

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 24-12-2021

no. 2783304

Mij bekend, hoofd cluster
vergunningen, toezicht &
handhaving

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6530853
Aanvraagnaam	Aanvraag nokverhoging Schoolstraat 30
Uw referentiecode	-
Ingediend op	19-11-2021
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Vergroten van de zolderverdieping. Doormiddel van het verhogen van de nok.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructieve veiligheid
Bijlagen n.v.t. of al bekend	n.v.t.
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Katwijk
Bezoekadres:	Koningin Julianalaan 3 2224 EW KATWIJK ZH
Postadres:	Postbus 589 2220 AN KATWIJK ZH
Telefoonnummer:	0714065000
Faxnummer:	0714065065
E-mailadres:	info@katwijk.nl
Website:	www.katwijk.nl
Contactpersoon:	Team vergunningen
Bereikbaar op:	Ma. t/m Vr. 09.00 - 17.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

 Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	2225KT
Huisnummer	30
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Schoolstraat
Plaatsnaam	Katwijk
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee



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

-

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?

128

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

140

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?

320

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

355

6 Oppervlakte bebouwd terrein

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

☐ Ja
☒ Nee

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden 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?

113

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

62

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	kunststof	antraciet
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	muliplex garant	gebroken wit
Dakbedekking	keramisch	oranje, als bestaand

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

-

10 Mondeling toelichten

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

☐ Ja
☒ Nee



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
2021419_BE100_pdf	2021419_BE100.pdf	Overige gegevens veiligheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Welstand Gezondheid	19-11-2021	In behandeling

Omgevingsvergunning

Zaaknummer 2783304

1. Inleiding

Op 19 november 2021 hebben wij uw aanvraag om een omgevingsvergunning ontvangen voor het verhogen van de nok op het perceel Schoolstraat 30 in Katwijk bestaande uit het volgende onderdeel:

- Bouwen (art. 2.1 lid 1a) van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

2. Procedureel

2.1 Bevoegd gezag

Gelet op de projectomschrijving en op artikel 2.4 van de Wabo zijn wij in dit geval het bevoegde gezag om op de aanvraag te beslissen.

2.2 Ontvankelijkheid

Wij hebben de aanvraag getoetst aan de indieningsvereisten van de Regeling omgevingsrecht (Mor). Daarbij bleek dat de verstrekte gegevens en bescheiden onvoldoende waren om de aanvraag in behandeling te nemen. De aanvrager is daarop bij brief van 1 december 2021 in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens aan te leveren. Deze zijn op 10 december 2021 ontvangen. Hierdoor is de beslistermijn met 9 dagen opgeschort. De aanvraag en de latere aanvulling bevatten voldoende informatie voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is daarom ontvankelijk.

2.3 Voorbereidingsprocedure

Wij hebben dit besluit voorbereid overeenkomstig de reguliere voorbereidingsprocedure als bedoeld in paragraaf 3.2 van de Wabo.

3 Besluit

Gelet op artikel 2.1 van de Wabo besluiten wij de omgevingsvergunning te verlenen voor de volgende activiteit:

- Bouwen (art. 2.1 lid 1a) van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Wij verlenen de omgevingsvergunning overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte stukken:

1. Aanvraagformulier omgevingsvergunning;
2. Bijlagen

Wij verlenen de omgevingsvergunning onder de voorwaarde dat uiterlijk 3 weken voor aanvang van de betreffende werkzaamheden de volgende gegevens en bescheiden worden ingediend:

1. constructieberekeningen
2. installatietekeningen

In de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlage I zijn de op de activiteit betrekking hebbende overwegingen opgenomen. Deze bijlage maakt deel uit van de omgevingsvergunning.

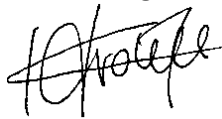


Eigen risico

Voor de goede orde wijzen wij u erop dat gebruik maken van de omgevingsvergunning voordat deze in rechte onaanastbaar is geworden voor eigen risico komt. Belanghebbenden kunnen immers binnen zes weken na de verzenddatum van dit besluit daartegen bezwaar maken. Vervolgens hebben zij na behandeling van hun bezwaarschrift nog de mogelijkheid om in beroep en daarna nog in hoger beroep te gaan.

Katwijk, 24 december 2021

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders van Katwijk,



Mr Drs C.M.C Vrolijk
Clustermanager VTH

Verweermogelijkheden

Het besluit treedt in werking met ingang van de dag na verzending.

Tegen dit besluit kan binnen zes weken na de verzenddatum bezwaar worden gemaakt bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk, postbus 589, 2220 AN Katwijk.

Het bezwaarschrift dient te voldoen aan een aantal voorschriften: het dient te worden ondertekend en bevat ten minste de naam en adres van de indiener, een dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar zich richt en de gronden van het bezwaar.

Een bezwaarschrift kan ook digitaal worden ingediend. Kijk hiervoor op www.katwijk.nl.

Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet. Ingeval van onverwijlde spoed kan een verzoek om voorlopige voorziening worden ingediend bij de voorzieningenrechter van de sector bestuursrecht van de rechtbank Den Haag, postbus 20302, 2500 EH Den Haag. Een dergelijk verzoek dient vergezeld te gaan van een kopie van het bezwaarschrift.

Voor het indienen van een verzoek om voorlopige voorziening wordt een griffierecht geheven.

Digitaal indienen van een verzoek om voorlopige voorziening is ook mogelijk via

<http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. De indiener moet wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD).

BIJLAGE I

Het volgende onderdeel hoort bij en maakt deel uit van de omgevingsvergunning met zaaknummer 2783304, voor het verhogen van de nok op het perceel Schoolstraat 30 in Katwijk.

Het bouwen van een bouwwerk**1. Toetsingsgronden**

Op grond van artikel 2.10, lid 1, van de Wabo moet de omgevingsvergunning voor deze activiteit worden geweigerd indien:

- a. de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden het naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet aannemelijk maken dat het bouwen van een bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gesteld bij of krachtens het Bouwbesluit;
- b. de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden het naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet aannemelijk maken dat het bouwen van een bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gesteld bij de bouwverordening;
- c. de activiteit in strijd is met het bestemmingsplan, de beheersverordening of het exploitatieplan, of de regels die zijn gesteld krachtens een provinciale verordening of aanwijzingen van het Rijk, tenzij de activiteit niet in strijd is met een omgevingsvergunning die is verleend met toepassing van artikel 2.12;
- d. het uiterlijk of de plaatsing van het bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, met uitzondering van een tijdelijk bouwwerk dat geen seizoensgebonden bouwwerk is, zowel op zichzelf beschouwd als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan, in strijd is met redelijke eisen van welstand, beoordeeld naar de criteria, bedoeld in de Welstandsnota Katwijk, tenzij burgemeester en wethouders van oordeel zijn dat de omgevingsvergunning niettemin moet worden verleend;
- e. de activiteit een wegtunnel als bedoeld in de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels betreft en uit de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden blijkt dat niet wordt voldaan aan de in artikel 6, eerste lid, van die wet gestelde norm.

2. Overwegingen**2.1 Bouwbesluit**

De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden zijn getoetst aan en in overeenstemming bevonden met het Bouwbesluit.

2.2 Bouwverordening

De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden zijn getoetst aan en in overeenstemming bevonden met de bouwverordening.

2.3 Bestemmingsplan, beheersverordening, exploitatieplan of regels gesteld door de provincie of het Rijk**Bestemmingsplan**

De aangevraagde activiteit is in overeenstemming met het ter plaatse geldende bestemmingsplan “Katwijk aan Zee”, op grond waarvan op het perceel de bestemming “Wonen -1” rust.

Beheersverordening

Op het perceel is geen beheersverordening van kracht, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Exploitatieplan

Omtrent de aangevraagde activiteit zijn geen regels gesteld in een exploitatieplan, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Regels gesteld door provincie of Rijk

Er gelden ter plaatse van de aangevraagde activiteit geen regels die zijn gesteld krachtens een provinciale verordening of aanwijzingen van het Rijk, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Vorbereidingsbesluit

Er geldt ter plaatse van de aangevraagde activiteit geen voorbereidingsbesluit.

2.4 Welstand

De aangevraagde activiteit is op 01-12-2021 voor advies voorgelegd aan de Stadsbouwmeester. De Stadsbouwmeester heeft zich bij deze advisering gebaseerd op het beleid van de gemeente zoals dat is vastgelegd in haar welstandsnota. Betreffende aanvraag is gelegen in welstandsgebied 6. Stratenwijken.

Motivering

Het bouwplan voldoet aan het door de raad vastgestelde beleid. De architectonische uitwerking en het kleur- en materiaalgebruik van de nokverhoging zijn voldoende hoogwaardig en verzorgd en afgestemd op de bestaande woning en de omgeving.

Conclusie

Akkoord, niet strijdig met redelijke eisen van welstand.

Gelet op de positieve beoordeling van de aangevraagde activiteit volgt dat voldaan wordt aan redelijke eisen van welstand als bedoeld in artikel 12 van de Woningwet.

2.5 Tunnelveiligheid

De aangevraagde activiteit betreft geen wegtunnel.



GEMEENTE KATWIJK

Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen

Gezien

d.d. 24-12-2021

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 24-12-2021

no. 2783304

Mij bekend, hoofd cluster
vergunningen, toezicht &
handhaving



CONSTRUCTIEBUREAU BOGAARDS B.V.

Taanderstraat 19
2222 BG Katwijk
T 071 403 23 23
E info@bogaards.nl
www.bogaards.nl

Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk

Berekening nokverhoging

Opdrachtgever

Projectnummer	21468
Documentnummer	1
Datum	10-12-2021
Laatste datum	10-12-2021
Pagina	1-44;

Constructeur

Project en document gegevens

Opsteller rapport	Constructiebureau Bogaards b.v.
Projectnummer	21468
Adviestaak	Hoofdconstructeur
Adres	Taanderstraat 19, 2222 BG, Katwijk
Telefoon	071-4032323

Rapporthistorie

<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Omschrijving</i>
v.1.0	10-12-2021	Berekening bovenbouw

Inhoudsopgave

1	Algemeen.....	4
1.1	Projectgegevens.....	4
1.2	Inleiding	4
1.3	Documenten	4
2	Uitgangspunten en randvoorwaarden	5
2.1	Voorschriften	5
2.2	Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën	5
2.3	Belastingfactoren.....	6
2.3.1	Uiterste grenstoestand	6
2.3.2	Buitengewone situaties	6
2.3.3	Bruikbaarheidsgrenstoestand.....	6
2.4	Vervormingen	7
2.4.1	Vervormingen	7
2.5	Materialen en kwaliteiten	8
2.6	Uitvoeringsklassen	9
3	Belastingen.....	10
3.1	Massa bouwmaterialen	10
3.2	Blijvende belasting onderdelen	10
3.3	Opgelegde belastingen	10
3.4	Windbelasting.....	11
3.5	Belasting door sneeuw	12
3.6	Belasting op vloeren	13
4	Constructief overzicht	14
4.1	Plattegrond	14
4.2	Doorsnede	15
5	Houtprofielen.....	16
5.1	Nieuwe nokgording.....	16
5.2	Gordingen.....	17
5.3	Balklaag 2 ^e – bestaande vlivering	18
5.4	Balklaag 2 ^e – bestaande dakkapel	19
5.5	Balklaag 2 ^e - randbalk tussen vlivering en dakkapel	20
5.6	Staalligger 2 ^e - randbalk tussen vlivering en dakkapel.....	21
5.7	Principedetail	21
5.8	Stijl- en regelwerk	22
6	Uitvoer.....	23
6.1	Nieuwe nokgording.....	23
6.2	Gordingen.....	26
6.3	Balklaag 2 ^e - vlivering	28
6.4	Balklaag 2 ^e - dakkapel.....	31
6.5	Randbalk tussen vlivering en dakkapel.....	34
6.6	Stijl- en regelwerk	35
6.7	Randbalk – Alternatieve staalligger	37
7	Bijlagen	44

1 Algemeen

1.1 Projectgegevens

Project Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk

1.2 Inleiding

Het plan bestaat uit de nokverhoging van een rijwoning. Dit rapport betreft de gewichtsberekening en de berekening van de bovenbouw. De nieuwe dakconstructie wordt gedimensioneerd. Daarnaast wordt de bestaande balklaag voor platdak en vliering getoetst als verdiepingsvloer. Omdat de directe burens reeds een hoger dak hebben, heeft de nokverhoging geen invloed op de stabiliteit, noch op de fundering. Beschouwd is dat de nokverhoging technisch haalbaar is.

1.3 Documenten

Het constructief ontwerp is gebaseerd op de volgende documenten:

- Document 2021.419 van De Vreugd bouwkundig tekenbureau van 15-11-2021

2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

2.1 Voorschriften

Eurocode 0 Grondslagen

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp

Eurocode 1 Belastingen op constructies

NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen

NEN-EN 1991-1-2 Belasting bij brand

NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting

NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting

NEN-EN 1991-1-5 Thermische belasting

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 constructies bij brand

Eurocode 3 Staalconstructies

NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

NEN-EN 1993-1-8 Ontwerp en berekening van verbindingen

Eurocode 5 Houtconstructies

NEN-EN 1995-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1995-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6 Metselwerkconstructies

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

NEN-EN 1996-1-2 Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand

2.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën

Volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991-1-7

Gevolgklasse : CC1

Ontwerplevensduur : klasse 3; 50 jaar

Gebouwcategorie : Categorie A; woon- en verblijfsruimte

2.3 Belastingfactoren

2.3.1 Uiterste grenstoestand

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990 (STR/GEO groep B)

Gevolgklasse	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	Andere
CC1					
Vgl. 6.10a	$1,22 \cdot G_{k,j,\text{sup}}$	$0,9 \cdot G_{k,j,\text{inf}}$		$1,35 \cdot \psi_{0,1} \cdot Q_{k,1}$	$1,35 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$
Vgl. 6.10b	$1,08 \cdot G_{k,j,\text{sup}}$	$0,9 \cdot G_{k,j,\text{inf}}$	$1,35 \cdot Q_{k,1}$		$1,35 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$

2.3.2 Buitengewone situaties

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990

Ontwerpsituatie	Blijvende belastingen		Overheersende buitengewone belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	Andere
Buitengewoon Vgl. 6.11a/b	$1,0 \cdot G_{k,j,\text{sup}}$	$1,0 \cdot G_{k,j,\text{inf}}$	$1,0 \cdot A_d$	$\psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$

2.3.3 Bruikbaarheidsgrenstoestand

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990

Combinatie	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende
	Ongunstig	Gunstig		
Karakteristiek	$G_{k,j,\text{sup}}$	$G_{k,j,\text{inf}}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
Frequent	$G_{k,j,\text{sup}}$	$G_{k,j,\text{inf}}$	$\psi_{1,i} \cdot Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
Quasi-blijvend	$G_{k,j,\text{sup}}$	$G_{k,j,\text{inf}}$	$\psi_{2,i} \cdot Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

2.4 Vervormingen

2.4.1 Vervormingen

Volgens NEN-EN 1990: Bijlage A1.4.



w_c = zeeg van het onbelaste constructief element;

w_1 = aanvangsdeel van de doorbuiging onder de blijvende belastingen uit de van toepassing zijnde belastingscombinatie met de korte-duur eigenschappen;

w_2 = lange-termijn deel van de doorbuiging onder de blijvende belastingen volgens de quasi-blijvende belastingscombinatie, gelijk aan de doorbuiging bij de quasi-blijvende belastingscombinatie bepaald met lange-duur eigenschappen verminderd met de doorbuiging bij de quasi-blijvende belastingscombinatie bepaald met korte-duur eigenschappen;

w_3 = bijkomend deel van de doorbuiging ten gevolge van de veranderlijke belastingen uit de van toepassing zijnde belastingscombinatie met de korte-duur eigenschappen;

w_{tot} = totale doorbuiging als de som van w_1 , w_2 en w_3

w_{max} = blijvende totale doorbuiging rekening houdend met de zeeg.

Toelaatbare verticale vervormingen van vloeren in bruikbaarheidsgrenstoestanden:

- $w_2 + w_3 \leq 1/500 \times l_{rep}$ bij vloeren die scheurgevoelige scheidingswanden dragen maximaal 15 mm en bij uitkragingen maximaal 10 mm (frequente belastingscombinatie)
- $w_2 + w_3 \leq 3/1000 \times l_{rep}$ bij overige vloeren en daken die intensief door personen worden gebruikt (frequente belastingscombinatie)
- $w_2 + w_3 \leq 1/250 \times l_{rep}$ bij overige daken (karakteristieke belastingscombinatie)
- $w_2 + w_3 \leq 1/150 \times l_{rep}$ bij vloerafscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil
- $w_{max} \leq 1/250 \times l_{rep}$ indien het uiterlijk van de constructie wordt beschouwd (quasi-blijvende combinatie)

Waarin l_{rep} de lengte van de overspanning of tweemaal de uitkraging is.

2.5 Materialen en kwaliteiten

Onderstaande kwaliteiten gelden als minimum kwaliteiten tenzij in de berekening en/of tekeningen anders is vermeld.

In het werk gestort beton

Funderingsbalken woningen C20/25

Prefab beton

Palen C45/55

Casco wanden C35/45

Ribcassette C50/60

Breedplaatschil C35/45

Wapeningstaal

Algemeen B500B

Netten B500A

Voorspanstaal FeP1860

Constructiestaal

Walsprofielen S235JR

Kokerprofielen S275JOH koudgevormd

Buisprofielen S235JRH koudgevormd

SFB- en THQ-liggers S355JR

Bouten, algemeen sterkteklasse 8.8.

Ankers sterkteklasse 4.6.

Ankers sterkteklasse 8.8. (niet opbuigen)

Voegmortel

Voegen stalen kolommen K70

Voegen prefab kolommen K70

Metserwerk

Kalkzandsteen lijmblokken CS12/20/28/36

Hout

Houtsoort Europees naaldhout

Klimaatklasse I (droog)

Sterkteklasse C24

2.6 Uitvoeringsklassen

Bepaling uitvoeringsklassen NEN-EN1090, conform bijlage B van NEN-EN 1090-2.

Gevolgklasse (CC) : CC1
 Productcategorie (PC) : PC1
 Gebruikscategorie (SC) : SC1
 Uitvoeringsklasse : **EXC1**

NEN-EN 1090-2 - bepaling van de uitvoeringsklasse

Onderstaande tabel vormt de basis voor de bepaling van de uitvoeringsklasse.

Gevolgklassen		CC1		CC2		CC3	
Gebruikscategorieën		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Productie-categorieën	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC3 ^a
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC4

^a EXC4 behoort van toepassing te zijn bij speciale constructies of constructies met extreme gevolgen van een constructief bezwijken zoals vereist in nationale regelgeving.

Daarnaast bepaalt NEN-EN 1090-2 expliciet dat als er geen uitvoeringsklasse wordt opgegeven aan de staalconstructeur, deze het project mag uitvoeren tot EXC2.

De 3 bepalende factoren bij de bepaling van de uitvoeringsklasse (EXC "execution class").

- Gevolgklasse (CC) : de sociale en economische gevolgen van het bezwijken.
- Productcategorie (PC) : de technische moeilijkheid om de staalsoort te verwerken.
- Gebruikscategorie (SC) : de aard van de belasting en het risico op vermoeiingsverschijnselen.

