

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6678117
Aanvraagnaam	de Waal 14
Uw referentiecode	-

Ingediend op	25-01-2022
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	uitbreiding woning
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	n.v.t.
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	2231TJ
Huisnummer	14
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	De Waal
Plaatsnaam	Rijnsburg
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

plaatsen erker + dakopbouw

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?

102

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

111

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?

329

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

357

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? 45

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 48

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? 101

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 77

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	baksteen	rood
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	kunststof delen	wit
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	cementspecie	grijs als bestaand
Kozijnen	hardhout / kunststof	wit
- Ramen	hardhout / kunststof	wit
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	trespa	wit
Dakbedekking	ker. dakpannen	antraciet

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
deWaal14-01_jpg	deWaal14-01.jpg	Welstand	25-01-2022	In behandeling
deWaal14-02_jpg	deWaal14-02.jpg	Welstand	25-01-2022	In behandeling
deWaal-sit_pdf	deWaal-sit.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening	25-01-2022	In behandeling
deWaal14-bestaand_pdf	deWaal14-bestaand.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	25-01-2022	In behandeling
deWaal14-gewijz-aanvr_pdf	deWaal14-gewijz-aanvr.pdf	Overige gegevens veiligheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Welstand Gezondheid Kwaliteitsverklaringen	25-01-2022	In behandeling
deWaal14-constr-aanvr_pdf	deWaal14-constr-aanvr.pdf	Constructieve veiligheid	25-01-2022	In behandeling
deWaal14-details-erker_pdf	deWaal14-details-erker.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Constructieve veiligheid Welstand	25-01-2022	In behandeling
deWaal14-details-dakopbouw_pdf	deWaal14-details-dakopbouw.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Constructieve veiligheid Welstand	25-01-2022	In behandeling
deWaal14-Rb-erker-dak_pdf	deWaal14-Rb-erker-dak.pdf	Constructieve veiligheid	25-01-2022	In behandeling

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 15-03-2022

no. 2806948

Mij bekend, hoofd cluster
vergunningen, toezicht &
handhaving

Omgevingsvergunning

Zaaknummer 2806948

1. Inleiding

Op 25 januari 2022 hebben wij uw aanvraag om een omgevingsvergunning ontvangen voor het bouwen van een erker en een dakopbouw op het perceel De Waal 14 in Rijnsburg bestaande uit de volgende onderdelen:

- Bouwen (art. 2.1 lid 1a) van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- Strijdig gebruik (art. 2.1 lid 1c) 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 is gebleken dat de aanvraag voldoende informatie bevat 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 activiteiten:

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

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

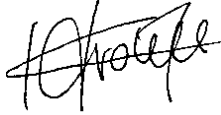
Eigen risico

Voor de goede orde wijzen wij u erop dat gebruik maken van de omgevingsvergunning voordat deze in rechte onaantastbaar 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, 15 maart 2022

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 2806948, voor het bouwen van een erker en een dakopbouw op het perceel De Waal 14 in Rijnsburg.

Het bouwen van een bouwwerk en het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, een beheersverordening, een exploitatieplan, regels gesteld door Rijk of Provincie of een voorbereidingsbesluit**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 strijd met het ter plaatse geldende bestemmingsplan "Rijnsburg".

Op grond van artikel 2.10 lid 2 van de Wabo wordt de aanvraag in dat geval mede aangemerkt als een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1, onder c, en wordt de omgevingsvergunning slechts geweigerd indien vergunningverlening met toepassing van artikel 2.12 niet mogelijk is.

Op grond van artikel 2.12 lid 1, onderdeel a, onder 2°, van de Wabo kan voor de aangevraagde activiteit omgevingsvergunning worden verleend met toepassing van artikel 4 van bijlage II van het Besluit omgevingsrecht.

Conclusie integraal advies

Akkoord. De motivering staat onder 'Ruimtelijke afweging'.

Onderstaand worden de volgende onderdelen toegelicht:

- ☐ gevraagde beslissing
- ☐ toetsingskaders
- ☐ samenvatting per vakdiscipline
- ☐ ruimtelijke afweging.

Gevraagde beslissing

Het toestaan van het bouwen van een erker aan de voorzijde van de woning.

Het toestaan van het bouwen van een dakopbouw waarbij de maximaal toelaatbare goothoogte met een afstand van 1,7 met wordt overschreden

Toetsingskaders

De gemeente Katwijk legt haar bestemmingen vast in een bestemmingsplan. Hiermee wordt de rechtszekerheid van alle burgers in Katwijk gewaarborgd. Wanneer het beoogde gebruik niet past binnen de bestemming, wordt onderzocht of het mogelijk is om dit gebruik toe te staan. Onder gebruik wordt ook bouwen begrepen. Het afwijken van het bestemmingsplan moet zijn gebaseerd op relevant beleid en richtlijnen. Dit beleid en deze richtlijnen vormen daarmee de toetsingskaders. Voor dit initiatief betreft het onderstaande toetsingskaders.

- ☐ Kruimelgevallen beleid.

Samenvattingen per vakdiscipline

Stedenbouwkundige aspecten

De Waal 14 is onderdeel van een rij identieke woningen van twee lagen met een kap. In de naastgelegen nagenoeg identieke woningen zijn reeds soortgelijke erkers gerealiseerd. Om die reden is deze erker ook akkoord indien deze op dezelfde wijze worden uitgevoerd.

Stedenbouwkundig gezien wordt de dakopbouw, gezien vanaf de voorzijde, op een juiste wijze ingepast. Hierbij wordt enkel het dak verder naar achteren doorgetrokken. Aan de achterzijde wordt er op terug liggende wijze een extra goothoogte gemaakt door de dakopbouw. De ruimtelijke impact achten we hierdoor minimaal en aanvaardbaar.

Ruimtelijke beoordeling

De Waal 14 is onderdeel van een rij identieke woningen van twee lagen met een kap. In de naastgelegen nagenoeg identieke woningen zijn reeds soortgelijke erkers gerealiseerd. Om die reden is deze erker ook akkoord indien deze op dezelfde wijze worden uitgevoerd.

Stedenbouwkundig gezien wordt de dakopbouw, gezien vanaf de voorzijde, op een juiste wijze ingepast. Hierbij wordt enkel het dak verder naar achteren doorgetrokken. Aan de achterzijde wordt er op terug liggende wijze een extra goothoogte gemaakt door de dakopbouw. De ruimtelijke impact achten we hierdoor minimaal en aanvaardbaar.

Gelet hierop kan voor deze activiteit met toepassing van artikel 2.12, lid 1, onderdeel a, onder 2°, van de Wabo omgevingsvergunning worden verleend.

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.

Voorbereidingsbesluit

Er geldt ter plaatse van de aangevraagde activiteit geen voorbereidingsbesluit.

2.4 Welstand

De aangevraagde activiteit is op 2 februari 2022 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 2. Dorpskernen.

Motivering

Het bouwplan voldoet aan het door de raad vastgestelde beleid. De architectonische uitwerking en het kleur- en materiaalgebruik van de dakopbouw/nokverhoging en dakkapel 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.

Projectformulier

Project: de Waal 14

Controleur: P. den Boer, BSEng

Gemeente: Katwijk

Projectnummer: 2216-049

Kenmerk: 17837

Datum: 14-03-2022

Getoetste stukken:

- a. Tekeingen Duijndam bladen: 01 d.d. 02-12-2021, 02-aanvr d.d. 24-01-2022, situatie, 04 d.d. 18-01-2022, 05 d.d. 29-12-2021, fotobijlagen
b. Berekening Andeweg d.d. 21-01-2022

Toetsingkader: NEN-EN 1990-1999, NEN 8700 en bouwbesluit.
Nieuwbouw bestaand

Opmerkingen:

- ◆ Berekeningen getoetst op belastingaannamen, invoer, stabiliteit en normgebruik.
- ◆ Tekeningen getoetst op verwerking van de berekeningsresultaten.

- a) Akkoord
- b) Akkoord

Checklist binnengekomen stukken		Ja	Nee	N.v.t.
Vóór omgevingsvergunning	Eén of meer tekeningen waaruit het constructieprincipe blijkt voor de nieuwe situatie en, indien van toepassing, van de bestaande situatie	☒	☐	☐
	De plattegrond(en) van alle verdiepingen met daarop aangegeven de veranderlijke belastingen, constructie(materialen), overspanningrichtingen, dilataties, e.d.	☒	☐	☐
	Een dakoverzicht met het afschot en de plaats van de (nood)afvoer van het hemelwater	☒	☐	☐
	Essentiële plattegrond- en gevelfragmenten en principedetails	☒	☐	☐
	Een rapport betreffende de brandwerendheid tegen bezwijken van de hoofddraagconstructie	☐	☐	☒
	Het principe van de stabiliteitsvoorzieningen: een overzichtstekening van de plaats en soort van de stabiliserende onderdelen en de daarbij behorende stabiliteitsberekeningen	☐	☐	☒
	De gewichtsberekening(en)	☒	☐	☐
Mag na verlening omgevingsvergunning	Tekeningen en berekeningen van het funderingsplan voor de nieuwe situatie en, indien van toepassing, de bestaande situatie, bestaande uit: - o sonderingen met een maximale afstand van 15 meter; - o een geotechnisch rapport; - o berekeningen van horizontale gronddrukken op palen en/of fund.constructies; - o een gedetailleerd palenplan (schaal 1:100); - o balken-/ strokenplan incl. wapening - o de wapening van de palen;	☐	☐	☒
		☐	☐	☒
		☒	☐	☐
		☐	☐	☒
		☒	☐	☐
		☐	☐	☒
	Tekeningen en berekeningen van het ankerplan	☐	☐	☒
	Tekeningen en berekeningen van de kelder	☐	☐	☒
	Tekeningen en berekeningen van de begane grond vloer	☐	☐	☒
	Tekeningen en berekeningen van de verdiepingvloer(en) t/m 1e verdiepingvloer	☐	☐	☒
	Tekeningen en berekeningen van de dakvloer	☒	☐	☐
	Tekeningen en berekeningen van de kapconstructie	☒	☐	☐
	Tekeningen en berekeningen detaillering van de bovenbouwdeelen, zoals - o de staalconstructie(s); - o betonnen kolommen/liggers; - o lateiconstructie(s); - o trappen; - o galerij en/of balkonplaten. - o Vloerafscheidingen	☒	☐	☐
		☐	☐	☒
		☐	☐	☒
		☐	☐	☒
		☐	☐	☒
		☐	☐	☒

Wijze van aanleveren van de gegevens en bescheiden

De gegevens en bescheiden moeten in een zodanige vorm worden aangeleverd dat een goede en effectieve beoordeling mogelijk is. Alle tekeningen, berekeningen en andere rapportages moeten door de opstellers van de adviezen ondertekend dan wel gewaarmerkt zijn.

Eisen aan tekeningen

- a) Alle tekeningen moeten voorzien zijn van een duidelijke maatvoering
b) Schaal van tekeningen (maximaal toe te passen schalen):
- Situatietekeningen: 1:1000.
- Geveltekeningen, plattegronden en doorsneden: 1:100 (bij bouwwerken met een tot bruto-opp. van 10.000 m2 mag de schaal 1:200 bedragen)
- Detailtekeningen: 1:5 of 1:10 of 1:20
c) Materiaalaanduidingen conform NEN 47
d) Maatvoering, lijnsoorten, arceringen, aanzichten en doorsneden conform NEN 2302
e) Tekeningen van betonconstructie conform NEN 3870
f) Formaat van de tekeningen minimaal A4, en tekeningen moeten gevouwen zijn volgens NEN 379

- g) Kadastrale aanduiding/licging van het bouwwerk
- h) Uit het kaartmateriaal moet de oriëntatie van het bouwwerk blijken (noordpijl)
- k) Alle dichte delen en kozijnen (in de geveltekeningen) die een directe koppeling met de berekeningen hebben moeten als zodanig traceerbaar zijn in berekening, rapportage of renvooi

Eisen aan berekeningen

a) Algemeen:

- *Naam en versie van de gebruikte rekenprogramma's*
- *Invoergegevens en handberekeningen op doorlopend genummerde bladen*
- *Indien van toepassing: de herkomst van basis- of invoergegegevens*

b) Eisen aan gegevens en resultaten met betrekking tot statische berekeningen, etc.:

- *Symbolen en afkortingen weergegeven conform de NEN-normen*
- *Numerieke gegevens weergegeven in SI-eenheden*

c) Eisen aan toegepaste rekensoftware:

- *Beschrijving toegepaste rekensoftware;*
- *Beschrijving rekenmethode*
- *Beschrijving toepassingsgebied*
- *Aanduiding betekenis gepresenteerde waarden*
- *Aanduiding nauwkeurigheid resultaten*
- *Beschrijving gekozen assenstelsel*
- *Verklaring gebruikte symbolen en grootheden*

d) Eisen aan constructieve berekeningen:

- *Schematisering onder toepassing van de van toepassing zijnde NEN-norm(en), inclusief te hanteren belastingschema's*
- *Toerekening materiaaleigenschappen conform van toepassing zijnde NEN-norm(en)*
- *Doorsnedegrootheden moeten per constructie onderdeel gemotiveerd (=berekend) zijn*
- *Verantwoording eigenschappen ondersteuning*
- *Berekeningsresultaten per belastingschema uitwerken volgens van toepassing zijnde NEN-norm(en)*
- *Maatgevende waarden aangeven*

DE WAAL 14 te RIJNSBURG

Verbouw woning

Berekening houten dakverhoging en erker tpv voorgevel

Opdrachtgever:

Bouwkundig Adviesbureau A. Duijndam
Boslaan 28
2224 HH Katwijk

Projectnummer opdrachtgever : ...

