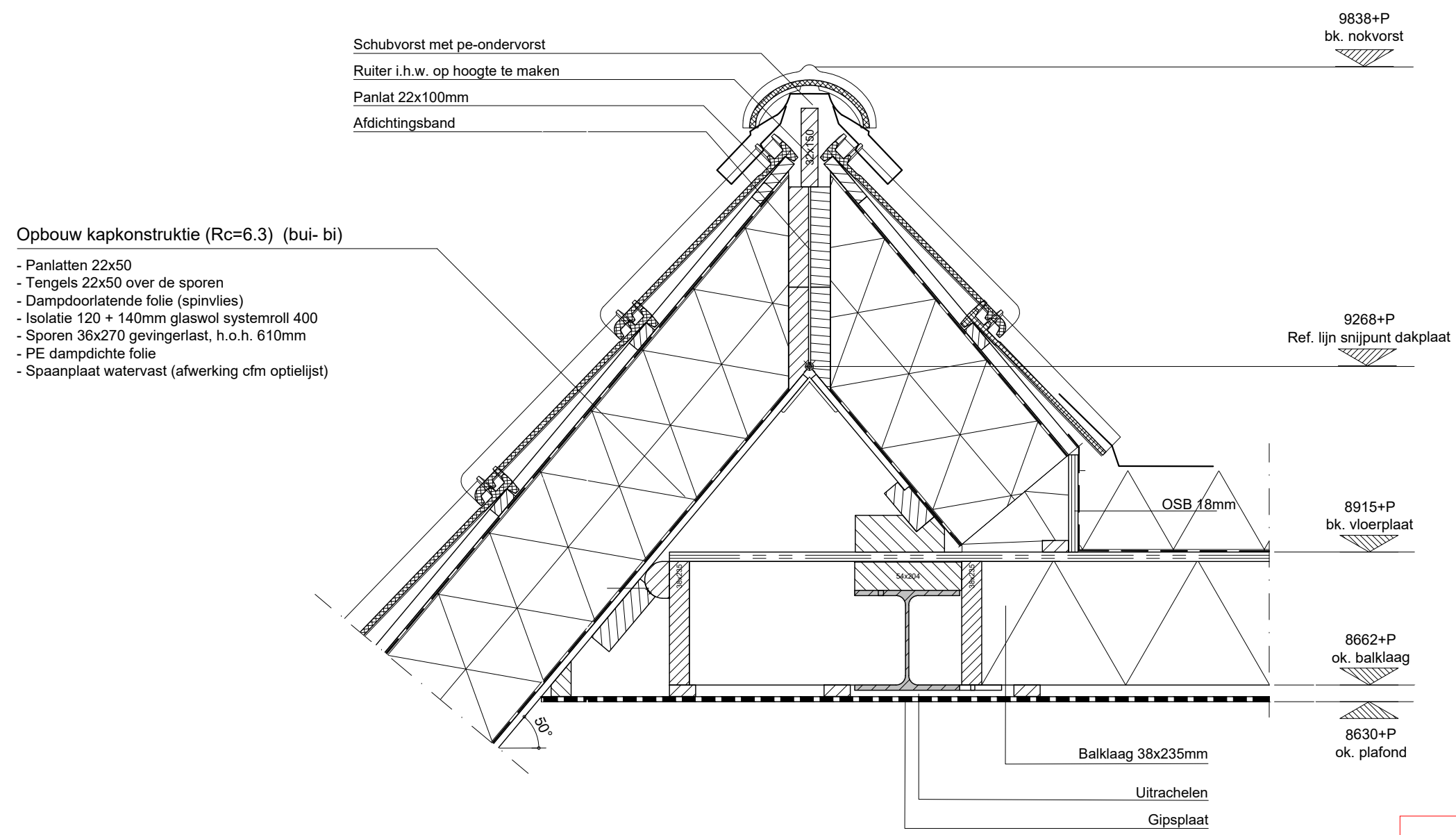
Vossenberg 4

4825BH Breda

T (0)76 5735735

E info@livingstone.org

W www.livingstone.org

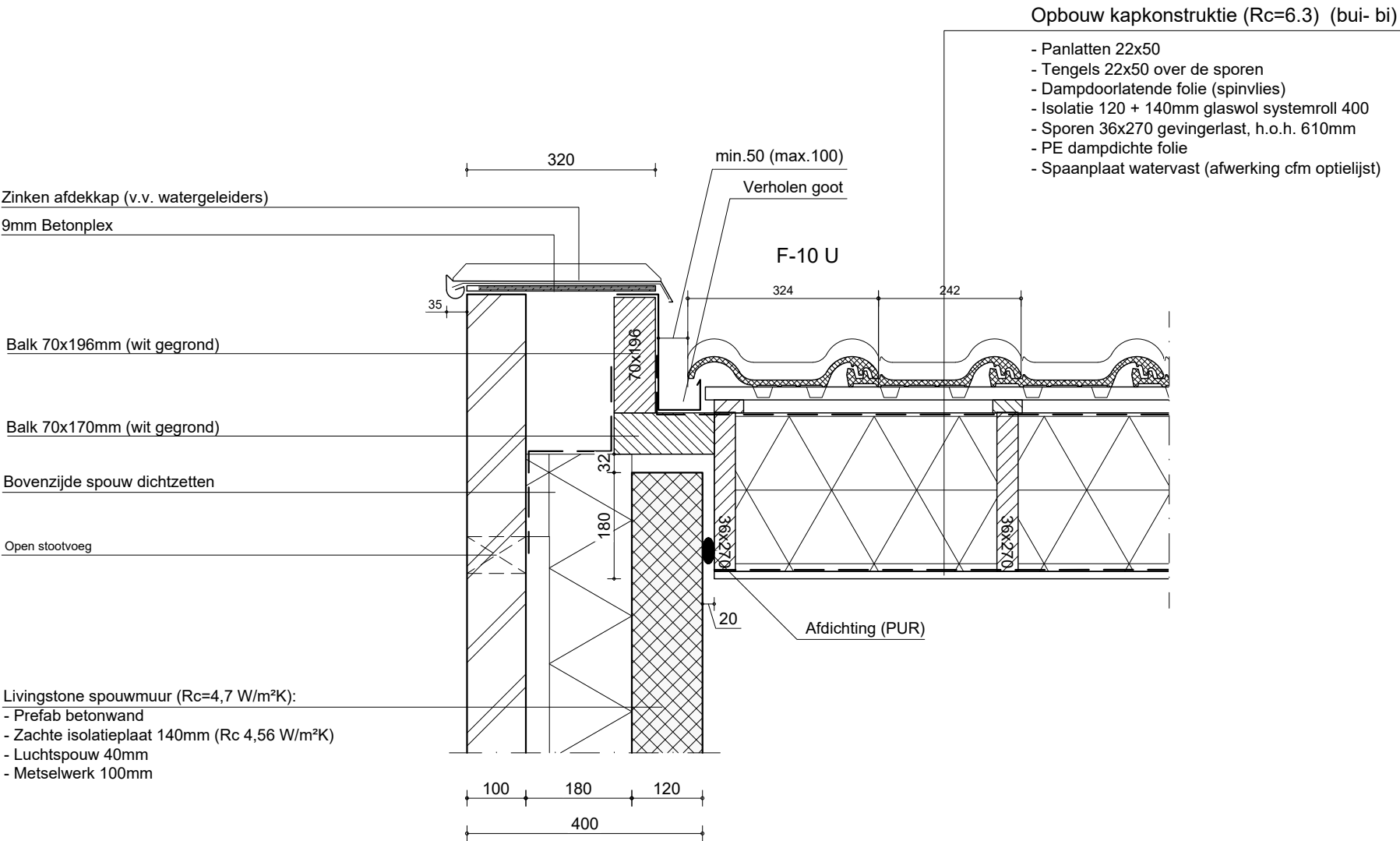


Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 Livingstone	Opdrachtgever		Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr. 21-0627		Datum	22-06-'22	Detailnr.	13
Vossenberg 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org		W www.livingstone.org	



Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Ons kenmerk: Z/22/158808

 Livingstone	Opdrachtgever	De heer Gijsen	Schaal	1:10	Fase	O
	Projectnr.	21-0627	Datum	22-06-'22	Detailnr.	15
Vossenberg 4	4825BH Breda	T (0)76 5735735	E info@livingstone.org	W www.livingstone.org		

Hoofdberekening constructie

Nieuwbouw woning, 2^{de}1 kap, Oude Rijnzichtweg 11-13, Oegstgeest.



Opdrachtgever : Livingstone Welkom Thuis B.V.
Vossenbergh 4
4825 BH Breda

Datum : 24 juni 2022

Opdrachtnummer : 222495

Berekeningnummer : D-101

Project	:	Nieuwbouw woning 2^1 kap Oude Rijnzichtweg 11-13 Oegstgeest
Architect	:	Livingstone Welkom Thuis B.V. Vossenbergh 4 4825 BH Breda
Projectnummer Livingstone :		21-0627
1^e versie berekening gebaseerd op:		WB-01 d.d. 07-06-2022
Betreft	:	Gewichts- en sterkte berekening
Bijbehorende tekening	:	-
Opgesteld door	:	M. (Martin) Jankowski BSc
Wijzigingsnummers	:	-

Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
- 2 Uitgangspunten berekening
 - 2 . 1. Materiaalgegevens
 - 2 . 2. Gebruikte rekensoftware
 - 2 . 3. Gehanteerde normen
 - 2 . 4. Belastingsuitgangspunten
 - 2 . 5. Uitgangspunten windbelasting
 - 2 . 6. Aangenomen belastingen
 - 2 . 7. Bepaling sneeuwlast door afglijden en opwaaien
- 3 Dak
 - 3 . 1. Stalen liggers
- 4 2^e verdiepingsvloer
- 5 1^e verdiepingsvloer
 - 5 . 1. Stalen liggers
 - 5 . 2. Houtconstructies
- 6 Stabiliteit
 - 6 . 1. Stabiliteit langsrichting; berekening windafdracht naar stabiliserende elementen
 - 6 . 2. Globale controle opneembaar moment stabiliteitswanden
 - 6 . 3. Stijfheid verdiepingsvloer
 - 6 . 4. Koppeling van de stabiliserende penanten met de bouwmuren (of haakse penanten) & stabiliteitswand
- 7 Fundering en begane grondvloer
 - 7 . 1. Belastingen op funderingsbalken

Overzicht bijlagen

- 2 Uitgangspunten berekening
 - 2.1. Opgave lijn- en puntbelastingen op de vloeren
- 3 Dak
 - 3.1. Uitvoer mframe : Lasten uit de kap drsn.1
 - 3.2. Uitvoer mframe : Staal in kap
- 4 2e verdiepingsvloer
- 5 1e verdiepingsvloer
 - 5.1. Uitvoer mframe : L1.2 & L1.3
 - 5.2. Uitvoer mframe : Hout
- 6 Stabiliteit
 - 6.1. Uitvoer mframe : Afdracht windbelasting
- 7 Fundering en begane grondvloer

1. Inleiding

In dit rapport wordt de constructieberekening gepresenteerd ten behoeve van de nieuwbouw van 2^{de} kapwoning, Oude Rijnzichtweg 11-13, Oegstgeest.

De constructie bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een prefab kap
- Een kanaalplaatvloer t.p.v. de verdiepingsvloer
- Dragende betonnen binnenspouwbladen
- Een kanaalplaatvloer t.p.v. de begane grondvloer
- Een prefab fundering conform opgave leverancier

2. Uitgangspunten berekening

2.1 Materiaalgegevens

- Betonsterkteklasse : Volgens opgave leverancier (fundering)
Volgens opgave leverancier (wanden)
- Sterkte betonstaal : B500
- Sterkte constructiestaal : S235 (tenzij anders aangegeven)
- Kwaliteit bouten : 8.8
- Kwaliteit instortankers : 4.6
- Houtsterkte : C18 (kolommen)
C24 (liggers)

2.2 Gebruikte rekensoftware

- | | versie |
|------------------------|--------|
| - Matrixframe | 5.5 |
| - Constructeurstoolbox | 5.5 |
| - Hilti PROFIS Anchor | 3.0.76 |
| - Diverse spreadsheets | |

2.3 Gehanteerde normen

- NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992 Betonconstructies
- NEN-EN 1993 Staalconstructies
- NEN-EN 1995 Houtconstructies

2.4 Belastinguitgangspunten

- Bouwwerkaanduiding : Eengezinswoning met 1,2 of 3 bouwlagen
- Betrouwbaarheidsklasse : RC1
- Gevolgklasse : CC1 (laag)
- Ontwerplevensduur : 50 jaar

Belastingklasse en momentaanfactoren

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

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.
0,00	0,20	0,00	1,00
0,00	0,20	0,00	1,00

Belastingsfactoren ULS

- Permanente belasting : $\gamma_g = 1,22$ en $\xi\gamma_g = 1,08$
 $\gamma_g = 0,90$ (ongunstig)
- Veranderlijke belasting : $\gamma_q = 1,35$

2.5 Uitgangspunten windbelasting

- Windgebied en omgeving : Gebied II; Onbebouwd
- Hoogte gebouw (z) : 10,60 m
- Terreinorografiefactor (c_0) : 1,00
- Bouwwerkfactor ($c_s c_d$) : 1,00
- Waarschijnlijkheidsfactor (c_{prob}) : 1,00
- Stuwdruk wind (q_p) : 0,87 kN/m²
- Reductiefactor uitw. druk (k_{red}) : 0,85
- Uitwendige drukcoefficient (c_{pe}) :

	diepte (d)	Zone	$\underline{D}$		$\underline{E}$	
		h/d	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
Langsrichting	12,00	0,88	0,80	1,00	-0,50	-0,50
Dwarsrichting	15,30	0,69	0,80	1,00	-0,50	-0,50

2.6 Aangenomen belastingen

<u>Dak schuin</u>	$\alpha = 50^\circ$ $\mu_1 = 0,3$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting		0,0		0,19	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)		0,0	2,00	0,00	
Pannendak compleet	0,90 / cos 50				1,40
				0,19	1,40

<u>Dak, plat</u>	$\alpha = 0^\circ$ $\mu_1 = 1,91$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting		0,0		1,34	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)		0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie					0,15
Houten balklaag en beschot					0,35
Plafondafwerking					0,10
				1,34	0,60

<u>Luifel</u>	$\alpha = 0^\circ$ $\mu_1 = 1,91$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting		0,0		1,34	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)		0,0	2,00	1,00	
Afwerking					0,15
Houten balklaag en beschot					0,25
		1,00/		1,34	0,40

<u>Dak, aanbouw (plat)</u>	$\alpha = 0^\circ$ $\mu_1 = 1,91$	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Sneeuwbelasting		0,0		1,34	
Regenwater	d = 180 mm	0,0		1,80	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m ²)		0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie					0,15
Grind	d = 40 mm				0,80
Afwerkvloer	d = 140 mm				2,80
Kanaalplaatvloer S200T	d = 200 mm				3,00
Plafondafwerking					0,10
				1,34	6,85

2^e Verdiepingsvloer

		ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren		0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties				1,50	
Afwerkvloer	d = 80 mm				1,60
Kanaalplaatvloer S265	d = 265 mm				3,79
				3,25	5,39

1^e Verdiepingsvloer

		ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren		0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties				1,50	
Afwerkvloer	d = 80 mm				1,60
Kanaalplaatvloer S265	d = 265 mm				3,79
				3,25	5,39

Begane grondvloer

		ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren		0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties				1,50	
Afwerkvloer	d = 80 mm				1,60
Kanaalplaatvloer S265IN	d = 415 mm				3,79
				3,25	5,39

Betonwanden

betonwand 100	d = 100 mm	2,50 kN/m ²
betonwand 120	d = 120 mm	3,00 kN/m ²
betonwand 150	d = 150 mm	3,75 kN/m ²
betonwand 200	d = 200 mm	5,00 kN/m ²

Metselwerken

Halfsteens	d = 100 mm	2,00 kN/m ²
Steens / spouwmuur	d = 200 mm	4,00 kN/m ²

Pui

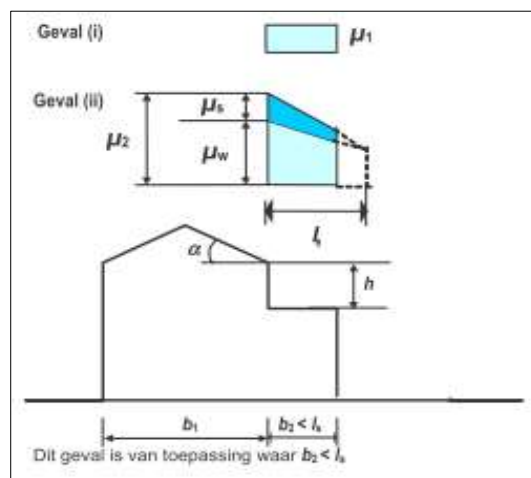
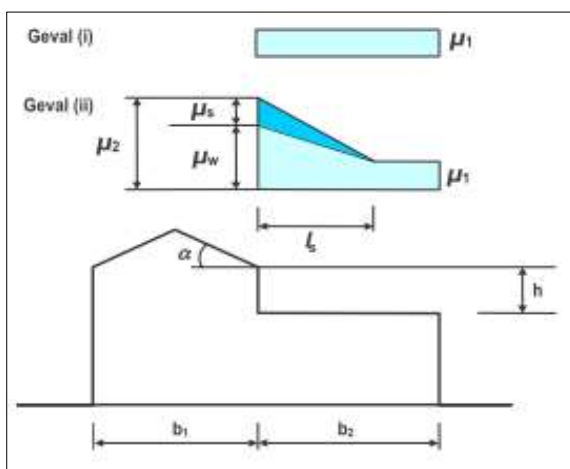
0,50 kN/m²

2.7 Bepaling sneeuwlast door afglijden en opwaaien

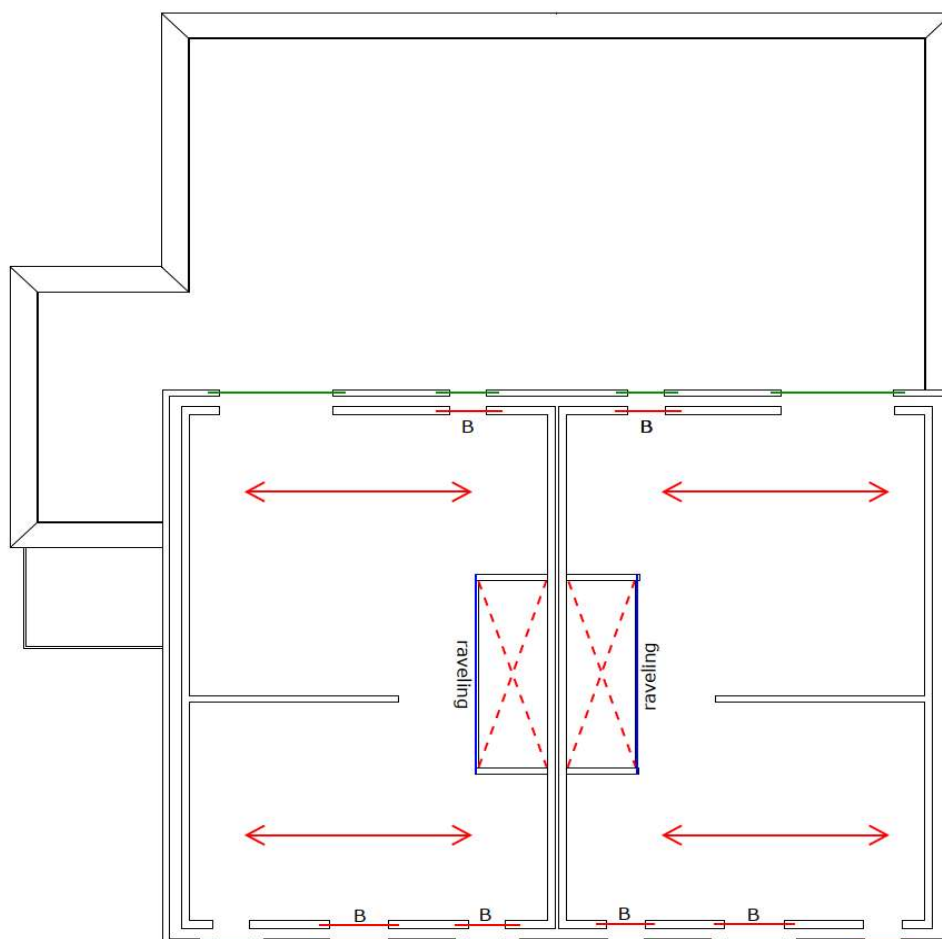
conform NEN-EN 1991-1-3

Hellingshoek	α	=	=	50 °
	b_1	=	=	12,0 m
	b_2	=	=	2,5 m
	h	=	=	3,6 m
Max. sneeuwlast aangrenzend	$\mu_{1,\alpha}$	=	=	0,3
	μ_1	= 0,8	=	0,80
	μ_2	= μ_s + μ_w	=	2,15
als $\alpha \leq 15^\circ$	μ_s	= 0		
als $\alpha > 15^\circ$	μ_s	= $\mu_{1,\alpha} / 2$		
	μ_s	=	=	0,13
	μ_w	= $(b_1+b_2)/2h \leq (y_{sn,rep} \times h)/s_k$	=	2,01
waarbij		$0,8 \leq \mu_w \leq 4$		
	$y_{sn,rep}$	=	=	2,00 kN/m ³
	s_k	=	=	0,70 kN/m ³
	l_s	= 2h	=	7,20 m
waarbij		$5 \leq l_s \leq 15$		
als	l_s	$\geq b_2$		→ rekenen met μ_1'
dan	μ_1'	= $\mu_1 + (l_s - b_2) \times (\mu_2 - \mu_1) / l_s$	=	1,68

max. sneeuwbelasting	S_{rep}	= $.7 \times \mu_2$	=	1,50 kN/m ²
min. sneeuwbelasting	S_{rep}	= $.7 \times \mu_1$ (!)	=	1,18 kN/m ²
gem. sneeuwbel. over b_2		$\mu_{gemiddeld}$	=	1,91
	$S_{rep, gemiddeld}$	= $.7 \times \mu_{gemiddeld}$	=	1,34 kN/m ²



4. 2e verdiepingvloer (overzicht)



Legenda

-  : Spanrichting kanaalplaatvloer
-  : Latei t.b.v. opvang m.w. conform opgave leverancier
-  : Ligger

Beton

Kanaalplaatvloer

Prefab betonnen binnenblad

Profiel

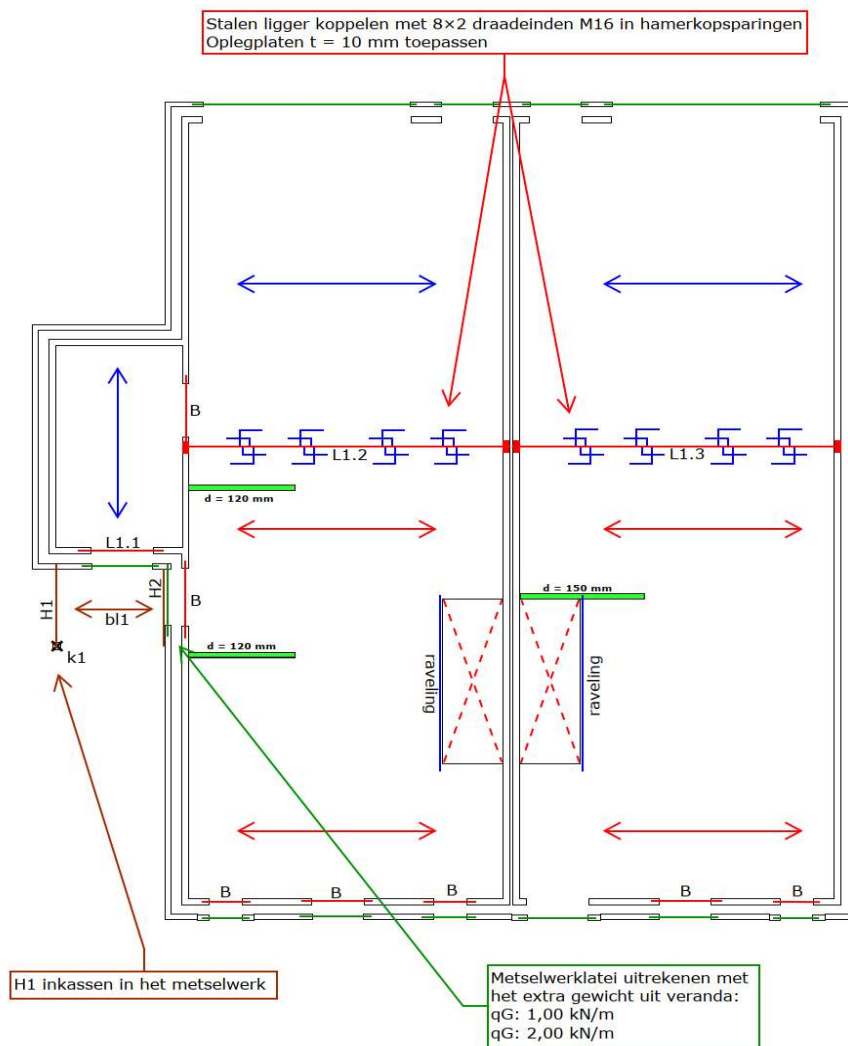
$h = 265 \text{ mm}$

Berekening volgens leverancier

$d = 120 \text{ mm}$ t.a.a.

Berekening volgens leverancier

5. 1e verdiepingsvloer (overzicht)



Legenda

-  : Spanrichting kanaalplaatvloer d=265mm
-  : Spanrichting kanaalplaatvloer d=200mm
-  : Spanrichting houten balklaag
-  : Latei t.b.v. opvang m.w. volgens opgave leverancier
-  : Ligger
-  : Kolom

Beton

Kanaalplaatvloer

Prefab betonnen binnenblad

Profiel

h = 265 mm

h = 200 mm

Berekening volgens leverancier

d = 120 mm t.a.a.

Berekening volgens leverancier

Betonlateien

B : Betonlatei

Volgens opgave leverancier

Staal

Metselwerklatei

Volgens opgave leverancier

L1.1 : Ligger 1

L150/100/10

L1.2 : Ligger 2

HE400A

L1.3 : Ligger 3

HE400A

* Ligger bev. aan vloer m.b.v. draadeindes M16 lg. 1200mm h.o.h. 600mm in open kanalen.

→ De opleglengte van alle stalen liggers is 200mm, tenzij anders aangegeven

→ De ruimte tussen de stalen liggers en vloer(rand) volledig vullen met krimparme mortel

Hout

bl1 : Balklaag 1

38 × 184 mm² , h.o.h. 600 mm

H1 : Houten ligger 1

38 × 184 mm² (gekoppeld)

H2 : Houten ligger 2 *

38 × 184 mm² (praktisch)

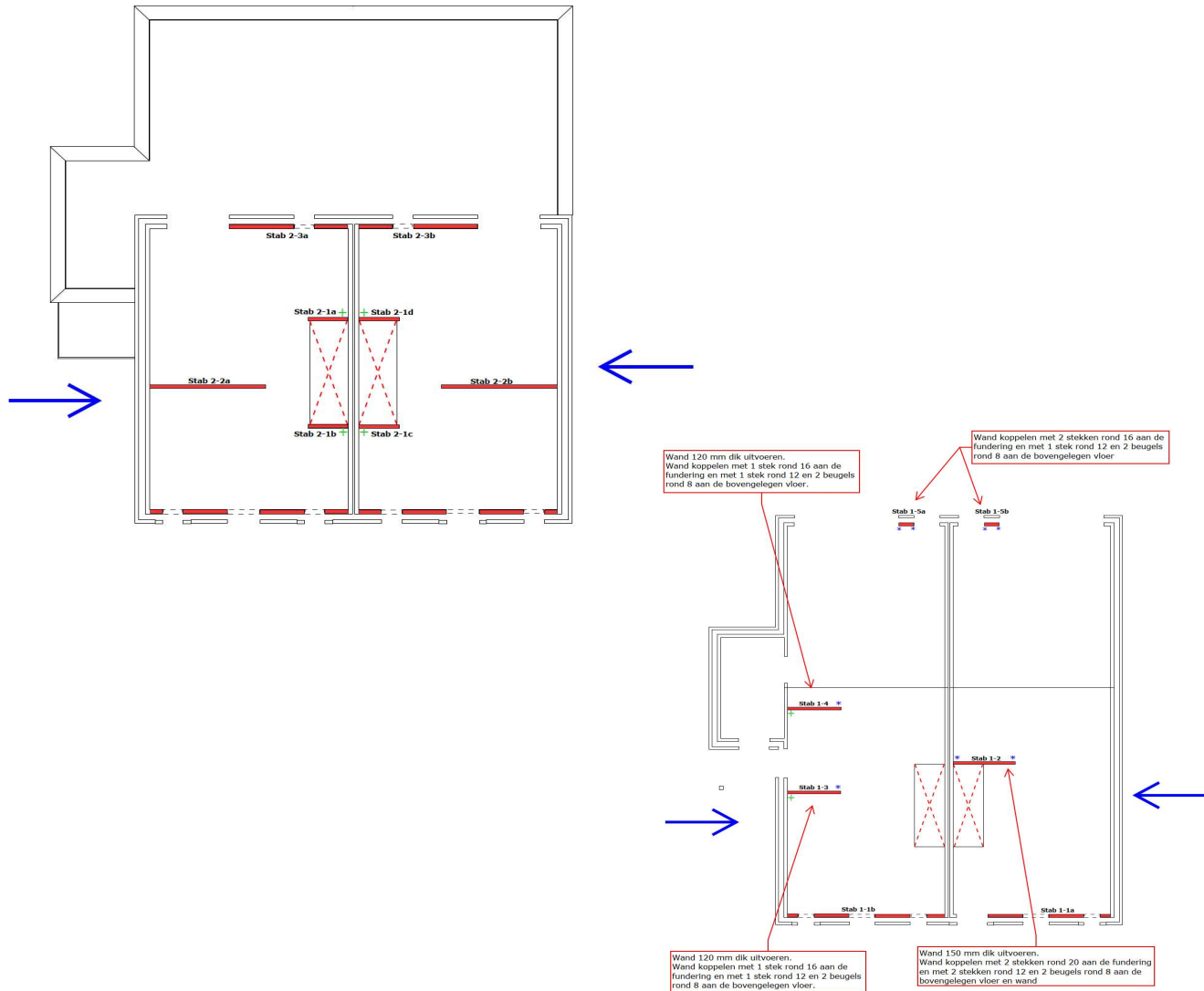
* Ligger bevestigen m.b.v. metselwerkankers **M10** HIT-AC + HIT-HY 70 mortel h.o.h. **400** mm

k1 : Kolom 1

142 × 142 mm² (praktisch)

6. Stabiliteit (overzicht)

Stabiliteitswanden tussen verd.1 en verd.2

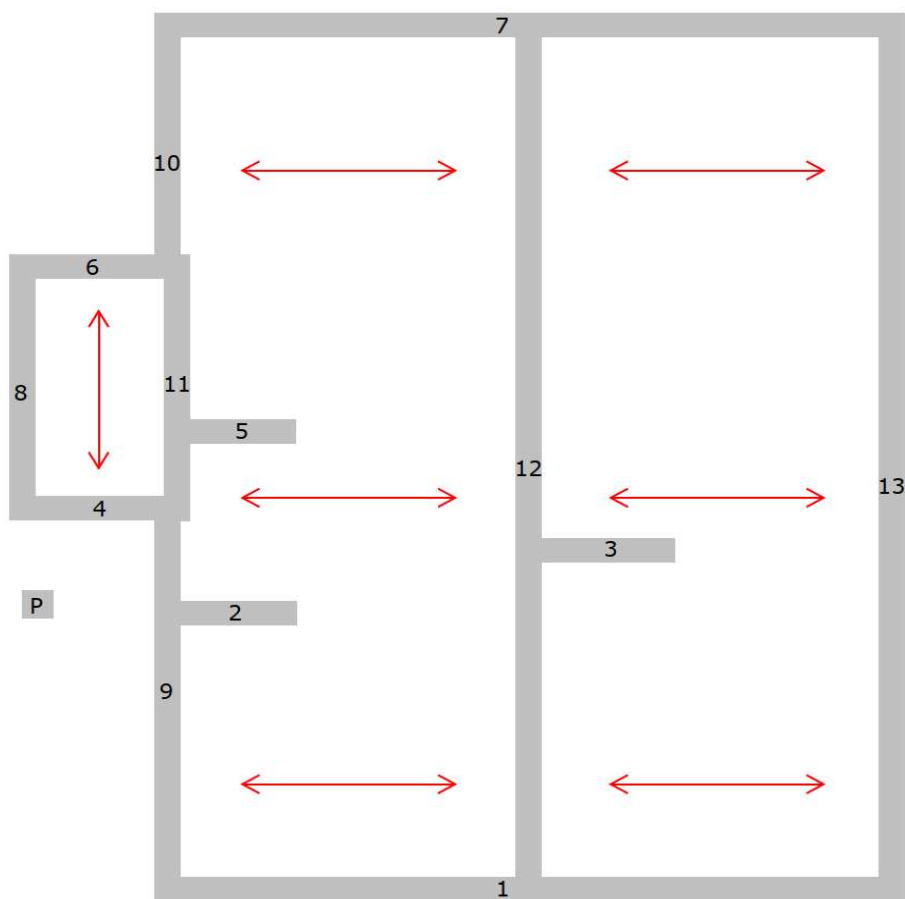


Legenda

- : Maatgevende windrichting
- * : Koppeling wand m.b.v. stekken
- + : 3x VBK (conform opgave casco-leverancier)
- : Stabiliserende wanden in aangegeven windrichting

De gekleurde betonwanden verzorgen de stabiliteit in de langsrichting, bij de aangegeven windrichting. In de dwarsrichting zijn ruim voldoende betonwanden aanwezig om de stabiliteit te garanderen.