Productie-categorie	Criteria
PC1	- Niet-gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van alle staalsoorten - Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten onder S355
PC2	- Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten S355 en hoger - Onderdelen die fundamenteel zijn voor de constructieve samenhang en op de bouwplaats door middel van lassen zijn samengesteld - Onderdelen die met behulp van warmtebehandeling zijn gefabriceerd of een warmtebehandeling hebben ondergaan tijdens de fabricage - Onderdelen of vakwerkliggers uit ronde buizen die een profilering aan de uiteinden vereisen

Gebruiks-categorie	Criteria
SC1	- Constructies en onderdelen ontworpen en berekend voor alleen statische belasting (Voorbeeld: gebouwen) - Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen en berekend voor aardbevingsbelastingen in gebieden met lage aardbevingsactiviteit en in DCL* - Constructies en onderdelen ontworpen en berekend voor vermoeiingsbelastingen door kranen (Klasse S0)**
SC2	- Constructies en onderdelen ontworpen voor vermoeiingsbelastingen volgens EN 1993. (Voorbeelden: verkeers- en spoorbruggen, kranen (klasse S1 tot en met S9)***, constructies gevoelig voor door wind, publiek of draaiende machines veroorzaakte trillingen) - Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen en berekend voor aardbevingsbelastingen in gebieden met gemiddelde of hoge aardbevingsactiviteit en in DCM* en DCH*

* DCL, DCM, DCH: elasticiteitsklasse volgens EN 1998-1
 ** Voor indeling van vermoeiingsbelasting door kranen, zie EN 1991-3 en EN 13001-1

3 Belastingen

3.1 Massa bouwmaterialen

Materiaalomschrijving	Massa [kN/m ³]
In het werk te storten beton	25,00
Prefab beton	25,00
Kalkzandsteen standaard	18,50
Kalkzandsteen hoogbouw	22,00
Porotherm	11,50
Poriso	13,50
Metselwerk	20,00
Staalconstructie	78,50
Hout	5,00
Glas	25,00

3.2 Blijvende belasting onderdelen

Onderdeel	Blijvende belasting g_k [kN/m ²]
Kozijn	0,50
HSB	0,80
Balustrade	0,50
Keramische tegels (gevel)	0,50
Kalkzandsteen d = 100 mm	1,85
Kalkzandsteen d = 120 mm	2,20
Kalkzandsteen d = 150 mm	2,80
Kalkzandsteen d = 214 mm	4,00
Kalkzandsteen d = 300 mm	5,55
Kalkzandsteen hoogbouw d = 175 mm	3,85
Metselwerk d = 100 mm	2,00
Betonwand d = 100 mm	2,50
Betonwand d = 120 mm	3,00
Betonwand d = 150 mm	3,75

3.3 Opgelegde belastingen

Conform NEN-EN 1991-1-1 gelden voor de vloeren binnen dit project de volgende veranderlijke belastingen:

Klasse	Verdeelde belasting q_k [kN/m ²]	Geconcentreerde belasting Q_k [kN]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
A-vloeren	1,75	3	0,4	0,5	0,3
A-trappen	2,00	3	0,4	0,5	0,3
A-balkons	2,50	3	0,4	0,5	0,3
A-ontstuitingswegen	2,00	3	0,4	0,5	0,3
Klasse H-daken (niet toegankelijk)	1,00	2	0,0	0,0	0,0

3.4 Windbelasting

Uitgangspunten:

Windgebied

Bebouwd

Hoogte

gebied 2
bebouwd
9,00 m



Windbelasting:

NEN-EN 1991-1-4 + NB, artikel 5.3

5.3	$F_w = C_s C_d \times C_f \times q_{p(ze)}$
6.0	$C_s C_d = 1$ bouwwerkfactor
7.2.2	$C_{pe} = 0,8$ uitwendige drukcoëfficiënt
7.2.2	$C_{pe;zuig} = 0,5$ uitwendige zuigcoëfficiënt
7.2.2(3)	$C_{p;net} = 0,85 \quad (0,8 + 0,5) = 1,11$
7.5	$C_{wr} = 0,04$ wrijvingscoëfficiënt
4.5	$q_{p(ze)} = 0,65 \text{ kN/m}^2 \text{ stuwdruk}$

Ψ -Factoren bij windbelasting zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$



3.5 Belasting door sneeuw

Voord de bepaling van de belasting door sneeuw (ophoping) en regenwater op daken moet NEN-EN 1991-1-3:2003 + NB:2011 aangehouden worden.

Uitgangspunt belasting door sneeuw:

Sneeuwbelasting platdak volgens eurocode (NEN-EN 1991-1-3)

$$p_{snk} = m_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

waarin	s_k	= sneeuwbelasting op de grond	=	0,70	kN/m^2
	C_t	= warmtecoëfficiënt	=	1,00	--
	C_e	= blootstellingscoëfficiënt	=	1,00	--
	m_i	= sneeuwbelasting vormcoëfficiënt	=	0,80	
		hellingshoek α	=	0	°
	p_{snk}	= $m_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$	=	0,56	kN/m^2

Sneeuwbelasting schuin dak volgens eurocode (NEN-EN 1991-1-3)

$$p_{snk} = m_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

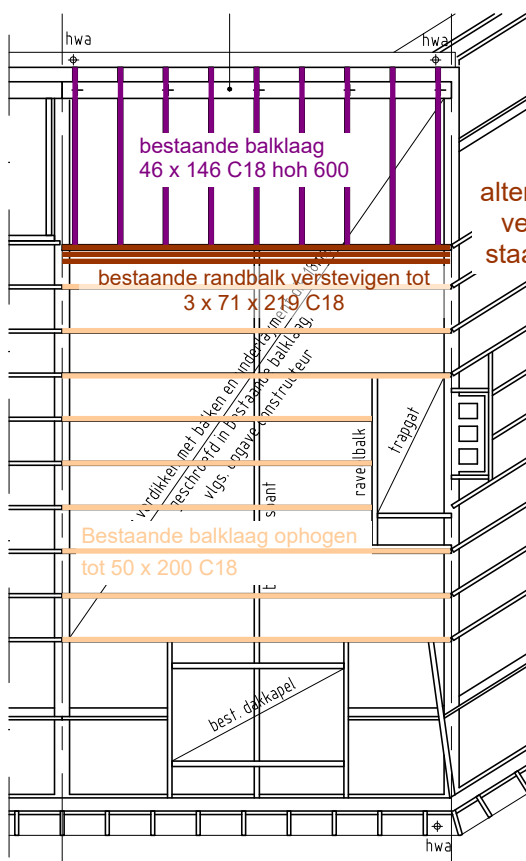
waarin	s_k	= sneeuwbelasting op de grond	=	0,70	kN/m^2
	C_t	= warmtecoëfficiënt	=	1,00	--
	C_e	= blootstellingscoëfficiënt	=	1,00	--
	m_i	= sneeuwbelasting vormcoëfficiënt	=	0,48	
		hellingshoek α	=	42	°
	p_{snk}	= $m_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$	=	0,34	kN/m^2

3.6 Belasting op vloeren

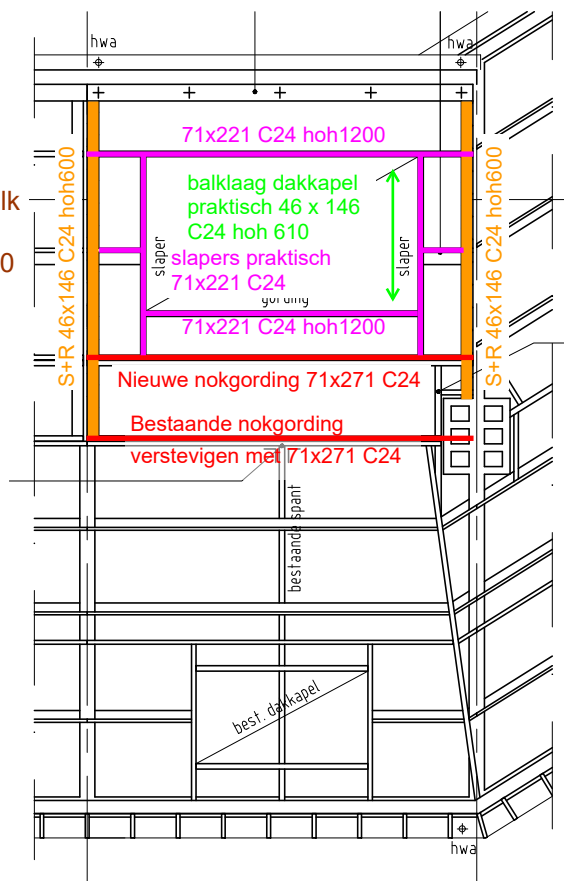
Schuin dak - pannendak				g_k	q_k			
pannen	=	*	=	0,40	kN/m ²			
dakbeschot + gordingen	=	*	=	0,25	kN/m ²			
plafond	=	*	=	0,15	kN/m ²			
H-dak $\alpha \geq 20^\circ$	=	*	=		0,00 kN/m ²			
				0,80	kN/m ²	0,00	kN/m ²	0,0 0,0 0,0
per m ² in grondvlak; helling			42 °	1,08	kN/m ²			
Plat dak				g_k	q_k	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Dakbedekking + isolatie	=	*	=	0,15	kN/m ²			
balklaag + beschot	=	*	=	0,30	kN/m ²			
plafond	=	*	=	0,15	kN/m ²			
H-dak $\alpha \leq 15^\circ$	=	*	=		1,00 kN/m ²			
				0,60	kN/m ²	1,00	kN/m ²	0,4 0,5 0,3
Verdiepingsvloer				g_k	q_k	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
balklaag + beschot	=	*	=	0,30	kN/m ²			
plafond	=	*	=	0,20	kN/m ²			
lichte scheidingswanden	=	*	=		0,50 kN/m ²			
A-vloeren	=	*	=		1,75 kN/m ²			
				0,50	kN/m ²	2,25	kN/m ²	0,4 0,5 0,3

4 Constructief overzicht

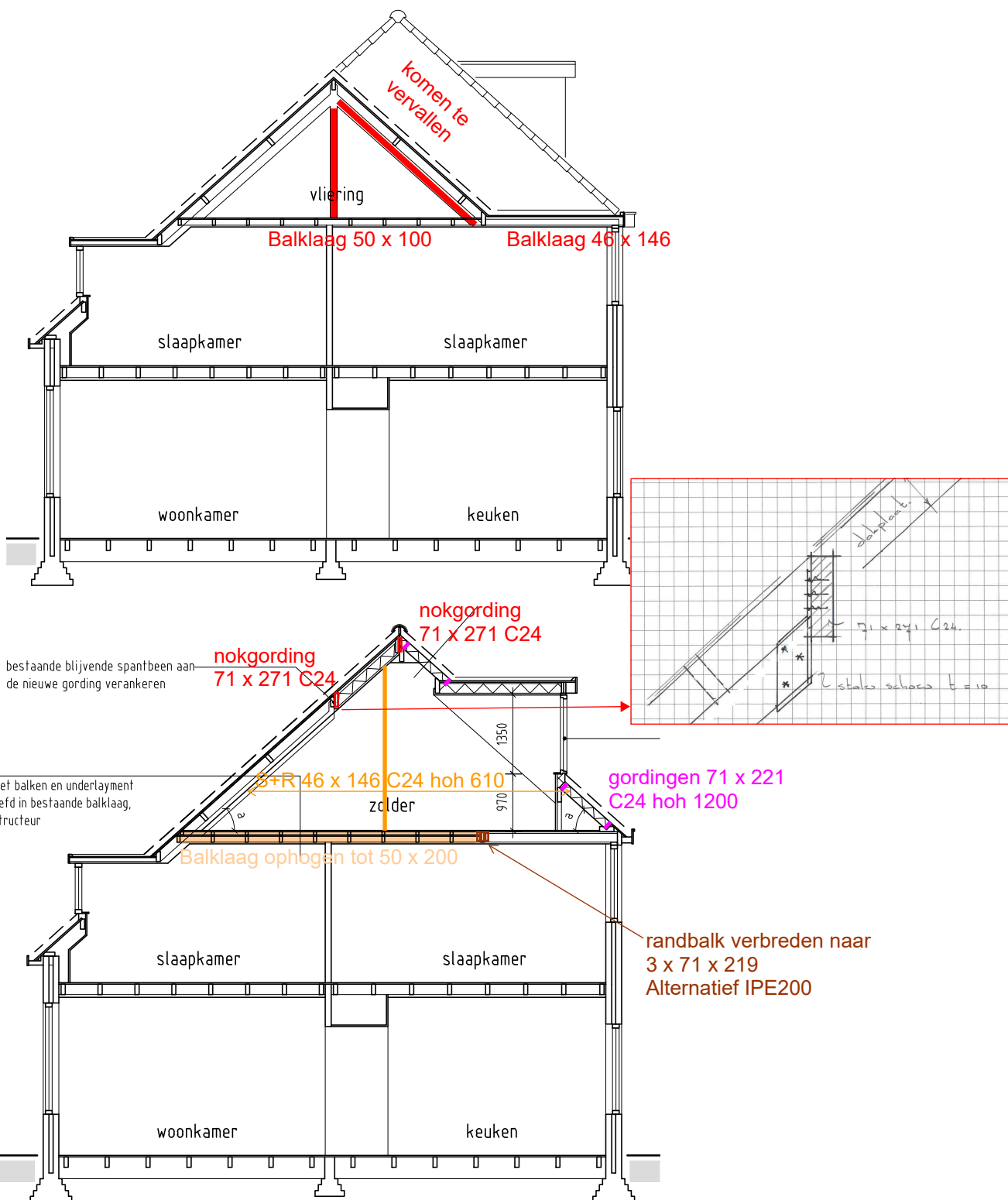
4.1 Plattegrond



alternatief randbalk
vervangen door
staalligger IPE200



4.2 Doorsnede

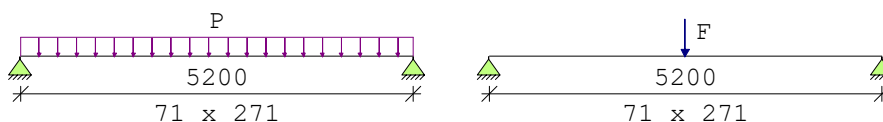


5 Houtprofielen

In dit hoofdstuk worden de houtprofielen getoetst en gedimensioneerd.

5.1 Nieuwe nokgording

Omdat de nok verhoogd wordt, moet er een nieuwe nokgording komen.



Belastingen:

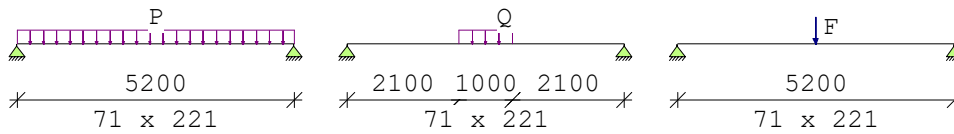
	G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{i,rep}$	$Q_{i,rep}$	X_i	X_j
q_1 schuin dak 42 in plat	1,08	0,34	1,00	1,20	1,00	1,00	1,30	0,41		
Totaal						kN/m ¹ .	1,30	0,41	0,00	5,20

Conclusie:

71 x 271 C24 voldoet

5.2 Gordingen

Ten plaatse van het nieuwe schuine dak worden gordingen toegepast welke van bouwmuur tot bouwmuur overspannen.



Belastingen:

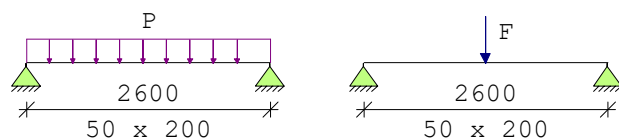
	G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1 schuin dak 42	0,80	0,34	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,34		
Totaal						kN/m ¹ .	0,80	0,34	0,00	5,20

Conclusie:

71 x 221 hoh 1200 C24 voldoet

5.3 Balklaag 2^e – bestaande vloering

De bestaande vloering kent profiel 50 x 100 volgens archiefwerk en hangt in het dakspant.

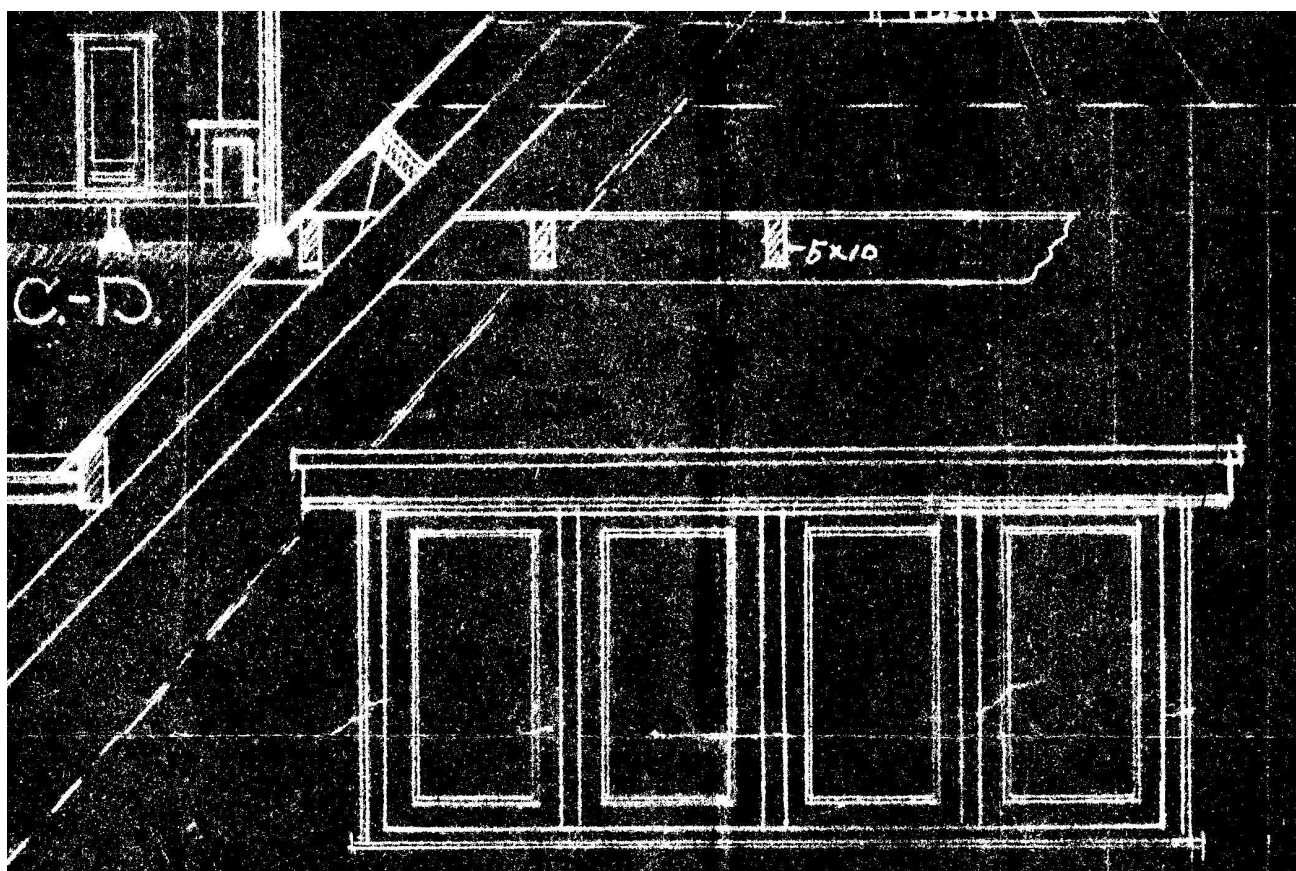


Belastingen:

	G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1 verdieping	0,40	2,25	1,00	1,00	1,00	1,00	0,40	2,25		
Totaal						kN/m ¹ .	0,40	2,25	0,00	2,60

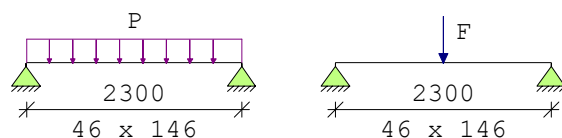
Conclusie:

Bestaande balklaag 50 x 100 hoh 600
ophogen tot 50 x 200 C18 hoh 600



5.4 Balklaag 2^e – bestaande dakkapel

Het dak van de bestaande dakkapel aan achterzijde wordt getoetst als verdiepingsvloer.