Status : DEFINITIEF

Projectnummer Andeweg Bouwtechniek : 2021-307

Documentnummer : B21307-01

Versie : 1

Datum : 21 januari 2022

Constructeur : Ing. H. Andeweg

Op onze dienstverlening en leveringen is de DNR 2011 van toepassing

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	ALGEMEEN	3
1.2	BIJBEHORENDE DOCUMENTEN	3
1.2.1	CONSTRUCTIEVE OPBOUW TBV DAKVERHOOGING EN ERKER	3
1.2.2	BESTAANDE FUNDERING EN DRAAGKRACHT GROND	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	VOORSCHRIFTEN	4
2.2	SOFTWARE	4
2.3	BEREKENINGSGEGEVENS	4
2.3.1	ALGEMEEN	4
2.3.2	MATERIALEN	4
2.3.3	BELASTINGFACTOREN	4
2.3.4	BELASTINGEN	5
2.3.4.1	BLIJVENDE BELASTINGEN	5
2.3.4.2	OPGELEGDE BELASTINGEN	5
3	BEREKENING CONSTRUCTIEDELEN	6
3.1	HOUTEN DAKBALKEN, GORDINGEN EN SPANTBENEN	6
3.1.1	BELASTINGEN	6
3.1.2	DAK	6
3.1.2.1	BEREKENING HOUTEN GORDINGEN $B \times H = 80 \times 180 \text{ mm}$, $L = 3,6 \text{ m}$, HOH $0,8 \text{ m}$	6
3.1.3	NIEUWE DAKKAPEL	11
3.1.3.1	BEREKENING HOUTEN DAKBALKEN $B \times H = 38 \times 140 \text{ mm}$, $L = 2,0 \text{ m}$, HOH $0,405 \text{ m}$	11
3.1.3.2	BEREKENING HOUTEN SLAPERS $B \times H = 70 \times 170 \text{ mm}$, $L = 3,5 \text{ m}$, HOH $3,0 \text{ m}$	16
3.1.4	NIEUWE KAP	19
3.1.4.1	BEREKENING NOKGORDING $B \times H = 95 \times 220 \text{ mm}$, $L = 6 \text{ m}$, OVER $B = 0,8 \text{ m}$ DRAGEND	19
3.1.4.2	BEREKENING STALEN LIGGER-HOEKLIJNEN $L 250 \times 90 \times 10$ $L = 6 \text{ m}$, OVER $B = 0,6 \text{ m}$ DRAGEND	24
3.2	ERKER AAN VOORZIJDEN WONING	27
3.2.1	BELASTINGEN	27
3.2.2	DAK	27
3.2.2.1	BEREKENING HOUTEN DAKBALKEN $B \times H = 38 \times 140 \text{ mm}$, $L = 0,9 \text{ m}$, HOH $0,6 \text{ m}$	27

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Bouwkundig Adviesbureau A. Duijndam te Katwijk wordt in deze constructieberekening de verbouw van de woning aan de De Waal 14, 2231 TJ Rijsburg beschouwd.

Het betreft de berekening van de houten dakverhoging en de erker aan de voorzijde van de woning.

1.2 BIJBEHORENDE DOCUMENTEN

Bij deze berekening behoren de tekeningen van Bouwkundig Adviesbureau A. Duijndam:

- Tekening 01 Bestaande toestand
- Tekening 02 Gewijzigde toestand
- Tekening 03 Constructieblad
- Tekening 04 Principedetails - erker
- Tekening 05 Principedetails - dakopbouw

1.2.1 CONSTRUCTIEVE OPBOUW TBV DAKVERHOOGING EN ERKER

De dakconstructie wordt uitgevoerd met houten balken, geïsoleerde dakplaten en dakpannen.

De zolder is vrij indeelbaar.

De houten balken voor de dakconstructie worden in dit document berekend.

De woning is op staal gefundeerd.

De nieuw te maken erker aan de voorzijde van de woning wordt eveneens op staal gefundeerd. Deze fundatie belast de bestaande fundatie niet.

De houten dakbalken voor de erker worden in dit document berekend.

1.2.2 BESTAANDE FUNDERING EN DRAAGKRACHT GROND

Uitgangspunt is dat de fundering draagkrachtig genoeg is om het extra gewicht van de dakverhoging te dragen.

De toename van de belasting op de bestaande fundatie zal beperkt zijn. De woning is al voorzien van een pannenkop.

De zoldervloer is de derde vloer in de woning. Bij opsomming van de veranderlijke belasting mag de veranderlijke last voor de derde vloer vermenigvuldigd worden met $\psi_0 = 0,4$ hetgeen een waarde oplevert van $0,9 \text{ kN/m}^2$.

Deze waarde ligt in de buurt van de last van het dak in de huidige toestand. Invloed dus nihil.

Conclusie: het is verantwoord de kapconstructie te wijzigen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 VOORSCHRIFTEN

EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
EN1991-1-1	Algemene belastingen – Vol. gewichten, eigen gewicht, opgelegde belastingen voor gebouwen
EN1991-1-3	Algemene belastingen – Sneeuwbelasting
EN1991-1-4	Algemene belastingen – Windbelasting
EN1992-1-1	Betonconstructies - Algemene regels voor gebouwen
EN1993-1-1	Staalconstructies - Algemene regels voor gebouwen
EN1995-1-1	Houtconstructies - Algemene regels voor gebouwen
EN1996-1-1	Metselwerk - Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

Toepassing van genoemde normen en richtlijnen inclusief Nationale Bijlagen en eventuele wijzigingsbladen.

2.2 SOFTWARE

T.b.v. deze berekening is van de volgende gecertificeerde software gebruik gemaakt:

- Microsoft Word 365 Office
- Microsoft Excel 365 Office
- Matrix Frame versie 5.5 SP5

2.3 BEREKENINGSGEGEVENS

2.3.1 ALGEMEEN

Soort bouwwerk:	Woning
Gevolgklasse:	CC1
Betrouwbaarheidsklasse:	RC1
Referentieperiode	50 jaar

2.3.2 MATERIALEN

Staal:			
- Walsprofielen	S235	$f_y =$	235 N/mm ²
- Warmgewalste kokerprofielen	S275	$f_y =$	275 N/mm ²
Hout:			
- Standaard bouwhout	C20	$f_{m,d} =$	12,0 N/mm ²
- Constructiehout	C24	$f_{m,d} =$	14,0 N/mm ²

2.3.3 BELASTINGFACTOREN

Blijvende belastingen	γ_G	= 1,1 / 1,2
Opgelegde belastingen	γ_Q	= 1,35

2.3.4 BELASTINGEN

2.3.4.1 Blijvende belastingen

Dakvloer (hout)	volgens rekensoftware
Pannendak met beschot op schuin dak	0,80 kN/m ²
Zoldervloer	0,40 kN/m ²

2.3.4.2 Opgelegde belastingen

Veranderlijke belasting zoldervloer	1,75 kN/m ²			
Lichte scheidingswanden	0,8 kN/m ²			
Veranderlijke belasting schuin dak	0,0 kN/m ²			
Windbelasting	Gebied II, onbebouwd	0,6 kN/m ²	windfactor druk	0,7
			windfactor zuiging	0,5
				0,42 kN/m ²
				0,30 kN/m ²

3 BEREKENING CONSTRUCTIEDELEN

3.1 HOUTEN DAKBALKEN, GORDINGEN EN SPANTBENEN

Het nieuwe, verlengde, schuine dak wordt opgebouwd uit dakbalken, gordingen en slapers.

3.1.1 BELASTINGEN

BG 1	eigen gewicht	door software gegenereerd
BG 2	permanente belasting	0,8 kN/m ² dakbeschot, plafond, dakpannen
BG 3	permanente belasting dakkapel	0,5 kN/m ² houten balklaag met beschot en plafond
BG 4	windbelasting	zie onderstaande berekening

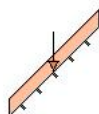
3.1.2 DAK

3.1.2.1 Berekening houten gordingen BxH = 80x180 mm, L = 3,6 m, hoh 0,8 m

Gording in dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R80X180

Breedte	b	80 mm	Oppervlak	A	14400 mm ²
Hoogte	h	180 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4320e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2215e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1920e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	3888e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	7680e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0
	N/mm ²				
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0
	N/mm ²				
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0
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}		3.600 m	Beschot kwaliteit		C20
hoh afstand	L _t	0.800 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	35 °			
systeemplengte L (Z as)		0.500 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen		Ja	Dubbele buiging		Nee
beschouwen					

Stootbelasting	Nee
Reductiefactor spreiding	0.92

GEWICHTS BEREKENING**Veranderlijk**

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H,	0.00
	kN/m ²		
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	SubCat=1, Hoek=35) NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H,	1.50 kN
		SubCat=1, Hoek=35)	

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor	NEN-EN1991-1-4#4(Z=0.00,Terrein=O	0.60
	kN/m ²		
	referentieperiode 50)	nbebouwd,Regio=2,C0=1.00)	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1.00
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,	0.70
		Zone=F,Hoek=35.00,Eerst=False)	
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openin	-0.30
		gen=0.00,Over=False)	

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,	-0.33
		Zone=F,Hoek=35.00)	
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Opening	0.20
		en=0.00,Over=True)	

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	plafond	0.20 kN/m ²	
	overig	0.40 kN/m ²	
	Totaal	0.88 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00;	
		0.00	
Wind	Q;k	1.50 kN	
	Winddruk (CsCd = 1.00)	0.60 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 1.00)	-0.32 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.28 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 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.22 * 0.88 * 0.82$	0.88
Fu.C.2 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$0.90 * 0.88 * 0.82$	0.65
Fu.C.3 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ *$	$1.08 * 0.88 * 0.82 + 1.35 * 0.60$	1.58
	Q_wind_druk		
Fu.C.4 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ *$	$0.90 * 0.88 * 0.82 + 1.35 * (-0.32)$	0.21
	Q_wind_zuiging		
Fu.C.5 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} *$	$1.08 * 0.88 * 0.82 + 1.35 * 0.28 * 0.67$	1.03
	$\cos^2(\alpha)$		
Fu.C.6 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.08 * 0.88 * 0.82$	0.77
	$F = yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.35 * 1.50 * 0.82$	1.66 kN
Bi.C.1 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ *$	$1.00 * 0.88 * 0.82 + 0.20 * 0.60$	0.84
	Q_wind_druk		
Bi.C.2 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ *$	$1.00 * 0.88 * 0.82 + 0.20 * (-0.32)$	0.65
	Q_wind_zuiging		
Bi.C.3 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$1.00 * 0.88 * 0.82$	0.72

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-1.26	1.13	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.93	0.84	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-2.28	2.05	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.31	0.28	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-1.48	1.33	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	2.77	2.37	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-1.21	1.08	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.94	0.85	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-1.03	0.93	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	1.13	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.84	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	2.05	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	0.28	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	1.33	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.76	2.37	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	1.08	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.85	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.93	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
	duurklasse					
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.56	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.56	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.84	9.69	14.54	2.77
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.84	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.84	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	III (Middellange termijn)	14.77	16.75	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	16.62	18.84	9.69	14.54	2.77
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.84	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	I (Permanent)	11.08	12.56	6.46	9.69	1.85
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

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	2.63	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.75	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.50	0.00	0.00	0.08	0.00
Bi.C.1	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.15	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.625 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.561	0.24 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.937 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.561	0.17 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.746 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.841	0.29 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.645 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.841	0.04 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.085 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.841	0.19 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.495 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.748	0.37 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.079 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.511 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.841	0.15 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.96 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.841	0.12 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.152 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.561	0.19 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.88 * 0.82	0.72
kN/m ²			
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ *	1.00 * 0.88 * 0.82 + 1.00 * 0.60	1.32
kN/m ²			
	Q_wind_druk		
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ *	1.00 * 0.88 * 0.82 + 1.00 * (-0.32)	0.40
kN/m ²			
	Q_wind_zuiging		
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw *	1.00 * 0.88 * 0.82 + 1.00 * 0.28 * 0.67	0.91
kN/m ²			
	cos ² (alfa)		
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.88 * 0.82	0.72
kN/m ²			

Ka.C. $p = yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ 1.00 * 0.88 * 0.82 0.72
 kN/m²
 (w1)

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.4 mm	L/250	Limiet	14.4 mm
				w;2+w;3	
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.
N/mm ²					
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		3
Ka.C.(w1)	w;1	2.9 mm		w;c	0.60
Qu.C.1	w;2	1.8 mm			0.0 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	4.7	4.7	1.8	0.33	0.12
Ka.C.2	2.4	7.1	7.1	4.2	0.50	0.29
Ka.C.3	-1.3	3.4	3.4	0.5	0.24	0.03
Ka.C.4	0.8	5.5	5.5	2.5	0.38	0.18
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.76 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.37 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN**(KA.C.2)**

Ka.C.(w1)	w;1	2.9 mm
Qu.C.1	w;2	1.8 mm
Ka.C.2	w;3	2.4 mm
	w;tot	7.1 mm
	w;max	7.1 mm
	w;2+w;3	4.2 mm
	Limiet w;max	14.4 mm
	Limiet	14.4 mm
	w;2+w;3	
	UC(w;max)	0.50
	UC(w;2+w;3)	0.29

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.289 / 2.462	0.12 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.495 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.748	0.37 Ok
Doorbuiging	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4		7.1 / 14.4	0.50 Ok
n	.3 (4)			

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

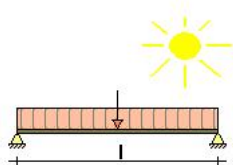
3.1.3 NIEUWE DAKKAPEL

3.1.3.1 Berekening houten dakbalken BxH = 38x140 mm, L = 2,0 m, hoh 0,405 m

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

PROFIELGEGEVENS: R38X140

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	5320 mm ²
Hoogte	h	140 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1241e+02 mm ³	Traagheidsmoment	Itor	2123e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3369e+01 mm ³	Traagheidsmoment	Iy	8689e+03 mm ⁴
			Traagheidsmoment	Iz	6402e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0
	N/mm ²				
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0
	N/mm ²				
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0
N/mm ²					



Klimaatklasse		II		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		2.000 m	Beschot kwaliteit		C20
hoh afstand	Lt	0.405 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen		Ja			
beschouwen					
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreading		0.60			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H,	1.00
	kN/m ²		
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	SubCat=1)	
		NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H,	1.50 kN
		SubCat=1)	

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor	NEN-EN1991-1-4#4(Z=8.00,Terrein=K	1.26
	kN/m ²		
CsCd1	referentieperiode 50)	ust,Regio=2,C0=1.00)	
	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=10.00,h=8.00,h	0.95
		1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=	
		Kust,Regio=2,C0=1.00,Bijlage=C,Ref	
		H=FALSE)	
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

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	plafond	0.20 kN/m ²	
	overig	0.20 kN/m ²	
	Totaal	0.66 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)	0.36 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.95)	-2.40 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.200 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 * 0.66	0.80
kN/m ²			
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.66	0.59
kN/m ²			
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.66 + 1.35 * 1.00	2.06
kN/m ²			
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.66 + 1.35 * 0.36	1.19
kN/m ²			
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.66 + 1.35 * (-2.40)	-2.66
kN/m ²			
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.66 + 1.35 * 0.56	1.46
kN/m ²			
Fu.C.7	p = yG * G_rep + yQ * Q_water	1.08 * 0.66 + 1.35 * 2.02	3.43
kN/m ²			
Fu.C.8	p = yG * G_rep	1.08 * 0.66	0.71
kN/m ²			
	F = yQ * F_rep	1.35 * 1.50	2.03 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.66	0.66

kN/m²Bi.C.2 $p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$ $1.00 * 0.66 + 0.20 * 0.36$ 0.73kN/m²Bi.C.3 $p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$ $1.00 * 0.66 + 0.20 * (-2.40)$ 0.17kN/m²**MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN**

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.32	0.16	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.24	0.12	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.83	0.42	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.48	0.24	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-1.08	-0.54	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.59	0.30	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-1.39	0.70	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	2.31	0.75	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.27	0.13	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.29	0.15	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.07	0.04	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	0.16	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.12	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.42	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	0.24	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-0.54	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.00	0.30	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-0.00	0.70	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	-0.61	0.75	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.13	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.15	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.04	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)	11.23	14.40	6.55	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.23	14.40	6.55	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.97	19.20	8.74	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Fu.C.7	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	14.97	19.20	8.74	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.23	14.40	6.55	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