7. Fundering en begane grondvloer (overzicht)



Legenda

 : Spanrichting kanaalplaatvloer d=265mm

Profiel

1-13 : Funderingsbalk

conform opgave leverancier

P : Poer of paal

conform opgave leverancier

Alle kruipsparringen, eventueel benodigde palen en paalposities, conform opgave leverancier

3. 2e verdiepingsvloer
(berekeningen)

Voor berekening lijnlasten van de kap op de verdieping, zie uitvoer in bijlage:
3.1

1. Stalen liggers

Alle stalen liggers worden als opgesloten gedacht tegen de vloerrand zodat kipinstabiliteit niet van toepassing is.

1.1 Staal in kap
Profiel: HE 200A

Stalen ligger L3.1 & L3.4										
l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit			ψ_o	Q	G
8.570	q ₁	0	8.570	8.570	v.b.	dak	=	× 1,00	0,8	
					e.g.	dak	=			2,7
	q _h	0	8.570	8.570	v.b.	dak	=	× 1,00	1,2	
					e.g.	dak	=			0,3
	q ₂	1.830	6.630	4.800	v.b.	dak, plat	= 1,34 × 1,40	× 1,00	1,9	
					e.g.	dak, plat	= 0,60 × 1,40			0,8
									1,9	0,8
Stalen ligger L3.2, L3.3, L3.5 & L3.6										
l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit			ψ_o	Q	G
2.810	q ₁	0	2.810	2.810	v.b.	dak	=	× 1,00	0,8	
					e.g.	dak	=			2,7
	q _h	0	2.810	2.810	v.b.	dak	=	× 1,00	1,2	
					e.g.	dak	=			0,3
									1,2	0,3

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage:
3.2

5. 1e verdiepingsvloer
(berekeningen)

1. Stalen liggers

Alle stalen liggers worden als opgesloten gedacht tegen de vloerrand zodat kipinstabiliteit niet van toepassing is.
Eventuele hoge bovengelegen betonelementen dragen zichzelf incl. eventuele bovenbelasting.

1.1
L1.1

Profiel:
L150/100/10

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	p_{rep}	ψ_o	Q	G	
1.280	q_1	0	1.280	1.280	v.b. dak, aanbouw	$= 1,34 \times 1,90$	$\times 1,00$	2,5		kN/m
					e.g. dak, aanbouw	$= 6,85 \times 1,90$			13,0	kN/m
								2,5	13,0	kN/m

Invoer + resultaten L1.1										
f_{yd}	=	235 N/mm ²	q_{rep}	=	13,02 + 2,54	=	15,6	kN/m		
E	=	210.000 N/mm ²	q_{d1}	=	1,08 × 13,02 + 1,35 × 2,54	=	17,5	kN/m		
			q_{d2}	=	1,22 × 13,02 + 1,35 × 0,00	=	15,8	kN/m		
			q_d	=		=	17,5	kN/m		
$M_{Ed,max}$	= $q_d l^2 / 8$	3,6 kNm	M_{Ud}	=		=	12,7	kNm		
$V_{Ed,max}$	= $q_d l / 2$	11,2 kN	V_{Ud}	=		=	207,0	kN		
$u_{eind; toel.}$	= $l / 250$	5,1 mm	$u_{eind; optr.}$	=	$\frac{5 \times 15,6 \times 1.280^4}{384 \times 5,52E+06 \times 2,1E+05}$	=	0,5	mm		
Profiel : L150/100/10 → profiel voldoet										

1.2 L1.2 & L1.3

Profiel: HE400A

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	P_{rep}	ψ_0	Q	G	
5.650	q_1	0	5.650	5.650	v.b. dak, aanbouw	= 1,34 × 0,40	× 1,00	0,5		kN/m
					e.g. dak, aanbouw	= 6,85 × 0,40			2,7	kN/m
					v.b. verd. 1	= 3,25 × 0,40	× 1,00	1,3		kN/m
					e.g. verd. 1	= 5,39 × 0,40			2,2	kN/m
					e.g. m.w.	= 2,00 × 3,40			6,8	kN/m
					e.g. b.wand 120	= 3,00 × 3,00			9,0	kN/m
								1,8	20,7	kN/m
	q_{2+}	0	2.825	2.825	e.g. m.w.	= 2,00 × 3,20			6,4	kN/m
					e.g. b.wand 120	= 3,00 × 3,20			9,6	kN/m
									16,0	kN/m
	q_{2-}	2.825	5.650	2.825						

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage:

5.1

Controle oplegging op betonwanden:

Optredende normaaldrukkraft: N_d = 110 kN

Pas toe oplegplaat:

h_{plaat} = 120 mm

$b_{profiel}$ = 80,6 mm

b_{plaat} = 100 mm

t_{plaat} = 10 mm

Optredende spanning onder oplegplaat σ_{opleg} = 9,2 N/mm²

Benodigde dikte oplegplaat: $t_{ben} = \sqrt{\frac{6,0 \times 9,2 \times 9,7^2}{2,0 \times 235,0 \times 1,0}} = 3,3 \text{ mm}$

Conclusie: → Dikte oplegplaat akkoord

2. Houtconstructies

2.1 Houten balklagen en balken

Merk	I_{sys} (mm)	h.o.h. (mm)	afmeting (mm ²)
blI	1.900	600	38 × 184
H1	1.500	950	38 × 184

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage:

5.2

2.2 Koppeling houten balken m.b.v. metselwerkankers

Ligger **H2** wordt m.b.v. metselwerkankers gekoppeld aan de metselwerk gevel.

De h.o.h. afstand van de aan te brengen ankers wordt gelijk aan:

400 mm

De maximaal optredende dwarskracht $V_{z;Ed}$ in deze ligger is gelijk aan:

- t.g.v. een plaatselijke puntbelasting $= 2,00 \times 1,35$
 $+ 0,40 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,4$ **2,9** kN
- t.g.v. een gelijkmatig verdeelde belasting $= 1,50 \times 1,35 \times 1,00 \times 0,4$
 $+ 0,40 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,4$ **1,0** kN

De puntbelasting wordt altijd verdeeld over 2 ankers, zodat de maatgevende afschuiving per metselwerkanker gelijk wordt aan:

1,4 kN

Toegepast worden metselwerkankers Hilti HIT-AC M10 met injectiemortel HIT-HY 70, zie onderstaande tabel.

			HIT-AC, HIT-V, HAS, HAS-E				HIT-IG / HIT-IC		
Anchor size			M6	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Base material	Setting depth [mm]								
Solid clay brick Mz12/2,0 DIN 105/ EN 771-1 $f_b^{b)} \geq 12 \text{ N/mm}^2$  Germany, Austria, Switzerland	80	N_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
		V_{rec} [kN]	-	1,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
		N_{rec} [kN]	-	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}
		V_{rec} [kN]	-	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}	3,0 ^{c)}

De opneembare afschuifbelasting per metselwerkanker **M10** : **1,70** × 1,35

2,3 kN

Conclusie: Bevestiging van houten balk m.b.v. metselwerkankers voldoet

6. Stabiliteit

(berekeningen)

1. Stabiliteit langsrichting; berekening windafdracht naar stabiliserende elementen

Niveau 2^e verd.

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit				P_{rep}	Q	G	
9.130	q_1	0	9.130	9.130	v.b.	wind; dak	=	0,87	× 1,00 × 0,85 × 3,10	2,3		kN/m
					v.b.	wind; bg-verd	=	0,87	× 1,30 × 0,85 × 2,50	2,4		kN/m
										4,7		kN/m

Niveau 1^e verd.

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit				P_{rep}	Q	G	
15.300	q_1	0	9.130	9.130	v.b.	wind; bg-verd	=	0,87	× 1,30 × 0,85 × 3,00	2,9		kN/m
	q_2	9.130	15.300	6.170	v.b.	wind; bg-dak	=	0,87	× 1,30 × 0,85 × 1,90	1,8		kN/m

De stijfheden van de penanten zijn (bij benadering) verwerkt in door de verhoudingsgetallen van de stijfheden te verwerken als veerconstanten van de betreffende opleggingen.

De door de leverancier berekende prefab betonelementen, dienen de berekende windbelastingen op te kunnen nemen.

Voor berekening, zie uitvoer in bijlage:

6.1

2. Globale controle opneembaar moment stabiliteitswanden

2.1 Globale controle opneembaar moment stabiliteitswand 2-1

lengte wand: 1095 mm

Het optredende windmoment op de stabiliteitswand is gelijk aan:

$$M_{e,d} \quad \text{niveau verd. 1} \quad = \quad F_{h,rep} \times g_q \times h \quad = \quad 11,00 \times 1,35 \times 2,95 \quad = \quad 43,81 \quad \text{kNm}$$

Maatgevend is de capaciteit van de stabiliteitswand bij windbelasting op de rechtergevel:

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	P_{rep}	Q	G	
	N ₁				e.g. beton 120	$= 3,00 \times 2,60 \times 1,10$		8,5	kN
	N ₂				e.g. verd. 2	$= 5,39 \times 2,50 \times 2,00$		27,0	kN
					e.g. beton 120	$= 3,00 \times 2,60 \times 2,00$		15,6	kN
								42,6	kN
	N _{1,d}				= 0,9G	$= 8,5 \times 0,90$		7,7	kN
	N _{2,d}				= 0,9G	$= 42,6 \times 0,90$		38,3	kN
								46,0	kN

Het opneembare windmoment van de stabiliteitswand wordt:

$$\text{Excentriciteit } N_d (e) \quad = \quad = \frac{7,7 \times 548 + 38,3 \times 1.095}{45,98} = 1.003 \quad \text{mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / g_m \quad = \quad 35,0 / 1,50 \quad = \quad 23,33 \quad \text{N/mm}^2$$

$$\lambda_x = N_d / 0,643 f_{dt} \quad = \quad \frac{46,0 \times 1.000}{0,643 \times 23,33 \times 120,0} \quad = \quad 26 \quad \text{mm}$$

$$M_{u,d} = \frac{45,98 \times (1.003 - 0,4 \times 26)}{1.000} = 45,7 \quad \text{kNm}$$

Conclusie: Stabiliteitswand heeft voldoende capaciteit om het optredende windmoment op te nemen

2.2 Globale controle opneembaar moment stabiliteitswand 2-2

lengte wand:
3190 mm

Het optredende windmoment op de stabiliteitswand is gelijk aan:

$$M_{e,d} \quad \text{niveau verd. 1} = F_{h,rep} \times g_q \times h = 22,00 \times 1,35 \times 2,95 = 87,62 \text{ kNm}$$

Maatgevend is de capaciteit van de stabiliteitswand bij windbelasting op de linkergevel:

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit			Q	G	
						p_{rep}				
	N_1				e.g. beton 120	$= 3,00 \times 2,60 \times 3,19$			24,9	kN
	N_2				e.g. verd. 2	$= 5,39 \times 2,20 \times 2,00$			23,7	kN
					e.g. beton 120	$= 3,00 \times 2,60 \times 2,00$			15,6	kN
									39,3	kN
	$N_{1,d}$					$= 0,9G$	$= 24,9 \times 0,90$		22,4	kN
	$N_{2,d}$					$= 0,9G$	$= 39,3 \times 0,90$		35,4	kN
									57,8	kN

Het opneembare windmoment van de stabiliteitswand wordt:

$$\text{Excentriciteit } N_d (e) = \frac{22,4 \times 1.595 + 35,4 \times 3.190}{57,78} = 2.572 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / g_m = 35,0 / 1,50 = 23,33 \text{ N/mm}^2$$

$$\lambda_x = N_d / 0,643 f_{dt} = \frac{57,8 \times 1.000}{0,643 \times 23,33 \times 120,0} = 32 \text{ mm}$$

$$M_{u,d} = \frac{57,78 \times (2.572 - 0,4 \times 32)}{1.000} = 147,9 \text{ kNm}$$

Conclusie: Stabiliteitswand heeft voldoende capaciteit om het optredende windmoment op te nemen

2.3 Globale controle opneembaar moment stabiliteitswand 2-3

lengte wand:
3270
mm

Het optredende windmoment op de stabiliteitswand is gelijk aan:

$$M_{e,d} \quad \text{niveau verd. 1} = F_{h,rep} \times g_q \times h = 11,00 \times 1,35 \times 2,95 = 43,81 \text{ kNm}$$

Maatgevend is de capaciteit van de stabiliteitswand bij windbelasting op de rechtergevel:

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit				Q	G	
						P_{rep}					
	N_1				e.g. beton 120	$= 3,00 \times 3,00 \times 3,27$				29,4	kN
					e.g. beton 120	$= 3,00 \times 0,40 \times 3,27$				3,9	kN
										33,4	kN
	$N_{1,d}$				$= 0,9G$	$= 33,4 \times 0,90$				30,0	kN

Het opneembare windmoment van de stabiliteitswand wordt:

$$\text{Excentriciteit } N_d (e) = \frac{30,0 \times 1,635 + 0,0 \times 3,270}{30,02} = 1,635 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / g_m = 35,0 / 1,50 = 23,33 \text{ N/mm}^2$$

$$\lambda_x = N_d / 0,643 f_{d,t} = \frac{30,0 \times 1.000}{0,643 \times 23,33 \times 120,0} = 17 \text{ mm}$$

$$M_{u,d} = \frac{30,02 \times (1,635 - 0,4 \times 17)}{1.000} = 48,9 \text{ kNm}$$

Conclusie: Stabiliteitswand heeft voldoende capaciteit om het optredende windmoment op te nemen

2.6 Globale controle opneembaar moment stabiliteitswand 1-3

lengte wand:
1850 mm

Het optredende windmoment op de stabiliteitswand is gelijk aan:

$$M_{e,d} \text{ niveau verd. 1} = F_{h,rep} \times g_q \times h = 21,20 \times 1,35 \times 2,95 = 84,43 \text{ kNm}$$

Maatgevend is de capaciteit van de stabiliteitswand bij windbelasting op de rechtergevel:

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit				Q	G	
	N_1						P_{rep}				
					e.g. beton 120	=	$3,00 \times 2,60 \times 1,85$			14,4	kN
	$N_{1,d}$				= 0,9G	=	$14,4 \times 0,90$	=		13,0	kN

Het opneembare windmoment van de stabiliteitswand wordt:

$$\text{Excentriciteit } N_d (e) = \frac{13,0 \times 925 + 0,0 \times 1.850}{12,99} = 925 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / g_m = 35,0 / 1,50 = 23,33 \text{ N/mm}^2$$

$$\lambda_x = N_d / 0,643 f_{dt} = \frac{13,0 \times 1.000}{0,643 \times 23,33 \times 120,0} = 7 \text{ mm}$$

$$M_{u,d} = \frac{12,99 \times (925 - 0,4 \times 7)}{1.000} = 12,0 \text{ kNm}$$

Conclusie: Stabiliteitswand heeft onvoldoende capaciteit om het optredende windmoment op te nemen

Stabiliteitswand koppelen m.b.v. stekken aan de fundering en de bovengelegen wand

Moment niet opneembaar door wand =

$84,43 - 11,98 = 72 \text{ kNm}$

Benodigde stek =

$72,45 / 1,8 \times 1.000 / 435 = 95 \text{ mm}^2 = \text{stek } \varnothing 16$

201 mm²
is akkoord

2.7 Globale controle opneembaar moment stabiliteitswand 1-4

lengte wand: 1850 mm

Het optredende windmoment op de stabiliteitswand is gelijk aan:

$$M_{e,d} \quad \text{niveau verd. 1} = \frac{F_{h,rep}}{25,90} \times \frac{g_q}{1,35} \times \frac{h}{2,95} = 103,15 \quad \text{kNm}$$

Maatgevend is de capaciteit van de stabiliteitswand bij windbelasting op de rechtergevel:

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit				Q	G	
	N_1				e.g. beton 120	=	$3,00 \times 2,60 \times 1,85$			14,4	kN
	$N_{1,d}$				= 0,9G	=	$14,4 \times 0,90$	=		13,0	kN

Het opneembare windmoment van de stabiliteitswand wordt:

$$\begin{aligned} \text{Excentriciteit } N_d (e) &= \frac{13,0 \times 925 + 0,0 \times 1.850}{12,99} = 925 \quad \text{mm} \\ f_{cd} &= \frac{f_{ck}}{g_m} = \frac{35,0}{1,50} = 23,33 \quad \text{N/mm}^2 \\ \lambda_x &= \frac{N_d}{0,643 f_{cd} t} = \frac{13,0 \times 1.000}{0,643 \times 23,33 \times 120,0} = 7 \quad \text{mm} \\ M_{u,d} &= \frac{12,99 \times (925 - 0,4 \times 7)}{1.000} = 12,0 \quad \text{kNm} \end{aligned}$$

Conclusie: Stabiliteitswand heeft onvoldoende capaciteit om het optredende windmoment op te nemen

Stabiliteitswand koppelen m.b.v. stekken aan de fundering en de bovengelegen wand

$$\text{Moment niet opneembaar door wand} = 103,15 - 11,98 = 91 \quad \text{kNm}$$

$$\text{Benodigde stek} = 91,17 / 1,8 \times 1.000 / 435 = 120 \quad \text{mm}^2 = \text{stek } \varnothing 16 \quad 201 \quad \text{mm}^2 \text{ is akkoord}$$

3. Stijfheid verdiepingsvloer

De verdiepingsvloer dient voldoende stijf te zijn om de windbelasting ook daadwerkelijk naar de penanten en stabiliteitswand af te kunnen dragen.

Volgens CUR-rapport 136 geldt voor eengezinswoningen die hun stabiliteit in langsrichting ontleen aan penanten (stijve kernen) dat:

- a. Er geen rekenkundige controle van de schuifspanningen in de voegen is vereist;
- b. Vloerplaten zonder glijlaag op de bouwmuren worden opgelegd;
- c. De voegspecie heeft:
 - sterkteklasse C12/15 of hoger
 - een grootste korrelafmeting van D=8mm
- d. voegen moeten aan kwaliteitseisen (uitvoering) voldoen (zie voor deze kwaliteitseisen het FIP rapport 'Special design considerations for precast prestressed hollow core floors').

Een vloerplaat kan als stijve schijf worden uitgevoerd d.m.v. het overbrengen van de schuifkrachten via de langsvoeegen, door het toepassen van een constructieve druklaag of het verankeren van de vloerplaten aan de opleggingen. Het verankeren kan geschieden middels het aanbrengen van wapening in sleuven (bij kopopleggingen) en inkassings-sparingen (bij langs-opleggingen). Deze sparingsen kunnen fabrieksmatig worden aangebracht. Voor rekenregels wordt verwezen naar de CUR 136.

4. Koppeling van de stabiliserende penanten met de bouwmuren (of haakse penanten) & stabiliteitswand

Alle betonnen binnenbladen en stabiliteitswanden worden onderling gekoppeld met zogenaamde spanankers. Er worden standaard 2 spanankers toegepast per koppeling tussen penant/bouwmuur of bouwmuur/stabiliteitswand.

Eén expananker kan 20kN afschuifbelasting opnemen in een massief betonnen wand. Door de leverancier van het casco wordt in de cascoberekening getoetst hoeveel spanankers er toegepast dienen te worden t.p.v. de aansluiting stabiliteitswand & bouwmuur.

7. Fundering en begane grondvloer (berekeningen)

1. Belastingen op funderingsbalken

Balk1

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
11.600	q_1	0	11.600	11.600	e.g. dak, schuin = $1,40 \times 4,00$ v.b. bg. grond = $3,25 \times 0,40$ e.g. bg. grond = $5,39 \times 0,40$ e.g. m.w. = $2,00 \times 7,30 \times 90\%$ e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 6,60 \times 90\%$ e.g. pui = $0,50 \times 7,30 \times 10\%$	$\times 1,00$	1,3	0,5	5,6 2,2 13,1 17,8 0,4	kN/m kN/m kN/m kN/m kN/m
	q_{2+}	0	5.800	5.800	e.g. m.w. = $2,00 \times 3,40 \times 100\%$ e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 3,40 \times 100\%$		1,3	0,5	39,1 6,8 10,2	kN/m kN/m kN/m
	q_{2-}	5.800	11.600	5.800					17,0	kN/m
	F_w	0			v.b. wind, van rechts = $122,3 / 1,35 / 5,45$		16,6			kN
	F_w	125			v.b. wind, van links =		-16,6			kN
	F_w	5.675			v.b. wind, van rechts =		-16,6			kN
	F_w	5.800			v.b. wind, van links =		16,6			kN
	F_w	7.140			v.b. wind, van rechts = $122,3 / 1,35 / 4,26$		21,3			kN
	F_w	7.265			v.b. wind, van links =		-21,3			kN
	F_w	11.475			v.b. wind, van rechts =		-21,3			kN
	F_w	11.600			v.b. wind, van links =		21,3			kN

Balk 2

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
2.050	q_1	0	2.050	2.050	v.b. bg. grond = $3,25 \times 0,80$ × 1,00		2,6	1,0		kN/m
					e.g. bg. grond = $5,39 \times 0,80$				4,3	kN/m
					e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 2,80 \times 100\%$				8,4	kN/m
							2,6	1,0	12,7	kN/m
	F_w	0			v.b. wind, van rechts = $84,4 / 1,35 / 1,85$		33,8			kN
	F_w	125			v.b. wind, van links =		-33,8			kN
	F_w	1.925			v.b. wind, van rechts =		-33,8			kN
	F_w	2.050			v.b. wind, van links =		33,8			kN

Balk 3

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
2.300	q_1	0	1.270	1.270	v.b. bg. grond = $3,25 \times 0,80 \times 1,00$ e.g. bg. grond = $5,39 \times 0,80$ e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 2,70 \times 100\%$ e.g. betonwand 150 = $3,75 \times 2,80 \times 100\%$		2,6	1,0		kN/m
									4,3	kN/m
									8,1	kN/m
									10,5	kN/m
							2,6	1,0	22,9	kN/m
	q_2	1.270	2.300	1.030	v.b. bg. grond = $3,25 \times 0,80 \times 1,00$ e.g. bg. grond = $5,39 \times 0,80$ e.g. betonwand 150 = $3,75 \times 2,80 \times 100\%$		2,6	1,0		kN/m
									4,3	kN/m
									10,5	kN/m
							2,6	1,0	14,8	kN/m
	F_1	1.270			v.b. verd. 2 = $3,25 \times 2,20 \times 1,50 \times 1,00$ e.g. verd. 2 = $5,39 \times 2,20 \times 1,50$ v.b. verd. 1 = $3,25 \times 2,20 \times 1,50 \times 1,00$ e.g. verd. 1 = $5,39 \times 2,20 \times 1,50$		10,7	4,3		kN
									17,8	kN
							10,7	4,3		kN
									17,8	kN
							21,5	8,6	35,6	kN
	F_w	0			v.b. wind, van rechts = $245,7 / 1,35 / 2,15$		84,7			kN
	F_w	125			v.b. wind, van links =		-84,7			kN
	F_w	2.175			v.b. wind, van rechts =		-84,7			kN
	F_w	2.300			v.b. wind, van links =		84,7			kN

Balk 4

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
2.450	q_1	0	2.450	2.450	e.g. dak, aanbouw = $6,85 \times 1,90$ v.b. bg. grond = $3,25 \times 1,90 \times 1,00$ e.g. bg. grond = $5,39 \times 1,90$ e.g. m.w. = $2,00 \times 3,70 \times 100\%$ e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 2,80 \times 100\%$				13,0	kN/m
							6,2	2,5		kN/m
									10,2	kN/m
									7,4	kN/m
									8,4	kN/m
							6,2	2,5	39,1	kN/m

Balk 5

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
1.900	q_1	0	1.900	1.900	v.b. bg. grond = $3,25 \times 0,80$	$\times 1,00$	2,6	1,0		kN/m
					e.g. bg. grond = $5,39 \times 0,80$				4,3	kN/m
					e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 2,80 \times 100\%$				8,4	kN/m
							2,6	1,0	12,7	kN/m
	F_w	0			v.b. wind, van rechts = $103,1 / 1,35 / 1,85$		41,3			kN
	F_w	125			v.b. wind, van links =		-41,3			kN
	F_w	1.775			v.b. wind, van rechts =		-41,3			kN
	F_w	1.900			v.b. wind, van links =		41,3			kN

Balk 6

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
2.450	q_1	0	2.450	2.450	e.g. dak, aanbouw = $6,85 \times 1,90$				13,0	kN/m
					v.b. bg. grond = $3,25 \times 1,90$	$\times 1,00$	6,2	2,5		kN/m
					e.g. bg. grond = $5,39 \times 1,90$				10,2	kN/m
					e.g. m.w. = $2,00 \times 3,70 \times 100\%$				7,4	kN/m
					e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 2,80 \times 100\%$				8,4	kN/m
							6,2	2,5	39,1	kN/m

Balk 7

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
11.600	q_1	0	11.600	11.600	v.b. bg. grond = $3,25 \times 0,40 \times 1,00$		1,3	0,5		kN/m
					e.g. bg. grond = $5,39 \times 0,40$				2,2	kN/m
					e.g. m.w. = $2,00 \times 3,70 \times 40\%$				3,0	kN/m
					e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 2,80 \times 40\%$				3,4	kN/m
					e.g. pui = $0,50 \times 3,70 \times 60\%$				1,1	kN/m
							1,3	0,5	9,6	kN/m
	F_w	4.060			v.b. wind, van rechts = $37,4 / 1,35 / 0,52$		53,3			kN
	F_w	4.185			v.b. wind, van links =		-53,3			kN
	F_w	4.455			v.b. wind, van rechts =		-53,3			kN
	F_w	4.580			v.b. wind, van links =		53,3			kN
	F_w	7.020			v.b. wind, van rechts =		53,3			kN
	F_w	7.145			v.b. wind, van links =		-53,3			kN
	F_w	7.415			v.b. wind, van rechts =		-53,3			kN
	F_w	7.540			v.b. wind, van links =		53,3			kN

Balk 8

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
4.170	q_1	0	4.170	4.170	v.b. bg. grond = $3,25 \times 0,40 \times 1,00$ e.g. bg. grond = $5,39 \times 0,40$ e.g. m.w. = $2,00 \times 3,70 \times 100\%$ e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 2,80 \times 100\%$		1,3	0,5		kN/m
									2,2	kN/m
									7,4	kN/m
									8,4	kN/m
							1,3	0,5	18,0	kN/m
	F_1				e.g. luifel = $0,40 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00$				0,4	kN

Balk 9

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
6.560	q_1	0	2.720	2.720	e.g. dak, schuin = $1,40 \times 6,00$ e.g. dak, plat = $0,60 \times 1,30$ v.b. verd. 2 = $3,25 \times 2,50 \times 0,40$ e.g. verd. 2 = $5,39 \times 2,50$ v.b. verd. 1 = $3,25 \times 2,50 \times 1,00$ e.g. verd. 1 = $5,39 \times 2,50$ v.b. bg. grond = $3,25 \times 2,50 \times 1,00$ e.g. bg. grond = $5,39 \times 2,50$ e.g. m.w. = $2,00 \times 7,30 \times 100\%$ e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 5,50 \times 100\%$				8,4	kN/m
									0,8	kN/m
							3,3	3,3		kN/m
									13,5	kN/m
							8,1	3,3		kN/m
									13,5	kN/m
							8,1	3,3		kN/m
									13,5	kN/m
									14,6	kN/m
									16,5	kN/m
							19,5	9,8	80,7	kN/m
	q_2	2.720	5.800	3.080	e.g. dak, schuin = $1,40 \times 6,00$ e.g. dak, plat = $0,60 \times 1,30$ v.b. verd. 2 = $3,25 \times 2,20 \times 0,40$ e.g. verd. 2 = $5,39 \times 2,20$ v.b. verd. 1 = $3,25 \times 2,20 \times 1,00$ e.g. verd. 1 = $5,39 \times 2,20$ v.b. bg. grond = $3,25 \times 2,50 \times 1,00$ e.g. bg. grond = $5,39 \times 2,50$ e.g. m.w. = $2,00 \times 7,30 \times 100\%$ e.g. betonwand 120 = $3,00 \times 5,50 \times 100\%$				8,4	kN/m
									0,8	kN/m
							2,9	2,9		kN/m
									11,9	kN/m
							7,2	2,9		kN/m
									11,9	kN/m
							8,1	3,3		kN/m
									13,5	kN/m
									14,6	kN/m
									16,5	kN/m
							18,1	9,0	77,5	kN/m

Balk 11

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
4.170	q_1	0	2.090	2.090	e.g. dak, schuin = 1,40 × 6,00				8,4	kN/m
					e.g. dak, plat = 0,60 × 1,30				0,8	kN/m
					v.b. verd. 2 = 3,25 × 2,50	× 0,40	3,3	3,3		kN/m
					e.g. verd. 2 = 5,39 × 2,50				13,5	kN/m
					v.b. verd. 1 = 3,25 × 2,50	× 1,00	8,1	3,3		kN/m
					e.g. verd. 1 = 5,39 × 2,50				13,5	kN/m
					v.b. bg. grond = 3,25 × 2,50	× 1,00	8,1	3,3		kN/m
					e.g. bg. grond = 5,39 × 2,50				13,5	kN/m
					e.g. m.w. = 2,00 × 3,80 × 100%				7,6	kN/m
					e.g. betonwand 100 = 2,50 × 2,80 × 100%				7,0	kN/m
					e.g. betonwand 120 = 3,00 × 2,70 × 100%				8,1	kN/m
							19,5	9,8	72,3	kN/m
	q_2	2.090	4.170	2.080	e.g. dak, aanbouw = 6,85 × 2,50				17,1	kN/m
					v.b. verd. 2 = 3,25 × 2,50	× 0,40	3,3	3,3		kN/m
					e.g. verd. 2 = 5,39 × 2,50				13,5	kN/m
					v.b. verd. 1 = 3,25 × 2,50	× 1,00	8,1	3,3		kN/m
					e.g. verd. 1 = 5,39 × 2,50				13,5	kN/m
					v.b. bg. grond = 3,25 × 2,50	× 1,00	8,1	3,3		kN/m
					e.g. bg. grond = 5,39 × 2,50				13,5	kN/m
					e.g. m.w. = 2,00 × 3,80 × 100%				7,6	kN/m
					e.g. betonwand 120 = 3,00 × 2,80 × 100%				8,4	kN/m
							19,5	9,8	73,6	kN/m
	F_1	2.090			v.b. reactie, L1.2 =	× 0,40	5,1	5,1		kN/m
					e.g. reactie, L1.2 =				84,6	kN/m
							5,1	5,1	84,6	kN/m

Balk 12

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
14.900	q_1	0	2.720	2.720	e.g. dak, schuin = 1,40 × 12,00				16,8	kN/m
					e.g. dak, plat = 0,60 × 2,66				1,6	kN/m
					v.b. verd. 2 = 3,25 × 5,00	× 0,40	6,5	6,5		kN/m
					e.g. verd. 2 = 5,39 × 5,00				27,0	kN/m
					v.b. verd. 1 = 3,25 × 5,00	× 1,00	16,3	6,5		kN/m
					e.g. verd. 1 = 5,39 × 5,00				27,0	kN/m
					v.b. bg. grond = 3,25 × 5,00	× 1,00	16,3	6,5		kN/m
					e.g. bg. grond = 5,39 × 5,00				27,0	kN/m
					e.g. betonwand 120 = 3,00 × 8,40 × 200%				50,4	kN/m
							39,0	19,5	149,6	kN/m
	q_2	2.720	5.800	3.080	e.g. dak, schuin = 1,40 × 12,00				16,8	kN/m
					e.g. dak, plat = 0,60 × 2,66				1,6	kN/m
					v.b. bg. grond = 3,25 × 5,00	× 1,00	16,3	6,5		kN/m
					e.g. bg. grond = 5,39 × 5,00				27,0	kN/m
					e.g. betonwand 120 = 3,00 × 2,80 × 200%				16,8	kN/m
							16,3	6,5	62,1	kN/m
	q_1	5.800	8.660	2.860						
	q_3	8.660	14.900	6.240	e.g. dak, aanbouw = 6,85 × 5,00				34,3	kN/m
					v.b. bg. grond = 3,25 × 5,00	× 1,00	16,3	6,5		kN/m
					e.g. bg. grond = 5,39 × 5,00				27,0	kN/m
					e.g. betonwand 120 = 3,00 × 8,40 × 200%				50,4	kN/m
							16,3	6,5	111,6	kN/m

F ₁	2.720		v.b. verd. 2	= 3,25 × 4,40 × 1,50 × 1,00	21,5	8,6		kN
			e.g. verd. 2	= 5,39 × 4,40 × 1,50			35,6	kN
			v.b. verd. 1	= 3,25 × 4,40 × 1,50 × 1,00	21,5	8,6		kN
			e.g. verd. 1	= 5,39 × 4,40 × 1,50			35,6	kN
					42,9	17,2	71,1	kN
F ₂	5.800		v.b. verd. 2	= 3,25 × 2,20 × 1,50 × 1,00	10,7	4,3		kN
			e.g. verd. 2	= 5,39 × 2,20 × 1,50			17,8	kN
			v.b. verd. 1	= 3,25 × 2,20 × 1,50 × 1,00	10,7	4,3		kN
			e.g. verd. 1	= 5,39 × 2,20 × 1,50			17,8	kN
					21,5	8,6	35,6	kN
F ₃	8.660		v.b. reactie, L1.2	= × 0,40	5,1	5,1		kN
			e.g. reactie, L1.2	=			84,6	kN
			v.b. reactie, L1.3	= × 0,40	5,1	5,1		kN
			e.g. reactie, L1.3	=			84,6	kN
					10,2	10,2	169,2	kN