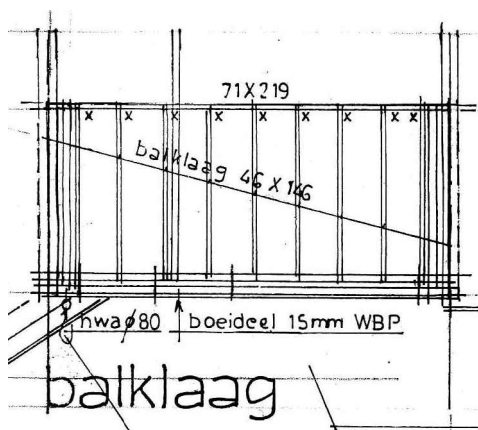


Belastingen:

	G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1 verdieping	0,40	2,25	1,00	1,00	1,00	1,00	0,40	2,25		
Totaal						kN/m ¹ .	0,40	2,25	0,00	2,30

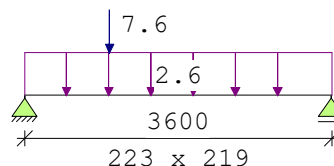
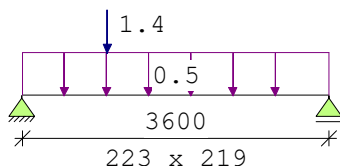
Conclusie:

Bestaande balklaag 46 x 146 C18 hoh 600 voldoet.



5.5 Balklaag 2^e - randbalk tussen vliering en dakkapel

De balklaag van de reeds gerealiseerde dakkapel aan de achterzijde wordt opgevangen door een randbalk, waar nu ook de onderregel van het dakspant op komt te steunen.



Belastingen:

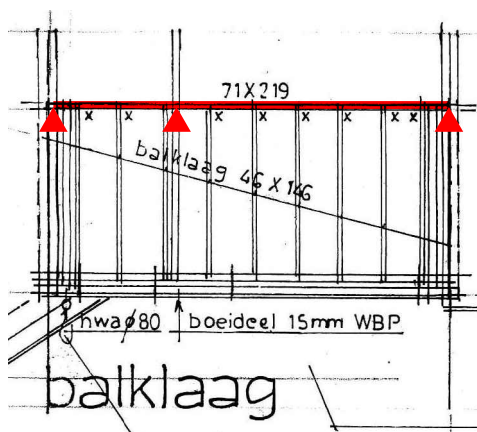
		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1	verdieping	0,40	2,25	0,50	2,30	1,00	1,00	0,46	2,59		
	Totaal						kN/m ¹ .	0,46	2,59	0,00	5,20
		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	
F_1	verdieping	0,40	2,25	0,25	5,20	2,60	1,00	1,35	7,61		
	Totaal						kN.	1,35	7,61	2,60	

Conclusie:

Bestaande randbalk 71 x 219 C18 voldoet niet.

3 x 71 x 219 C18 voldoet.

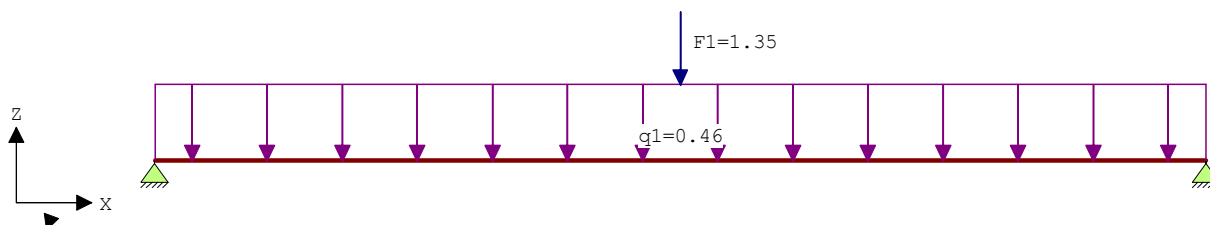
Twee balken 71 x 219 C18 tegen de bestaande randbalk aan zetten



De tussenwand is gezien als tussensteunpunt. In het werk controleren of dit een juiste aanname is.

5.6 Staalligger 2° - randbalk tussen vliering en dakkapel

Als alternatief kan een staalligger worden toegepast.



Belastingen:

		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1	verdieping	0,40	2,25	0,50	2,30	1,00	1,00	0,46	2,59		
	Totaal						kN/m ¹ .	0,46	2,59	0,00	5,20

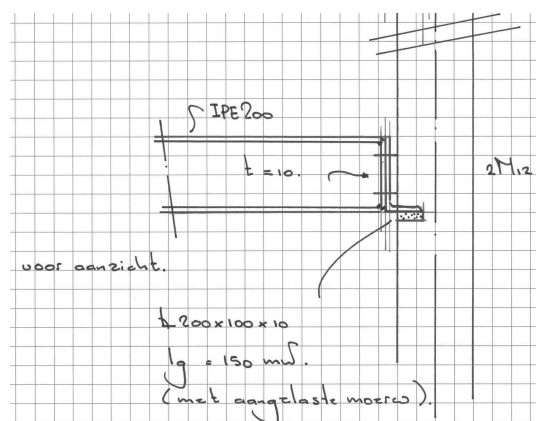
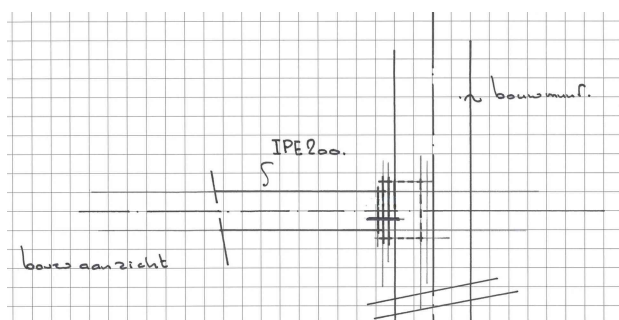
		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	
F_1	verdieping	0,40	2,25	0,25	5,20	2,60	1,00	1,35	7,61		
	Totaal						kN.	1,35	7,61	2,60	

Conclusie:

Randbalk IPE200 voldoet.

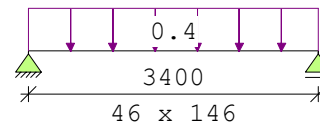
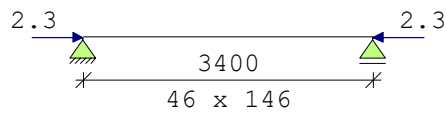
5.7 Principedetail

Staalligger door middel van hoeklijnen infresen in de bouwmuur.



5.8 Stijl- en regelwerk

Ten behoeve van de nokverhoging is er nieuw onderliggend stijl- en regelwerk berekend.



Belastingen:

		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_l
q_1	w inddruk	0,00	0,65	0,80	0,60	1,00	1,00	0,00	0,31		
	w ind onderdruk	0,00	0,65	0,30	0,60	1,00	1,00	0,00	0,12		
	Totaal						kN/m ¹ .	0,00	0,43	0,00	5,20

		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i
F_1	schuin dak	1,48	0,00	0,50	0,60	5,20	1,00	2,31	0,00	
	Totaal						kN	2,31	0,00	3,40

Conclusie:

46 x 146 hoh 610 C24

6 Uitvoer

6.1 Nieuwe nokgording

Technosoft Construct release 6.70a

10 dec 2021

Datum : 09/12/2021
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : G:\Nick\21468 Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk\Berekening\21468_Houtcontrole.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Nieuwe nokgording

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	71 x 271	Sterkteklasse :	C24
Overspanning	[mm] :	5200	Klimaatklasse :	I
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j] :	50
H.o.h. afstand	[mm] :	1200	Min. eigenfreq. [Hz] :	3
Beschot sterkteklasse:		C18		
Dikte beschot	[mm] :	18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m] :	4374

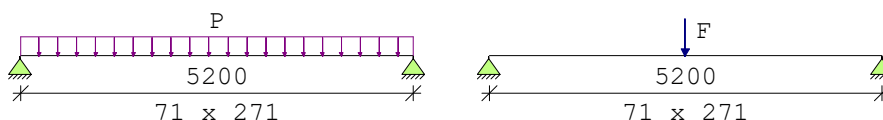
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	0.00
Extra belasting	:	1.08
Totaal [kN/m ²]	:	1.08

Veranderlijke belastingen

$Q_k + P_{wanden}$ [kN/m ²]	:	0.34 =	0.34 +	0.00
Ψ_0 [-]	:	0.00		
Ψ_2 [-]	:	0.00		
Q_k [kN]	:	2.00		
Q_k oppervlak [m ²]	:	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:	1.00		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening : k_{mod} [-] b_{ef} [mm] $k_{c,90,q}$

$k_{c,90,F}$						
* Perm. + q-last (6.10a)	$(G_{rep} + q_k)$	0.60	71	1.00		
* Perm. + q-last (6.10b)	$(G_{rep} + q_k)$	0.80	71	1.00		
* Perm. + puntlast (6.10a)	$(G_{rep} + Q_k)$	0.60	71	1.00	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10b)	$(G_{rep} + Q_k)$	1.10	71	1.00	1.00	

Tussenresultaten (per combinatie)

eis

u.c.

Perm + qlast(6.10a)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 6.15 < 11.08 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.56
	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.32 < 1.85 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.17
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.58 / 1.15 + 0.00 / 1.15 = 0.50$	

Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 7.59 < 14.77 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.51
	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.39 < 2.46 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.16
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.71 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.46$	

Perm + plast(6.10a)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 6.15 < 11.08 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.56
	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.32 < 1.85 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.17
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.58 / 1.15 + 0.00 / 1.15 = 0.50$	

Perm + plast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 9.46 < 20.31 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.47
	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.48 < 3.38 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.14
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.51 / 2.12 + 0.38 / 2.12 = 0.42$	

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 11775.65e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 808.28e4
$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	: 11000	Ψ_2 [-]	: 0.00
$u_{perm,ogenbl.}$ [mm]	: 9.53	k_{def} [-]	: 0.60
u_c (zeeg) [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen [mm]

Belastingcombinatie	u_{inst}	u_{creep}	u_{bij}	$u_{net,fin}$
Permanent	: 9.53	5.72	5.72	15.24
Permanent + verdeeld	: 12.52	5.72	8.71	18.24
Permanent + geconc.	: 14.05	5.72	10.24	19.76

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):
doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent

$$u_{inst} = u_{perm,ogenblikkelijk}$$

$$u_{net,fin} = u_{inst} (1 + k_{def})$$

$$u_{creep} = w_{net,fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{creep}$$

doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie veranderlijk

$$u_{inst} = u_{perm,ogenblikkelijk} + u_{ver,ogenblikkelijk}$$

$$u_{net,fin} = u_{inst,G} (1 + k_{def}) + u_{inst,Q} (1 + \Psi_2 k_{def})$$

$$u_{creep} = u_{net,fin} - u_{inst}$$

$$u_{bij} = u_{net,fin} - u_{inst,G}$$

Te toetsen combinatie:

Mtg. doorbuiging : Permanent + geconc.

Resultaten (maatgevende combinaties)			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10a) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 6.15 < 11.08$ [N/mm ²]		0.56
Perm + qlast(6.10a) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.32 < 1.85$ [N/mm ²]		0.17
Perm + qlast(6.10a) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	< 1.00 $= 0.58 / 1.15 + 0.00 / 1.15 = 0.50$		
Geconc. belasting	u_{bij}	$= 10.24 < 20.80$	[mm]	0.49
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	$= 19.76 < 20.80$	[mm]	0.95
Resonantie : eerste eigen frequentie		$= 5.75 > 3.00$	[Hz]	0.52

6.2 Gordingen

Gordingen

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

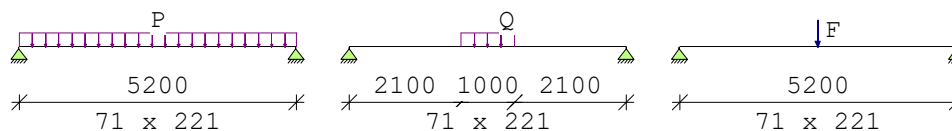
B x H	[mm]	: 71 x 221	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 5200	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1200			
Helling	:	42.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 4374.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.25
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.55
Totaal [kN/m ²]	:	0.80

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m ²]	:	0.00
Q_k	[kN/m]	:	2.00
Q_k	[kN]	:	2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05
Reductiefactor		:	1.00
Sneeuw vormfactor μ_1		:	0.48



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.35 < 2.77 [N/mm ²]	0.12
Permanent	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	< 1.00 = 0.32/ 1.15+ 0.00/ 1.73 =	0.28
Geconc. belasting	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 9.02 < 16.62 [N/mm ²]	0.54

Geconc. belasting	u_{bij}	=	12.00	<	20.80	[mm]	0.58
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	=	21.67	<	20.80	[mm]	<u>1.04</u>

6.3 Balklaag 2^e - vliering

Balklaag 2e - bestaande vliering

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 50 x 200	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 2600	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm]	: 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	: 600	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:		C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	4374

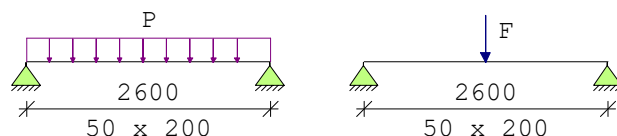
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	0.25
Extra belasting	:	0.15
Totaal [kN/m ²]	:	0.40

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$	[kN/m ²]	:	2.25 =	1.75 +	0.50
Ψ_0	[-]	:	0.40		
Ψ_2	[-]	:	0.30		
Q_k	[kN]	:	3.00		
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:		0.76		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	
$k_{c,90,F}$				
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	50	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	50	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	1.10	50	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	1.10	50	1.00	1.00

Tussenresultaten (per combinatie)

eis

u.c.

Perm + qlast(6.10a)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 2.59 < 11.08$ [N/mm ²]	0.23
	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.19 < 2.09$ [N/mm ²]	0.09
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.26 / 1.35 + 0.00 / 1.35 = 0.19$	

$$\begin{aligned} \text{Perm} + \text{qlast}(6.10b) \quad \text{frm}(6.11) \quad \sigma_{m,y,d} &= 5.28 < 11.08 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.48 \\ \text{frm}(6.13) \quad \tau_{v,d} &= 0.40 < 2.09 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.19 \\ \text{frm}(6.3) \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ &\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ &= 0.53 / 1.35 + 0.00 / 1.35 = 0.39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Perm} + \text{plast}(6.10a) \quad \text{frm}(6.11) \quad \sigma_{m,y,d} &= 3.13 < 15.23 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.21 \\ \text{frm}(6.13) \quad \tau_{v,d} &= 0.27 < 2.88 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.10 \\ \text{frm}(6.3) \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ &\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ &= 0.08 / 1.86 + 0.32 / 1.86 = 0.21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Perm} + \text{plast}(6.10b) \quad \text{frm}(6.11) \quad \sigma_{m,y,d} &= 6.62 < 15.23 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.43 \\ \text{frm}(6.13) \quad \tau_{v,d} &= 0.60 < 2.88 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.21 \\ \text{frm}(6.3) \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ &\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ &= 0.07 / 1.86 + 0.79 / 1.86 = 0.46 \end{aligned}$$

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 3333.33e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 208.33e4
E _{0,mean} [N/mm ²]	: 9000	Ψ ₂ [-]	: 0.30
u _{perm,ogenbl.} [mm]	: 0.48	k _{def} [-]	: 0.60
u _{c(zee g)} [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen [mm]

Belastingcombinatie	u _{inst}	u _{creep}	u _{bij}	u _{net,fin}
Permanent	: 0.48	0.29	0.29	0.76
Permanent + verdeeld	: 3.15	0.77	3.44	3.92
Permanent + geconc.	: 3.27	0.79	3.58	4.06

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):
doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent

$$\begin{aligned} u_{inst} &= u_{perm,ogenblikkelijk} \\ u_{net,fin} &= u_{inst} (1 + k_{def}) \\ u_{creep} &= w_{net,fin} - u_{inst} \\ u_{bij} &= u_{creep} \\ \text{doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie veranderlijk} \\ u_{inst} &= u_{perm,ogenblikkelijk} + u_{ver,ogenblikkelijk} \\ u_{net,fin} &= u_{inst,G} (1 + k_{def}) + u_{inst,Q} (1 + \Psi_2 k_{def}) \\ u_{creep} &= u_{net,fin} - u_{inst} \\ u_{bij} &= u_{net,fin} - u_{inst,G} \end{aligned}$$

Te toetsen combinatie:

Mtg. doorbuiging : Permanent + geconc.

Resultaten (maatgevende combinaties)

	eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 5.28 < 11.08 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.48	
Perm + plast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.60 < 2.88 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.21	
Perm + plast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.07 / 1.86 + 0.79 / 1.86 = 0.46$		

Geconc. belasting u_{bij} = 3.58 < 7.80 [mm] 0.46
Geconc. belasting $u_{net,fin}$ = 4.06 < 10.40 [mm] 0.39

Resonantie : eerste eigen frequentie = 14.27 > 3.00 [Hz] 0.21

Opmerking : Eigen frequentie is groter dan 8 Hz. Toetsing volgens EN 1995-1-1
art. 7.3.3(2) is noodzakelijk.

6.4 Balklaag 2° - dakkapel

Balklaag 2e - bestaande dakkapel

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 46 x 146	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 2300	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm]	: 100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	: 600	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:		C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	4374

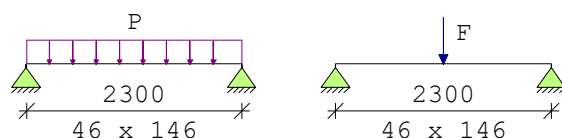
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	0.25
Extra belasting	:	0.15
Totaal [kN/m ²]	:	0.40

Veranderlijke belastingen

q _k + P _{wanden}	[kN/m ²]	:	2.25 =	1.75 +	0.50
Ψ ₀	[-]	:	0.40		
Ψ ₂	[-]	:	0.30		
Q _k	[kN]	:	3.00		
Q _k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:		0.76		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$
$k_{c,90,F}$			
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	46	1.00
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	46	1.00
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	1.10	46	1.00 1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	1.10	46	1.00 1.00

Tussenresultaten (per combinatie)

eis

u.c.

Perm + qlast(6.10a)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	4.13 <	14.85 [N/mm ²]	0.28
	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	=	0.25 <	2.46 [N/mm ²]	0.10
	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$				
		$\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	<	1.00		
		= 0.25/ 1.54+ 0.00/ 1.54	=	0.16		

Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	8.42 <	14.85 [N/mm ²]	0.57
	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	=	0.52 <	2.46 [N/mm ²]	0.21

$$\begin{aligned} \text{frm(6.3)} \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ = 0.51 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Perm + plast(6.10a)} \quad \text{frm(6.11)} \quad \sigma_{m,y,d} &= 5.48 < 20.42 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.27 \\ \text{frm(6.13)} \quad \tau_{v,d} &= 0.40 < 3.38 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.12 \\ \text{frm(6.3)} \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ = 0.07 / 2.12 + 0.34 / 2.12 = 0.20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Perm + plast(6.10b)} \quad \text{frm(6.11)} \quad \sigma_{m,y,d} &= 11.80 < 20.42 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.58 \\ \text{frm(6.13)} \quad \tau_{v,d} &= 0.89 < 3.38 \text{ [N/mm}^2\text{]} \quad 0.26 \\ \text{frm(6.3)} \quad \sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \\ \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00 \\ = 0.06 / 2.12 + 0.86 / 2.12 = 0.44 \end{aligned}$$

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y [mm ⁴]	: 1192.99e4	Traagheidsmom. Z [mm ⁴]	: 118.43e4
E _{0,mean} [N/mm ²]	: 11000	Ψ ₂ [-]	: 0.30
u _{perm,ogenbl.} [mm]	: 0.67	k _{def} [-]	: 0.60
u _{c(zee g)} [mm]	: 0.00		

Doorbuigingen [mm]

Belastingcombinatie	u _{inst}	u _{creep}	u _{bij}	u _{net,fin}
Permanent	: 0.67	0.40	0.40	1.07
Permanent + verdeeld	: 4.41	1.07	4.82	5.48
Permanent + geconc.	: 5.08	1.20	5.61	6.28

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):
doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie permanent

$$\begin{aligned} u_{inst} &= u_{perm,ogenblikkelijk} \\ u_{net,fin} &= u_{inst} (1 + k_{def}) \\ u_{creep} &= w_{net,fin} - u_{inst} \\ u_{bij} &= u_{creep} \end{aligned}$$

doorbuiging m.b.t. belastingscombinatie veranderlijk

$$\begin{aligned} u_{inst} &= u_{perm,ogenblikkelijk} + u_{ver,ogenblikkelijk} \\ u_{net,fin} &= u_{inst,G} (1 + k_{def}) + u_{inst,Q} (1 + \Psi_2 k_{def}) \\ u_{creep} &= u_{net,fin} - u_{inst} \\ u_{bij} &= u_{net,fin} - u_{inst,G} \end{aligned}$$

Te toetsen combinatie:

Mtg. doorbuiging : Permanent + geconc.