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	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.36	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	4.33	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.8	6.06	0.00	0.00	0.17	0.00
Bi.C.1	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.28	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)	1.304 / 11.231 + 0.7 x 0 / 14.4	0.12 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.962 / 11.231 + 0.7 x 0 / 14.4	0.09 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.357 / 14.974 + 0.7 x 0 / 19.2	0.22 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.948 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.12 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.332 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.26 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.388 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.14 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.6 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.33 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.062 / 14.974 + 0.7 x 0 / 19.2	0.40 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.172 / 2.462	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.069 / 11.231 + 0.7 x 0 / 14.4	0.10 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.186 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.07 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.284 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.02 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.66	0.66
kN/m ²			
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.66 + 1.00 * 1.00	1.66
kN/m ²			
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.66 + 1.00 * 0.36	1.02
kN/m ²			
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.66 + 1.00 * (-2.40)	-1.75
kN/m ²			
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.66 + 1.00 * 0.56	1.22
kN/m ²			
Ka.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_water	1.00 * 0.66 + 1.00 * 2.02	2.67
kN/m ²			
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.66	0.66
kN/m ²			
Ka.C.	p = yG * G_rep	1.00 * 0.66	0.66
kN/m ²			
(w1)			

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	8.0 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	8.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.
N/mm ²					

Ka.C.(w1) Qu.C.1	w;1	0.6 mm	E-Mod/E;0;ser;d;cr			0
	w;2	0.5 mm	w;c			0.80 0.0 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	0.5	0.13	0.06
Ka.C.2	0.9	1.9	1.9	1.3	0.24	0.17
Ka.C.3	0.3	1.4	1.4	0.8	0.17	0.10
Ka.C.4	-2.1	-1.1	-1.1	-1.7	0.14	0.21
Ka.C.5	0.5	1.5	1.5	1.0	0.19	0.12
Ka.C.6	1.8	2.8	2.8	2.2	0.35	0.28
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.8)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.61 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	0.75 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN**(KA.C.6)**

Ka.C.(w1)	w;1	0.6 mm
Qu.C.1	w;2	0.5 mm
Ka.C.6	w;3	1.8 mm
	w;tot	2.8 mm
	w;max	2.8 mm
	w;2+w;3	2.2 mm
	Limiet w;max	8.0 mm
	Limiet	8.0 mm
	w;2+w;3	
	UC(w;max)	0.35
	UC(w;2+w;3)	0.28

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.652 / 2.462	0.26 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.062 / 14.974 + 0.7 x 0 / 19.2	0.40 Ok
Doorbuiging	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4		2.8 / 8.0	0.35 Ok
n	.3 (4)			

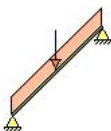
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging**Ligger Ok**

3.1.3.2 Berekening houten slapers BxH = 70x170 mm, L = 3,5 m, hoh 3,0 m

Slaper dakkapel (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 71 X 171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm ²
Hoogte	h	171 mm			
Weerstandsmoment	Wy	3460e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1508e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1437e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2958e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5100e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0
	N/mm ²				
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0
	N/mm ²				
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0
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}		3.400 m	Beschot kwaliteit		C24
hoh afstand	Lt	3.000 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	35 °			
Doorbuigingen		Ja			
beschouwen					
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H,	0.00
	kN/m ²		
		SubCat=1, Hoek=35)	
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H,	1.50 kN
		SubCat=1, Hoek=35)	

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.02 kN/m ²	
		2	
	overig	0.50 kN/m ²	
		2	
	Totaal	0.52 kN/m²	
		2	
Opgelegd	q _k	0.00 kN/m ²	1.00
		2	

	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00
Wind	Q;k	1.50 kN
	Winddruk	0.00 kN/m ² 1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²
Sneeuw	p_sneeuw	0.19 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(alfa)	1.22 * 0.52 * 0.82	0.52
kN/m ²			
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	1.08 * 0.52 * 0.82 + 1.35 * 0.19 * 0.67	0.63
kN/m ²			
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.52 * 0.82	0.46
kN/m ²			
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 1.50 * 0.82	1.66 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.82	0.42
kN/m ²			

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.62	0.00	2.64	2.24	0.00
Fu.C.2	0.75	0.00	3.21	2.73	0.00
Fu.C.3	0.54	0.00	3.99	3.39	0.00
Bi.C.1	0.50	0.00	2.16	1.84	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	0.62	0.00	0.00	2.24	0.00
Fu.C.2	0.75	0.00	0.00	2.73	0.00
Fu.C.3	0.54	0.00	0.83	3.39	0.00
Bi.C.1	0.50	0.00	0.00	1.84	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)	11.08	12.86	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	19.30	9.69	14.54	2.77
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.15	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.86	6.46	9.69	1.85
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

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	6.47	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.2	7.89	0.00	0.00	0.00	0.06
Fu.C.3	9.80	0.00	0.00	0.10	0.04
Bi.C.1	5.31	0.00	0.00	0.00	0.04
	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#6.2.3 (6.17)	0.051 / 6.462 + 6.473 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.59 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.062 / 9.692 + 7.886 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.296	0.48 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.045 / 8.615 + 9.805 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.67 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.493 / 2.462	0.20 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.042 / 6.462 + 5.306 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.49 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.82	0.42
kN/m ²			
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw *	1.00 * 0.52 * 0.82 + 1.00 * 0.19 * 0.67	0.55
kN/m ²			
Qu.C.1	cos ² (alfa) p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.82	0.42
kN/m ²			
Ka.C.	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.52 * 0.82	0.42
kN/m ²			
(w1)			

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.6 mm	L/250	Limiet	13.6 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	w;2+w;3	
N/mm ²				E;0;ser;d;cr	18333.
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		3
Ka.C.(w1)	w;1	6.8 mm		w;c	0.60
Qu.C.1	w;2	4.1 mm			0.0 mm

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;ma x)	UC(w;2+ w;3)
Ka.C.1	0.0	10.9	10.9	4.1	0.80	0.30
Ka.C.2	2.0	12.9	12.9	6.1	0.95	0.45
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.54 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.83 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN**(KA.C.2)**

Ka.C.(w1)	w;1	6.8 mm
Qu.C.1	w;2	4.1 mm
Ka.C.2	w;3	2.0 mm
	w;tot	12.9 mm

Moment	My;Ed	3.39 kNm	w;max	12.9 mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm	w;2+w;3	6.1 mm
			Limiet w;max	13.6 mm
			Limiet	13.6 mm
			w;2+w;3	
			UC(w;max)	0.95
			UC(w;2+w;3)	0.45

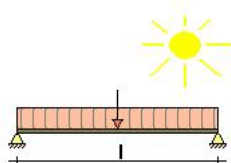
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)	0.051 / 6.462	0.01 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.493 / 2.462	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.045 / 8.615 + 9.805 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.67 Ok
Doorbuiging n	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4 .3 (4)	12.9 / 13.6	0.95 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

3.1.4 NIEUWE KAP**3.1.4.1 Berekening nokgording BxH = 95x220 mm, L = 6 m, over b=0,8 m dragend****Nokgording (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)****PROFIELGEGEVENS: R95X220**

Breedte	b	95 mm	Oppervlak	A	20900 mm ²
Hoogte	h	220 mm			
Weerstandsmoment	Wy	7663e+02 mm ³	Traagheidsmoment	Itor	4582e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3309e+02 mm ³	Traagheidsmoment	Iy	8430e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	Iz	1572e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0
	N/mm ²				
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0
	N/mm ²				
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0
N/mm ²					



Klimaatklasse		II		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		6.000 m	Beschot kwaliteit		C20
hoh afstand	Lt	0.800 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen		Ja			

beschouwen	
Stootbelasting	Nee
Reductiefactor spreiding	0.92

GEWICHTS BEREKENING**Winddruk + onderdruk**

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor kN/m ²)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=8.00,Terrein=O	0.79
CsCd1	referentieperiode 50) Constructie factor (CsCd)	nbebouwd,Regio=2,C0=1.00) NEN-EN1991-1-4#6(b=6.00,h=8.00,h1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=O nbebouwd,Regio=2,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.91
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

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.11 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	overig	0.30 kN/m ²	
	Totaal	0.61 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.50 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
Wind	Q;k	1.00 kN	
	Winddruk (CsCd = 0.91)	0.22 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.91)	-1.44 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.00 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 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 * 0.61	0.74
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.61	0.55

Fu.C.3 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.61 + 1.35 * 0.50$	1.33
Fu.C.4 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.61 + 1.35 * 0.22$	0.95
Fu.C.5 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.61 + 1.35 * (-1.44)$	-1.39
Fu.C.6 kN/m ²	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.61$	0.66
	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 1.00$	1.35 kN
Bi.C.1 kN/m ²	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.61$	0.61
Bi.C.2 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.61 + 0.20 * 0.22$	0.65
Bi.C.3 kN/m ²	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.61 + 0.20 * (-1.44)$	0.32

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-1.79	2.68	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-1.32	1.98	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-3.20	4.80	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-2.28	3.42	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-3.34	-5.00	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	2.93	4.23	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-1.46	2.20	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-1.57	2.35	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.77	1.16	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	2.68	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	1.98	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	4.80	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	3.42	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-5.00	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.62	4.23	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	2.20	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.35	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	1.16	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)	11.08	12.14	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.14	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	16.18	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.20	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.20	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	III (Middellange termijn)	14.77	16.18	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.14	6.46	9.69	1.85

Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.20	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.20	9.69	14.54	2.77
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

REKENSPPANNING

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	3.49	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.46	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	6.53	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.52	0.00	0.00	0.04	0.00
Bi.C.1	2.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.07	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.52	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.494 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.136	0.32 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.578 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.136	0.23 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.264 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.182	0.42 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.46 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.205	0.27 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.529 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.205	0.39 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.518 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.182	0.37 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.044 / 2.462	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.864 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.136	0.26 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.067 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.205	0.18 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.515 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.205	0.09 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61
kN/m ²			
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.61 + 1.00 * 0.50	1.11
kN/m ²			
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.61 + 1.00 * 0.22	0.83
kN/m ²			
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.61 + 1.00 * (-1.44)	-0.83
kN/m ²			
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61
kN/m ²			
Ka.C.	p = yG * G_rep	1.00 * 0.61	0.61
kN/m ²			
(w1)			

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	24.0 mm	L/250	Limiet	24.0 mm
				w;2+w;3	
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.
N/mm ²					
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0
					0.80
Ka.C.(w1)	w;1	8.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	7.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;ma	UC(w;2+
-------	-----	-------	-------	---------	---------	---------

					x)	w;3)
Ka.C.1	0.0	16.0	16.0	7.1	0.67	0.30
Ka.C.2	7.3	23.3	23.3	14.4	0.97	0.60
Ka.C.3	3.1	19.1	19.1	10.2	0.80	0.43
Ka.C.4	-20.9	-4.9	-4.9	-13.8	0.21	0.58
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.80 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN**(KA.C.2)**

Ka.C.(w1)	w;1	8.9 mm
Qu.C.1	w;2	7.1 mm
Ka.C.2	w;3	7.3 mm
	w;tot	23.3 mm
	w;max	23.3 mm
	w;2+w;3	14.4 mm
	Limiet w;max	24.0 mm
	Limiet	24.0 mm
	w;2+w;3	
	UC(w;max)	0.97
	UC(w;2+w;3)	0.60

UITGEVOERDE CONTROLES

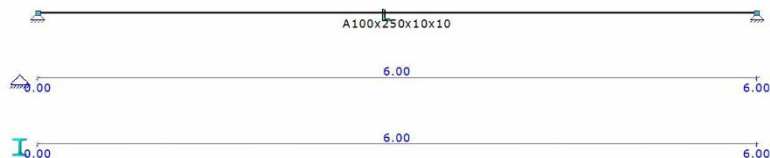
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.23 / 2.462	0.09 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.264 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.182	0.42 Ok
Doorbuiginge n	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4 .3 (4)		23.3 / 24.0	0.97 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging**Ligger Ok**

3.1.4.2 Berekening stalen ligger-hoeklijnen L 250x90x10 L = 6 m, over b=0,6 m dragend

BG 1	eigen gewicht	door software gegenereerd
BG 2	PB; dak + plafond	1,0 kN/m ² x 0,6 m = 0,6 kN/m
BG 3	VB	0 kN/m ²

AFB. GEOMETRIE LIGGER

**BALKGEOMETRIE**

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(6,000)	A100x250x10x10	0	2.2558e-05 S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.27
m -		°	m ⁴ -	kN/m ²	C°m	kN/m

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,250	0,250	0,0100	0,0100	0,0000	0,100	0,000	0,090 Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m ³	kN/m ²	C°m

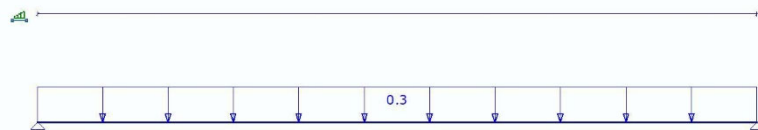
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(6,000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

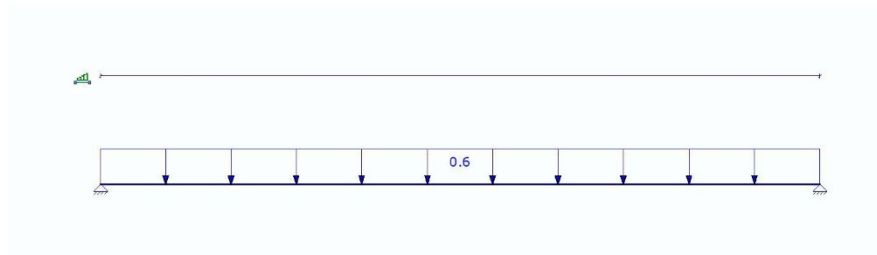
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.1	Eigen Gewicht	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				UGT/GGT
B.G.2	Zadeldak	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				

AFB. LASTEN B.G.1 EIGEN GEWICHT



AFB. LASTEN B.G.2 ZADELDAK

**FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1	Eigen Gewicht	1.22
B.G.2	Zadeldak	1.22

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1
B.G.1	Eigen Gewicht	1.00	1.00
B.G.2	Zadeldak	1.00	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Eigen Gewicht	1.00	1.00
B.G.2	Zadeldak	1.00	1.00

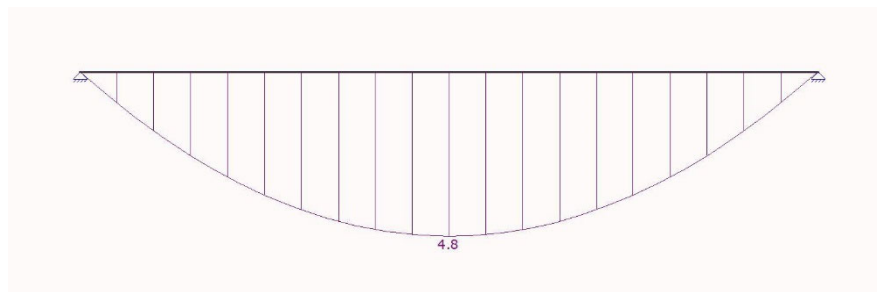
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Eigen Gewicht	1.00
B.G.2	Zadeldak	1.00