Balk 13

l _{balk} (mm)	last	x _b (mm)	x _e (mm)	l _{last} (mm)	uit	ψ ₀	Q 1,0	Q 0,4	G	
14.900	q ₁	0	2.720	2.720	e.g. dak, schuin	= 1,40 × 6,00			8,4	kN/m
					e.g. dak, plat	= 0,60 × 1,30			0,8	kN/m
					v.b. verd. 2	= 3,25 × 2,50 × 0,40	3,3	3,3		kN/m
					e.g. verd. 2	= 5,39 × 2,50			13,5	kN/m
					v.b. verd. 1	= 3,25 × 2,50 × 1,00	8,1	3,3		kN/m
					e.g. verd. 1	= 5,39 × 2,50			13,5	kN/m
					v.b. bg. grond	= 3,25 × 2,50 × 1,00	8,1	3,3		kN/m
					e.g. bg. grond	= 5,39 × 2,50			13,5	kN/m
					e.g. m.w.	= 2,00 × 7,30 × 100%			14,6	kN/m
					e.g. betonwand 120	= 3,00 × 5,50 × 100%			16,5	kN/m
							19,5	9,8	80,7	kN/m
	q ₂	2.720	5.850	3.130	e.g. dak, schuin	= 1,40 × 6,00			8,4	kN/m
					e.g. dak, plat	= 0,60 × 1,30			0,8	kN/m
					v.b. verd. 2	= 3,25 × 2,20 × 0,40	2,9	2,9		kN/m
					e.g. verd. 2	= 5,39 × 2,20			11,9	kN/m
					v.b. verd. 1	= 3,25 × 2,20 × 1,00	7,2	2,9		kN/m
					e.g. verd. 1	= 5,39 × 2,20			11,9	kN/m
					v.b. bg. grond	= 3,25 × 2,50 × 1,00	8,1	3,3		kN/m
					e.g. bg. grond	= 5,39 × 2,50			13,5	kN/m
					e.g. m.w.	= 2,00 × 7,30 × 100%			14,6	kN/m
					e.g. betonwand 120	= 3,00 × 5,50 × 100%			16,5	kN/m

							18,1	9,0	77,5	kN/m
q ₁	5.850	8.660	2.810							
q ₃	8.660	14.900	6.240	e.g. dak, aanbouw	= 6,85 × 2,50				17,1	kN/m
				v.b. bg. grond	= 3,25 × 2,50	× 1,00	8,1	3,3		kN/m
				e.g. bg. grond	= 5,39 × 2,50				13,5	kN/m
				e.g. m.w.	= 2,00 × 3,60 × 100%				7,2	kN/m
				e.g. betonwand 120	= 3,00 × 2,70 × 100%				8,1	kN/m
							8,1	3,3	45,9	kN/m
F ₁	8.660			v.b. reactie, L1.2	=	× 0,40	5,1	5,1		kN/m
				e.g. reactie, L1.2	=				84,6	kN/m
							5,1	5,1	84,6	kN/m

Poer

l_{balk} (mm)	l_{ast}	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{ast} (mm)	uit	Q 1,0	Q 0,4	G	
	F				v.b. luifel = $1,34 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00$	1,3	0,5		kN
					e.g. luifel = $0,40 \times 1,00 \times 1,00$			0,4	kN
						1,3	0,5	0,4	kN

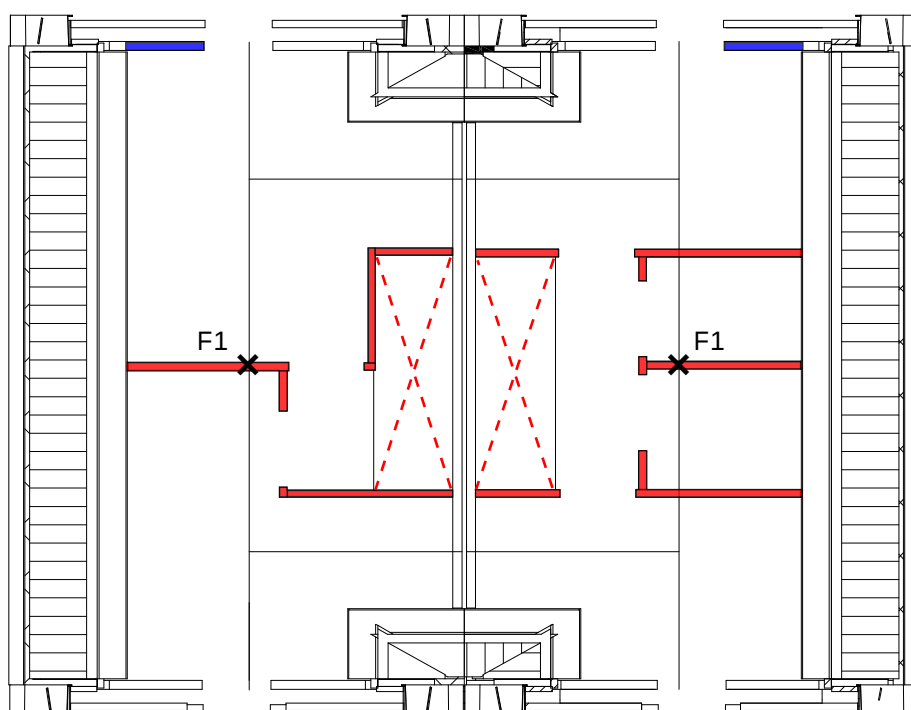
Lijnlasten op de tweede verdieplingsvloer

qG: 6,75 kN/m

qG: 8,50 kN/m

F1G: 25,5 kN

F1Q: 13,6 kN

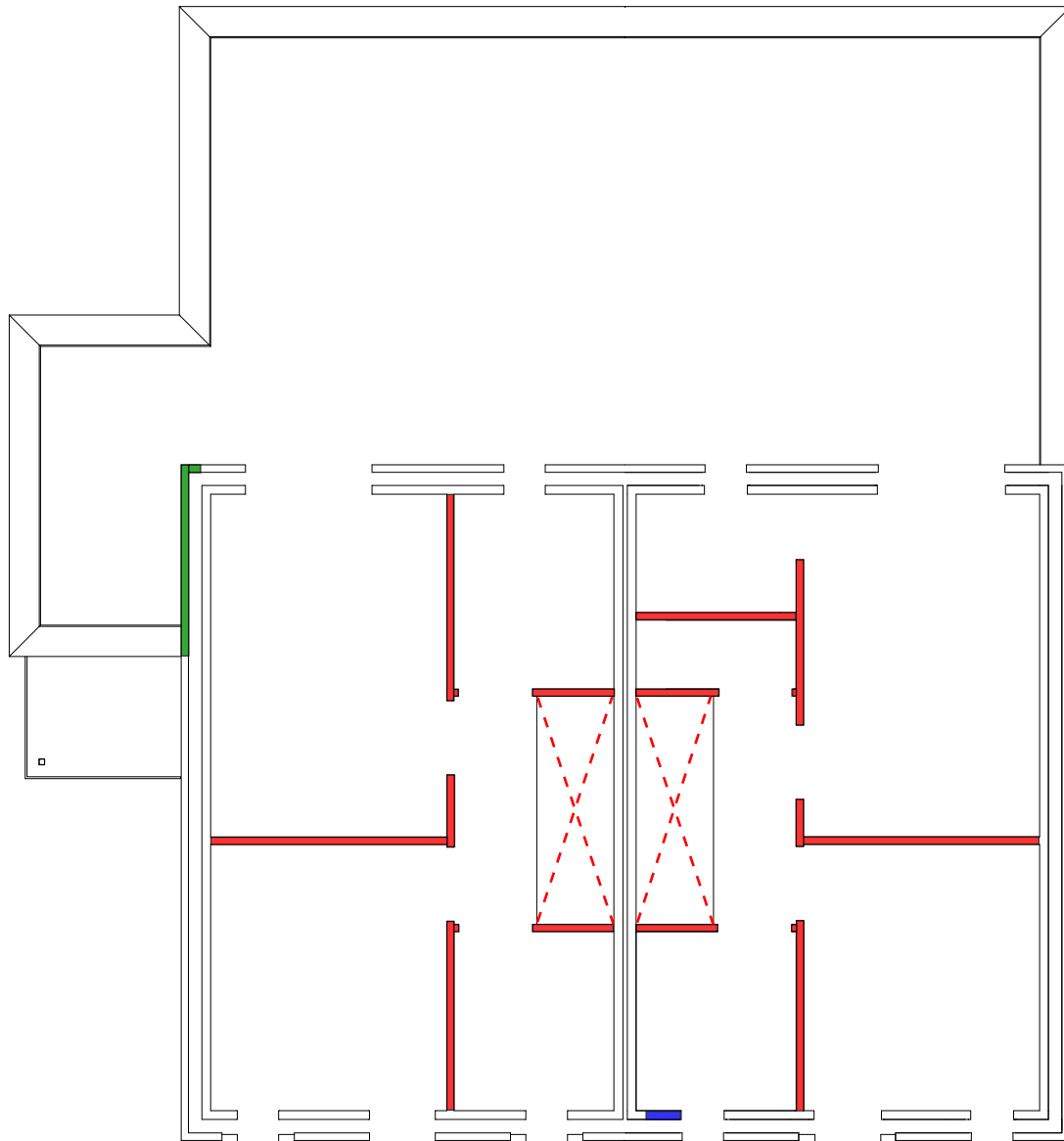


Lijnlasten op de eerste verdiepingvloer

qG: 6,00 kN/m

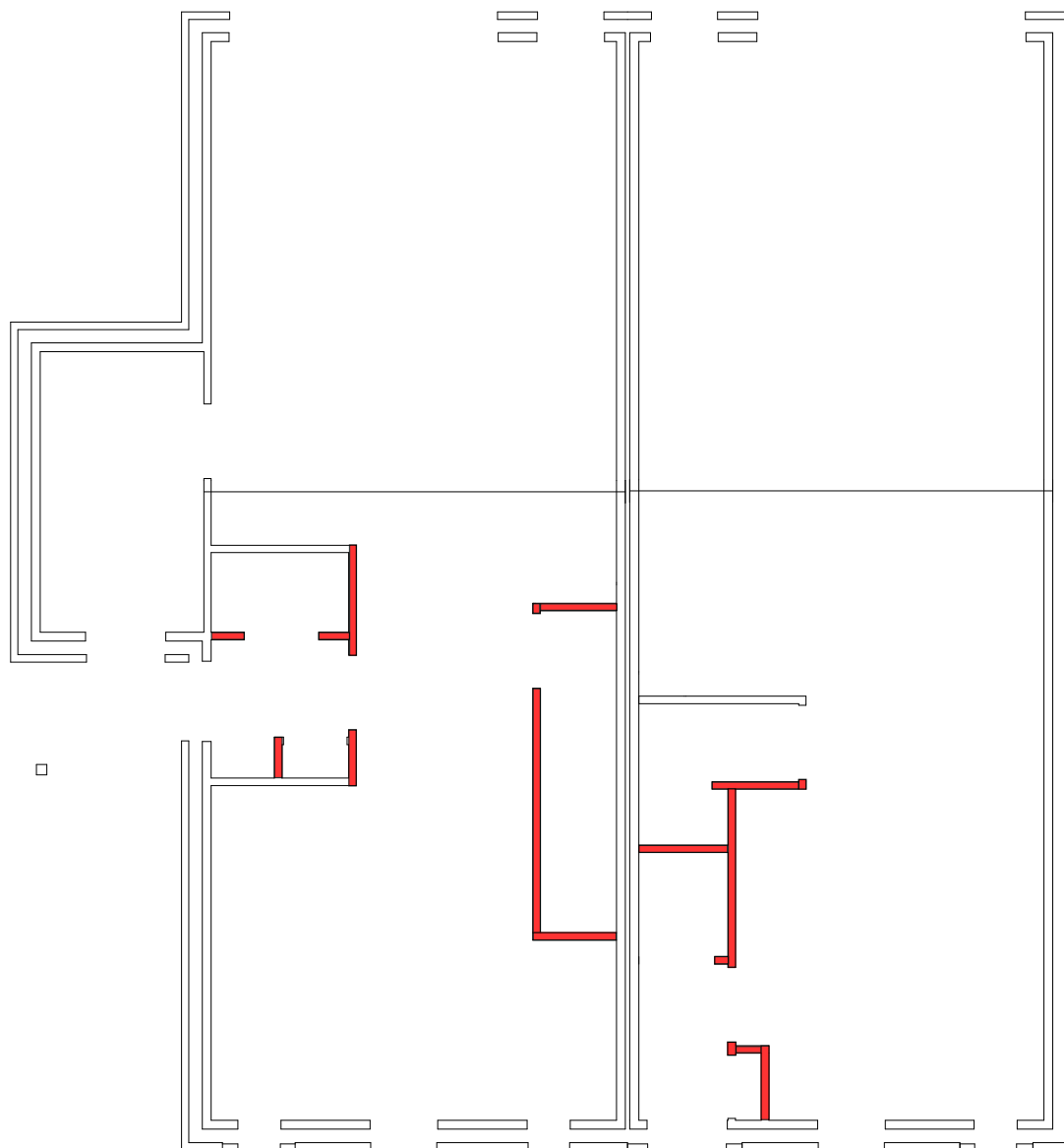
qG: 6,75 kN/m

qG: 8,50 kN/m



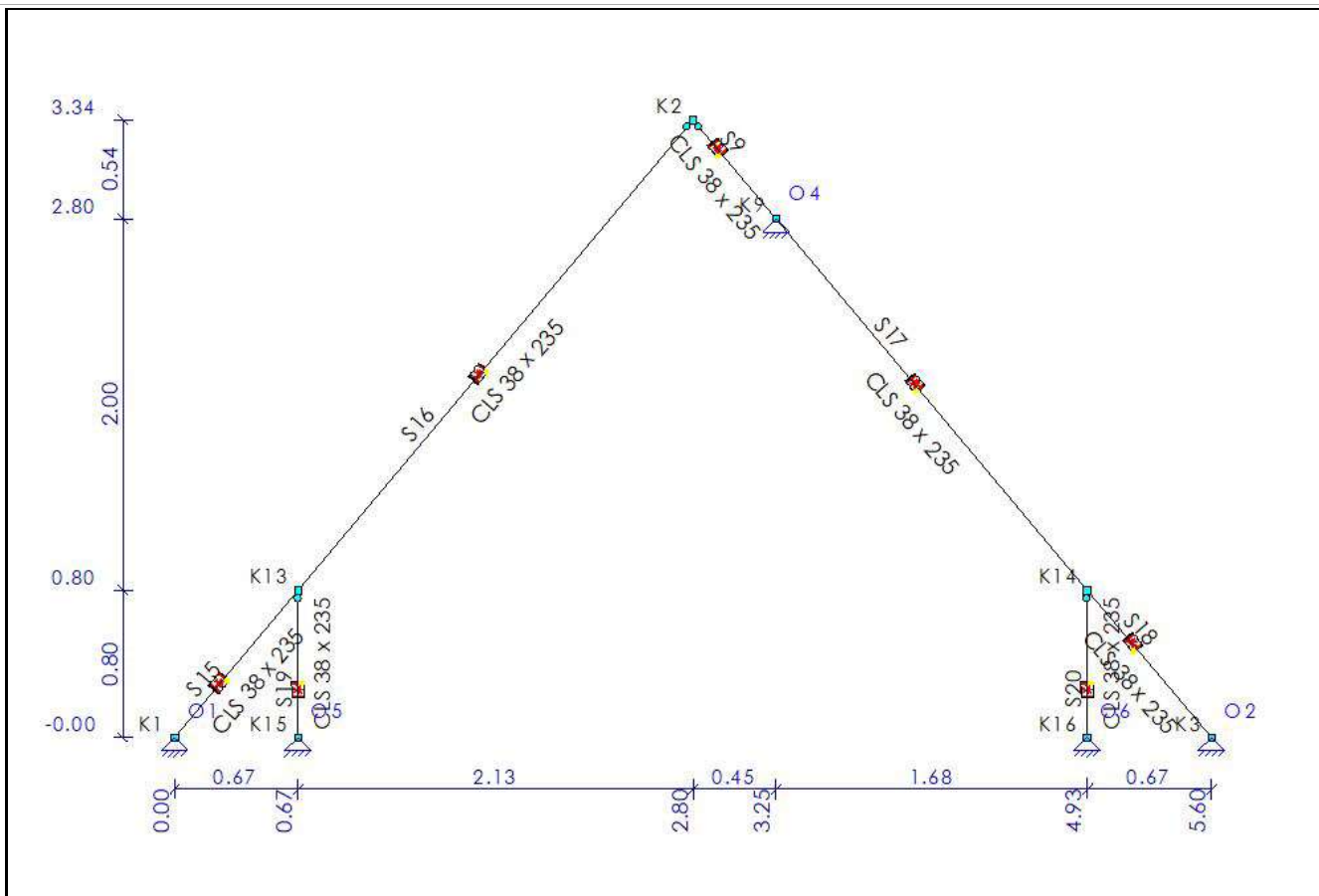
Lijnlasten op de begane grondvloer

$q_G: 7,00 \text{ kN/m}$



Projectnaam	Nb. wh. Oegstgeest	Projectnummer	222495; D-101
Omschrijving	Kap; drsn.1	Constructeur	MJ
Opdrachtgever	Livingstone	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2022\2022 (400-499)\222495 2^1 kap, Oude Rijnzichtweg 11-13, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\kap\Kap; drsn.1.mxf		

AFB. GEOMETRIE



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S9	K2	K9	2,800	-3,337	3,251	-2,800	0,701 P1	0,000 - L(0,701)
S15	K1	K13	0,000	0,000	0,671	-0,800	1,044 P1	0,000 - L(1,044)
S16	K13	K2	0,671	-0,800	2,800	-3,337	3,312 P1	0,000 - L(3,312)
S17	K9	K14	3,251	-2,800	4,929	-0,800	2,611 P1	0,000 - L(2,611)
S18	K14	K3	4,929	-0,800	5,600	0,000	1,044 P1	0,000 - L(1,044)
S19	K15	K13	0,671	0,000	0,671	-0,800	0,800 P1	0,000 - L(0,800)
S20	K16	K14	4,929	0,000	4,929	-0,800	0,800 P1	0,000 - L(0,800)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Material	Hoek
P1	CLS 38 x 235	8.9300e-03	4.1097e-05	C20	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Material	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20	3.90	9.5000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

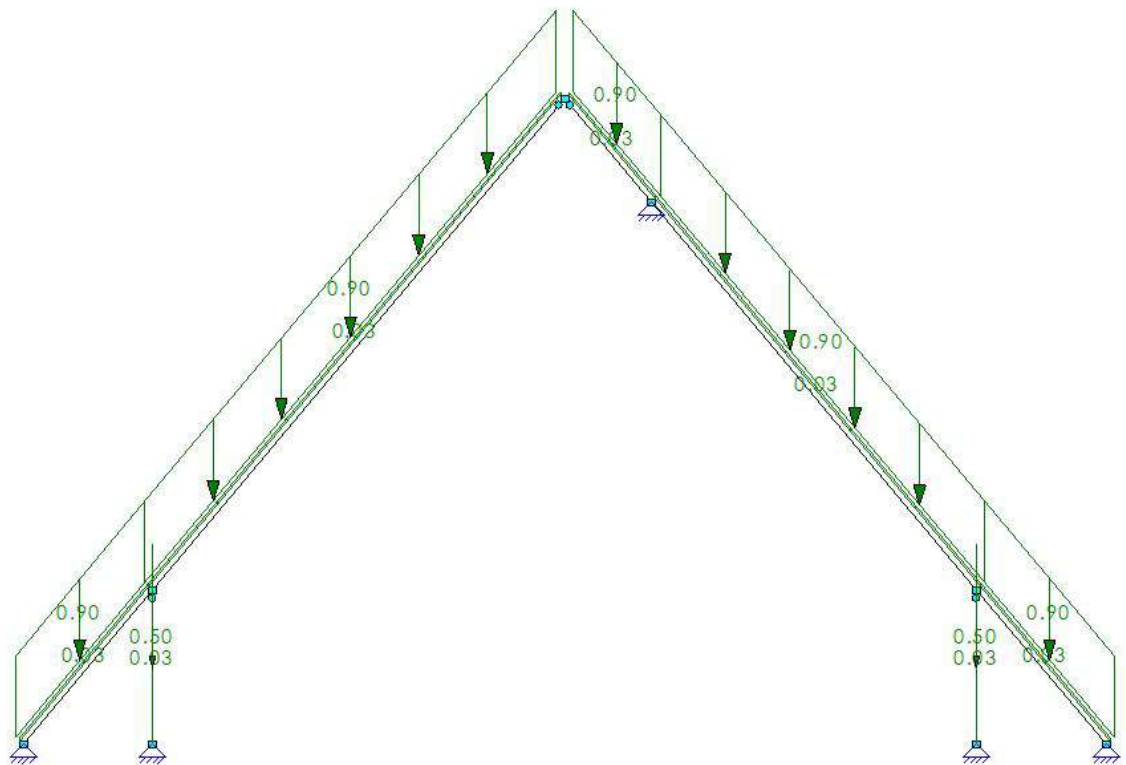
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O4	K9	0,000	Vast	Vast	Vrij	0

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O5	K15	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O6	K16	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

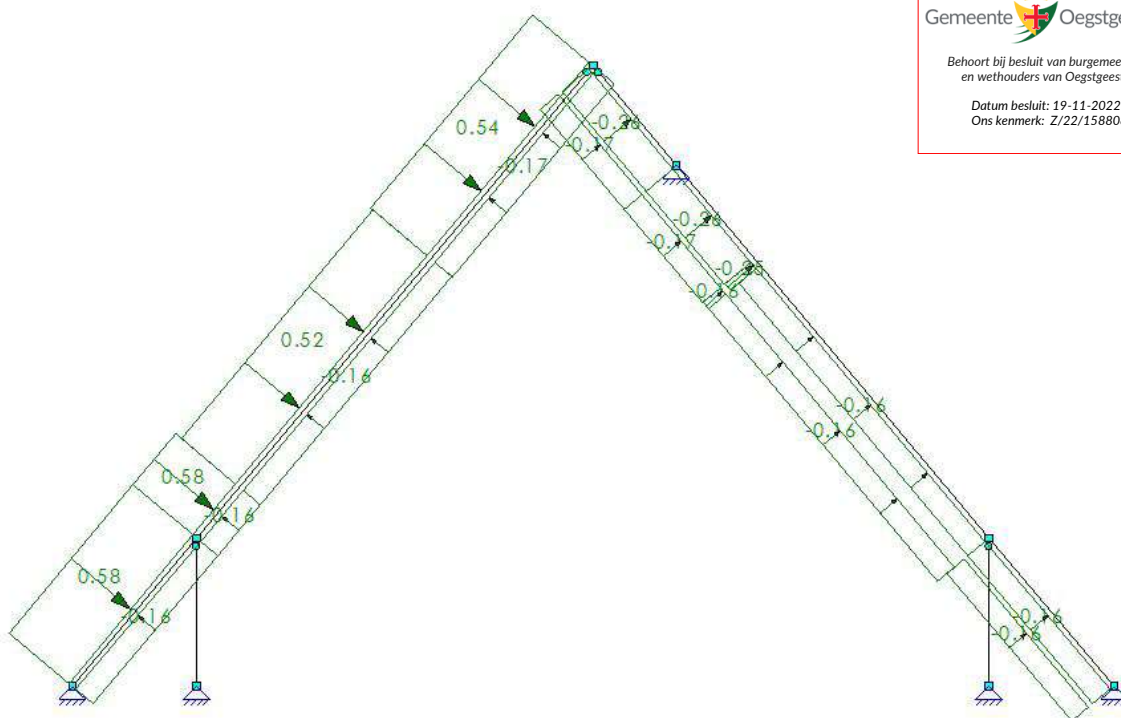
GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
n				
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	 Gemeente Oegstgeest Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest Datum besluit: 19-11-2022 Ons kenmerk: Z/22/158808	
Lsys1	Systeemmaat	1.00		1,00 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	3.34		3,34 [m]
Width1	Totale diepte van constructie	5.60		5,60 [m]
Width2	Totale breedte van constructie	9.00		9,00 [m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
	Scheidingswand (S19,S20)			
Pp1	P eg;rep = 500 N/m2	0.50		0,50 [kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1		0,50 [kN/m]
	Hellend dak (S15,S9,S17,S16,S18)			
Pp2	Pannen, dakbed. + gording	0.9		0,90 [kN/m²]
q2	Permanente Belasting	Pp2*Lsys1		0,90 [kN/m]
LR2 (Opgelegde belastingen)				
	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
LR3 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	10.00		10,00 [m]
Height2	Totale hoogte van constructie	3.34		3,34 [m]
Height3	Boven de grond	6.70		6,70 [m]
Z1	Referentiehoogte	Height3+(0.5*Height2)		8,37 [m]
Region1	Regio	2		2,00
Cat1	Terrein	Onbebouwd		2,00
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00		1,00
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00		1,00
C1	Correlatie factor	0.85		0,85
LR4 (Windbelasting van Links + Overdruk)				
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A1	Belast oppervlak (A)	100.40		100,40 [m²]
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.79)		0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Ope ningen=0.00,Over=True)		0,20
Z2	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K13,K14,K15,K16	9.00		9,00 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)		0,82 [kN/m²]
Z3	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2,K9	10.04		10,04 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)		0,85 [kN/m²]
Cpe2	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S9,S17	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=50.00)		-0,30
q3	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S9,S17	(Qp2*Cpe2*CsCd1) * Lsys1		-0,26 [kN/m]
q4	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp2) * Lsys1		0,17 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S15,S16	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=50.00)		0,70
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S15,S16	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1		0,58 [kN/m]
q6	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1		0,16 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S16	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=50.00)		0,63
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S16	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1		0,52 [kN/m]
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S16	(Qp2*Cpe4*CsCd1) * Lsys1		0,54 [kN/m]
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S17	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1		-0,25 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S17,S18	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=50.00)		-0,20
q10	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S17,S18	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1		-0,16 [kN/m]
LR5 (Windbelasting van Links + Onderdruk)				
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
A2	Belast oppervlak (A)	100.40		100,40 [m²]

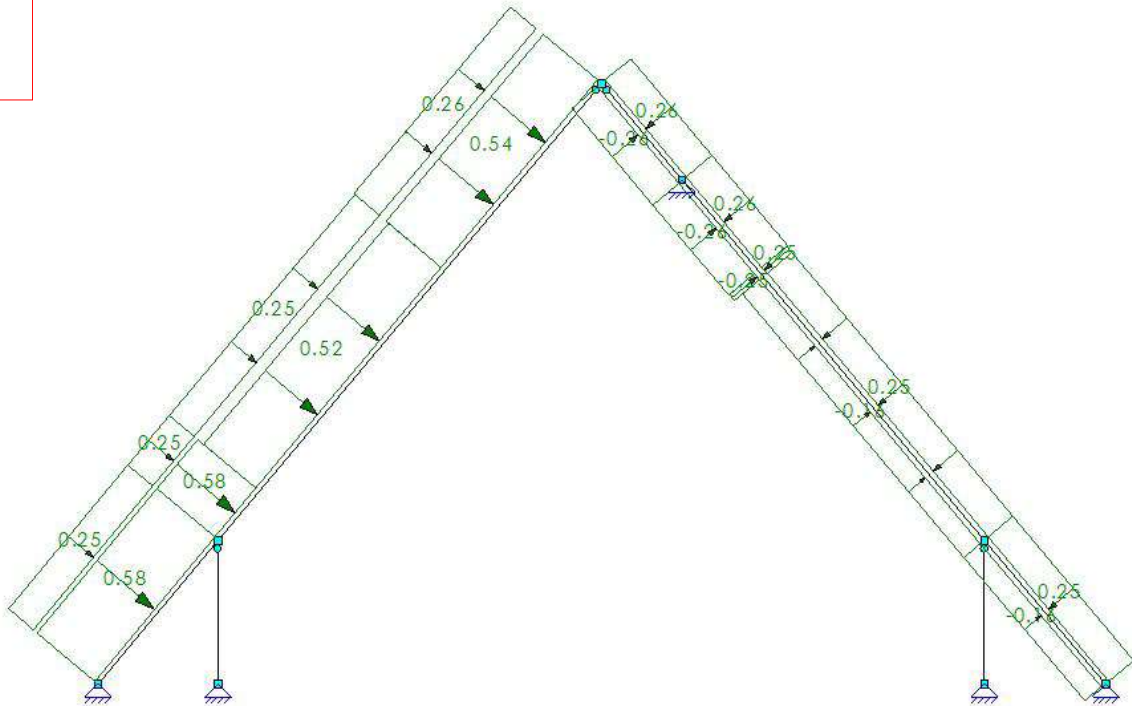
Staven		Berekening	Waarde Eenheden
n			
Windbelasting van Links + Onderdruk)			
Cpe6	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.79)	-0,54
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Opeeningen=0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3,K13,K14,K15,K16	9.00	9,00 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,82 [kN/m²]
Z5	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2,K9	10.04	10,04 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0,85 [kN/m²]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S9,S17	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=50.00)	-0,30
q11	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S9,S17	(Qp4*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-0,26 [kN/m]
q12	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp4) * Lsys1	-0,26 [kN/m]
Cpe8	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S15,S16	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=50.00)	0,70
q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S15,S16	(Qp3*Cpe8*CsCd1) * Lsys1	0,58 [kN/m]
q14	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp3) * Lsys1	-0,25 [kN/m]
Cpe9	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S16	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=50.00)	0,63
q15	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S16	(Qp3*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	0,52 [kN/m]
q16	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S16	(Qp4*Cpe9*CsCd1) * Lsys1	0,54 [kN/m]
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S17	(Qp3*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-0,25 [kN/m]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S17,S18	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=50.00)	-0,20
q18	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S17,S18	(Qp3*Cpe10*CsCd1) * Lsys1	-0,16 [kN/m]
LR6 (Sneeuwbelasting)			
Sneeuwbelasting		NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 50.00; S9,S15,S16,S17,S18 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=50.00,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0,27
q19	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	0,19 [kN/m]
q20	Verdeelde element belasting (q)	q19*0.50	0,09 [kN/m]

**B.G.1: PERMANENTE BELASTING**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	0,701(L)	Z'' S9
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	1,044(L)	Z'' S15,S18
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,312(L)	Z'' S16
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	2,611(L)	Z'' S17
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	0,800(L)	Z'' S19-S20
q	0,50 (q1)	0,50 (q1)	0,000	0,800(L)	Z'' S19-S20
q	0,90 (q2)	0,90 (q2)	0,000	1,044(L)	Z'' S9,S15-S18
Som lasten	X:0,00	kN Z: 9,00	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

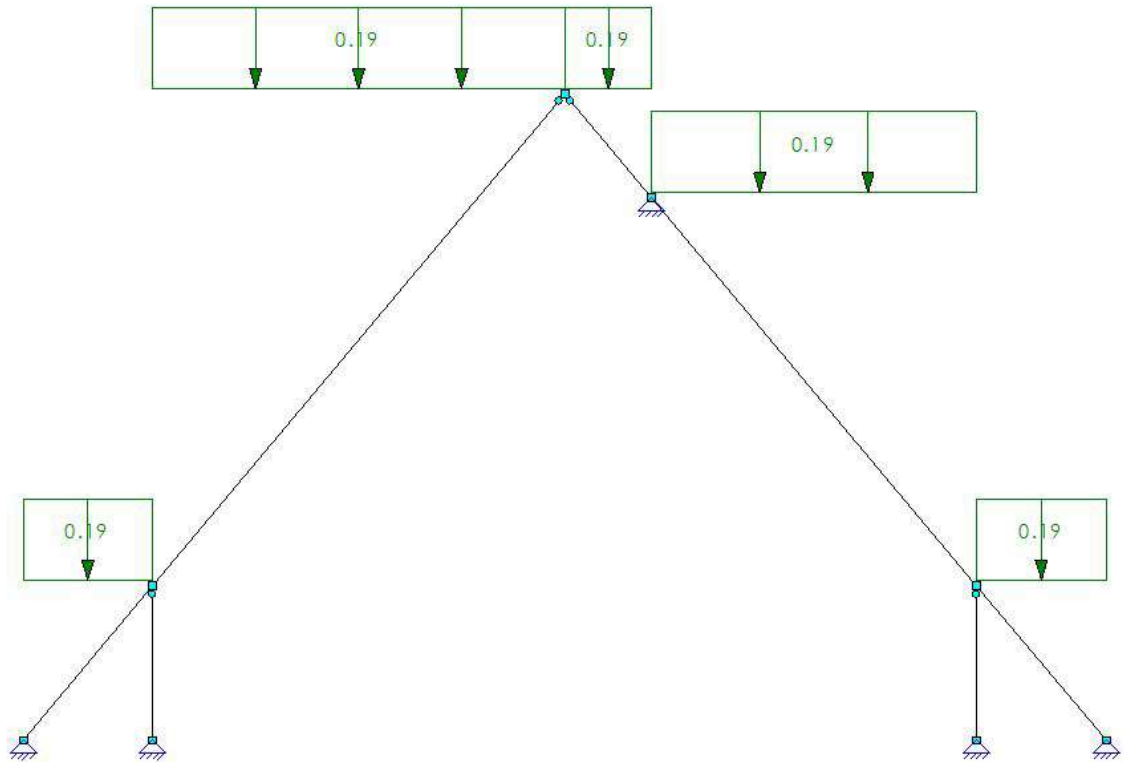


Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	-0,26 (q3)	-0,26 (q3)	0,000	0,701(L)	Z' S9
q	-0,17 (-q4)	-0,17 (-q4)	0,000	0,701(L)	Z' S9
q	0,58 (q5)	0,58 (q5)	0,000	1,044(L)	Z' S15
q	-0,16 (-q6)	-0,16 (-q6)	0,000	1,044(L)	Z' S15,S18
q	0,58 (q5)	0,58 (q5)	0,000	0,356	Z' S16
q	-0,16 (-q6)	-0,16 (-q6)	0,000	0,356	Z' S16
q	0,52 (q7)	0,52 (q7)	0,356	1,958	Z' S16
q	-0,16 (-q6)	-0,16 (-q6)	0,356	1,958	Z' S16
q	0,54 (q8)	0,54 (q8)	1,958	3,312(L)	Z' S16
q	-0,17 (-q4)	-0,17 (-q4)	1,958	3,312(L)	Z' S16
q	-0,25 (q9)	-0,25 (q9)	0,653	0,699	Z' S17
q	-0,16 (-q6)	-0,16 (-q6)	0,653	0,699	Z' S17
q	-0,16 (q10)	-0,16 (q10)	0,699	2,611(L)	Z' S17
q	-0,16 (-q6)	-0,16 (-q6)	0,699	2,611(L)	Z' S17
q	-0,26 (q3)	-0,26 (q3)	0,000	0,653	Z' S17
q	-0,17 (-q4)	-0,17 (-q4)	0,000	0,653	Z' S17
q	-0,16 (q10)	-0,16 (q10)	0,000	1,044(L)	Z' S18
Som lasten	X: 2,46	kN Z: 0,05	kN		
-	-	-	m	m	- -