Resultaten (maatgevende combinaties)	eis	u.c.
Perm + plast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 11.80$	$< 20.42 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.58
Perm + plast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.89$	$< 3.38 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.26
Perm + plast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.06/ 2.12+ 0.86/ 2.12 = 0.44$		

Geconc. belasting	u _{bij}	= 5.61 < 6.90 [mm]	0.81
Geconc. belasting	u _{net,fin}	= 6.28 < 9.20 [mm]	0.68

Resonantie : eerste eigen frequentie = 12.06 > 3.00 [Hz] 0.25

Opmerking : Eigen frequentie is groter dan 8 Hz. Toetsing volgens EN 1995-1-1
art. 7.3.3(2) is noodzakelijk.

6.5 Randbalk tussen vliering en dakkapel

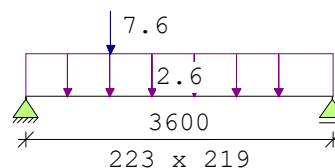
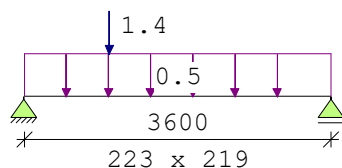
Randbalk tussen vliering en dakkapel

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 223 x 219	Referentie periode [j]:	50
l_{sys}	[mm]	: 3600		
$l_{buc,y}$	[mm]	: 3600	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc,z}$	[mm]	: 600	Bijkomend [* 1]	: 0.003
Plaats kipsteun	:	Bovenkant		
Steunpunt links	:	Scharnier	Eind [* 1]	: 0.004
Steunpunt rechts	:	Rol		
Sterkteklasse	:	C18	Klimaatklasse	: I

Belastingen

		Permanent	Veranderlijk
q_z	[kN/m]	: -0.46	-2.60
Ψ_0	[-]		0.00
Ψ_2	[-]		0.00
F_z	[kN]	: -1.35	-7.60
Vanaf links	[mm]	: 1000	
N_x	[kN]	: 0.00	0.00
$M_{y, links}$	[kNm]	: 0.00	0.00
$M_{y, rechts}$	[kNm]	: 0.00	0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G	: 1.22	γ_Q	: 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$	: 1.08	γ_Q	: 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2. is n.v.t.:

- geen axiale druk aangebracht op de staaf.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit volgens par. 6.3.3.:

Fundamentele combinatie (6.10a):

$K_{crit,y}$ [-]: 1.00 frm(6.34)

Fundamentele combinatie (6.10b):

$K_{crit,y}$ [-]: 1.00 frm(6.34)

Fundamentele combinatie (6.10a)

frm(6.11)

u.c. 0.13

Normaalkracht	[kN]	0.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.00		
Dwarskracht	[kN]	-2.2	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.07		
Moment	[kNm]	-1.9	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	1.08		
$f_{m,y,d}$	[N/mm ²]	8.3	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	8.31	b_{ef}	223 [mm] frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	4.6	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.57	k_{mod}	0.60 [-] tab(3.1)

Fundamentele combinatie (6.10b)			frm(6.11)		u.c. 0.69		
Normaalkracht [kN]	0.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.00			
Dwarskracht [kN]	-15.7	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.48			
Moment [kNm]	-13.7	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	7.67			
$f_{m,y,d}$	[N/mm ²]	11.1	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	11.08	b_{ef}	223 [mm] frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	6.2	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.09	$k_{m,od}$	0.80 [-] tab(3.1)

Doorbuiging				u.c.	
u_{bij}	=	7.08	< 10.80 [mm]	0.66	
$u_{net,fin}$	=	8.22	< 14.40 [mm]	0.57	

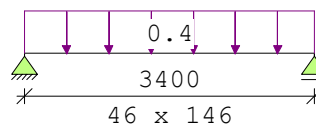
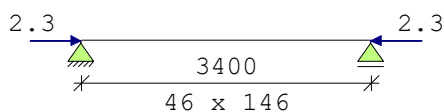
6.6 Stijl- en regelwerk

Stijl- en regelwerk

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	46 x 146	Referentie periode [j]:	50
l_{sys}	[mm] :	3400		
$l_{buc,y}$	[mm] :	3400	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc,z}$	[mm] :	1000	Bijkomend [* 1] :	0.004
Plaats kipsteun	:	Bovenkant		
Steunpunt links	:	Scharnier	Eind [* 1] :	0.004
Steunpunt rechts	:	Rol		
Sterkteklasse	:	C18	Klimaatklasse :	I

Belastingen	Permanent	Veranderlijk
q_z	[kN/m] :	0.00 -0.43
Ψ_0	[-] :	0.00
Ψ_2	[-] :	0.00
F_z	[kN] :	0.00 0.00
Vanaf links	[mm] :	2000
N_x	[kN] :	2.30 0.00
$M_{y,links}$	[kNm] :	0.00 0.00
$M_{y,rechts}$	[kNm] :	0.00 0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G :	1.22	γ_Q :	1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$:	1.08	γ_Q :	1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1. Factoren t.b.v. toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2.:

k_y	[-]	:	1.60	frm(6.27)	$k_{c,y}$	[-]	:	0.42	frm(6.25)
k_z	[-]	:	1.46	frm(6.28)	$k_{c,z}$	[-]	:	0.47	frm(6.26)

2. Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit volgens par. 6.3.3.:

Fundamentele combinatie (6.10b):

$k_{crit,y}$	[-]	:	1.00	frm(6.34)
--------------	-----	---	------	-----------

Fundamentele combinatie (6.10a)				frm(6.23)	u.c.	0.12
Normaalkracht [kN]	2.8	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.42		
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00		
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00		

$f_{m,y,d}$	[N/mm ²]	8.4	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	8.31	b_{ef}	46 [mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	4.6	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.57	k_{mod}	0.60 [-]	tab(3.1)

Fundamentele combinatie (6.10b)				frm(6.23)	u.c.	0.54
Normaalkracht [kN]	2.5	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.37		
Dwarskracht [kN]	-1.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.22		
Moment [kNm]	-0.8	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	5.13		

$f_{m,y,d}$	[N/mm ²]	11.1	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	11.08	b_{ef}	46 [mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	6.2	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.09	k_{mod}	0.80 [-]	tab(3.1)

Doorbuiging				u.c.
u_{bij}	=	6.97	< 13.60 [mm]	0.51
$u_{net,fin}$	=	6.97	< 13.60 [mm]	0.51

6.7 Randbalk – Alternatieve staalligger

10 dec 2021

Project.....: 21468 - Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk
Onderdeel.....: Staalcontrole
Constructeur.: N.Okkinga
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 10/12/2021
Bestand.....: G:\Nick\21468 Nokverhoging Schoolstraat 30 te
Katwijk\Berekening\20468_Staalligger randbalk.dlw

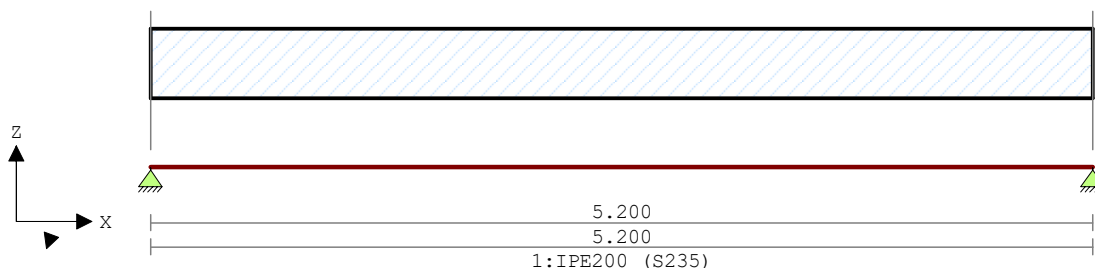
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGHTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.200	5.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200

I

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

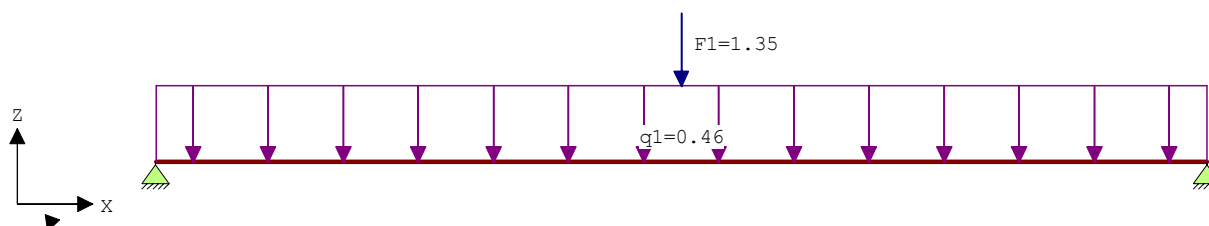
Project.....: 21468 - Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk
Onderdeel.....: Staalcontrole

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



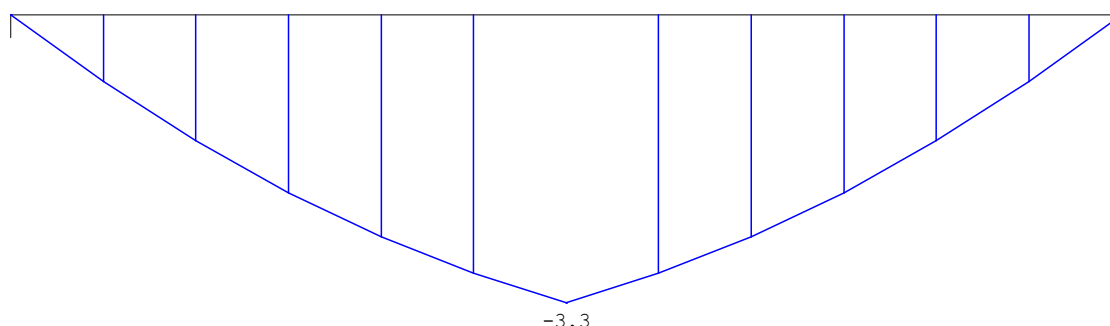
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-0.460	-0.460		0.000	5.200
2	8:Puntlast	F1	-1.350			2.600	

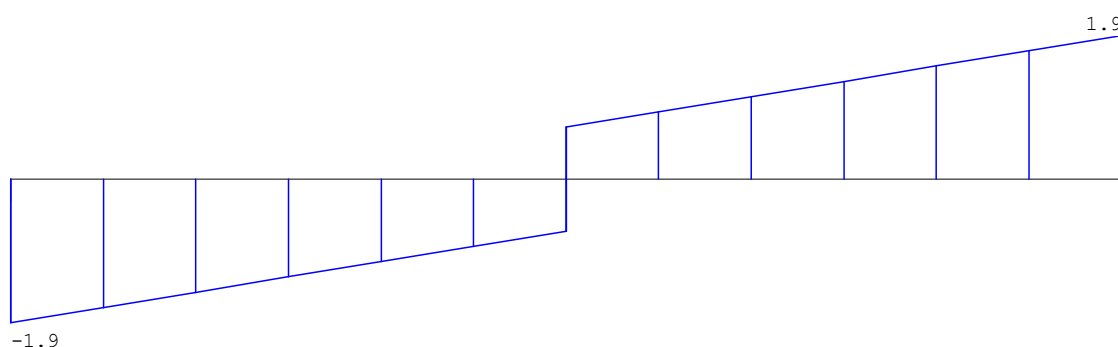
MOMENTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



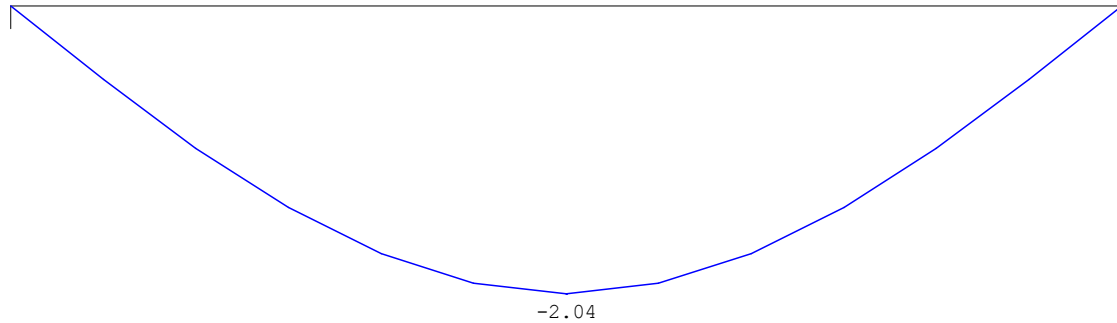
F:1.87

1.87

Project.....: 21468 - Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk
Onderdeel.....: Staalcontrole

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:1 Permanent



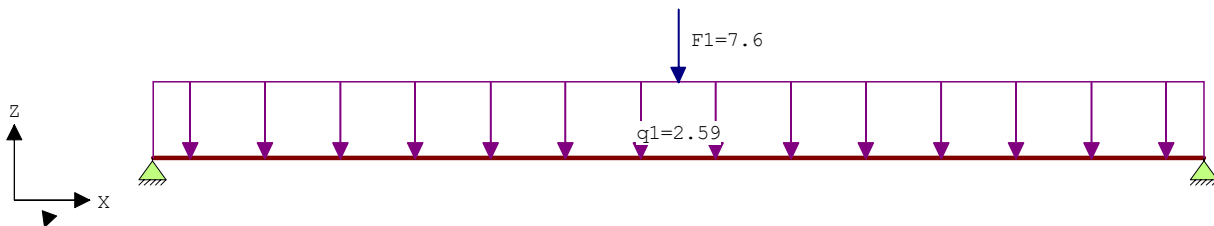
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	1.87	0.00
2	1.87	0.00
3.74 : (absoluut) grootste som reacties		
-3.74 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



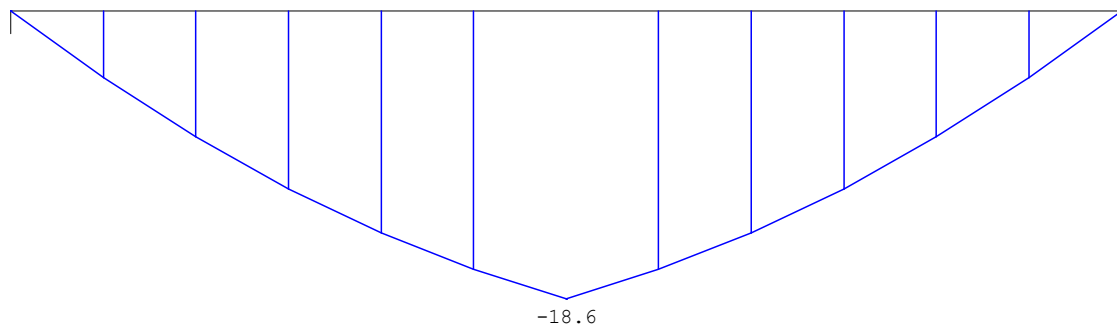
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.590	-2.590		0.000	5.200
2	8:Puntlast	F1	-7.600			2.600	

MOMENTEN

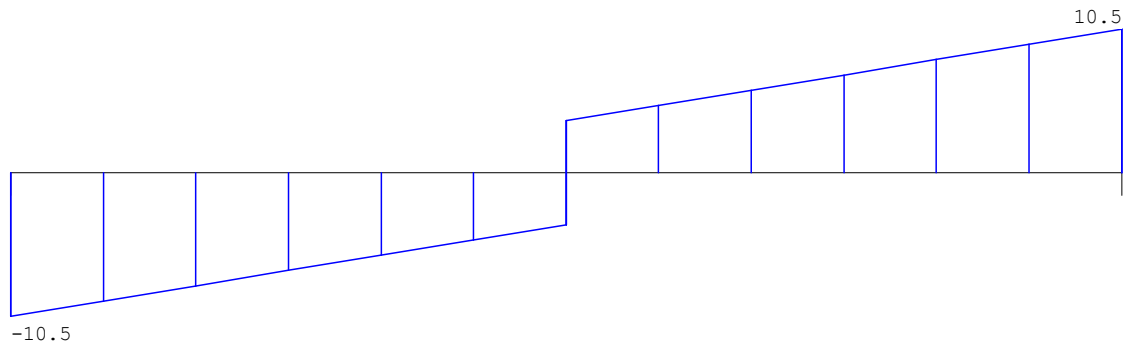
Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 21468 - Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk
Onderdeel.....: Staalcontrole

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

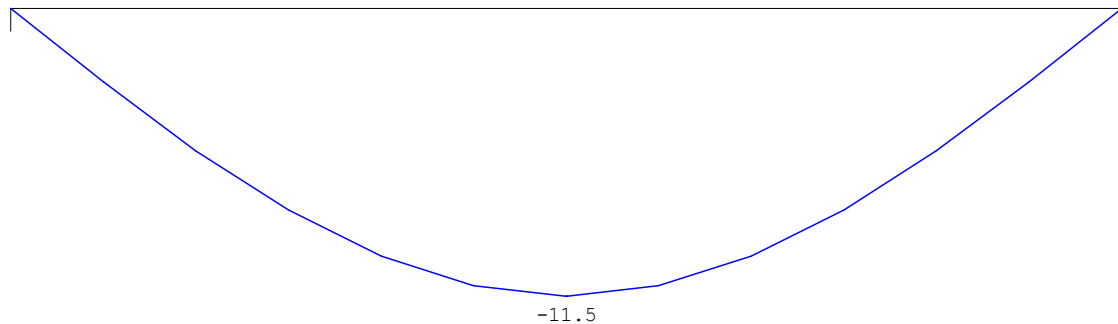


F:10.5

10.5

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	10.53	0.00
2	10.53	0.00
21.07 : (absoluut) grootste som reacties		
-21.07 : (absoluut) grootste som belastingen		

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22					
2 Fund.	1	Perm	1.22	2 psi0	1.35			
3 Fund.	1	Perm	1.08	2 Extr	1.35			
4 Fund.	1	Perm	0.90					
5 Fund.	1	Perm	0.90	2 psi0	1.35			
6 Fund.	1	Perm	0.90	2 Extr	1.35			
7 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00			
8 Freq.	1	Perm	1.00					
9 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1	1.00			
10 Quas.	1	Perm	1.00					
11 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00			
12 Blij.	1	Perm	1.00					

Project.....: 21468 - Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk
Onderdeel.....: Staalcontrole

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

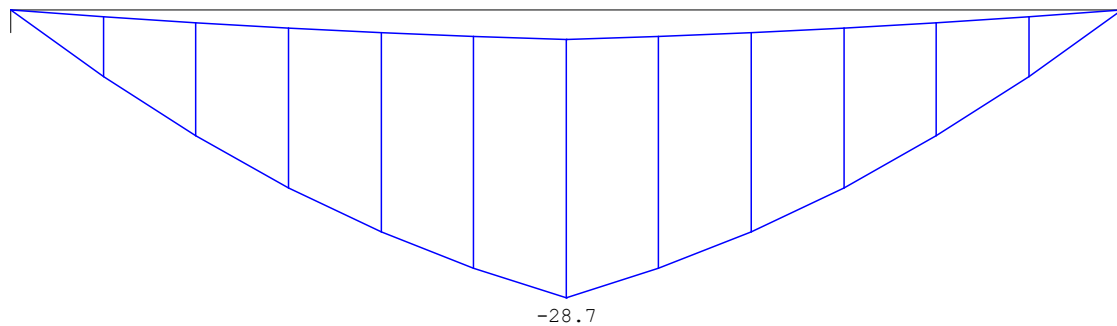
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

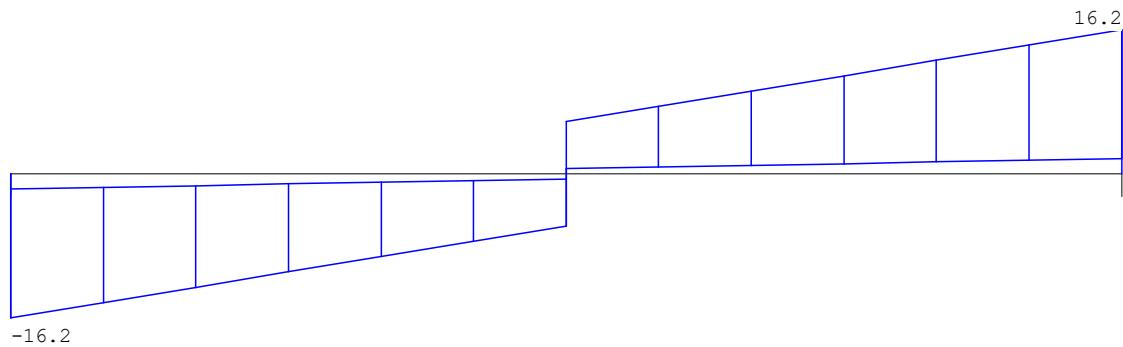
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:1.68

1.68

Fmax:16.2

16.2

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.68	16.24	0.00	0.00
2	1.68	16.24	0.00	0.00

Project.....: 21468 - Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk
Onderdeel.....: Staalcontrole

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M Profielnaam
nr.