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

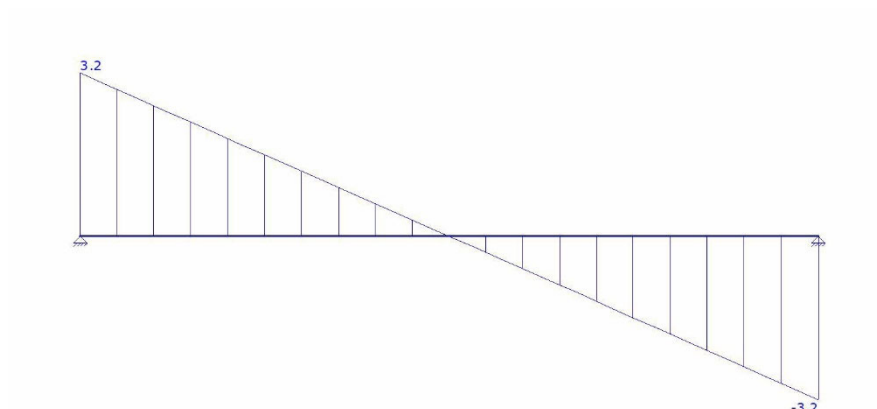
Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE



Fundamenteel Belastingscombinaties

AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE



Fundamenteel Belastingscombinaties

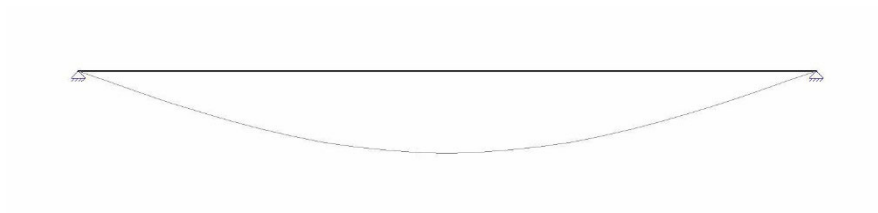
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

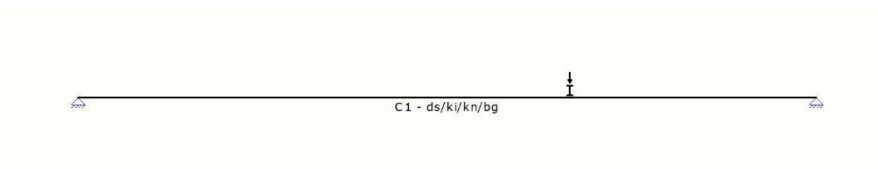


AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. STAALCONTROLE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staal/staven
C1	S1

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staad	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-6.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staad	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-6.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-6.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.43)	0,14
C1-V1 (0.000-6.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,44
C1-V1 (0.000-6.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,13

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staad	Profiel	Lsys	Massa
C1-V1 (0.000-6.000)	A100x250x10x10	6,000	160,140
Subtotaal:	A100x250x10x10	6,000	160,140
Totaal:		6,000 m	160,140 kg

3.2 ERKER AAN VOORZIJD WONING

De erker wordt opgebouwd uit metselwerk binnenspouwblad en HSB binnenspouwblad.

De fundatie is een betonstrook $b = 500$ mm en $d = 150$ mm met als wapening een kruisnet rond 8 -150 en als vloer een PS Combinatievloer.

Aan de fundatie wordt verder niet gerekend, want praktisch.

Het dak van de erker is opgebouwd uit dakbalken met een dakbedekking.

De randliggers en het juk tbv opvang van de hoek van de luifel zijn praktisch gekozen.

Deze zijn opgebouwd uit houten balken $B \times H = 58 \times 156$ mm. Hier wordt verder niet aan gerekend.

3.2.1 BELASTINGEN

BG 1	eigen gewicht	door software gegenereerd
BG 2	permanente belasting	0,5 kN/m ² houten balklaag met beschot en plafond
BG 3	veranderlijke belasting	0,5 kN/m ²
BG 4	windbelasting	zie onderstaande berekening

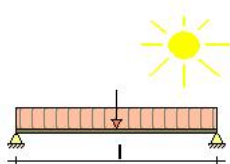
3.2.2 DAK

3.2.2.1 Berekening houten dakbalken $B \times H = 38 \times 140$ mm, $L = 0,9$ m, hoh 0,6 m

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

PROFIELGEGEVENS: R38X140

Breedte	b	38 mm	Oppervlak	A	5320 mm ²
Hoogte	h	140 mm			
Weerstandsmoment	Wy	1241e+02 mm ³	Traagheidsmoment	Itor	2123e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3369e+01 mm ³	Traagheidsmoment	Iy	8689e+03 mm ⁴
			Traagheidsmoment	Iz	6402e+02 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	$f_{m,0,k}$	24.0 N/mm ²		$f_{c,0,k}$	21.0
	$f_{t,0,k}$	14.0 N/mm ²		$f_{v,0,k}$	4.0
	$E_{0,mean}$	11000.0 N/mm ²		G_{mean}	690.0



Klimaatklasse	II		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		0.900 m	Beschot kwaliteit	C20
hoh afstand	Lt	0.600 m	Beschot dikte	18 mm
Zeeg		0 mm		
Doorbuigingen		Ja		
beschouwen				
Stootbelasting		Nee		
Reductiefactor spreiding		0.76		

GEWICHTS BEREKENING**Veranderlijk**

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H,	1.00
	kN/m ²	SubCat=1)	
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H,	1.50 kN
		SubCat=1)	

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor	NEN-EN1991-1-4#4(Z=8.00,Terrein=K	1.26
	kN/m ²		
	referentieperiode 50)	ust,Regio=2,C0=1.00)	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=10.00,h=8.00,h	0.95
		1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=	
		Kust,Regio=2,C0=1.00,Bijlage=C,Ref	
		H=FALSE)	
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)		0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openin	-0.30
		gen=0.00,Over=False)	

Windzuiging + overdruk

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

BELASTINGEN**CPROB**

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	Isolatie	0.10 kN/m ²	
	beschot	0.10 kN/m ²	
	plafond	0.20 kN/m ²	
	overig	0.20 kN/m ²	
	Totaal	0.64 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00;	
		0.00	
Wind	Q;k	1.50 kN	
	Winddruk (CsCd = 0.95)	0.36 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.95)	-2.40 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	1.00

Regenwate	Niveau dhw	0.200 m
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.22 * 0.64$	0.78
Fu.C.2	$p = yG * G_{rep}$	$0.90 * 0.64$	0.57
Fu.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.08 * 0.64 + 1.35 * 1.00$	2.04
Fu.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.08 * 0.64 + 1.35 * 0.36$	1.18
Fu.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$0.90 * 0.64 + 1.35 * (-2.40)$	-2.67
Fu.C.6	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$1.08 * 0.64 + 1.35 * 0.56$	1.44
Fu.C.7	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{water}$	$1.08 * 0.64 + 1.35 * 2.00$	3.39
Fu.C.8	$p = yG * G_{rep}$	$1.08 * 0.64$	0.69
Bi.C.1	$F = yQ * F_{rep}$	$1.35 * 1.50$	2.03 kN
Bi.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.64 + 0.20 * 0.36$	0.64
Bi.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.64 + 0.20 * (-2.40)$	0.71

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.21	0.05	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.15	0.03	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.55	0.12	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.32	0.07	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.72	-0.16	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.39	0.09	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.92	0.21	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	-2.21	-0.00	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.17	0.04	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.19	0.04	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.04	0.01	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	0.05	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.03	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.12	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	0.07	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.16	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.00	0.09	0.00

Fu.C.7	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	2.21	0.00	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.04	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.04	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
	duurklasse					
Fu.C.1	I (Permanent)	11.23	14.40	6.55	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.23	14.40	6.55	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.97	19.20	8.74	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Fu.C.7	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Fu.C.8	III (Middellange termijn)	14.97	19.20	8.74	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.23	14.40	6.55	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.85	21.60	9.83	14.54	2.77
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m, y,d	sigma;m ,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t ,0,d
Fu.C.1	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.31	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.8	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00
Bi.C.1	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.38 / 11.231 + 0.7 x 0 / 14.4	0.03 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.281 / 11.231 + 0.7 x 0 / 14.4	0.02 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.997 / 14.974 + 0.7 x 0 / 19.2	0.07 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.575 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.03 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.308 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.08 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.707 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.04 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.659 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.10 Ok
Fu.C.8	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.623 / 2.462	0.25 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.312 / 11.231 + 0.7 x 0 / 14.4	0.03 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.347 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.02 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.077 / 16.846 + 0.7 x 0 / 21.6	0.00 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.64$	0.64
kN/m ²			
Ka.C.2	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * 1.00$	1.64
kN/m ²			
Ka.C.3	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * 0.36$	1.00
kN/m ²			
Ka.C.4	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * (-2.40)$	-1.77
kN/m ²			
Ka.C.5	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * 0.56$	1.20
kN/m ²			
Ka.C.6	$p = yG * G_{rep} + yQ * Q_{water}$	$1.00 * 0.64 + 1.00 * 2.00$	2.64
kN/m ²			
Qu.C.1	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.64$	0.64
kN/m ²			
Ka.C.	$p = yG * G_{rep}$	$1.00 * 0.64$	0.64
kN/m ²			
(w1)			

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	3.6 mm	L/250	Limiet	3.6 mm
				w;2+w;3	
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	13750.
N/mm ²					
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0
					0.80
Ka.C.(w1)	w;1	0.0 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.0 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.02	0.01
Ka.C.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.03	0.02
Ka.C.3	0.0	0.1	0.1	0.0	0.02	0.01
Ka.C.4	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.02	0.03
Ka.C.5	0.0	0.1	0.1	0.1	0.03	0.02
Ka.C.6	0.1	0.2	0.2	0.1	0.05	0.04
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.8)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	2.21 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	0.00 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN**(KA.C.6)**

Ka.C.(w1)	w;1	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	0.0 mm
Ka.C.6	w;3	0.1 mm
	w;tot	0.2 mm
	w;max	0.2 mm
	w;2+w;3	0.1 mm
	Limiet w;max	3.6 mm
	Limiet	3.6 mm
	w;2+w;3	
	UC(w;max)	0.05
	UC(w;2+w;3)	0.04

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.623 / 2.462	0.25 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.118 / 14.974 + 0.7 x 0 / 19.2	0.21 Ok

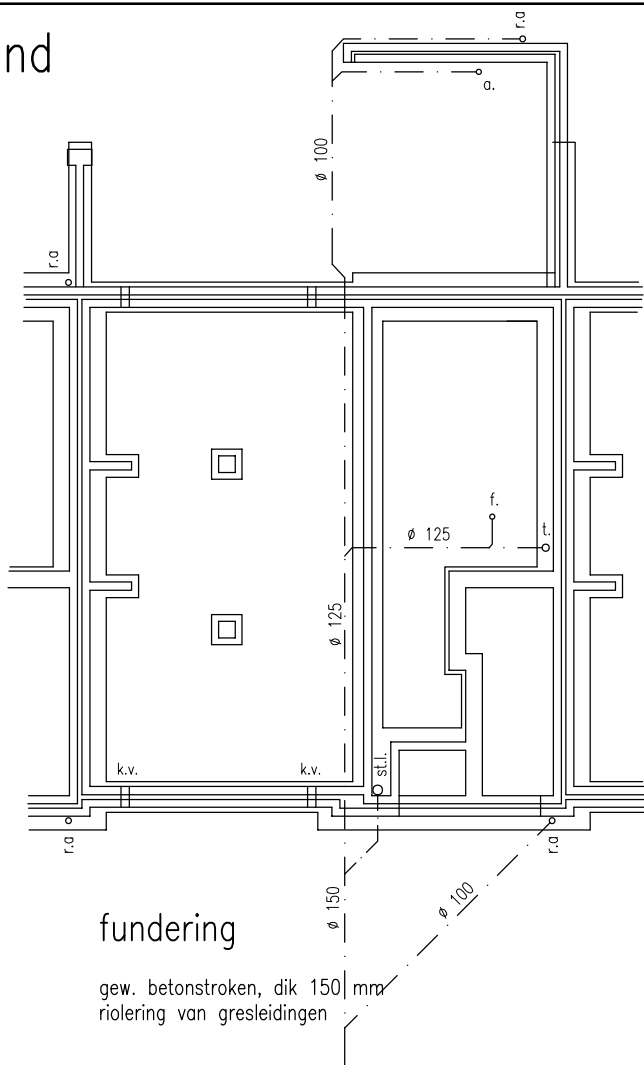
Doorbuiging NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4
n .3 (4)

0.2 / 3.6

0.05 Ok

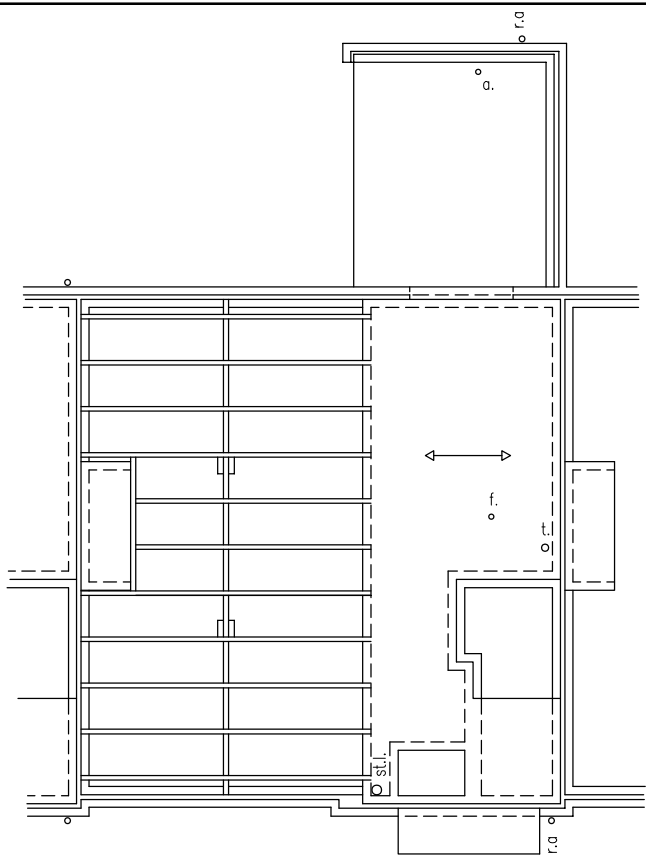
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