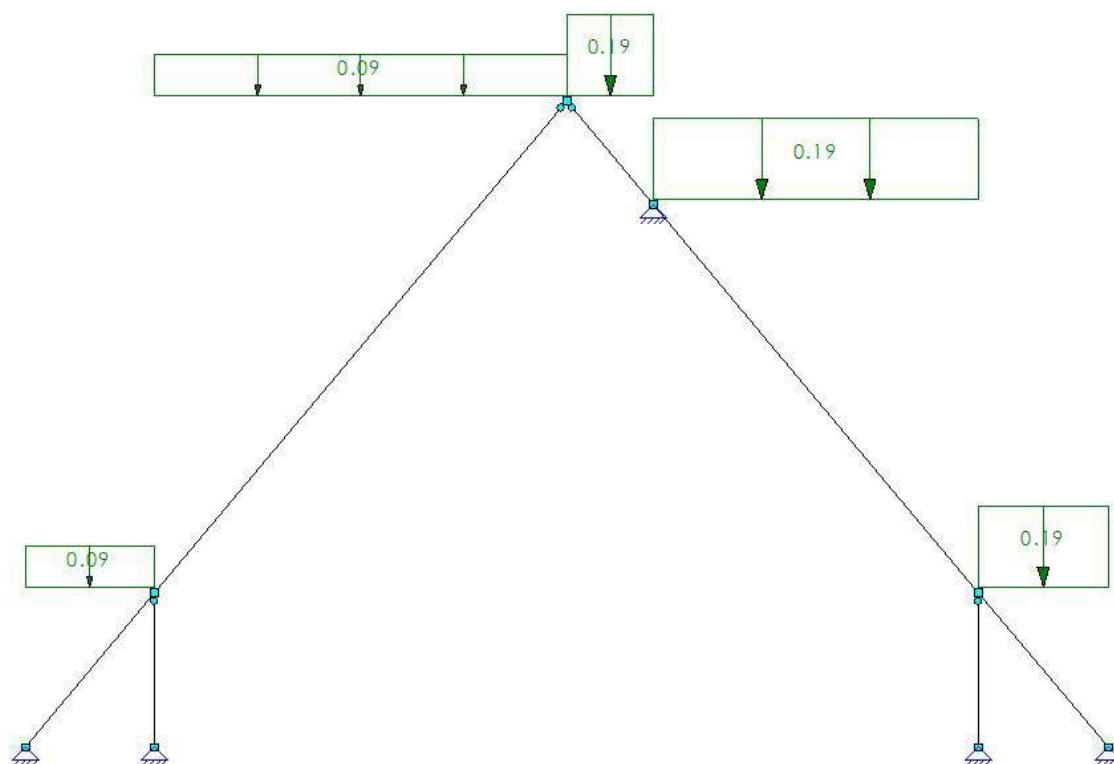


B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

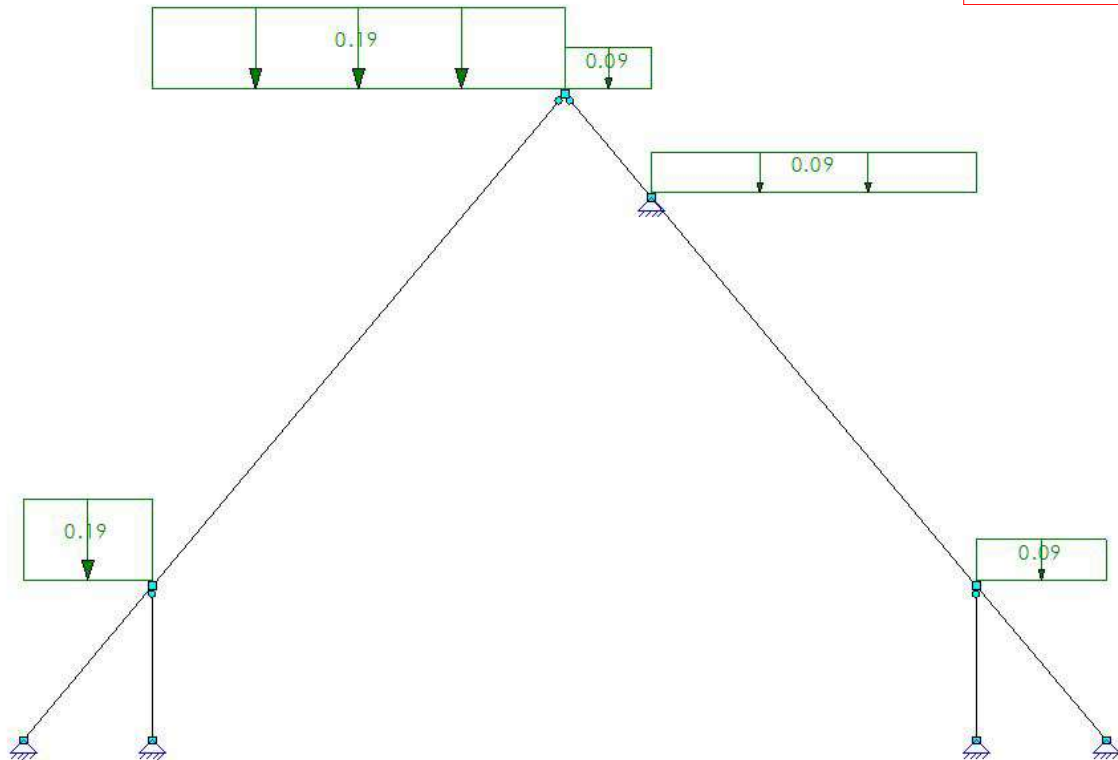
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	-0,26 (q11)	-0,26 (q11)	0,000	0,701(L)	Z' S9
q	0,26 (-q12)	0,26 (-q12)	0,000	0,701(L)	Z' S9
q	0,58 (q13)	0,58 (q13)	0,000	1,044(L)	Z' S15
q	0,25 (-q14)	0,25 (-q14)	0,000	1,044(L)	Z' S15,S18
q	0,58 (q13)	0,58 (q13)	0,000	0,356	Z' S16
q	0,25 (-q14)	0,25 (-q14)	0,000	0,356	Z' S16
q	0,52 (q15)	0,52 (q15)	0,356	1,958	Z' S16
q	0,25 (-q14)	0,25 (-q14)	0,356	1,958	Z' S16
q	0,54 (q16)	0,54 (q16)	1,958	3,312(L)	Z' S16
q	0,26 (-q12)	0,26 (-q12)	1,958	3,312(L)	Z' S16
q	-0,25 (q17)	-0,25 (q17)	0,653	0,699	Z' S17
q	0,25 (-q14)	0,25 (-q14)	0,653	0,699	Z' S17
q	-0,16 (q18)	-0,16 (q18)	0,699	2,611(L)	Z' S17
q	0,25 (-q14)	0,25 (-q14)	0,699	2,611(L)	Z' S17
q	-0,26 (q11)	-0,26 (q11)	0,000	0,653	Z' S17
q	0,26 (-q12)	0,26 (-q12)	0,000	0,653	Z' S17
q	-0,16 (q18)	-0,16 (q18)	0,000	1,044(L)	Z' S18
Som lasten	X: 2,46	kN Z: 2,38	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

**B.G.4: SNEEUWBELASTING 1**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Sneeuwbelasting 1					
q	0,19 (q19)	0,19 (q19)	0,000	0,451 (L)	Z S9,S15-S18
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 1,05	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

**B.G.5: SNEEUWBELASTING 2**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Sneeuwbelasting 2					
q	0,19 (q19)	0,19 (q19)	0,000	0,451(L)	Z S9,S17-S18
q	0,09 (q20)	0,09 (q20)	0,000	0,671(L)	Z S15-S16
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,78	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

**B.G.6: SNEEUWBELASTING 3**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Sneeuwbelasting 3					
q	0,09 (q20)	0,09 (q20)	0,000	0,451(L)	Z S9,S17-S18
q	0,19 (q19)	0,19 (q19)	0,000	0,671(L)	Z S15-S16
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,78	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.36	0.02	0.00
	O2	K3	-0.07	-0.19	0.00
	O4	K9	-0.29	-2.66	0.00
	O5	K15	0.00	-3.69	0.00
	O6	K16	0.00	-2.47	0.00
	Som Reacties		0.00	-9.00	
B.G.2	Som Lasten		0.00	9.00	
	O1	K1	-0.85	1.24	0.00
	O2	K3	-0.42	-0.45	0.00
	O4	K9	-1.19	0.05	0.00
	O5	K15	0.00	-2.02	0.00
	O6	K16	0.00	1.12	0.00
B.G.3	Som Reacties		-2.46	-0.05	
	Som Lasten		2.46	0.05	
	O1	K1	-1.96	2.86	0.00
	O2	K3	0.11	0.13	0.00
	O4	K9	-0.62	-0.80	0.00
	O5	K15	0.00	-4.25	0.00
B.G.4	O6	K16	0.00	-0.31	0.00
	Som Reacties		-2.46	-2.38	
	Som Lasten		2.46	2.38	
	O1	K1	0.05	0.00	0.00
	O2	K3	-0.01	-0.02	0.00
	O4	K9	-0.04	-0.34	0.00

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.4	O5	K15	0.00	-0.42	0.00
	O6	K16	0.00	-0.26	0.00
B.G.5	Som Reacties		0.00	-1.05	
	Som Lasten		0.00	1.05	
	O1	K1	0.01	0.01	0.00
	O2	K3	-0.01	-0.02	0.00
	O4	K9	-0.01	-0.30	0.00
	O5	K15	0.00	-0.21	0.00
	O6	K16	0.00	-0.27	0.00
B.G.6	Som Reacties		0.00	-0.78	
	Som Lasten		0.00	0.78	
	O1	K1	0.06	-0.01	0.00
	O2	K3	0.00	-0.01	0.00
	O4	K9	-0.05	-0.21	0.00
	O5	K15	0.00	-0.42	0.00
	O6	K16	0.00	-0.13	0.00
	Som Reacties		0.00	-0.78	
	Som Lasten		0.00	0.78	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7
B.G.1	Permanente Belasting	0.90	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	1.35	-	-

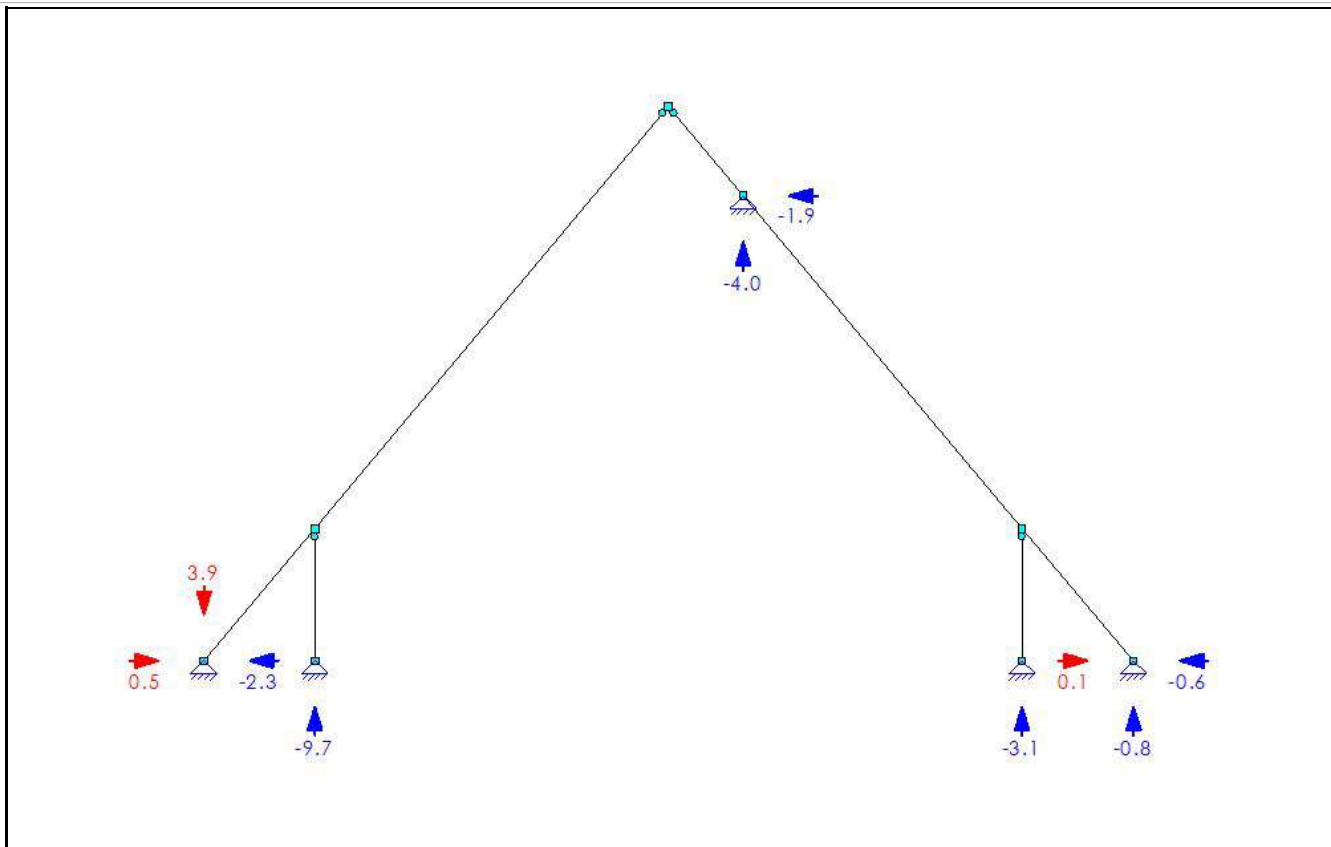
FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	-0.83	1.70	0.00
	O2	K3	-0.63	-0.77	0.00
	O4	K9	-1.86	-2.33	0.00
	O5	K15	0.00	-6.05	0.00
	O6	K16	0.00	-0.71	0.00
	Som Reacties		-3.32	-8.17	
Fu.C.2	Som Lasten		3.32	8.17	
	O1	K1	-2.26	3.88	0.00
	O2	K3	0.07	-0.03	0.00
	O4	K9	-1.14	-3.96	0.00
	O5	K15	0.00	-9.73	0.00
	O6	K16	0.00	-3.09	0.00
Fu.C.3	Som Reacties		-3.32	-12.93	
	Som Lasten		3.32	12.93	
	O1	K1	0.45	0.03	0.00
	O2	K3	-0.09	-0.24	0.00
	O4	K9	-0.36	-3.34	0.00
	O5	K15	0.00	-4.56	0.00
Fu.C.4	O6	K16	0.00	-3.03	0.00
	Som Reacties		0.00	-11.13	
	Som Lasten		0.00	11.13	
	O1	K1	0.40	0.04	0.00
	O2	K3	-0.09	-0.23	0.00
	O4	K9	-0.32	-3.28	0.00
Fu.C.5	O5	K15	0.00	-4.27	0.00
	O6	K16	0.00	-3.03	0.00
	Som Reacties		0.00	-10.78	
	Som Lasten		0.00	10.78	
	O1	K1	0.46	0.01	0.00
	O2	K3	-0.08	-0.22	0.00
Fu.C.6	O4	K9	-0.38	-3.17	0.00
	O5	K15	0.00	-4.56	0.00
	O6	K16	0.00	-2.85	0.00
	Som Reacties		0.00	-10.78	
	Som Lasten		0.00	10.78	
	O1	K1	0.44	0.03	0.00
Fu.C.6	O2	K3	-0.08	-0.23	0.00
	O4	K9	-0.35	-3.25	0.00
	O5	K15	0.00	-4.51	0.00

B.C.	Oplegging	Knoop	Gemeente Oegstgeest Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest Datum besluit: 19-11-2022 Ons kenmerk: Z/22/158808		X	Z	My
Fu.C.6	O6	K16			0.00	-3.02	0.00
	Som Reacties				0.00	-10.98	
	Som Lasten				0.00	10.98	
Fu.C.7	O1	K1			0.32	0.02	0.00
	O2	K3			-0.06	-0.17	0.00
	O4	K9			-0.26	-2.40	0.00
	O5	K15			0.00	-3.33	0.00
	O6	K16			0.00	-2.23	0.00
	Som Reacties				0.00	-8.10	
	Som Lasten				0.00	8.10	
-	-	-			kN	kN	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.4	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.5	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.6	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	1.00

KA.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Ka.C.(w1)	O1	K1	0.36	0.02	0.00
	O2	K3	-0.07	-0.19	0.00
	O4	K9	-0.29	-2.66	0.00
	O5	K15	0.00	-3.69	0.00
	O6	K16	0.00	-2.47	0.00
	Som Reacties		0.00	-9.00	
Ka.C.1	Som Lasten		0.00	9.00	
	O1	K1	0.36	0.02	0.00
	O2	K3	-0.07	-0.19	0.00
	O4	K9	-0.29	-2.66	0.00
	O5	K15	0.00	-3.69	0.00
	O6	K16	0.00	-2.47	0.00
	Som Reacties		0.00	-9.00	
	Som Lasten		0.00	9.00	

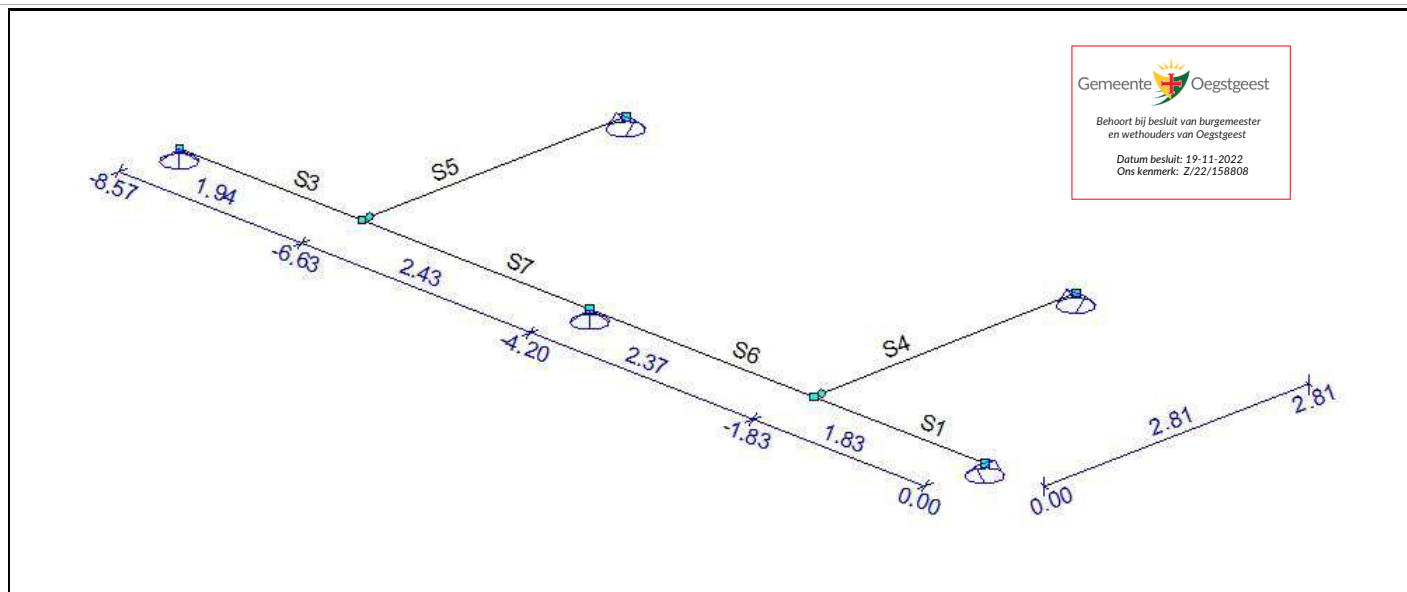
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Ka.C.2	O1	K1	-0.50	1.26	0.00
	O2	K3	-0.49	-0.63	0.00
	O4	K9	-1.47	-2.61	0.00
	O5	K15	0.00	-5.71	0.00
	O6	K16	0.00	-1.35	0.00
Ka.C.3	Som Reacties		-2.46	-9.05	
	Som Lasten		2.46	9.05	
	O1	K1	-1.60	2.88	0.00
	O2	K3	0.04	-0.06	0.00
	O4	K9	-0.90	-3.47	0.00
Ka.C.4	O5	K15	0.00	-7.95	0.00
	O6	K16	0.00	-2.78	0.00
	Som Reacties		-2.46	-11.38	
	Som Lasten		2.46	11.38	
	O1	K1	0.40	0.03	0.00
Ka.C.5	O2	K3	-0.08	-0.21	0.00
	O4	K9	-0.32	-3.01	0.00
	O5	K15	0.00	-4.11	0.00
	O6	K16	0.00	-2.74	0.00
	Som Reacties		0.00	-10.05	
Ka.C.6	Som Lasten		0.00	10.05	
	O1	K1	0.37	0.04	0.00
	O2	K3	-0.08	-0.21	0.00
	O4	K9	-0.29	-2.96	0.00
	O5	K15	0.00	-3.90	0.00
Ka.C.6	O6	K16	0.00	-2.74	0.00
	Som Reacties		0.00	-9.78	
	Som Lasten		0.00	9.78	
	O1	K1	0.41	0.01	0.00
	O2	K3	-0.07	-0.20	0.00
-	O4	K9	-0.34	-2.88	0.00
	O5	K15	0.00	-4.11	0.00
	O6	K16	0.00	-2.60	0.00
	Som Reacties		0.00	-9.78	
	Som Lasten		0.00	9.78	
-	-	-	kN	kN	kNm

KA.C. EXTREME OPLEGREACTIES

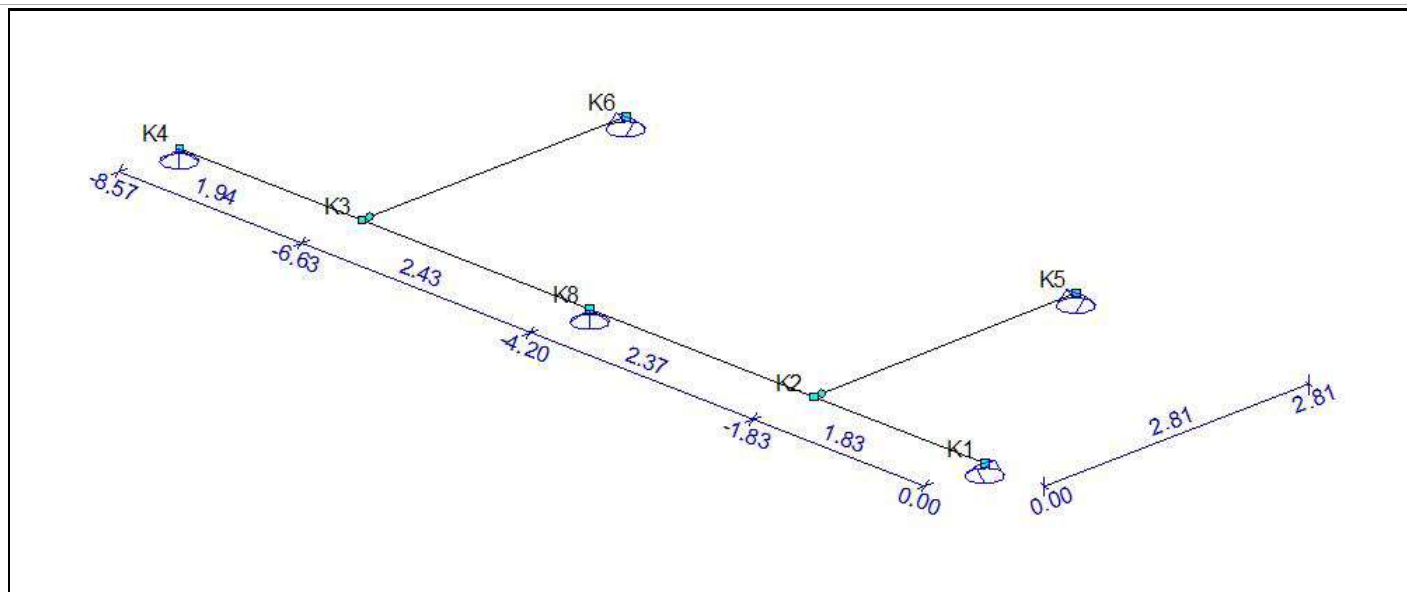
Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Ka.C.6	0.41	0.01	0.00	Ka.C.3	-1.60	2.88	0.00		
O1	K1	Ka.C.3	-1.60	2.88	0.00						
O2	K3	Ka.C.3	0.04	-0.06	0.00						
O2	K3	Ka.C.2	-0.49	-0.63	0.00	Ka.C.2	-0.49	-0.63	0.00		
O4	K9	Ka.C.2	-1.47	-2.61	0.00	Ka.C.3	-0.90	-3.47	0.00		
O5	K15					Ka.C.3	0.00	-7.95	0.00		
O6	K16					Ka.C.3	0.00	-2.78	0.00		
Globale extreme waarden											
O1	K1	Ka.C.6	0.41	0.01	0.00						
O1	K1	Ka.C.3	-1.60	2.88	0.00						
O1	K1					Ka.C.3	-1.60	2.88	0.00		
O5	K15					Ka.C.3	0.00	-7.95	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

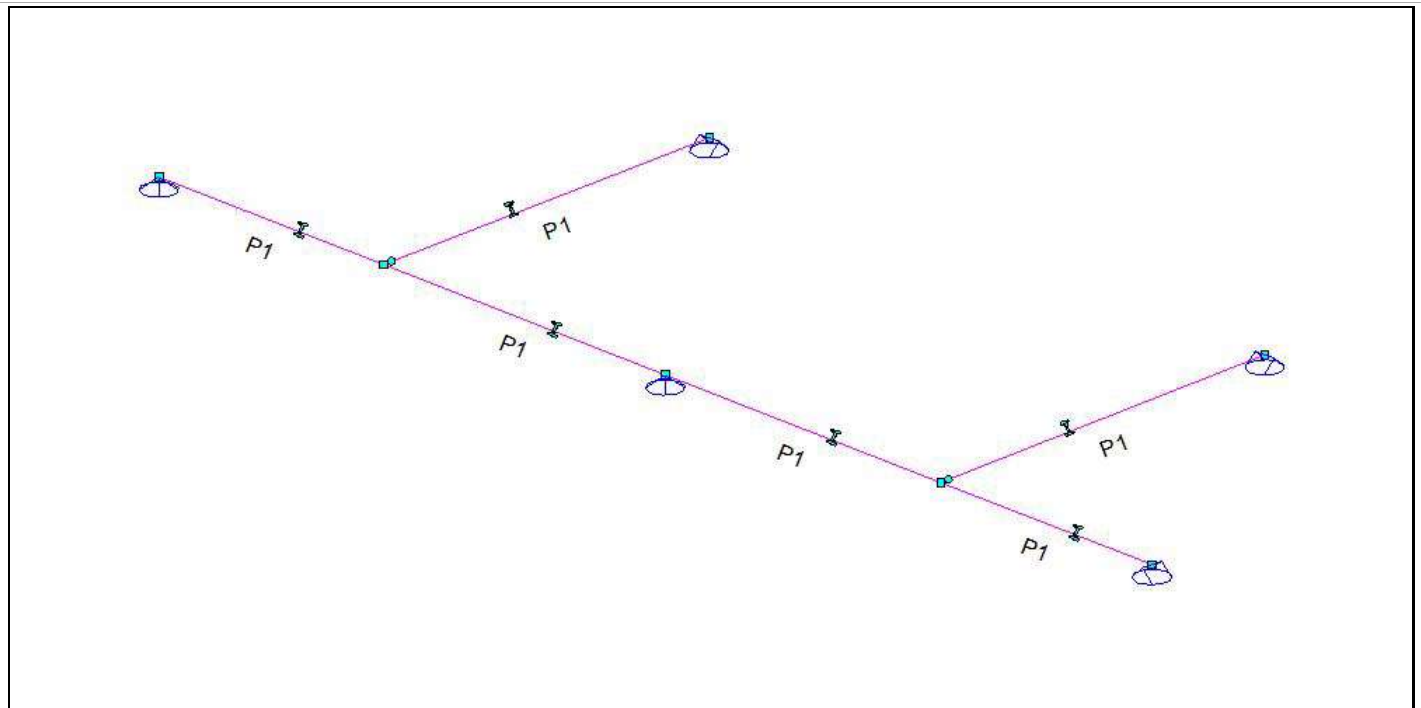
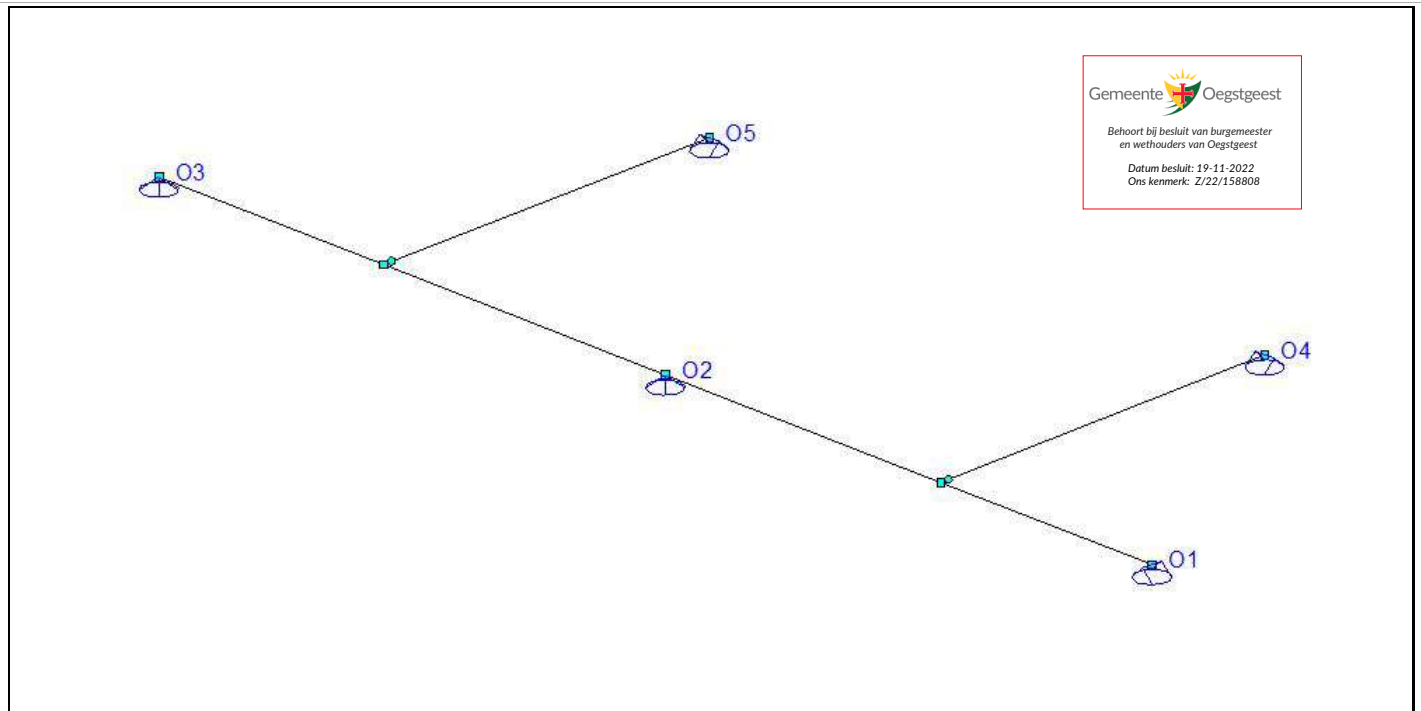
www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn	tel. (0172) 49 52 00
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV			
Projectnaam	Nb. wh. Oegstgeest	Projectnummer	222495; D-101
Omschrijving	Staal in kap	Constructeur	MJ
Opdrachtgever	Livingstone	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJECTEN\2022\2022 (400-499)\222495 2^1 kap, Oude Rijnzichtweg 11-13, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\kap\Staal in kap.mxf		