Vloeisp.
[N/mm²]

Productie
methode

Min. drsn.
klasse

1	IPE200	235	Gewalst	1
---	--------	-----	---------	---

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.20 onder: 5.20	8*,65 5.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.554	130

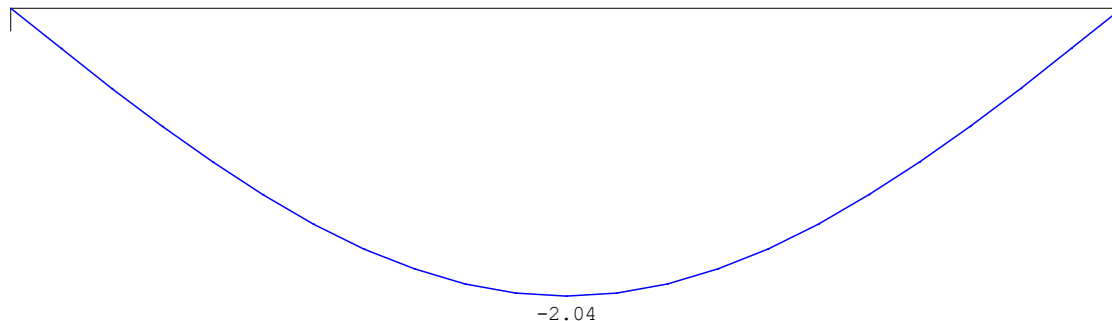
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

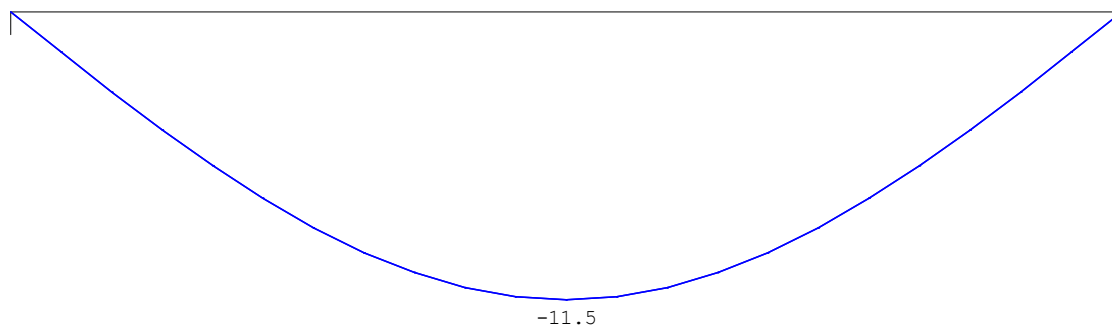
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.20	N N	0.0	-13.5	7	1 Eind	-13.5	±20.8	0.004
		db					7	1 Bijk	-11.5	±15.6	0.003

DOORBUIGINGEN w₁ [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie


DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

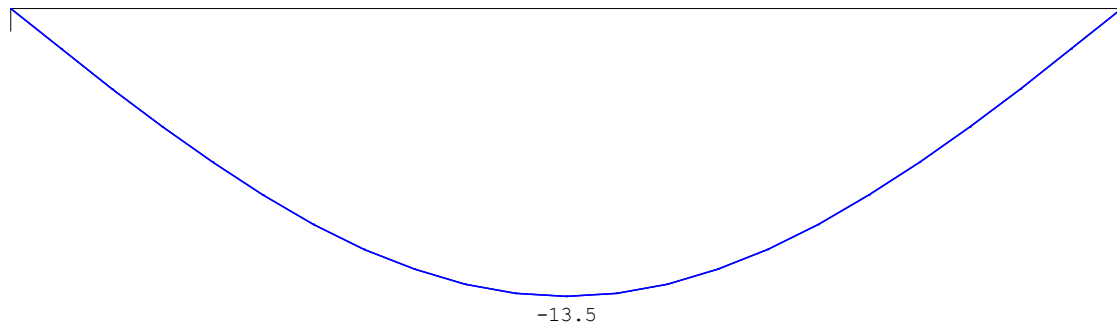
Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 21468 - Nokverhoging Schoolstraat 30 te Katwijk
Onderdeel.....: Staalcontrole

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	2.600	5200	-2.0	-11.5	452	-13.5	-13.5	384

7 Bijlagen

Voor de berekening is gebruik gemaakt van archiefwerk.

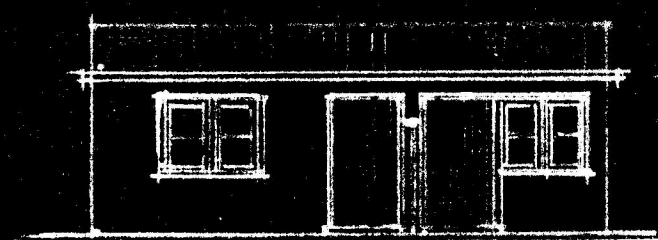
ONTWERP VOOR VYF WONINGEN AAN DE SCHOOLSTRAAT TE KATWYK AAN ZEE.



VOORGEVEL.



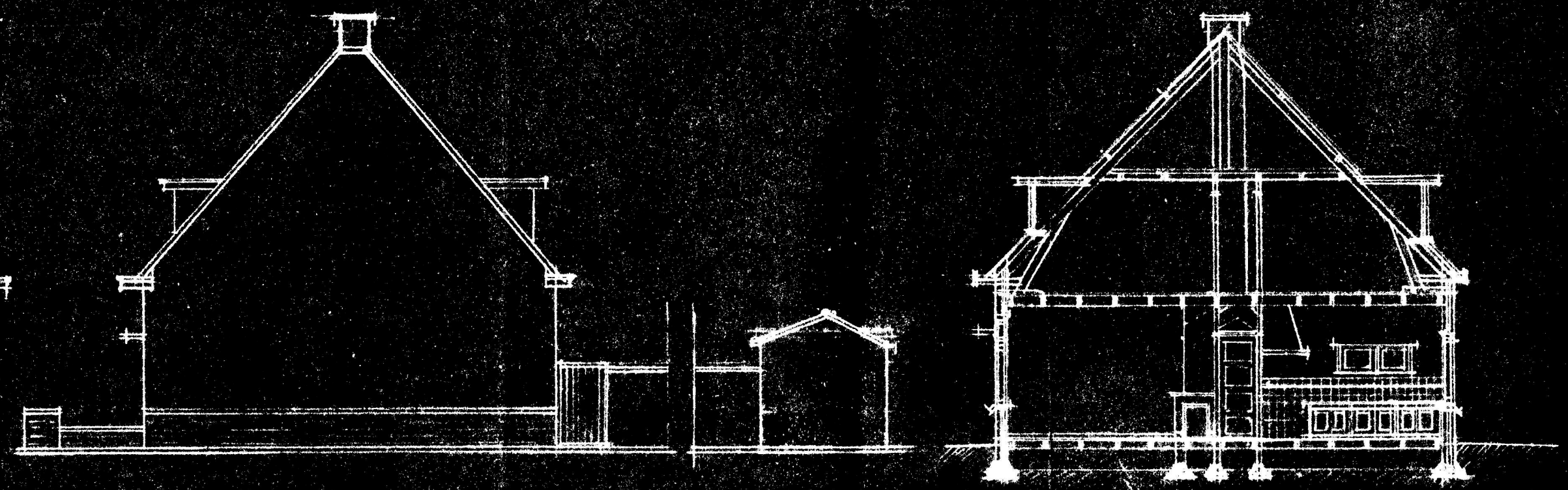
ACHTERGEVEL.



BERGPLATSEN

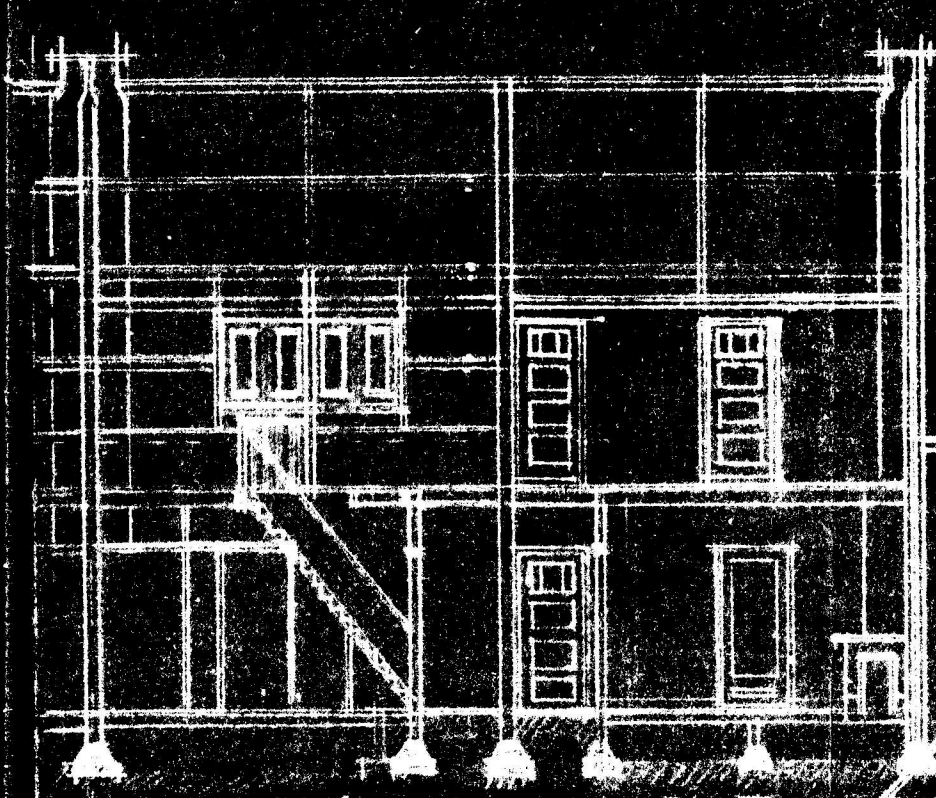


SCHAAL: 1:100.

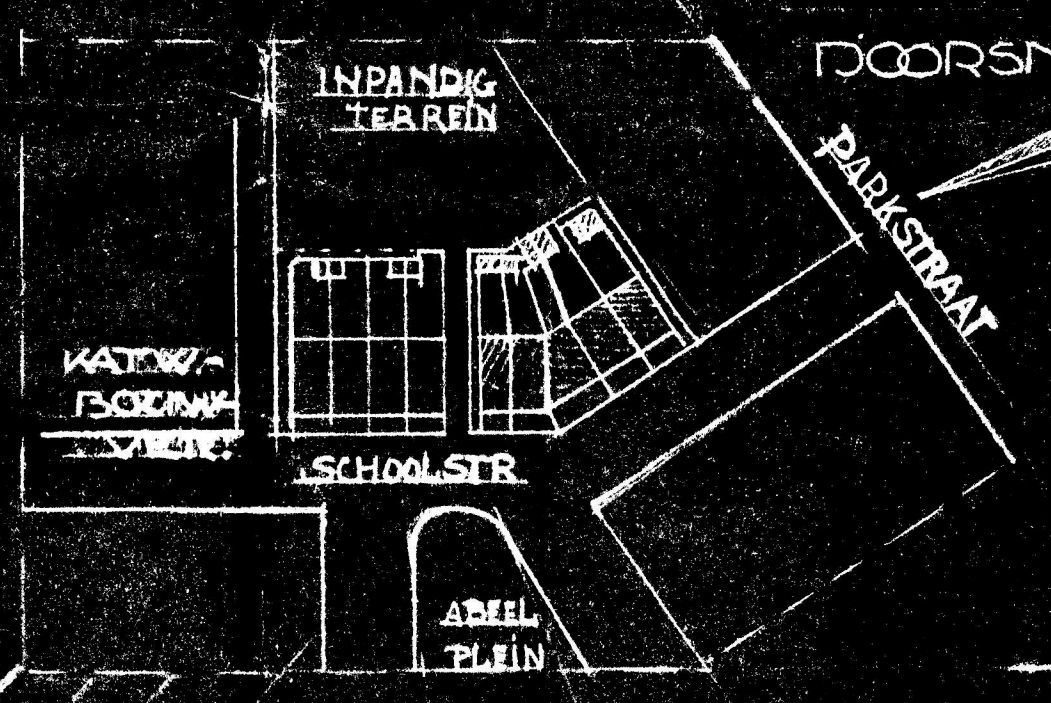


ZYGEVEL.

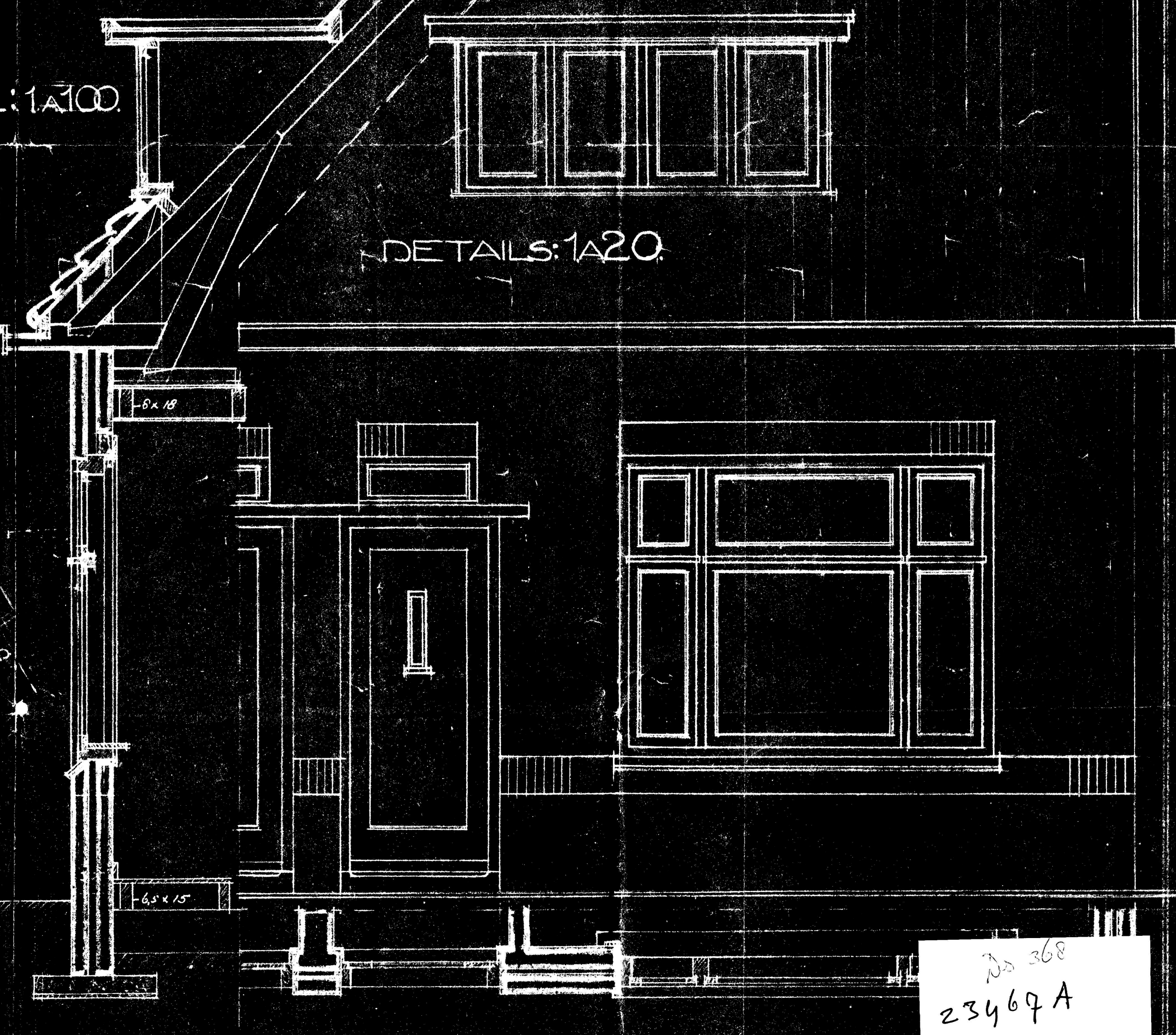
DOORSNED: A-B.



DOORSNED: C-D.



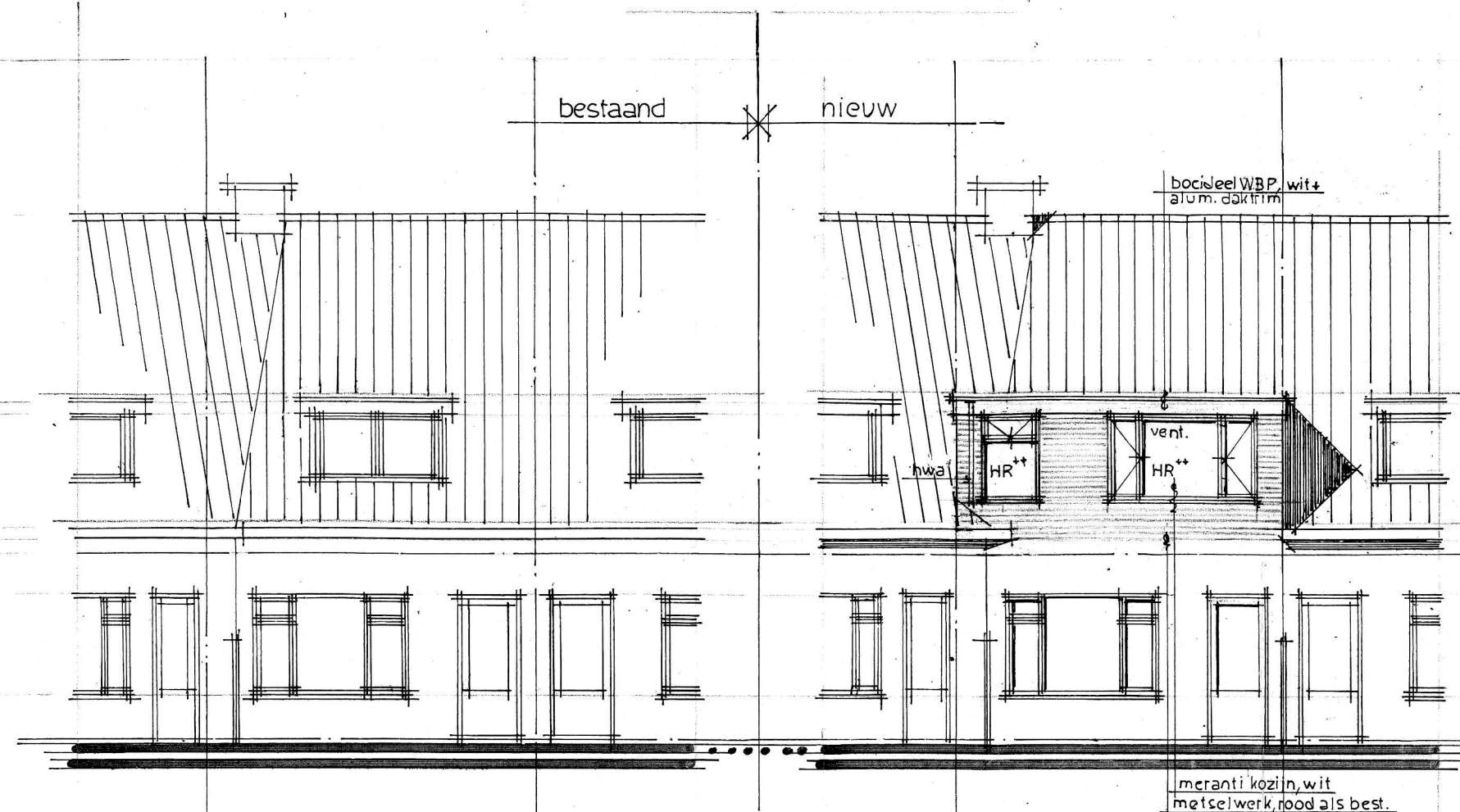
SITUATIE
SCHAAL: 1:1000.



DETAILS: 1:20.

*W. van Diejen
April 1941
Katwijk*

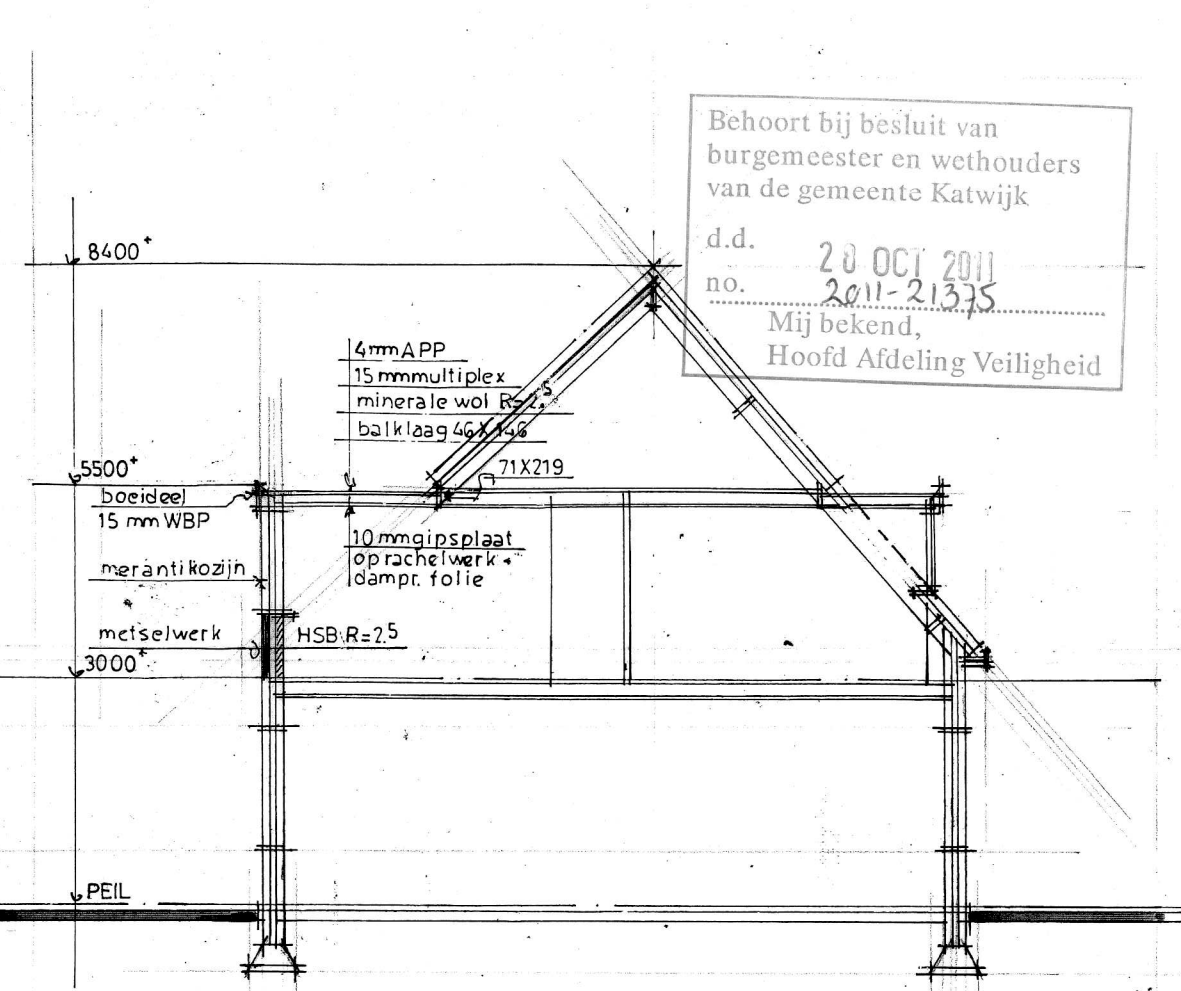
No 368
23467A



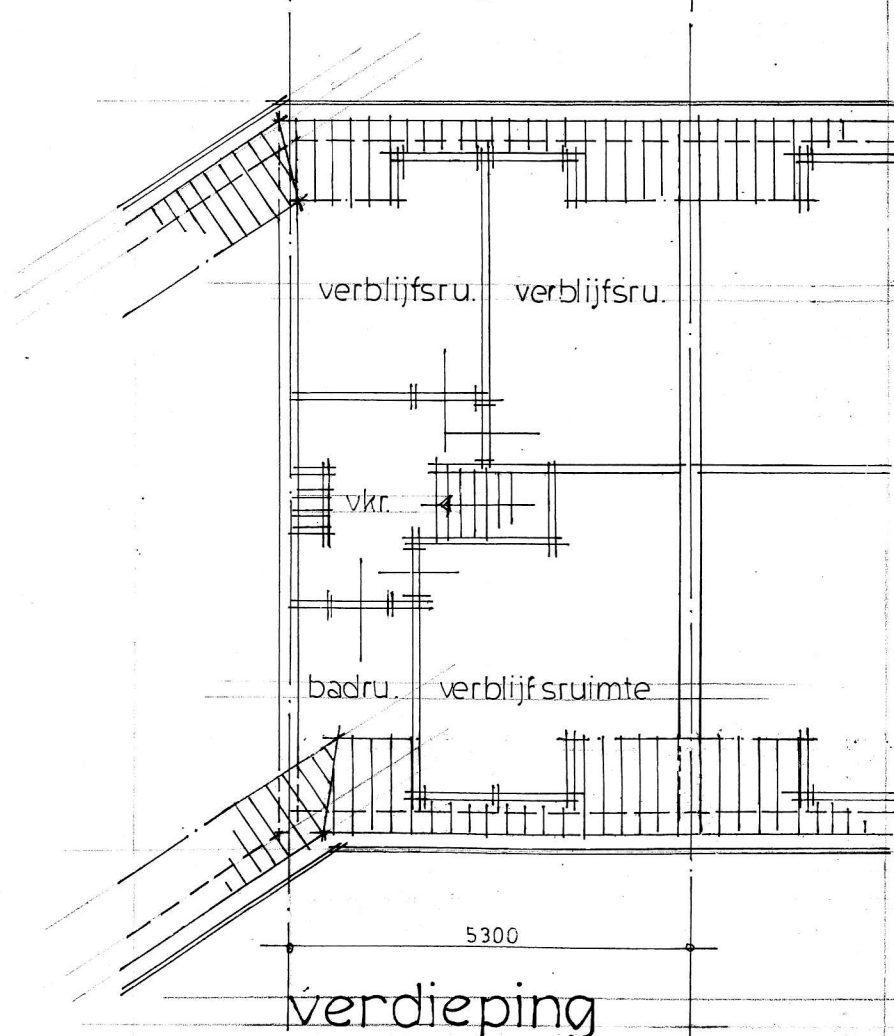
achtergevel

achtergevel

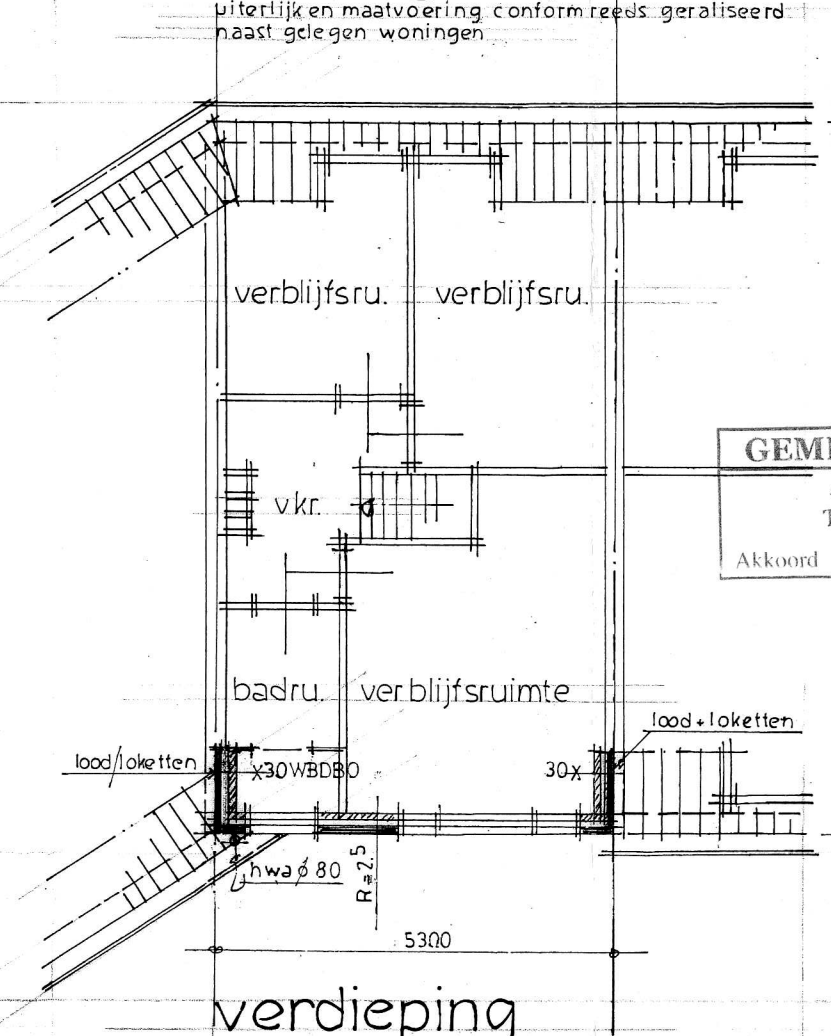
uiterlijken maatvoering conform reeds gerealiseerd naast gelegen woningen



doorsnede

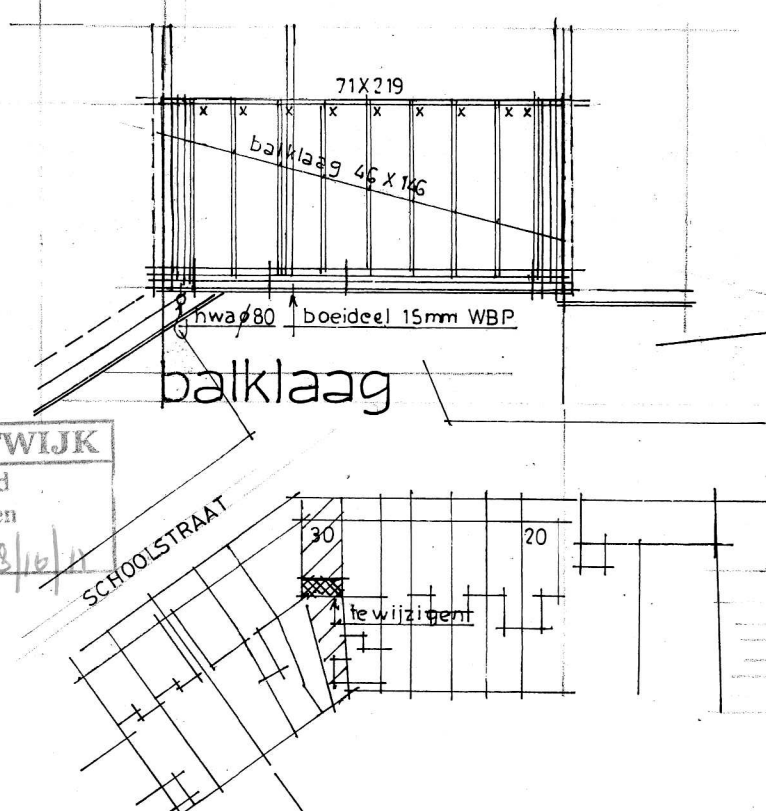


verdieping



verdieping

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 18/10/11



balklaag

situatie
schaal: 1A1000
kad. bek. gem. katwijk
sectie A nr 12497

optrekken achtergevel woning
aan de schoolstraat 30 te katwijk zh.

schaal: 1A100 — datum: 6-10-2011 —
bouwbedrijf d.hoek, katwijk tel. 071-4028690

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 20 OCT 2011
no. 2011-21375
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

14 OKT 2011



situatie

schaal 1:500

Plaatselijk bekend:

gemeente : Katwijk
straat : Schoolstraat 30
postcode : 2225 KT

Kadastraal bekend:

gemeente : Katwijk
sectie : A
nummer : 12497



GEMEENTE KATWIJK

Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen

Gezien  d.d. 24-12-2021

R. WILLEMS Gecontroleerd
advies- en tekenburo bouwkunde

Datum: 20-12-2021 Paraaf: 

Hermesweg 17
4382 ND Vlissingen
KvK 22037888

Tel: 0118-416763
www.atbwillems.nl

E		
D		
C		
B	10-12-2021	Aanpassing trap
A	03-12-2021	Aanvullingen; details trap/ brandveiligheid en rookproductie/ afvoer rookgassen en aanvoer verbrandingslucht
Wijz.:	Datum:	Omschrijving:

project:	Aanvraag nokverhoging Schoolstraat 30 2225 KT Katwijk	fase:	Bestek
onderdeel:	Plattegronden, gevels, doorsneden en details bestaande en nieuwe situatie	status:	Definitief
		datum:	15-11-2021
		schaal:	1:100 / 1:10
		formaat:	A3
		bestand:	2021419_BE100.dwg