bestaand



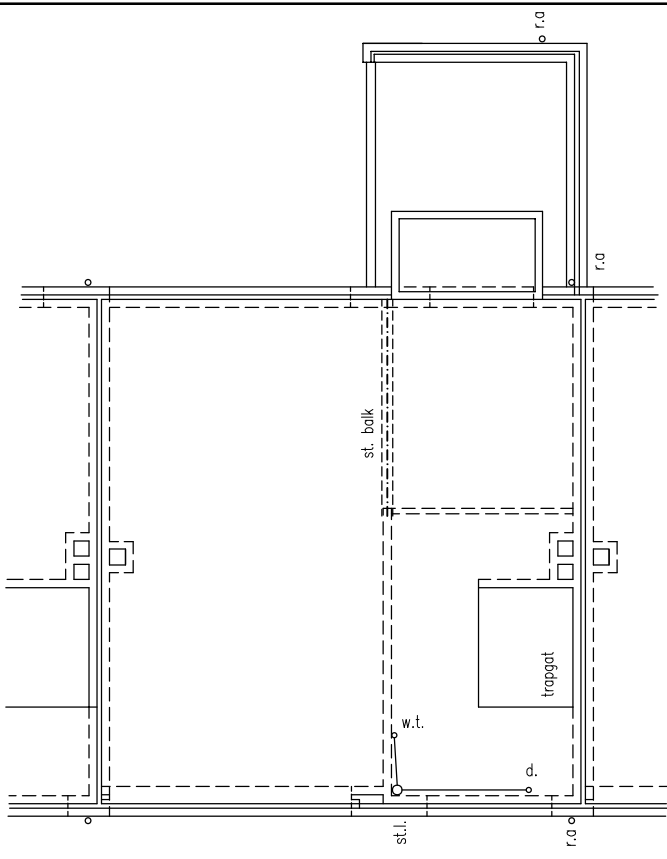
fundering

gew. betonstroken, dik 150 mm
riolering van gresleidingen



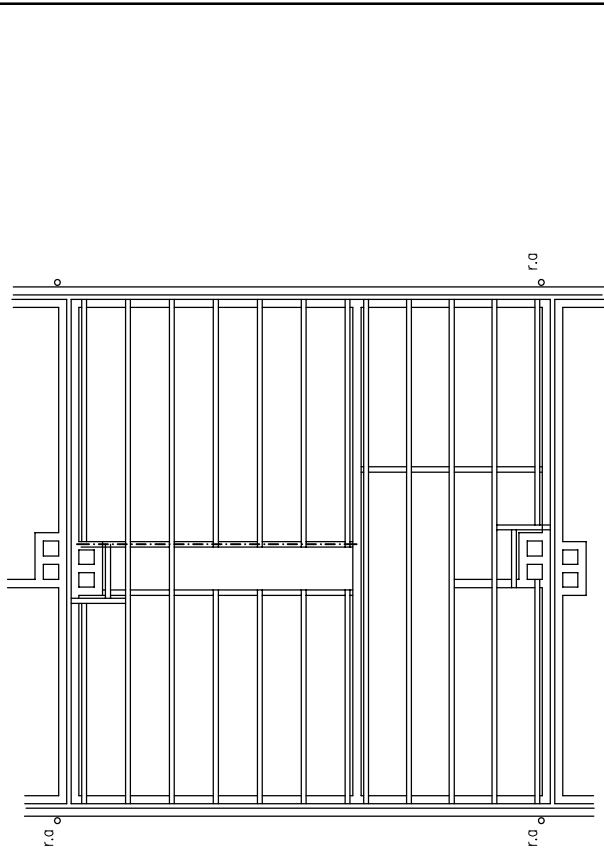
vloerplan beg.grond

g.g. delen, dik 21 mm
balken, zw. 50 x 150 mm
moerbalk, zw. 65 x 165 mm
dekvloer, dik 30 mm
holle baksteenvloer, dik 105 mm



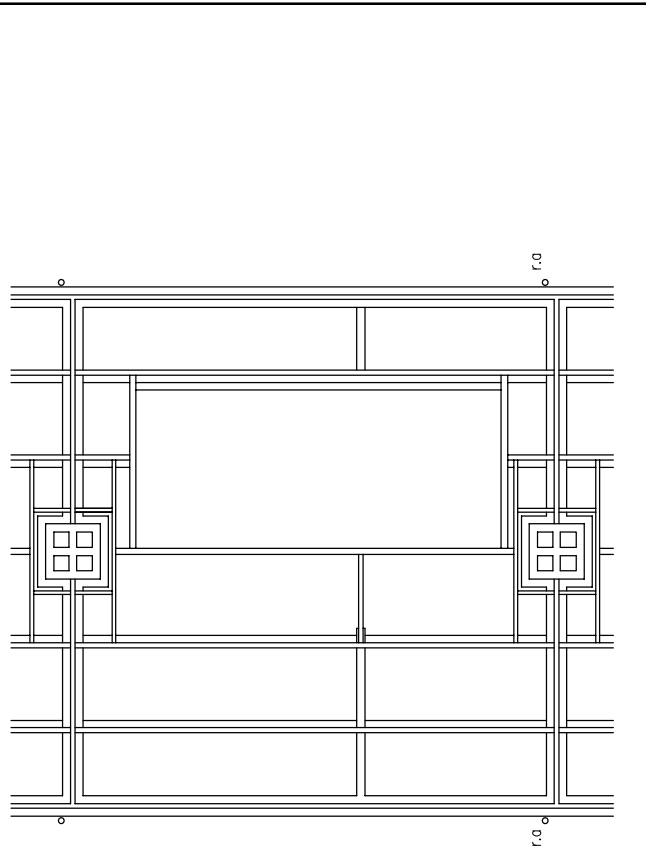
vloerplan etage

dekvloer, dik 30 mm
gew. betonvloer, dik 100 mm ?



vloerplan zolder

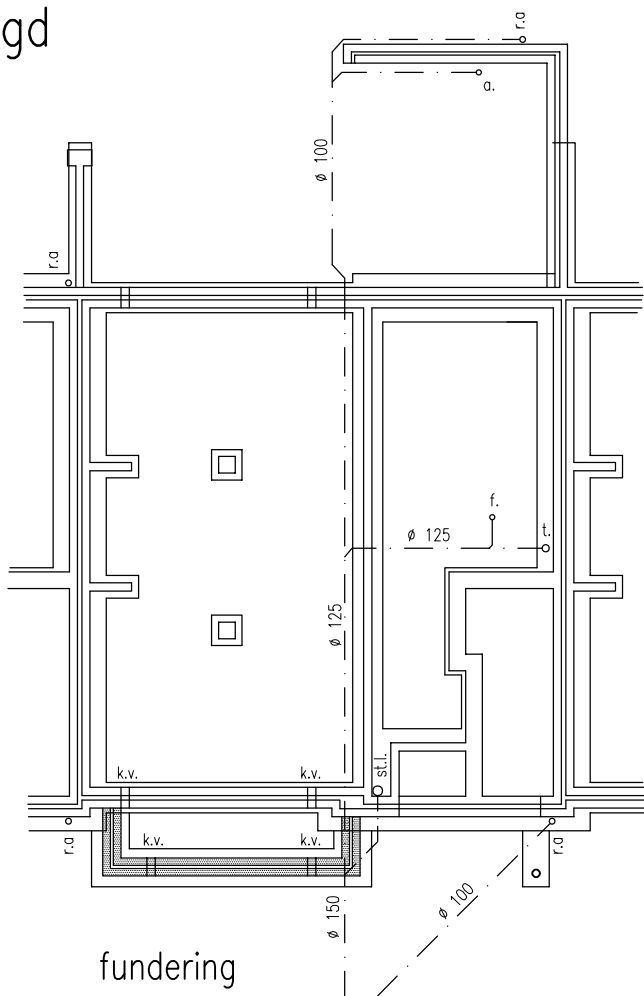
g.g. delen, dik 21 mm
balken, zw. 65 x 165 mm
plafonds van gipsplaten / zachtboard op rachels



kapplan

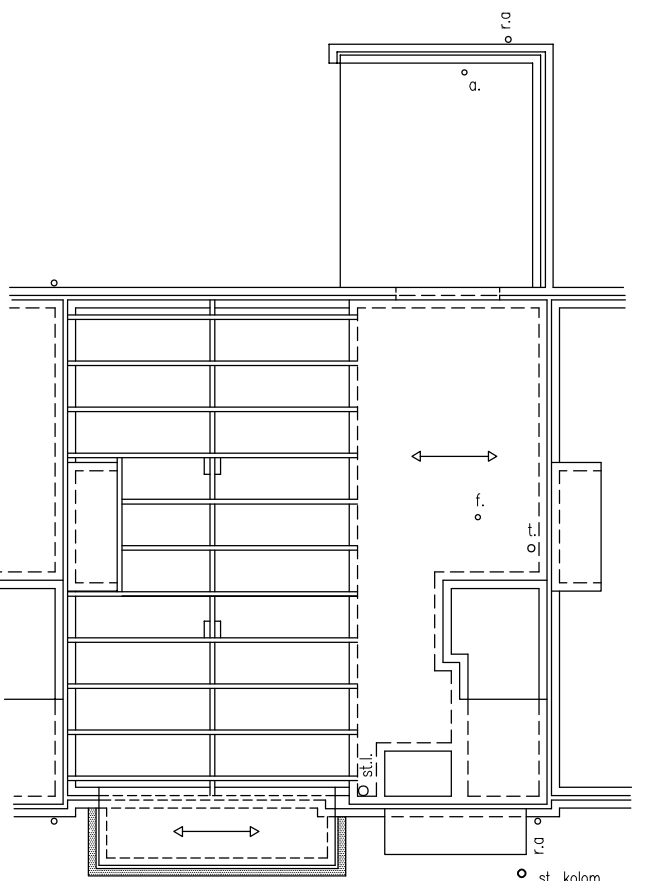
kap :
- ker. v.h. dakpannen op panlatten + tengels
- g.g. delen, dik 21 mm
- gordingen, zw. 80 x 180 mm
- muurplaten, zw. 50 x 100 mm
dakkapel :
- bit. dakbedekking
- isolatie, dik ? mm
- balkjes, zw. 5 x 95 mm ?
- plafond van gipsplaten op rachels

gewijzigd



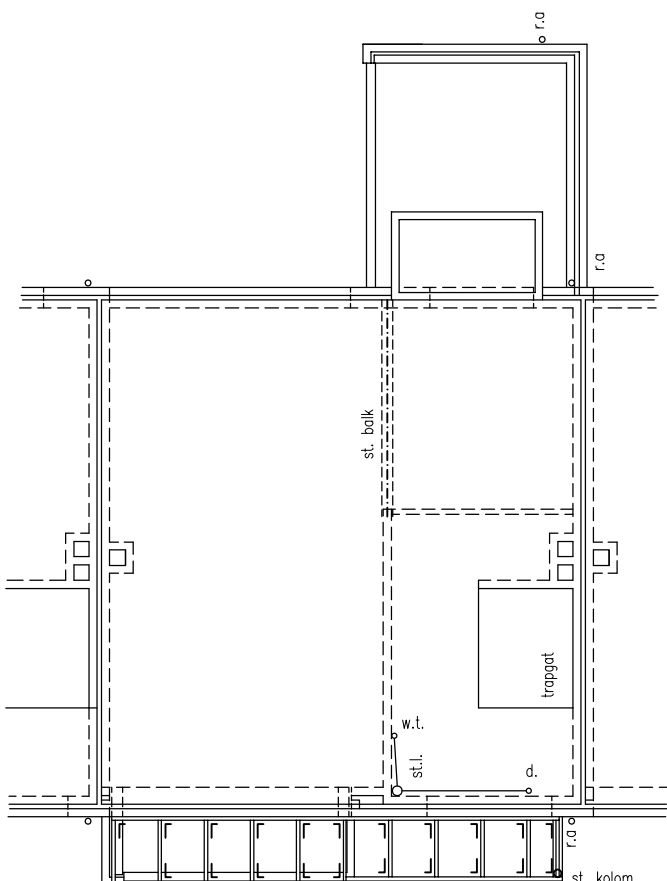
fundering

bestaand:
- gew. betonstroken, dik 150 mm
- riolering van gresleidingen
nieuw :
- betonstroken, zw. 150 x 500 mm
- met wap. ϕ 8 - 150 mm #
k.v. : kruipruimte ventilatie



vloerplan beg.grond

bestaand :
- g.g. delen, dik 21 mm
- balken, zw. 50 x 150 mm
- moerbalk, zw. 65 x 165 mm
- dekvloer, dik 30 mm
- holle baksteenvloer, dik 105 mm
nieuw :
- nieuwe isol. betoncomb.vloer - $R_c \geq 3,7$ m²W/K
- waarop dekvloer 40 mm

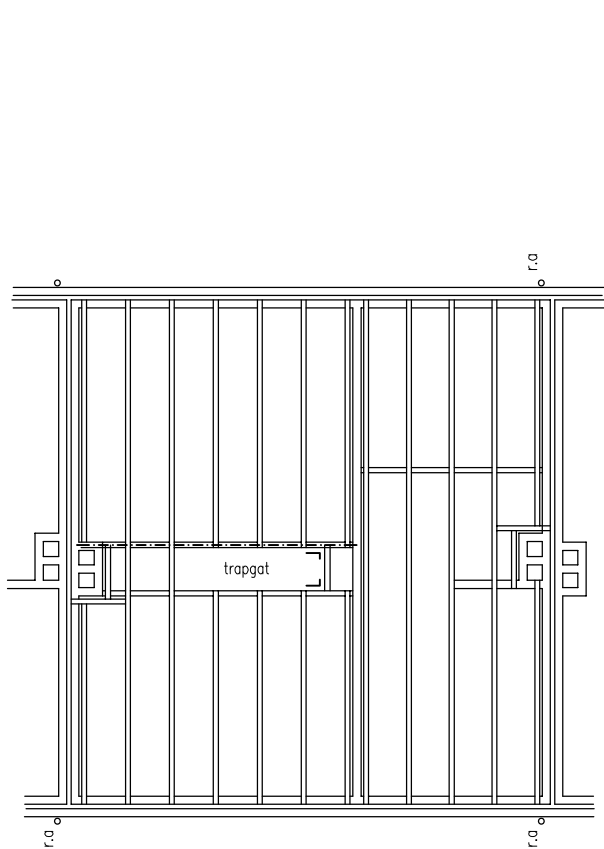


vloerplan etage (ongewijzigd)

dekvloer, dik 30 mm
gew. betonvloer, dik 100 mm ?