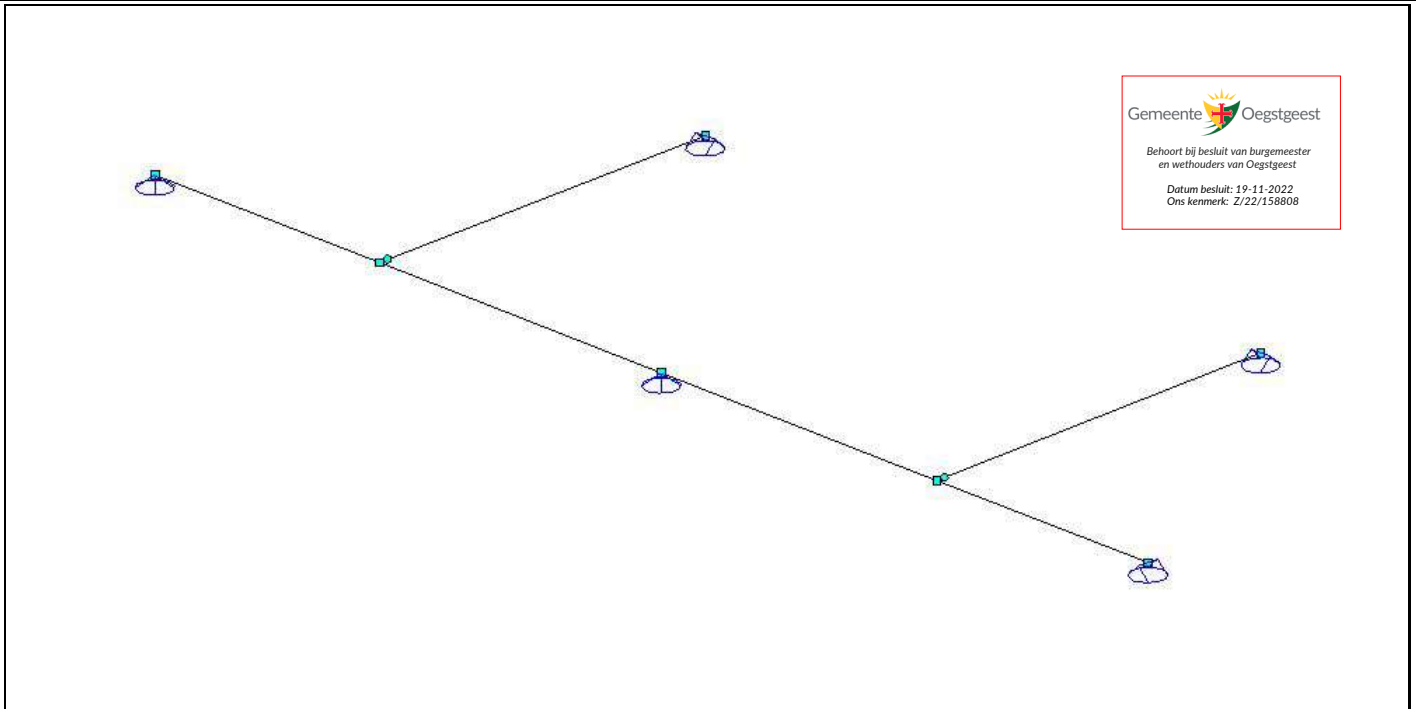
AFB. STAVEN



AFB. KNOPEN







STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	Z-B	X-E	Y-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,000	0,000	-1,830	0,000	1,830	P1	0,000 - L(1,830)
S3	K3	K4	0,000	-6,630	0,000	0,000	-8,570	0,000	1,940	P1	0,000 - L(1,940)
S4	K2	K5	0,000	-1,830	0,000	2,810	-1,830	0,000	2,810	P1	0,000 - L(2,810)
S5	K3	K6	0,000	-6,630	0,000	2,810	-6,630	0,000	2,810	P1	0,000 - L(2,810)
S6	K2	K8	0,000	-1,830	0,000	0,000	-4,200	0,000	2,370	P1	0,000 - L(2,370)
S7	K8	K3	0,000	-4,200	0,000	0,000	-6,630	0,000	2,430	P1	0,000 - L(2,430)
-	-	-	m	m	m	m	m	m	m	-	-

OPLEGGINGEN

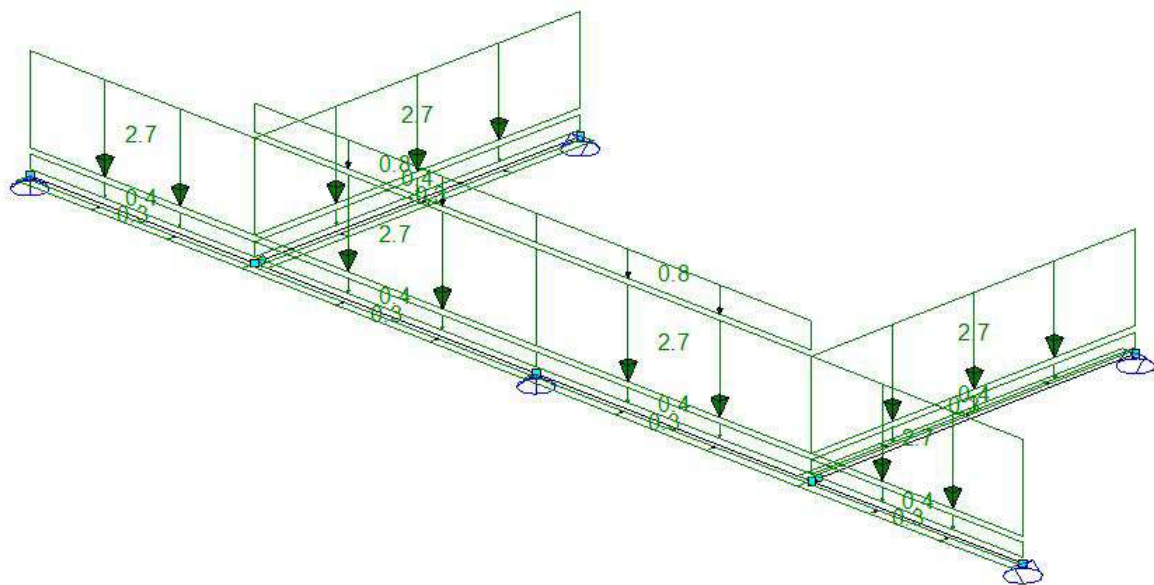
Oplegging	Object	Positie	X	Y	Z	Xr	Yr	Zr	HoekXr	HoekYr	HoekZr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast	Vrij	0	0	0
O2	K8	0,000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	0	0	0
O3	K4	0,000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	0	0	0
O4	K5	0,000	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	0	0	0
O5	K6	0,000	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	0	0	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kN/m	kNm/rad	kNm/rad	kNm/rad	°	°	°

PROFIELEN

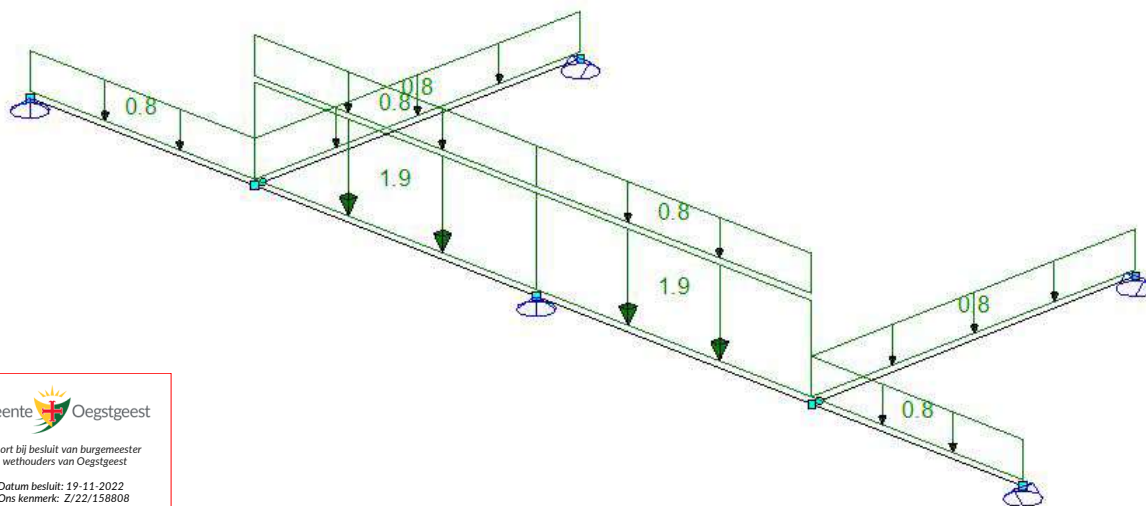
Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	It	Iy	Iz	Materiaal	Hoek
P1	HE200A	5.3831e-03	2.0985e-07	3.6922e-05	1.3355e-05	S235	0,0
-	-	m2	m4	m4	m4	-	°

MATERIALEN

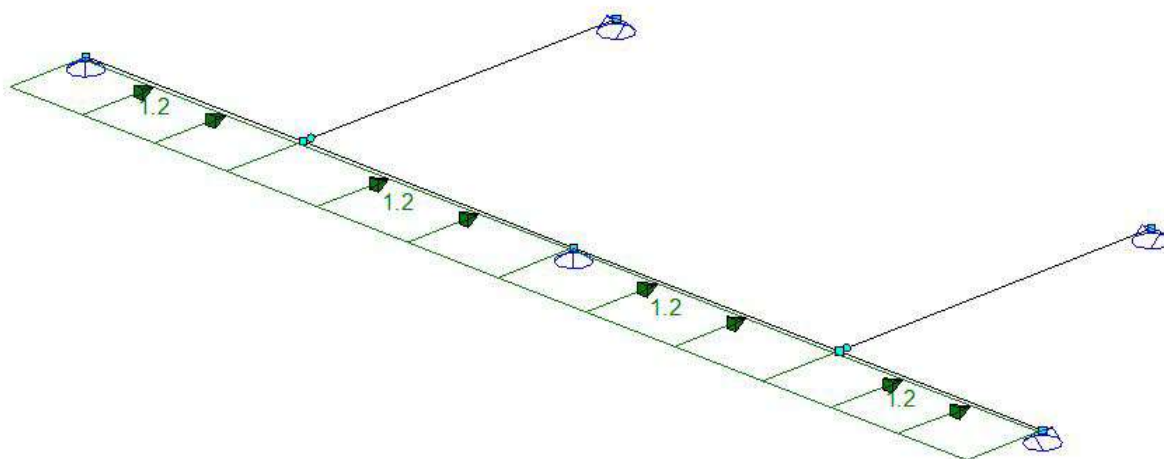
Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

**B.G.1: PERMANENT**

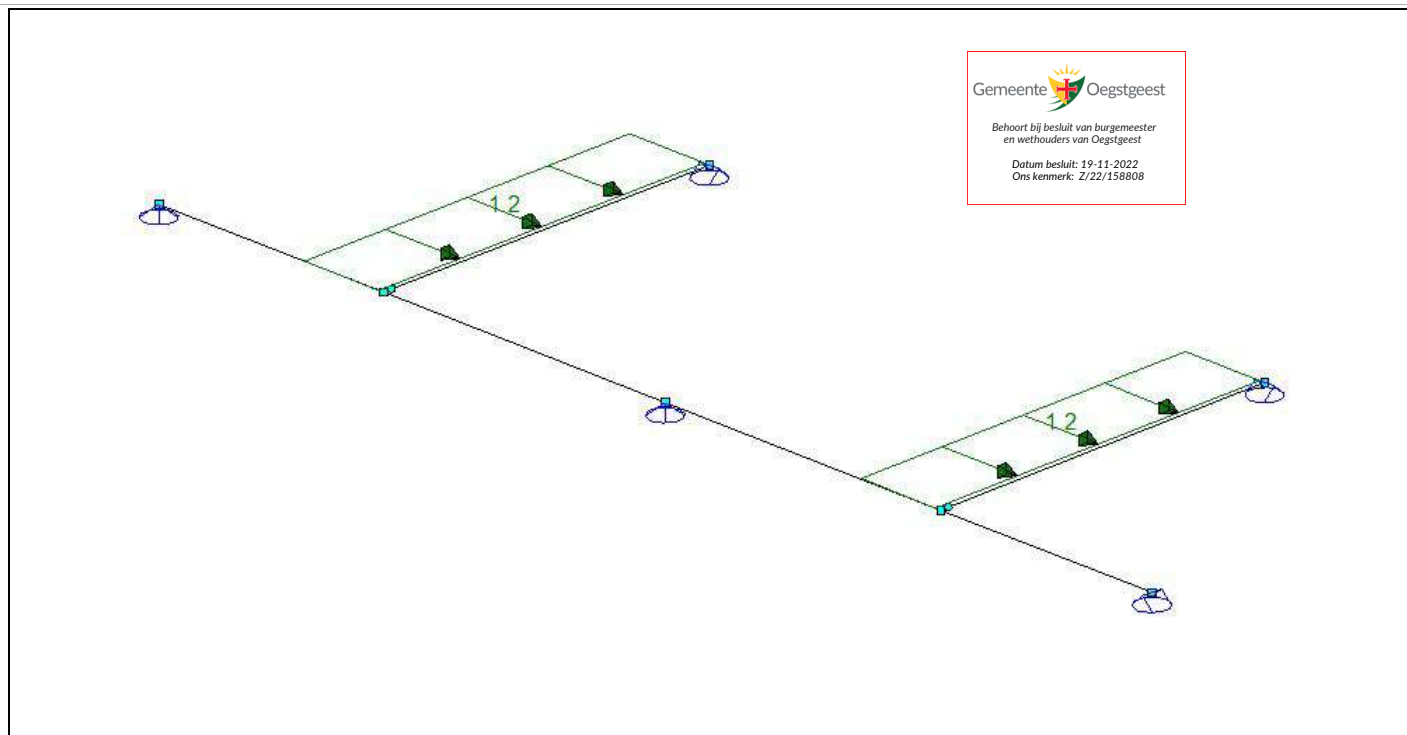
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,830(L)	Z" S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,940(L)	Z" S3
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,810(L)	Z" S4-S5
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,370(L)	Z" S6
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,430(L)	Z" S7
q	2,70	2,70	0,000	1,830(L)	Z" S1,S3-S7
q	0,30	0,30	0,000	1,830(L)	X S1,S3,S6-S7
q	0,30	0,30	0,000	2,810(L)	Y S4
q	-0,30	-0,30	0,000	2,810(L)	Y S5
q	0,80	0,80	0,000	2,370(L)	Z S6-S7
Som lasten	X: 2,57	kN Y: 0,00	kN Z: 48,15	kN	
-	-	-	m	m	- -

**B.G.2: SNEEUWBELASTING**

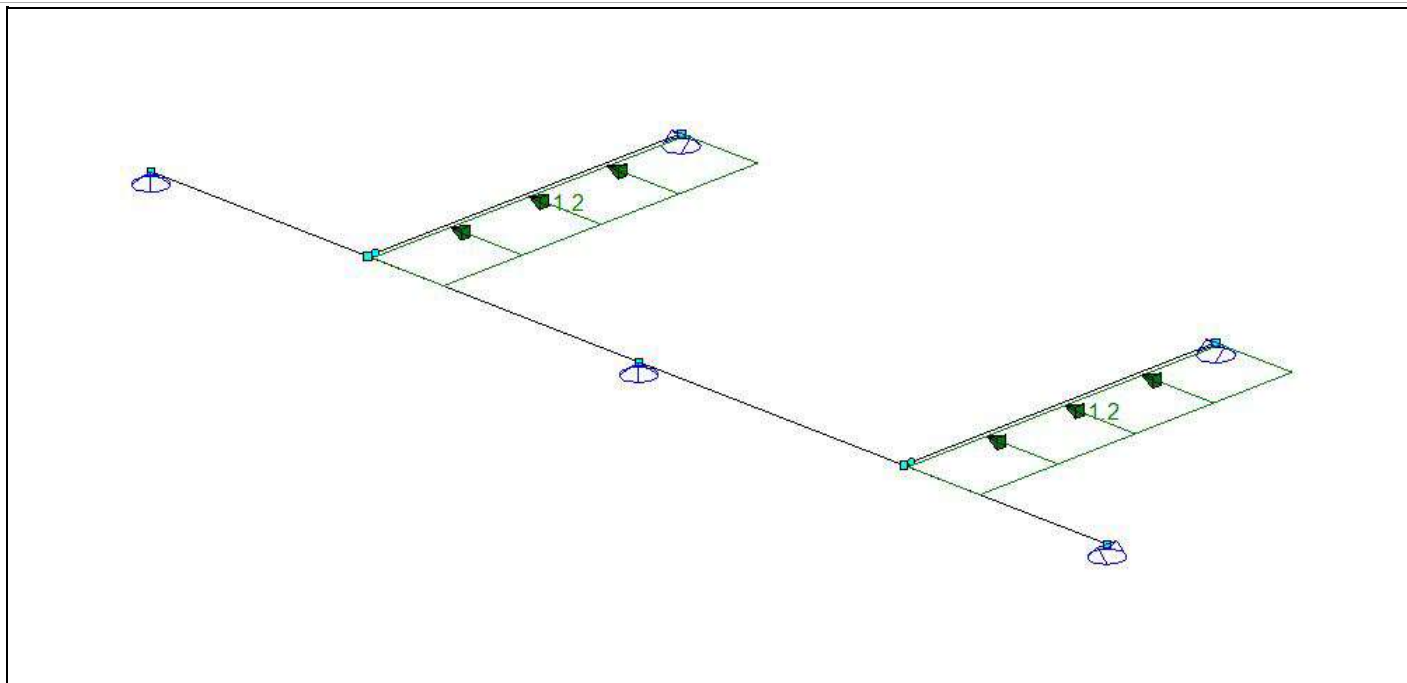
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	0,80	0,80	0,000	1,830(L)	Z S1,S3-S7
q	1,90	1,90	0,000	2,370(L)	Z S6-S7
Som lasten	X: 0,00	kN Y: 0,00	kN Z: 20,47	kN	--
-	-	-	m	m	-

B.G.3: WIND 1**B.G.3: WIND 1**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Wind 1					
q	1,20	1,20	0,000	1,940(L)	X S1,S3,S6-S7
Som lasten	X: 10,28	kN Y: 0,00	kN Z: 0,00	kN	--
-	-	-	m	m	-

**B.G.4: WIND 2**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: Wind 2					
q	1,20	1,20	0,000	2,810(L)	Y S4-S5
Som lasten	X: 0,00	kN Y: 6,74	kN Z: 0,00	kN	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G.5: WIND 3**B.G.5: WIND 3**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Wind 3					
q	-1,20	-1,20	0,000	2,810(L)	Y S4-S5
Som lasten	X: 0,00	kN Y: -6,74	kN Z: 0,00	kN	- -
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.G.	Oplegging	Knoop	X	Y	Z	Mx	My	Mz
B.G.1	O1	K1	-0.20	-0.24	-6.78	0.00	0.00	0.00
B.G.1	O2	K8	-0.73	0.00	-25.47	0.00	0.00	0.00
B.G.1	O3	K4	-0.22	0.23	-7.12	0.00	0.00	0.00
B.G.1	O4	K5	-0.69	-0.42	-4.39	0.00	0.00	0.00
B.G.1	O5	K6	-0.72	0.42	-4.39	0.00	0.00	0.00
Som Reacties			-2.57	0.00	-48.15			
Som Lasten			2.57	0.00	48.15			
B.G.2	O1	K1	0.00	0.00	-2.27	0.00	0.00	0.00
B.G.2	O2	K8	0.00	0.00	-13.57	0.00	0.00	0.00
B.G.2	O3	K4	0.00	0.00	-2.39	0.00	0.00	0.00
B.G.2	O4	K5	0.00	0.00	-1.12	0.00	0.00	0.00
B.G.2	O5	K6	0.00	0.00	-1.12	0.00	0.00	0.00
Som Reacties			0.00	0.00	-20.47			
Som Lasten			0.00	0.00	20.47			
B.G.3	O1	K1	-0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.3	O2	K8	-2.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.3	O3	K4	-0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.3	O4	K5	-2.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.3	O5	K6	-2.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Som Reacties			-10.28	0.00	0.00			
Som Lasten			10.28	0.00	0.00			
B.G.4	O1	K1	0.00	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.4	O2	K8	0.00	-1.48	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.4	O3	K4	0.00	-0.94	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.4	O4	K5	0.00	-1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.4	O5	K6	0.00	-1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Som Reacties			0.00	-6.74	0.00			
Som Lasten			0.00	6.74	0.00			
B.G.5	O1	K1	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.5	O2	K8	0.00	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.5	O3	K4	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.5	O4	K5	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
B.G.5	O5	K6	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Som Reacties			0.00	6.74	0.00			
Som Lasten			0.00	-6.74	0.00			
-	-	-	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting	1.35	-	-	-	-
B.G.3	Wind 1	-	1.35	-	-	-
B.G.4	Wind 2	-	-	1.35	-	-
B.G.5	Wind 3	-	-	-	1.35	-

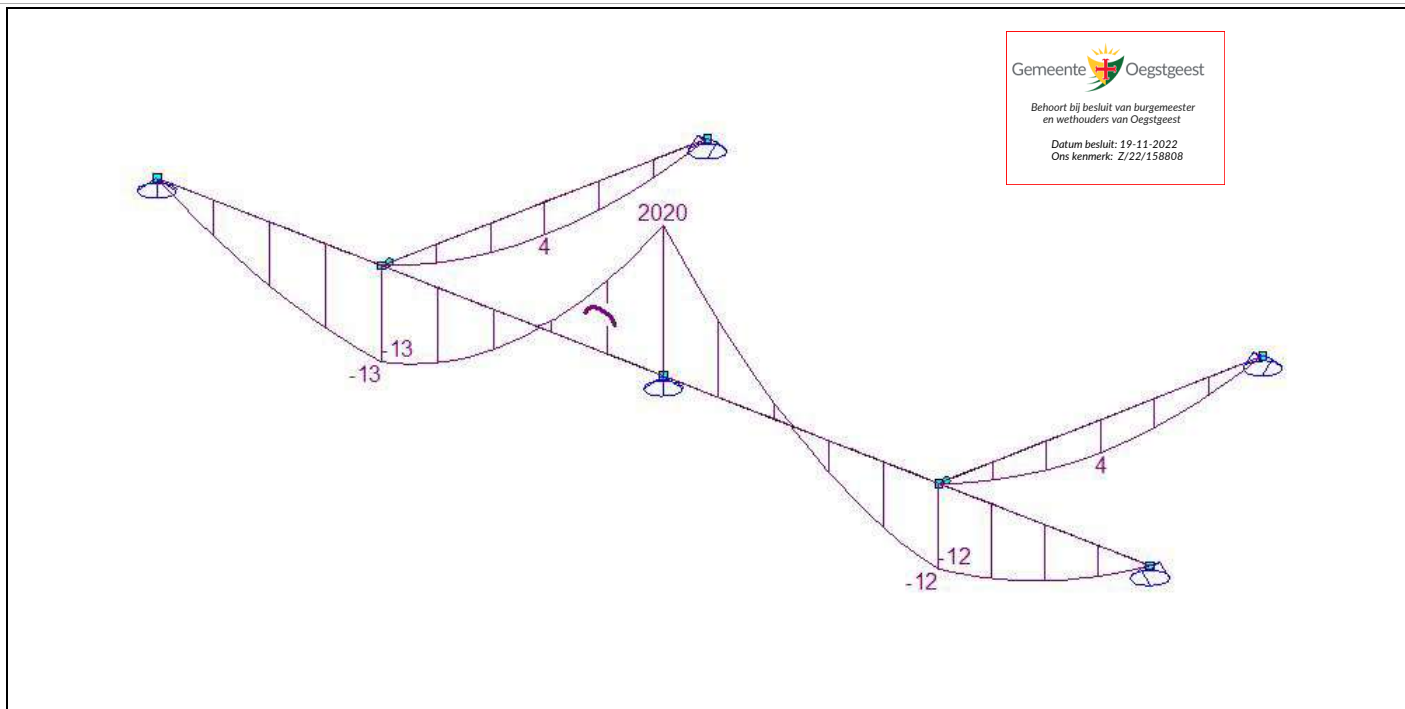
FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

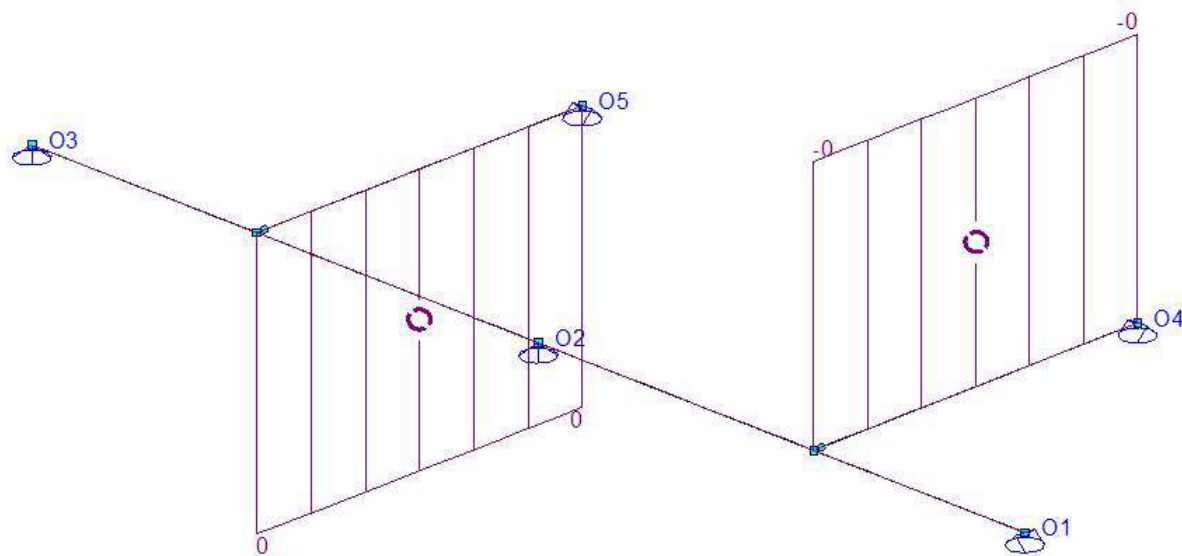
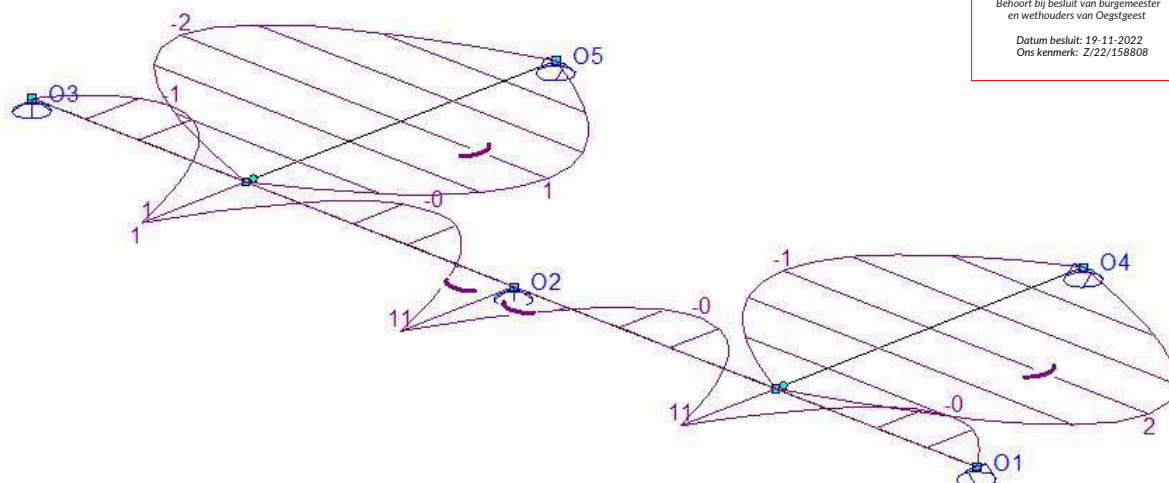
Staaf	B.C.	Waarde	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Waaarde	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Fu.C.1	My	0.00	0.00	0.000	-11.55	0.000	0.000 D	-0.26	Vz	-10.38	-10.38	-2.24	0.00	0.00
		Mz	0.00	-0.08	0.683	0.14	1.366	0.000		Vy	-0.22	0.37	0.37		
	Fu.C.2	My	0.00	0.00	0.000	-7.75	0.000	0.000 D	-0.26	Vz	-7.32	-7.32	-1.15	0.00	0.00
		Mz	0.00	-0.45	0.683	0.83	1.366	0.000		Vy	-1.33	2.23	2.23		
	Fu.C.3	My	0.00	0.00	0.000	-7.75	0.000	0.000 D	-1.54	Vz	-7.32	-7.32	-1.15	0.00	0.00
		Mz	0.00	-0.08	0.683	0.14	1.366	0.000		Vy	-0.22	0.37	0.37		
	Fu.C.4	My	0.00	0.00	0.000	-7.75	0.000	0.000 T	1.03	Vz	-7.32	-7.32	-1.15	0.00	0.00
		Mz	0.00	-0.08	0.683	0.14	1.366	0.000		Vy	-0.22	0.37	0.37		
	Fu.C.1	My	-12.81	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-0.25	Vz	2.28	10.92	10.92	0.00	0.00
		Mz	0.15	-0.09	1.211	0.00	0.483	0.000		Vy	-0.39	-0.39	0.24		
S3	Fu.C.2	My	-8.58	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-0.25	Vz	1.15	7.69	7.69	0.00	0.00
		Mz	0.91	-0.52	1.211	0.00	0.483	0.000		Vy	-2.35	-2.35	1.42		
	Fu.C.3	My	-8.58	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 T	1.01	Vz	1.15	7.69	7.69	0.00	0.00
		Mz	0.15	-0.09	1.211	0.00	0.483	0.000		Vy	-0.39	-0.39	0.24		
	Fu.C.4	My	-8.58	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-1.52	Vz	1.15	7.69	7.69	0.00	0.00
		Mz	0.15	-0.09	1.211	0.00	0.483	0.000		Vy	-0.39	-0.39	0.24		
	Fu.C.1	My	0.00	4.39	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-0.74	Vz	6.26	-6.26	-6.26	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.32	1.405	0.00	0.000	0.000		Vy	0.46	0.46	-0.46		
	Fu.C.2	My	0.00	3.33	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-4.47	Vz	4.74	-4.74	-4.74	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.32	1.405	0.00	0.000	0.000		Vy	0.46	0.46	-0.46		

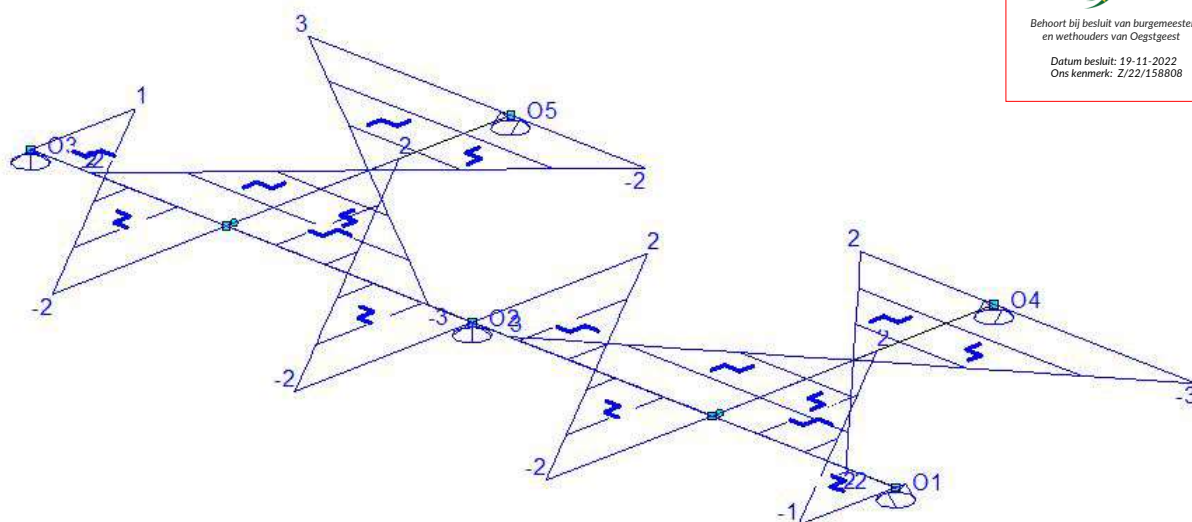
Staaf	B.C.	Waard e	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax W aard e	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S4	Fu.C.3	My	0.00	3.33	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-0.74 Vz	4.74	-4.74	-4.74	0.00	0.00
		Mz	0.00	1.92	1.405	0.00	0.000	0.000	Vy	2.73	2.73	-2.73		
	Fu.C.4	My	0.00	3.33	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-0.74 Vz	4.74	-4.74	-4.74	0.00	0.00
		Mz	0.00	-1.28	1.405	0.00	0.000	0.000	Vy	-1.82	-1.82	1.82		
	Fu.C.5	My	0.00	3.76	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-0.84 Vz	5.35	-5.35	-5.35	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.36	1.405	0.00	0.000	0.000	Vy	0.51	0.51	-0.51		
S5	Fu.C.1	My	0.00	4.39	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-0.78 Vz	6.26	-6.26	-6.26	0.00	0.00
		Mz	0.00	-0.32	1.405	0.00	0.000	0.000	Vy	-0.46	-0.46	0.46		
	Fu.C.2	My	0.00	3.33	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-4.69 Vz	4.74	-4.74	-4.74	0.00	0.00
		Mz	0.00	-0.32	1.405	0.00	0.000	0.000	Vy	-0.46	-0.46	0.46		
	Fu.C.3	My	0.00	3.33	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-0.78 Vz	4.74	-4.74	-4.74	0.00	0.00
		Mz	0.00	1.28	1.405	0.00	0.000	0.000	Vy	1.82	1.82	-1.82		
	Fu.C.4	My	0.00	3.33	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-0.78 Vz	4.74	-4.74	-4.74	0.00	0.00
		Mz	0.00	-1.92	1.405	0.00	0.000	0.000	Vy	-2.73	-2.73	2.73		
	Fu.C.5	My	0.00	3.76	1.405	0.00	0.000	0.000 D	-0.88 Vz	5.35	-5.35	-5.35	0.00	0.00
		Mz	0.00	-0.36	1.405	0.00	0.000	0.000	Vy	-0.51	-0.51	0.51		
S6	Fu.C.1	My	-11.55	0.00	0.000	20.11	1.276	0.000 T	0.20 Vz	4.02	22.70	22.70	0.00	0.00
		Mz	0.14	-0.08	1.151	0.16	0.462	1.840	Vy	-0.37	0.39	0.39		
	Fu.C.2	My	-7.75	0.00	0.000	12.64	1.246	0.000 T	0.20 Vz	3.59	13.63	13.63	0.00	0.00
		Mz	0.83	-0.46	1.151	0.98	0.462	1.840	Vy	-2.24	2.37	2.37		
	Fu.C.3	My	-7.75	0.00	0.000	12.64	1.246	0.000 T	1.19 Vz	3.59	13.63	13.63	0.00	0.00
		Mz	0.14	-0.08	1.151	0.16	0.462	1.840	Vy	-0.37	0.39	0.39		
	Fu.C.4	My	-7.75	0.00	0.000	12.64	1.246	0.000 D	-0.79 Vz	3.59	13.63	13.63	0.00	0.00
		Mz	0.14	-0.08	1.151	0.16	0.462	1.840	Vy	-0.37	0.39	0.39		
	Fu.C.5	My	-8.76	0.00	0.000	14.28	1.246	0.000 T	0.22 Vz	4.05	15.39	15.39	0.00	0.00
		Mz	0.16	-0.09	1.151	0.19	0.462	1.840	Vy	-0.42	0.45	0.45		
S7	Fu.C.1	My	20.11	0.00	0.000	-12.81	1.062	0.000 T	0.20 Vz	-23.12	-23.12	-3.97	0.00	0.00
		Mz	0.16	-0.08	1.230	0.15	0.521	1.940	Vy	-0.40	-0.40	0.39		
	Fu.C.2	My	12.64	0.00	0.000	-8.58	1.093	0.000 T	0.20 Vz	-13.88	-13.88	-3.59	0.00	0.00
		Mz	0.98	-0.49	1.230	0.91	0.521	1.940	Vy	-2.39	-2.39	2.33		
	Fu.C.3	My	12.64	0.00	0.000	-8.58	1.093	0.000 D	-0.81 Vz	-13.88	-13.88	-3.59	0.00	0.00
		Mz	0.16	-0.08	1.230	0.15	0.521	1.940	Vy	-0.40	-0.40	0.39		
	Fu.C.4	My	12.64	0.00	0.000	-8.58	1.093	0.000 T	1.21 Vz	-13.88	-13.88	-3.59	0.00	0.00
		Mz	0.16	-0.08	1.230	0.15	0.521	1.940	Vy	-0.40	-0.40	0.39		
	Fu.C.5	My	14.28	0.00	0.000	-9.69	1.093	0.000 T	0.23 Vz	-15.68	-15.68	-4.05	0.00	0.00
		Mz	0.19	-0.09	1.230	0.17	0.521	1.940	Vy	-0.45	-0.45	0.44		
-	-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN -	kN	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

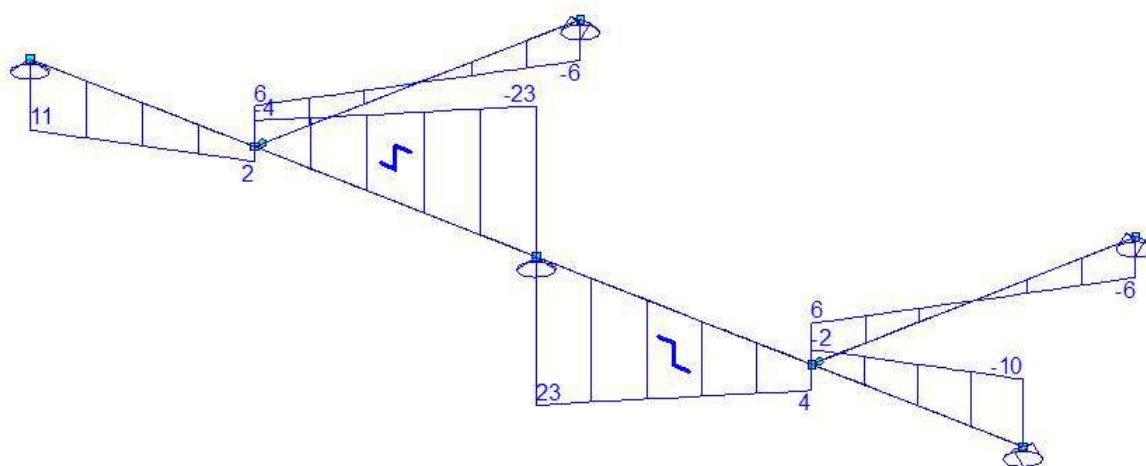
Fundamenteel Belastingscombinaties

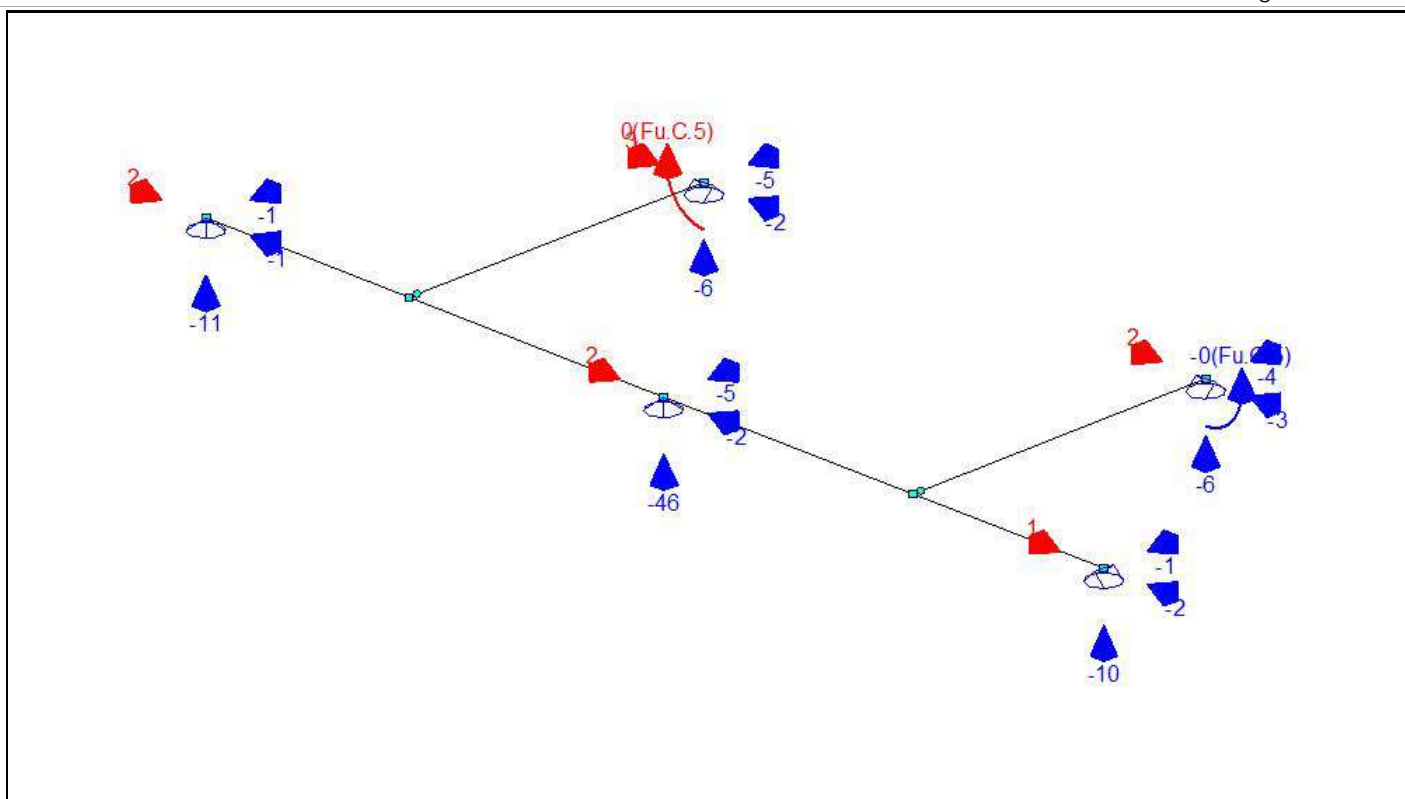
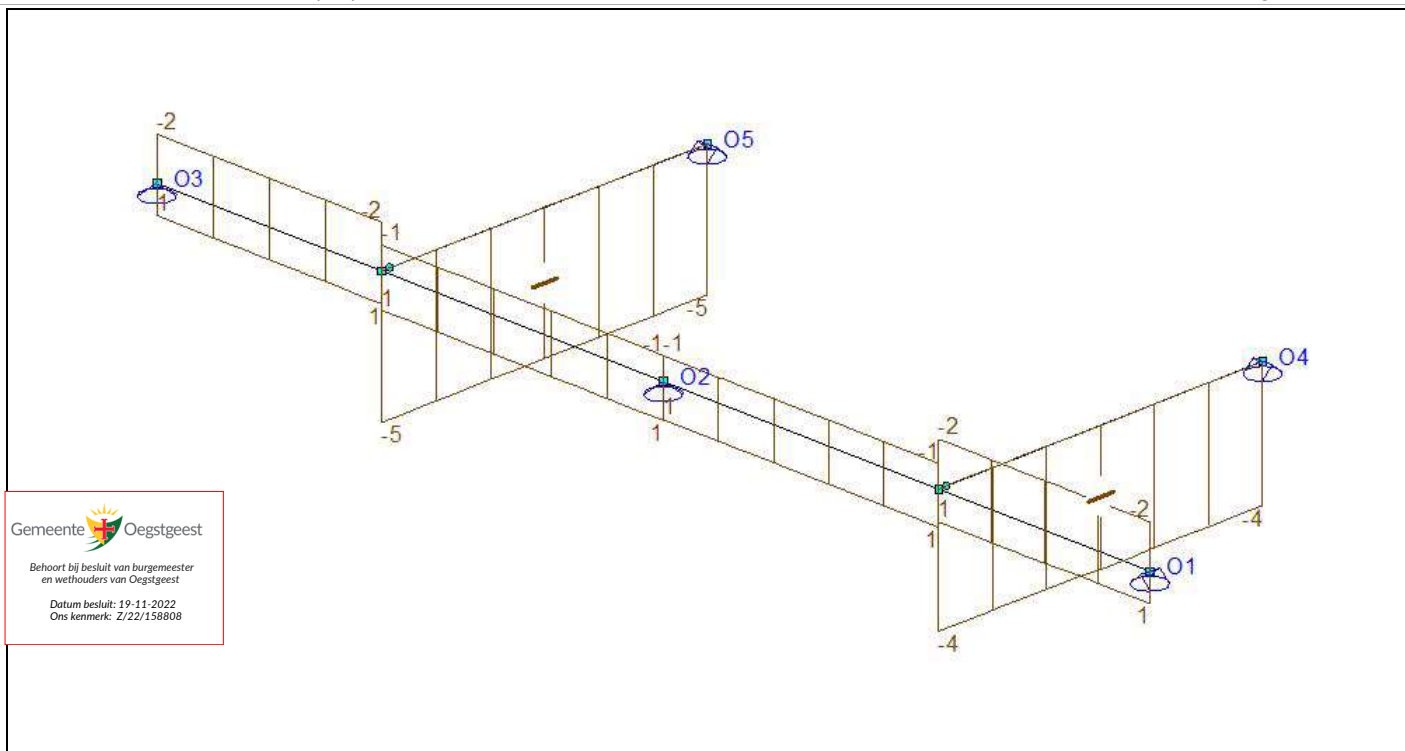






Gemeente  Oegstgeest
 Behoort bij besluit van burgemeester
 en wethouders van Oegstgeest
 Datum besluit: 19-11-2022
 Ons kenmerk: Z/22/158808





FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Y	Z	Mx	My	Mz
Fu.C.1	O1	K1	-0.22	-0.26	-10.38	0.00	0.00	0.00
Fu.C.1	O2	K8	-0.79	0.00	-45.82	0.00	0.00	0.00
Fu.C.1	O3	K4	-0.24	0.25	-10.92	0.00	0.00	0.00
Fu.C.1	O4	K5	-0.74	-0.46	-6.26	0.00	0.00	0.00
Fu.C.1	O5	K6	-0.78	0.46	-6.26	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-2.78	0.00	-79.64			
	Som Lasten		2.78	0.00	79.64			
Fu.C.2	O1	K1	-1.33	-0.26	-7.32	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	O2	K8	-4.76	0.00	-27.51	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	O3	K4	-1.42	0.25	-7.69	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	O4	K5	-4.47	-0.46	-4.74	0.00	0.00	0.00

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Y	Z	Mx	My	Mz
Fu.C.2	O5	K6	-4.69	0.46	-4.74	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-16.66	0.00	-52.00			
	Som Lasten		16.66	0.00	52.00			
Fu.C.3	O1	K1	-0.22	-1.54	-7.32	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	O2	K8	-0.79	-2.00	-27.51	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	O3	K4	-0.24	-1.01	-7.69	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	O4	K5	-0.74	-2.73	-4.74	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	O5	K6	-0.78	-1.82	-4.74	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-2.78	-9.10	-52.00			
	Som Lasten		2.78	9.10	52.00			
Fu.C.4	O1	K1	-0.22	1.03	-7.32	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	O2	K8	-0.79	2.01	-27.51	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	O3	K4	-0.24	1.52	-7.69	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	O4	K5	-0.74	1.82	-4.74	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	O5	K6	-0.78	2.73	-4.74	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-2.78	9.10	-52.00			
	Som Lasten		2.78	-9.10	52.00			
Fu.C.5	O1	K1	-0.25	-0.29	-8.27	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	O2	K8	-0.90	0.00	-31.07	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	O3	K4	-0.27	0.29	-8.69	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	O4	K5	-0.84	-0.51	-5.35	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	O5	K6	-0.88	0.51	-5.35	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-3.14	0.00	-58.74			
	Som Lasten		3.14	0.00	58.74			
-	-	-	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	1.00	-	-	-
B.G.3	Wind 1	-	-	-	1.00	-	-
B.G.4	Wind 2	-	-	-	-	1.00	-
B.G.5	Wind 3	-	-	-	-	-	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staal	B.C.	Knoop Begin		Staal		Knoop Eind		X	Y	Z
		X	Y	Z	Z'afst	Z'	Y'afst	Y'		
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	0,000	1.025	-0.0003	0.768	0.0000	0,000	0,000
S1	Ka.C.3	0,000	0,000	0,000	1.022	-0.0003	0.768	0.0000	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,000	0,002	0.854	-0.0004	1.121	0.0000	0,000	0,000
S3	Ka.C.3	0,000	0,000	0,001	0.857	-0.0003	1.121	0.0000	0,000	0,000
S4	Ka.C.2	0,000	0,000	0,002	1.405	0.0004	1.405	0.0001	0,000	0,000
S4	Ka.C.4	0,000	0,000	0,001	1.405	0.0003	1.405	0.0004	0,000	0,000
S4	Ka.C.5	0,000	0,000	0,001	1.405	0.0003	1.405	-0.0003	0,000	0,000
S5	Ka.C.2	0,000	0,000	0,002	1.405	0.0004	1.405	-0.0001	0,000	0,000
S5	Ka.C.4	0,000	0,000	0,001	1.405	0.0003	1.405	0.0003	0,000	0,000
S5	Ka.C.5	0,000	0,000	0,001	1.405	0.0003	1.405	-0.0004	0,000	0,000
S6	Ka.C.2	0,000	0,000	0,002	1.909	0.0002	1.151	0.0000	0,000	0,000
S6	Ka.C.3	0,000	0,000	0,001	1.890	0.0001	1.151	0.0000	0,000	0,000
S7	Ka.C.2	0,000	0,000	0,000	1.805	-0.0002	1.230	0.0000	0,000	0,000
S7	Ka.C.3	0,000	0,000	0,000	1.828	-0.0001	1.230	-0.0001	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staal	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	
C1 - V1 (0.000-1.830)	P1	1.830	Cons. gesch.	1.830	1.00	Cons. gesch.	1.830	1.00	
C3 - V1 (0.000-1.940)	P1	1.940	Cons. gesch.	1.940	1.00	Cons. gesch.	1.940	1.00	
C4 - V1 (0.000-2.810)	P1	2.810	Cons. gesch.	2.810	1.00	Cons. gesch.	2.810	1.00	
C5 - V1 (0.000-2.810)	P1	2.810	Cons. gesch.	2.810	1.00	Cons. gesch.	2.810	1.00	
C6 - V1 (0.000-2.370)	P1	2.370	Cons. gesch.	2.370	1.00	Cons. gesch.	2.370	1.00	
C7 - V1 (0.000-2.430)	P1	2.430	Cons. gesch.	2.430	1.00	Cons. gesch.	2.430	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	

KIPSTEUNENGEDEGENS

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-1.830)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-1.940)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-2.810)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C5 - V1 (0.000-2.810)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-2.370)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-2.430)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-1.830)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C3 - V1 (0.000-1.940)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C4 - V1 (0.000-2.810)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C5 - V1 (0.000-2.810)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C6 - V1 (0.000-2.370)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C7 - V1 (0.000-2.430)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

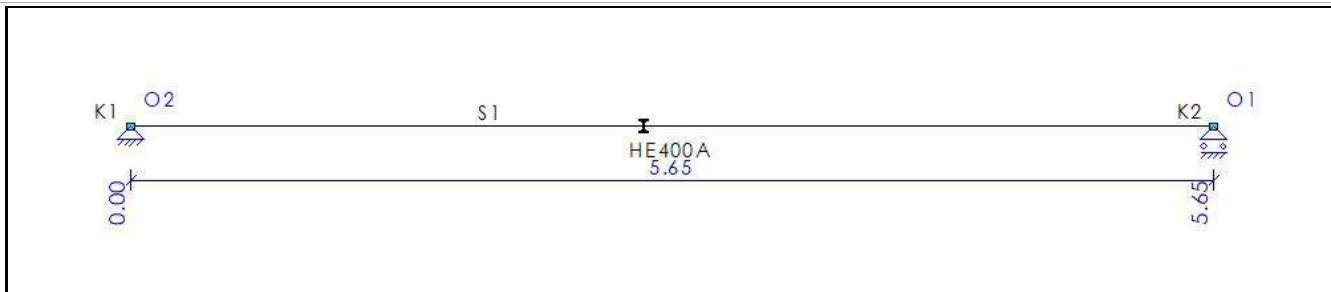
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-1.830)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,11
C1-V1 (0.000-1.830)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C1-V1 (0.000-1.830)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C1-V1 (0.000-1.830)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,12
C1-V1 (0.000-1.830)	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-1.830)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,04
C3-V1 (0.000-1.940)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,13
C3-V1 (0.000-1.940)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C3-V1 (0.000-1.940)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C3-V1 (0.000-1.940)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,13
C3-V1 (0.000-1.940)	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C3-V1 (0.000-1.940)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,04
C4-V1 (0.000-2.810)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,04
C4-V1 (0.000-2.810)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C4-V1 (0.000-2.810)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C4-V1 (0.000-2.810)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,07
C4-V1 (0.000-2.810)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,05
C4-V1 (0.000-2.810)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,03
C5-V1 (0.000-2.810)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,04
C5-V1 (0.000-2.810)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-2.810)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C5-V1 (0.000-2.810)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,07
C5-V1 (0.000-2.810)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,05
C5-V1 (0.000-2.810)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,03
C6-V1 (0.000-2.370)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,20
C6-V1 (0.000-2.370)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C6-V1 (0.000-2.370)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C6-V1 (0.000-2.370)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,13
C6-V1 (0.000-2.370)	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6-V1 (0.000-2.370)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C7-V1 (0.000-2.430)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,20
C7-V1 (0.000-2.430)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C7-V1 (0.000-2.430)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,00
C7-V1 (0.000-2.430)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,13
C7-V1 (0.000-2.430)	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C7-V1 (0.000-2.430)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02



www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV					
Projectnaam	Nb. wh. Oegstgeest		Projectnummer	222495; D-101	
Omschrijving	L1.2 & L1.3		Constructeur	MJ	
Opdrachtgever	Livingstone		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	S:\PROJEKTEN\2022\2022 (400-499)\222495 2^1 kap, Oude Rijnzichtweg 11-13, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\verd. 1\L1.2 & L1.3.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	5,650	0,000	5,650 P1	0,000 - L(5,650)
-	-	-	m	m	m	m	m -	

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P1	HE400A	1.5898e-02	4.5069e-04 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

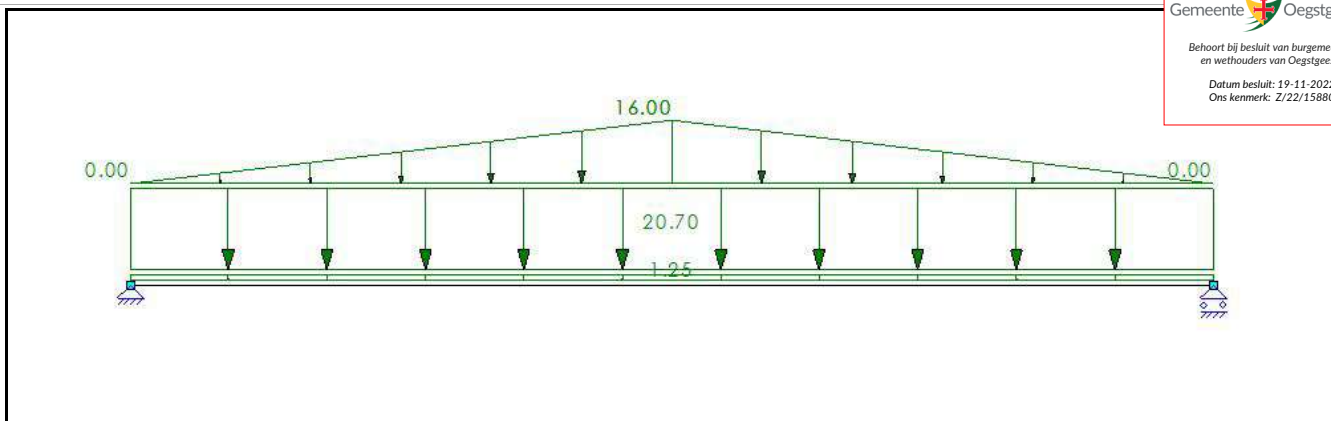
MATERIALEN

Material	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

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

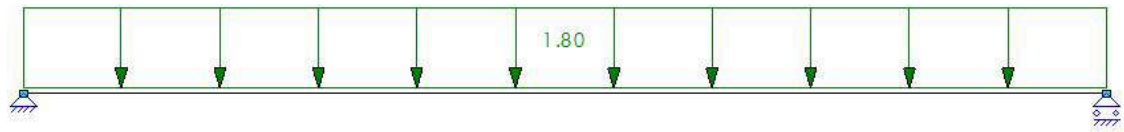
B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,25 (1.00x)	1,25 (1.00x)	0,000	5,650(L)	Z'' S1
q	20,70	20,70	0,000	5,650(L)	Z' S1
q	0,00	16,00	0,000	2,825	Z' S1
q	16,00	0,00	2,825	5,650(L)	Z' S1
Som lasten	X: 0.00	kN Z: 169.21	kN		

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	1,80	1,80	0,000	5,650(L)	Z' S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 10,17	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	0.00	-84.60	0.00
	O2	K1	0.00	-84.60	0.00
	Som Reacties		0.00	-169,21	
	Som Lasten		0.00	169.21	
B.G.2	O1	K2	0.00	-5.09	0.00
	O2	K1	0.00	-5.09	0.00
	Som Reacties		0.00	-10,17	
	Som Lasten		0.00	10.17	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

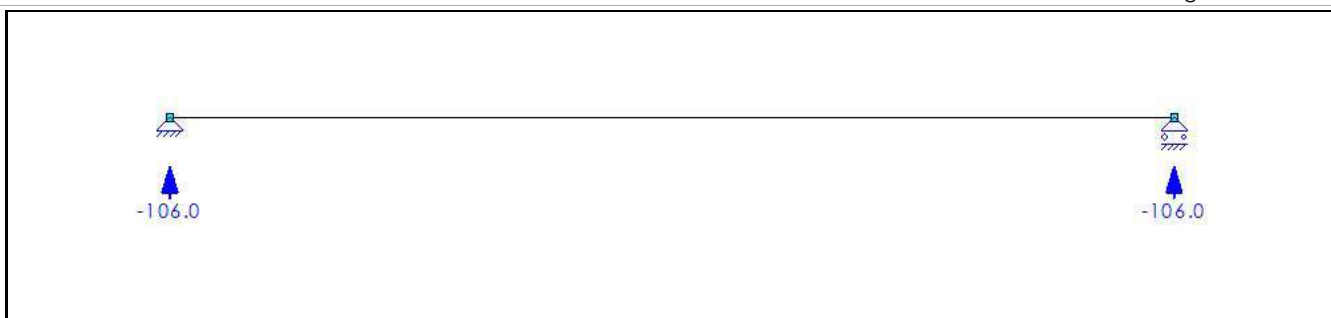
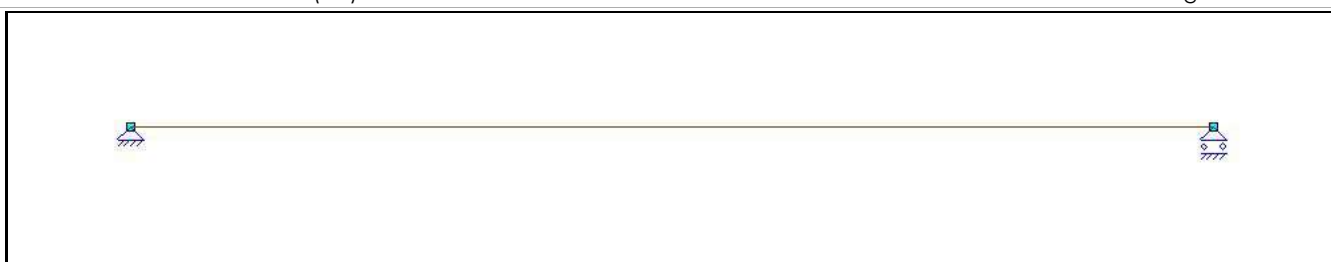
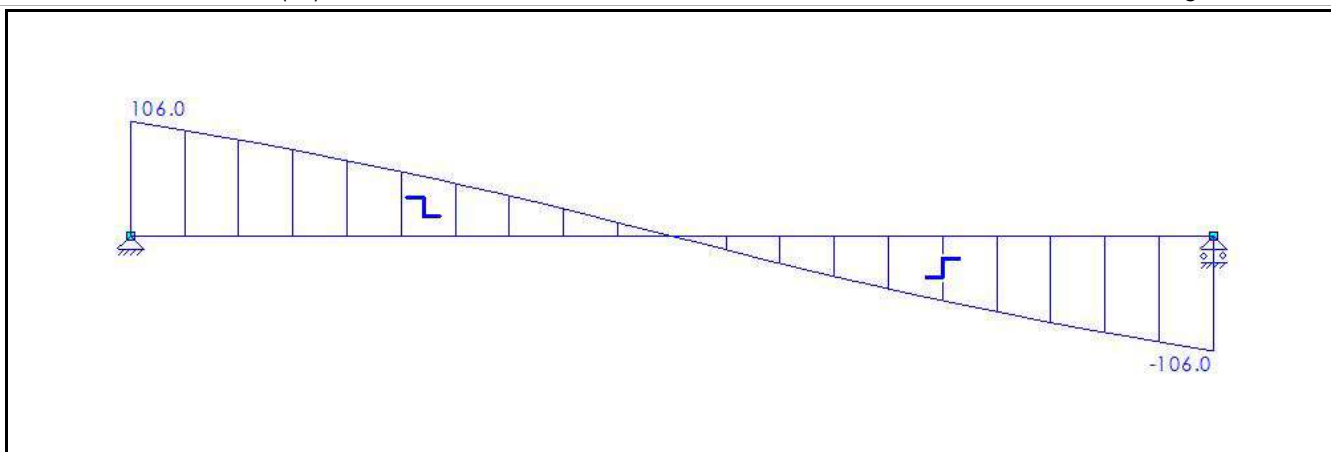
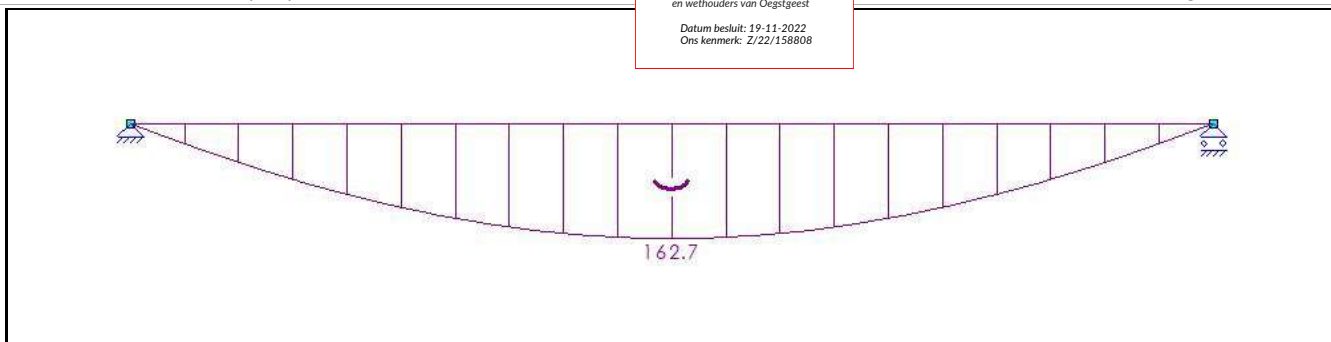
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

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	162.65	2.825	0.00	0.000	0.000 -	0.00	105.96	-105.96	-105.96
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K2	0.00	-98.24	0.00
	O2	K1	0.00	-98.24	0.00
	Som Reacties		0.00	-196,47	
	Som Lasten		0.00	196.47	
Fu.C.2	O1	K2	0.00	-105.96	0.00
	O2	K1	0.00	-105.96	0.00
	Som Reacties		0.00	-211,92	
	Som Lasten		0.00	211.92	
-	-	-	kN	kN	kNm



KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0,000	0,000	2.825	0.0048	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-5.650)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.650)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.650)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,27
C1-V1 (0.000-5.650)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,31
C1-V1 (0.000-5.650)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,20

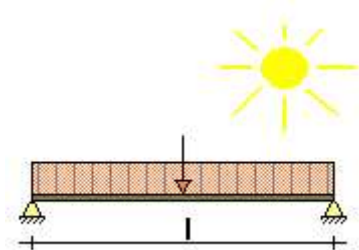


www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV					
Projectnaam	Nb. wh. Oegstgeest		Projectnummer	222495; D-101	
Omschrijving	Hout		Constructeur	MJ	
Opdrachtgever	Livingstone		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	S:\PROJEKTEN\2022\2022 (400-499)\222495 2^1 kap, Oude Rijnzichtweg 11-13, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\dak plat\Hout.mxf				

b11 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R38X184

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	6992 mm ²
Hoogte	h	184 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2144e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	2928e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	4428e+01 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	1973e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	8414e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		1.900 m	Beschot kwaliteit		C18
h _{oh} afstand	Lt	0.600 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.76			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=10.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=2, C0=1.00)	0.85 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=I)	0.20
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.55, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Hoek=50.00, Mu=Mu1, h=3.60, B1=12.00, B2=2.50, Sk=0.70)	0.80

Mu2 Sneeuwbelasting coefficient (Mu)

EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en
opwaaien,Hoek=50.00,Mu=Mu2,h=3.60,B1=12.
00,B2=2.50,Sk=0.70)

2.15

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.64 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.43 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-1.71 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	0.00
	pc_sneeuw	0.56; 1.50 kN/m ²	0.00
Regenwater	Niveau dhw	0.100 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

**BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)**

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.64	0.79 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.64	0.58 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.64 + 1.35 * 1.00	2.05 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.64 + 1.35 * 0.43	1.27 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.64 + 1.35 * (-1.71)	-1.72 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G_rep	1.08 * 0.64	0.70 kN/m ²
	pc(0.00 m) = yQ * Q_sneeuw	1.35 * 1.25	1.69 kN/m ²
	pc(1.90 m) = yQ * Q_sneeuw	1.35 * 1.50	2.03 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G_rep + yQ * Q_water	1.08 * 0.64 + 1.35 * 1.01	2.06 kN/m ²
Fu.C.8	p = yG * G_rep	1.08 * 0.64	0.70 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.64	0.64 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.64 + 0.20 * 0.43	0.73 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.64 + 0.20 * (-1.71)	0.30 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.45	0.21	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.33	0.16	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-1.17	0.55	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.72	0.34	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.98	-0.47	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-1.49	0.69	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-1.17	0.56	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	3.10	1.17	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.37	0.17	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.42	0.20	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.17	0.08	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.21	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.16	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.55	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	0.34	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-0.47	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.69	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-0.00	0.56	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	1.03	1.17	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.17	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.20	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.08	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	1.61	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.23	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	2.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.8	5.44	0.00	0.00	0.22	0.00
Bi.C.1	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.993 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.12	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.732 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.09	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.583 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.23	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.605 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.13	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.174 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.17	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.229 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.26	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.596 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.21	Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.439 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.49	Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.221 / 2.092	0.11	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.814 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.10	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.921 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.07	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.383 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.03	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_rep$	$1.00 * 0.64$	0.64 kN/m ²
Ka.C.2	$p = yG * G_rep + yQ * Q_rep$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * 1.00$	1.64 kN/m ²
Ka.C.3	$p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * 0.43$	1.07 kN/m ²
Ka.C.4	$p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * (-1.71)$	-1.06 kN/m ²
Ka.C.5	$p = yG * G_rep$	$1.00 * 0.64$	0.64 kN/m ²
	$pc(0.00\text{ m}) = yQ * Q_sneeuw$	$1.00 * 1.25$	1.25 kN/m ²
	$pc(1.90\text{ m}) = yQ * Q_sneeuw$	$1.00 * 1.50$	1.50 kN/m ²
Ka.C.6	$p = yG * G_rep + yQ * Q_water$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * 1.01$	1.65 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG * G_rep$	$1.00 * 0.64$	0.64 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG * G_rep$	$1.00 * 0.64$	0.64 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	7.6 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	7.6 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.2 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.6	0.6	0.2	0.08 0.03
Ka.C.2	0.6	1.2	1.2	0.8	0.15 0.10
Ka.C.3	0.2	0.8	0.8	0.5	0.11 0.06
Ka.C.4	-1.0	-0.4	-0.4	-0.8	0.05 0.10

