

Verzenddatum 10 november 2023
Ons kenmerk Z/23/177996
Olo nummer 7934465
Contactpersoon Dhr. Sahin
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 14 september 2023 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het verhogen van het risaliet van een woning, het verplaatsen van de trap en het bouwen van een dakkapel voor het adres Frederik Hendriklaan 4 in Oegstgeest.

Besluit

Wij besluiten de omgevingsvergunning voor het project te verlenen. Het project bestaat uit de volgende activiteit(en):

Bouwen (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

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

Bijlagen

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

Document	Omschrijving	Ingediend
Publiceerbare aanvraagformulier	Aanvraagformulier	14 september 2023
Boekje met tekeningen	Tekening	9 oktober 2023
Constructieberekeningen en -Tekeningen	Rapportage	14 september 2023

Overwegingen

Wij hebben het plan voorgelegd aan de gemeentelijke welstandscommissie. De commissie heeft in haar vergadering van 7 november 2023 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.

Het plan is in strijd met het bestemmingsplan omdat op grond van artikel 14.2.1 lid 3 van het bestemmingsplan 'Oranje Nassau' de goot- en bouwhoogte niet meer mag bedragen dan respectievelijk 6 en 9 meter. Het bouwplan gaat uit van een hogere goothoogte dan is toegestaan. Nu de aanvraag in strijd is met het bestemmingsplan wordt de aanvraag eveneens aangemerkt als een aanvraag voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

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

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

Om de indeling te verbeteren wordt de trap naar de zolder verplaatst. Om voldoende stahoogte te krijgen wordt het deel met het trappenhuis opgetrokken. Hierdoor wordt de maximale goothoogte uit het bestemmingsplan met 0,75 meter overschreden. Met de extra hoogte wordt het pand beter bruikbaar, verder zijn de ruimtelijke gevolgen voor omwonenden vrijwel nihil. Daarom kan er medewerking worden verleend aan deze uitbreiding.

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

Conclusie

De omgevingsvergunning kan verleend worden.

Voorschriften Bouwbesluit

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

Wij houden toezicht op de uitvoering van de bouw. Om dat te kunnen doen, moet u ons twee werkdagen voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden informeren over het moment dat u begint met bouwen. Ook moet u ons melden wanneer de bouw gereed is. Dit moet u doen uiterlijk op de eerste werkdag na de beëindiging van de bouwwerkzaamheden. De startmelding en de gereedmelding kunt u doen door een e-mail te sturen naar bouwmelding@oegstgeest.nl, onder vermelding van ons kenmerk Z/23/177996

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>.

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 en op www.officielebekendmakingen.nl op 15 november 2023.

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning bent u, op grond van de Legesverordening 2023, leges verschuldigd. Hiervoor ontvangt u op een later tijdstip een rekening. Indien u wilt weten welke kosten u kunt verwachten, kunt u de legesverordening raadplegen via: <https://www.oegstgeest.nl/bestuur/beleid-en-regelgeving/veelgelezen-regels>.

Bezwaar

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

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na verzenddatum van deze brief. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd. Een voorlopige voorziening kunt u aanvragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag. Ook kunt u dit verzoek digitaal indienen bij de rechtbank via <https://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.

Met vriendelijke groet,

 Namens het college van burgemeester en wethouders van Oegstgeest,



Kees Schrieke

Manager Ruimte

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

 Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7934465
Aanvraagnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest
Uw referentiecode	W.550
Ingediend op	14-09-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	plan voor het verhogen van het risaliet waarmee samenhangend het verplaatsen van de trap alsmede het aanbouwen en verduurzamen van het woonhuis
Opmerking	het plan is reeds als vooroverleg in behandeling geweest bij Mw. Merel Wesselo graag alle correspondentie in cc aan gemachtigde
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	in overleg casemanager
Bijlagen n.v.t. of al bekend	in overleg casemanager
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

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	2341EV
Huisnummer	4
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Frederik Hendriklaan
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	toekomstig eigenaar
----------------------------------	---------------------



Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

Er is een wens om op het bestaande risaliet, waarin ook het trappenhuis zit, te verhogen teneinde een praktischere zoldertrap te kunnen verplaatsen

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

4 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?

219

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

242

5 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?

589

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

692

6 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?

103

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

121

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

180

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

127

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

zie bouwkundige tekeningen

10 Mondeling toelichten

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

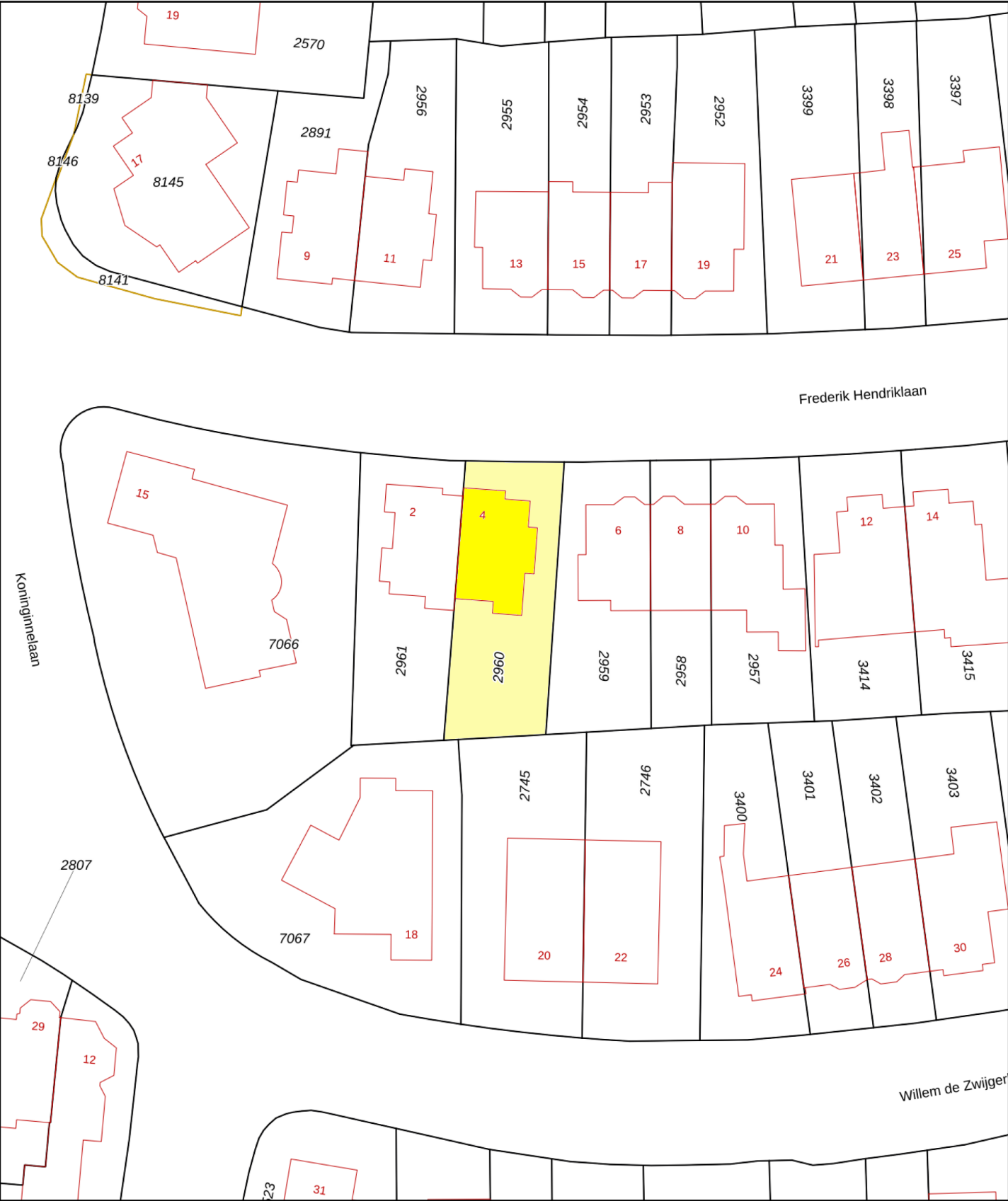
- ☐ Ja
☒ Nee



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
VO_20230712_pdf	VO 20230712.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Welstand	14-09-2023	In behandeling
BA_20230914_pdf	BA 20230914.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	14-09-2023	In behandeling
map_A-23-074_gewijzigd_05092023_pdf	map A-23-074 gewijzigd 05092023.pdf	Constructieve veiligheid	14-09-2023	In behandeling



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 juni 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Oegstgeest

C

2960

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

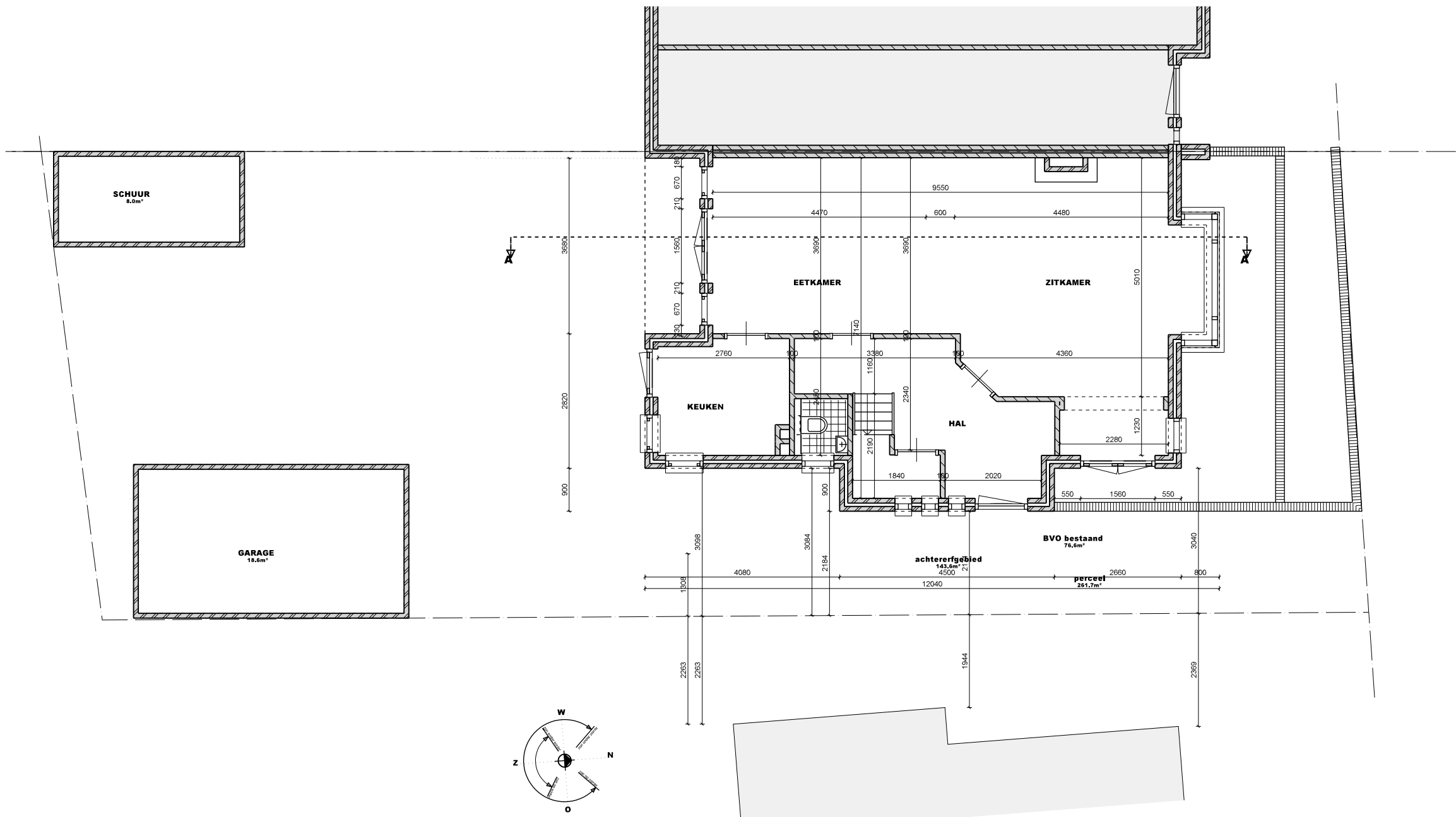
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





**PLAN VOOR HET VERHOGEN VAN HET RISALIET
WAARMEE SAMENHANGEND HET VERPLAATSEN VAN DE TRAP
ALSMED E HET AANBOUWEN EN VERDUURZAMEN
VAN HET WOONHUIS**

W.550 DO.01	BLAD 01	SITUATIE	
		DATUM	09-10-2023
VERBOUW EN RENOVATIE		SCHAAL	1:500
FREDERIK HENDRIKLAAN 4		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
2341 EV OEGSTGEEST		STATUS	DEFINITIEF



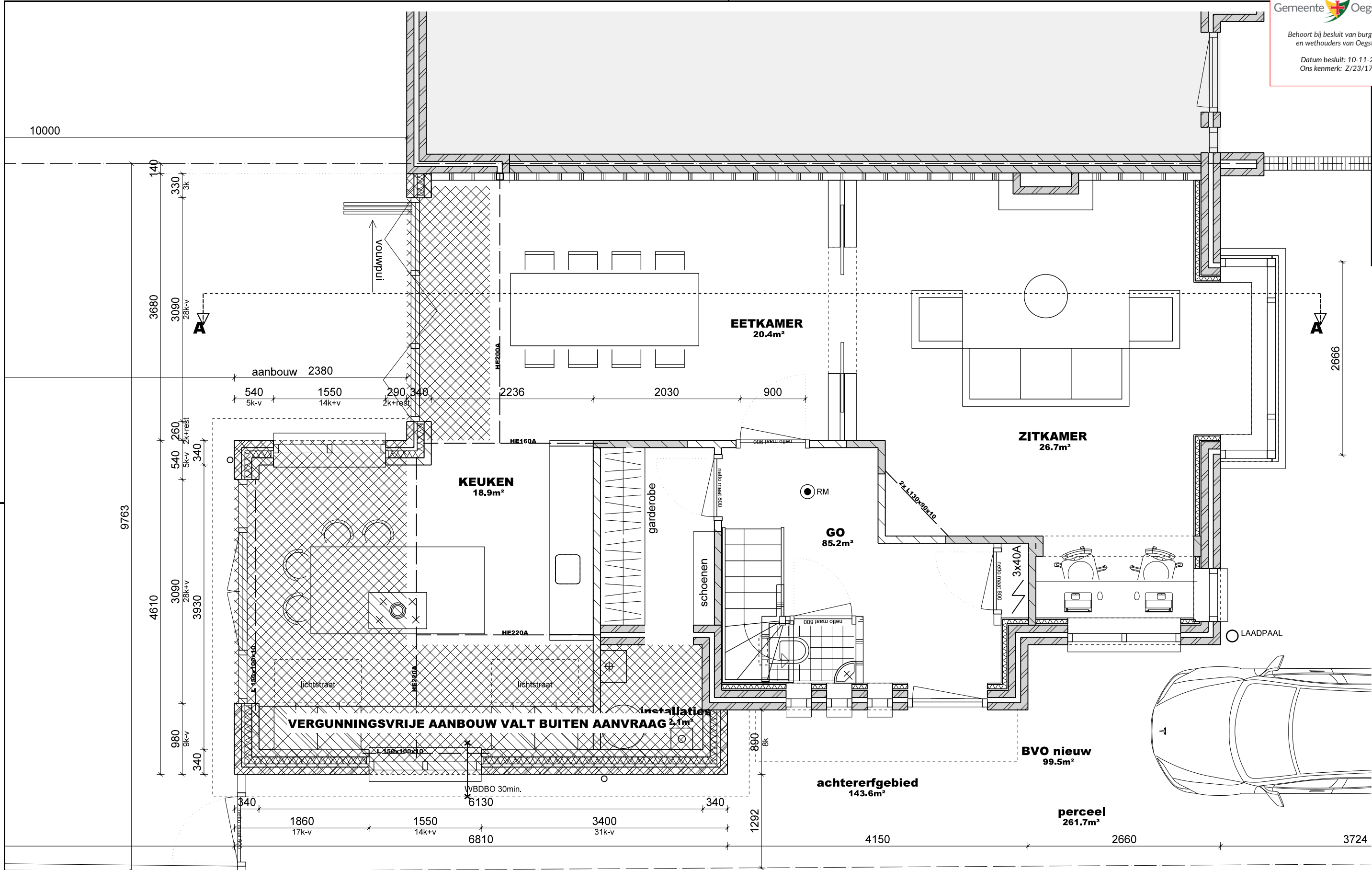
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- HUIDIGE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 02	PLATTEGROND TERREIN	
VERBOUW EN RENOVATIE		DATUM	09-10-2023
FREDERIK HENDRIKLAAN 4		SCHAAL	1:50
2341 EV OEGSTGEEST		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF

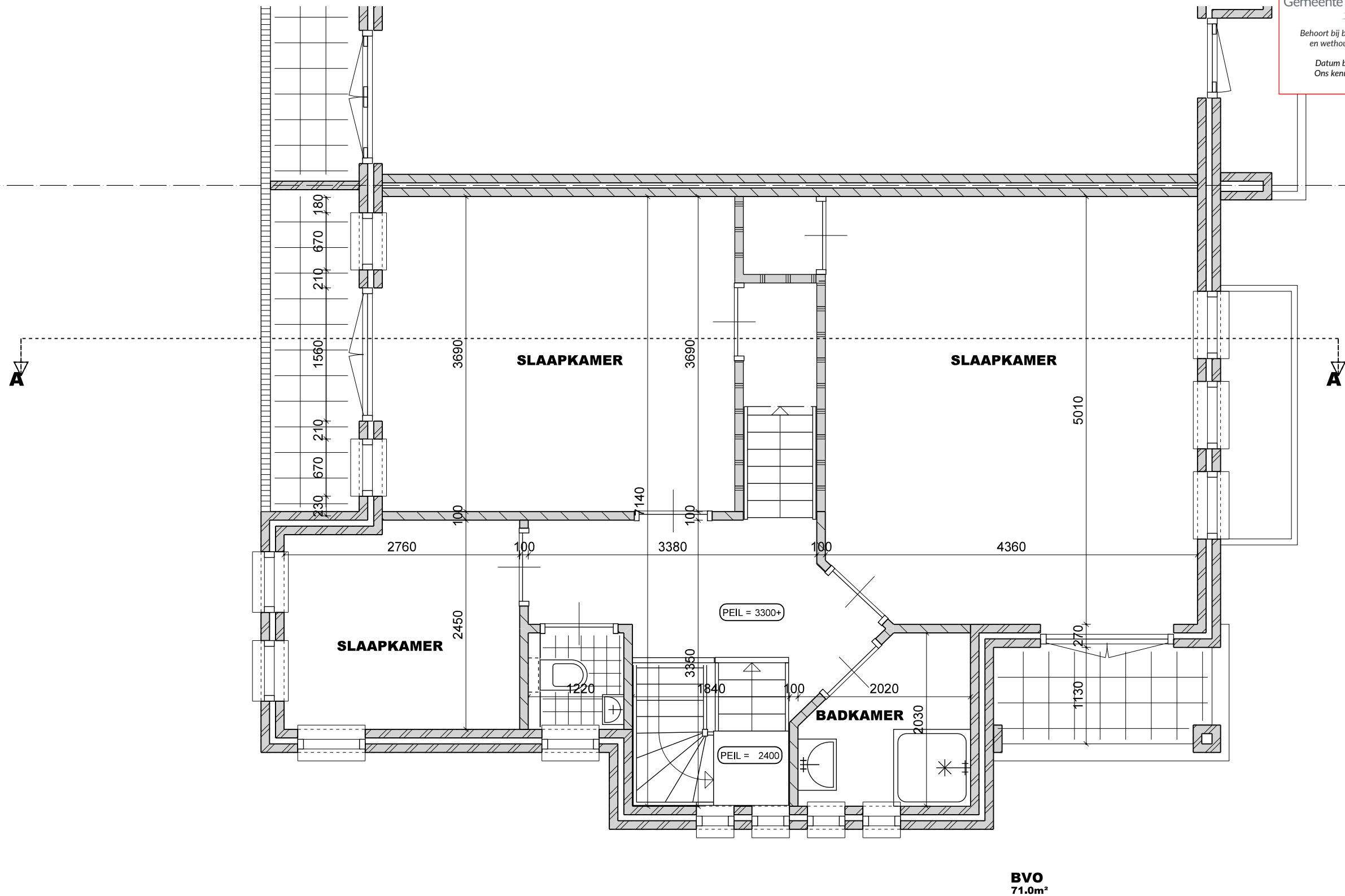


W.550 DO.01	BLAD 04	PLATTEGROND BEGANE GROND
		DATUM 09-10-2023
VERBOUW EN RENOVATIE		SCHAAL 1:50
FREDERIK HENDRIKLAAN 4		FASE OMGEVINGSVERGUNNING
2341 EV OEGSTGEEST		STATUS DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN -- NIEUWE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 05	PLATTEGROND BEGANE GROND	
VERBOUW EN RENOVATIE		DATUM	09-10-2023
FREDERIK HENDRIKLAAN 4		SCHAAL	1:50
2341 EV OEGSTGEEST		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

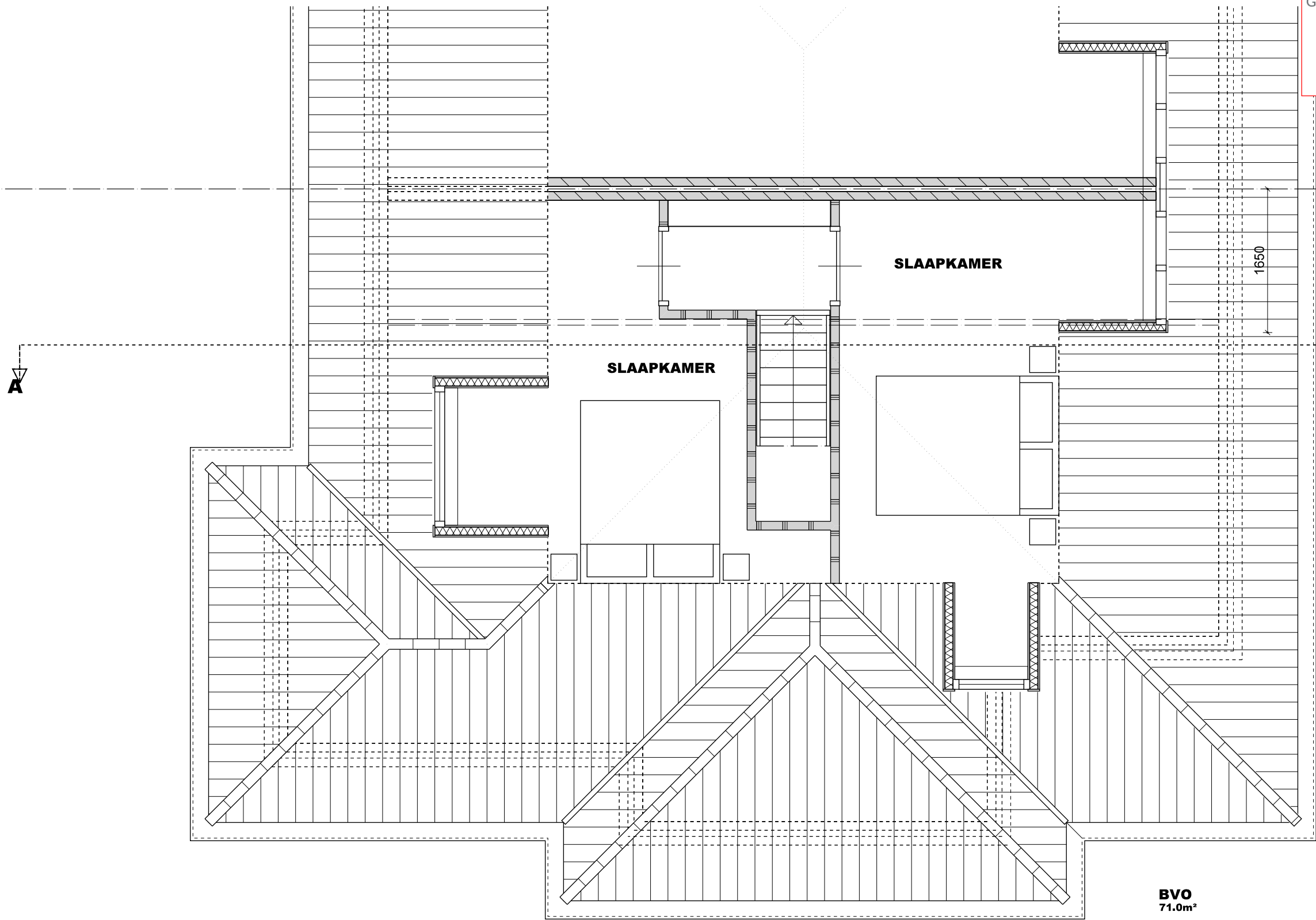
-- HUIDIGE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 06	PLATTEGROND VERDIEPING	
VERBOUW EN RENOVATIE FREDERIK HENDRIKLAAN 4 2341 EV OEGSTGEEST		DATUM	09-10-2023
		SCHAAL	1:50
		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF



-- NIEUWE TOESTAND --

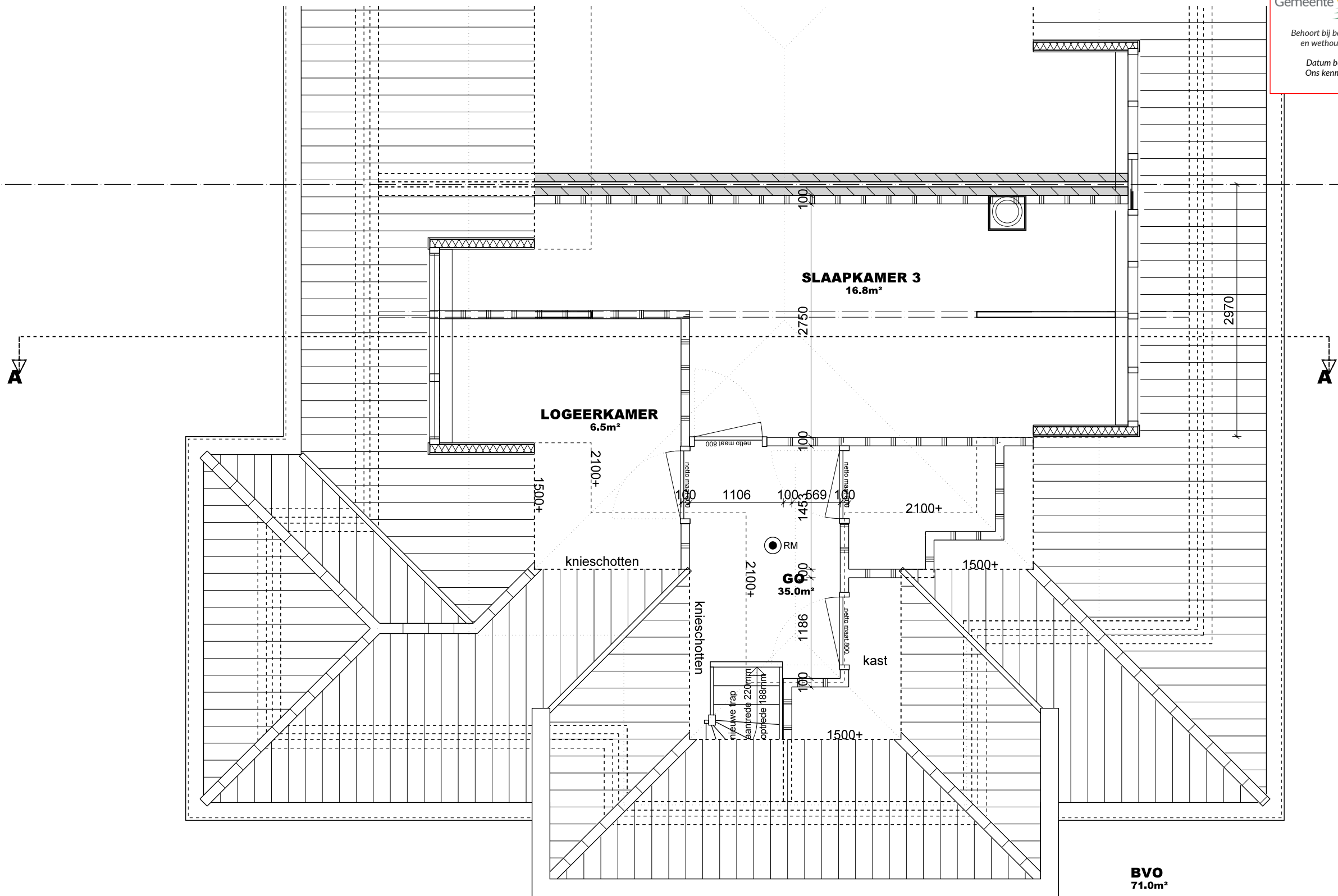
DATUM	09-10-2023
SCHAAL	1:50
FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- HUIDIGE TOESTAND --

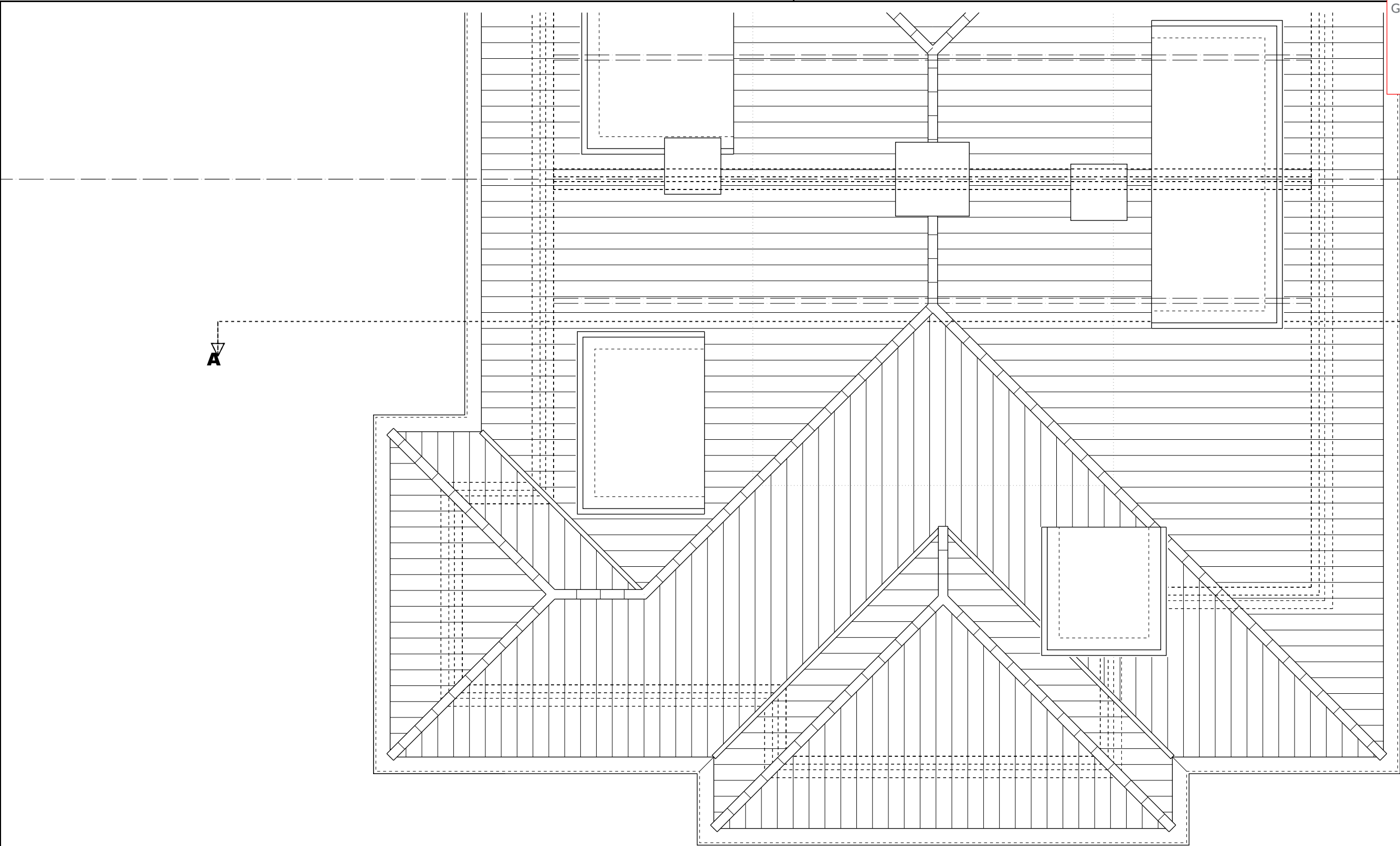
W.550 DO.01	BLAD 08	PLATTEGROND ZOLDER	
VERBOUW EN RENOVATIE		DATUM	09-10-2023
FREDERIK HENDRIKLAAN 4		SCHAAL	1:50
2341 EV OEGSTGEEST		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- NIEUWE TOESTAND --

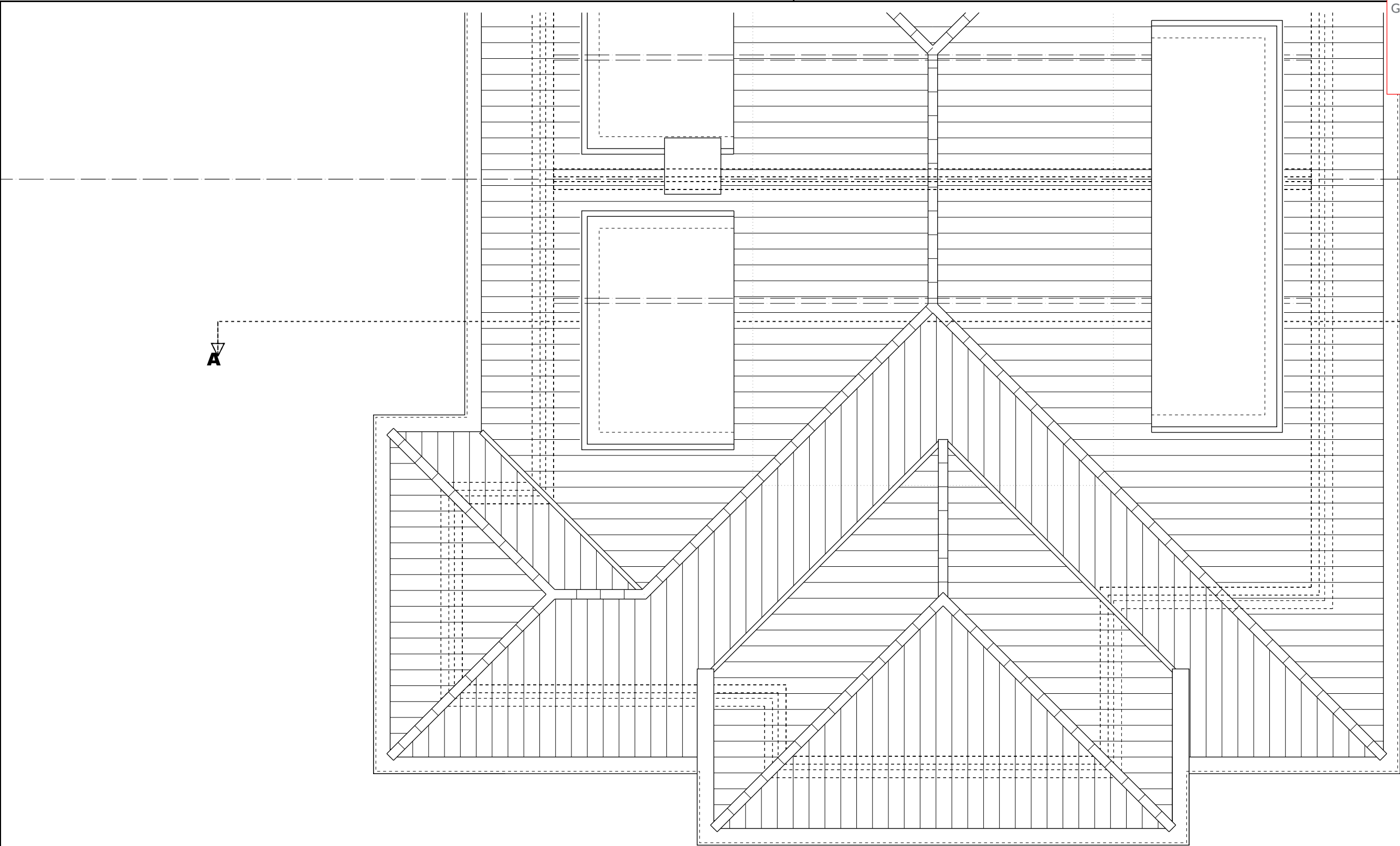
W.550 DO.01	BLAD 09	PLATTEGROND ZOLDER	
		DATUM	09-10-2023
		SCHAAL	1:50
		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF
VERBOUW EN RENOVATIE			
FREDERIK HENDRIKLAAN 4			
2341 EV OEGSTGEEST			



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- HUIDIGE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 10	DAKAANZICHT	
VERBOUW EN RENOVATIE FREDERIK HENDRIKLAAN 4 2341 EV OEGSTGEEST		DATUM	09-10-2023
		SCHAAL	1:50
		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- NIEUWE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 11	DAKAANZICHT	
		DATUM	09-10-2023
		SCHAAL	1:50
		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF
VERBOUW EN RENOVATIE			
FREDERIK HENDRIKLAAN 4			
2341 EV OEGSTGEEST			



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- HUIDIGE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 12	VOORGEVEL	
VERBOUW EN RENOVATIE		DATUM	09-10-2023
FREDERIK HENDRIKLAAN 4		SCHAAL	1:50
2341 EV OEGSTGEEST		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- NIEUWE TOESTAND --

W.550 DO.01 BLAD 13 VOORGEVEL

VERBOUW EN RENOVATIE
FREDERIK HENDRIKLAAN 4
2341 EV OEGSTGEEST

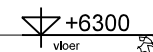
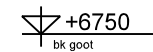
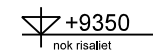
DATUM	09-10-2023
SCHAAL	1:50
FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- HUIDIGE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 14	ZIJGEVEL	
VERBOUW EN RENOVATIE	DATUM	09-10-2023	
FREDERIK HENDRIKLAAN 4	SCHAAL	1:50	
2341 EV OEGSTGEEST	FASE	OMGEVINGSVERGUNNING	
	STATUS	DEFINITIEF	



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- NIEUWE TOESTAND --

W.550 DO.01 BLAD 15 ZIJGEVEL

VERBOUW EN RENOVATIE
FREDERIK HENDRIKLAAN 4
2341 EV OEGSTGEEST

DATUM	09-10-2023
SCHAAL	1:50
FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

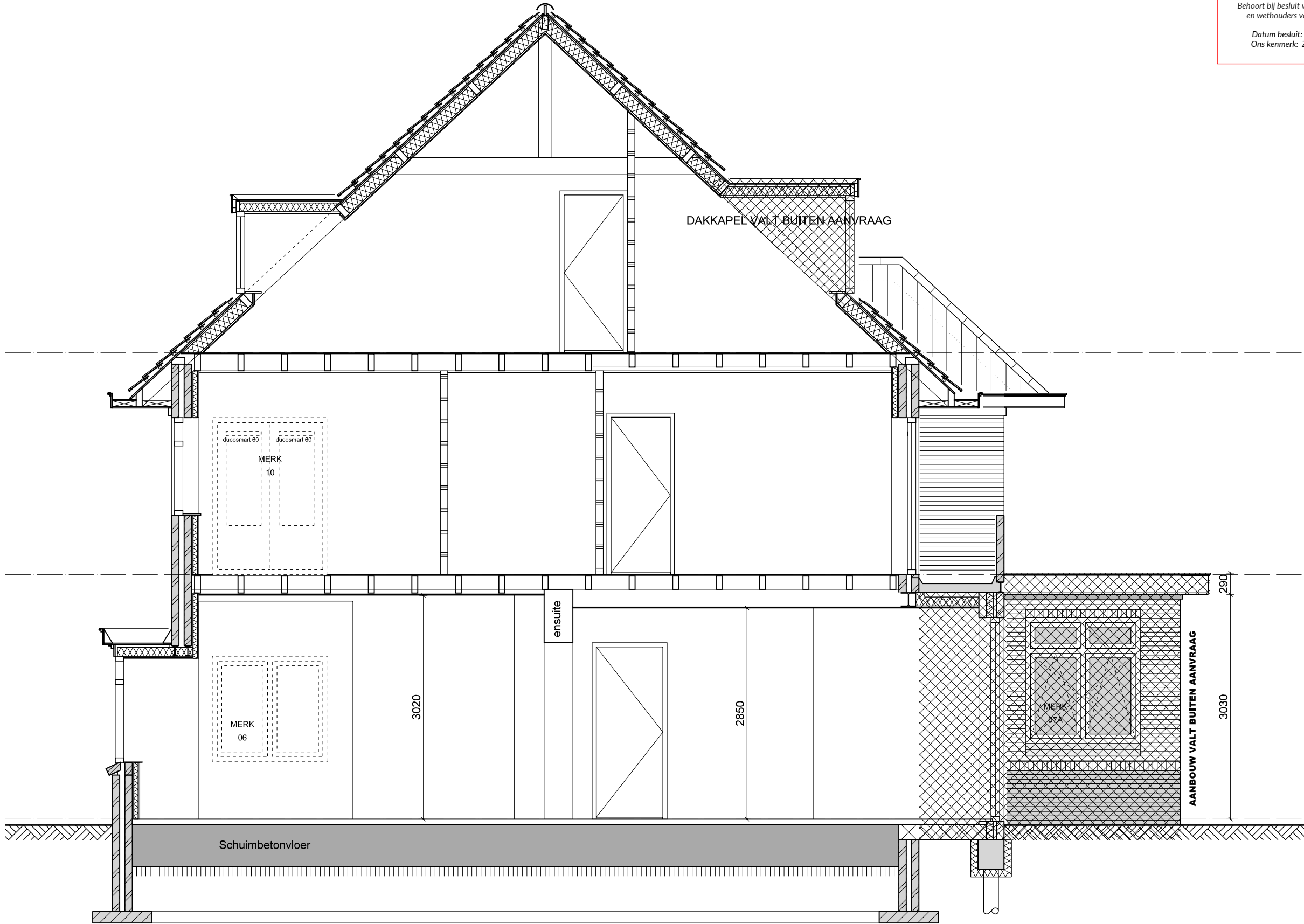
W.550 DO.01	BLAD 17	ACHTERGEVEL
VERBOUW EN RENOVATIE	DATUM	09-10-2023
FREDERIK HENDRIKLAAN 4	SCHAAAL	1:50
2341 EV OEGSTGEEST	FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
	STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- HUIDIGE TOESTAND --

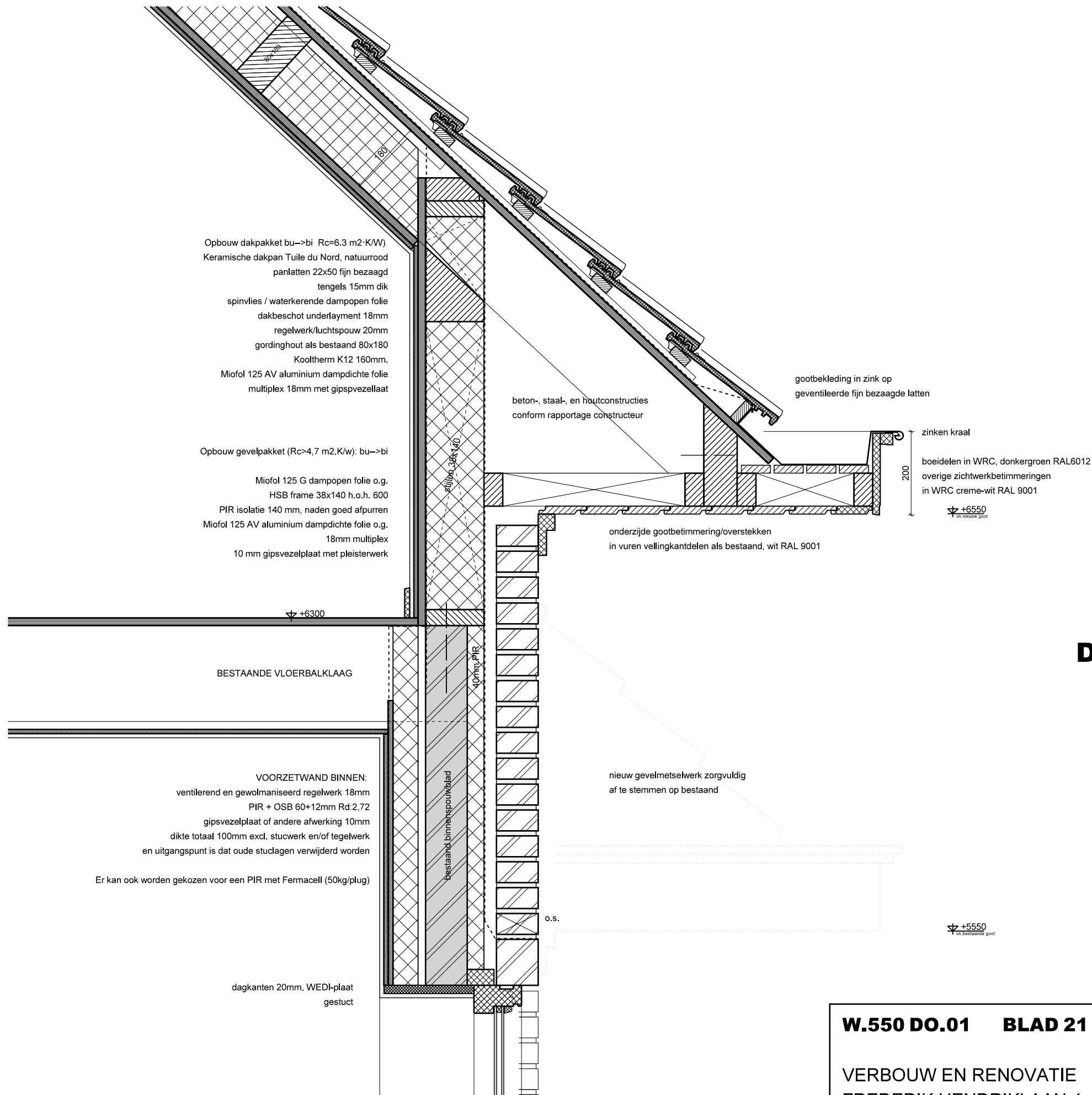
W.550 DO.01	BLAD 18	DOORSNEDE A-A	
VERBOUW EN RENOVATIE		DATUM	09-10-2023
FREDERIK HENDRIKLAAN 4		SCHAAL	1:55
2341 EV OEGSTGEEST		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- NIEUWE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 19	DOORSNEDE A-A	
VERBOUW EN RENOVATIE		DATUM	09-10-2023
FREDERIK HENDRIKLAAN 4		SCHAAL	1:55
2341 EV OEGSTGEEST		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF

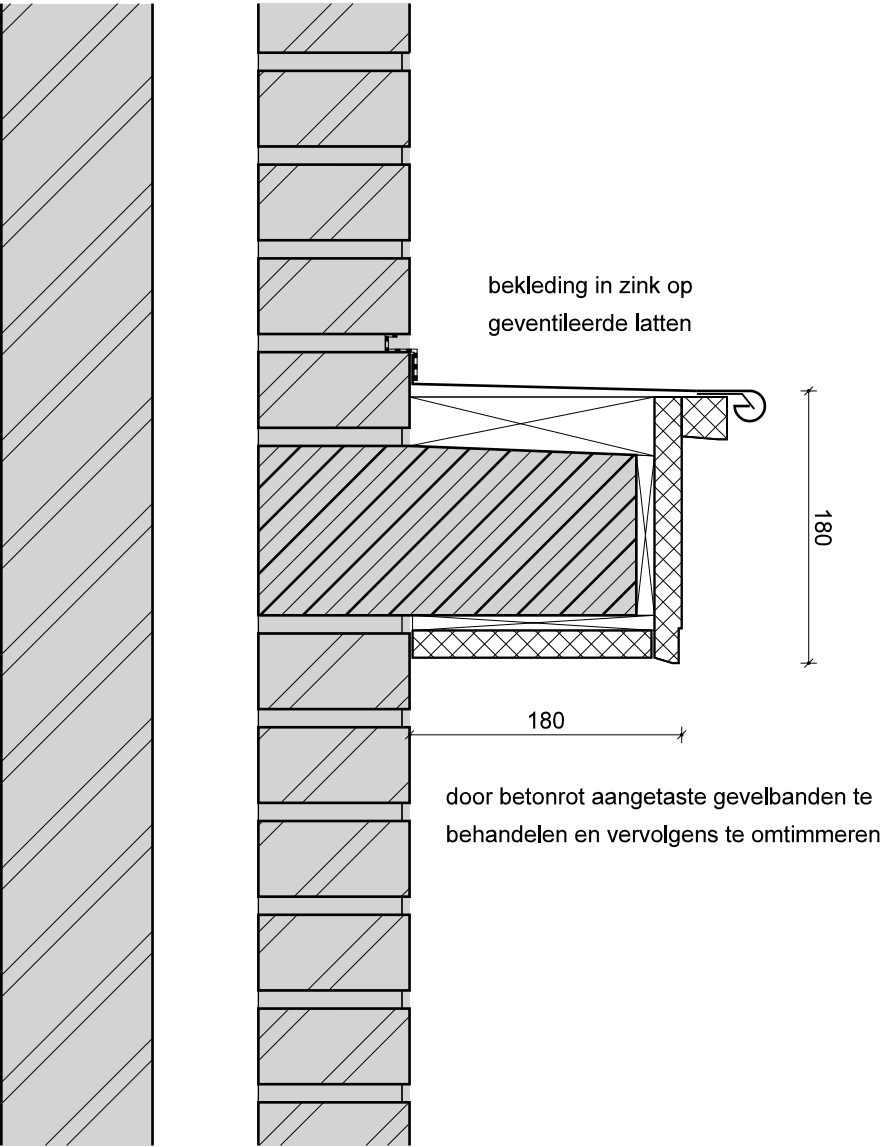


DETAIL 01

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- NIEUWE TOESTAND --

W.550 DO.01	BLAD 21	PRINCIPE GEVELDETAILS	
VERBOUW EN RENOVATIE FREDERIK HENDRIKLAAN 4 2341 EV OEGSTGEEST		DATUM	09-10-2023
		SCHAAL	1:10
		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF



zinken kraal

boeidelen in WRC, donkergroen RAL6012
overige zichtwerkbetimmeringen
in WRC creme-wit RAL 9001

DETAIL 07

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

W.550 DO.01	BLAD 24	PRINCIPE GEVELDETAILS	
VERBOUW EN RENOVATIE FREDERIK HENDRIKLAAN 4 2341 EV OEGSTGEEST		DATUM	09-10-2023
		SCHAAL	1:5
		FASE	OMGEVINGSVERGUNNING
		STATUS	DEFINITIEF

map : A/23-074

inhoud : blz. 1 t/m 61

datum : 30 augustus 2023

gewijzigd 5 september 2023

Gezien door de constructeurs
van de gemeente Leiden

d.d. 10/10/2023



werk : Verbouw en uitbreiding woonhuis

a/d Fredrik Hendriklaan 4 te Oegstgeest

architect : 070/071 bouwadvies.nl

onderdeel : Constructieberekening

Ing. A. T. Brands

KONSTRUKTIEF ADVISEUR

Lisserweg 714 2165 AV Lisserbroek tel.: (0252) 687003 - ing.a.t.brands@gmail.com

Inhoud

DIZ.

1.0 Inleiding	1
2.0 Berekeningsuitgangspunten en – grondslagen	2
2.1 Toegepaste voorschriften	2
2.2 Gevolgklasse en betrouwbaarheidsklasse	3
2.3 Belastingfactoren	3
2.4 Materialen	3
3.0 Aangehouden belastingen	4
3.1 Waarde van de ψ factoren voor gebouwen	4
3.2 Belastingen	5
Berekening dakbalklaag dakkapellen	6
Berekening slapers naast dakkapellen	10
Berekening nieuwe gordingen i.v.m verhogen schuin dak boven entree	14
Berekening nieuwe hoek- en kilkepers	17
Overzicht bestaande en nieuwe kapconstructie woonhuis	21
Berekening dakbalklaag uitbreiding	22
Berekening staalconstructie	
- ligger + kolom onder bestaande achtergevel woonkamer en ligger onder dragende tussenwand	26
- ligger onder bestaande zijgevel en onder bestaande achtergevel uitbouw	33
- ligger-latei boven gevelopening in nieuwe achtergevel uitbouw	
- buitenlatei	39
- binnenlatei	40
Overzicht staalconstructie + dak uitbreiding	41
Berekening fundering uitbreiding	42
Situatie + sonderingen	58-60
Tabel paal draagvermogen $R_{c;net;d}$ (uit funderingsadvies van Dijk Techniek)	61

1.0 INLEIDING

Deze map bevat de constructieberekening voor de verbouw en uitbreiding van het woonhuis a/d Frederik Hendriklaan 4 te Oegstgeest.

Het betreft de linkerwoning van een 2-onder-1-kap en bestaat uit 3 bouwlagen waarvan de bovenste onder een 3-zijdig schuin pannendak.

De woning is 2-beukig met een dragende tussenwand tot onder de zoldervloer. De dakconstructie is een gordingenkap van hout, met een tussenspant en diverse hoek- en kilkepers vanwege het lagere schuine pannendak boven de uitgebouwd entree aan de zijkant van de woning. De verdiepingvloeren zijn van ook van hout.

De gevels en de dragende tussenwand zijn van metselwerk. De fundering is een fundering op staal d.m.v. betonnen funderingsstroken.

De verbouw houdt in dat de gevel van de uitgebouwde entree wordt verhoogd en daarmee ook het schuine dak, zodat hieronder de nieuwe trapopgang naar de zolderverdieping gemaakt kan worden. Verder worden de bestaande dakkapellen aan de voor- en achterzijde vergroot waardoor er meer bruikbare leefruimte ontstaat op de zolder.

Op de begane-grond wordt het achterste deel van de dragende tussenwand en de hele achtergevel op de begane-grond verwijderd wordt en vervangen door een staalconstructie die bestaat uit diverse stalen liggers die de bestaande zijgevel, achtergevel en dragende tussenwand van de verdieping opvangen. Om de dwarsstabiliteit van het achterste deel van de woning te waarborgen wordt er een nieuwe dwarswand gemetseld tussen de keuken en de garderobe/installatieruimte.

Achter de woning komt een uitbreiding met een plat dak van hout, met daarop zonnepanelen.

De gevels van de aanbouw worden gemetselde spouwmuren.

De begane-grondvloer is een ps-systeemvloer op een rooster van betonnen funderingsbalken die worden ondersteund door nieuwe palen.

Voor het bepalen van het gewenste inheinvloer en het berekenen van het daarbij behorende paal draagvermogen wordt er een sondering op locatie gemaakt. Ook wordt er op basis van deze sondering een funderingsadvies uitgebracht door een grondmechanisch adviesbureau.

2.0 BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN EN -GRONDSLAGEN

2.1 Toegepaste voorschriften

Eurocode 0: Grondslagen

- NEN-EN 1990** : Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN 8700 : Grondslagen voor het beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren.

Eurocode 1: Belastingen op constructies

- NEN-EN 1991-1-1** : Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-2 : Belastingen bij brand
NEN-EN 1991-1-3 : Sneeuwbelastingen
NEN-EN 1991-1-4 : Windbelastingen
NEN-EN 1991-1-5 : Thermische belastingen
NEN-EN 1991-1-7 : Buitengewone belastingen (botsing, explosie)

Eurocode 2: Betonconstructies

- NEN-EN 1992-1-1** : Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2 : Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand

Eurocode 3: Staalconstructies

- NEN-EN 1993-1-1** : Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2 : Staalconstructies bij brand

Eurocode 4: Staal-betonconstructies

- NEN-EN 1994-1-1** : Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1994-1-2 : Staal-betonconstructies bij brand

Eurocode 5: Houtconstructies

- NEN-EN 1995-1-1** : Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2 : Houtconstructies bij brand

Eurocode 6: Constructies van metselwerk

- NEN-EN 1996-1-1** : Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

- NEN-EN 1997-1** : Algemene regels

2.2 Gevolgklasse en betrouwbaarheidsklasse

Gevolgklasse	: CC1 (tabel NB.20-B1 NEN-EN 1990+A1+C2:2011/NB:2011)
Betrouwbaarheidsklasse	: RC1 (tabel NB.21-B1 NEN-EN 1990+A1+C2:2011/NB:2011) Mag in één verband worden gezien met gevolgklasse
Ontwerplevensduurklasse	: 3 (50 jaar) (tabel NB.1-2.1 NEN-EN 1990+A1+C2:2011/NB:2011)
Belastingcategorie	: A – Woon- en verblijfsruimte (tabel NB.2-A1.1 NEN-EN 1990+A1+C2:2011/NB:2011)

2.3 Belastingfactoren

2.3.1 Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (groep B)

Uiterste grenstoestand		(10.a)		(10.b)	
		γ_g	γ_q	γ_g	γ_q
ongunstig	RC1 ($K_{fi}=0,9$)	1,22	1,35M	1,08	1,35
gunstig	RC1/RC2/RC3	0,90		0,90	

Bruikbaarheidsgrenstoestand		(10.a)		(10.b)	
		γ_g	γ_q	γ_g	γ_q
ongunstig/gunstig	RC1/RC2/RC3	1,0	1,0M	1,0	1,0

2.4 Materialen

2.4.1 Uitgangspunten conform NEN-EN 1992-1-1

Betonkwaliteit	In het werk gestort	: C20/25
Milieuklasse	Funderingsbalken	: XC4/XF3
Betonstaalkwaliteit		: B500B

2.4.2 Uitgangspunten conform NEN-EN 1993-1-1

Staalkwaliteit	: S235
Boutkwaliteit	: 8.8
Ankerkwaliteit	: 4.6

2.4.3 Uitgangspunten conform NEN-EN 1995-1-1

Houtkwaliteit	: C18
---------------	-------

3.0 AANGEHOUDEN BELASTINGEN

3.1 Waarde van de ψ factoren voor gebouwen

NEN-EN 1190+A1+A1/C2:2011/NB:2011- Tabel NB.2 – A1.1 – Waarde van de ψ factoren voor gebouwen

Catagorie	Omschrijving	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
A	Woon en verblijfsruimte	0,4	0,5	0,3
B	Kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
C	Bijeenkomstruimtes	0,6/0,4 ¹	0,7	0,6
D	Winkelruimtes	0,4	0,7	0,6
E	Opslag of industrie functie	1,0	0,9	0,8
F	Verkeersruimte, voertuiggewicht ≤ 30 KN	0,7	0,7	0,6
G	Verkeersruimte ² , $30 \text{ KN} < \text{voertuiggewicht} \leq 160 \text{ KN}$	0,7	0,5	0,3
H	Daken	0	0	0
	Sneeuwbelasting	0	0,2	0
	Belasting door regenwater	0	0	0
	Windbelasting	0	0,2	0
	Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0
	Belasting veroorzaakt door kranen en machines	1,0	0,9	

¹ De waarde 0,6 geldt voor delen van het gebouw die in geval van een calamiteit zwaar kunnen worden belast door een mensenmenigte (vluchtroutes, trappen e.d.); de waarde 0,4 geldt in overige gevallen.

² Met verkeersruimte wordt in dit geval een ruimte bedoeld waar voertuigen kunnen rijden, b.v. parkeergarages.

3.2 Belastingen

- Windbelasting conform NEN-EN 1991-1-4

Windgebied : II
 Bebouwd/onbebouwd : Bebouwd
 Hoogte pand (z) : 8,5 m
 Stuwdruk $q_p(z)$: **0,63 KN/m²**

Waarde van de uitwendige drukcoëfficiënten ($C_{pe,10}$) volgens de NEN-EN 1991-1-4 [7.2.2] en [7.2.3]

- Bestaand en nieuw schuin dak ($\alpha = 42^\circ$)

eigen gewicht pannendak incl.gordingen = **0,65 KN/m²**
 sneeuwbelasting = $0,48 * 0,70$ = **0,34 KN/m²** $\psi=0$

- Bestaande verdiepingvloeren

eigen gewicht balklaag	= 0,20 KN/m ²
plafond	= 0,20 „

	= 0,40 KN/m²
veranderlijke belasting	= 1,75 KN/m ²
lichte scheidingswanden	= 0,50 „

	2,25 KN/m² $\psi=0,40$

- Plat dak uitbreiding

eigen gewicht balklaag	= 0,20 KN/m ²
plafond	= 0,20 „
dakbedekking	= 0,20 „
zonnepanelen	= 0,20 „

	= 0,80 KN/m²
regenwaterbelasting = $0,10 * 10$	= 1,00 KN/m² $\psi=0$

- Begane-grondvloer uitbreiding

eigen gewicht systeemvloer	= 2,00 KN/m ²
afwerking = $0,07 * 20$	= 1,40 „

	= 3,40 KN/m²
veranderlijke belasting	= 1,75 KN/m ²
lichte scheidingswanden	= 0,50 „

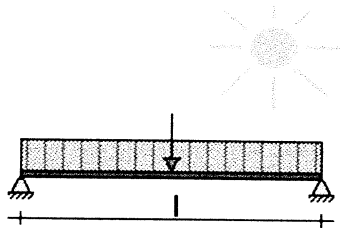
	2,25 KN/m² $\psi=0,40$

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	dakbalklaag dakkapellen	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\dakbalklaag dakkapellen.mxt		

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 46 X 146 mm hoh 610 mm

Breedte	b	46 mm	Oppervlak	A	6716 mm ²
Hoogte	h	146 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1634e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	3798e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	5149e+01 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	1193e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	1184e+03 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	1.01		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
Isys		2.500 m		Beschot kwaliteit	C18
hoh afstand	Lt	0.610 m		Beschot dikte	18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.77			

GEWICHTS BEREKENING

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=10.00, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C0=1.00)	0.68 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=2.50, h=10.00, h1=0.00, Delta=0.05, N1x=5.00, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C0=1.00, Bijlage=C, RefH=FALSE)	0.90
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, 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=30.00, Mu=Mu1, h=3.00, B1=3.60, B2=3.00)	0.80

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²
	beschot	0.10 kN/m ²
	plafond	0.20 kN/m ²

	overig	0.20 kN/m ²	
	Totaal	0.54 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	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.90)	0.18 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.90)	-1.23 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
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	$p = yG * G_{rep}$	$1.22 * 0.54$	0.66 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep}$	$0.90 * 0.54$	0.49 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.54 + 1.35 * 1.00$	1.94 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.54 + 1.35 * 0.18$	0.83 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.54 + 1.35 * (-1.23)$	-1.17 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$1.08 * 0.54 + 1.35 * 0.56$	1.34 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{water}$	$1.08 * 0.54 + 1.35 * 1.04$	1.98 kN/m ²
Fu.C.8	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.54$	0.59 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 1.50$	2.03 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.54$	0.54 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.54 + 0.20 * 0.18$	0.58 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.54 + 0.20 * (-1.23)$	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	-0.50	0.32	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.37	0.23	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-1.48	0.92	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.64	0.40	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.89	-0.56	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-1.02	0.64	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.51	0.95	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	2.47	1.25	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.41	0.26	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.44	0.28	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.23	0.14	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	0.32	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.23	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.92	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	0.40	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-0.56	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.00	0.64	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	0.78	1.25	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.26	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.28	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.14	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)	8.35	10.52	5.10	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.35	10.52	5.10	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.14	14.03	6.81	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.53	15.78	7.66	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.53	15.78	7.66	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.53	15.78	7.66	12.46	2.35
Fu.C.7	IV (Korte termijn)	12.53	15.78	7.66	12.46	2.35
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.14	14.03	6.81	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.35	10.52	5.10	8.31	1.57

Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.53	15.78	7.66	12.46	
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.53	15.78	7.66	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	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.8	7.67	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.86	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)	1.928 / 8.353 + 0.7 x 0 / 10.523	0.23 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.422 / 8.353 + 0.7 x 0 / 10.523	0.17 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.643 / 11.137 + 0.7 x 0 / 14.031	0.51 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.432 / 12.529 + 0.7 x 0 / 15.785	0.19 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.413 / 12.529 + 0.7 x 0 / 15.785	0.27 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.911 / 12.529 + 0.7 x 0 / 15.785	0.31 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.784 / 12.529 + 0.7 x 0 / 15.785	0.46 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.674 / 11.137 + 0.7 x 0 / 14.031	0.69 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.174 / 2.092	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.58 / 8.353 + 0.7 x 0 / 10.523	0.19 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.688 / 12.529 + 0.7 x 0 / 15.785	0.13 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.864 / 12.529 + 0.7 x 0 / 15.785	0.07 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.54	0.54 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.54 + 1.00 * 1.00	1.54 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.54 + 1.00 * 0.18	0.73 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.54 + 1.00 * (-1.23)	-0.69 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.54 + 1.00 * 0.56	1.10 kN/m ²
Ka.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_water	1.00 * 0.54 + 1.00 * 1.04	1.58 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.54	0.54 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.54	0.54 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 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	1.6 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.9 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	2.5	2.5	0.9	0.25	0.09
Ka.C.2	2.9	5.4	5.4	3.8	0.54	0.38
Ka.C.3	0.5	3.0	3.0	1.5	0.30	0.15
Ka.C.4	-3.5	-1.0	-1.0	-2.6	0.10	0.26
Ka.C.5	1.6	4.1	4.1	2.6	0.41	0.26
Ka.C.6	3.0	5.5	5.5	3.9	0.55	0.39
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.8)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.78 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.25 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.6)

Ka.C.(w1)	w;1	1.6 mm
Qu.C.1	w;2	0.9 mm
Ka.C.6	w;3	3.0 mm
	w;tot	5.5 mm
	w;max	5.5 mm
	w;2+w;3	3.9 mm
	Limiet w;max	10.0 mm

Limiet w;2+w

UC(w;max)

UC(w;2+w;3)

0.55

0.39

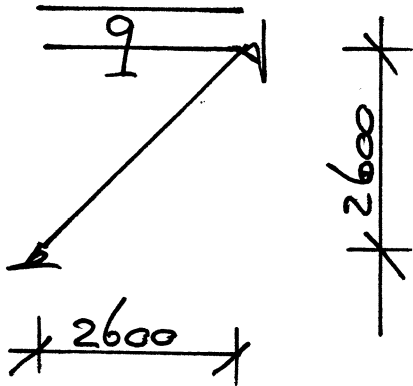
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.552 / 2.092	0.26 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.674 / 11.137 + 0.7 x 0 / 14.031	0.69 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		5.5 / 10.0	0.55 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok



Berekening slapers t.b.v. dakkapellen



Bf1: permanente belasting

$$\begin{aligned}
 g: \text{uit plat dak dakkapel} &= 1,25 * 0,60 = 0,75 \text{ kN/m} \\
 \text{uit bestaand schuin dak} &= 0,75 * 0,65 / \cos 4 = 0,70 \text{ " } \\
 \hline
 &1,45 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

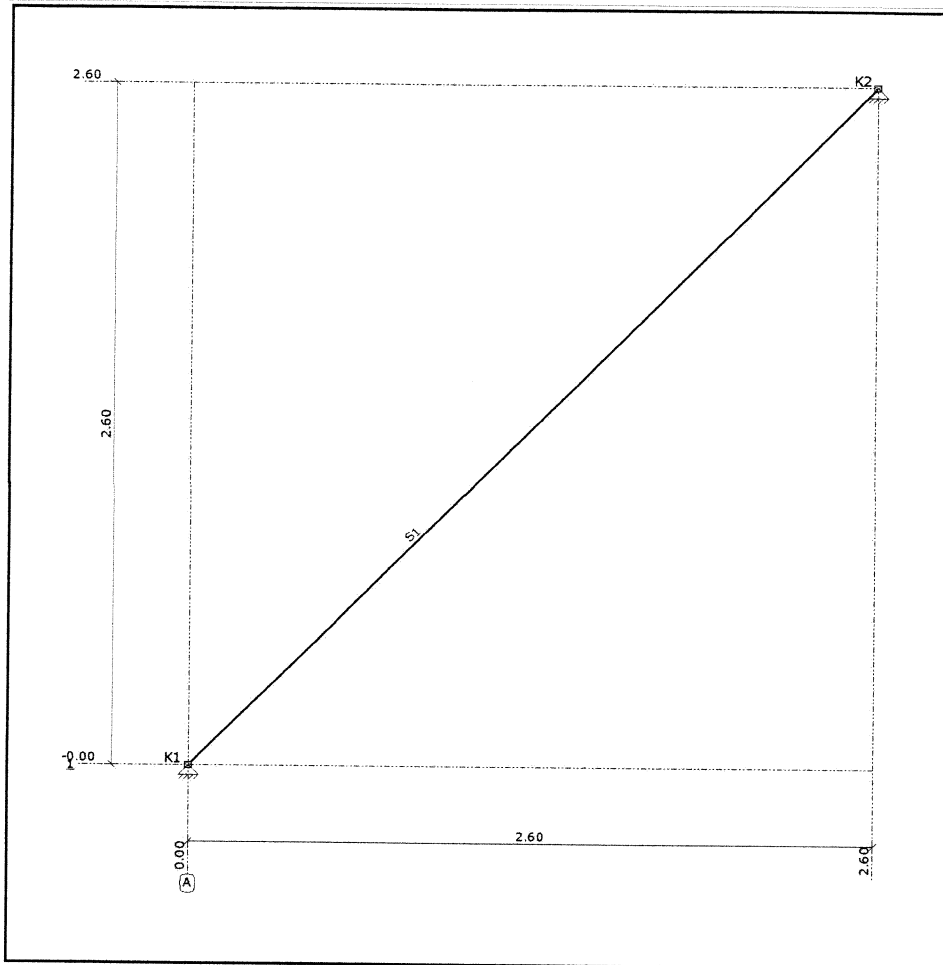
Bf2: r.b.-dak $\psi = 0$

$$g = 2,0 * 0,34 = 0,7 \text{ kN/m}$$

voor berekening zie blz. 11 t/m 13

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	slapers dakcapellen	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\slapers dakcapellen.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	2	1	2	1	2	5