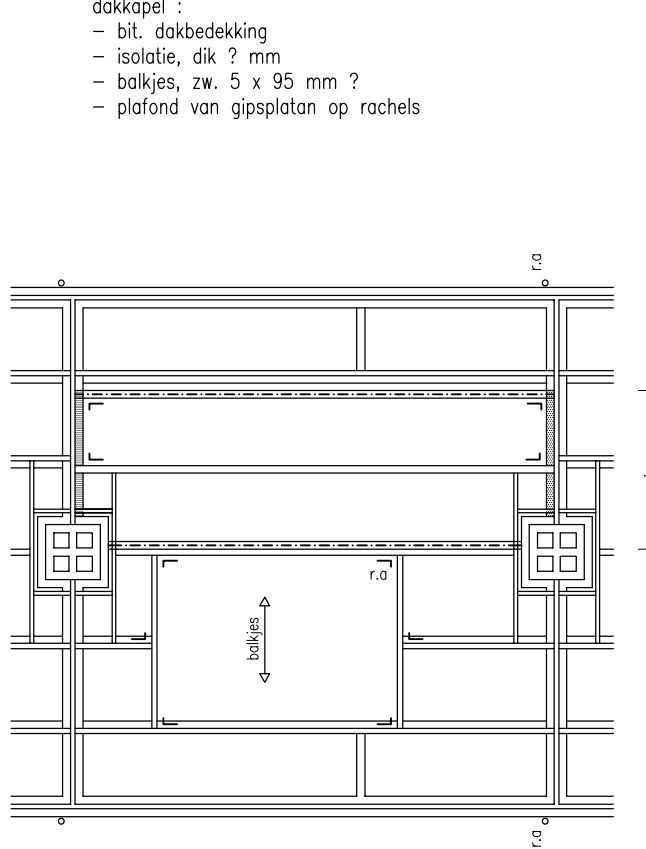
dakplan erker

zink, dik 1, mm met kraal
OSB-beschot, dik 18 mm
balkjes, zw. 38 x 140 mm + verankeringen, waartussen
PIR-isolatie, dik 140 mm - $R_c = 6,3$ m²W/K
balk t.p.v. luifel, zw. 58 x 156 mm met juk op gevel
dampremmende folie
rachels + gipsplaten / multiplex



vloerplan zolder

g.g. delen, dik 21 mm
balken, zw. 65 x 165 mm
plafonds van gipsplaten / zachtboard op rachels
raveelbalkje, zw. 58 x 156 mm + verankeringen



kapplan

best. kap :
- ker. v.h. dakpannen op panlatten + tengels
- g.g. delen, dik 21 mm
- gordingen, zw. 80 x 180 mm
- muurplaten, zw. 50 x 100 mm
nieuwe dakkapel - $R_c = 6,3$ m²W/K :
- bit. dakbedekking met leislag
- OSB-beschot, dik 18 mm
- balkjes, zw. 38 x 140 mm, h.o.h. 405 mm
- waartussen 140 mm PIR isolatie
- dampremmende folie
- plafond van gipsplaten op rachels
- slaperbalken, zw. 70 x 170 mm + verankeringen
nieuwe kap - $R_c = 6,3$ m²W/K :
- ker. v.h. dakpannen op panlatten
- isol. dakelementen, dik 190 mm (Uniin SWplus Unigreen 12 3)
- nokgording, zw. 95 x 220 mm + verankeringen
- stalen liggers L 250-90-10 mm + verankeringen
- plafonds van gipsplaten op rachels en plaf.hangers

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien  d.d. 14-03-2022

R. WILLEMS
advies- en tekenbureau bouwkunde
Hermesweg 17
4382 ND Vlijsingen
KvK 22037888
Tel: 0118-416763
www.atbwillems.nl
Gecontroleerd
Datum: 14-03-2022
Paraaf: 

constructieblad - aanvraag

Uitbreiding van de woning de Waal 14 - 2231 TJ Rijsburg.

BOUWKUNDIG ADVIESBUREAU	ADUINDAM
Boslaan 28 - 2224 HH Katwijk - tel. 071-4017262	wijz. : datum : 10-12-2021 schaal : 1:100 get. : a.d. formaat : 550x420 mm (A2) file : \\deWaal14-1 blad : 03-aanvr

alle maten en constructies in het werk te controleren !!





R. WILLEMS
advies- en tekenburo bouwkunde

Gecontroleerd
Datum: 14-03-2022
Paraaf: 

Hermesweg 17
4382 ND Vlissingen
KvK 22037888Tel: 0118-416763
www.atbwillems.nl

GEMEENTE KATWIJK

Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen

Gezien  d.d. 14-03-2022





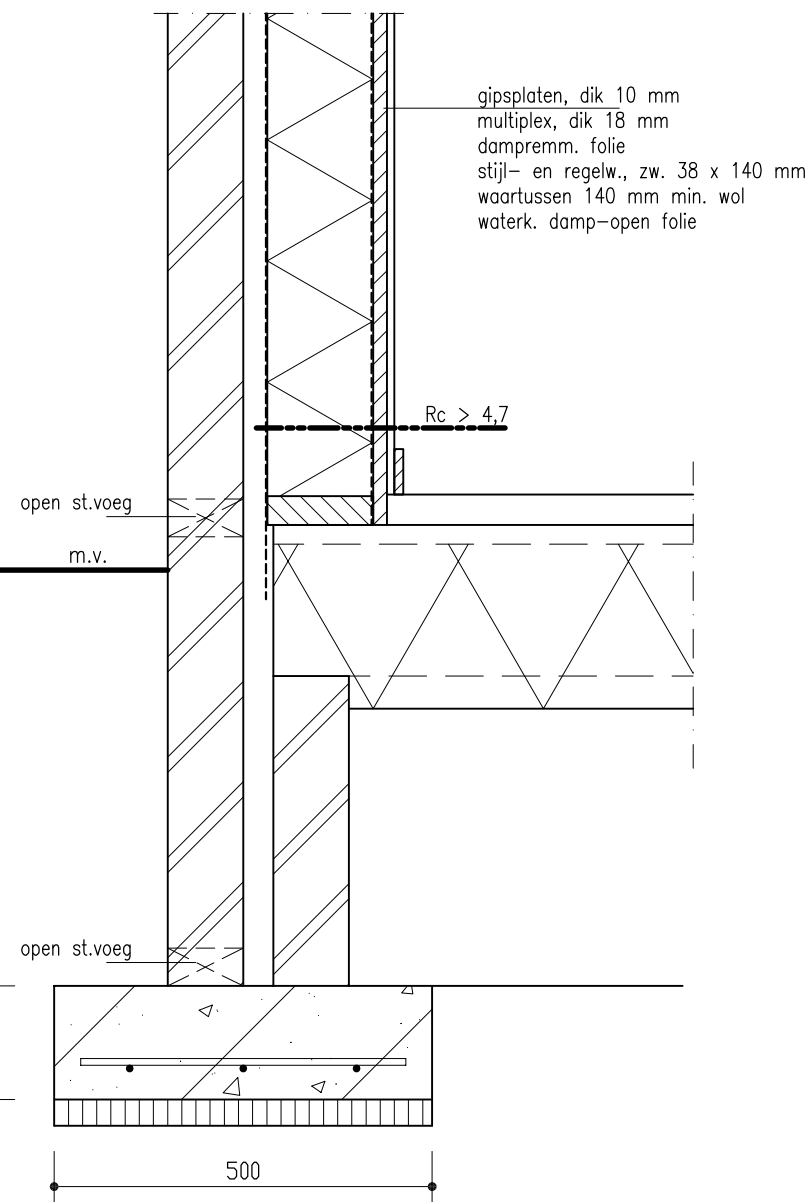
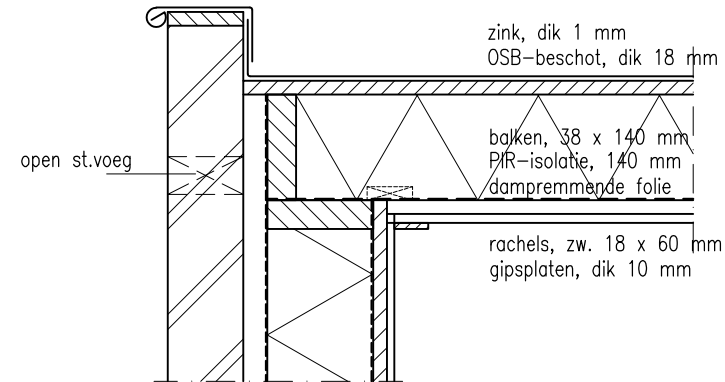
alle constructies, maten, etc. in het werk te controleren !!

A D U I J N D A M

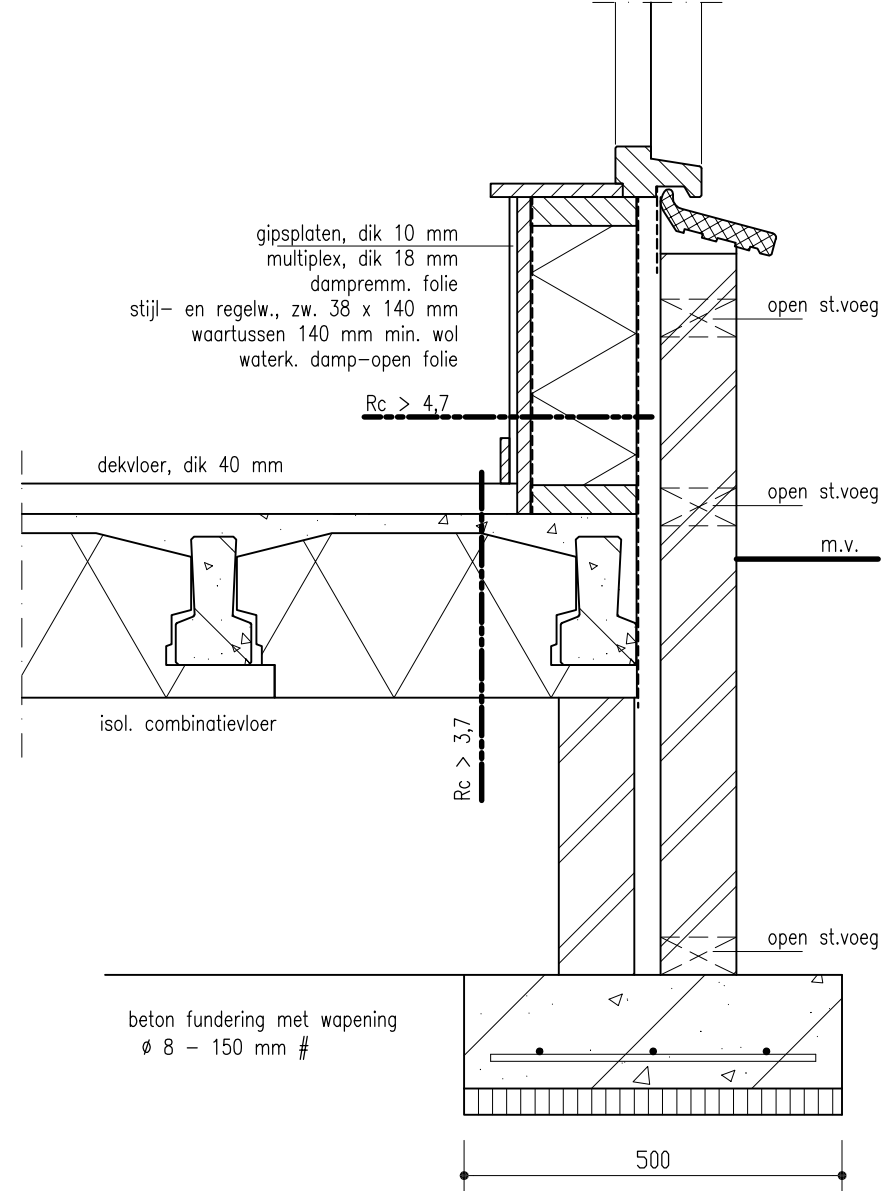
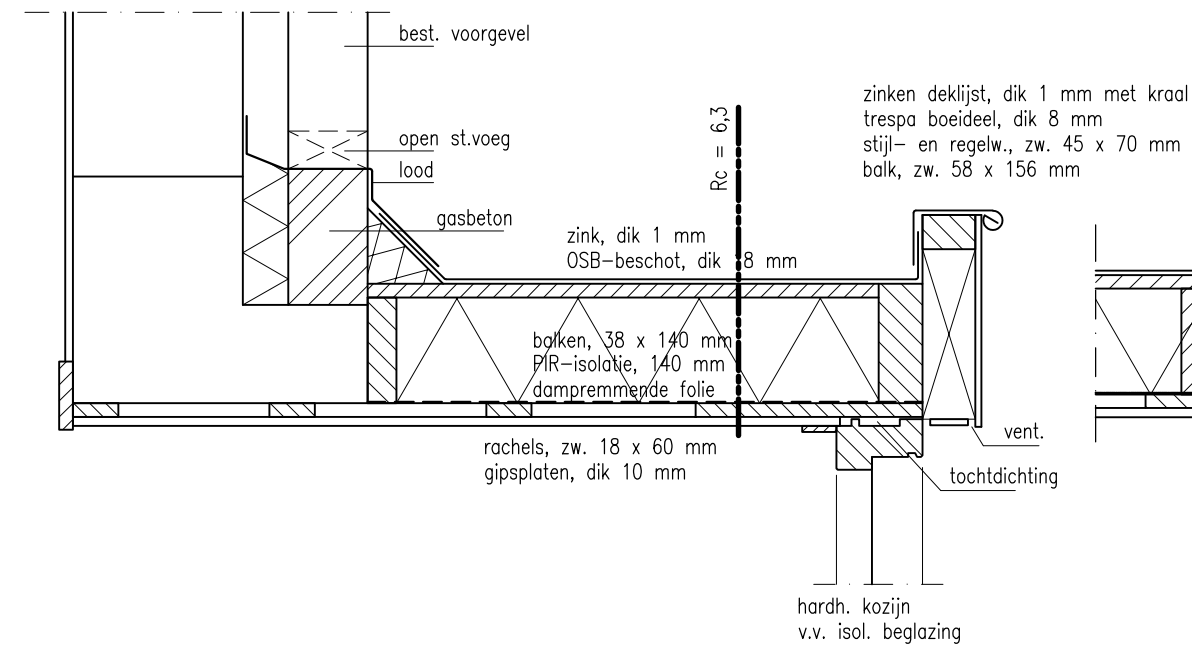
Boslaan 28 – 2224 HH Katwijk – tel. 071-4017262

wijz. :
 datum : 29-12-2021
 school : 1:10
 get. : a.d.
 formaat : 700x475mm (B2)
 file : \\deWaal14-2
 blad : 05

zinken deklijst, dik 1 mm met kraal
op strook WBP-ext., dik 18 mm

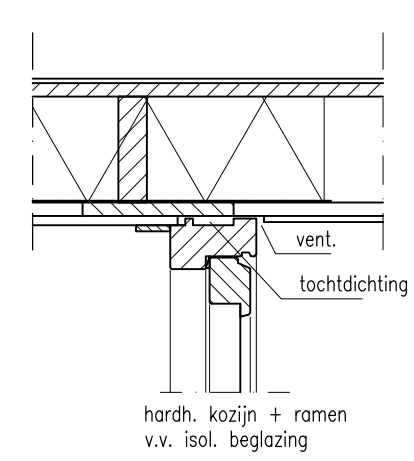


doorsnede zijgevel

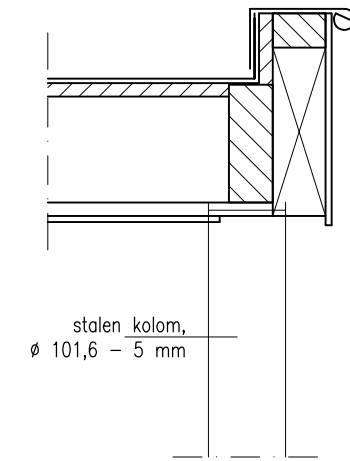


doorsnede voorgevel

zinken deklijst, dik 1 mm met kraal
trespa boeideel, dik 8 mm
stijl- en regelw., zw. 45 x 70 mm
balk, zw. 58 x 156 mm



zinken deklijst met kraal, dik 1 mm
trespa boeideel, dik 8 mm
op stijl- en regelw., zw. 38 x 140 mm
en balkje, zw. 58 x 156 mm



doorsneden dak / zijgevel

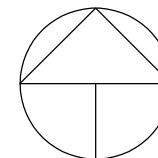
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien  d.d. 14-03-2022

R. WILLEMS Gecontroleerd
advies- en tekenbureau bouwkunde
Datum: 14-03-2022
Paraaf: 
Hermesweg 17
4382 ND Vlissingen
KvK 22037888
Tel: 0118-416763
www.atbwillems.nl

principedetails – erker

Plan voor het uitbreiden van de woning de Waal 14 –
2231 TJ te Rijsburg.