Ka.C.5	0.8	1.4	1.4	1.0	0.18	0.13
Ka.C.6	0.6	1.2	1.2	0.8	0.15	0.11
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.8)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.03 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.17 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	0.4 mm
Qu.C.1	w;2	0.2 mm
Ka.C.5	w;3	0.8 mm
	w;tot	1.4 mm
	w;max	1.4 mm
	w;2+w;3	1.0 mm
	Limiet w;max	7.6 mm
	Limiet w;2+w;3	7.6 mm
	UC(w;max)	0.18
	UC(w;2+w;3)	0.13

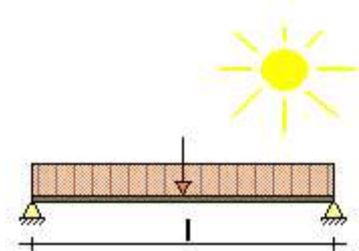
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.664 / 2.092	0.32 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.439 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.49 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		1.4 / 7.6	0.18 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

**H1 (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)****PROFIELGEGEVENS: R38X184**

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	6992 mm ²
Hoogte	h	184 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	2928e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wy	2144e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1973e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	4428e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	8414e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I	Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod 0.60
			II (Lange termijn)	k;mod 0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod 0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod 0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod 1.10
l _{sys}		1.500 m	Beschot kwaliteit	C18
hoh afstand	L _t	1.000 m	Beschot dikte	18 mm
Zeeg		0 mm		
Doorbuigingen beschouwen		Ja		
Stootbelasting		Nee		
Reductiefactor spreiding		1.00		

GEWICHTS BEREKENING**Veranderlijk**

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=10.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=2, C0=1.00)	0.85 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=I)	0.20
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.55, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Hoek=50.00, Mu=M1, h=3.60, B1=12.00, B2=2.50, Sk=0.70)	0.80
Mu2	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Hoek=50.00, Mu=M2, h=3.60, B1=12.00, B2=2.50, Sk=0.70)	2.15

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.63 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.43 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-1.71 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	0.00
	pc_sneeuw	0.56; 1.50 kN/m ²	0.00
Regenwater	Niveau dhw	0.100 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

**BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)**

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.63	0.76 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.63	0.56 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.63 + 1.35 * 1.00	2.03 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.63 + 1.35 * 0.43	1.25 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.63 + 1.35 * (-1.71)	-1.74 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G_rep	1.08 * 0.63	0.68 kN/m ²
	pc(0.00 m) = yQ * Q_sneeuw	1.35 * 1.31	1.76 kN/m ²
	pc(1.50 m) = yQ * Q_sneeuw	1.35 * 1.50	2.03 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G_rep + yQ * Q_water	1.08 * 0.63 + 1.35 * 1.00	2.03 kN/m ²
Fu.C.8	p = yG * G_rep	1.08 * 0.63	0.68 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.63	0.63 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.63 + 0.20 * 0.43	0.71 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.63 + 0.20 * (-1.71)	0.29 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.57	0.21	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.42	0.16	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-1.52	0.57	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.94	0.35	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-1.30	-0.49	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-1.96	0.72	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-1.52	0.57	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	3.21	1.20	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.47	0.18	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.53	0.20	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.21	0.08	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.21	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.16	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.57	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-0.49	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.72	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-0.00	0.57	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	-1.35	1.20	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.18	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.20	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.08	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

**REKENSTERKTE**

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	14.40	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.80	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	16.20	7.62	12.46	2.35
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.8	5.61	0.00	0.00	0.29	0.00
Bi.C.1	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.003 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.12 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.74 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.09 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.658 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.24 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.642 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.13 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.28 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.18 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.375 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.27 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.667 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.21 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.61 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.51 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.29 / 2.092	0.14 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.822 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.8	0.10 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.934 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.07 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.375 / 12.462 + 0.7 x 0 / 16.2	0.03 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.63	0.63 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.63 + 1.00 * 1.00	1.63 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.63 + 1.00 * 0.43	1.05 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.63 + 1.00 * (-1.71)	-1.08 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep	1.00 * 0.63	0.63 kN/m ²
	pc(0.00 m) = yQ * Q_sneeuw	1.00 * 1.31	1.31 kN/m ²
	pc(1.50 m) = yQ * Q_sneeuw	1.00 * 1.50	1.50 kN/m ²

Ka.C.6	$p = yG \cdot G_{rep} + yQ \cdot Q_{water}$	$1.00 \cdot 0.63 + 1.00 \cdot 1.00$	1.63 kN/m ²
Qu.C.1	$p = yG \cdot G_{rep}$	$1.00 \cdot 0.63$	0.63 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = yG \cdot G_{rep}$	$1.00 \cdot 0.63$	0.63 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	6.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	6.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	0.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.1 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.4	0.4	0.1	0.06 0.02
Ka.C.2	0.4	0.7	0.7	0.5	0.12 0.09
Ka.C.3	0.2	0.5	0.5	0.3	0.09 0.05
Ka.C.4	-0.6	-0.3	-0.3	-0.5	0.04 0.08
Ka.C.5	0.5	0.9	0.9	0.7	0.15 0.11
Ka.C.6	0.4	0.7	0.7	0.5	0.12 0.09
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.8)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-1.35 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.20 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	0.2 mm
Qu.C.1	w;2	0.1 mm
Ka.C.5	w;3	0.5 mm
	w;tot	0.9 mm
	w;max	0.9 mm
	w;2+w;3	0.7 mm
	Limiet w;max	6.0 mm
	Limiet w;2+w;3	6.0 mm
	UC(w;max)	0.15
	UC(w;2+w;3)	0.11

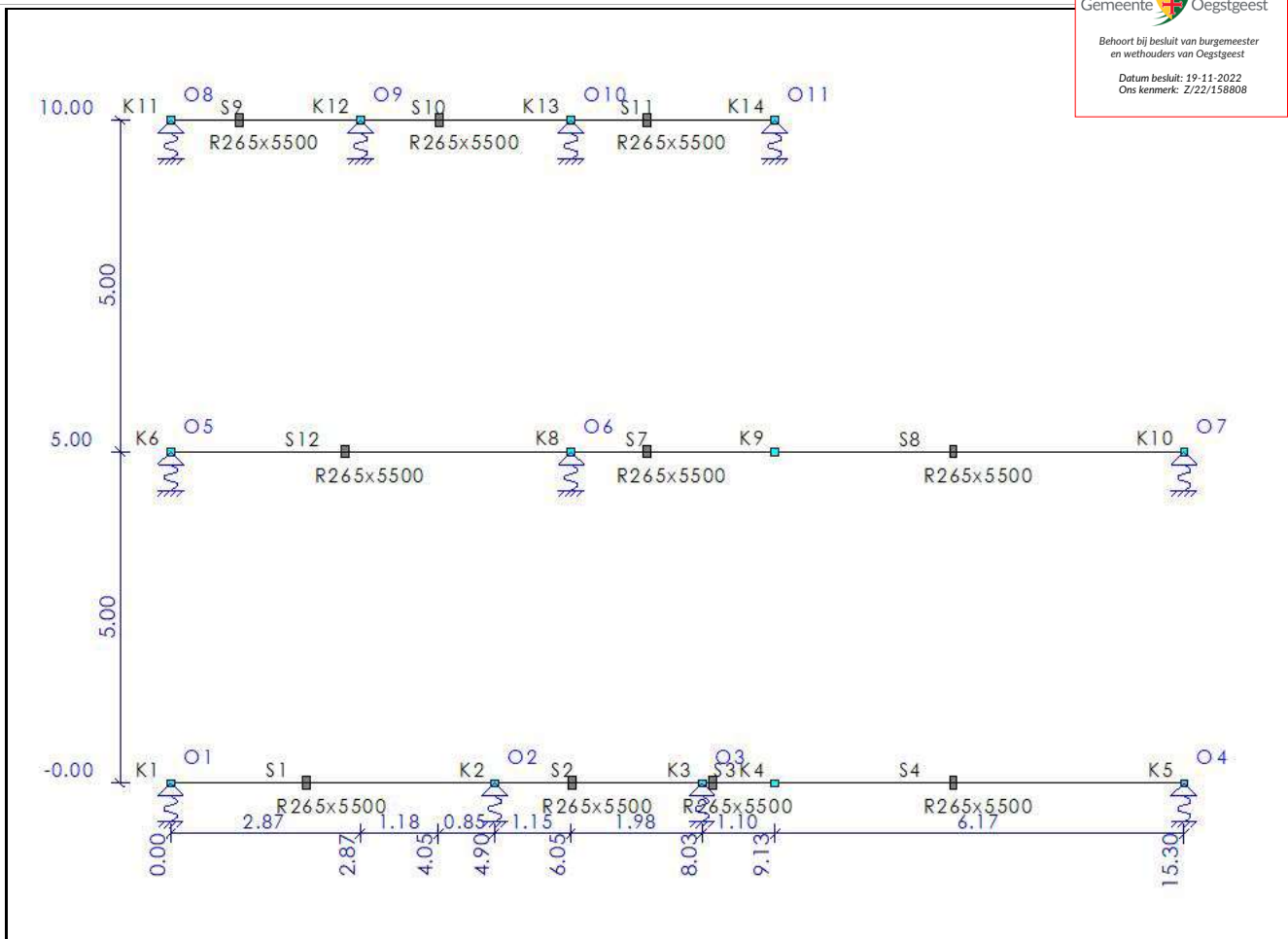
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.688 / 2.092	0.33 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.61 / 11.077 + 0.7 x 0 / 14.4	0.51 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		0.9 / 6.0	0.15 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV					
Projectnaam	Nb. wh. Oegstgeest		Projectnummer	222495; D-101	
Omschrijving	Stabiliteit		Constructeur	MJ	
Opdrachtgever	Livingstone		Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	S:\PROJEKTEN\2022\2022 (400-499)\222495 2^1 kap, Oude Rijnzichtweg 11-13, Oegstgeest\CONSTRUCTEUR\BEREKENINGEN\stabiliteit\Stab.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	4,900	0,000	4,900 P1	0,000 - L(4,900)
S2	K2	K3	4,900	0,000	8,030	0,000	3,130 P1	0,000 - L(3,130)
S3	K3	K4	8,030	0,000	9,130	0,000	1,100 P1	0,000 - L(1,100)
S4	K4	K5	9,130	0,000	15,300	0,000	6,170 P1	0,000 - L(6,170)
S7	K8	K9	6,050	-5,000	9,130	-5,000	3,080 P1	0,000 - L(3,080)
S8	K9	K10	9,130	-5,000	15,300	-5,000	6,170 P1	0,000 - L(6,170)
S9	K11	K12	0,000	-10,000	2,870	-10,000	2,870 P1	0,000 - L(2,870)
S10	K12	K13	2,870	-10,000	6,050	-10,000	3,180 P1	0,000 - L(3,180)
S11	K13	K14	6,050	-10,000	9,130	-10,000	3,080 P1	0,000 - L(3,080)
S12	K6	K8	0,000	-5,000	6,050	-5,000	6,050 P1	0,000 - L(6,050)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R265x5500	1.4575e+00	3.6741e+00 C30/37	0,0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	5,500	5,500	0,0000	0,0000	0,0000	0,265	0,000	0,000 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

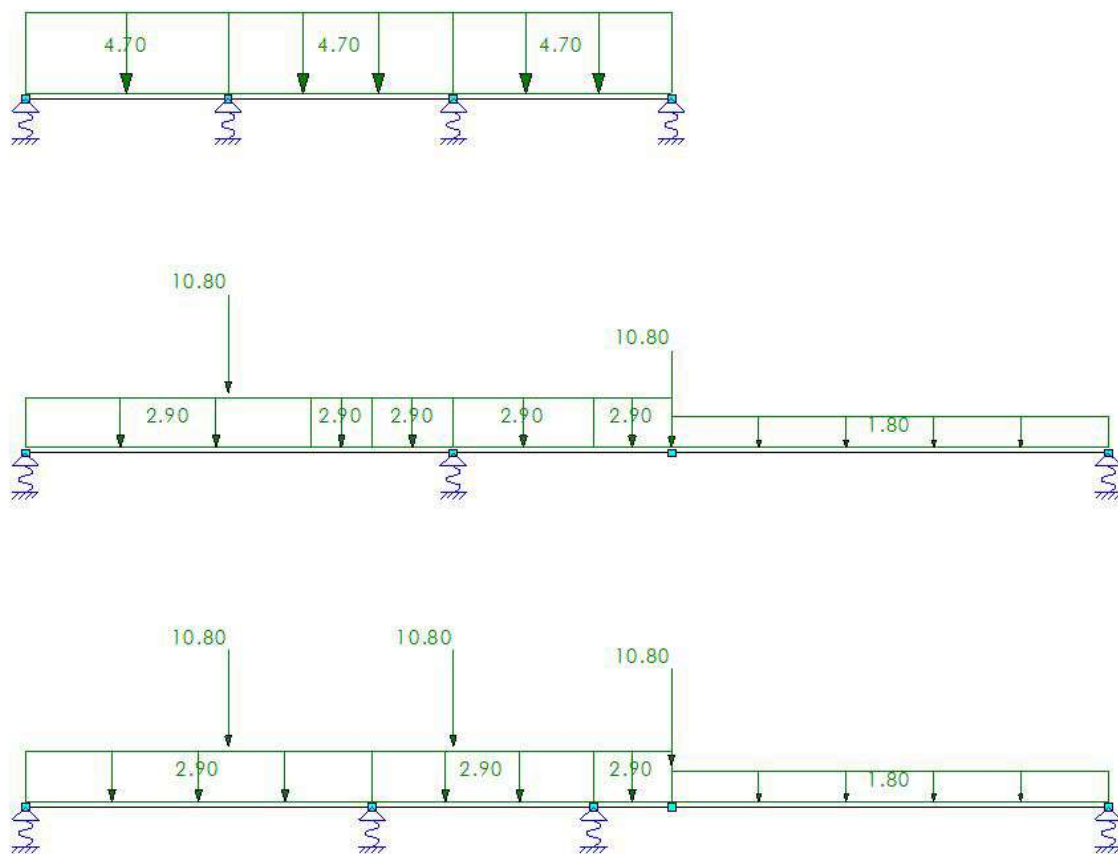
Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C30/37	25.00	3.3000e+07	10.0000e-06
-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	40000.00	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	40000.00	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vast	40000.00	Vrij	0
O4	K5	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
O5	K6	0,000	Vast	200000.00	Vrij	0
O6	K8	0,000	Vast	100000.00	Vrij	0
O7	K10	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
O8	K11	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
O9	K12	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
O10	K13	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
O11	K14	0,000	Vast	10000.00	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier		
	Oplegg.	X	Z	Yr
S1	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(4,900) A1	Vast	Vast	Vast
S10	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(3,180) A1	Vast	Vast	Vast
S11	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(3,080) A1	Vast	Vast	Vast
S12	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(6,050) A1	Vast	Vast	Vast
S2	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(3,130) A1	Vast	Vast	Vast
S3	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(1,100) A1	Vast	Vast	Vast
S4	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
S7	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(3,080) A1	Vast	Vast	Vast
S8	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
S9	0,000 A1	Vast	Vast	Vast
	L(2,870) A1	Vast	Vast	Vast
-	m -	kN/m	kN/m	kNm/rad



B.G.1: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Windbelasting					
q	4,70	4,70	0,000	2,870(L)	Z' S9-S11
q	2,90	2,90	0,000	4,900(L)	Z' S1-S3
q	1,80	1,80	0,000	6,170(L)	Z' S4,S8
F	10,80		2,870		Z' S1
F	10,80		1,150		Z' S2
N	10,80				Z K4,K9
q	2,90	2,90	1,980	3,080	Z' S7
q	2,90	2,90	0,000	1,980	Z' S7
q	2,90	2,90	0,000	4,050	Z' S12
q	2,90	2,90	4,050	4,900	Z' S12
F	10,80		2,870		Z' S12
q	2,90	2,90	4,900	6,050	Z' S12
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 172,08	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-13.76	0.00
	O2	K2	0.00	-21.20	0.00
	O3	K3	0.00	-25.88	0.00
	O4	K5	0.00	-9.13	0.00
	O5	K6	0.00	-9.70	0.00
	O6	K8	0.00	-40.11	0.00
	O7	K10	0.00	-9.38	0.00
	O8	K11	0.00	-10.51	0.00
	O9	K12	0.00	-10.65	0.00
	O10	K13	0.00	-10.81	0.00

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O11	K14	0.00	-10.95	0.00
	Som Reacties		0.00	-172.08	
	Som Lasten		0.00	172.08	
-	-	-	kN	kN	kNm

Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 19-11-2022
Oms kenmerk: Z/22/158808

Bouwbesluit Oegstgeest_OBB-01_22-06-2022

Betreft Vrijstaande woning: 21-0627

- Bruto vloeroppervlakte
- Gebruiksoppervlakten
- Verblijfsgebieden en kozijnmerken
- Daglichtberekeningen
- Spuiventilatieberekening
- Ventilatiebalansberekening

Conform bouwbesluit 2012, artikel 1.12a “uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom ” wordt er:

- o conform afdeling 3.11 minimaal voldaan aan de daglichteisen welke vanuit het bouwbesluit gelden voor particulier opdrachtgeverschap. De manier van berekenen van het daglicht is afgestemd op deze eisen. Dit wil overigens niet zeggen dat er niet wordt voldaan aan het reguliere bouwbesluit.
- o conform afdeling 4.1 minimaal voldaan aan de eisen m.b.t. verblijfsgebieden welke vanuit het bouwbesluit gelden voor particulier opdrachtgeverschap. De manier van berekenen van de verblijfsgebieden is afgestemd op deze eisen. Dit wil overigens niet zeggen dat er niet wordt voldaan aan het reguliere bouwbesluit.

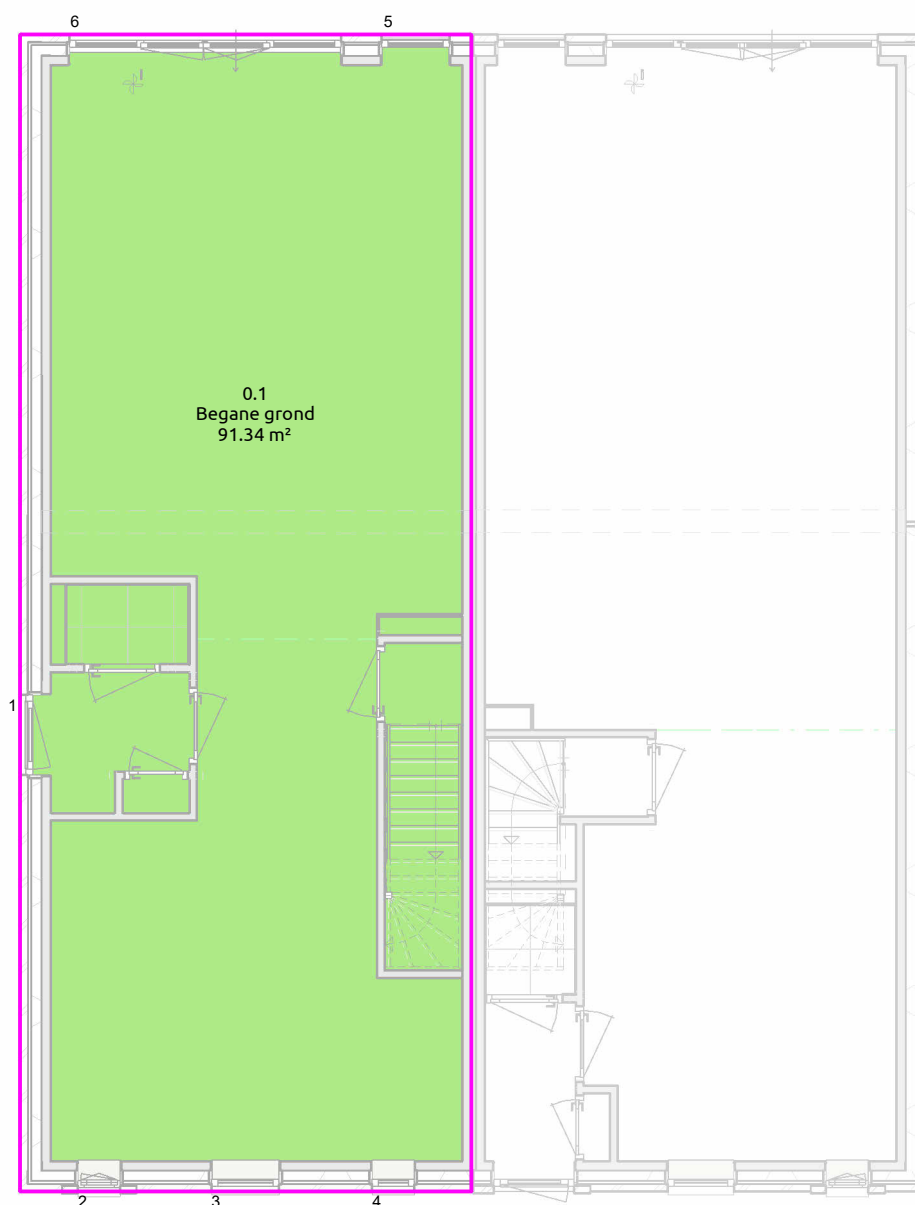
 livingstone welkom thuis	Bouwplan: Vrijstaande woning	Fase: Vergunning
	Opdrachtgever: De heer Gijsen	Projectnr.: 21-0627
	Bouwlocatie: Oude Rijnzichtweg 11-13	Datum: 22-06-2022
	Onderdeel: Bouwbesluitberekeningen	



Bruto Vloeroppervlakte



Woonfunctie

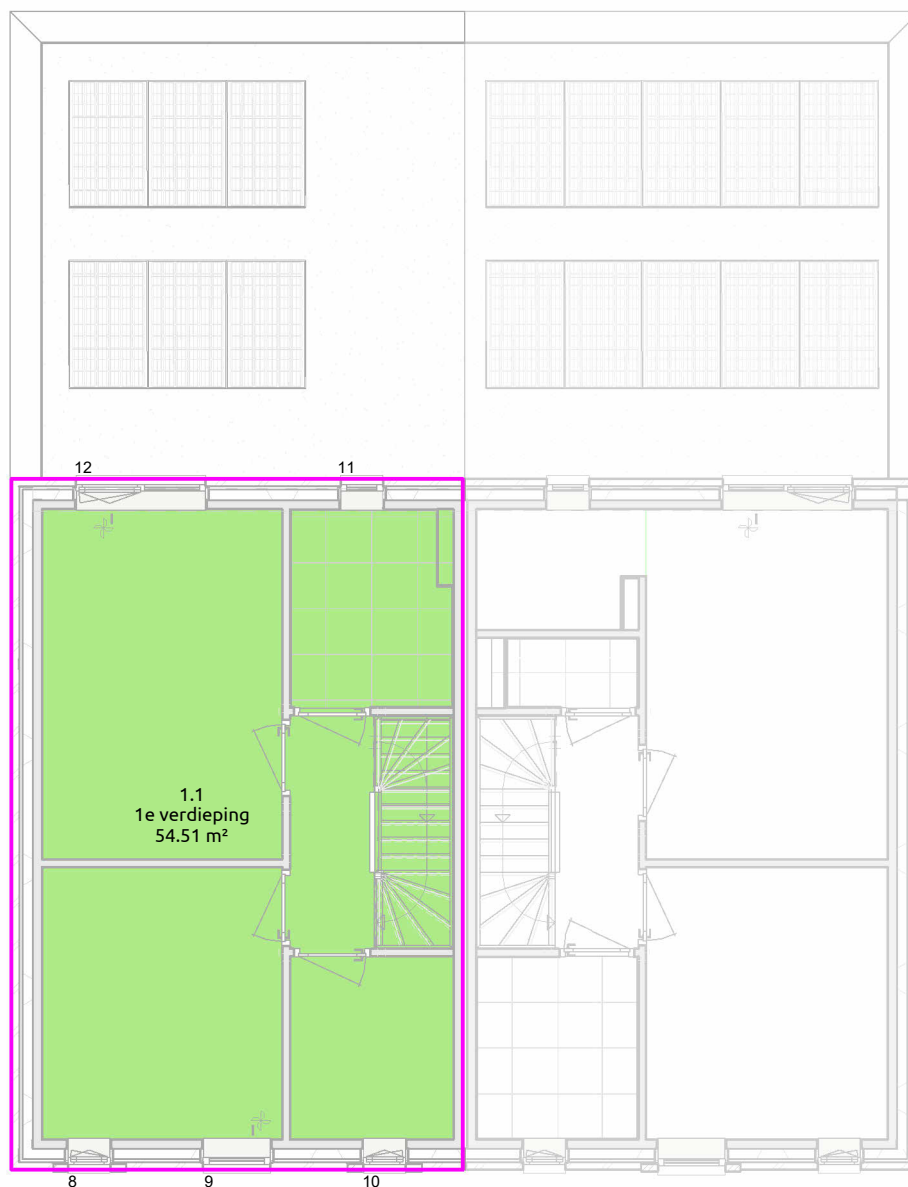


Nr	Naam	Gebruiksfunctie	BVO
0.1	Begane grond	Woonfunctie	91.34 m²
1.1	1e verdieping	Woonfunctie	54.51 m²
2.1	2e verdieping	Woonfunctie	54.51 m²
Totaal			200.35 m²

1.1 - BVO - Begane grond

Bruto Vloeroppervlakte

 Woonfunctie



Nr	Naam	Gebruiksfunctie	BVO
0.1	Begane grond	Woonfunctie	91.34 m²
1.1	1e verdieping	Woonfunctie	54.51 m²
2.1	2e verdieping	Woonfunctie	54.51 m²
Totaal			200.35 m²

1.2 - BVO - 1e Verdieping

Bruto Vloeroppervlakte

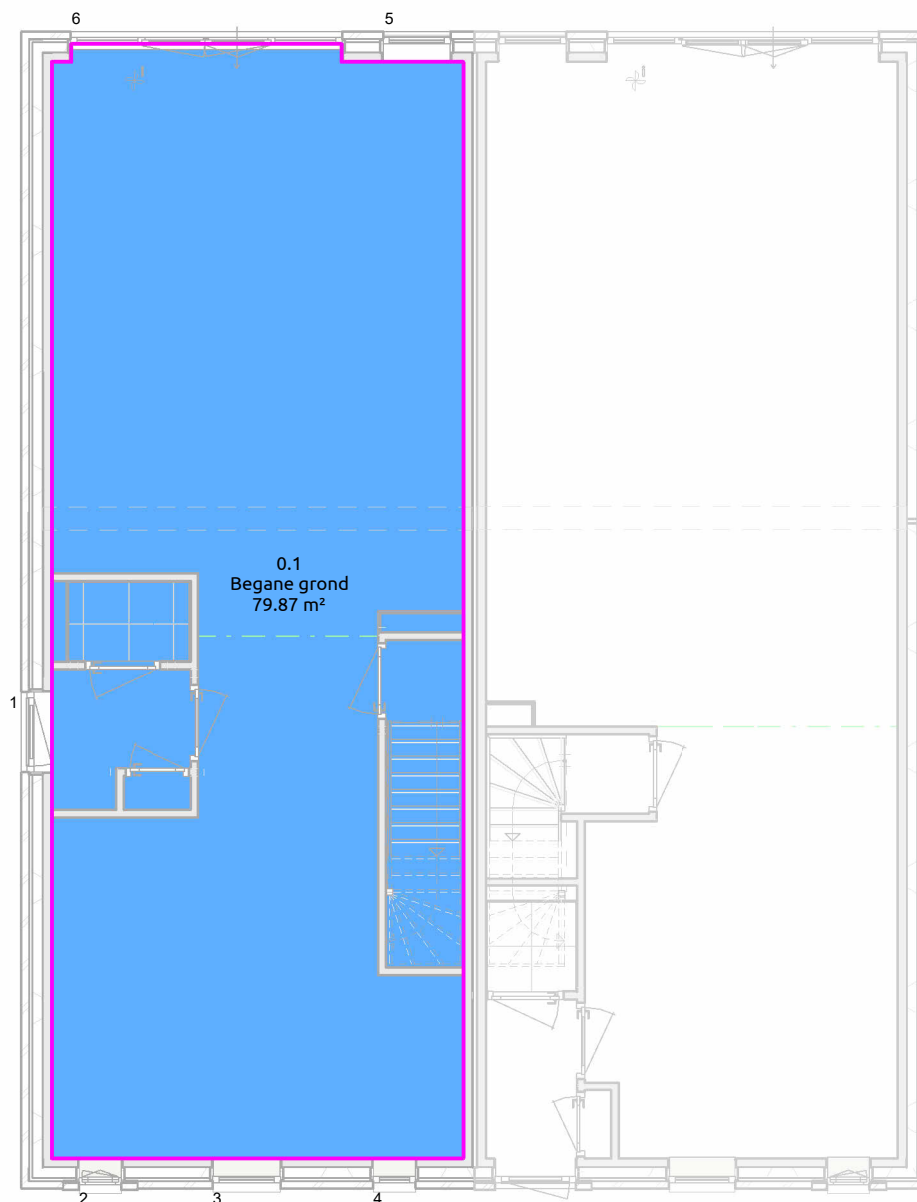
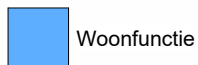


Woonfunctie



Nr	Naam	Gebruiksfunctie	BVO
0.1	Begane grond	Woonfunctie	91.34 m²
1.1	1e verdieping	Woonfunctie	54.51 m²
2.1	2e verdieping	Woonfunctie	54.51 m²
Totaal			200.35 m²

Woonfuncties



Nr	Naam	Gebruiksfunctie	GO
0.1	Begane grond	Woonfunctie	79.87 m²
1.1	1e verdieping	Woonfunctie	41.92 m²
2.1	2e verdieping	Woonfunctie	29.55 m²
Totaal			151.34 m²

Woonfuncties



Woonfunctie



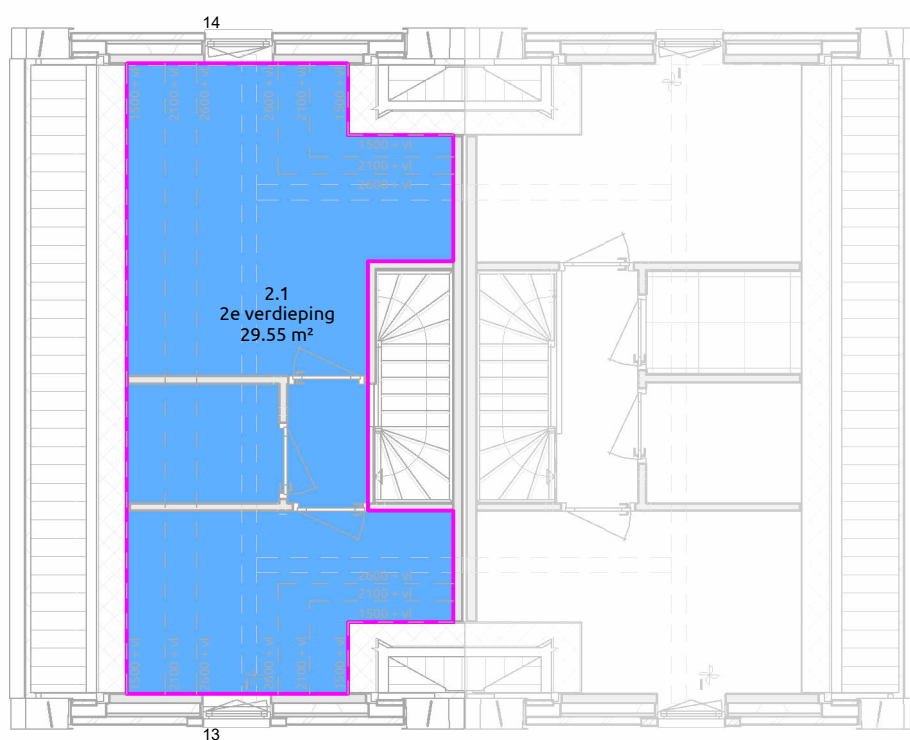
Nr	Naam	Gebruiksfunctie	GO
0.1	Begane grond	Woonfunctie	79.87 m²
1.1	1e verdieping	Woonfunctie	41.92 m²
2.1	2e verdieping	Woonfunctie	29.55 m²
Totaal			151.34 m²

2.2 - GO - 1e Verdieping

Woonfuncties



Woonfunctie



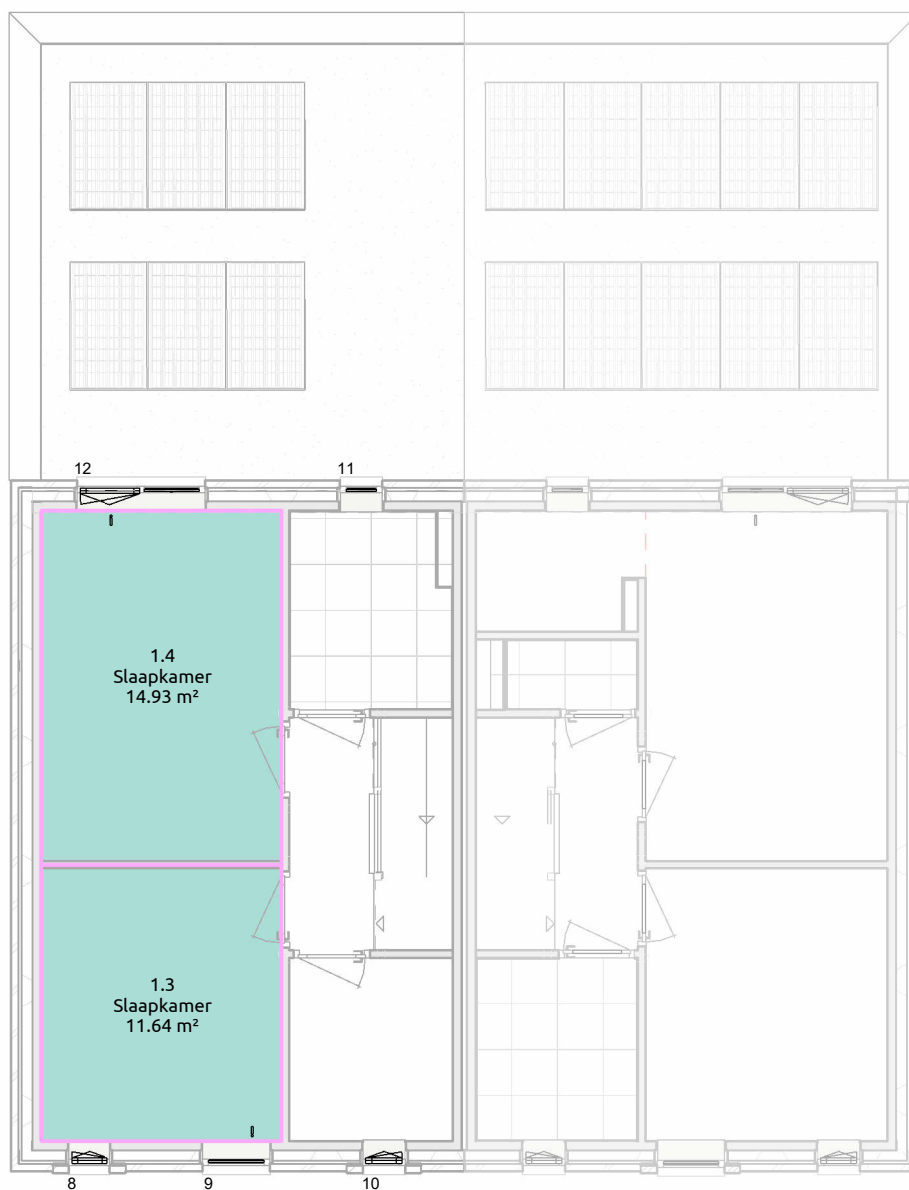
Nr	Naam	Gebruiksfunctie	GO
0.1	Begane grond	Woonfunctie	79.87 m²
1.1	1e verdieping	Woonfunctie	41.92 m²
2.1	2e verdieping	Woonfunctie	29.55 m²
Totaal			151.34 m²

Verblijfsgebieden



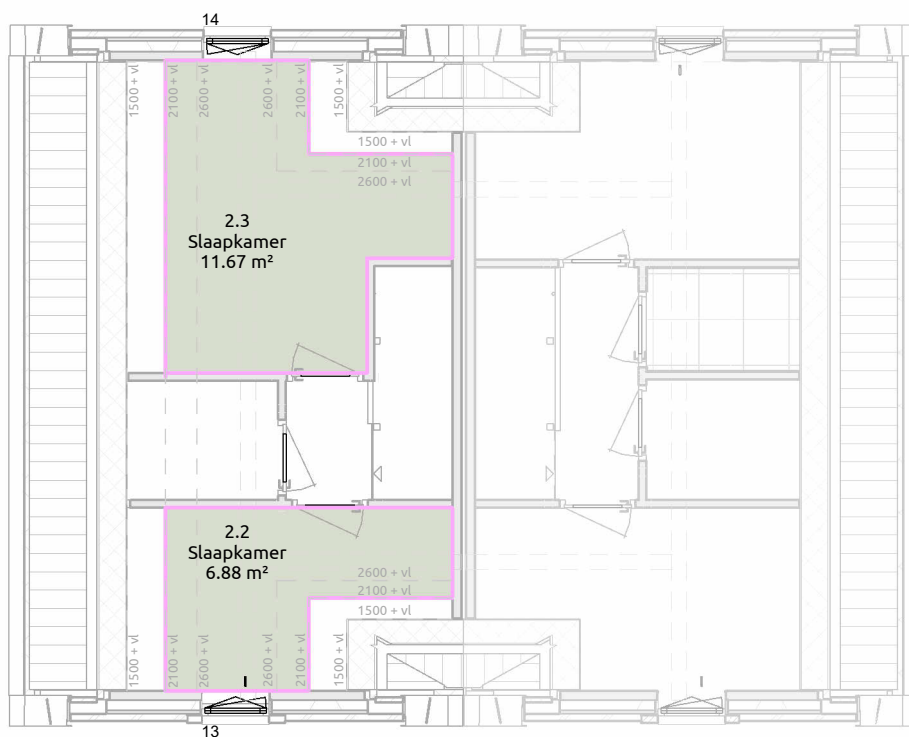
Nr	Soort ruimte	Naam	Verblijfsgebied	VO
0.4	Verblijfsruimte	Woonkamer	1	27.89 m ²
0.5	Verblijfsruimte	Keuken	1	40.59 m ²
				68.47 m ²
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	11.64 m ²
1.4	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	14.93 m ²
				26.57 m ²
2.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	6.88 m ²
2.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	11.67 m ²
				18.56 m ²
Totaal				113.60 m ²

Verblijfsgebieden



Nr	Soort ruimte	Naam	Verblijfsgebied	VO
0.4	Verblijfsruimte	Woonkamer	1	27.89 m²
0.5	Verblijfsruimte	Keuken	1	40.59 m²
				68.47 m²
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	11.64 m²
1.4	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	14.93 m²
				26.57 m²
2.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	6.88 m²
2.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	11.67 m²
				18.56 m²
Totaal				113.60 m²

Verblijfsgebieden



Nr	Soort ruimte	Naam	Verblijfsgebied	VO
0.4	Verblijfsruimte	Woonkamer	1	27.89 m²
0.5	Verblijfsruimte	Keuken	1	40.59 m²
				68.47 m²
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	11.64 m²
1.4	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	14.93 m²
				26.57 m²
2.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	6.88 m²
2.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	11.67 m²
				18.56 m²
Totaal				113.60 m²

Verblijfsruimte	0.4 Woonkamer	Ae;i = Ad;i x Cb;i x Cu;i x Clta	
Kozijnmerk	merk 3		
Opp.doorlaat	= 1.11		
Belemmeringsfactor	= 0.74	$\alpha = 25.00^\circ$	
		$\beta = 22.65^\circ$	
Aantal : 1	Ae;i = 1.11 x 0.74 x 1.00 x 1.00 =	0.82	
Totaal deze ruimte	=	0.82	
Verblijfsoppervlakten = 27.89			
Daglicht eis = 0.50			
Overige kozijnen worden buiten beschouwing gelaten.		Voldoet	

Verblijfsruimte	0.5 Keuken	Ae;i = Ad;i x Cb;i x Cu;i x Clta	
Kozijnmerk	merk 6		
Opp.doorlaat	= 4.97		
Belemmeringsfactor	= 0.74	$\alpha = 25.00^\circ$	
		$\beta = 22.10^\circ$	
Aantal : 1	Ae;i = 4.97 x 0.74 x 1.00 x 1.00 =	3.67	
Totaal deze ruimte	=	3.67	
Verblijfsoppervlakten = 40.59			
Daglicht eis = 0.50			
Overige kozijnen worden buiten beschouwing gelaten.		Voldoet	

Verblijfsruimte	1.3 Slaapkamer	Ae;i = Ad;i x Cb;i x Cu;i x Clta	
Kozijnmerk	merk 9		
Opp.doorlaat	= 1.24		
Belemmeringsfactor	= 0.74	$\alpha = 25.00^\circ$	
		$\beta = 23.14^\circ$	
Aantal : 1	Ae;i = 1.24 x 0.74 x 1.00 x 1.00 =	0.92	
Totaal deze ruimte	=	0.92	
Verblijfsoppervlakten = 11.64			
Daglicht eis = 0.50			
Overige kozijnen worden buiten beschouwing gelaten.		Voldoet	

Verblijfsruimte	1.4 Slaapkamer	Ae;i = Ad;i x Cb;i x Cu;i x Clta	
Kozijnmerk	merk 12		
Opp.doorlaat	= 2.32		
Belemmeringsfactor	= 0.74	$\alpha = 25.00^\circ$	
		$\beta = 23.14^\circ$	
Aantal : 1	Ae;i = 2.32 x 0.74 x 1.00 x 1.00 =	1.72	
Totaal deze ruimte	=	1.72	
Verblijfsoppervlakten = 14.93			
Daglicht eis = 0.50			
Overige kozijnen worden buiten beschouwing gelaten.		Voldoet	

4.0 - Daglichtberekening

Equivalente daglichtoppervlakte $\geq 0.50\text{m}^2$ per verblijfsruimte.
 Conform bouwbesluit Juni 2015

Verblijfsruimte	2.2 Slaapkamer	Ae;i = Ad;i x Cb;i x Cu;i x Clta					
Kozijnmerk	merk 13						
Opp.doorlaat	=	1.10					
Belemmeringsfactor	=	0.72	α	=25.00°			
			β	=26.11°			
Aantal : 1	Ae;i	= 1.10 x 0.72 x 1.00 x 1.00	=	0.79			
Totaal deze ruimte			=	0.79			
		Verblijfsoppervlakten	=	9.50			
		Daglicht eis	=	0.50			
		Overige kozijnen worden buiten beschouwing gelaten.			Voldoet		

Verblijfsruimte	2.3 Slaapkamer	Ae;i = Ad;i x Cb;i x Cu;i x Clta					
Kozijnmerk	merk 14						
Opp.doorlaat	=	1.10					
Belemmeringsfactor	=	0.72	α	=25.00°			
			β	=26.64°			
Aantal : 1	Ae;i	= 1.10 x 0.72 x 1.00 x 1.00	=	0.79			
Totaal deze ruimte			=	0.79			
		Verblijfsoppervlakten	=	6.88			
		Daglicht eis	=	0.50			
		Overige kozijnen worden buiten beschouwing gelaten.			Voldoet		

4.1 - Daglichtberekening

Equivalente daglichtoppervlakte $\geq 0.50\text{m}^2$ per verblijfsruimte.
Conform bouwbesluit Juni 2015

Verblijfsruimte	0.4 Woonkamer					
kozijnmerk	A	Ψ	factor J	Aeff	Opmerkingen	Aanw. in Verblijfsruimte = 0.4 Woonkamer
2	0.44	90.00°	1.00	0.44		
6	1.87	90.00°	1.00	1.87		
Opp. verblijfsruimte 0.4 Woonkamer 27.89						Anetto toevoer = Aeff kozijn 2
Eis bouwbesluitspuiventilatie capaciteit 6.00 dm ³ /s per m ²						Anetto toevoer = 0.44
Benodigde toevoer spuiventilatie 167.34 dm ³ /s						QV = Anetto x V x1000
Benodigde afvoer spuiventilatie 167.34 dm ³ /s						QV = 174.80 dm ³ /s
						Voldoet 
						Anetto afvoer = Aeff kozijn 6
Luchtsnelheid spuivoorziening (V) 0.40 m/s						Anetto afvoer = 1.87
						QV = 749.60 dm ³ /s
						Voldoet 

Verblijfsruimte	0.5 Keuken					
kozijnmerk	A	Ψ	factor J	Aeff	Opmerkingen	Aanw. in Verblijfsruimte = 0.5 Keuken
6	1.87	90.00°	1.00	1.87		
1	2.08	90.00°	1.00	2.08		
Opp. verblijfsruimte 0.5 Keuken 40.59						Anetto toevoer = Aeff kozijn 6
Eis bouwbesluitspuiventilatie capaciteit 6.00 dm ³ /s per m ²						Anetto toevoer = 1.87
Benodigde toevoer spuiventilatie 243.54 dm ³ /s						QV = Anetto x V x1000
Benodigde afvoer spuiventilatie 243.54 dm ³ /s						QV = 748.00 dm ³ /s
						Voldoet 
						Anetto afvoer = Aeff kozijn 1
Luchtsnelheid spuivoorziening (V) 0.40 m/s						Anetto afvoer = 2.08
						QV = 832.00 dm ³ /s
						Voldoet 

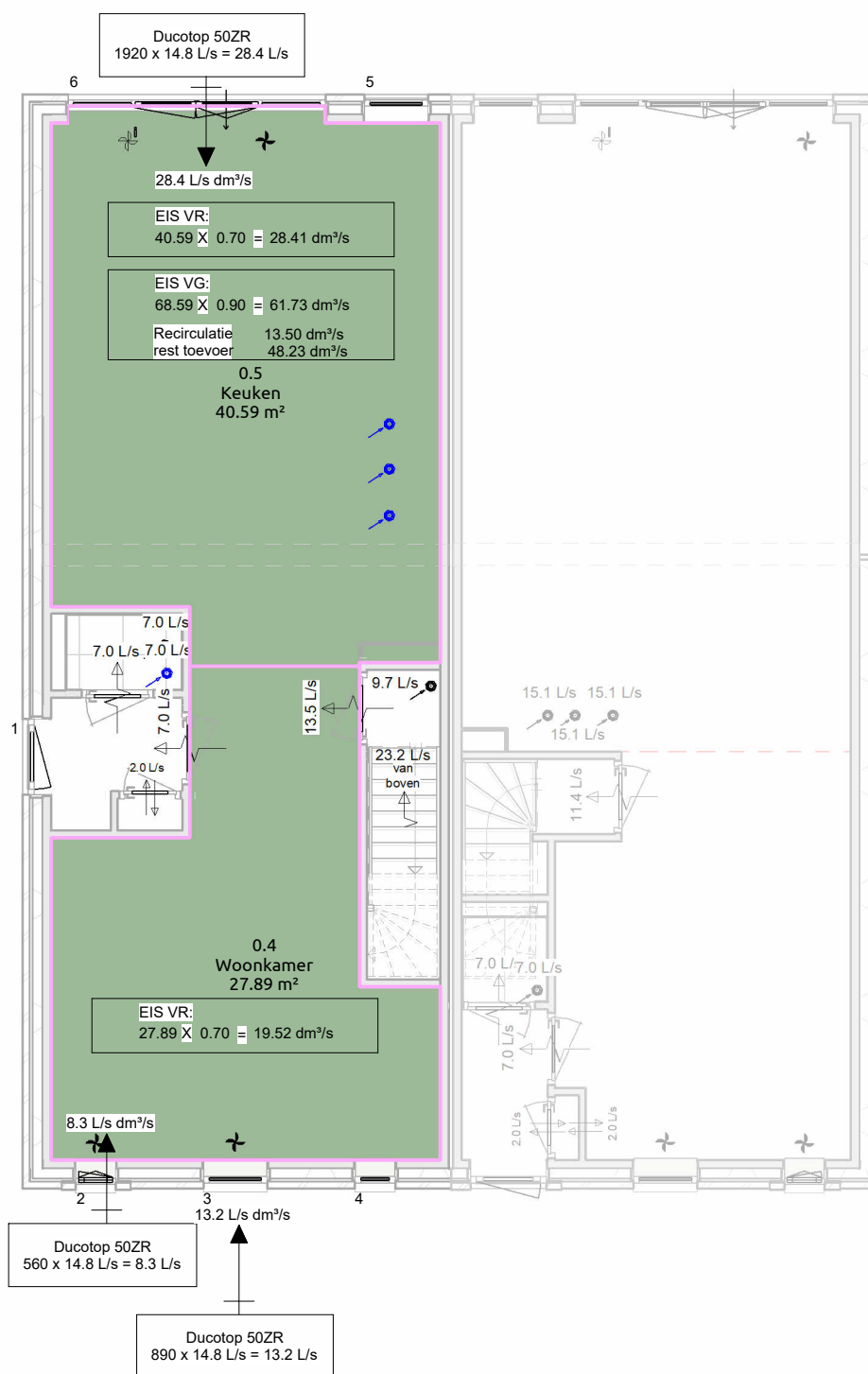
Verblijfsruimte	1.3 Slaapkamer					
kozijnmerk	A	Ψ	factor J	Aeff	Opmerkingen	Aanw. in Verblijfsruimte = 1.3 Slaapkamer
8	0.53	90.00°	1.00	0.53		
12	1.05	90.00°	1.00	1.05		
Opp. verblijfsruimte 1.3 Slaapkamer 11.64						Anetto toevoer = Aeff kozijn 8
Eis bouwbesluitspuiventilatie capaciteit 6.00 dm ³ /s per m ²						Anetto toevoer = 0.53
Benodigde toevoer spuiventilatie 69.84 dm ³ /s						QV = Anetto x V x1000
Benodigde afvoer spuiventilatie 69.84 dm ³ /s						QV = 211.20 dm ³ /s
						Voldoet 
						Anetto afvoer = Aeff kozijn 12
Luchtsnelheid spuivoorziening (V) 0.40 m/s						Anetto afvoer = 1.05
						QV = 419.60 dm ³ /s
						Voldoet 

Verblijfsruimte	1.4 Slaapkamer					
kozijnmerk	A	Ψ	factor J	Aeff	Opmerkingen	Aanw. in Verblijfsruimte = 1.4 Slaapkamer
12	1.05	90.00°	1.00	1.05		
8	0.53	90.00°	1.00	0.53		
Opp. verblijfsruimte 1.4 Slaapkamer 14.93						Anetto toevoer = Aeff kozijn 12
Eis bouwbesluitspuiventilatie capaciteit 6.00 dm ³ /s per m ²						Anetto toevoer = 1.05
Benodigde toevoer spuiventilatie 89.58 dm ³ /s						QV = Anetto x V x1000
Benodigde afvoer spuiventilatie 89.58 dm ³ /s						QV = 420.00 dm ³ /s
						Voldoet 
						Anetto afvoer = Aeff kozijn 8
Luchtsnelheid spuivoorziening (V) 0.40 m/s						Anetto afvoer = 0.53
						QV = 212.00 dm ³ /s
						Voldoet 

Verblijfsgebieden

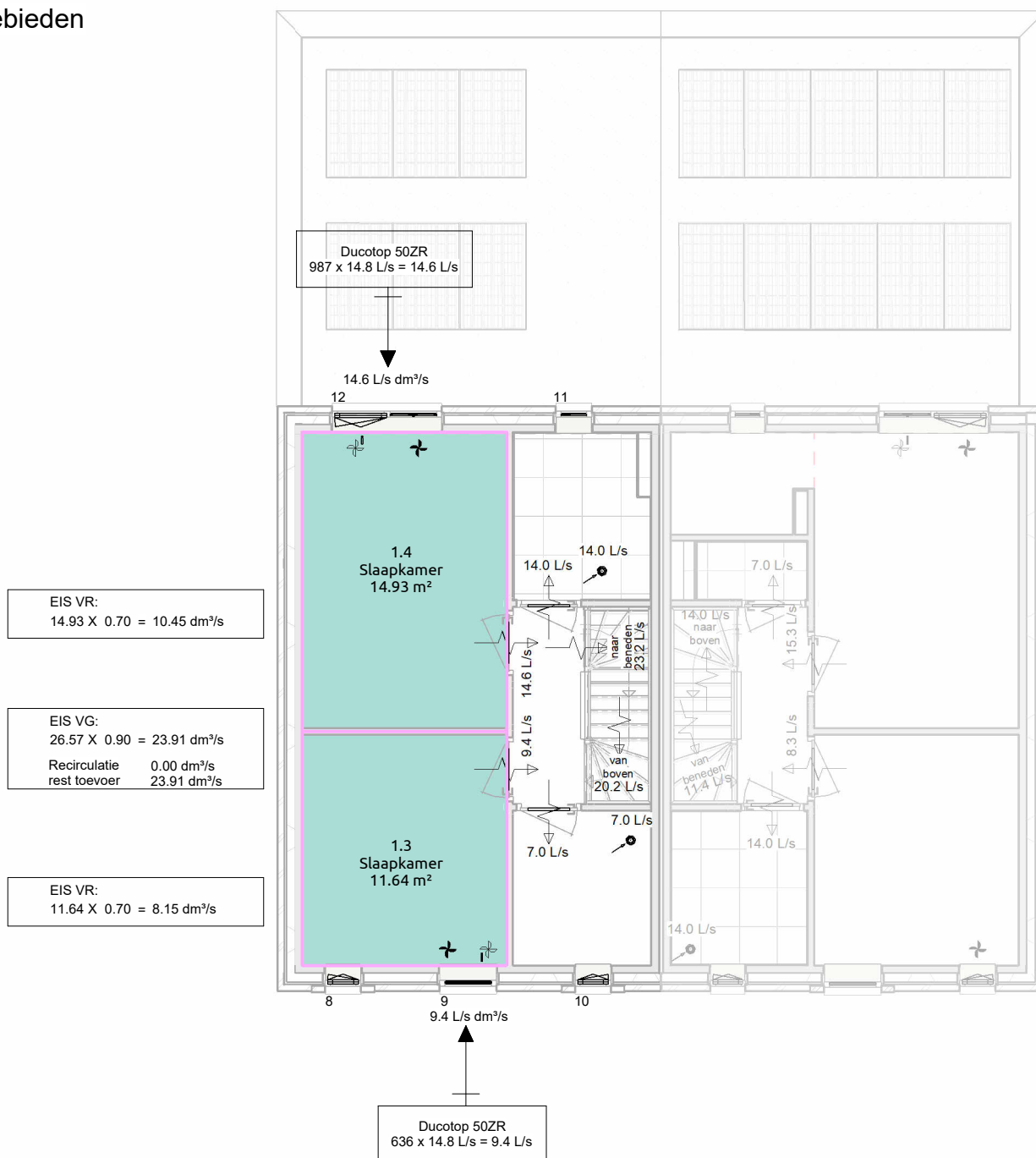


1



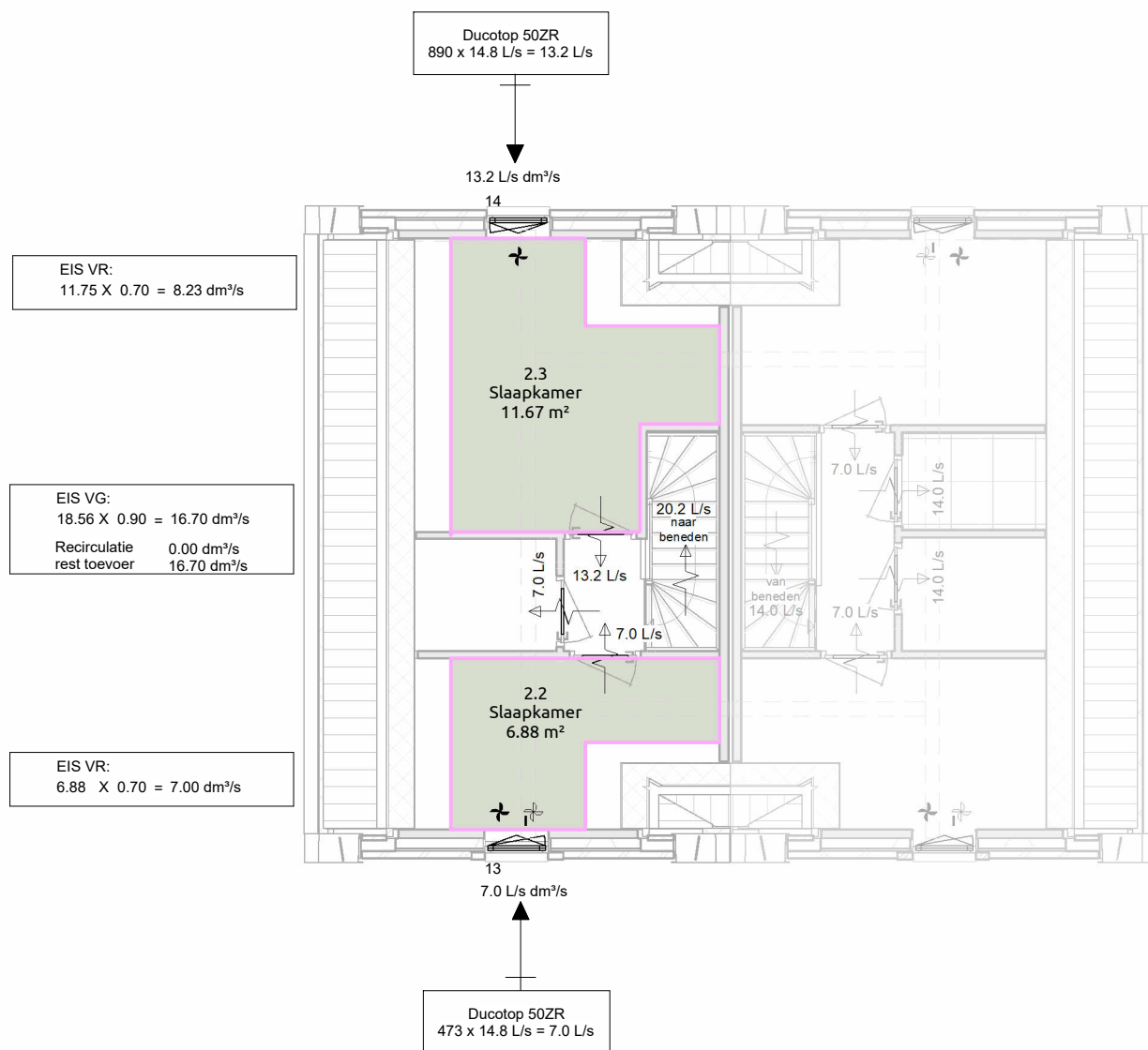
6.1 - Ventilatiebalans Begane grond

Verblijfsgebieden



Nr	Soort ruimte	Naam	Verblijfsgebied	VO
0.4	Verblijfsruimte	Woonkamer	1	27.89 m²
0.5	Verblijfsruimte	Keuken	1	40.59 m²
				68.47 m²
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	11.64 m²
1.4	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	14.93 m²
				26.57 m²
2.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	6.88 m²
2.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	11.67 m²
				18.56 m²
Totaal				113.60 m²

6.2 - Ventilatiebalans 1e Verdieping



Nr	Soort ruimte	Naam	Verblijfsgebied	VO
0.4	Verblijfsruimte	Woonkamer	1	27.89 m²
0.5	Verblijfsruimte	Keuken	1	40.59 m²
				68.47 m²
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	11.64 m²
1.4	Verblijfsruimte	Slaapkamer	2	14.93 m²
				26.57 m²
2.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	6.88 m²
2.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	3	11.67 m²
				18.56 m²
Totaal				113.60 m²

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van 21-0627_Oegstgeest. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van afdeling 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	21-0627_Oegstgeest
Organisatie:	Livingstone
Gebruiksfunctie:	woongebouw
BVO:	201.86 m ²
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	2 juni 2022

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van 21-0627_Oegstgeest is 0.76068 € / m² BVO.

MKI scores gebouw

MKI module A :	9428.41869
MKI module B :	2286.11852
MKI module C :	462.22079
MKI module D :	-660.42096
MKI totaal :	11516.33704

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 3.0 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.6 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Disclaimer

De Stichting Milieu Relevante Product Informatie (MRPI) en haar software ontwikkelaar White Lioness technologies aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor fouten in de berekeningen welke worden/zijn gemaakt met de door de Stichting Nationale Milieu Database (NMD) gevalideerde milieuprestatie berekeningstools MRPI Free tool en MRPI Pro tool, mede omdat deze resultaten enerzijds afhankelijk zijn van correcte invoer en anderzijds omdat de resultaten door ons niet worden gecontroleerd of goedgekeurd.

Deze gevalideerde tools worden daarom beschikbaar gesteld "as-is", derhalve zonder garantie op functioneren, resultaat of anderszins. De tools leveren een berekeningsresultaat conform de in de wetgeving aangewezen bepalingmethode materiaalgebonden milieuprestatie gebouwen en GWW werken (MPG) indien daarbij gebruik gemaakt wordt van de productmilieudata zoals die is opgenomen in de Nationale Milieu Database van de Stichting NMD.

Het is verplicht om elementen af te dekken maar het is op dit moment vaak niet mogelijk omdat er geen deelproducten in de Milieudatabase voorhanden zijn. Voor het gebruiksgemak is het toch mogelijk om een MPG berekeningsrapport te genereren. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om een dergelijke berekening in te dienen voor de omgevingsvergunning.

Afgedekt

- ✓ Element is afgedekt
- ⊗ Element is niet afgedekt

Getoetst

- ✓ Product is getoetst
- ✗ Product is ongetoetst

Gebouwelementen

✓ b&u: 11.1 Bodemvoorzieningen; grond

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Grondaanvullingen, Zand	✗	102.31 m3		0.00146 €/m2 BVO

✓ b&u: 16.1 Funderingsconstructies; voetenbalken

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening + eps	✗	88.6 m	400 mm, 500 mm	0.09849 €/m2 BVO

⊗ b&u: 21.1 Buitenwanden; niet-constructief

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Baksteen metselwerk buitenwanden KNB	✓	345.72 m2		0.00066 €/m2 BVO
Rockfit Mono silver 145mm	✓	306.1 m2		0.01294 €/m2 BVO

⊗ b&u: 21.2 Buitenwanden; constructief,

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	✓	398.3 m2	120 mm	0.11411 €/m2 BVO
Deelproduct: Massieve wanden dragend, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	✓	187.4 m2	100 mm	0.04474 €/m2 BVO

⊗ b&u: 23.2 Vloeren; constructief

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Vrijdragende Vloeren, Dycore kanaalplaatvloer 260 mm	✓	181.13 m2		0.05213 €/m2 BVO

Deelproduct: Vrijdragende Vloeren, Dycore kanaalplaatvloer 260 mm (iso)	✓	176.96 m2		0.06778 €/m2 BVO
Deelproduct: Vrijdragende Vloeren, Dycore kanaalplaatvloer 200 mm	✓	77.46 m2		0.01817 €/m2 BVO
Deelproduct: Dekvloeren, Zandcement	✗	327.73 m2	80 mm	0.07706 €/m2 BVO

✗ **b&u: 24.1 Trappenenhellingen; trappen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	✗	2 stuk(s)		0.00074 €/m2 BVO

✗ **b&u: 27.2 Daken; constructief**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Hellende daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhout delenn; duurzame bosbouw	✗	117.18 m2		0.00725 €/m2 BVO
Deelproduct: Platte daken, Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer	✓	42.63 m2		0.00170 €/m2 BVO
Deelproduct: Isolatielagen, EPS	✗	11.98 m2	6.2 m2K/W	0.00183 €/m2 BVO

✗ **b&u: 28.1 Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Liggers + balken, Staal; HEA, HEA200	✓	27.99 m		0.00276 €/m2 BVO
Deelproduct: Liggers + balken, Staal; HEA, HEA300	✓	11.38 m		0.00234 €/m2 BVO
Deelproduct: Liggers + balken, Staal; L-ongelijkzijdig 50x30, hoekstaal150x75	✓	1.48 m		0.00003 €/m2 BVO
Deelproduct: Liggers + balken, Staal; Rechthoekig kokerbuisprofiel 50x30, RHS250x150	✓	0.435 m		0.00001 €/m2 BVO

✗ **b&u: 31.2 Buitenwandopeningen; gevuld met ramen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	✗	60.34 m2		0.00341 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm	✗	29.98 m2		0.03689 €/m2 BVO
Deelproduct: Hang- en sluitwerk, Scharnieren	✓	12 stuk(s)		0.00353 €/m2 BVO

Deelproduct: Hang- en sluitwerk, Raam- en deurkrukken en beslag



3 stuk(s)

0.00664 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 47.1 Dakafwerkingen; afwerkingen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglaazuurd	⊗	113.81 m2		0.01977 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 53.1 Water; drinkwater**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	⊗	210.86 m2gbo		0.00038 €/m2 BVO
Deelproduct: Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	⊗	210.86 m2gbo		0.00102 €/m2 BVO

✓ **b&u: 56.5 Warmtedistributie; verwarmingslichamen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	⊗	210.86 m2gbo		0.01704 €/m2 BVO

✓ **b&u: 57.3 Luchtbehandeling; kanaalwerk**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D +centrale WTW+warmtepomp; W-bouw, individueel	✓	210.86 m2gbo		0.06160 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 61.1 Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
JA Solar, PV-paneel (JAM60S09 310-330/PR series) excl. inverters, kabels, paneel bevestigingen, batterijen en controlesysteem.	✓	10 stuk(s)		0.06326 €/m2 BVO

✓ **b&u: 63.2 Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Verlichting, Armatuur & lampen, TL-5, 28 W	⊗	210.86 m2gbo		0.03990 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 74.1 Vastesanitairevoorzieningen; standaard**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	✗	1 stuk(s)		0.00222 €/m2 BVO
Deelproduct: Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	✗	2 stuk(s)		0.00021 €/m2 BVO
Deelproduct: Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	✗	2 stuk(s)		0.00062 €/m2 BVO