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	2,600	-2,600	3,677 P1	0,000 - L(3,677)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HT-GS 71 x 171	1.2141e-02	2.9585e-05	C18	0,0
-	-	m2	m4 -	-	°

$$W_y = 346 \text{ cm}^3$$

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+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	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	1,45	1,45	0,000	2,600(L)	Z S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 3,77 kN		
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	1,10	1,10	0,000	2,600(L)	Z S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 2,86 kN		
-	-	-	m	m	- -

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-1.89	0.00
	O2	K2	0.00	-1.89	0.00
	Som Reacties		0.00	-3.77	
	Som Lasten		0.00	3.77	
B.G.2	O1	K1	0.00	-1.43	0.00
	O2	K2	0.00	-1.43	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.86	
	Som Lasten		0.00	2.86	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.22	1.08
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.35

FU.C. STAAFKRACHTEN

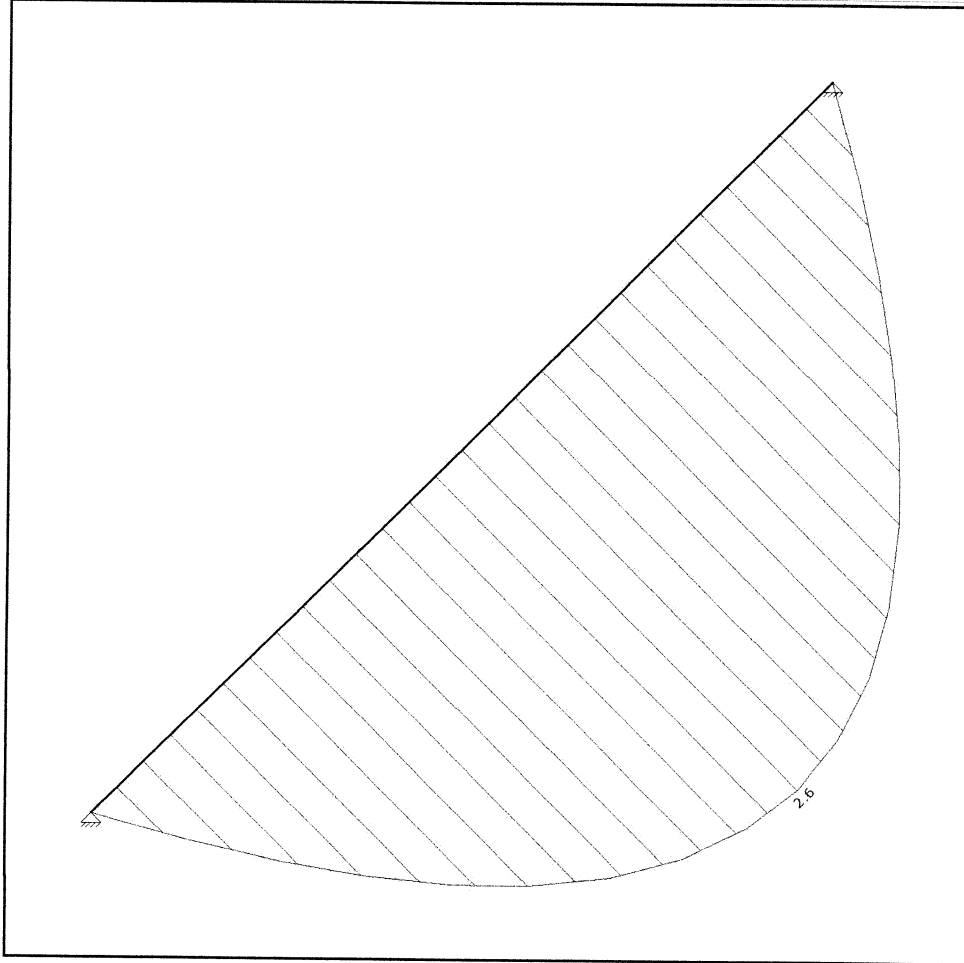
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	1.49	1.838	0.00	0.000	0.000 T	1.63	1.63	-1.63	-1.63
	Fu.C.2	0.00	2.58	1.838	0.00	0.000	0.000 T	2.80	2.80	-2.80	-2.80
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

$$\sigma_{b \max} = \frac{2,58 \times 10^3}{346} = 7,5 \text{ N/mm}^2 < 11,08$$

9

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-2.30	0.00
	O2	K2	0.00	-2.30	0.00
	Som Reacties		0.00	-4.60	
	Som Lasten		0.00	4.60	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-3.97	0.00
	O2	K2	0.00	-3.97	0.00
	Som Reacties		0.00	-7.93	
	Som Lasten		0.00	7.93	
-	-	-	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.00

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat				Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z' Z' glb dist	Z' glb		X	Z
S1	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	1,838	0,0065	1,838	0,0065	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,838	0,0114	1,838	0,0114	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

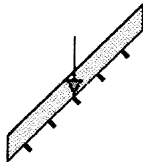
$$= \frac{1}{322} L < \frac{1}{250} L$$

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	nieuwe gordingen	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\nieuwe gordingen.mxft		

1. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 71 X 171 mm hoh ca. 1400 mm

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	Wy	3460e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _{tor}	1508e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1437e+02 mm ⁴	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5100e+03 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}		2.100 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	1.400 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	42 °			
systeemplengte L (Z as)		0.500 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Winddruk + onderdruk

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=12.00, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C ₀ =1.00)	0.73 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	NEN-EN1991-1-4#6(b=2.00, h=12.00, h ₁ =0.00, D _{el} =0.05, N _{1x} =5.00, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C ₀ =1.00, Bijlage=C, RefH=FALSE)	0.98
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak, Zon e=F, Hoek=42.00, Eerst=False)	0.70
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Lessenaarsdak, Zon e=F, Hoek=42.00)	-0.10
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =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=Hellend, Hoek=42.00, Mu=Mu1)	0.48

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²
	beschot	0.10 kN/m ²
	overig	0.50 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	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.98)	0.72 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.98)	-0.22 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.34 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.63 * 0.74$	0.57 kN/m ²
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$0.90 * 0.63 * 0.74$	0.42 kN/m ²
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.63 * 0.74 + 1.35 * 1.00 * 0.55$	1.25 kN/m ²
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.63 * 0.74 + 1.35 * 0.72$	1.48 kN/m ²
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.63 * 0.74 + 1.35 * (-0.22)$	0.13 kN/m ²
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$1.08 * 0.63 * 0.74 + 1.35 * 0.34 * 0.55$	0.76 kN/m ²
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.63 * 0.74$	0.51 kN/m ²
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 0.74$	1.50 kN
Bi.C.1	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.63 * 0.74$	0.47 kN/m ²
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.63 * 0.74 + 0.20 * 0.72$	0.61 kN/m ²
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.63 * 0.74 + 0.20 * (-0.22)$	0.43 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	0.84	0.44	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.62	0.33	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.84	0.97	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.18	1.14	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.19	0.10	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.12	0.59	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	2.25	1.18	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.69	0.36	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.90	0.47	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.63	0.33	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	0.44	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	0.97	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.14	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.75	1.18	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.33	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	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	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	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.31	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	3.42	0.00	0.00	0.09	0.00
Bi.C.1	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.95	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)	1.28 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.15 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.944 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.11 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.796 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.25 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.309 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.27 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.291 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.02 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.692 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.14 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.416 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.31 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.093 / 2.092	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.049 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.648	0.13 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.371 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.11 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.952 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.472	0.08 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.63 * 0.74	0.47 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa)	1.00 * 0.63 * 0.74 + 1.00 * 1.00 * 0.55	1.02 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.63 * 0.74 + 1.00 * 0.72	1.19 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.63 * 0.74 + 1.00 * (-0.22)	0.25 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	1.00 * 0.63 * 0.74 + 1.00 * 0.34 * 0.55	0.66 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.63 * 0.74	0.47 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.63 * 0.74	0.47 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	8.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	8.4 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	0.6 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.4 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	1.0	1.0	0.4	0.12 0.04
Ka.C.2	0.7	1.7	1.7	1.1	0.21 0.13
Ka.C.3	1.0	2.0	2.0	1.3	0.23 0.16
Ka.C.4	-0.3	0.7	0.7	0.1	0.08 0.01
Ka.C.5	0.2	1.2	1.2	0.6	0.15 0.07
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.75 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.18 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.3)

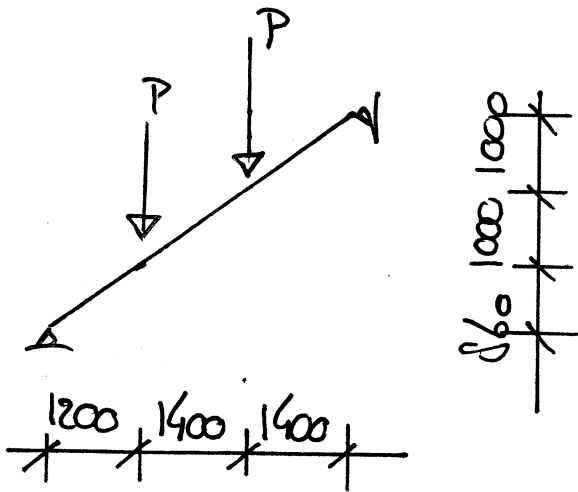
Ka.C.(w1)	w;1	0.6 mm
Qu.C.1	w;2	0.4 mm
Ka.C.3	w;3	1.0 mm
	w;tot	2.0 mm
	w;max	2.0 mm
	w;2+w;3	1.3 mm
	Limiet w;max	8.4 mm
	Limiet w;2+w;3	8.4 mm
	UC(w;max)	0.23
	UC(w;2+w;3)	0.16

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.278 / 2.092	0.13 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.416 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.31 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	2.0 / 8.4	0.23 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Berekening nieuwe hoek- en kilkepers



Bf1: permanente belasting

$$P: \text{uit gording} = 2,0 * 1,4 * 0,65 / \cos 42^\circ = 2,4 \text{ kN}$$

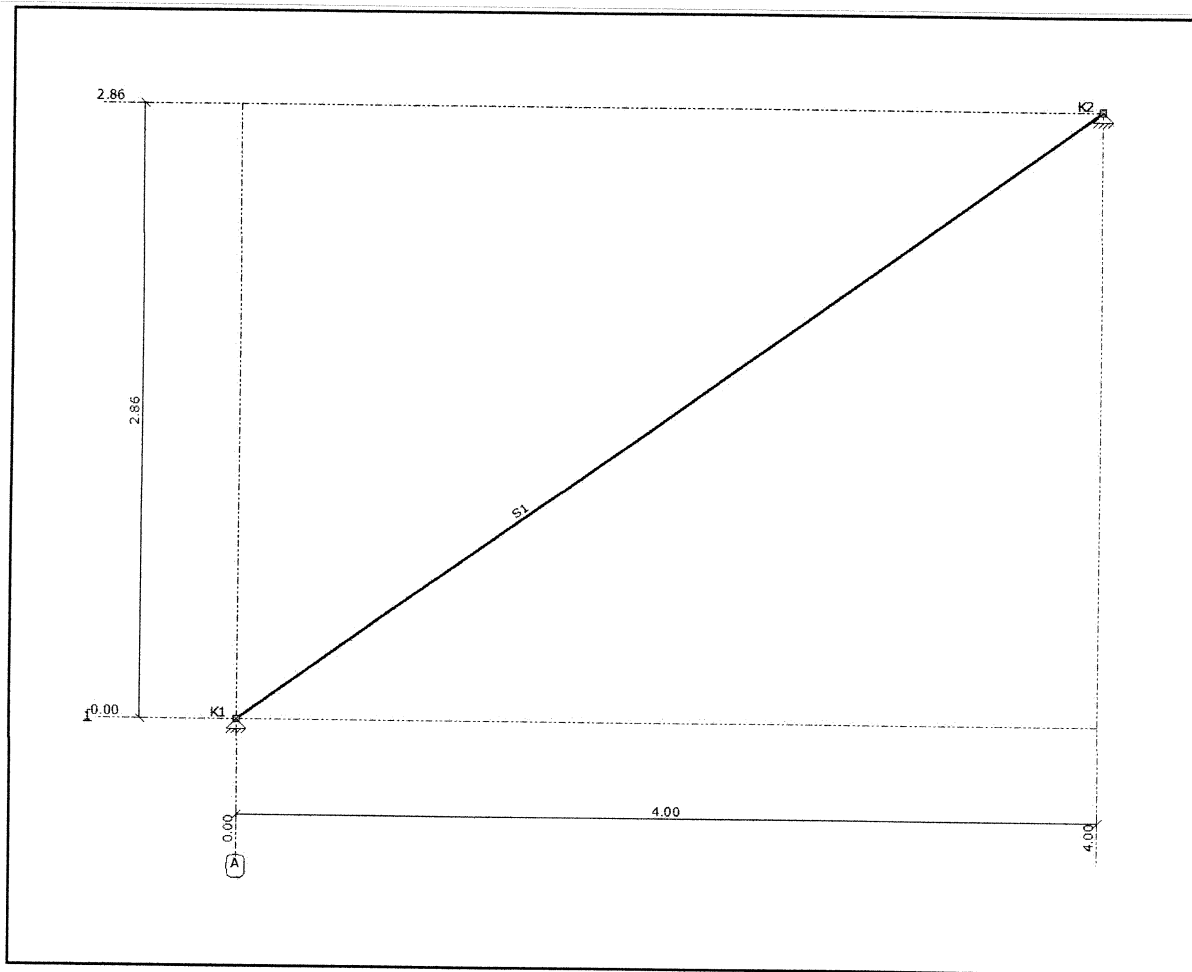
Bf2: v.b.-dak $\varphi=0$

$$P = 2,0 * 1,4 * 0,34 = 1,0 \text{ kN}$$

voor berekening zie blz. 18 t/m 20

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving		Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\nieuwe kil- en hoekkepers.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	2	1	2	1	2	4

STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	4,000	-2,860	4,917 P1	0,000 - L(4,917)

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R71x221	1.5691e-02	6.3864e-05	C18	0,0

$$W_y = 578 \text{ cm}^3$$

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,221	0,221	0,0000	0,0000	0,0000	0,071	0,000	0,000 Nee	0,000

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07

OPLEGGINGEN

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

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop
B.G.1: Permanent						
F	2,40		1,200		Z	S1
F	2,40		2,600		Z	S1
Som lasten						
	X:	0,00	kN	Z: 4,80		kN
B.G.2: Sneeuwbelasting						
F	1,00		1,200		Z	S1
F	1,00		2,600		Z	S1
Som lasten						
	X:	0,00	kN	Z: 2,00		kN
-	-	-	-	m	m	- -

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-2.52	0.00
	O2	K2	0.00	-2.28	0.00
	Som Reacties		0.00	-4,80	
	Som Lasten		0.00	4.80	
B.G.2	O1	K1	0.00	-1.05	0.00
	O2	K2	0.00	-0.95	0.00
	Som Reacties		0.00	-2,00	
	Som Lasten		0.00	2.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.22	1.08
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.35

FU.C. STAAFKRACHTEN

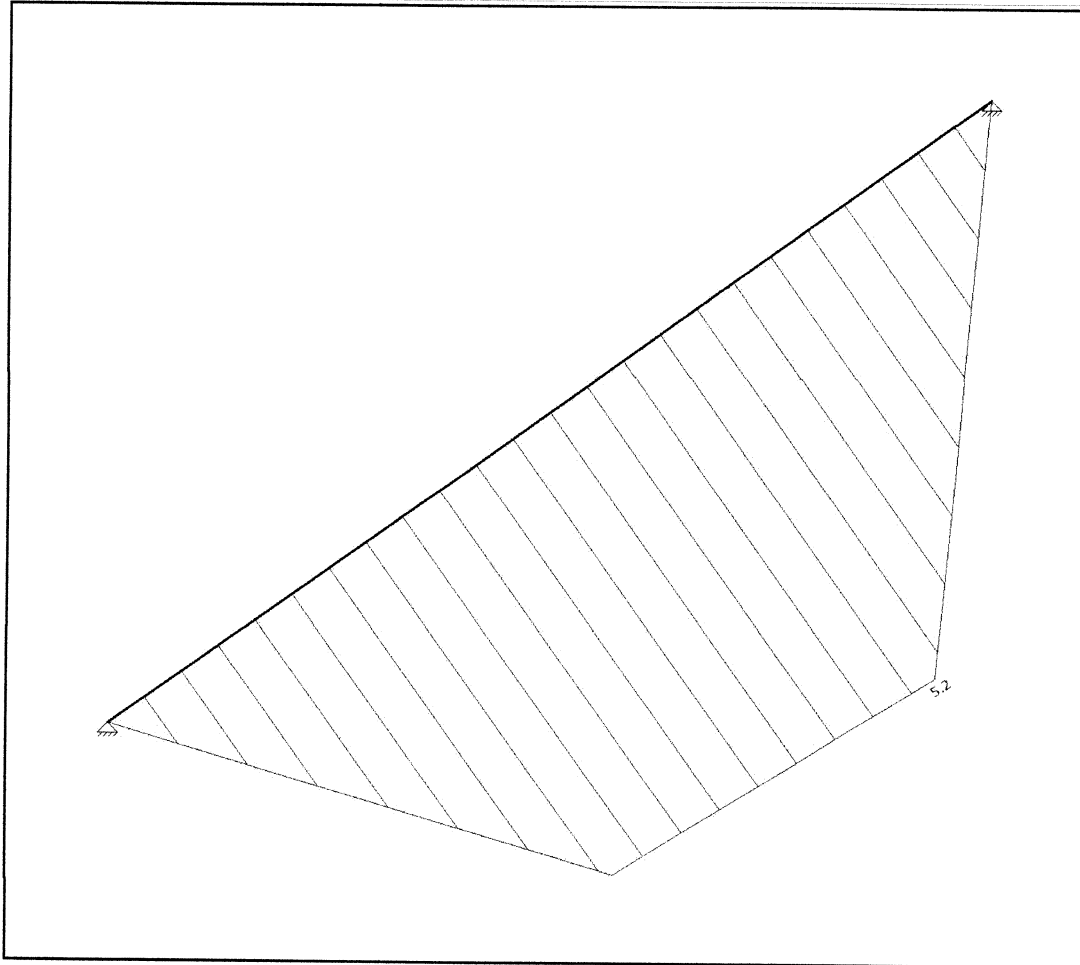
Staaft	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	3.89	3.196	0.00	0.000	0.000 D	-1.79	2.50	2.50	-2.26
	Fu.C.2	0.00	5.24	3.196	0.00	0.000	0.000 D	-2.41	3.37	3.37	-3.05
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

$$\sigma_{b \max.} = \frac{5,24 \times 10^3}{570} = 9,1 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} < 11,08 \text{ (C18)}$$

1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel belastingscombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-3.07	0.00
	O2	K2	0.00	-2.78	0.00
	Som Reacties		0.00	-5.86	
	Som Lasten		0.00	5.86	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-4.14	0.00
	O2	K2	0.00	-3.74	0.00
	Som Reacties		0.00	-7.88	
	Som Lasten		0.00	7.88	
-	-	-	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	(w1)	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.00

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Z'afst	Staat		Z' glb	Knoop Eind	
		X	Z		Z' Z' glb dist			X	Z
S1	Ka.C.	0,000	0,000	2,450	0,0141	2,450	0,0141	0,000	0,000
	(w1)								
	Ka.C.1	0,000	0,000	2,450	0,0199	2,450	0,0199	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

$$L = \frac{1}{247} L \quad \text{g}$$

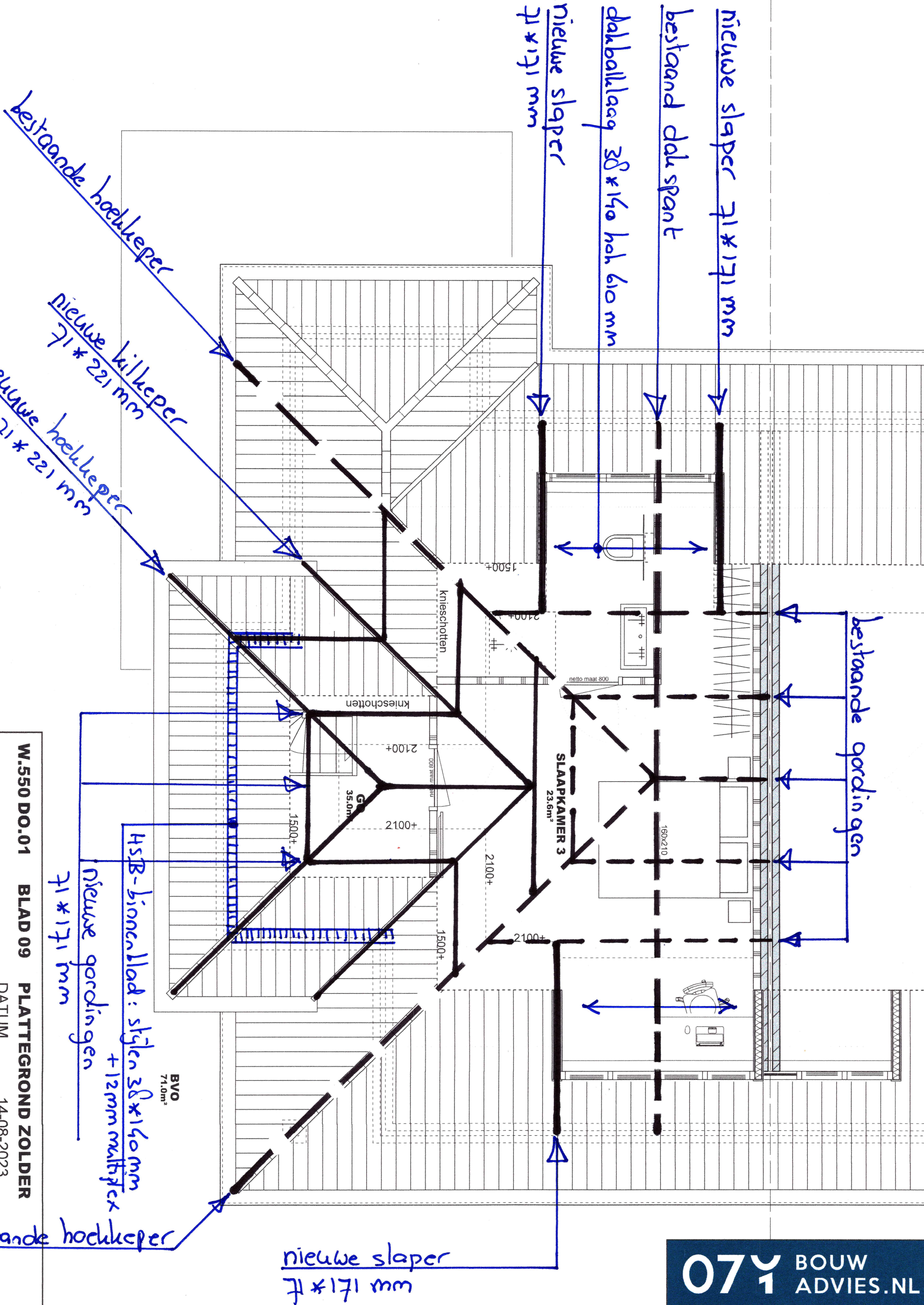
overzicht bestaande en nieuwe kap constructie