BOUWKUNDIG ADVIESBUREAU  D U I J N D A M	wijz. : 18-01-2022 datum : 22-12-2021 schaal : 1:10 get. : a.d. formaat : A3 file : \\deWaal14-2 blad : 04
	Boslaan 28 – 2224 HH Katwijk – tel. 071-4017262



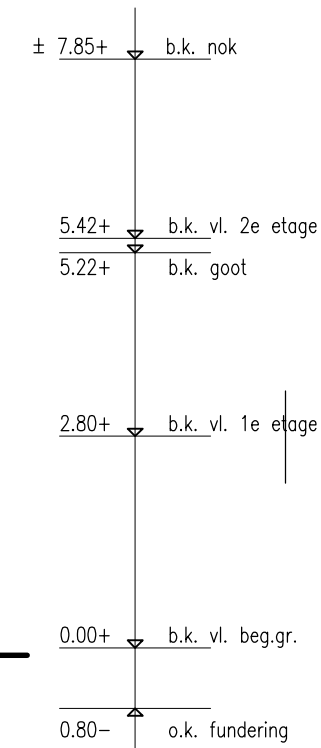
situatie,
schaal 1:500



GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien  d.d. 14-03-2022

 **R. WILLEMS** Gecontroleerd
advies- en tekenbureau bouwkunde
Datum: 14-03-2022 Paraaf: 
Hermesweg 17 4382 ND Vlissingen KvK 22037888 Tel: 0118-416763 www.atbwillems.nl

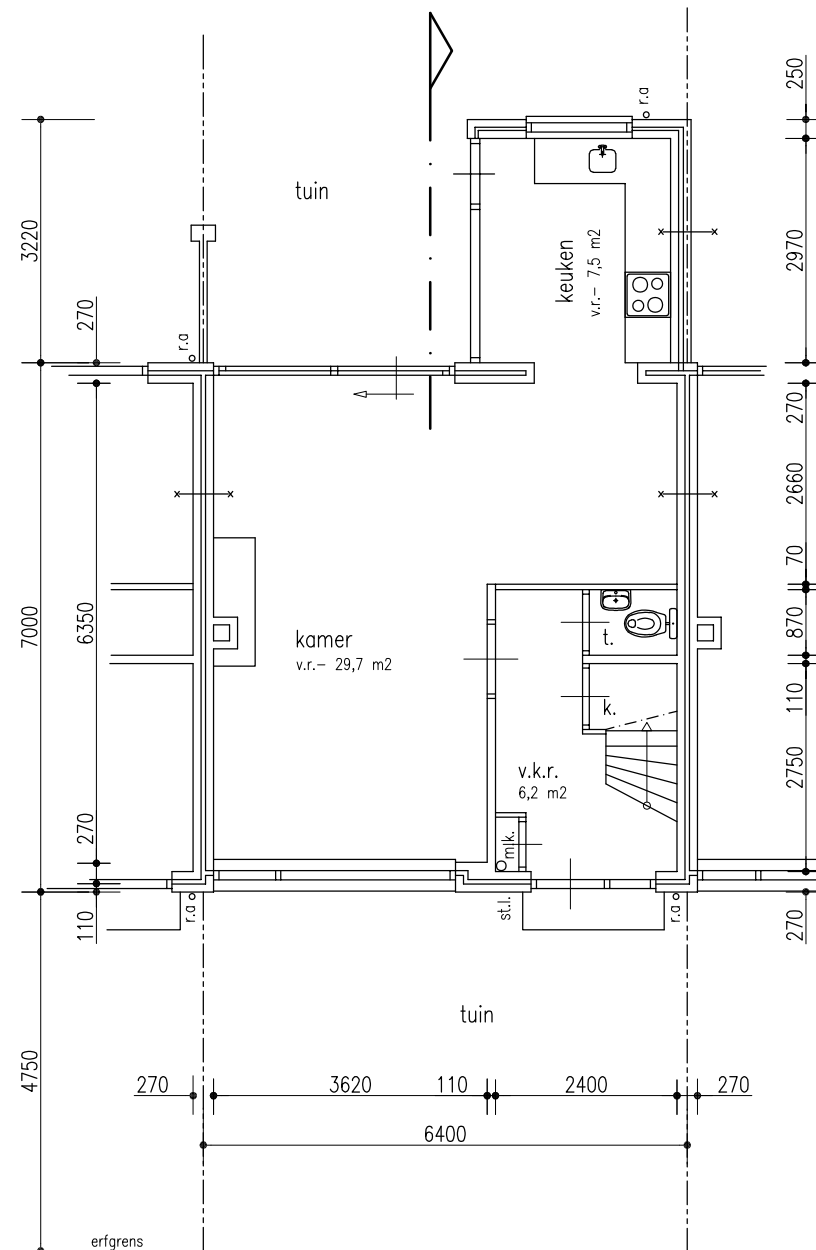
- ker. v.h. dakpannen - antraciet
 zinken bakgoot - zink
 baksteen metselwerk - geel + donkerrood
 st. balkonhek - wit
 houten kozijnen - wit
 houten dr. delen - wit



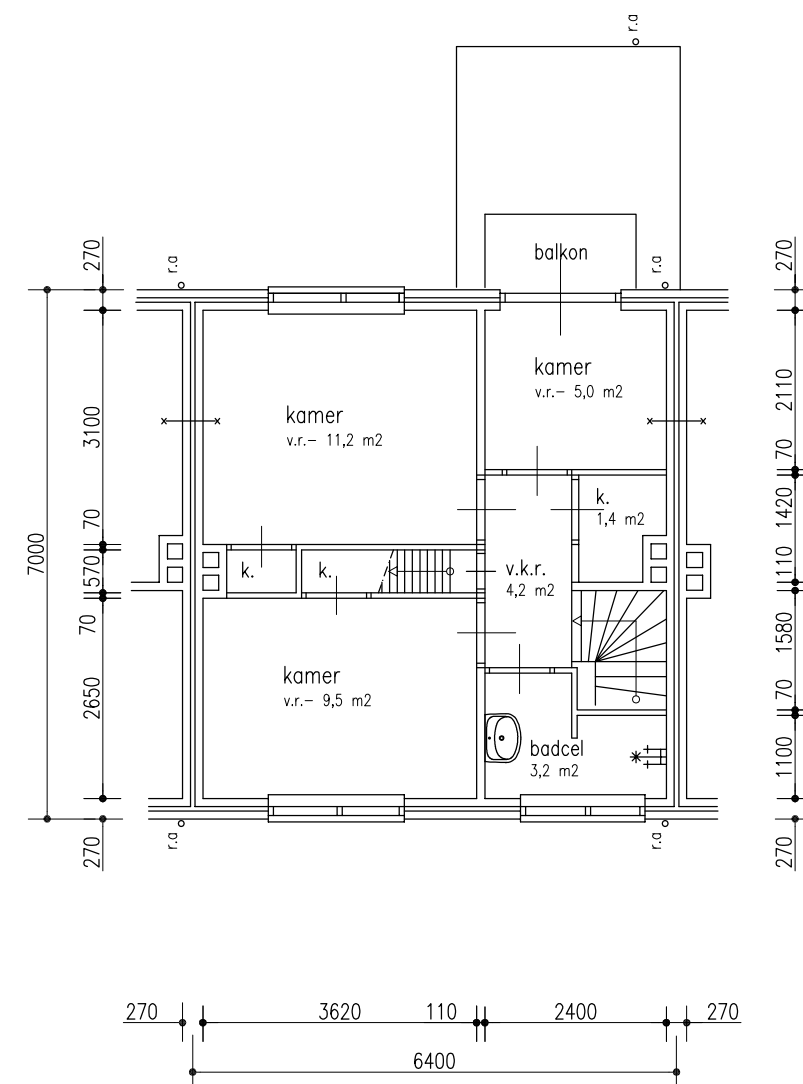
voorgevel

achtergevel

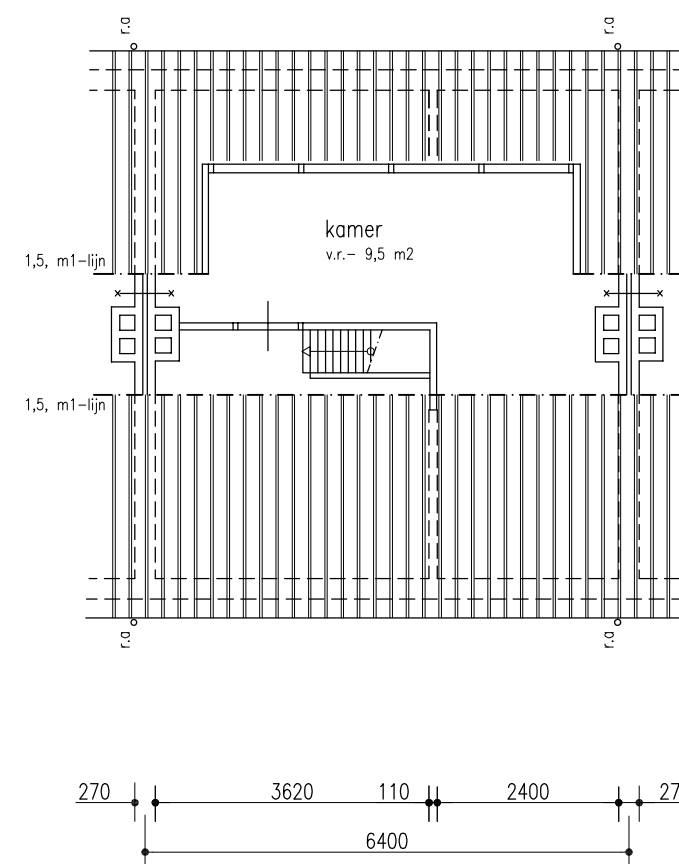
doorsnede



plattegrond begane grond



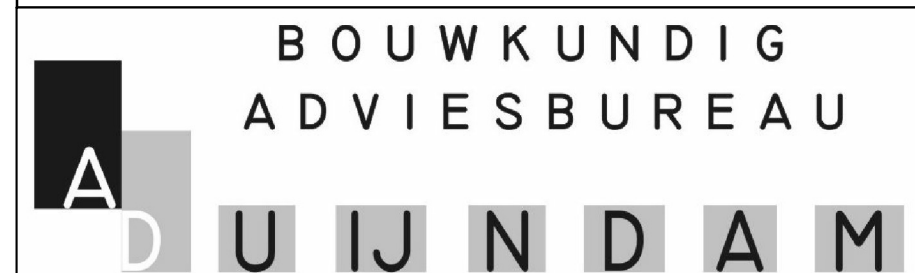
plattegrond etage



plattegrond zolder

bestaande situatie

Uitbreiding van de woning de Waal 14 - 2231 TJ Rijsburg.

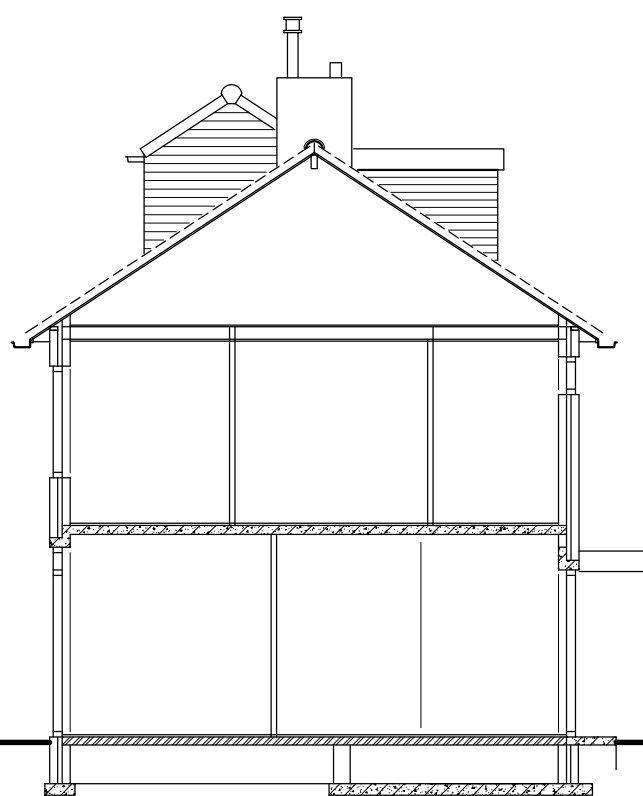


Boslaan 28 - 2224 HH Katwijk - tel. 071-4017262

wijz. :
 datum : 02-12-2021
 schaal : 1:100
 get. : a.d.
 formaat : 550x400 mm (A2)
 file : \\deWaal14-1
 blad : 01



alle maten en constructies in het werk te controleren !!



zijaanzicht



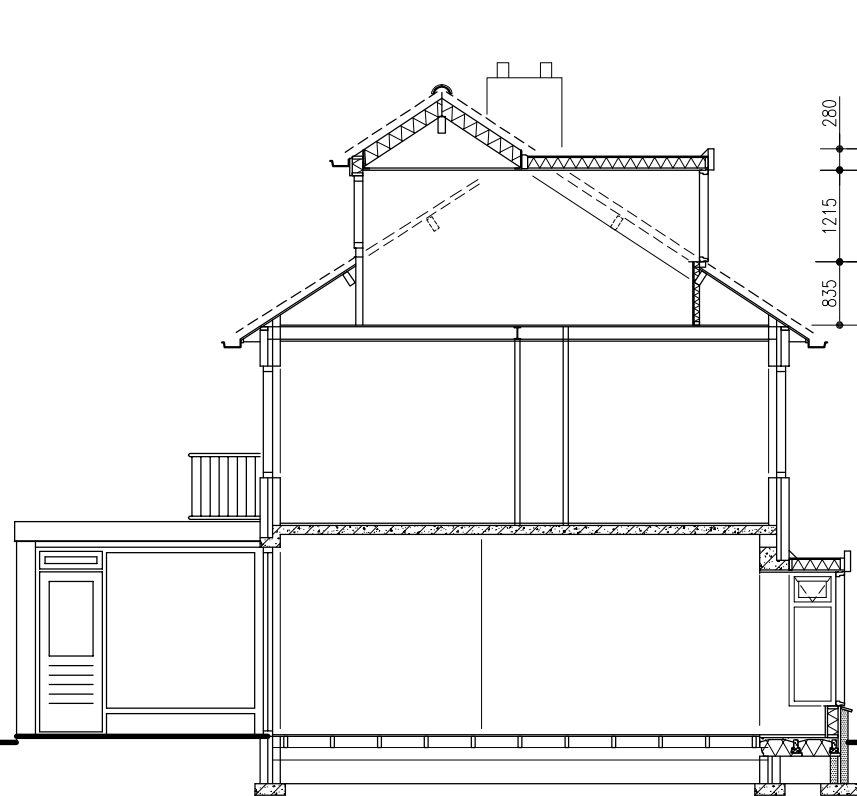
voorgevel

ker. v.h. dakpannen
zinken bakgoten
trespa boeidelen
baksteen metselwerk
keralit gevelbekleding
houten kozijnen
houten dr. delen