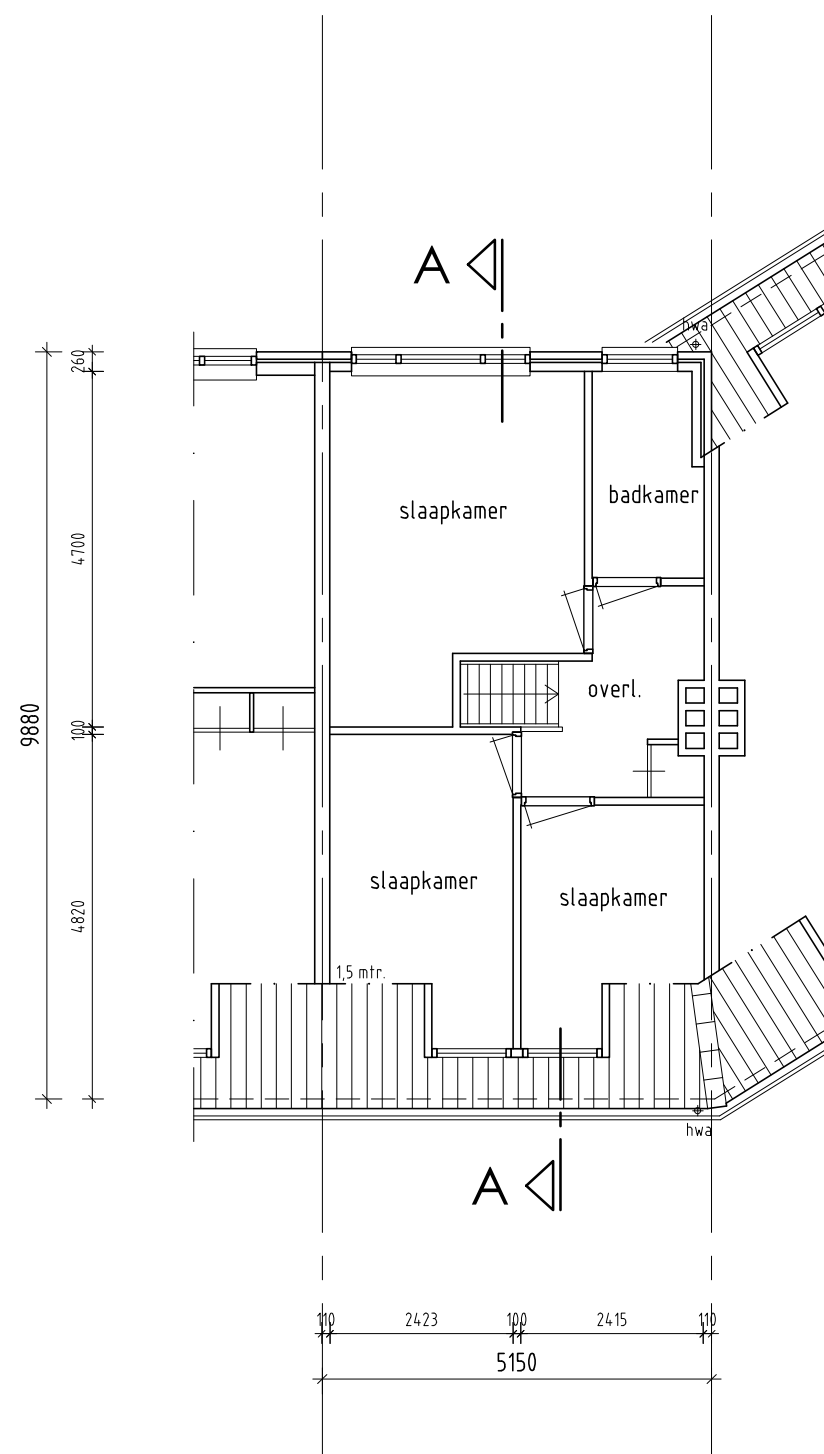
DE VREUGD
BOUWKUNDIG TEKENBUREAU

W. Taatstraat 2b
2225 ZN Katwijk
M 06 108 829 31
E info@btb-devreugd.nl
I www.btb-devreugd.nl

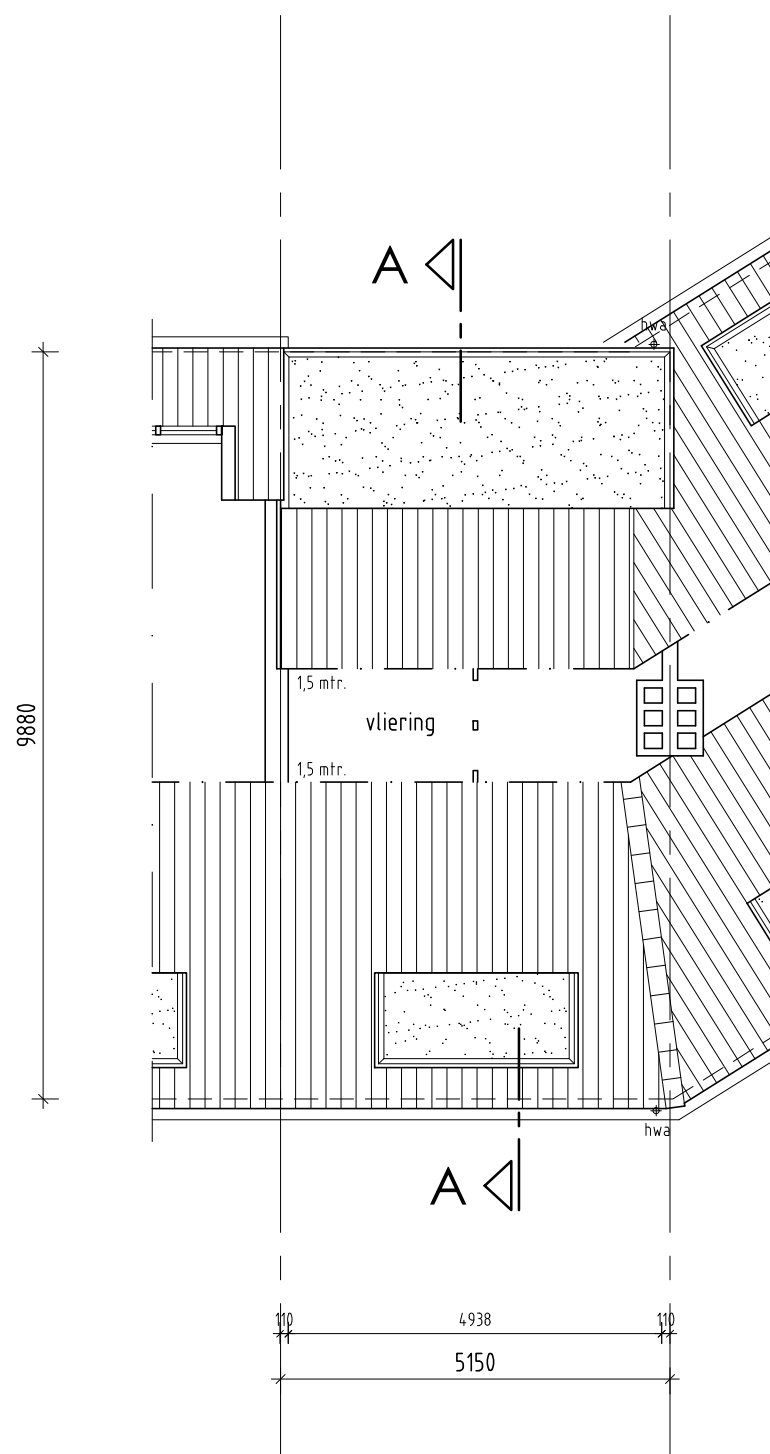
werknummer:
2021.419

fase tekening volgnr. wijz.

BE . 1 . 00 B



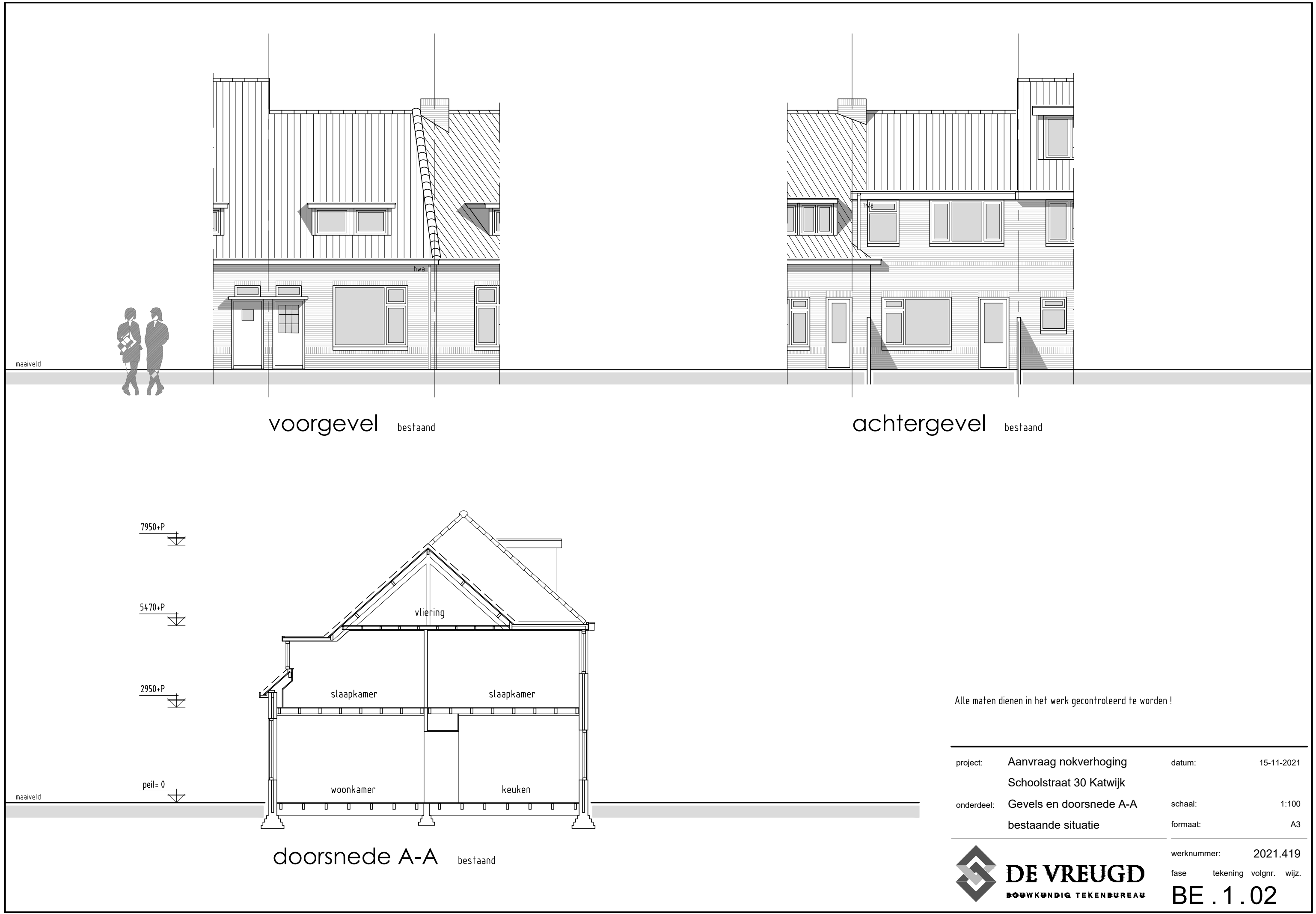
1e verdieping bestaand



vliering bestaand

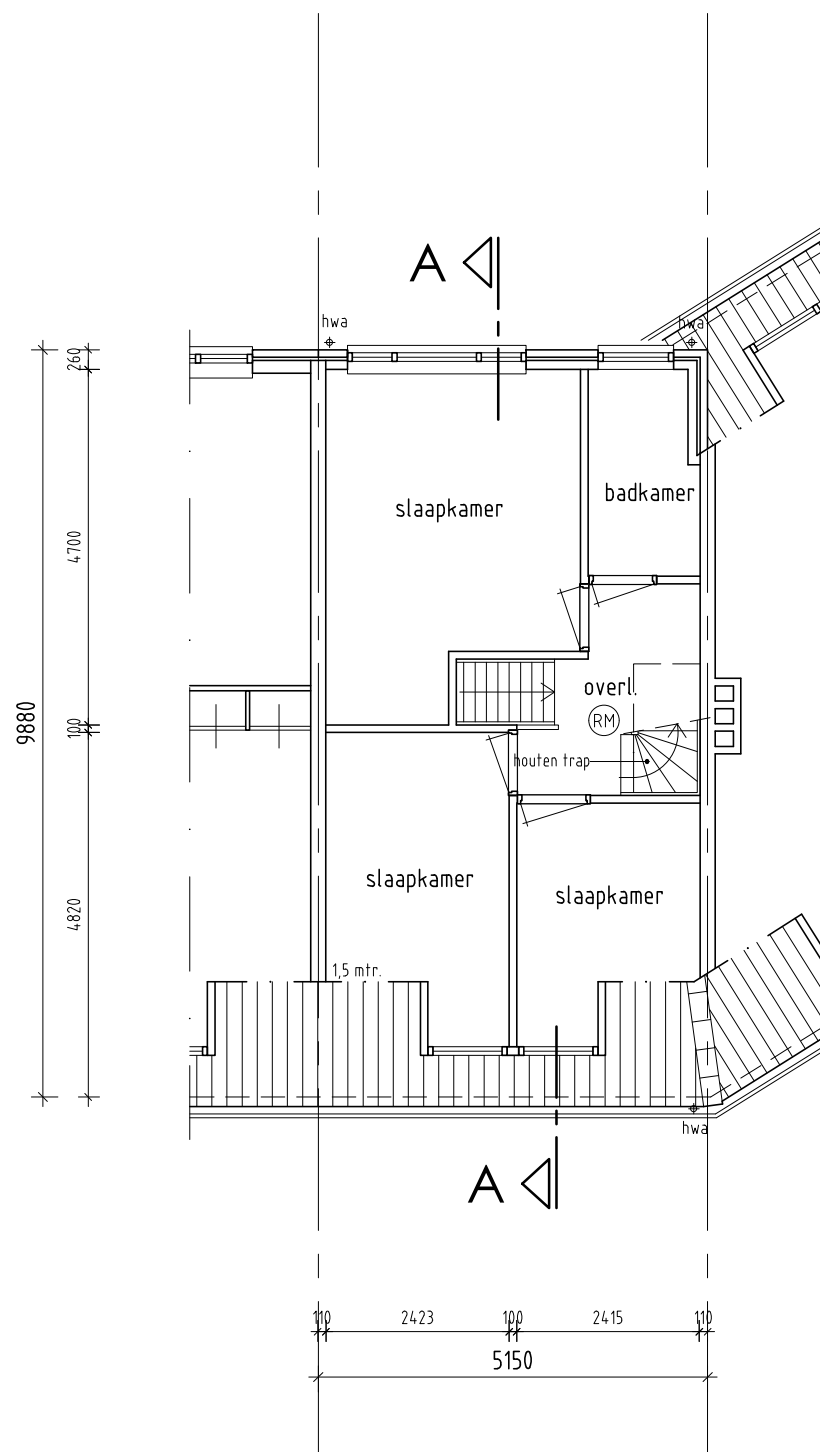
Alle maten dienen in het werk gecontroleerd te worden !

project:	Aanvraag nokverhoging	datum:	15-11-2021
	Schoolstraat 30 Katwijk		
onderdeel:	Plattegronden	schaal:	1:100
	bestaande situatie	formaat:	A3

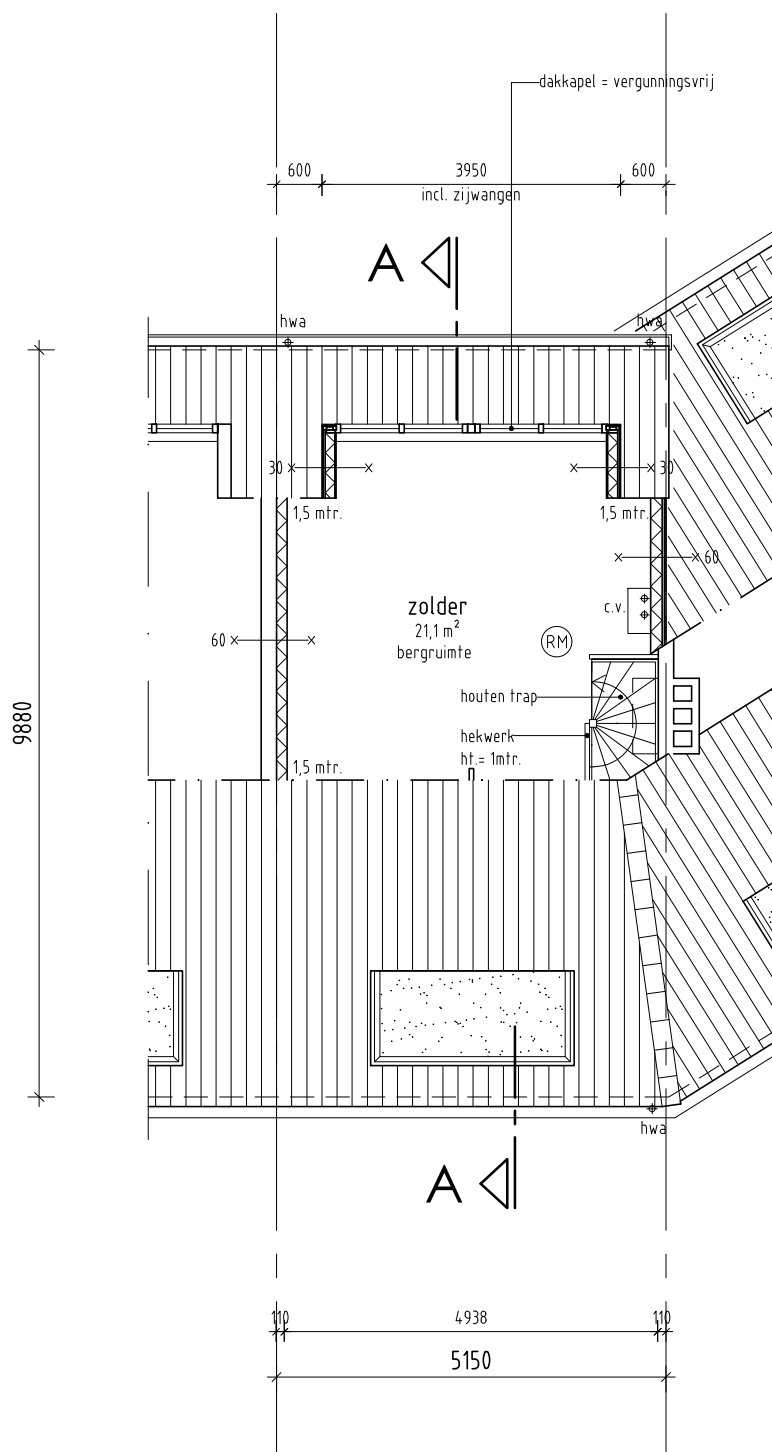


Alle maten dienen in het werk gecontroleerd te worden !

project:	Aanvraag nokverhoging	datum:	15-11-2021
	Schoolstraat 30 Katwijk		
onderdeel:	Gevels en doorsnede A-A	schaal:	1:100
	bestaande situatie	formaat:	A3



1e verdieping nieuw



zolder nieuw

renvooi conform NEN 47	
	bestaand metselwerk
	bestaande lichte scheidingswand
	hsb-wand (dragend), $R_c=4,7\text{m}^2\text{K/W}$; - waterwerende en dampdoorlatende laag - constructieplaat, vlg opgave constructeur - stijl- en regelwerk, vlg opgave constructeur - hoogwaardige isolatie - dampremmende laag - 2x fermacell 12mm
	hemelwaterafvoer
	rookmelder in verkeersruimte, gekoppeld aan het elektriciteitsnet volgens NEN 2555
	30 minuten weerstand branddoorslag brandoverslag
	60 minuten weerstand branddoorslag brandoverslag

algemeen

Er wordt gebouwd overeenkomstig het bouwbesluit 2012.

Brandwerendheid nieuwe toe te pasen materialen conform afd. 2.9 en NEN-EN 13501-1;
Brandvoortplanting constructieonderdelen grensend aan de binnenlucht brandklasse D en rookklasse s2
Brandvoortplanting constructieonderdelen grensend aan de buitenlucht brandklasse D
Brandvoortplanting vloer- en tredevlakken brandklasse D_H en rookklasse s_H

Elektrische installatie uitbreiden conform NEN 1010.

Het bouwwerk voldoet aan de beperking van toepassing van schadelijke materialen.

Een bestaand bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan conform bouwbesluit par. 3.10.2.

Riolering conform NEN 3215 en NPR richtlijnen.

- hemelwaterafvoer ø80mm t.b.v. hellend dak, aansluiten op bestaand riool

Vochtwerking uitwendige scheidingsconstructie conform NEN 2778 en NPR richtlijnen.

Thermische isolatie conform NEN 1068, NPR richtlijnen en bouwbesluit art. 5.6, lid 1 en 2.

- thermische isolatie van de nieuwe opbouw, gevel: $R_c=4,7\text{m}^2\text{K/W}$ en dak: $R_c=6,3\text{m}^2\text{K/W}$.

De nieuwe kunststof kozijnen voorzien van isolerende beglazing HR++ (U-waarde < 1,65 W/m²K).

Hang en sluitwerk cf. NEN 5087 en 5096 weerstandsklasse 2. (politiekeurmerk veilig wonen en kwaliteitskeurmerk SKG xx).

Ventilatie conform NEN 1087; ventilatie eis volgens tabel 3.28 van het bouwbesluit,

- verblijfsruimte: 0,7 dm³/s per m²
- bergruimte: geen ventilatie eis.

Daglichtopeningen conform NEN 2057.

- bouwbesluit art. 3.75, lid 1 t/m 3
- equivalent daglichtopp. $A_e=\text{min.}10\%$ van het verblijfsgebied, daarnaast moet per verblijfsr. 0,5 m² A_e aanwezig zijn.

Hoogte borstwering op de verdieping ter plaatse van trapgaten en vide's min. 1000mm.

De nieuwe trap dient te voldoen aan B.B. art 2.33 met gebruikmaking van tabel 2.33 afmetingen van een trap;

- trap breedte: ≥ 800mm
- vrije hoogte boven trap: ≥ 2100mm
- aantrede (ter plaatse van de klimlijn): ≥ 185mm
- optrede: ≤ 210mm

Oppervlakten en inhoud van gebouwen conform NEN 2580;

- gebruiksoppervlakte (GO) bestaand = 99m²
- bruto vloeroppervlakte bestaand = 128m²
- bruto inhoud bestaand = 320m³
- verblijfsgebied (VG) gewijzigd = 62m²
- gebruiksoppervlakte (GO) gewijzigd = 113m²
- bruto vloeroppervlakte gewijzigd = 140m²
- bruto inhoud gewijzigd = 355m³

Constructietekeningen en berekeningen volgens opgave constructeur en ter nadere goedkeuring te overleggen, uiterlijk 3 weken voor aanvang bouwwerkzaamheden.

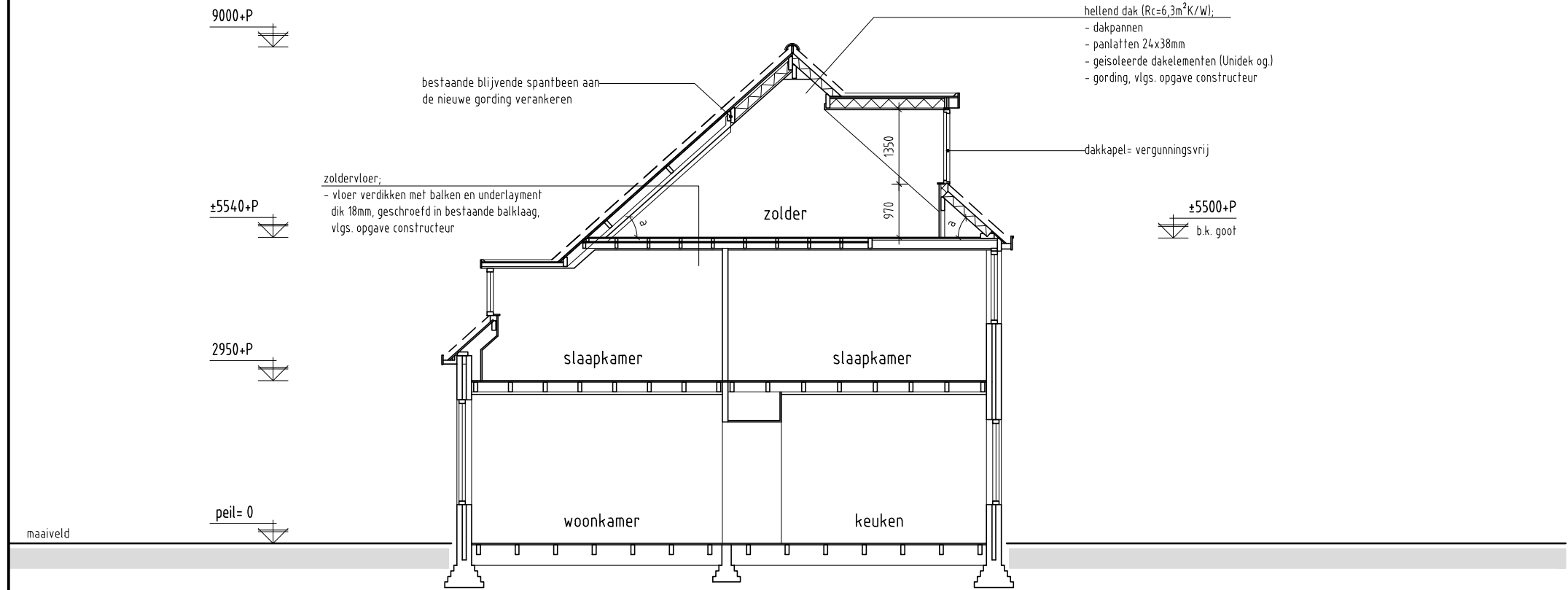
Alle maten dienen in het werk gecontroleerd te worden !

		wijz.:	B	10-12-2021
		wijz.:	A	03-12-2021
project:	Aanvraag nokverhoging	datum:	15-11-2021	
	Schoolstraat 30 Katwijk			
onderdeel:	Plattegronden	schaal:	1:100	
	nieuwe situatie	formaat:	A3	



voorgevel nieuw

achtergevel nieuw



doorsnede A-A nieuw

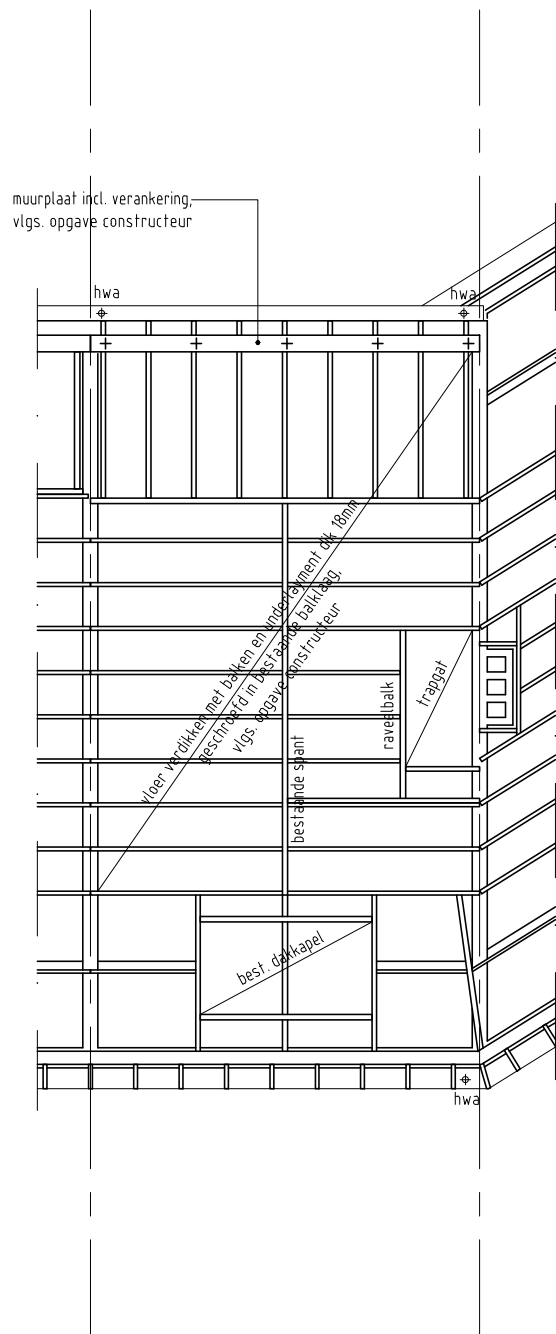
materiaal- en kleurenstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
rabatdelen (zijgevel)	kunststof	antraciet
boeideel / goot dakbedekking schuin dak	multiplex garant keramisch	gebroken wit oranje (als bestaand)
hemelwaterafvoeren	PVC	grijs

Alle maten dienen in het werk gecontroleerd te worden !

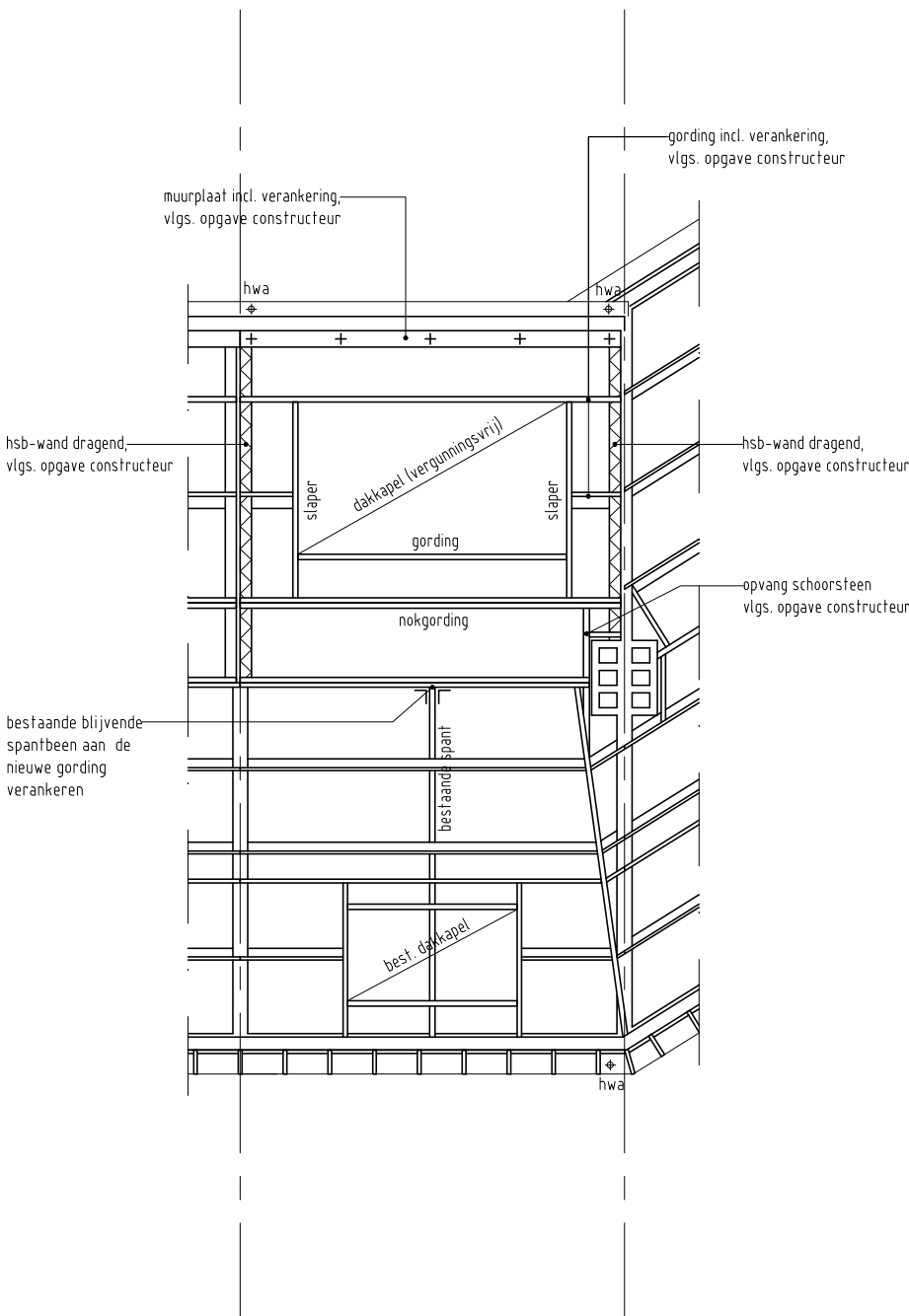
	wijz.:	A	03-12-2021
project:	Aanvraag nokverhoging	datum:	15-11-2021
	Schoolstraat 30 Katwijk		
onderdeel:	Gevels en doorsnede A-A	schaal:	1:100
	nieuwe situatie	formaat:	A3

	DE VREUGD		werknnummer: 2021.419	
	BOUWKUNDIG TEKENSBUROU		fase	tekening volgnr. wijz.
			BE . 1 . 04 A	



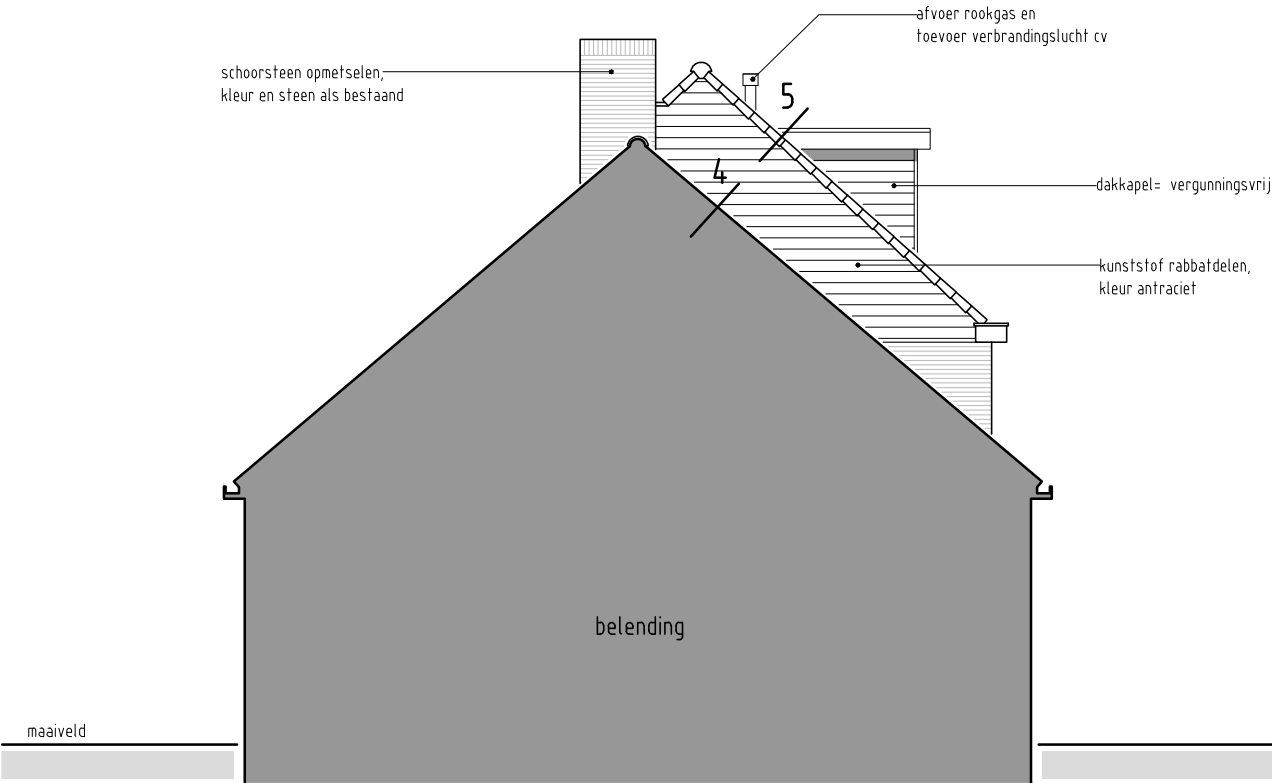
zoldervloer

- constructie volgens opgave constructeur;
- vloer verdikken met balken en underlayment dik 18mm geschroefd in bestaande balklaag
 - muurplaat, incl. verankering
 - ravelbalk incl. verankering



kapplan

- dakpannen (als bestaand)
panlatten 24x38mm
geïsoleerde dakelementen (Unidek og.), Rc=6,3m2W/K
constructie volgens opgave constructeur;
- dragende hsb-wand, incl. verankering
 - gordingen, incl. verankering
 - nokgording, incl. verankering



zijgevel nieuw

Alle maten dienen in het werk gecontroleerd te worden !

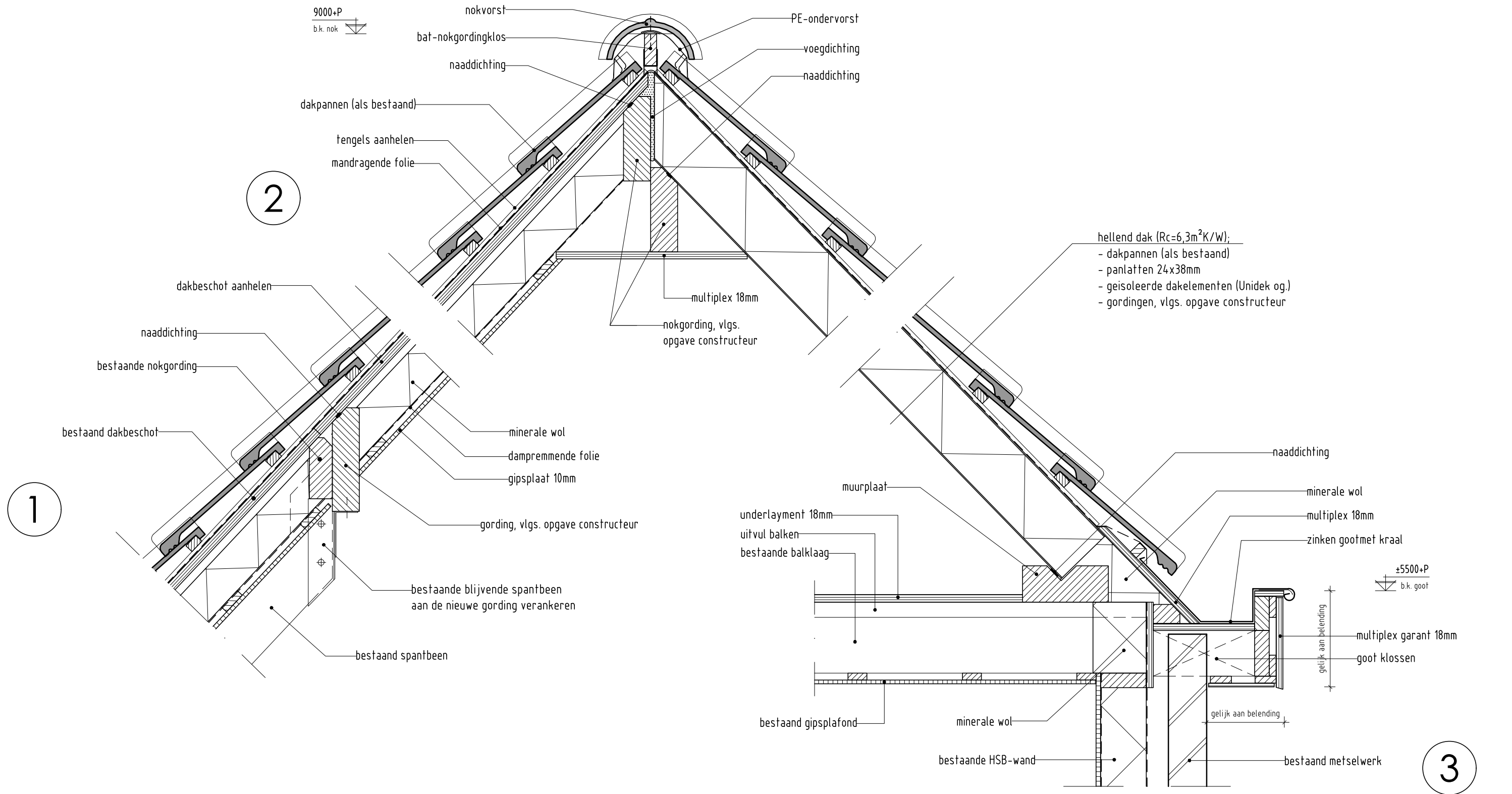
		wijz.:	A	03-12-2021
project:	Aanvraag nokverhoging	datum:	15-11-2021	
	Schoolstraat 30 Katwijk			
onderdeel:	Constr. overzicht en zijgevel	schaal:	1:100	
	nieuwe situatie	formaat:	A3	



DE VREUGD
BOUWKUNDIG TEKENBUREAU

werknnummer: 2021.419
fase tekening volgnr. wijz.

BE . 1 . 05 A



project:	Aanvraag nokverhoging	datum:	15-11-2021
	Schoolstraat 30 Katwijk		
onderdeel:	Principe details	schaal:	1:10
	nieuwe situatie	formaat:	A3

5

- hellend dak ($R_c=6,3\text{m}^2\text{K/W}$);
- dakpannen (als bestaand)
 - panlatten 24x38mm
 - geïsoleerde dakelementen (Unidek og.)
 - gordingen, vlgs. opgave constructeur

- zijgevel ($R_c=4,7\text{m}^2\text{K/W}$);
- kunststof rabatdelen
 - verduurzaamd rachelwerk
 - sterk geventileerde spouw
 - waterwerende en dampdoorlatende laag
 - constructieplaat, vlgs opgave constructeur
 - stijl- en regelwerk, vlgs opgave constructeur
 - hoogwaardige isolatie
 - dampremmende laag
 - 2x fermacell 12mm

naaddichting

60min. WBDBO

PS-isolatie

lood slabbe

bestaande dakpannen

bestaand dakbeschoot

voegdichting

randregel

bestaand metselwerk

4

vloer verdikken met balken en underlayment dik 18mm, geschroefd in bestaande balklaag, vlgs. opgave constructeur

- houten spiltrap;
- treden, dik 40mm
 - stootborden, dik 12mm
 - boom, dik 40mm
 - optrede; 210mm
 - aantrede; 185mm

bestaande zoldervloer

gipsplaten 10mm

raveelbalk, incl. verankering

drsn. trap

1000+vl.
b.k. hekwerk

hardhouten bovenregel
60x40mm

hardhouten spijlen $\varnothing 24\text{mm}$
h.o.h. 100mm

vloer verdikken met balken en underlayment dik 18mm, geschroefd in bestaande balklaag, vlgs. opgave constructeur

hardhouten onderregel
60x30mm

multiplex 15mm

bestaande zoldervloer

gipsplaten 10mm

raveelbalk, incl. verankering

drsn. hekwerk

Alle maten dienen in het werk gecontroleerd te worden !

		wijz.:	B	10-12-2021
		wijz.:	A	03-12-2021
project:	Aanvraag nokverhoging	datum:	15-11-2021	
	Schoolstraat 30 Katwijk			
onderdeel:	Principe details	schaal:	1:10	
	nieuwe situatie	formaat:	A3	