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- NIEUWE TOESTAND --

W.550 DO.01 BLAD 09 PLATTEGROND ZOLDER
VERBOUW EN RENOVATIE
FREDERIK HENDRIKLAAN 4
2341 EV OEGSTGEEST

DATUM 14-08-2023
SCHAAL 1:50
FASE VOOROVERLEG
STATUS VOORLOPIG

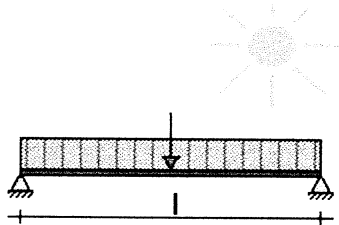


Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	dakbalklaag uitbreiding	Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\dakbalklaag aanbouw.mxft		

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 156 mm hoh 610 mm

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	9204 mm ²
Hoogte	h	156 mm			
Weerstandsmoment	Wy	2393e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	8139e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	9051e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1867e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2670e+03 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
Isys		2.500 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.77			

GEWICHTS BEREKENING

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.00, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C0=1.00)	0.58 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=2.50, h=3.00, h1=0.00, De lta=0.05, N1x=5.00, Terrein=Bebouwd, Regio=2, C0=1.00, Bijlage=C, RefH=FALSE)	0.95
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, 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=45.00, Mu=M1, h=3.00, B1=2.0 0, B2=2.50)	0.80
Mu2	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, Hoek=45.00, Mu=M2, h=3.00, B1=2.0 0, B2=2.50)	1.00

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²
-----------	---------------	------------------------

	beschot	0.10 kN/m ²	
	plafond	0.20 kN/m ²	
	overig	0.40 kN/m ²	
	Totaal	0.76 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	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.95)	0.16 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.95)	-1.09 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	0.00
	pc_sneeuw	0.56; 0.70 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 * 0.76	0.92 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.76	0.68 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.76 + 1.35 * 1.00	2.17 kN/m ²
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.76 + 1.35 * 0.16	1.04 kN/m ²
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.76 + 1.35 * (-1.09)	-0.79 kN/m ²
Fu.C.6	p = yG * G_rep	1.08 * 0.76	0.82 kN/m ²
	pc(0.00 m) = yQ * Q_sneeuw	1.35 * 0.64	0.87 kN/m ²
	pc(2.50 m) = yQ * Q_sneeuw	1.35 * 0.70	0.95 kN/m ²
Fu.C.7	p = yG * G_rep + yQ * Q_water	1.08 * 0.76 + 1.35 * 1.03	2.20 kN/m ²
Fu.C.8	p = yG * G_rep	1.08 * 0.76	0.82 kN/m ²
	F = yQ * F_rep	1.35 * 1.50	2.03 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.76	0.76 kN/m ²
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.76 + 0.20 * 0.16	0.79 kN/m ²
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.76 + 0.20 * (-1.09)	0.54 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	0.70	0.44	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.52	0.32	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.65	1.03	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.79	0.50	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.61	-0.38	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-1.32	0.82	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.68	1.05	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	2.65	1.36	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.58	0.36	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.60	0.38	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.41	0.26	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	0.44	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.38	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	0.82	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	0.78	1.36	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.26	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	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35

Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	10.01	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	15.02	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	1.84	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	4.39	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.8	5.70	0.00	0.00	0.13	0.00
Bi.C.1	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00
		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)	1.84 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.22 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.357 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.16 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.317 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.39 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.07 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.17 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.583 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.13 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.432 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.28 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.387 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.35 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.704 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.51 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.127 / 2.092	0.06 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.508 / 8.308 + 0.7 x 0 / 10.012	0.18 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.574 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.13 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.073 / 12.462 + 0.7 x 0 / 15.018	0.09 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.76	0.76 kN/m ²
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.76 + 1.00 * 1.00	1.76 kN/m ²
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.76 + 1.00 * 0.16	0.92 kN/m ²
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.76 + 1.00 * (-1.09)	-0.34 kN/m ²
Ka.C.5	p = yG * G_rep	1.00 * 0.76	0.76 kN/m ²
	pc(0.00 m) = yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.64	0.64 kN/m ²
	pc(2.50 m) = yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.70	0.70 kN/m ²
Ka.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_water	1.00 * 0.76 + 1.00 * 1.03	1.78 kN/m ²
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.76	0.76 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.76	0.76 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max		10.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3		10.0 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		1.4 mm		w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2		0.8 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	2.2	2.2	0.8	0.22	0.08	
Ka.C.2	1.8	4.1	4.1	2.7	0.41	0.27	
Ka.C.3	0.3	2.5	2.5	1.1	0.25	0.11	
Ka.C.4	-2.0	0.2	0.2	-1.2	0.02	0.12	
Ka.C.5	1.2	3.5	3.5	2.1	0.35	0.21	
Ka.C.6	1.9	4.1	4.1	2.7	0.41	0.27	
	mm	mm	mm	mm			

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.8)

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	0.8 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	0.78 kN	Ka.C.6	w;3	1.9 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	4.1 mm
Moment	My;Ed	1.36 kNm		w;max	4.1 mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm		w;2+w;3	2.7 mm
				Limiet w;max	10.0 mm
				Limiet w;2+w;3	10.0 mm
				UC(w;max)	0.41
				UC(w;2+w;3)	0.27

UITGEVOERDE CONTROLES

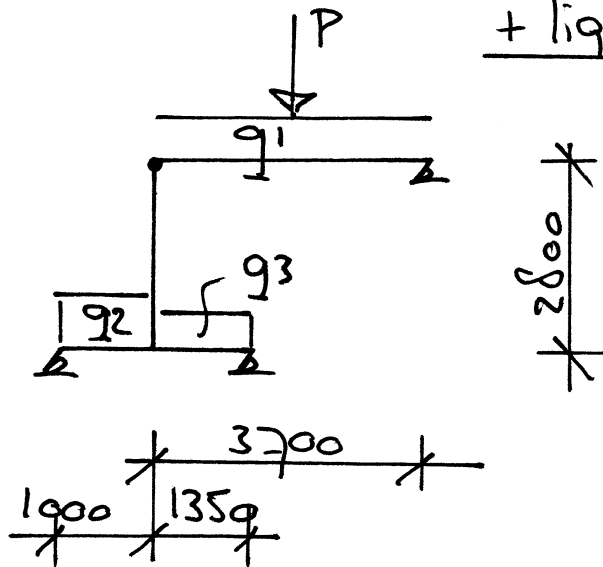
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.432 / 2.092	0.21 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.704 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.51 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		4.1 / 10.0	0.41 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok



Berekening staalconstructie

* Ligger + kolom onder achtergevel en balkon
+ ligger onder tussenwand



Bf1: permanente belasting

$$\begin{aligned}
 g_1: \text{uit balkon} + e.g. &= 0,6 \times 0,80 + 0,5 = 1,0 \text{ kN/m} \\
 \text{uit achtergevel} &= 2,8 \times 9,20 \times 20 \times 60\% = 6,7 \\
 &\underline{\hspace{1cm}} \\
 &7,7 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 g_2: \text{uit verd.vloeren} &= 1,2 \times 0,40 \times 2 = 1,0 \text{ kN/m} \\
 \text{uit gevel} + e.g. &= 2,8 \times 9,20 \times 20 + 0,5 = 11,7 \\
 &\underline{\hspace{1cm}} \\
 &12,7 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 g_3: \text{uit verd.vloeren} &= 3,1 \times 0,40 \times 2 = 2,5 \text{ kN/m} \\
 \text{uit wand} + e.g. &= 2,6 \times 0,11 \times 20 + 0,5 = 6,2 \\
 &\underline{\hspace{1cm}} \\
 &8,7 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

$$P: \text{uit dakspant} = 5,0 \times 1,85 \times \frac{0,65}{\cos 42} = 8,1 \text{ kN}$$

Bf2: v.b.-dak $\psi = 0$

$$P = 5,0 \times 1,05 \times 0,34 = 3,1 \text{ kW}$$

Bf3: v.b.-verdl.vloeren/balkon $\psi = 0,40$

$$q_1 = 0,6 \times 2,50 = 1,5 \text{ kW/m'}$$

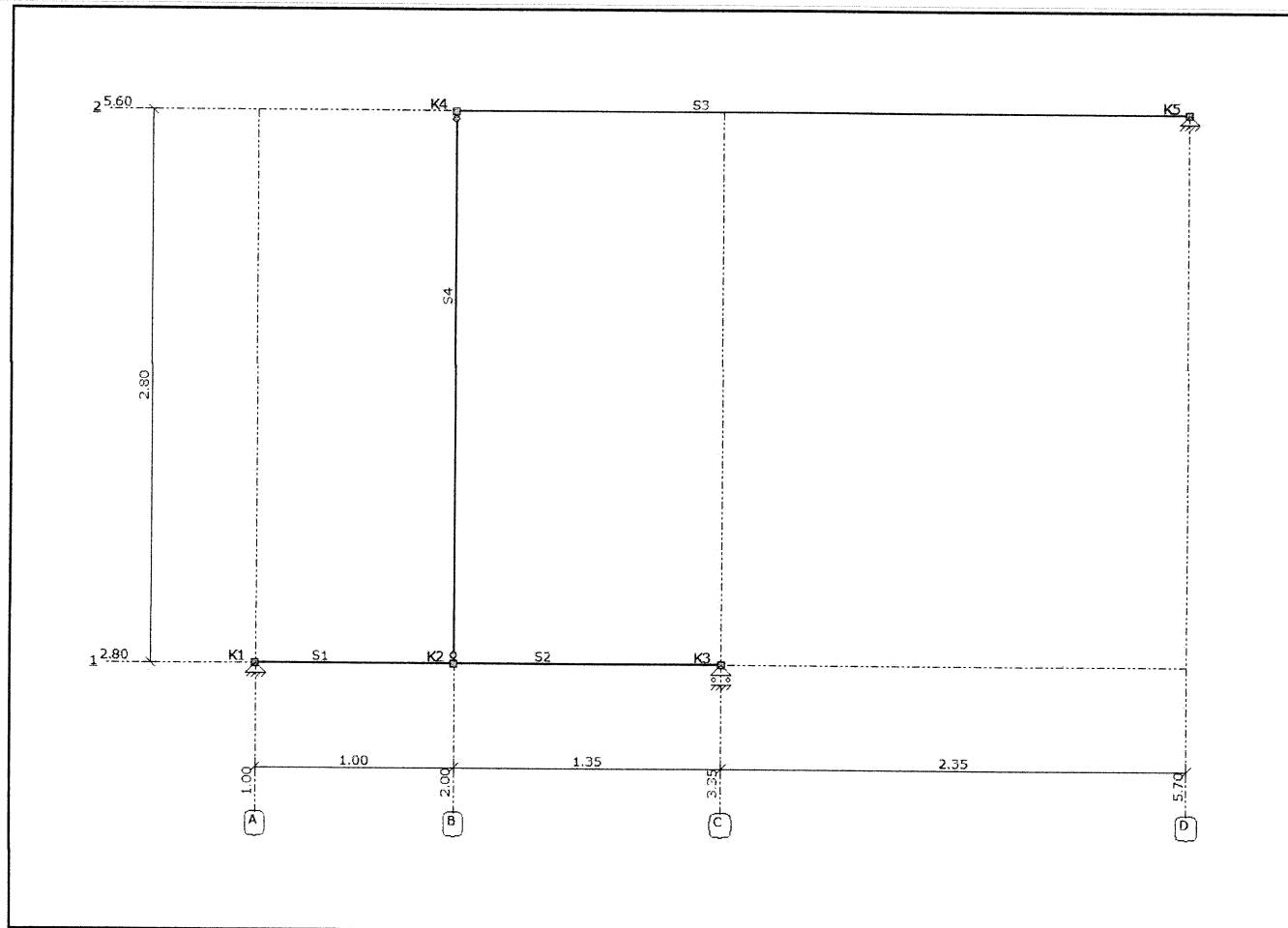
$$q_2 = 1,2 \times 2,25 \times 2 = 5,4 \text{ kW/m'}$$

$$q_3 = 3,1 \times \quad \quad = 14,0 \quad \quad "$$

Voor berekening zie blz. 28 t/m 32

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	ligger onder bestaande achtergevel woonkamer + ligger onder dragende tussenwand	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever	Eenheden m, kN, kNm		
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\ligger + kolom onder bestaande achtergevel woonkamer + ligger onder dragende tussenwand.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	5	4	3	3	2	8

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	1,000	-2,800	2,000	-2,800	1,000 P3	0,000 - L(1,000)
S2	K2	K3	2,000	-2,800	3,350	-2,800	1,350 P3	0,000 - L(1,350)
S3	K4	K5	2,000	-5,600	5,700	-5,600	3,700 P1	0,000 - L(3,700)
S4	K4	K2	2,000	-5,600	2,000	-2,800	2,800 P2	0,000 - L(2,800)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S235	0,0
P2	KK80/4	1.1748e-03	1.1104e-06 S235H(EN1021 9-1)	0,0
P3	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m ³	kN/m ²	°/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O3	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	7,70	7,70	0,000	3,700(L)	Z'	S3
F	8,10		1,850		Z'	S3
q	12,70	12,70	0,000	1,000(L)	Z'	S1
q	8,70	8,70	0,000	1,350(L)	Z'	S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: 61,04	kN	
B.G.2: v.b.-vloeren						
q	1,50	1,50	0,000	3,700(L)	Z'	S3
q	5,40	5,40	0,000	1,000(L)	Z'	S1
q	14,00	14,00	0,000	1,350(L)	Z'	S2
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: 29,85	kN	
-	-	-	m	m	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-23.88	0.00
	O2	K3	0.00	-18.86	0.00
	O3	K5	0.00	-18.30	0.00
	Som Reacties		0.00	-61,04	
	Som Lasten		0.00	61.04	
B.G.2	O1	K1	0.00	-11.27	0.00
	O2	K3	0.00	-15.80	0.00
	O3	K5	0.00	-2.78	0.00
	Som Reacties		0.00	-29,85	
	Som Lasten		0.00	29.85	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.22	1.08
B.G.2	v.b.-vloeren	0.54	1.35

FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00			26.02	0.000	0.000 -	0.00	35.22	35.22	16.81
	Fu.C.2	0.00			30.51	0.000	0.000 -	0.00	41.01	41.01	20.01
S2	Fu.C.1	26.02			0.00	0.000	0.000 -	0.00	-7.01	-31.54	-31.54
	Fu.C.2	30.51			0.00	0.000	0.000 -	0.00	-3.50	-41.70	-41.70
S3	Fu.C.1	0.00	26.60	1.850	0.00	0.000	0.000 -	0.00	23.82	23.82	-23.82
	Fu.C.2	0.00	25.79	1.850	0.00	0.000	0.000 -	0.00	23.50	23.50	-23.50
S4	Fu.C.1	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-23.82	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-23.50	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

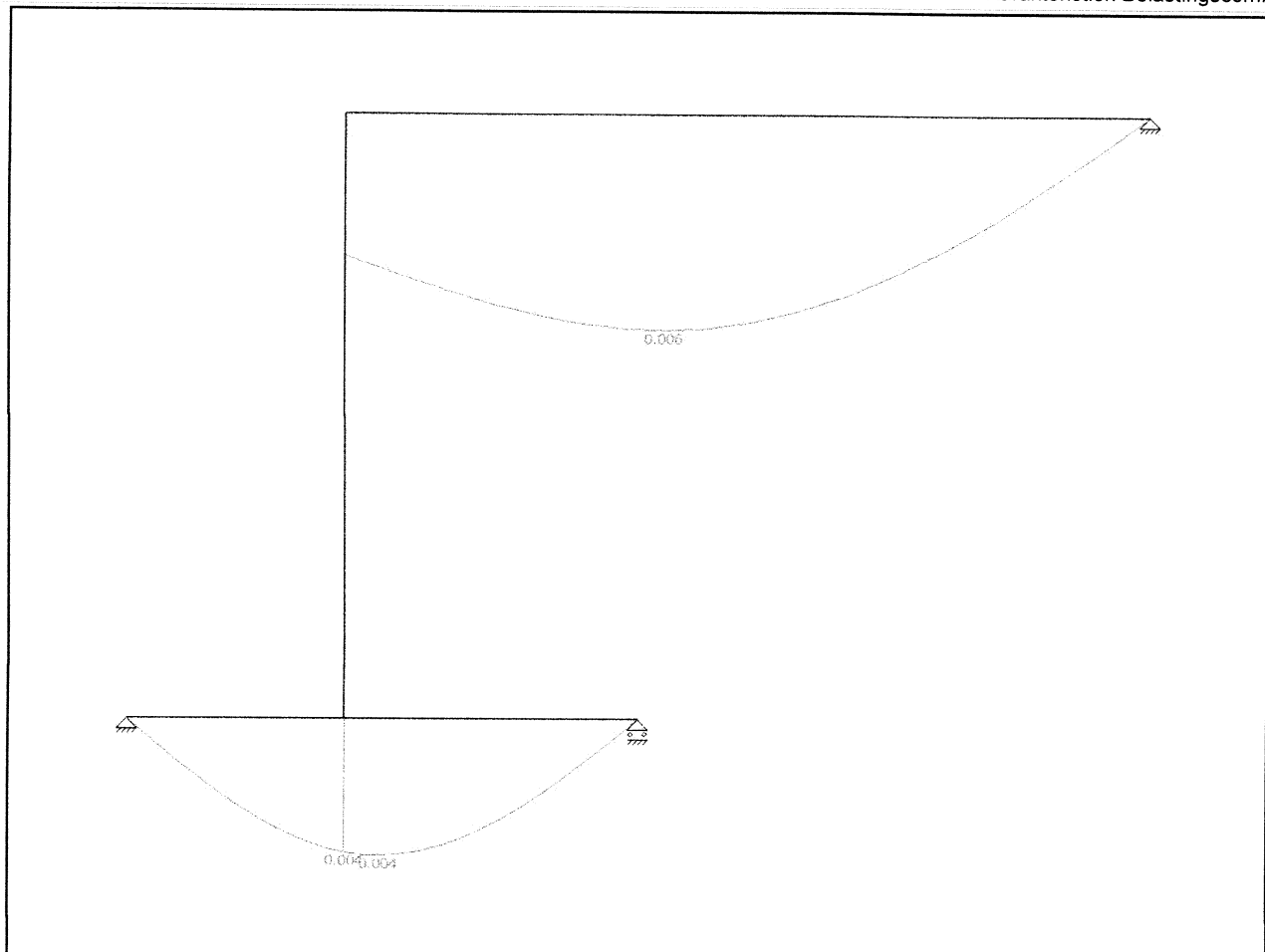
Staaf	B.C.	Knoop Begin		Z'afst	Staaf			Knoop Eind	Z
		X	Z		Z' Z' glb dist	Z' glb		X	
S3	Ka.C.1	0,000	0,004	1,850	0,0040	1,465	0,0063	0,000	0,000
S4	Ka.C. (w1)	0,000	0,003	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,000	0,002
	Ka.C.1	0,000	0,004	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,000	0,004
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	-3.460e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-5.301e-03
K2	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0025	-0.664e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0038	-1.156e-03
K3	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	3.212e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	5.184e-03
K4	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0027	-2.264e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0041	-2.294e-03
K5	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	3.716e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	4.503e-03
-	-	m	m	rad

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



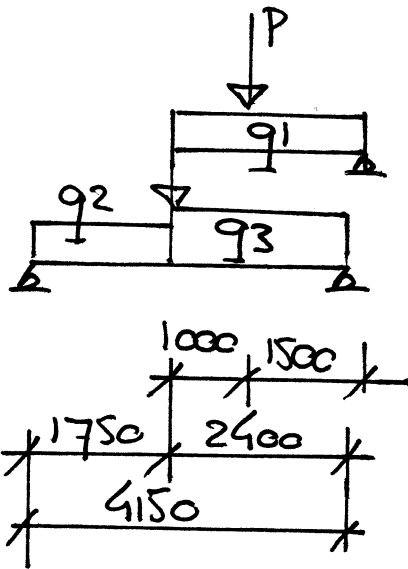
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-1.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,53
C1-V1 (0.000-1.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	
C1-V1 (0.000-1.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,27
C2-V1 (0.000-1.350)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,53
C2-V1 (0.000-1.350)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C2-V1 (0.000-1.350)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,42
C3-V1 (0.000-3.700)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,26
C3-V1 (0.000-3.700)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,29
C3-V1 (0.000-3.700)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,54
C4-V1 (0.000-2.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,09
C4-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,15
C4-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,15
C4-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,15
C4-V1 (0.000-2.800)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C4-V1 (0.000-2.800)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00



* Ligger onder bestaande zijgevel
+ ligger onder achtergevel uitbouw



Bf1: permanente belasting

$$\begin{aligned} g1: \text{uit bestaande verd. vloeren} &= 1,3 \times 0,40 \times 2 = 1,0 \text{ kJ/m} \\ \text{uit " zijgevel + e.g.} &= 2,8 \times 0,20 \times 20 + 0,5 = 11,7 \text{ "} \\ &= 12,7 \text{ kJ/m} \end{aligned}$$

$$g2: \text{uit plat dak + e.g.} = 2,4 \times 0,80 + 0,5 = 2,4 \text{ kJ/m}$$

$$\begin{aligned} g3: \text{uit plat dak + e.g.} &= 1,1 \times 0,80 + 0,50 = 1,4 \text{ kJ/m} \\ \text{uit bestaande gevel} &= 2,8 \times 0,20 \times 20 = 11,2 \text{ "} \\ &= 12,6 \text{ kJ/m} \end{aligned}$$

$$P: \text{uit hoekkeper} = 2,4 \times 2,4 \times 0,65 / \cos 42^\circ = 5,0 \text{ kJ}$$

Bf2: v.b. - dak $\phi = 0$

$$g2 = 2,4 \times 1,00 = 2,4 \text{ kJ/m}$$

$$g3 = 1,1 \times 1,00 = 1,1 \text{ "}$$

$$P = 2,4 \times 2,4 \times 0,34 = 2,0 \text{ kJ}$$

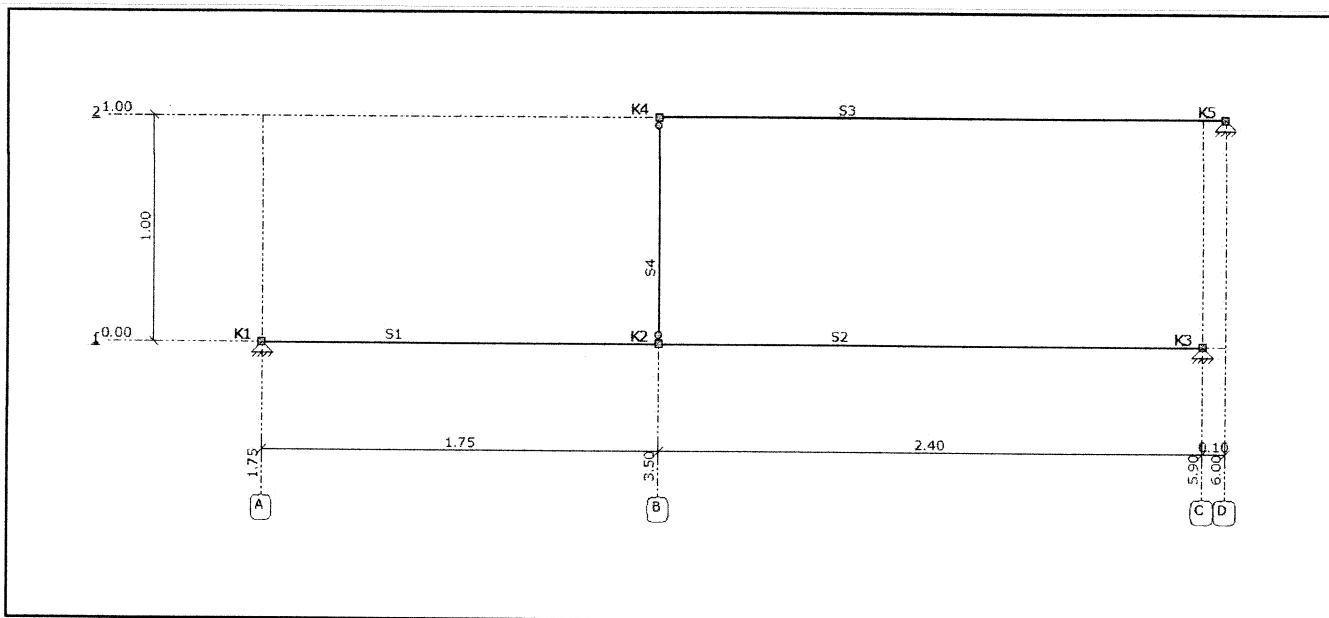
Bf3: v.b. - vloeren $\phi = 0,40$

$$g1 = 1,3 \times 2,25 \times 2 = 5,9 \text{ kJ/m}$$

Voor berekening zie
blz. 34 t/m 38

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	ligger onder bestaande zijgevel en achtergevel uitbouw	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever	Eenheden m, kN, kNm		
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\ligger onder bestaande zijgevel en achtergevel uitbouw.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1: RAAMWERK



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingsen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	5	4	3	1	3	12

STAVEN

Staat	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	1,750	0,000	3,500	0,000	1,750 P1	0,000 - L(1,750)
S2	K2	K3	3,500	0,000	5,900	0,000	2,400 P1	0,000 - L(2,400)
S3	K4	K5	3,500	-1,000	6,000	-1,000	2,500 P1	0,000 - L(2,500)
S4	K2	K4	3,500	0,000	3,500	-1,000	1,000 P1	0,000 - L(1,000)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P1	HE220A	6.4341e-03	5.4097e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

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

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K5	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	12,70	12,70	0,000	2,500(L)	Z' S3
q	2,40	2,40	0,000	1,750(L)	Z' S1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of kno
B.G.1: Permanent					
q	12,60	12,60	0,000	2,400(L)	Z' S2
F	5,00		1,000		Z' S3
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 71,19	kN	
B.G.2: v.b.-dak					
q	2,40	2,40	0,000	1,750(L)	Z' S1
q	1,10	1,10	0,000	2,400(L)	Z' S2
F	2,00		1,000		Z' S3
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 8,84	kN	
B.G.3: v.b.-vloeren					
q	5,90	5,90	0,000	2,500(L)	Z' S3
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 14,75	kN	
-	-	-	m	m	- -

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-22.97	0.00
	O2	K3	0.00	-30.34	0.00
	O3	K5	0.00	-17.88	0.00
	Som Reacties		0.00	-71,19	
	Som Lasten		0.00	71.19	
B.G.2	O1	K1	0.00	-4.77	0.00
	O2	K3	0.00	-3.27	0.00
	O3	K5	0.00	-0.80	0.00
	Som Reacties		0.00	-8,84	
	Som Lasten		0.00	8.84	
B.G.3	O1	K1	0.00	-4.27	0.00
	O2	K3	0.00	-3.11	0.00
	O3	K5	0.00	-7.38	0.00
	Som Reacties		0.00	-14,75	
	Som Lasten		0.00	14.75	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

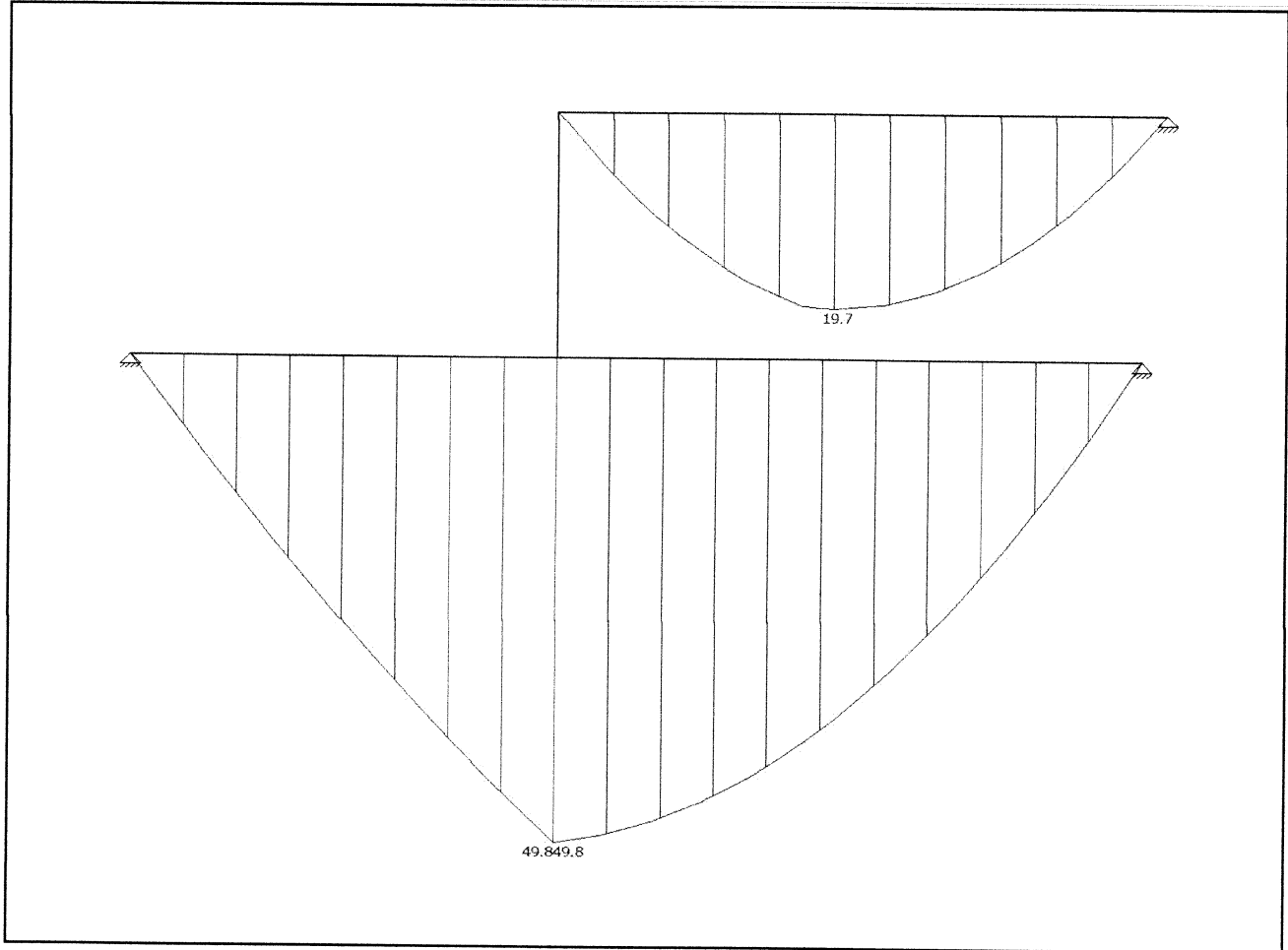
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.22	1.08	1.08
B.G.2	v.b.-dak	-	1.35	-
B.G.3	v.b.-vloeren	0.54	0.54	1.35

FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00			48.60	0.000	0.000 -	0.00	30.33	30.33	25.21
	Fu.C.2	0.00			49.79	0.000	0.000 -	0.00	33.56	33.56	23.35
	Fu.C.3	0.00			49.53	0.000	0.000 -	0.00	30.57	30.57	26.03
S2	Fu.C.1	48.60			0.00	0.000	0.000 -	0.00	-1.80	-38.70	-38.70
	Fu.C.2	49.79			0.00	0.000	0.000 -	0.00	-2.64	-38.86	-38.86
	Fu.C.3	49.53			0.00	0.000	0.000 -	0.00	-4.31	-36.97	-36.97
S3	Fu.C.1	0.00	17.80	1.119	0.00	0.000	0.000 -	0.00	27.01	27.01	-25.79
	Fu.C.2	0.00	17.57	1.058	0.00	0.000	0.000 -	0.00	25.99	25.99	-24.37
	Fu.C.3	0.00	19.75	1.150	0.00	0.000	0.000 -	0.00	30.34	30.34	-29.26
S4	Fu.C.1	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-27.01	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-25.99	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.3	0.00			0.00	0.000	0.000 D	-30.34	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-30.33	0.00
	O2	K3	0.00	-38.70	0.00
	O3	K5	0.00	-25.79	0.00
	Som Reacties		0.00	-94.82	
	Som Lasten		0.00	94.82	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-33.56	0.00
	O2	K3	0.00	-38.86	0.00
	O3	K5	0.00	-24.37	0.00
	Som Reacties		0.00	-96.78	
	Som Lasten		0.00	96.78	
Fu.C.3	O1	K1	0.00	-30.57	0.00
	O2	K3	0.00	-36.97	0.00
	O3	K5	0.00	-29.26	0.00
	Som Reacties		0.00	-96.80	
	Som Lasten		0.00	96.80	
-	-	-	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	v.b.-dak	-	1.00	-
B.G.3	v.b.-vloeren	-	0.40	1.00

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z' Z' glb dist	Z' glb		X	Z
S1	Ka.C. (w1)	0,000	0,000	1,005	0,0007	1.750	0.0052	0,000	0,005

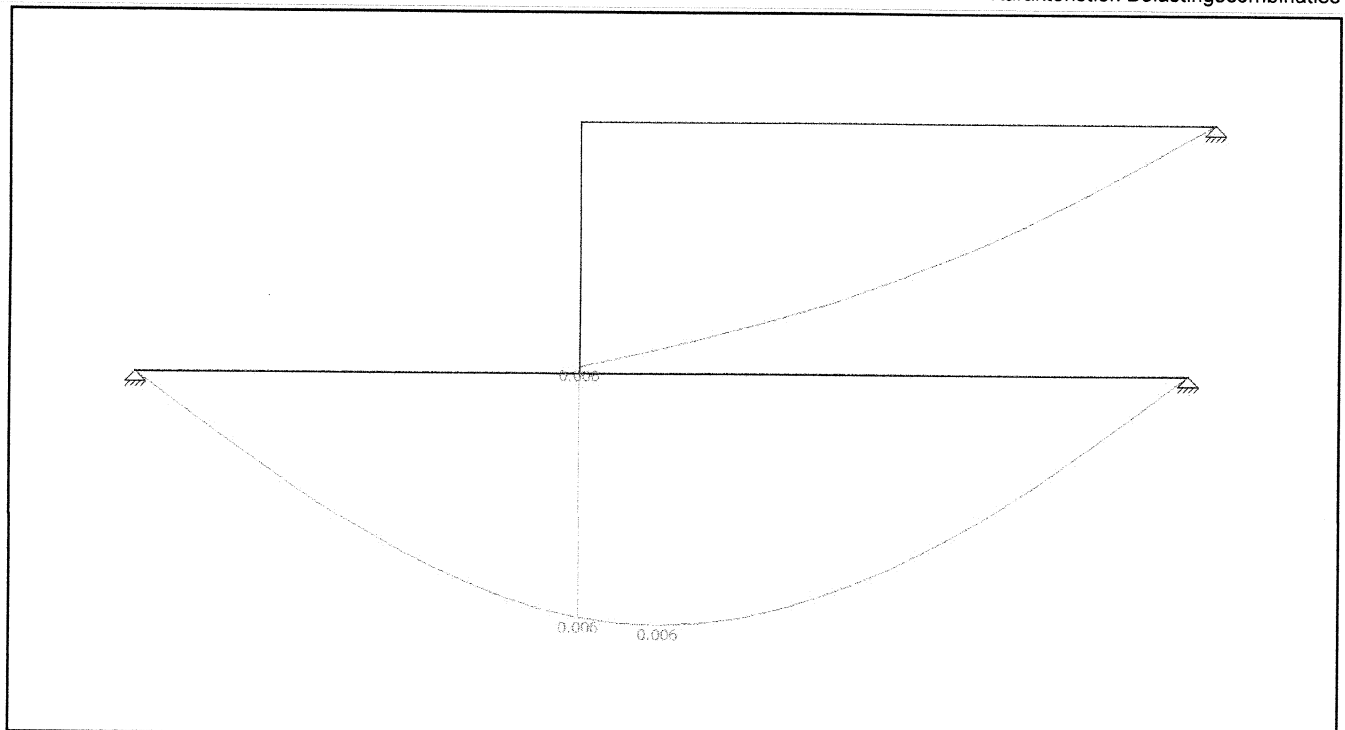
Staaf	B.C.	Knoop Begin		Z'afst	Staaf			Knoop Eind	
		X	Z		Z' Z' glb dist	Z' glb		X	Z
S1	Ka.C.1	0,000	0,000	1,001	0,0008	1.750	0.0062	0,000	0,006
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,006	0,0008	1.750	0.0061	0,000	0,006
S2	Ka.C. (w1)	0,000	0,005	1,071	0,0017	0.328	0.0054	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,006	1,067	0,0019	0.313	0.0064	0,000	0,000
S3	Ka.C.2	0,000	0,006	1,064	0,0019	0.312	0.0063	0,000	0,000
	Ka.C. (w1)	0,000	0,005	1,235	0,0007	0.000	0.0052	0,000	0,000
S4	Ka.C.1	0,000	0,006	1,233	0,0009	0.000	0.0063	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,006	1,239	0,0010	0.000	0.0061	0,000	0,000
S4	Ka.C. (w1)	0,000	0,005	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,005
	Ka.C.1	0,000	0,006	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,006
	Ka.C.2	0,000	0,006	0,000	0,0000	0.000	0.0000	0,000	0,006
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	-3.954e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-4.797e-03
K2	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-4.671e-03
	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0052	-1.046e-03
K3	Ka.C.1	0.0000	0.0062	-1.205e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0061	-1.189e-03
K4	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	4.090e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	4.852e-03
K5	Ka.C.2	0.0000	0.0000	4.736e-03
	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0052	1.180e-03
K5	Ka.C.1	0.0000	0.0063	1.395e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0061	1.212e-03
K5	Ka.C. (w1)	0.0000	0.0000	2.966e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	3.583e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	3.674e-03
-	-	m	m	rad

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

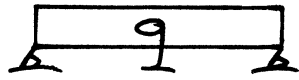


UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-1.750)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,37
C1-V1 (0.000-1.750)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-1.750)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,23
C2-V1 (0.000-2.400)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,37
C2-V1 (0.000-2.400)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C2-V1 (0.000-2.400)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,40
C3-V1 (0.000-2.500)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,15
C3-V1 (0.000-2.500)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C3-V1 (0.000-2.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,19
C4-V1 (0.000-1.000)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,02
C4-V1 (0.000-1.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00



* Ligger / latei boven gedelopening
in nieuwe achtergevel aanbouw



* 3200 *

- buiten latei

Bf1: permanente belasting

$$g: \text{uit qavel + e.g.} = 0,4 \times 0,10 \times 20 + 0,3 = 1,1 \text{ kN/m}$$

$$g_d = 1,22 \times 1,1 = 1,34 \text{ kN/m}$$

$$M_d = 1,7 \text{ kNm} \rightarrow \underline{W_{ben}} \geq \frac{1,7 \times 10^3}{160} \geq \underline{11 \text{ cm}^3}$$

$$\begin{aligned} \bar{\delta} &= 1/500 l = 6,4 \text{ mm} \\ g(\gamma=1) &= 1,1 \text{ kN/m} \end{aligned} \rightarrow \underline{I_{ben}} \geq 112 \text{ cm}^4$$

gehozen profiel: 100.100.8 $W_y = 20 \text{ cm}^3$
 $I_y = 145 \text{ cm}^4$

g

- binnenlatei:

Bf1: permanente belasting

$$q: \text{uit plat dak} = 1,1 \times 0,80 = 0,9 \text{ kJ/m}^2$$

$$\text{uit gevel} + e.g = 1,1$$

$$\underline{2,0 \text{ kJ/m}^2}$$

Bf2: v.b.-dak $\psi=0$

$$q = 1,1 \times 1,00 = 1,1 \text{ kJ/m}^2$$

$$q_d = 1,08 \times 2,0 + 1,35 \times 1,1 = 3,6 \text{ kJ/m}^2$$

$$M_d = 4,7 \text{ kJm} \rightarrow \underline{W_{ben} \geq \frac{4,7 \times 10^3}{160} \geq 29 \text{ cm}^3}$$

$$\bar{\sigma} = \frac{1}{500} l = 6,4 \text{ mm}$$

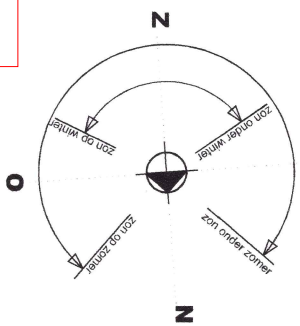
$$q(\gamma=1) = 3,1 \text{ kJ/m}^2 \rightarrow \underline{I_{ben} \geq 315 \text{ cm}^4}$$

gehozen profiel: $\neq 150.100.10$

$$W_y = 54 \text{ cm}^3$$

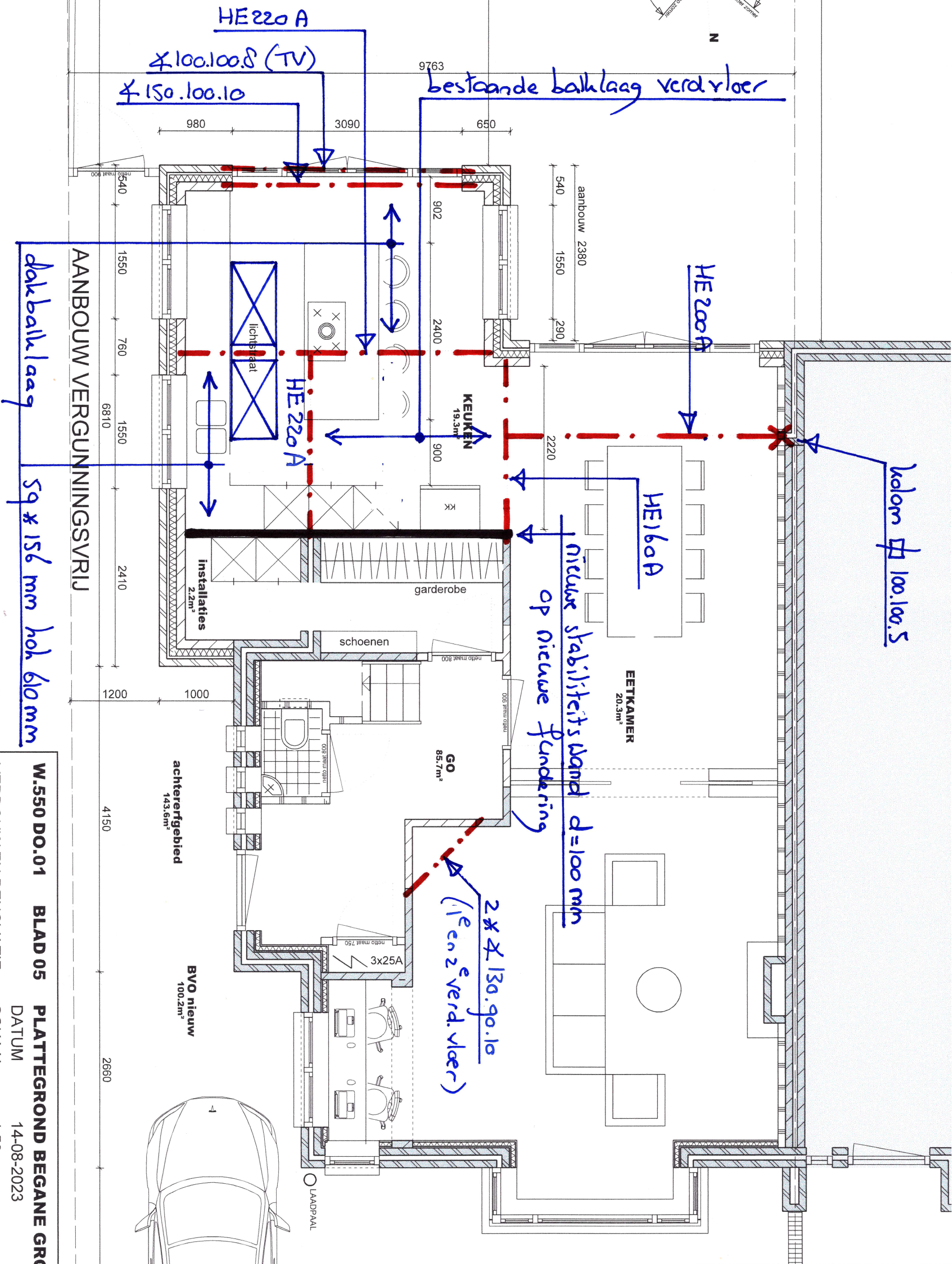
$$I_y = 552 \text{ cm}^4$$

9



10000

overzicht staalconstructie + dak uitbreid



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

-- NIEUWE TOESTAND --

W.550 DO.01 BLAD 05 PLATTEGROND BEGANE GROND

DATUM 14-08-2023

VERBOUW EN RENOVATIE

SCHAAL

1:50

FREDERIK HENDRIKLAAN 4

FASE

VOOROVERLEG

2341 EV OEGSTGEEST

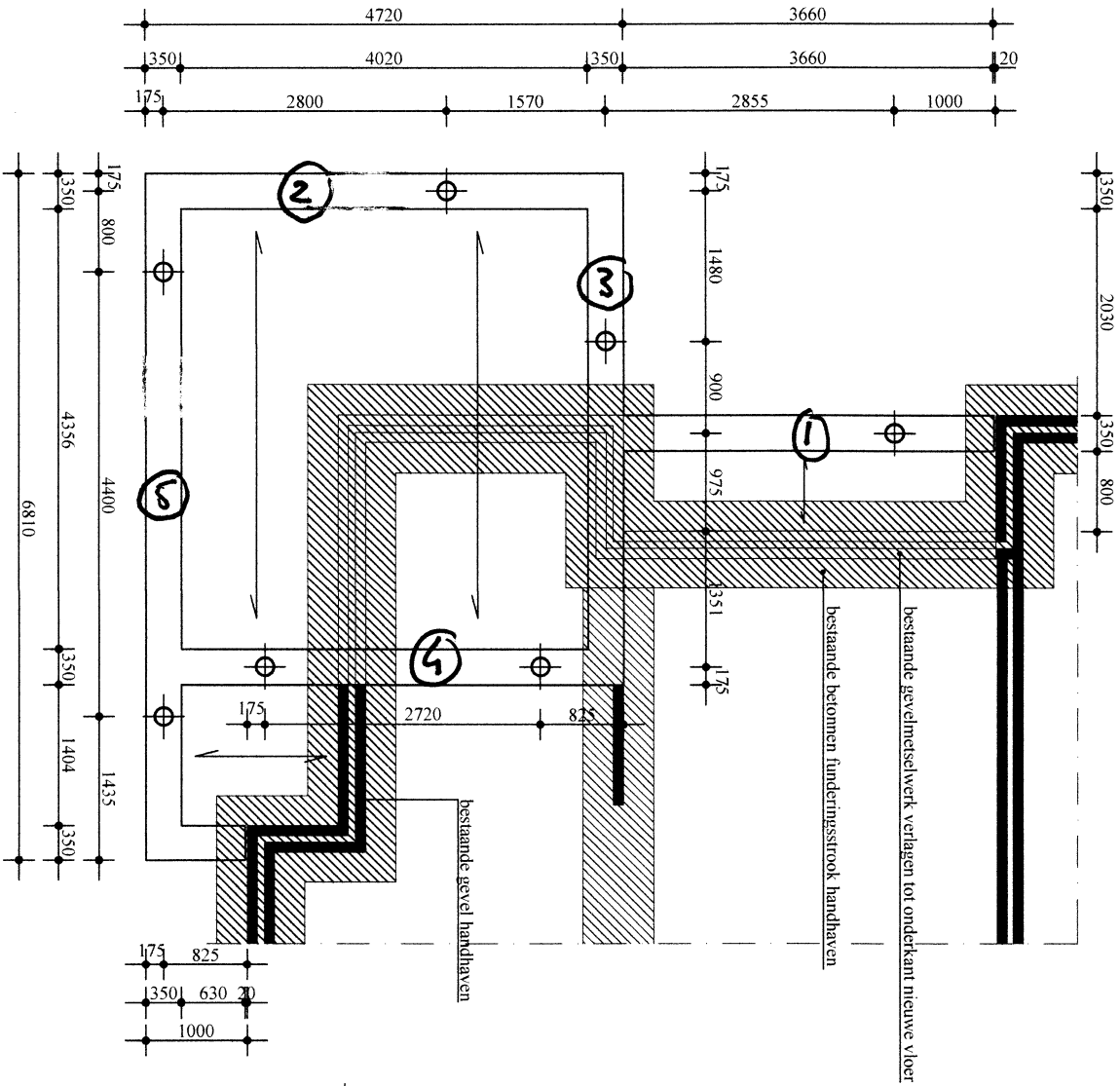
STATUS

VOORLOPIG

Berekening fundering uitbreiding

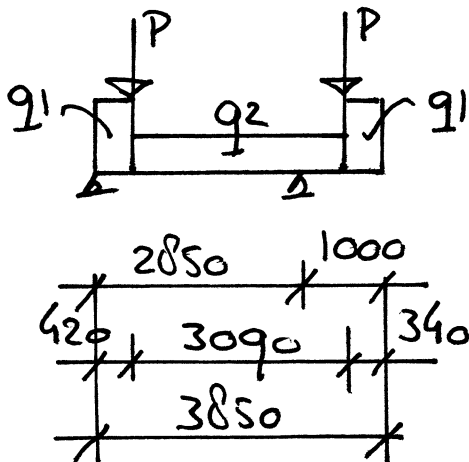
Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest

overzicht fundering uitbreiding woonhuis:



- 7 schroefinjectiepalen $\varnothing$ 114/180/250 mm
paalpuntivo: 3,0 m - NAP
Rc;net;d = 158 KN
steklengte = 3000mm
afstorthoogte = onderkant funderingsbalk
- funderingsbalken 350 x 400 mm
wapening 3 $\varnothing$ 12 (o+b) + beugels $\varnothing$ 8-250
betonkwaliteit C20/25, milieuklasse XC4
staalkwaliteit B500B
deking balken: 40 mm
- ps-systeemvloer

* balk 1



Bf1: permanente belasting

$$\begin{aligned}
 g_1: \text{ uit balkon} &= 0,6 * 0,80 &= 0,5 \text{ kN/m} \\
 \text{ uit beg. gr. vloer} &= 0,6 * 3,40 &= 2,0 \text{ "} \\
 \text{ uit gevel} &= 3,0 * 0,20 * 20 &= 12,0 \text{ "} \\
 \text{ uit e.g. balk} &= 0,35 * 0,40 * 25 &= 3,5 \text{ "} \\
 && \underline{18,0 \text{ kN/m}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 g_2: \text{ uit beg. gr. vloer + e.g. balk} &= 5,5 \text{ kN/m} \\
 \text{ uit p4i} &= 3,0 * 0,70 &= 2,1 \text{ "} \\
 && \underline{7,6 \text{ kN/m}}
 \end{aligned}$$

$$P: \text{ uit balkon} = 1,55 * (0,6 * 0,80 + 0,3) = 1,2 \text{ kN}$$

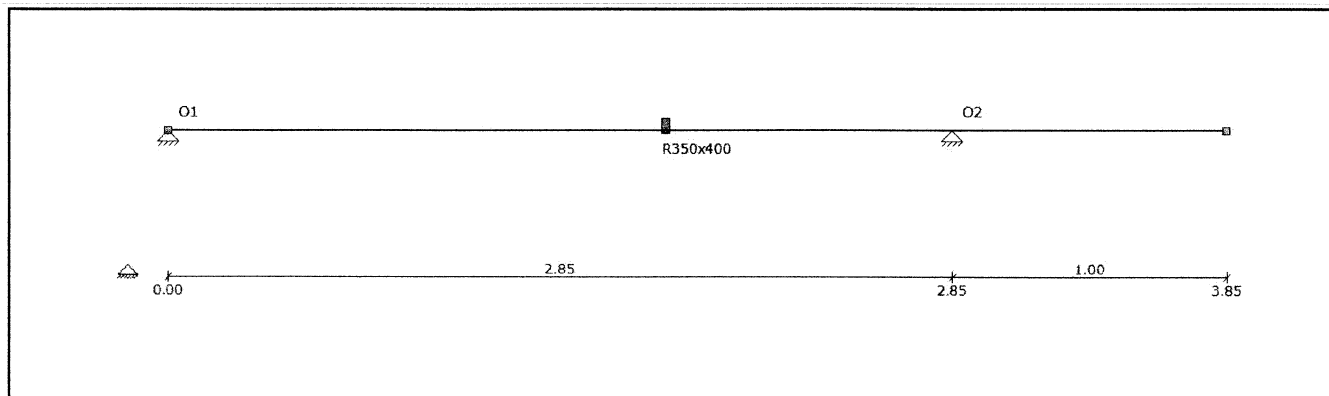
Bf2: v.b.-vloeren $\psi = 0,40$

$$\begin{aligned}
 g_1 &= 0,6 * 2,50 + 0,6 * 2,25 = 2,85 \text{ kN/m} \\
 g_2 &= 0,6 * 2,25 &= 1,35 \text{ "} \\
 P &= 1,55 * 0,6 * 2,50 &= 2,3 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

Voor berekening zie blz. 44 t/m 46

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	balk 1	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\balk 1.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	2	7

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(3,850)	R350x400	0	1.8667e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	3.50
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	2,850	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.1: Permanent						
q	18,00	18,00	0,000	0,420	Z	S1
q	7,60	7,60	0,420	3,510	Z	S1
q	18,00	18,00	3,510	3,850(L)	Z	S1
F	1,20		0,420		Z	S1
F	1,20		3,510		Z	S1
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 39,56 kN			
B.G.2: v.b.-vloeren						
q	2,85	2,85	0,000	0,420	Z	S1
q	1,35	1,35	0,420	3,510	Z	S1
q	2,85	2,85	3,510	3,850(L)	Z	S1
F	2,30		0,420		Z	S1
F	2,30		3,510		Z	S1
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 10,94 kN			
-	-	-	m	m	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-13.26	0.00

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O2	2.850	Vast	Vrij	-26.31	0.00
	Som Reacties				-39.56	
	Som Lasten				39.56	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-3.55	0.00
B.G.2	O2	2.850	Vast	Vrij	-7.39	0.00
	Som Reacties				-10.94	
	Som Lasten				10.94	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.22	1.08
B.G.2	v.b.-vloeren	0.54	1.35

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-18.09	0.00
Fu.C.1	O2	2.850	Vast	Vrij	-36.08	0.00
	Som Reacties				-54.17	
	Som Lasten				54.17	
Fu.C.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-19.11	0.00
Fu.C.2	O2	2.850	Vast	Vrij	-38.38	0.00
	Som Reacties				-57.49	
	Som Lasten				57.49	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FU.C. STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 2,850 Fu.C.1	0.00	7.05	0.972	-10.60	2.159	0.000	18.09	-18.79	-18.79
	0,000 - 2,850 Fu.C.2	0.00	7.18	0.912	-11.66	2.108	0.000	19.11	-19.44	-19.44
Veld 2	2,850 - 3,850 Fu.C.1	-10.60			0.00	0.000	0.000	17.30	17.30	0.00
	2,850 - 3,850 Fu.C.2	-11.66			0.00	0.000	0.000	18.94	18.94	0.00
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

* < Rc;net;d

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

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staat	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R350x400	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	3.850	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing	afmeting
G1	Ligger	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min: 350 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R350x400	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant							
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe		
G1	S4	XC4	Nee	Norm.	30	35	40	XC4	Nee	Norm.	30	35	40	XC4	Nee	Norm.	30	35	40		
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm		

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	1,08	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.850	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.000	1.08 3R10	Mti		7	0	236	9	20,38	300,00	0.01	0.34
2.850	11.66 3R10			78	0	236	9	20,38	300,00	0.13	0.34
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.912	7.18 3R10			48	0	236	9	20,38	300,00	0.08	0.34
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1

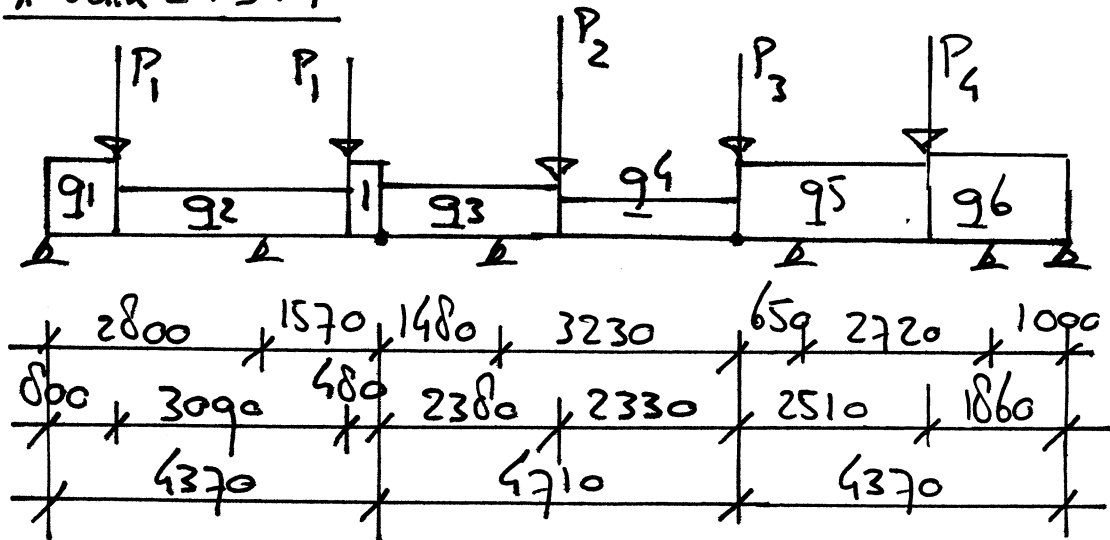
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	19.11	R8-250	0	0	402	44.356	134.97	19.11	N/B	N/B
2.850	Links	19.44	R8-250	0	0	402	44.356	134.97	19.44	N/B	N/B
2.850	Rechts	18.94	R8-250	0	0	402	44.356	134.97	18.94	N/B	N/B
3.850	Links	0.00	R8-250	0	0	402	44.356	134.97	0.00	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

* balk 2+3+4



Bf1: permanente belasting

$$\begin{aligned}
 g_1: & \text{uit plat dak} = 1,1 \times 0,80 = 0,9 \text{ kJ/m} \\
 & \text{uit beg. gr. vloer} = 2,35 \times 3,40 = 8,0 \text{ " } \\
 & \text{uit gevel} = 3,0 \times 0,20 \times 20 = 12,0 \text{ " } \\
 & \text{uit e.g. balk} = 3,5 \text{ " } \\
 & \hline
 & 24,4 \text{ kJ/m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 g_2: & \text{uit beg. gr. vloer} + \text{e.g. balk} = 11,5 \text{ kJ/m} \\
 & \text{uit pui} = 3,0 \times 0,70 = 2,1 \text{ " } \\
 & \hline
 & 13,6 \text{ kJ/m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 g_3: & \text{uit gevel} = 3,0 \times 0,20 \times 20 \times 75\% = 9,0 \text{ kJ/m} \\
 & \text{uit e.g. balk} = 3,5 \text{ " } \\
 & \hline
 & 12,5 \text{ kJ/m}
 \end{aligned}$$

$$g_4: \text{uit e.g. balk} = 3,5 \text{ kJ/m}$$

$$\begin{aligned}
 g_5: & \text{uit begane gr. vloer} + \text{e.g. balk} = \text{als } g_1 = 11,5 \text{ kJ/m} \\
 & \text{uit nieuwe wand} = 2,6 \times 0,10 \times 20 = 5,2 \text{ " } \\
 & \hline
 & 16,7 \text{ kJ/m}
 \end{aligned}$$

$$g_6: \text{als } g_5 = 16,7 \text{ kJ/m}^2$$

$$\text{uit plat dak} = 1,2 * 0,80 = 1,0$$

$$17,7 \text{ kJ/m}^2$$

$$P_1: \text{uit lateien} = 1,55 * (1,1 + 2,0) = 4,8 \text{ kW}$$

$$P_2: \text{uit stalen liggers} = 23,9 + 30,3 = 54,2 \text{ kW}$$

$$\text{uit balk 1} = 13,3$$

$$67,5 \text{ kW}$$

$$P_3: \text{uit stalen onderslag balk} = 18,9 \text{ kW}$$

$$P_4: \text{"} = 17,9 \text{ kW}$$

Bf2: v.b.-vloeren $\phi = 0,40$

$$g_1 = g_2 = g_5 = 2,35 * 2,25 = 5,3 \text{ kJ/m}^2$$

$$P_2 = 3,6 + 11,3 + 3,1 = 18,0 \text{ kW}$$

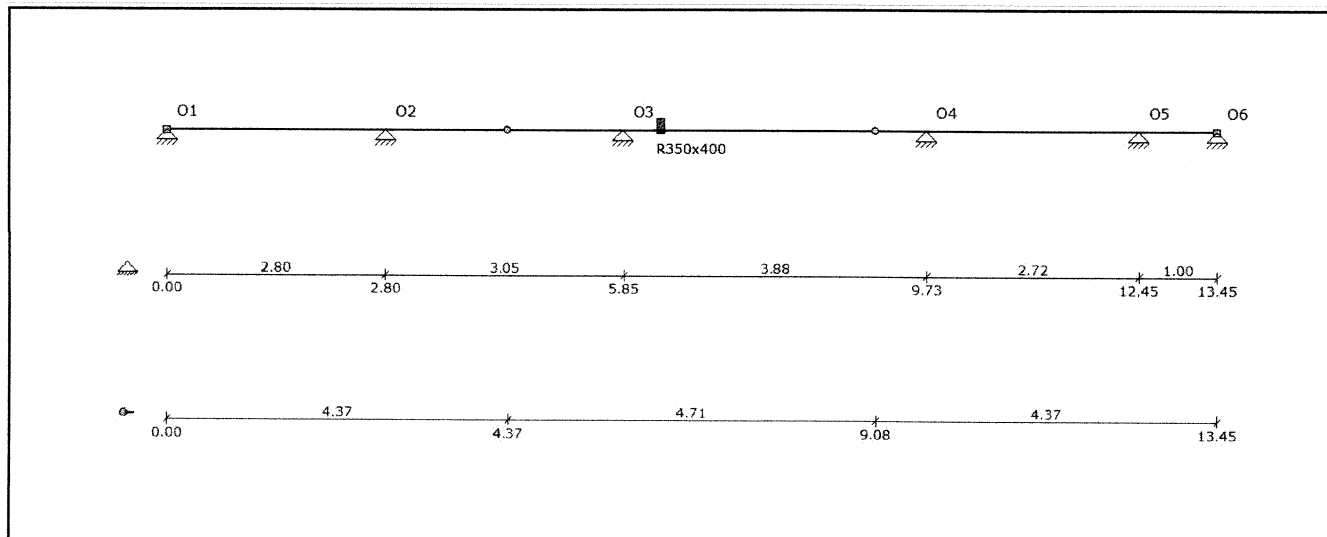
$$P_3 = 15,8 \text{ kW}$$

$$P_4 = 7,4 \text{ kW}$$

Voor berekening zie blz 49 t/m 53

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	balk 2+3+4	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\balk 2+3+4.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingsen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	6	1	2	7

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(13,450)	R350x400	0	1.8667e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	3.50
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	2,800	Vast	Vrij
O3	5,850	Vast	Vrij
O4	9,730	Vast	Vrij
O5	12,450	Vast	Vrij
O6	L(13,450)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.1: Permanent						
q	24,40	24,40	0,000	0,800	Z	S1
q	13,60	13,60	0,800	3,890	Z	S1
q	24,40	24,40	3,890	4,370	Z	S1
q	12,50	12,50	4,370	6,750	Z	S1
q	3,50	3,50	6,750	9,080	Z	S1
q	16,70	16,70	9,080	11,590	Z	S1
q	17,70	17,70	11,590	13,450(L)	Z	S1
F	4,80		0,800		Z	S1
F	4,80		3,890		Z	S1
F	67,50		6,750		Z	S1
F	18,90		9,080		Z	S1
F	17,90		11,590		Z	S1
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 299,90	kN		
B.G.2: v.b.-vloeren						
q	5,30	5,30	0,000	4,370	Z	S1
q	5,30	5,30	9,080	13,450(L)	Z	S1
F	18,00		6,750		Z	S1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: v.b.-vloeren					
F	15,80		9,080		Z S1
F	7,40		11,590		Z S1
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 87,52	kN	
-	-	-	m	m	- -

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-26.17	0.00
B.G.1	O2	2.800	Vast	Vrij	-44.89	0.00
B.G.1	O3	5.850	Vast	Vrij	-101.26	0.00
B.G.1	O4	9.730	Vast	Vrij	-80.53	0.00
B.G.1	O5	12.450	Vast	Vrij	-47.20	0.00
B.G.1	O6	13.450	Vast	Vrij	0.14	0.00
	Som Reacties				-299.90	
	Som Lasten				299.90	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-7.05	0.00
B.G.2	O2	2.800	Vast	Vrij	-12.60	0.00
B.G.2	O3	5.850	Vast	Vrij	-18.10	0.00
B.G.2	O4	9.730	Vast	Vrij	-36.66	0.00
B.G.2	O5	12.450	Vast	Vrij	-11.92	0.00
B.G.2	O6	13.450	Vast	Vrij	-1.18	0.00
	Som Reacties				-87.52	
	Som Lasten				87.52	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.22	1.08
B.G.2	v.b.-vloeren	0.54	1.35

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-35.74	0.00
Fu.C.1	O2	2.800	Vast	Vrij	-61.57	0.00
Fu.C.1	O3	5.850	Vast	Vrij	-133.31	0.00
Fu.C.1	O4	9.730	Vast	Vrij	-118.04	0.00
Fu.C.1	O5	12.450	Vast	Vrij	-64.02	0.00
Fu.C.1	O6	13.450	Vast	Vrij	-0.47	0.00
	Som Reacties				-413.14	
	Som Lasten				413.14	
Fu.C.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-37.79	0.00
Fu.C.2	O2	2.800	Vast	Vrij	-65.49	0.00
Fu.C.2	O3	5.850	Vast	Vrij	-133.79	0.00
Fu.C.2	O4	9.730	Vast	Vrij	-136.47	0.00
Fu.C.2	O5	12.450	Vast	Vrij	-67.07	0.00
Fu.C.2	O6	13.450	Vast	Vrij	-1.45	0.00
	Som Reacties				-442.05	
	Som Lasten				442.05	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FU.C. STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 2,800 Fu.C.1	0.00	18.52	0.994	-13.20	2.374	0.000	35.74	35.74	-35.13
	0,000 - 2,800 Fu.C.2	0.00	20.28	1.065	-12.58	2.428	0.000	37.79	-37.89	-37.89
Veld 2	2,800 - 5,850 Fu.C.1	-13.20	4.06	3.890	-40.80	3.459	4.370	26.44	-38.86	-38.86
	2,800 - 5,850 Fu.C.2	-12.58	4.53	3.890	-40.65	3.397	4.370	27.60	-37.45	-37.45
Veld 3	5,850 - 9,730 Fu.C.1	-40.80	38.02	6.750	-39.28	6.298	9.080	94.45	94.45	-67.99
	5,850 - 9,730 Fu.C.2	-40.65	40.59	6.750	-46.64	6.285	9.080	96.33	96.33	-79.94

$\ast < R_{c, nct, d}$

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0			e
Veld 4	9,730 - 12,450 Fu.C.1	-39.28	13.62	11.590	-11.76	10.762	12.124	50.05	50.05	-40.03
	9,730 - 12,450 Fu.C.2	-46.64	14.93	11.590	-11.69	10.820	12.144	56.53	56.53	-42.24
Veld 5	12,450 - 13,450 Fu.C.1	-11.76	0.00	13.431	0.00	13.412	0.000	23.99	23.99	-0.47
	12,450 - 13,450 Fu.C.2	-11.69	0.04	13.395	0.00	13.340	0.000	24.82	24.82	-1.45
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

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

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaft	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R350x400	C20/25	Ligger 1a	Ligger	0.000	4.370	G1
S1	P1	R350x400	C20/25	Ligger 1b	Ligger	4.370	9.080	G1
S1	P1	R350x400	C20/25	Ligger 1c	Ligger	9.080	13.450	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENEN

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting
G1	Ligger	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min: 350 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R350x400	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

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

OPLEGGEGEVENEN

Ligger 1a										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	3,04	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.800	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Ligger 1b										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
1.480	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-
Ligger 1c										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.650	O4	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.370	O5	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.370	O6	n.v.t.	0,000			Ja	0,00	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1A

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1a

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.000	3.04 3R12	Mti		20	0	339		19,91	300,00	0.03	0.30
2.800	13.20 3R12			88	0	339		19,91	300,00	0.12	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1a

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
1.065	20.28 3R12			135	0	339		19,91	300,00	0.19	0.30
3.890	4.53 3R12			33	0	339		19,91	300,00	0.04	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1a

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

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1a

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	37.79	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	37.79	N/B	N/B
2.800	Links	37.89	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	37.89	N/B	N/B
2.800	Rechts	27.60	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	27.60	N/B	N/B
4.370	Links	17.47	R8-250	0	0	402	45.731	128.69	17.47	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 1B

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1b

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
1.480	40.80 3R12			278	0	339		6,22	99,90	0.41	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1b

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
2.380	40.59 3R12			276	0	339		6,42	108,10	0.40	0.30
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1b

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

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1b

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	17.47	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	17.47	N/B	N/B
1.480	Links	38.86	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	38.86	N/B	N/B
1.480	Rechts	96.33	R8-250	288	0	402	45.731	134.56	96.33	N/B	N/B
4.710	Links	21.82	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	21.82	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

LIGGER 1C

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1c

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,ma				
0.650	46.64 3R12			320	0	339	2	5,28	61,98	0.47	0.30	
3.370	11.76 3R12			78	0	339	2	19,91	300,00	0.11	0.30	
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1c

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma	
2.510	14.93 3R12			99	0	339	2	19,91	300,00	0.14	0.30	
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1c

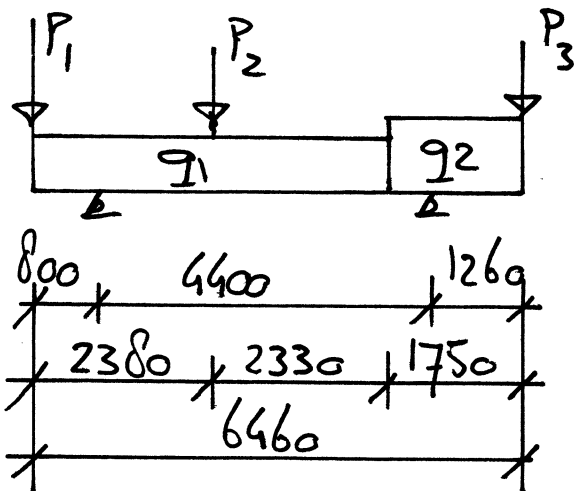
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe								
0.000	0,00		0	0								
m	kNm	-	mm2	mm2								

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1c

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi	
0.000	Rechts	63.56	R8-250	190	0	402	45.731	134.56	63.56	N/B	N/B	
0.650	Links	79.94	R8-250	239	0	402	45.731	134.56	79.94	N/B	N/B	
0.650	Rechts	56.53	R8-250	169	0	402	45.731	134.56	56.53	N/B	N/B	
3.370	Links	42.24	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	42.24	N/B	N/B	
3.370	Rechts	24.82	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	24.82	N/B	N/B	
4.370	Links	1.45	R8-250	0	0	402	45.731	134.56	1.45	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN	

* balk 5



Bf1: permanente belasting

$$g_1: \text{uit gevel} = 3,0 * 0,20 * 20 * 75\% = 9,0 \text{ kJ/m'}$$

$$\text{uit e.g. balk} = 3,5 \text{ "}$$

$$\underline{12,5 \text{ kJ/m'}}$$

$$g_2: \text{uit begane gr. vloer} = 0,85 * 3,40 = 2,9 \text{ kJ/m'}$$

$$\text{als } g_1 = 12,5 \text{ "}$$

$$\underline{15,4 \text{ kJ/m'}}$$

$$P_1: \text{uit balk 2} = 26,2 \text{ kJ}$$

$$P_2: \text{uit stalen dakligger} = 23,0 \text{ kJ}$$

$$P_3: \text{uit gevel + e.g. balk} = 0,825 * 15,5 = 12,8 \text{ kJ}$$

Bf2: v.b.-vloeren $\psi = 0,40$

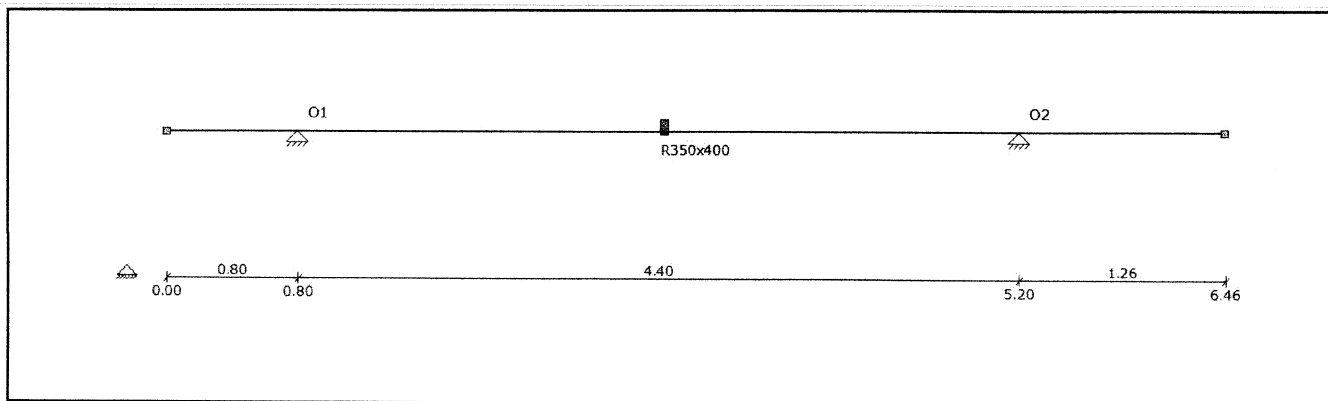
$$g_2 = 0,85 * 2,25 = 1,9 \text{ kJ/m'}$$

$$P_1 = 7,1 \text{ kJ}$$

Voor berekening zie blz. 55 t/m 57

Projectnaam	Frederik Hendriklaan 4 Oegstgeest	Projectnummer	23-074
Omschrijving	balk 5	Constructeur	Arie Brands
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	D:\Documents\werken 2023\23-074\balk 5.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	2	7

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,800	Vast	Vrij
O2	5,200	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(6,460)	R350x400	0	1.8667e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	3.50
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	12,50	12,50	0,000	4,710	Z	S1
q	15,40	15,40	4,710	6,460(L)	Z	S1
F	26,20		0,000		Z	S1
F	23,00		2,380		Z	S1
F	12,80		6,460(L)		Z	S1
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 147,83	kN		
B.G.2: v.b.-vloeren						
q	1,90	1,90	4,710	6,460(L)	Z	S1
F	7,10		0,000		Z	S1
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 10,43	kN		
-	-	-	m	m	-	-

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.22	1.08
B.G.2	v.b.-vloeren	0.54	1.35

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.1	O1	0.800	Vast	Vrij	-99.23	0.00
Fu.C.1	O2	5.200	Vast	Vrij	-86.75	0.00
Som Reacties					-185.98	
Som Lasten					185.98	
Fu.C.2	O1	0.800	Vast	Vrij	-94.90	0.00
Fu.C.2	O2	5.200	Vast	Vrij	-78.82	0.00
Som Reacties					-173.72	
Som Lasten					173.72	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FU.C. STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.G.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 0,800 Fu.C.1	0.00			-33.52	0.000	0.000	-35.80	-48.00	-48.00
	0,000 - 0,800 Fu.C.2	0.00			-34.62	0.000	0.000	-37.88	-48.68	-48.68
Veld 2	0,800 - 5,200 Fu.C.1	-33.52	28.39	2.380	-35.40	1.535	4.250	51.23	51.23	-46.17
	0,800 - 5,200 Fu.C.2	-34.62	21.56	2.384	-32.66	1.656	4.171	46.22	46.22	-40.81
Veld 3	5,200 - 6,460 Fu.C.1	-35.40			0.00	0.000	0.000	40.58	40.58	15.62
	5,200 - 6,460 Fu.C.2	-32.66			0.00	0.000	0.000	38.01	38.01	13.82
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

$* < R_{c,net;d}$

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

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staat	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R350x400	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	6.460	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting
G1	Ligger	I.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min: 350 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R350x400	Ligger	Nee	120 min.	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC4	Nee	Norm.	30	35	40	XC4	Nee	Norm.	30	35	40	XC4	Nee	Norm.	30	35	40
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEVENS

										Ligger 1
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.800	O1	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.200	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,ma				
0.800	34.62 3R12			238	0	339	8	8,08	178,96	0.34	0.34	
5.200	35.40 3R12			244	0	339	8	8,48	187,67	0.33	0.34	
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg)	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma	
2.380	28.39 3R12			194	0	339	8	17,10	280,25	0.23	0.34	
m	kNm	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING

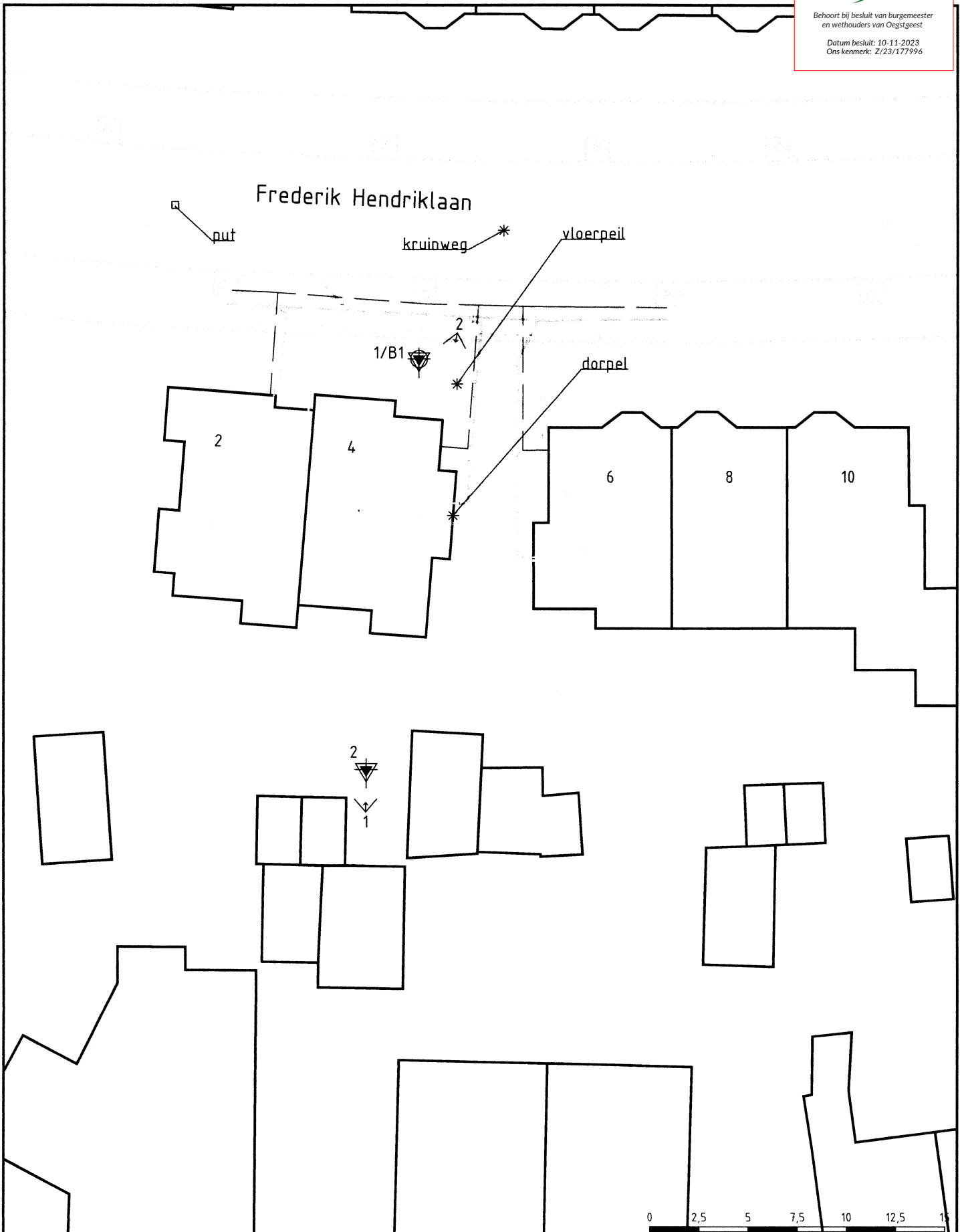
Ligger 1

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

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben	AsT;ben	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi	
0.000	Rechts	37.88	R8-250	0	0	402	45.435	132.55	37.88	N/B	N/B	
0.800	Links	48.68	R8-250	148	0	402	45.435	132.55	48.68	N/B	N/B	
0.800	Rechts	51.23	R8-250	155	0	402	45.435	132.55	51.23	N/B	N/B	
5.200	Links	46.17	R8-250	140	0	402	45.435	132.55	46.17	N/B	N/B	
5.200	Rechts	40.58	R8-250	0	0	402	45.435	132.55	40.58	N/B	N/B	
6.460	Links	15.62	R8-250	0	0	402	45.435	132.55	15.62	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN	



Legenda KLIC

— — — — —
 datatransport
 water
 gas lage druk
 gas hoge druk
 riool/persleiding
 laagspanning
 stadsverwarming



GEOTECHNIEK EN MILIEU

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
 Strijkviertel 30,
 3454 PM DE MEERN
 Tel.: 030 - 666 17 46
 E-mail: info@vandijktech.nl

Project: renovatie en uitbreiding woning,
 Frederik Hendriklaan 4 te Oegstgeest

Opdrachtnr.: 120466

Schaal: 1:250 (A4)

Datum: 14-08-2023

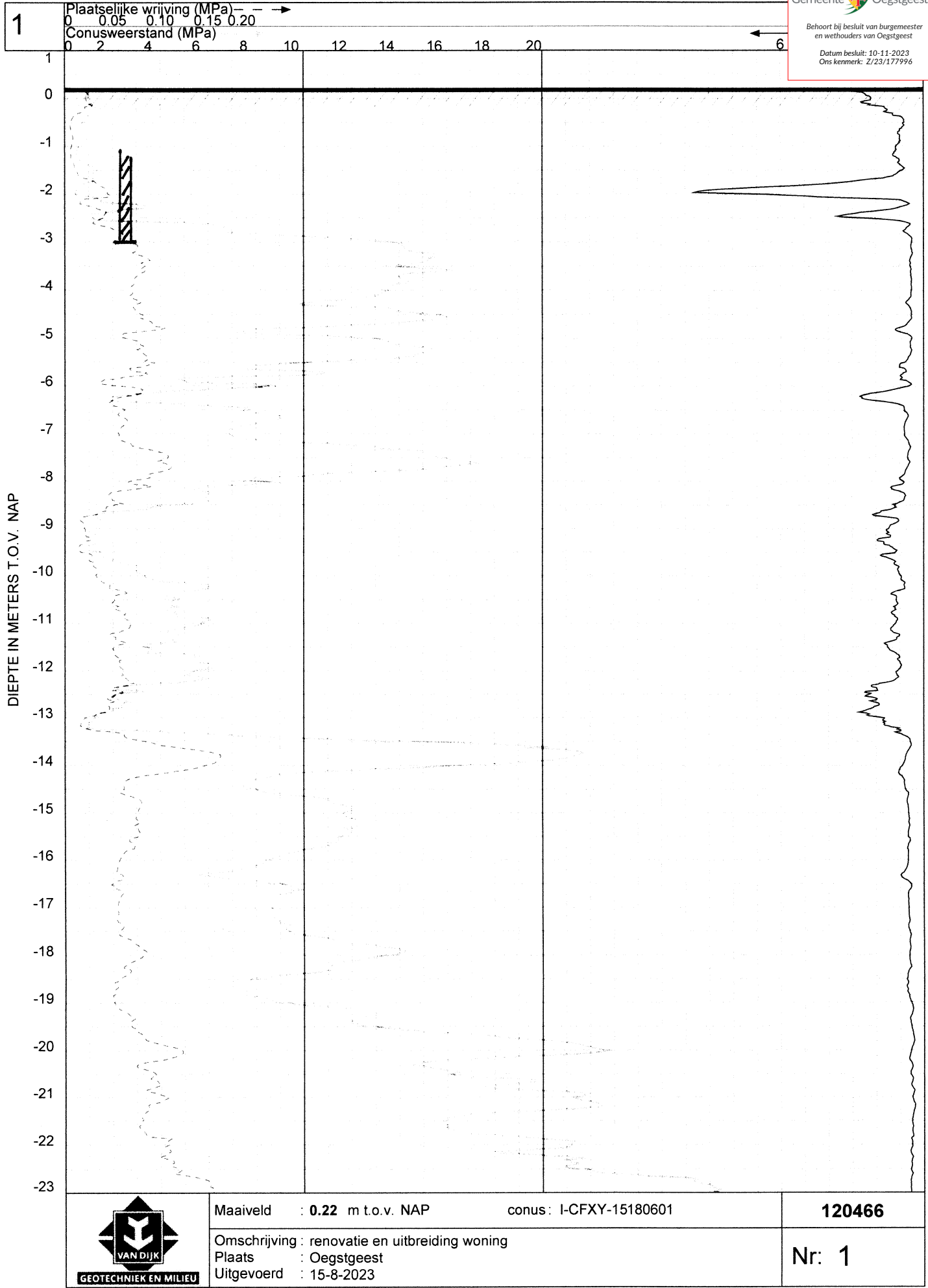
Gefek.: R.Kool

Gewijzigd: 22-08-2023 M.R

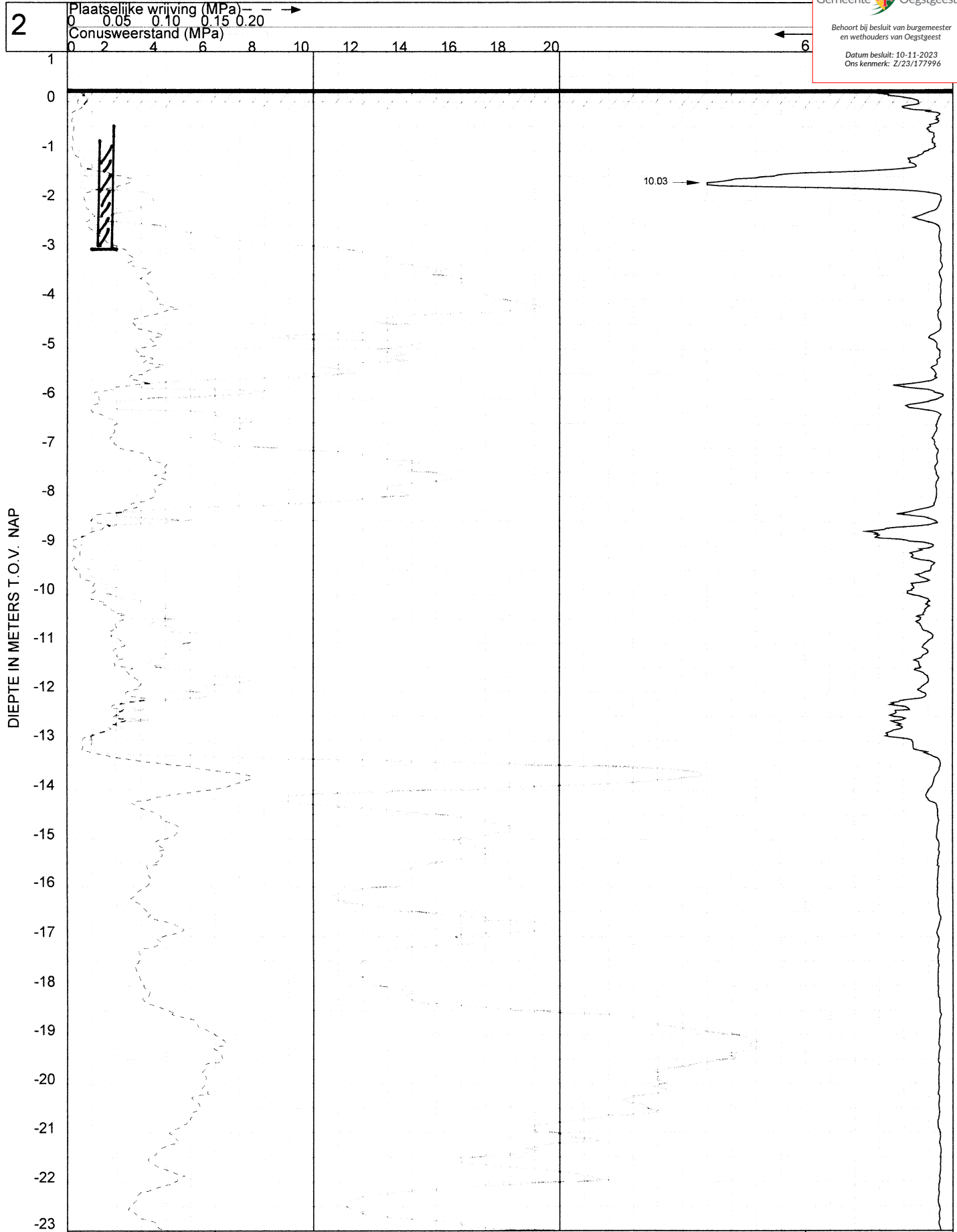
Gewijzigd:

Gewijzigd:

Controle:



60



	Maaiveld : 0.25 m t.o.v. NAP conus: I-CFXY-15180601	120466
	Omschrijving : renovatie en uitbreiding woning Plaats : Oegstgeest Uitgevoerd : 15-8-2023	Nr: 2



van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

D-Foundations 21.1

2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : SIP 180/250

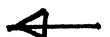
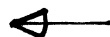
Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-3.00	250	23	273	172	9	9	163
1	-3.25	240	42	282	178	9	9	169
1	-3.50	249	58	307	194	9	9	185
2	-3.00	229	29	258	163	5	5	158
2	-3.25	284	47	331	209	5	5	204
2	-3.50	304	65	369	233	5	5	228

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.3 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN



Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	SIP 180/250 Rc;net;d [kN]
1	0,22	-3,00	163,00
1	0,22	-3,25	169,00
1	0,22	-3,50	185,00
2	0,25	-3,00	158,00
2	0,25	-3,25	204,00
2	0,25	-3,50	228,00



Einde Rapport