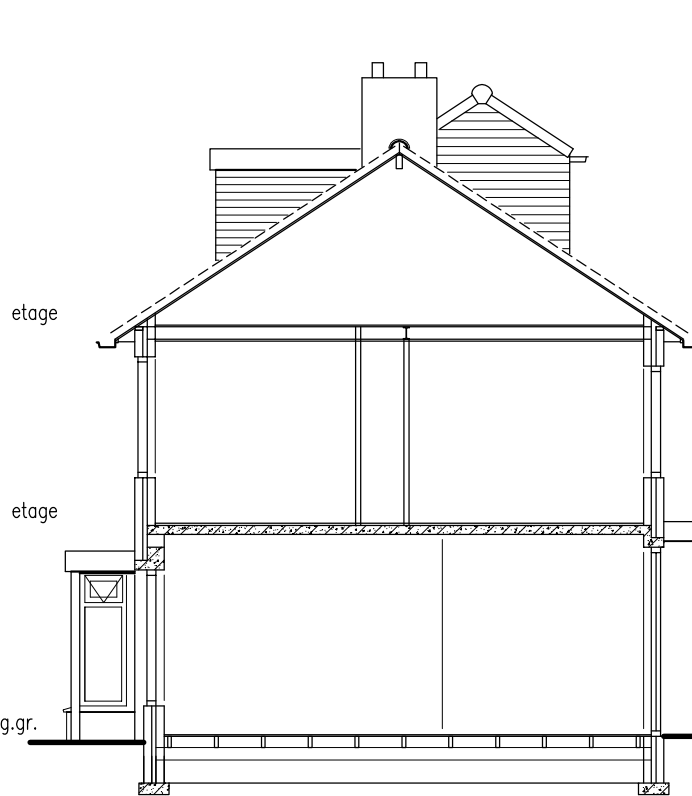
— antraciet
— zink
— wit
— geel + donkerrood
— wit
— wit
— wit



achtergevel



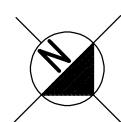
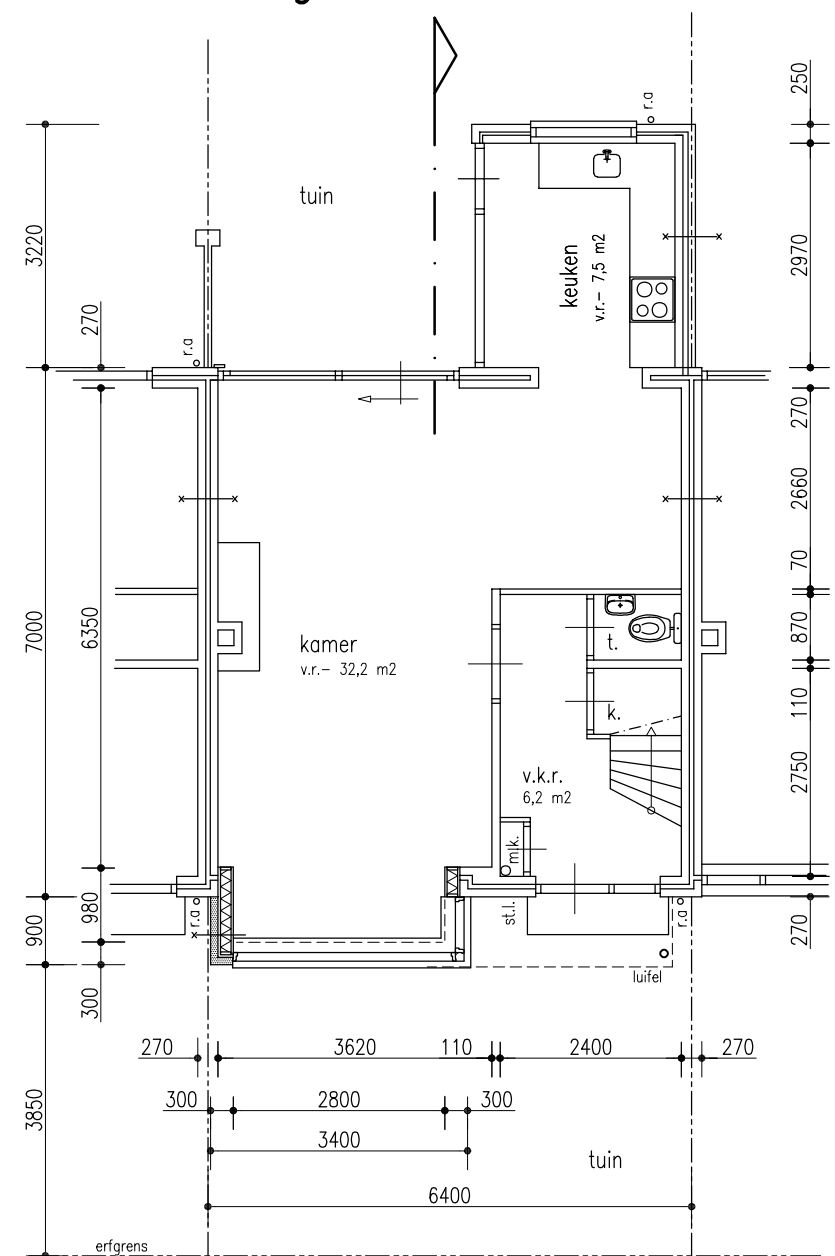
doorsnede



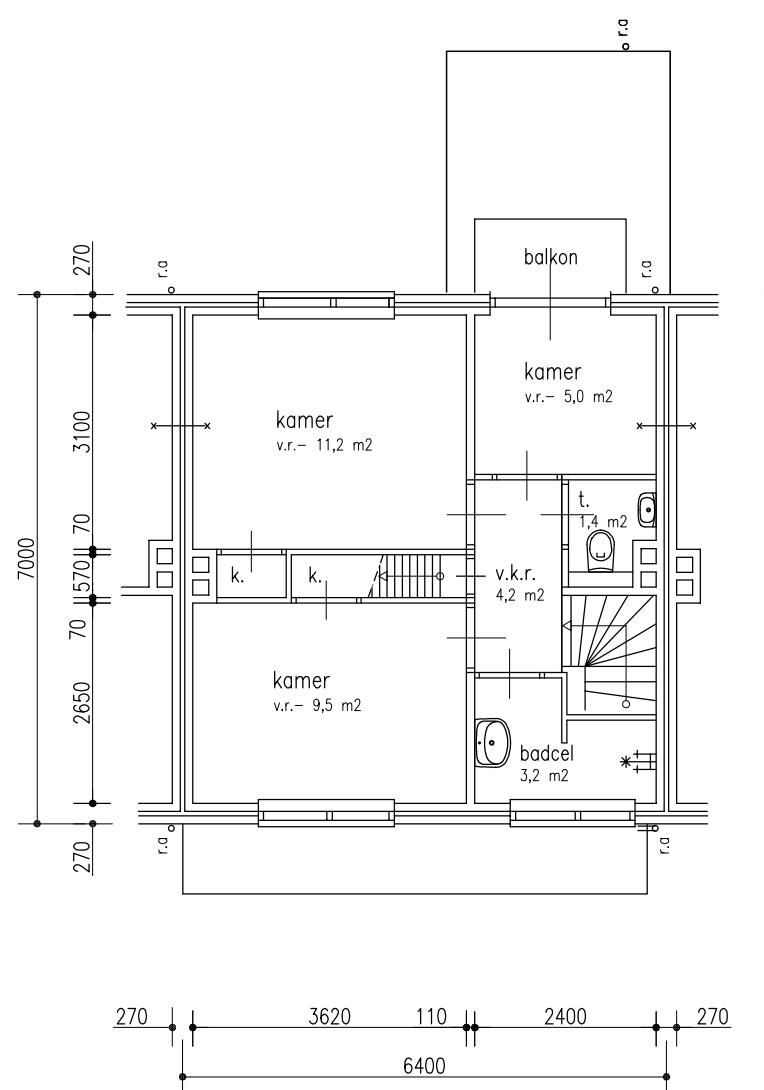
zijaanzicht

± 8.60+ b.k. nok
280
1215
1495
835
5.42+ b.k. vl. 2e etage
5.22+ b.k. goot
2.80+ b.k. vl. 1e etage
0.00+ b.k. vl. beg.gr.
0.80- o.k. fundering

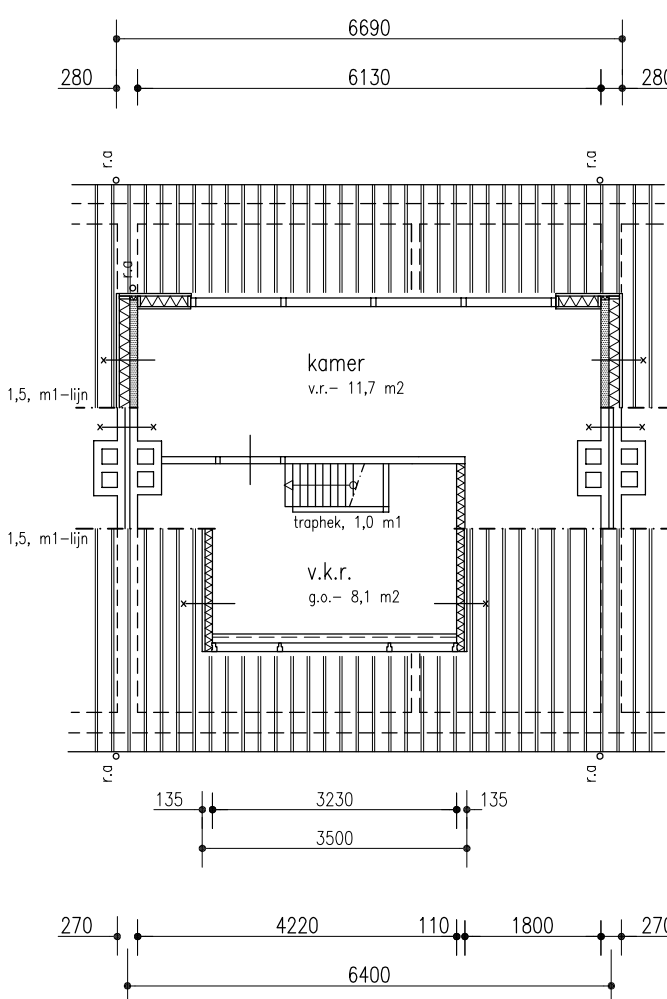
	bestaand	gewijzigd	
B.V.O.	102	111	m2
Inhoud	334	357	m3
G.O.	V.R.		
	101	77	m2



plattegrond begane grond



plattegrond etage



plattegrond zolder

Renvooi :

- bestaande gevels en muren
- nieuwe gevels erker, dik 310 mm - $R_c \geq 4,7$ m2W/K van :
 - baksteen metselwerk
 - waterk. damp-open folie
 - stijl en regelwerk, zw 38 x 140 mm
 - waartussen PIR-isolatie, dik 140 mm
 - dampremmende folie
 - OSB-beplating, dik 18 mm + gipsplaten, dik 10 mm
- zijgevels nieuwe dakopbouw, dik 275 mm - $R_c \geq 4,7$ m2W/K van :
 - Keralit delen, dik 17 mm op verduurz. rachsels
 - waterk. damp-open folie
 - stijl en regelwerk, zw 38 x 140 mm
 - waartussen PIR-isolatie, dik 140 mm
 - dampremmende folie
 - kalkzandsteen metselwerk
- zijwangen dakkapel, dik 135 mm - $U < 1,6$ W/m2K :
 - Keralit delen, dik 17 mm op verduurz. rachsels
 - waterk. damp-open folie
 - stijl en regelwerk, zw 38 x 90 mm
 - waartussen PIR-isolatie, dik 140 mm
 - dampremmende folie
 - gipsplaten, dik 10 mm
- lichte scheidingswand
 - w.b.d.b.o. 60 min.
 - w.b.d.b.o. 30 min.
- Alle constructies rat- en muiskwerend uitvoeren., conform B.B.-afd. 3-10.
- Alle toe te passen materialen dienen te voldoen aan de eisen, zoals deze zijn aangegeven in het B.B.-afd. 3.9.
- Alle toe te passen materialen dienen te voldoen aan de brand- en rookklassen, zoals deze zijn aangegeven in het B.B.-afd. 2.9.
- Nieuwe kozijnen + dr. delen van hardhout en v.v. isolerende beglazing
 - $U \leq 1,3$ W/m2K en alum. draivent.roosters.
- Trap- en balkonhekken, hoog min. 1,0 m1 en uitvoeren conform B.B. par. 2.3.1.
- Alle nieuwe elektrische installaties dienen te voldoen aan NEN 1010. Aansluitpunten, etc. in overleg tussen opdrachtgever en installateur.
- Gekoppelde niet-ioniserende rookmelder - conform NEN 2555, aanbrengen in de v.k.r.'s van zolder, etage en beg.grond.

alle maten en constructies in het werk te controleren !!

gewijzigde situatie - aanvraag

Uitbreiding van de woning de Waal 14 - 2231 TJ Rijnsburg.

A

D

U

I

J

N

D

A

M

B

O

U

W

K

U

N

D

I

G

A

D

V

I

E

S

B

U

R

E

A

U

M

B

O

U

W

K

U

N

D

I

G

A

D

V

I

E

S

B

U

R

E

A

U

M

wijz.

: 24-01-2022

datum

: 10-12-2021

schaal

: 1:100

get.

: a.d.

formaat

: 630x400 mm (B2)

file

: \\deWaal14-1

blad

: 02-aanvr

Boslaan 28

-

2224 HH

Katwijk

-

tel. 071-4017262

GEMEENTE KATWIJK

Afdeling Veiligheid

Team Vergunningen

Gezien

d.d. 14-03-2022

R. WILLEMS

advies- en tekenbureau bouwkunde

Herengweg 17

4382 ND Huisinge

KvK 22037888

Tel: 0118-456763

www.rbwillems.nl

Gecontroleerd

Datum:

14-03-2022

Paraf: