

Formuliersversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7414927
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woning a/d Liudgerstraat kavel 12
Uw referentiecode	22.5476

Ingediend op	02-12-2022
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Nieuwbouw woning a/d Liudgerstraat kavel 12 de Horn te Rijnsburg
Opmerking	De BENG en de definitieve constructie berekening volgen later.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente 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

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Katwijk
Kadastrale gemeente	Rijnsburg
Kadastrale sectie	B
Kadastraal perceelnummer	7747
Bouwplannaam	Het Nieuwe Lint, de Horn
Bouwnummer	kavel 12
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

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

2 Woning

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

Voor welke functie wordt de woning gebouwd? Eigen bewoning
 Zorgwoning
 Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap? Ja
 Nee

3 De bouwwerkzaamheden

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

Eventuele toelichting Nieuwbouw woning

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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? Ja
 Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 313

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? Ja
 Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 880

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? Ja
 Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 130

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

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

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? Wonen
 Overige gebruiksfuncties
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen
 Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 167
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 118

10 Huurwoningen

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

11 Koopwoningen

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

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

1

12 Algemeen

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

Ja
 Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

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

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Zie tekening: 5476BX01

14 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
orn_kavelaspoorten-fase_1B_Rijnsbug_pdf	5476_Bodemgeschiktheidsverklaring De Horn kavelaspoorten fase 1B Rijnsbug.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Anders	02-12-2022	In behandeling
5476B001_221202_pdf	5476B001_22120-2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Anders	02-12-2022	In behandeling
5476B501_221202_pdf	5476B501_22120-2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid	02-12-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Anders		
5476B901_221202_pdf	5476B901_22120- 2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Anders	02-12-2022	In behandeling
5476BB01_221202_pdf	5476BB01_22120- 2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Anders	02-12-2022	In behandeling
5476BBB1_221202_pdf	5476BBB1_22120- 2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening	02-12-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		<p>en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Anders</p>		
5476BX01_221202_pdf	5476BX01_22120-2.pdf	<p>Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Anders</p>	02-12-2022	In behandeling
10619_Stat_ber_deel_1_-_22-11--2022_pdf	10619 Stat ber deel 1 - 22-11-2022.pdf	<p>Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Anders</p>	02-12-2022	In behandeling

Omgevingsvergunning

Zaaknummer 3015779

1. Inleiding

Op 2 december 2022 hebben wij uw aanvraag om een omgevingsvergunning ontvangen voor het bouwen van een woning op het perceel Liudgerstraat kavel 12, Rijnsburg 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 5 januari 2023 in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens aan te leveren. Deze zijn op 16 januari 2023 ontvangen. Hierdoor is de beslistermijn met 11 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.

Wij beslissen omtrent een aanvraag om omgevingsvergunning, waarbij de reguliere procedure van toepassing is, binnen acht weken na ontvangst van de aanvraag. Op grond van artikel 3.9, lid 2 van de Wabo kunnen wij de beslissing omtrent een aanvraag om een omgevingsvergunning eenmaal met ten hoogste 6 weken verlengen. Van deze mogelijkheid is bij verlengingsbesluit van 2 februari 2023 gebruik gemaakt. Hierdoor is de fatale termijn waarbinnen moet worden beslist opgeschoven naar 21 maart 2023.

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;

Overwegingen en voorschriften

In de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlage I zijn de op de activiteit betrekking hebbende overwegingen opgenomen. In de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlage II



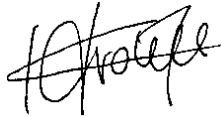
zijn de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften opgenomen. Deze bijlagen maken deel uit van de omgevingsvergunning.

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, 10 februari 2023

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 3015779, voor het bouwen van een woning op het perceel Liudgerstraat kavel 12, Rijnsburg.

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 "Uitwerkingsplan De Horn fase 1b", op grond waarvan op het perceel de bestemming "Wonen" rust.

I. Mobiliteit

Toetsingskaders

- Parapluplan Parkeren Katwijk, dit bepaalt dat er (blijvend) moet worden voorzien in voldoende parkeervoorzieningen voor auto's en fietsen en dat er moet worden voorzien in goede laad- en losmogelijkheden en dat daarvoor het meest recente beleid wordt gehanteerd.

- Parkeernormenbeleid 2020 Katwijk, dit bepaalt het aantal benodigde parkeerplaatsen voor het auto parkeren en bevat een aantal voorwaarde en voorschriften over de situering en afmetingen van parkeerplaatsen.
- ASVV 2012 (CROW), dit bepaalt hoe verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom worden vormgegeven en toegepast.
- NEN 2443, dit wordt gebruikt voor de maatvoering van parkeerterreinen en/of parkeergarages.
- DALI, dit geeft voornamelijk materiaalvoorschriften en voorschriften aan uitritten.
- Algemeen Plaatselijke Verordening artikel 2:12 (maken, veranderen van een uitweg), dit geeft de weigeringsgronden voor een uitwegvergunning. Op grond van artikel 2:12 van de Algemene plaatselijke verordening gemeente Katwijk (hierna: de APV), gelezen in samenhang met artikel 2.18 van de Wabo, wordt de omgevingsvergunning voor deze activiteit slechts geweigerd:
 - a. ter voorkoming van gevaar voor het verkeer op de weg;
 - b. indien de uitweg zonder noodzaak ten koste gaat van een openbare parkeerplaats;
 - c. indien door de uitweg het openbaar groen op onaanvaardbare wijze wordt aangetast; of
 - d. indien er sprake is van een uitweg van een perceel dat al door een andere uitweg wordt ontsloten, en de aanleg van deze tweede uitweg ten koste gaat van een openbare parkeerplaats of het openbaar groen.

Tevens wordt getoetst op bruikbaarheid, verkeersveiligheid (inclusief Duurzaam Veilige inrichting) en logica voor de gebruiker.

Parkeren auto's

Het plan voldoet wel voor het parkeren van auto's.

De parkeerbalans

Voor het plan is voor de parkeernorm gebiedstype 'niet-gereguleerd gebied, rest bebouwde kom' uit het parkeernormenbeleid van toepassing. De volgende functies zijn voor deze aanvraag van toepassing:

Woning groot (>175 m2 bvo): 2,3 pp per woning waarvan 0,3 voor bezoekers

De (toegenomen) parkeerbehoefte voor deze aanvraag is 3 pp. De maatgevende moment(en) voor deze aanvraag zijn werkdagnacht en zaterdagavond.

De inrichting van het parkeren

Wanneer er moet worden voorzien in parkeren schrijft het parkeernormenbeleid voor dat dit op eigen terrein moet worden gerealiseerd. In het plan zijn er 3 parkeerplaats(en) op eigen terrein opgenomen. Dit project valt onder de overgangsregeling, waardoor de parkeerplaatsen op de oprit als 2 parkeerplaatsen meegeteld mogen worden. De oprit is aan de rechterzijde is ingericht volgens de richtlijnen, maar de oprit aan de linkerkant is niet ingericht volgens de richtlijnen.

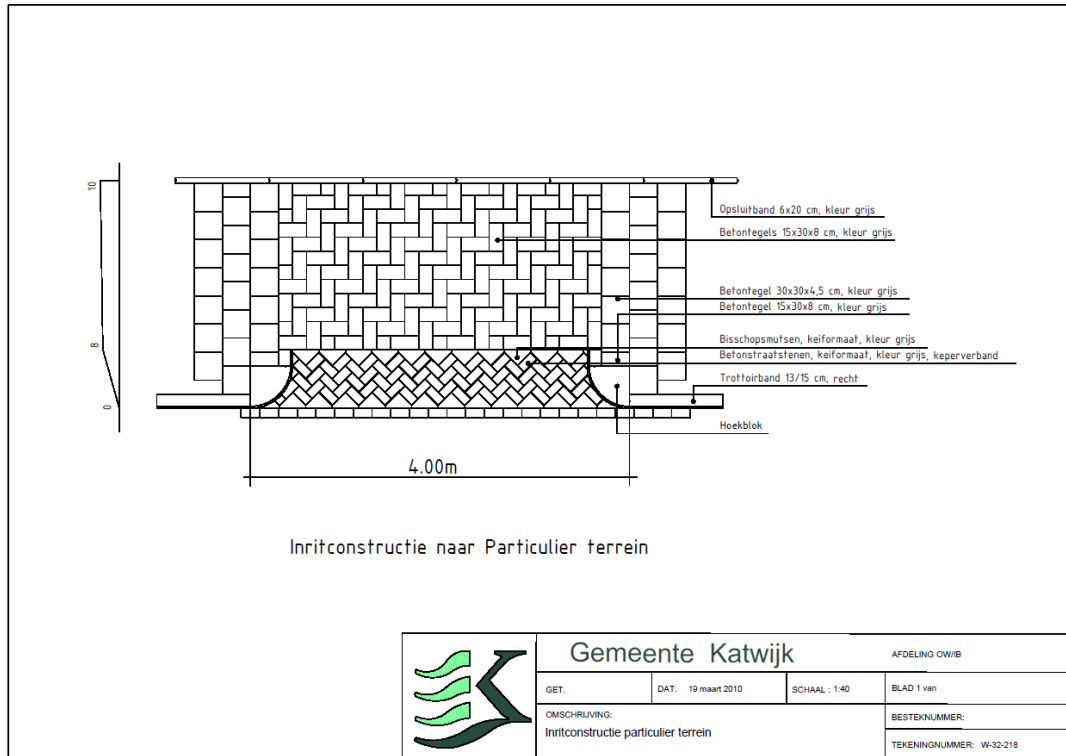
Aan de linkerkant is een parkeervak getekend, maar hier moet een oprit worden ingetekend. Een oprit dient minimaal 3,3 meter breed te zijn en 5,0 meter diep. Omdat de Liudgerstraat onder de overgangsregeling valt, zijn twee inritten toegestaan, onder voorwaarde dat deze gecombineerd worden met de oprit van de aanliggende percelen. Een enkele oprit zoals ingetekend aan de linkerkant is dus niet toegestaan. In de nota parkeernormen 2020 – update juni 2021 (p13) is aangegeven dat een lange oprit van minimaal 11,0 meter diep en 3,3 meter breed, zonder garage een berekeningsaantal van 1,0 per oprit. Omdat deze ontwikkeling onder de overgangsregeling valt, kan hier wel een berekeningsaantal van twee parkeerplekken worden meegeteld.

Uitritvergunning

Voor een nieuwe of aangepast uitrit is een uitritvergunning voor nodig. De uitrit moet voldoen aan de APV art. 2:12, CROW publ. 344 en de Dali. De gemeente is momenteel bezig om een apart in- en uitrit beleid vast

te leggen als aanvulling van de APV. Wij adviseren om, vooruitlopend op het vaststellen van het beleidsdocument, de onderstaande uitgangspunten te gebruiken als richtlijn:

1 uitrit (tot 8 meter) per perceel.



Omdat er op deze locatie geen parkeren langs de rijbaan aanwezig is, zijn twee inritten per perceel mogelijk, onder voorwaarde dat de inritten van de aanliggende percelen gecombineerd worden.

Parkeren fietsen

Het plan voldoet wel voor het parkeren van fietsen. Ruimte voor fietsen is gereserveerd op het terrein.

Samenvatting

Voor het bouwen van een Nieuwbouw woning zijn er vanuit mobiliteit geen belemmeringen, onder voorwaarde dat de inritten gecombineerd worden met de inritten op de aangrenzende percelen.

II. Milieu

Conclusie beoordeling milieuaspecten

Het plan is getoetst aan de aspecten *bedrijven en milieuzonering, geluidhinder, luchtkwaliteit, externe veiligheid, natuurbescherming, waterhuishouding, activiteiten besluit, omgevingsvergunning beperkte milieutoets en besluit milieueffectrapportage*. Gelet op de genoemde milieuaspecten kan medewerking worden verleend aan het plan onder voorwaarden dat, voor aanvang van de bouw, onderzoek voor het aspect natuurbescherming wordt uitgevoerd en aangeleverd (AERIUS berekening). De bouw mag niet eerder gestart worden. Daarnaast dient gelet te worden op de Zorgplicht Wet natuurbescherming en kan gebruik worden gemaakt van een gemeentelijke licentie GPR Gebouw voor duurzaam bouwen.

Toelichting milieuaspecten

Geluid

Volgens het Bouwbesluit hoeft de binnenwaarde van 33 dB alleen aangetoond te worden wanneer er een hogere waarde is vastgesteld. Er is geen hogere waarde vastgesteld. Er hoeft daarom geen akoestisch

onderzoek aangeleverd te worden. Wel geldt ‘gewoon’ de eis van een minimale gevelwering van 20 dB uit het Bouwbesluit.

Natuurbescherming

Gebiedsbescherming

Het plan voldoet nog niet aan de bepalingen van het onderdeel gebiedsbescherming in de Wet Natuurbescherming. Vanwege de realisatie en het beoogd gebruik is een negatief effect op de in Katwijk gelegen natuurbeschermingsgebieden op voorhand niet uit te sluiten. Deze effecten moeten worden onderzocht in de vorm van een stikstofberekening (AERIUS) met de laatste versie (uitgekomen 26 januari 2023) inclusief bouw- en gebruiksfase.

Soortenbescherming

Hedendaags bestaat het plangebied uit braakliggend terrein. Bij het plan zullen geen bomen/struiken verwijderd worden. De kans dat er vogelnesten verwijderd dienen te worden is daarmee klein. De mogelijkheid bestaat dat er grondbroeders aanwezig zijn, al wordt de kans klein geschat op de locatie van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Vliet. Er kunnen beschermde algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën worden verwacht, voor deze soorten geldt echter een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast wordt de Vliet gebruikt als foerageergebied door vleermuizen, indien er bouwlampen worden geplaatst voor de bouw, dienen deze niet op het water gericht te zijn. Het uitvoeren van een ecologische QuickScan is niet noodzakelijk, wel dient er rekening gehouden te worden met de zorgplicht Wet natuurbescherming.

Zorgplicht Wet natuurbescherming

- Er wordt gelegenheid gegeven aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden. Dit gebeurt door onder andere vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen) gefaseerd te verwijderen;
- Werkzaamheden worden buiten het broedseizoen van vogels gestart. Het broedseizoen verschilt per soort. Globaal moet rekening gehouden worden met de periode tussen half februari en half augustus. In gebruik zijnde nesten zijn altijd beschermd, ook buiten deze periode. Wanneer met de werkzaamheden wordt gestart moet eerst zijn vastgesteld dat geen broedende vogels aanwezig zijn.
- Bouwlampen worden niet op het water gericht.

Duurzaam bouwen

De locatie ligt in een verkenningbuurt van de Katwijkse warmtevisie 2022-2026 (extra.katwijk.nl/wonen-verkeer-en-leefomgeving/duurzaamheid/warmtevisie). De Horn is een kansrijke buurt voor een individuele *all-electric* warmtepomp.

Maatregelen op het gebied van duurzaam bouwen kunnen inzichtelijk gemaakt worden doormiddel van een GPR Gebouw® rapportcijfer. U kunt hiervoor een gratis licentie ontvangen van de gemeente via: info@katwijk.nl ter attentie ‘cluster BFL omgevingskwaliteit, duurzaam bouwen’.

Convenant Klimaatadaptief Bouwen

In de provincie Zuid-Holland hebben verschillende partijen een coalitie gevormd en initiatief genomen voor het convenant Klimaatadaptief Bouwen (www.bouwadaptief.nl). Het convenant is ondertekend door onder meer bouwbedrijven, gemeenten, de provincie, waterschappen, maatschappelijke organisaties, financiers en projectontwikkelaars. Uitgangspunt is dat aangesloten partners samenwerken om in de provincie Zuid-Holland zo klimaatadaptief mogelijk te bouwen om bodemdaling, droogte, hittestress, overstromingen en wateroverlast te voorkomen. De gemeente Katwijk heeft het convenant ondertekend en geeft bij deze de link naar het Programma van Eisen mee: www.bouwadaptief.nl/uploads/PvE-inclusief-bijsluiter.pdf.

Voor de activiteit bouwen geldt:

Het wettelijk kader voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij bouwen wordt gevormd door:

1. Woningwet. In de Woningwet is in artikel 8 lid 1 en 2 opgenomen dat de gemeentelijke bouwverordening voorschriften moet bevatten omtrent het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond. Deze voorschriften hebben alleen betrekking op bouwwerken die de grond raken en waar mensen verblijven (voortdurend: (meer dan 2 uur per (werk)dag) (Woningwet artikel 8 lid 3). In de ‘Bouwverordening Katwijk’ van 1 januari 2013 met voorstel kenmerk 2012-013271 is opgenomen op welke wijze kan worden voorkomen

dat er gebouwd wordt op een bodem die zodanig is verontreinigd dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van gebruikers.

2. Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo). In de Wabo zelf is alleen een afstemmingsregeling opgenomen met de Wet bodembescherming. Het bij de Wabo horende Besluit Omgevingsrecht (BOR) en de Ministeriële Regeling Omgevingsrecht (MOR) staat dat een bodemonderzoek moet worden aangeleverd.

Voor het plangebied waar de woonkavel onderdeel van uitmaakt is in 2017 door IDDS B.V. een verkennend bodemonderzoek en een asbestonderzoek uitgevoerd (rapport: 1705K465/JKE/rap2 d.d. 29-09-2017). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat hooguit lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Op basis hiervan is de bodem vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het toekomstige bodemgebruik zijnde wonen met tuin. Daarom zijn, gelet op het hiervoor genoemde, geen belemmeringen aanwezig voor de realisatie van het initiatief.

In het asbestonderzoek zijn voor deze woonkavel geen verontreinigingen met asbest aangetroffen.

Constatering: Op basis van het hiervoor genoemde, is de bodem vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het toekomstige bodemgebruik zijnde wonen met tuin.

Conclusie: akkoord.

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 13 december 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 1. Algemene Criteria Ontwikkelingslocatie De Horn - Het Nieuwe Lint.

Motivering

Het bouwplan voldoet aan het door de raad vastgestelde beleid. De architectonische uitwerking en het materiaalgebruik zijn voldoende hoogwaardig en verzorgd en afgestemd op de 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.

In bijlage II zijn de aan de omgevingsvergunning voor deze activiteit verbonden voorschriften opgenomen.

Bijlage II

Bouwbesluit

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

Mobiliteit

Voor het bouwen van een Nieuwbouw woning zijn er vanuit mobiliteit geen belemmeringen, onder voorwaarde dat de inritten gecombineerd worden met de inritten op de aangrenzende percelen.

Milieu

Het plan is getoetst aan de aspecten *bedrijven en milieuzonering, geluidhinder, luchtkwaliteit, externe veiligheid, natuurbescherming, waterhuishouding, activiteiten besluit, omgevingsvergunning beperkte milieutoets en besluit milieueffectrapportage*. Gelet op de genoemde milieuaspecten kan medewerking worden verleend aan het plan onder voorwaarden dat, voor aanvang van de bouw, onderzoek voor het aspect natuurbescherming wordt uitgevoerd en aangeleverd (AERIUS berekening). De bouw mag niet eerder gestart worden. Daarnaast dient gelet te worden op de Zorgplicht Wet natuurbescherming en kan gebruik worden gemaakt van een gemeentelijke licentie GPR Gebouw voor duurzaam bouwen.

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 10-02-2023
no. 3015779

Mij bekend, hoofd cluster
vergunningen, toezicht &
handhaving

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Teren Vergunningen
Gezien  d.d. 03-02-2023

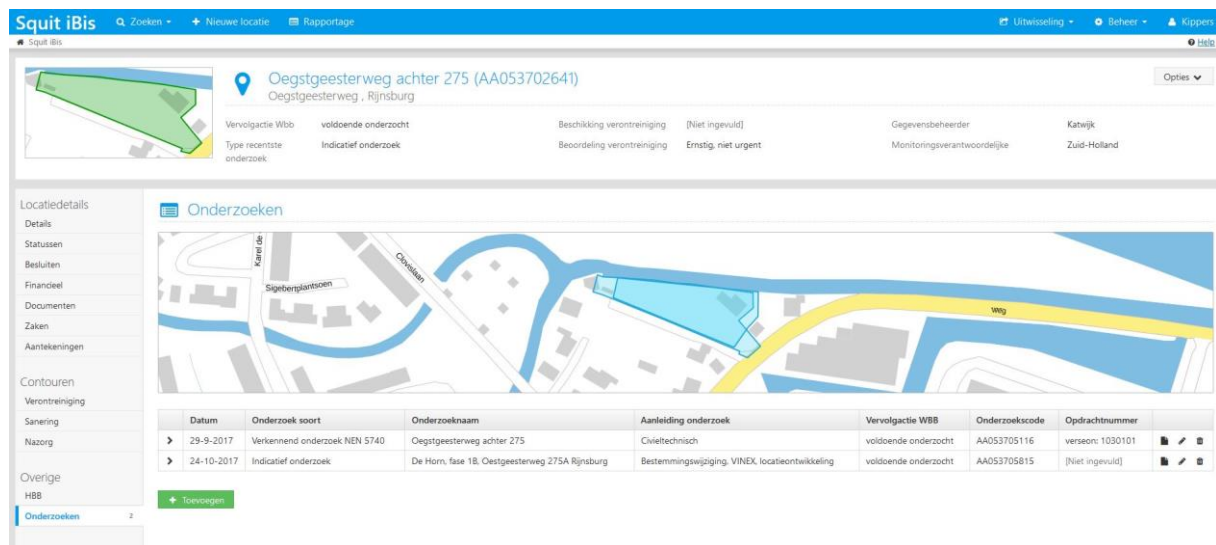
Bodemgeschiktheidsverklaring

Betreft: De Horn kavelpaspoorten fase 1B Rijsburg
Datum: 25-03-2021

Conclusie:

Uit de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen blijkt dat de bodem ter plaatse de beoogde bouwkavels geschikt is voor het bouwen van een woning met tuin.

Getoetste gegevens:

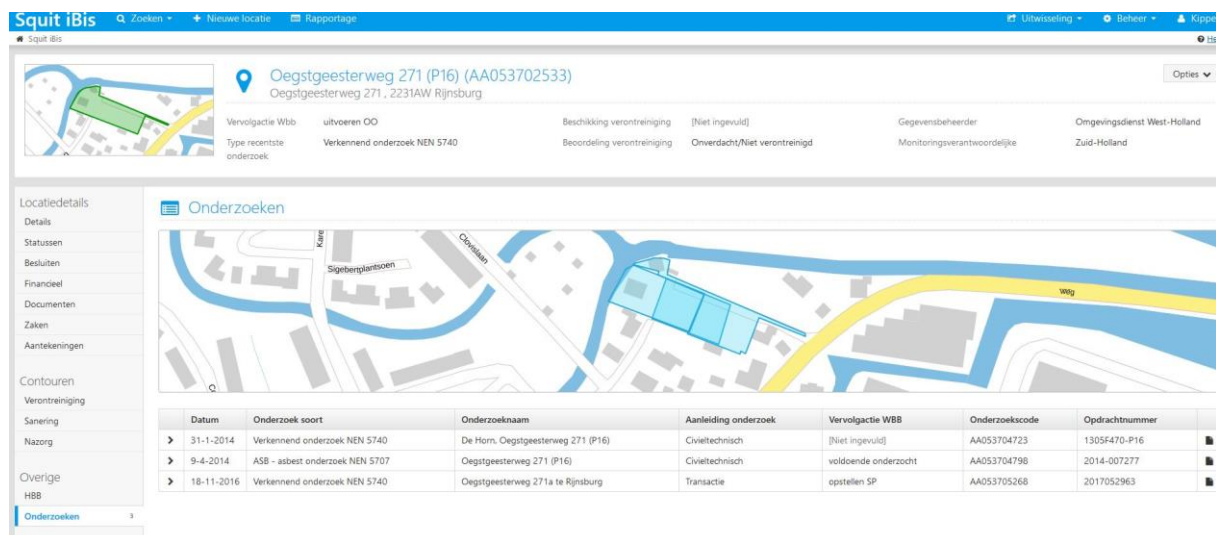


Oegstgeesterweg achter 275 (AA053702641)
Oegstgeesterweg, Rijsburg

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht
Type recentste onderzoek: Indicatief onderzoek
Beschikking verontreiniging: [Niet ingevuld]
Beoordeling verontreiniging: Ernstig, niet urgent
Gegevensbeheerder: Katwijk
Monitoringverantwoordelijke: Zuid-Holland

Onderzoeken

Datum	Onderzoek soort	Onderzoeknaam	Aanleiding onderzoek	Vervolgactie WBB	Onderzoekscode	Oprachtnummer	
29-9-2017	Verkennd onderzoek NEN 5740	Oegstgeesterweg achter 275	Civieltechnisch	voldoende onderzocht	AA053705116	verseen: 1030101	
24-10-2017	Indicatief onderzoek	De Horn, fase 1B, Oegstgeesterweg 275A Rijsburg	Bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	voldoende onderzocht	AA053705815	[Niet ingevuld]	



Oegstgeesterweg 271 (P16) (AA053702533)
Oegstgeesterweg 271, 2231AW Rijsburg

Vervolgactie Wbb: uitvoeren OO
Type recentste onderzoek: Verkennd onderzoek NEN 5740
Beschikking verontreiniging: [Niet ingevuld]
Beoordeling verontreiniging: Onverdacht/Niet verontreinigd
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst West-Holland
Monitoringverantwoordelijke: Zuid-Holland

Onderzoeken

Datum	Onderzoek soort	Onderzoeknaam	Aanleiding onderzoek	Vervolgactie WBB	Onderzoekscode	Oprachtnummer	
31-1-2014	Verkennd onderzoek NEN 5740	De Horn, Oegstgeesterweg 271 (P16)	Civieltechnisch	[Niet ingevuld]	AA053704723	1305470-P16	
9-4-2014	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Oegstgeesterweg 271 (P16)	Civieltechnisch	voldoende onderzocht	AA053704798	2014-007277	
18-11-2016	Verkennd onderzoek NEN 5740	Oegstgeesterweg 271a te Rijsburg	Transactie	opstellen SP	AA053705266	2017052963	

Uitgevoerde saneringen:

Naar aanleiding van de door IDDS uitgevoerde verkennende bodemonderzoek waarbij zware metalen in de bovengrond waren aangetroffen, is een BUS-melding ingediend en een beschikking 'ernstig, geen spoed' aangevraagd en verkregen.

Vanwege de locatie-ontwikkelingen is gekozen om de bodem geschikt te maken voor de functie wonen met tuin.

De BUS-melding is door de Omgevingsdienst West Holland geaccepteerd op 2 mei 2016 waarna de sanerende maatregelen zijn uitgevoerd en de resultaten zijn vastgelegd in het BUS-evaluatierapport.

Op 22 maart 2017 heeft de Omgevingsdienst West-Holland de meldingen ontvangen van de uitgevoerde saneringen ter plaatse van het plangebied De Hom te Rijnsburg.

Beschikking

De Omgevingsdienst heeft besloten d.d. 12 april 2017 in te stemmen met de evaluatieverslagen. In de bijlagen zijn de volgende beschikkingen opgenomen. Deze hebben betrekking op o.a.:

- Spot 11, locatiecode AA053702216 en AA053702218, kenmerk 2017042293;

Beoordeelde sanering

Uit het aangeboden verslag blijkt dat:

- de sanering uitgevoerd is overeenkomstig de melding sanering van 6 april 2016;
- de verontreinigde grond verwijderd is tot de in de Regeling uniforme saneringen immobiel (art. 3.1.6) vastgestelde terugsaneerwaarde;
- in totaal 194 m³ verontreinigde grond is afgevoerd naar een erkende verwerker; daar waar tot 2,0 m-mv is ontgraven aanvulling heeft plaatsgevonden met gebiedseigen grond;
- de saneringslocatie geschikt is voor de functie wonen met tuin.

Besluit

Gelet op het voorgaande en het bepaalde in de artikelen 13 en 14 van het Besluit uniforme saneringen en artikel 4.2 van de Regeling uniforme saneringen stemt de Omgevingsdienst in met het evaluatieverslag en beschouwt de sanering als afgerond.

Deze beoordeling is opgesteld door:

Wim Kippers

Beleidsmedewerker Omgevingskwaliteit

Gemeente Katwijk d.d. 25-03-2021

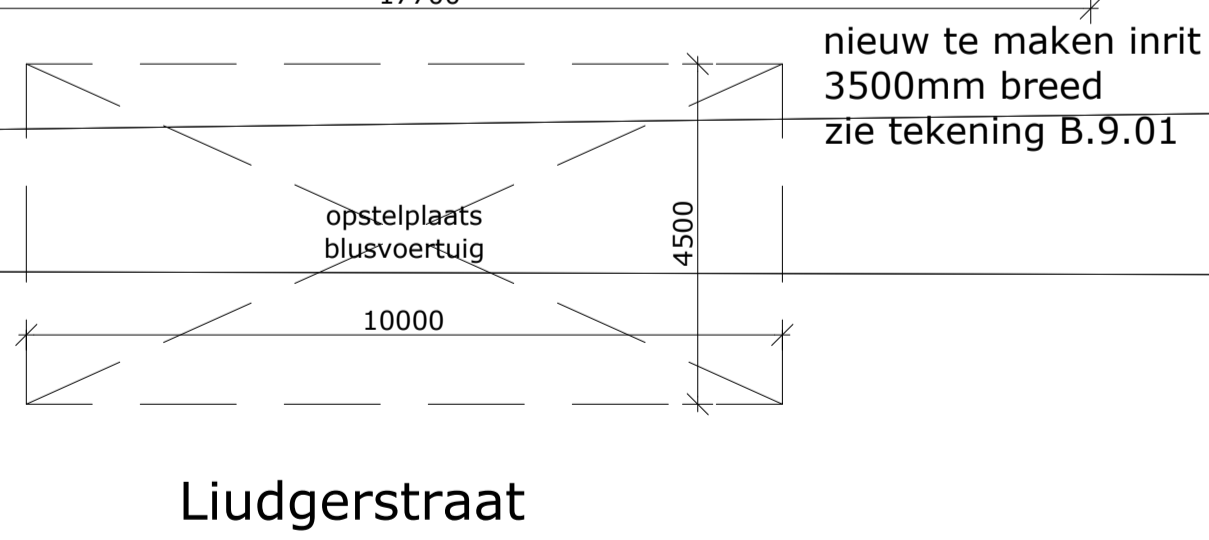


RENVOOI

- erfgrans
- rooilijn
- riolering
- o.s. riolering ontstoppingsstuk
- P** parkeerplaatsen
- grastegel/strook
- bestrating
- perceel
- bebouwing

0 1 2 3 4 5 10 M

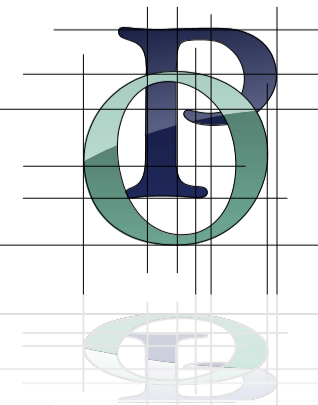
Om de huidige parkeernorm van 2,3 – afgerond tot 3 – te behalen is het noodzakelijk een derde parkeerplaats op de kavel te realiseren. Bovendien hebben de initiatiefnemers twee auto's die ze dagelijks gebruiken. Om te voorkomen dat ze elke keer een auto moeten verplaatsen om de achterste auto te kunnen bereiken – wat in de praktijk erop neerkomt dat één van de twee auto's aan straat zal worden geparkeerd met alle gevolgen voor de buurt van dien – is het zeer wenselijk een separaat bereikbare extra parkeerplaats op het erf te realiseren. Dit houdt in dat er een extra inrit nodig is.



betreft:	Nieuwbouw woning a/d Liudgerstraat kavel 12 te Rijsburg		wijziging:	A	10-01-2023	LvdK
opdrachtgever:	fam.					
onderdeel:	Situatie tekening					
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemon	projectleider:	J. de Graaf			
formaat:	A1	schaal:	1:100			
projectnummer:	22.5476	bladnummer:	B.0.01			
getekend:	L. van der Krot	datum:	2 december 2022			

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Taan Vergoedingen
Gedrukt d.d. 03-02-2023

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



Vliet Z.Z. 5 2231GH RIJSBURG | architectenregister: 1.890126.167
T: 071 402 6111 | www.underwater-partners.nl

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.

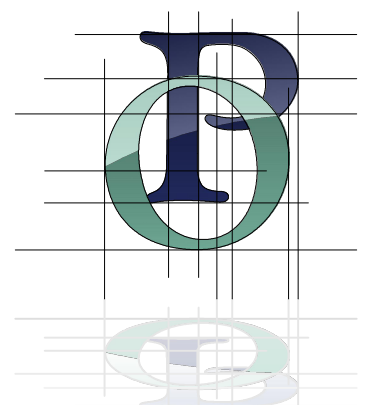
PRINCIPE DETAILS



wijziging: A 10-01-2023 LvdK

betreft:	Nieuwbouw woning a/d Liudgerstraat kavel 12 te Rijnsburg		
opdrachtgever:	fam.		
onderdeel:	Principe details		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A3	schaal:	1:5
projectnummer:	22.5476	bladnummer:	B.5.01
getekend:	L. van der Krogt	datum:	2 december 2022

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



Vliet Z.Z. 5 2231GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | www.onderwater-partners.nl

INHOUDSOPGAVE PRINCIPE DETAILS

DETAIL	DATUM	WIJZ. A	WIJZ. B	WIJZ. C	WIJZ. D	WIJZ. E	WIJZ. F
voorblad	2-12-2022						
inhoudsopg.	2-12-2022						
inhoudsopg.	2-12-2022						
inhoudsopg.	2-12-2022						
inhoudsopg.	2-12-2022						
inhoudsopg.	2-12-2022						
detail 0.01	2-12-2022						
detail 0.02	2-12-2022						
detail 0.03	2-12-2022	10-01-2023					
detail 0.04	2-12-2022						
detail 0.05	2-12-2022						
detail 1.01	2-12-2022						
detail 1.02	2-12-2022						
detail 1.03	2-12-2022						
detail 1.04	2-12-2022						
detail 1.05	2-12-2022						
detail 1.06	2-12-2022						
detail 1.07	2-12-2022						
detail 1.08	2-12-2022						
detail 1.09	n.v.t.	10-01-2023					
detail 2.01	2-12-2022						
detail 2.02	2-12-2022						
detail 3.01	2-12-2022						
detail 3.02	2-12-2022						

ALGEMEEN

- De gemaakte detaillering heeft betrekking op de bouwkundige elementen behorende bij dit bouwwerk. Voor de exacte detaillering m.b.t. de constructieve elementen zie tekeningen van de constructeur.

- Voor elke afwijkende oplossing is een detail bijgevoegd. Herhalende details met een geringe maatafwijking worden verwezen naar de details van een vergelijkbaar principe.

VERKLARING DETAILNUMMERS

X^I.XX^{II} (bijvoorbeeld: 1.02)

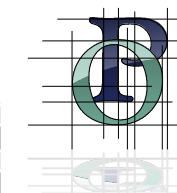
I. Detail locatie

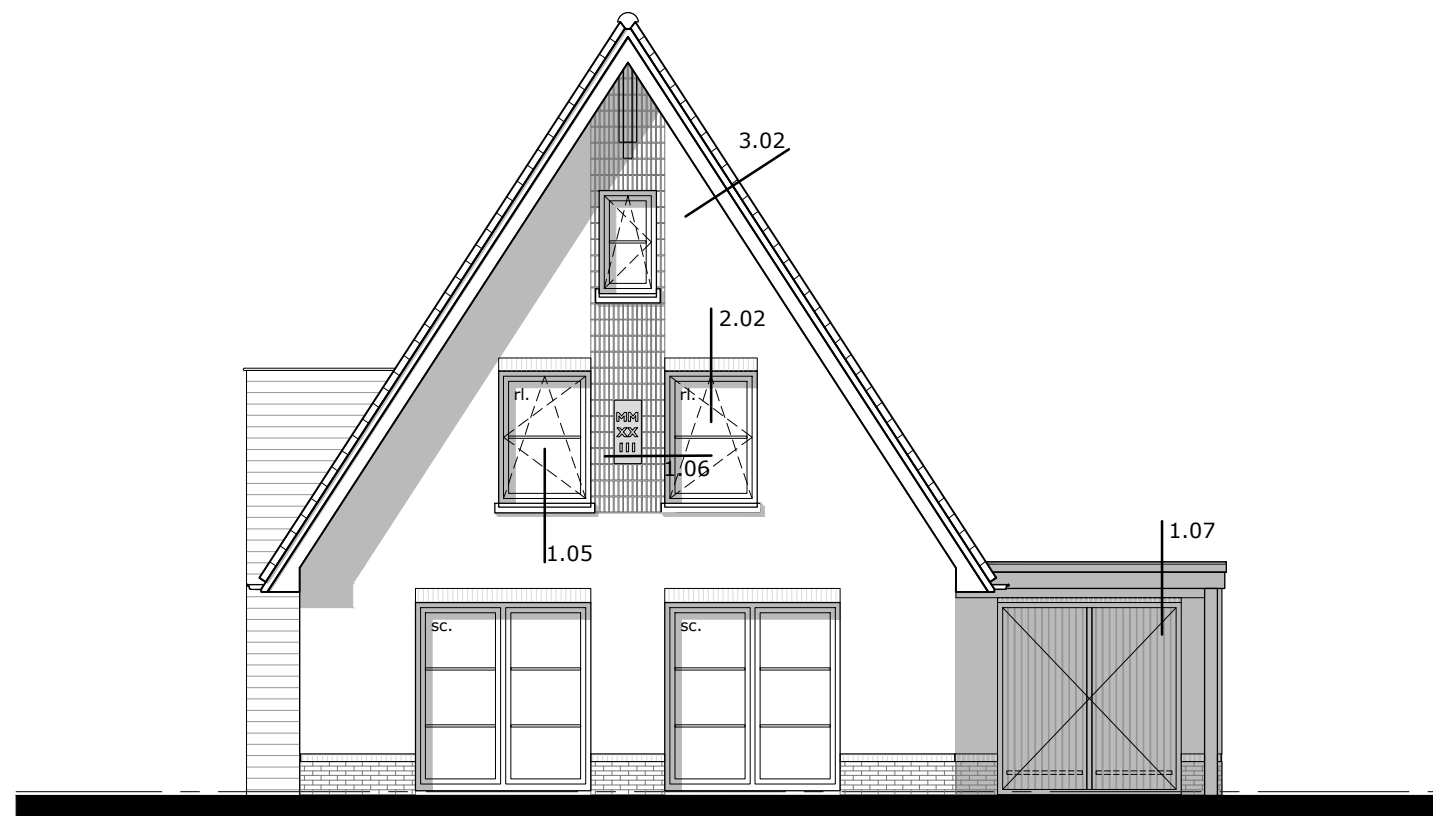
- 0. = Details m.b.t. de begane grond
- 1. = Details m.b.t. de eerste verdieping
- 2. = Details m.b.t. de tweede verdieping
- 3. = Details m.b.t. de dakafwerking

II. Detailvolgnummer

IO.D

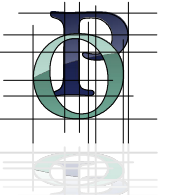
schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476





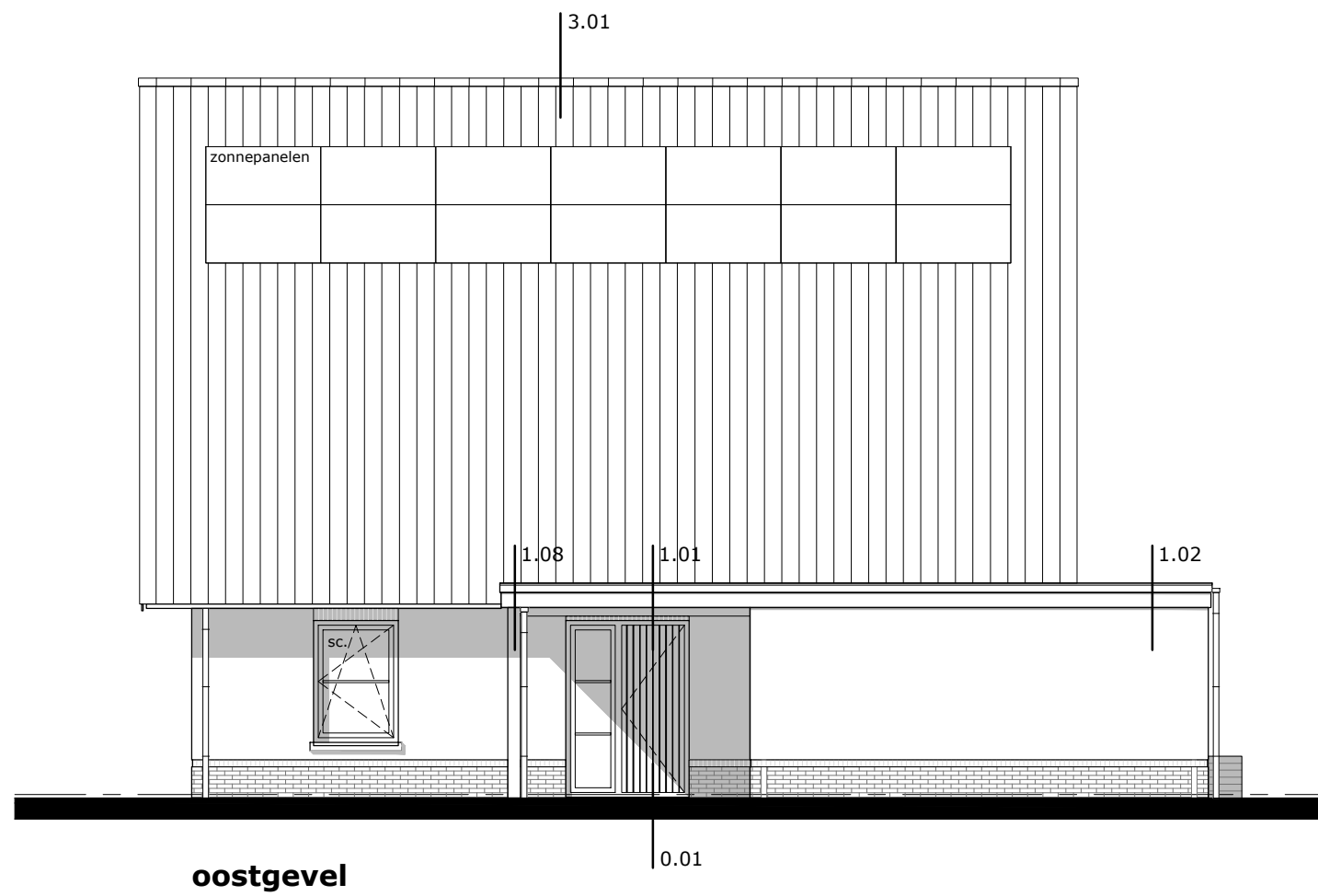
zuidgevel

LD.1



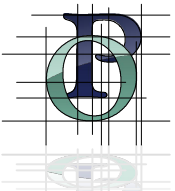
schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

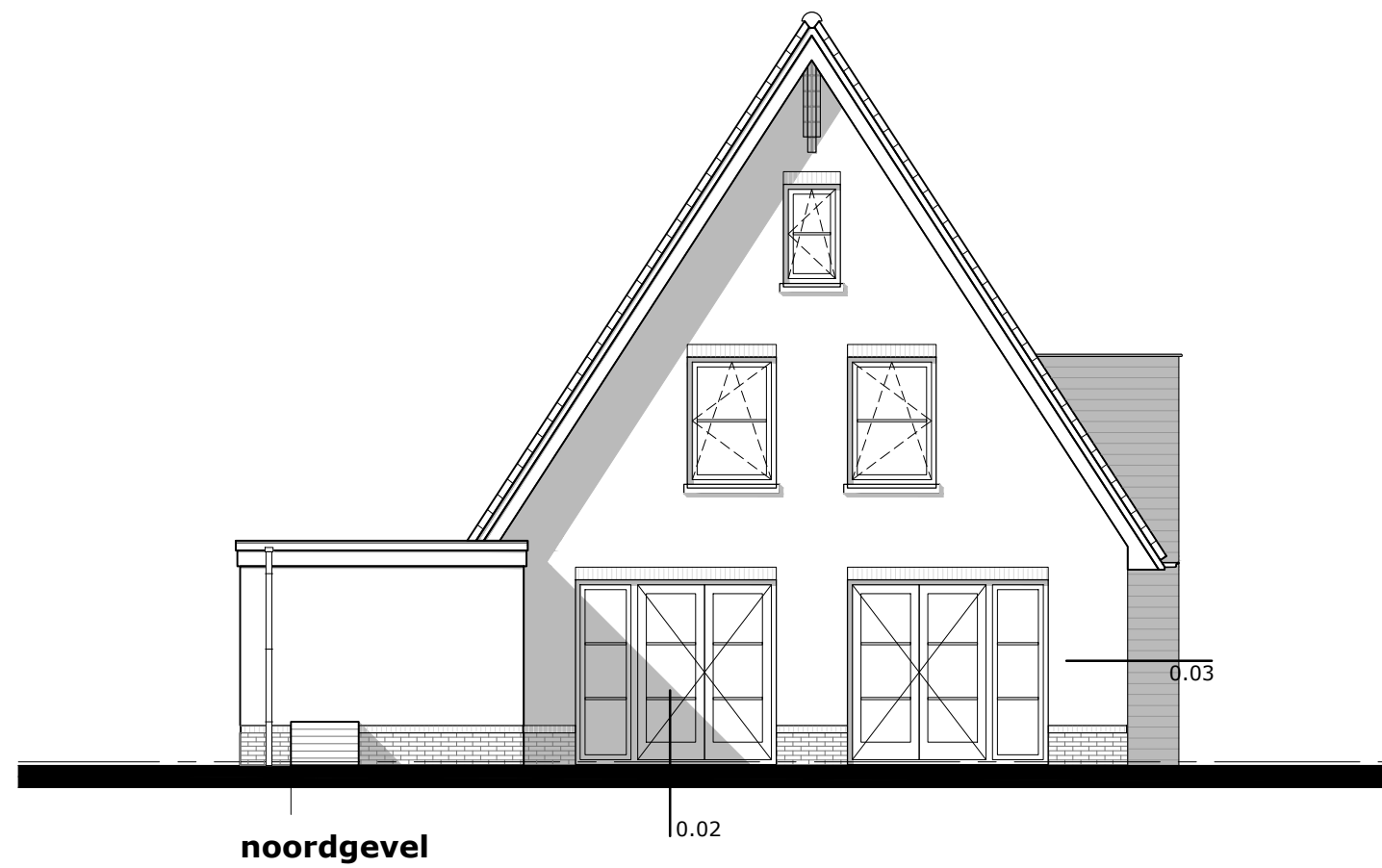
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.



LD.2

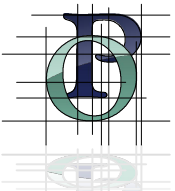
schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

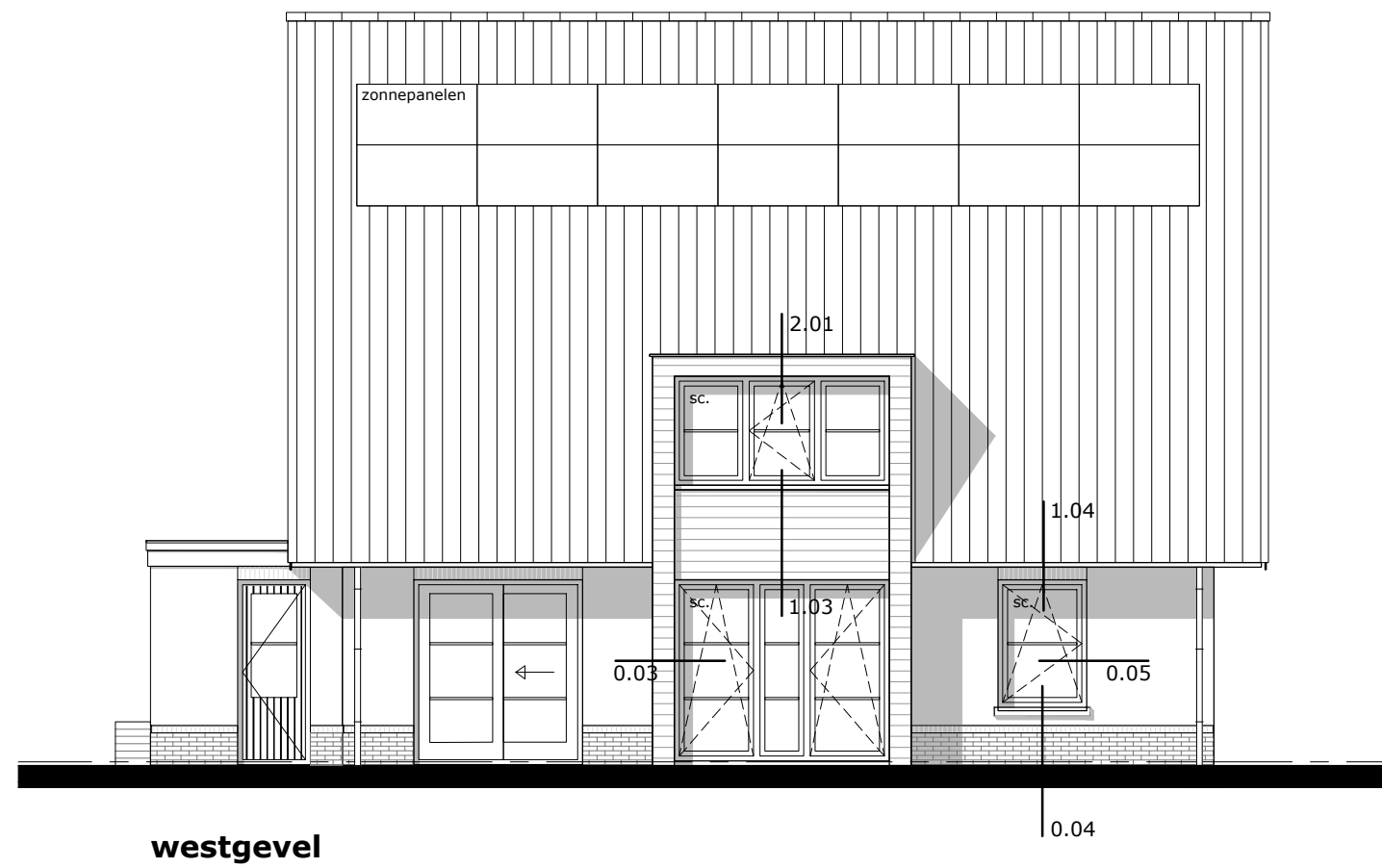




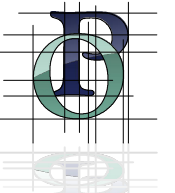
LD.3

schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



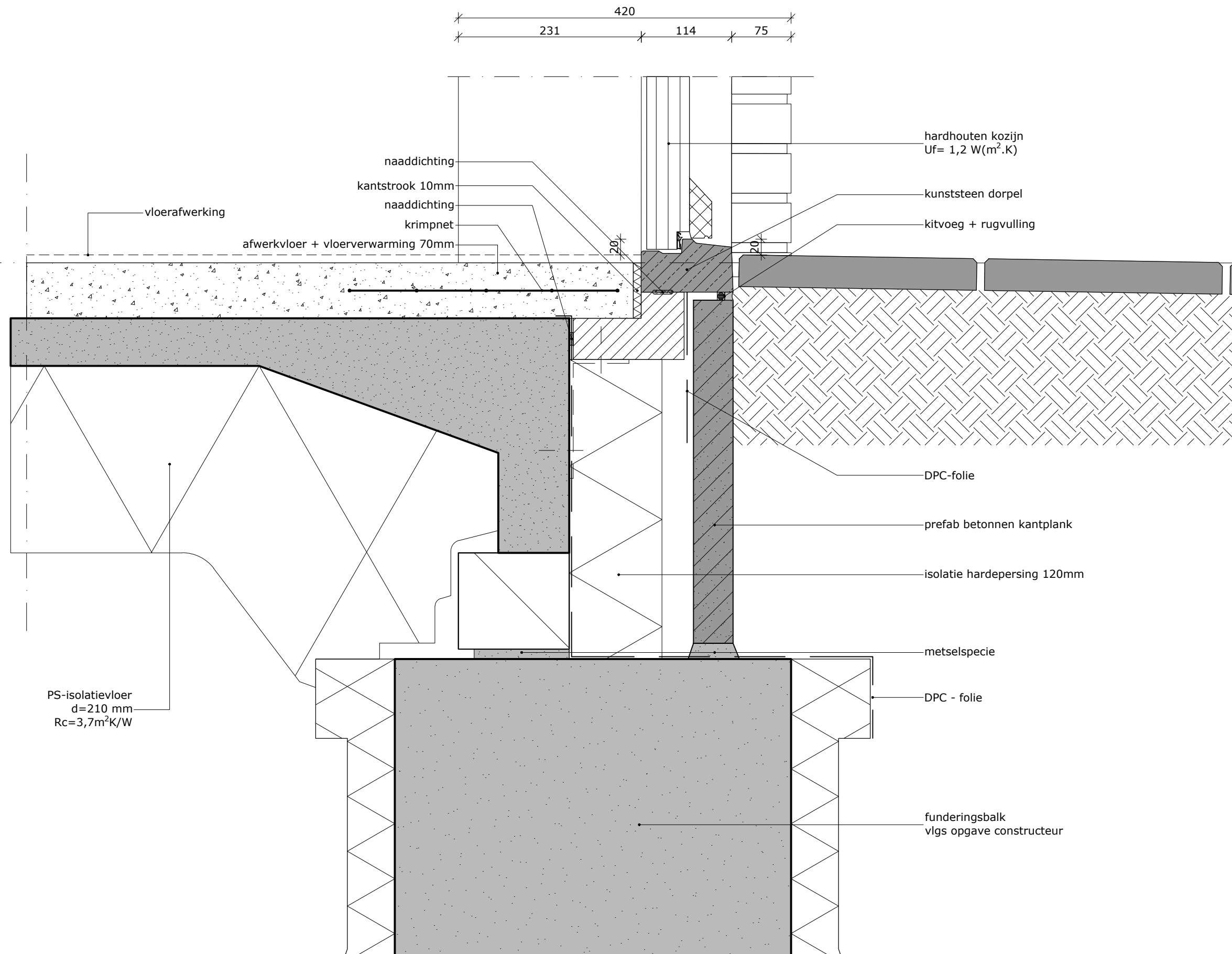


LD.4



schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.



420
231 114 75

naaddichting
kantstrook 10mm
naaddichting
krimpNet
afwerkvloer + vloerverwarming 70mm
vloerafwerking

hardhouten kozijn
Uf= 1,2 W(m².K)
kunststeen dorpel
kitvoeg + rugvulling

20
20

PEIL = 0
bk.afgewerktevloer

ok. dorpel
37-P

DPC-folie
prefab betonnen kantplank
isolatie hardepersing 120mm

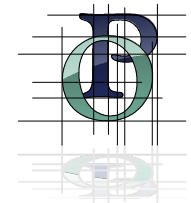
500-P
bk.funderingsbalk

metselspecie
DPC - folie

funderingsbalk
vlgs opgave constructeur

PS-isolatievloer
d=210 mm
Rc=3,7m²K/W

0.01



schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.

420
75 114 231

hardhouten kozijn
Uf= 1,2 W(m².K)
kunststeen dorpel
kitvoeg + rugvulling

naaddichting
kantstrook 10mm
naaddichting
krimpnet
afwerkvloer + vloerverwarming 70mm

PEIL = 0
bk.afgewerktevloer

ok. dorpel
37-P

500-P
bk.funderingsbalk

DPC-folie
prefab betonnen kantplank
isolatie hardepersing 120mm

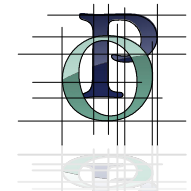
metselspecie
DPC-folie

PS-isolatievloer
d=210 mm
Rc=3,7m²K/W

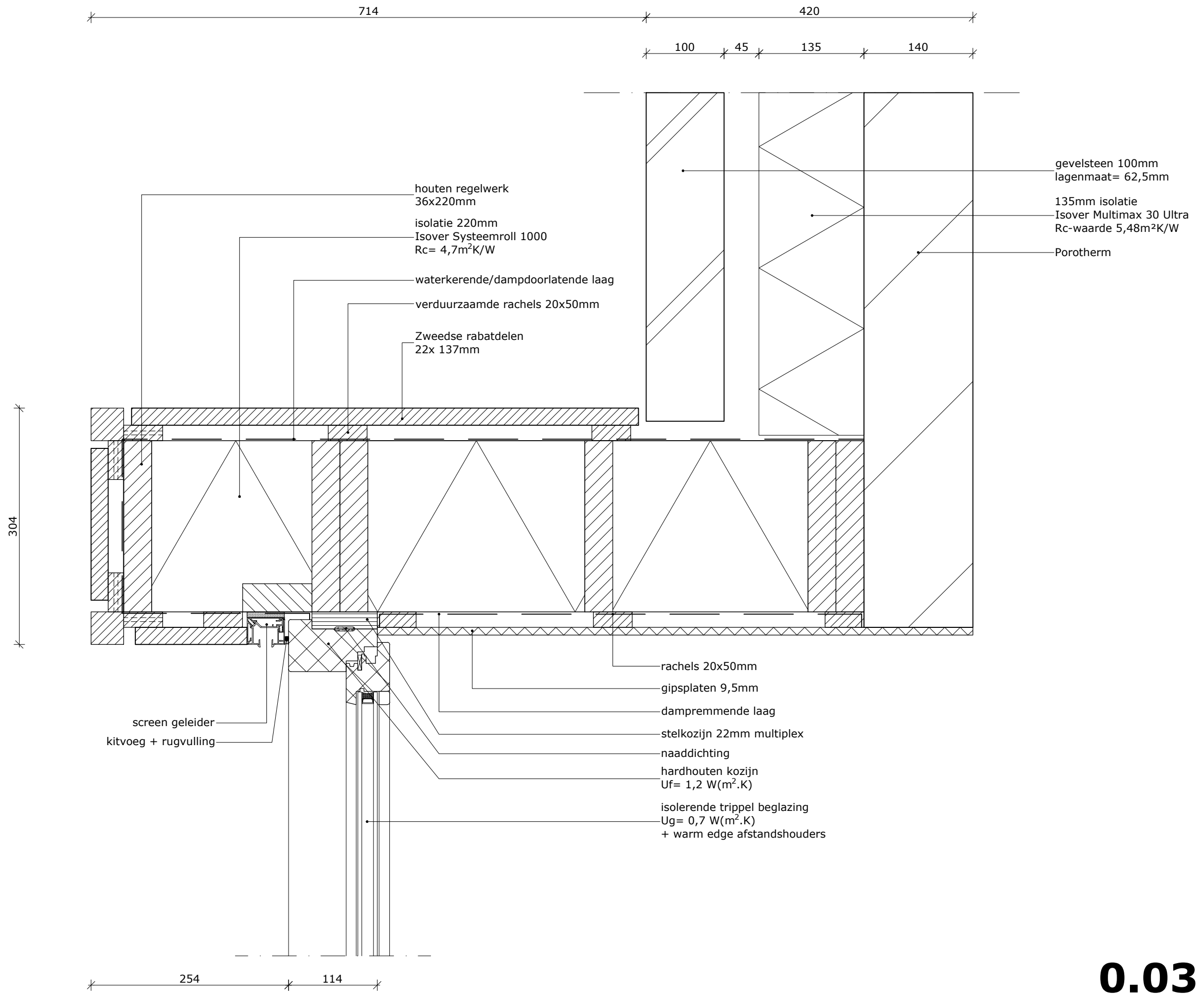
funderingsbalk
vlgs opgave constructeur

0.02

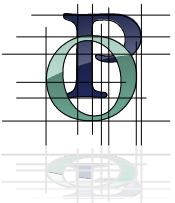
schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.



0.03



schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	A 10 januari 2023 LvdK
projectnummer:	22.5476

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.

420
100 120 114 86

isolerende trippel beglazing
Ug= 0,7 W(m².K)
+ warm edge afstandshouders

hardhouten kozijn
Uf= 1,2 W(m².K)

750 + P
ok. dorpel

hardstenen vensterbank

hardstenen onderdorpel

637,5 + P
ok. waterslag

naaddichting

isolatie harde persing 50mm

open-stootvoeg

thermische verzinkte hoeklijn

500+ P
bk.rollaag

DPC-folie

135mm isolatie
Isover Multimax 30 Ultra
Rc-waarde 5,48m²K/W

Porotherm

400+ P
ok.rollaag

rollaag

125

10

trasraam
gevelsteen 100mm
lagenmaat= 62,5mm

100

45

135

140

420

PEIL = 0
bk.afgewerkte vloer

open-stootvoeg

metselspecie

kanstrook 10mm

afwerkvloer + vloerverwarming 70mm

425 - P
start lagenmaat

500-P

open-stootvoeg

bk.funderingsbalk

DPC-folie

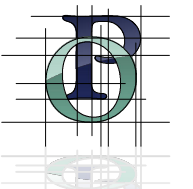
PS-isolatievloer
d=210 mm
Rc=3,7m²K/W

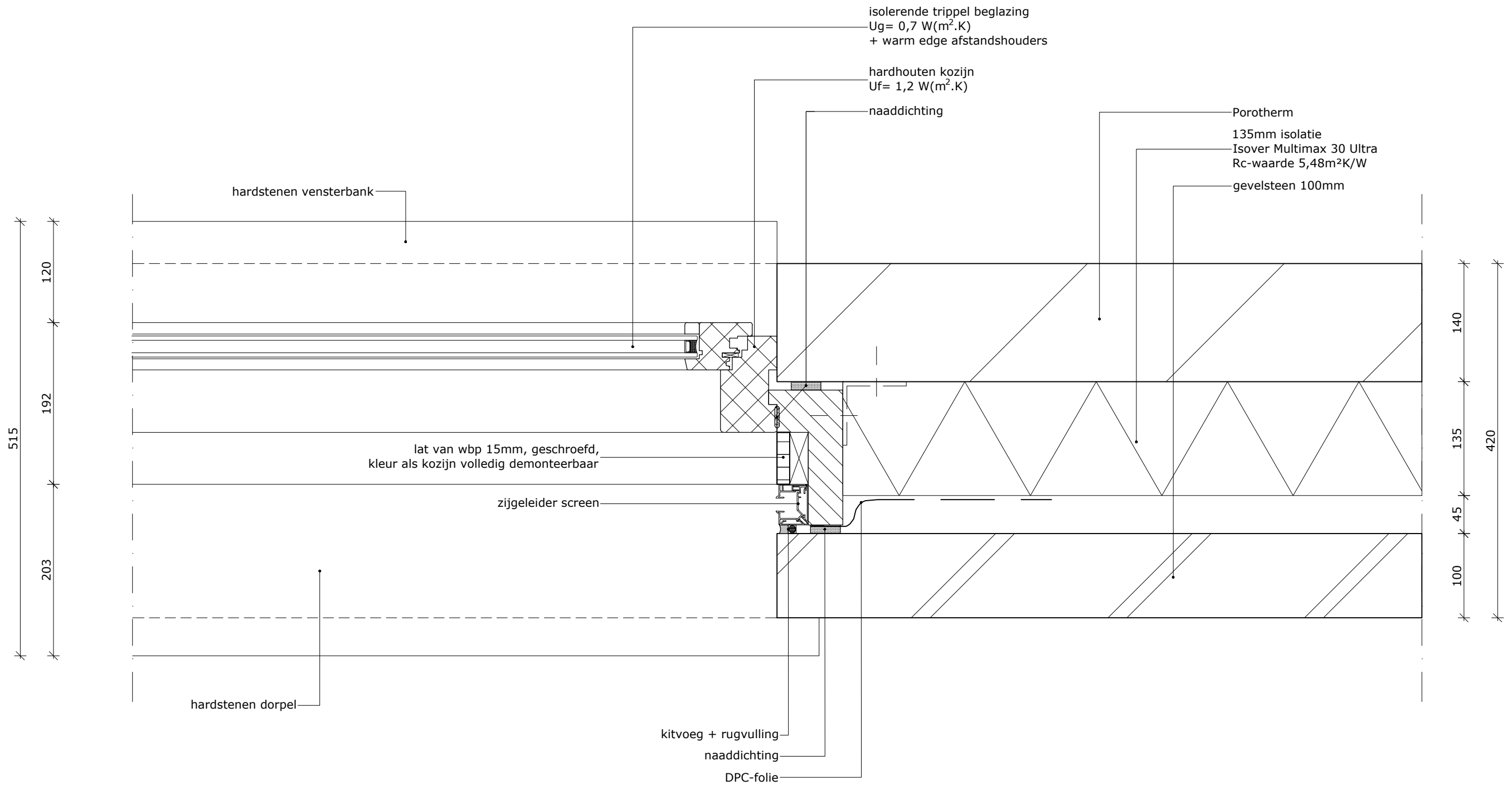
funderingsbalk
vlgd opgave constructeur

0.04

schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

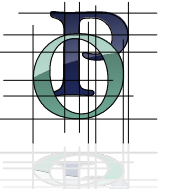
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanspellingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners v.o.f.

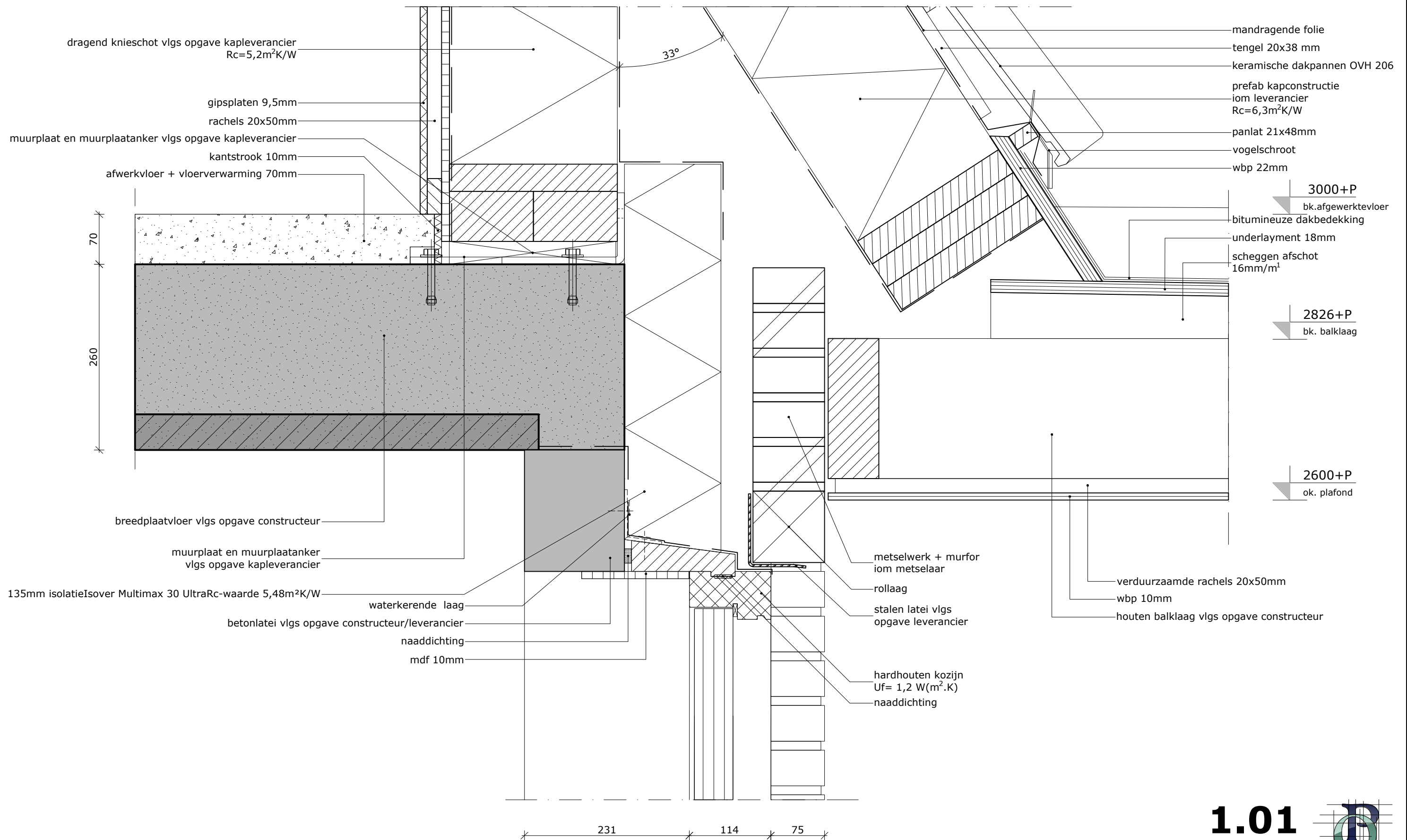




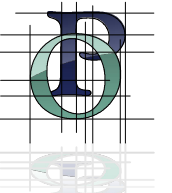
0.05

schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



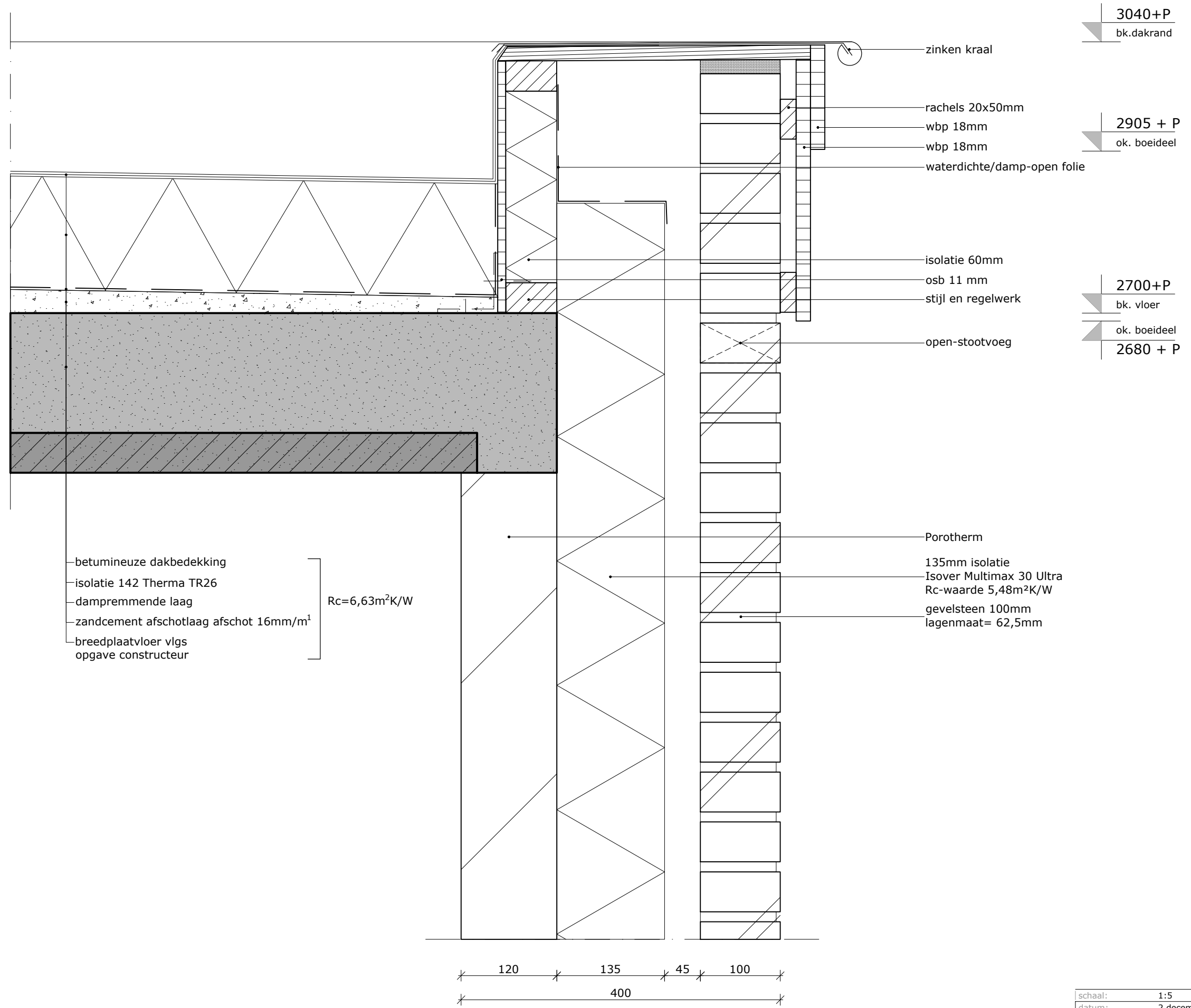


1.01



schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanspellingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.



-betumineuze dakbedekking
 -isolatie 142 Therma TR26
 -dampremmende laag
 -zandcement afschotlaag afschot 16mm/m¹
 -breedplaatvloer vlgs opgave constructeur

Rc=6,63m²K/W

zinken kraal
 rachels 20x50mm
 wbp 18mm
 wbp 18mm
 waterdichte/damp-open folie
 isolatie 60mm
 osb 11 mm
 stijl en regelwerk
 open-stootvoeg

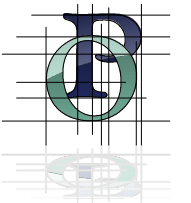
3040+P
 bk. dakrand
 2905 + P
 ok. boeideel
 2700+P
 bk. vloer
 ok. boeideel
 2680 + P

Porotherm
 135mm isolatie
 Isover Multimax 30 Ultra
 Rc-waarde 5,48m²K/W
 gevelsteen 100mm
 lagenmaat= 62,5mm

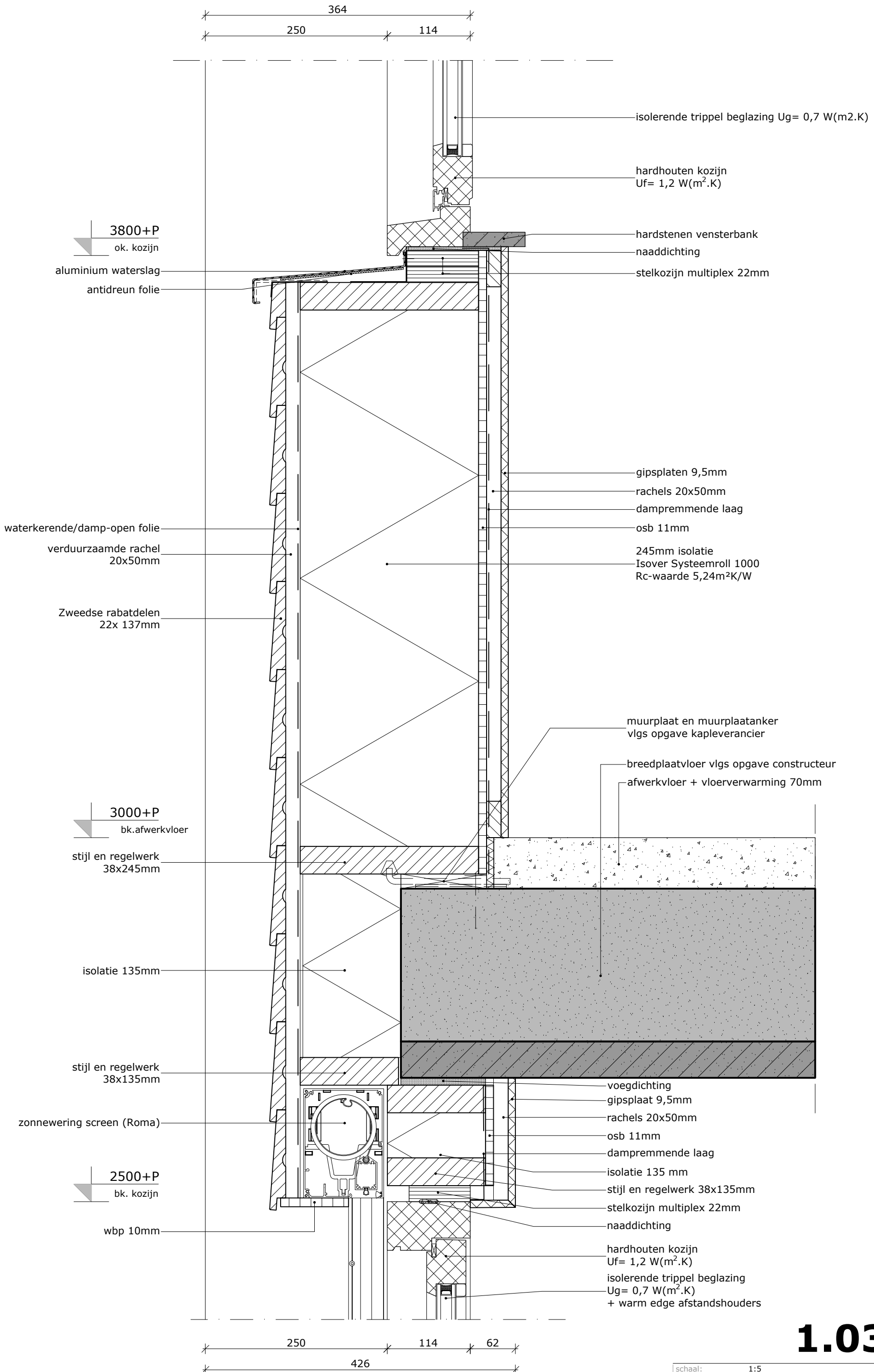
120 135 45 100
 400

1.02

schaal: 1:5
 datum: 2 december 2022
 laatste wijziging:
 projectnummer: 22.5476

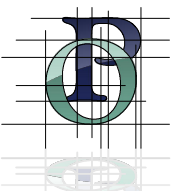


Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.



1.03

schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



panlat 21x48mm
 tengels 20x38mm
 keramische dakpannen ovh 206

prefab kapconstructie
 iom leverancier
 Rc=6,3m²K/W

waterkerende laag
 knelstrip
 metselwerk + murfor
 iom metselaar

vogelschroot

2690+P
 ok. plafond
 ok. goot
 2680+P

2500+P
 bk.kozijn

zinken bakgoot
 wbp 10mm
 rachels 20x50mm
 houten regel

33°

dragend knieschot vlgs opgave kapleverancier
 Rc=5,2m²K/W

135mm isolatie Isover Multimax 30 Ultra Rc-waarde 5,48m²K/W

muurplaat en muurplaatanker vlgs opgave kapleverancier

kantstrook 10mm

breedplaatvloer vlgs opgave constructeur

dekvloer + vloerverwarming 70mm

3000+P
 bk.afgewerkte vloer

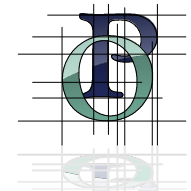
70
 260

rollaag
 waterkerende laag
 stalen latei vlgs opgave leverancier
 screen zonnewering (Roma)
 isolatie harde persing 55mm
 betonlatei vlgs opgave leverancier/constructeur
 naaddichting
 naaddichting
 mdf 10mm
 hardhouten kozijn
 Uf= 1,2 W(m².K)

isolerende trippel beglazing
 Ug= 0,7 W(m².K)
 + warm edge afstandhouders

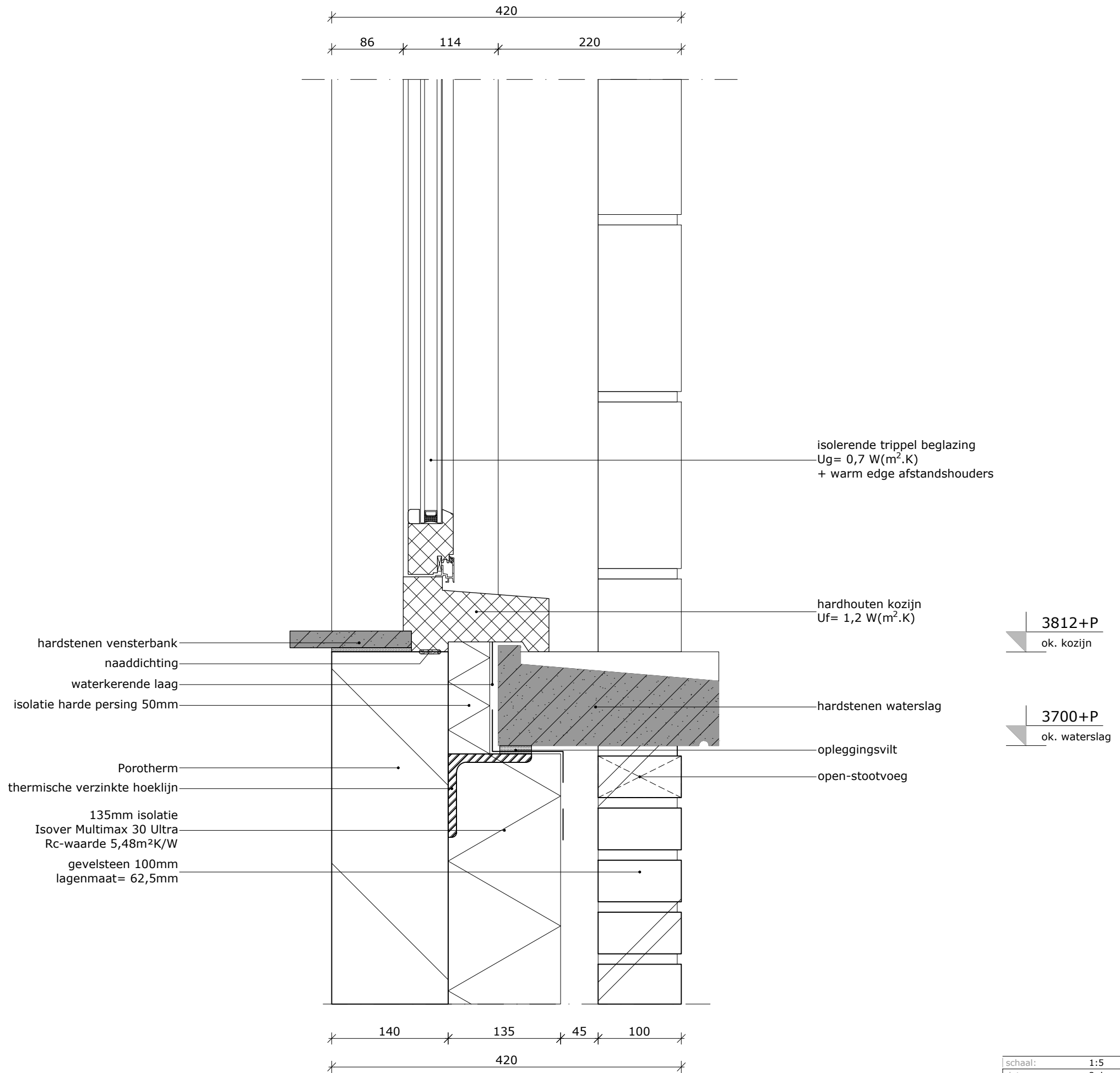
100 234 86

1.04

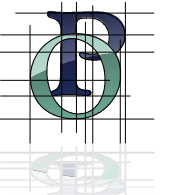


schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Oudewater & Partners V.O.F.

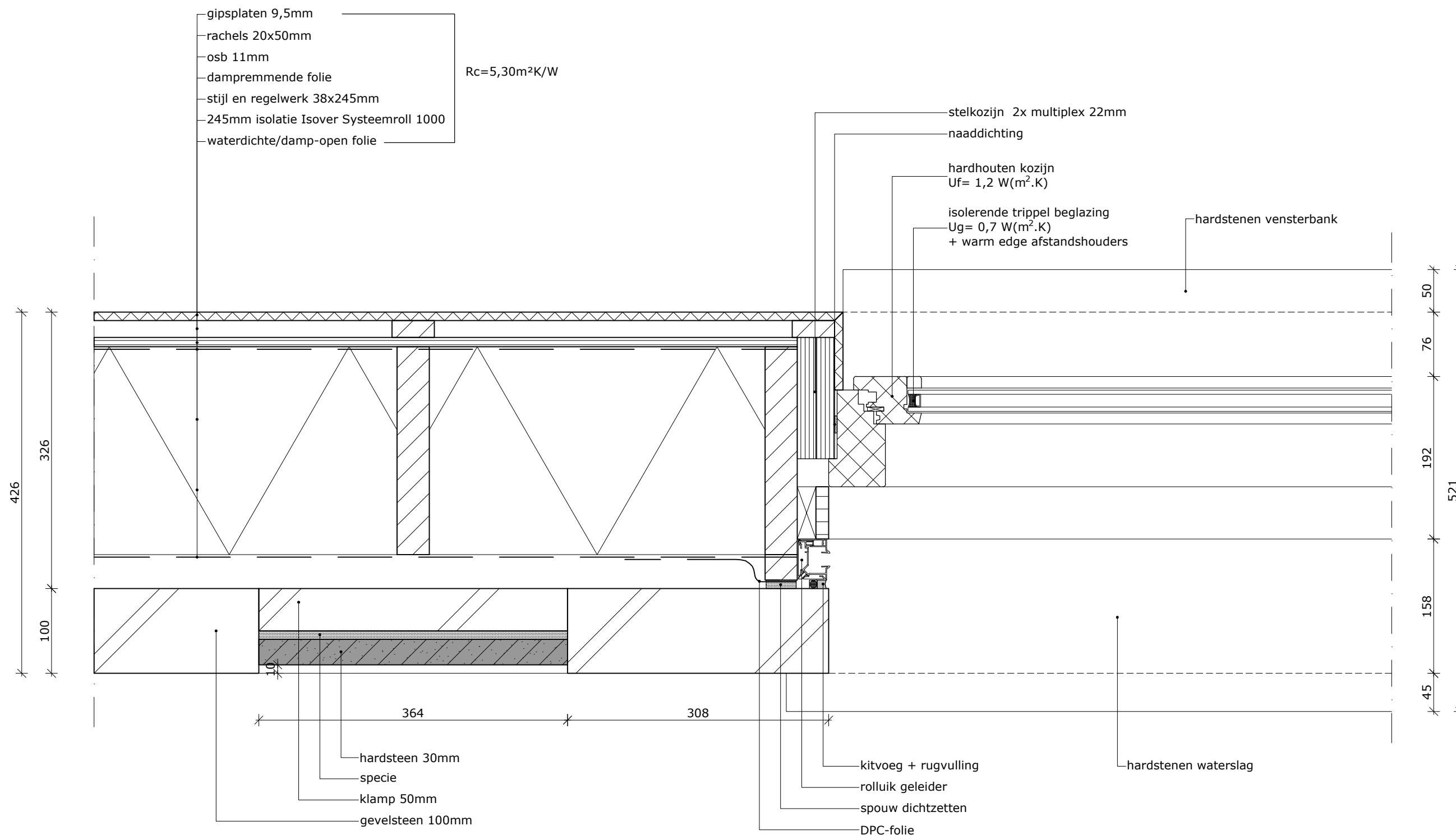


1.05



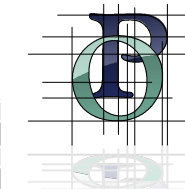
schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.

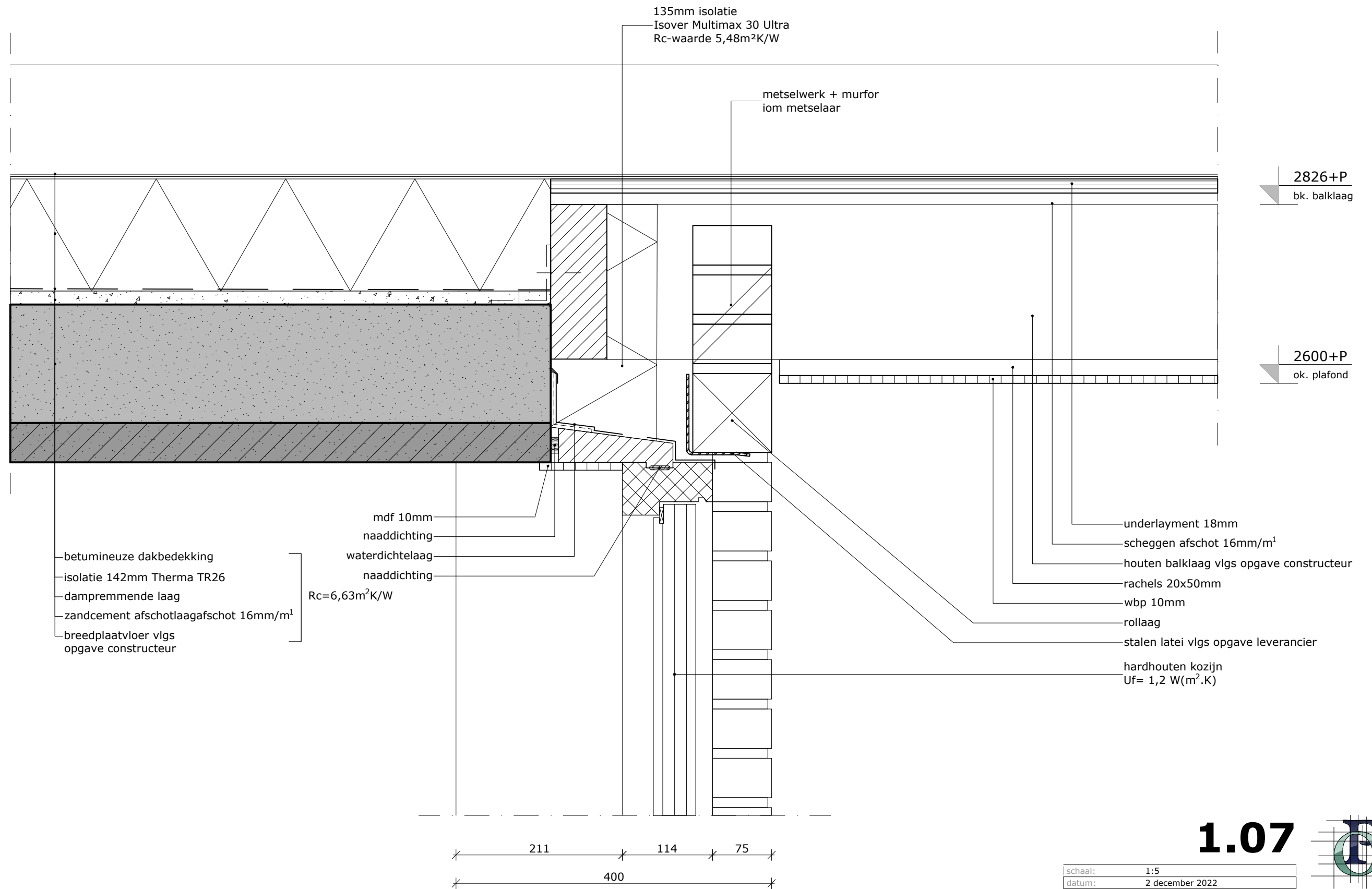


1.06

schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

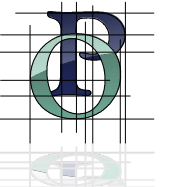


2700+P
bk. vloer



1.07

schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



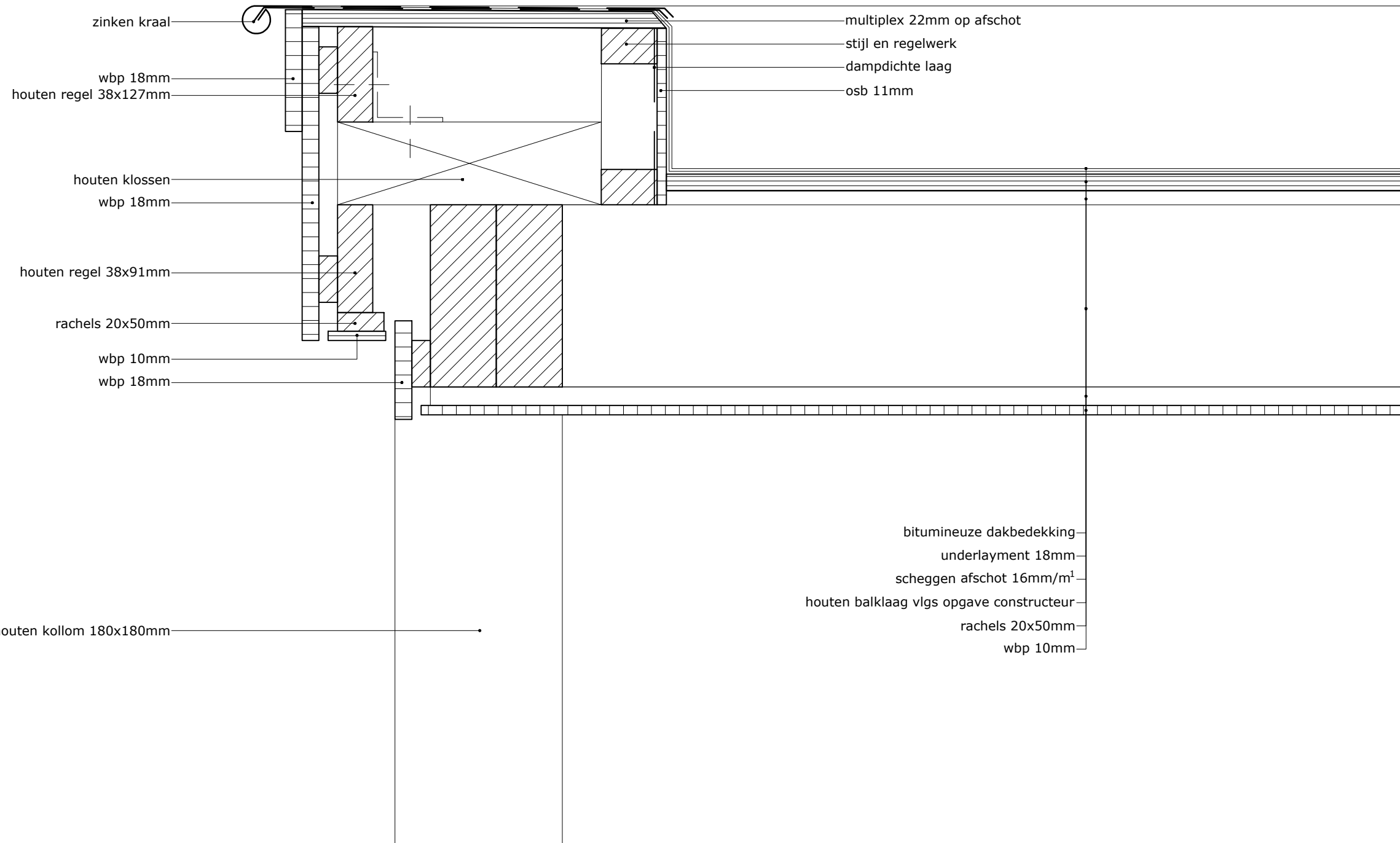
3040+P
bk. vloer

2905+P
ok. boeideel

2826+P
bk. balklaag

2680+P
ok. boeideel

2600+P
ok. plafond

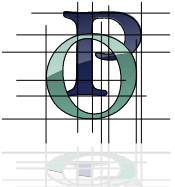


hardhouten kollom 180x180mm

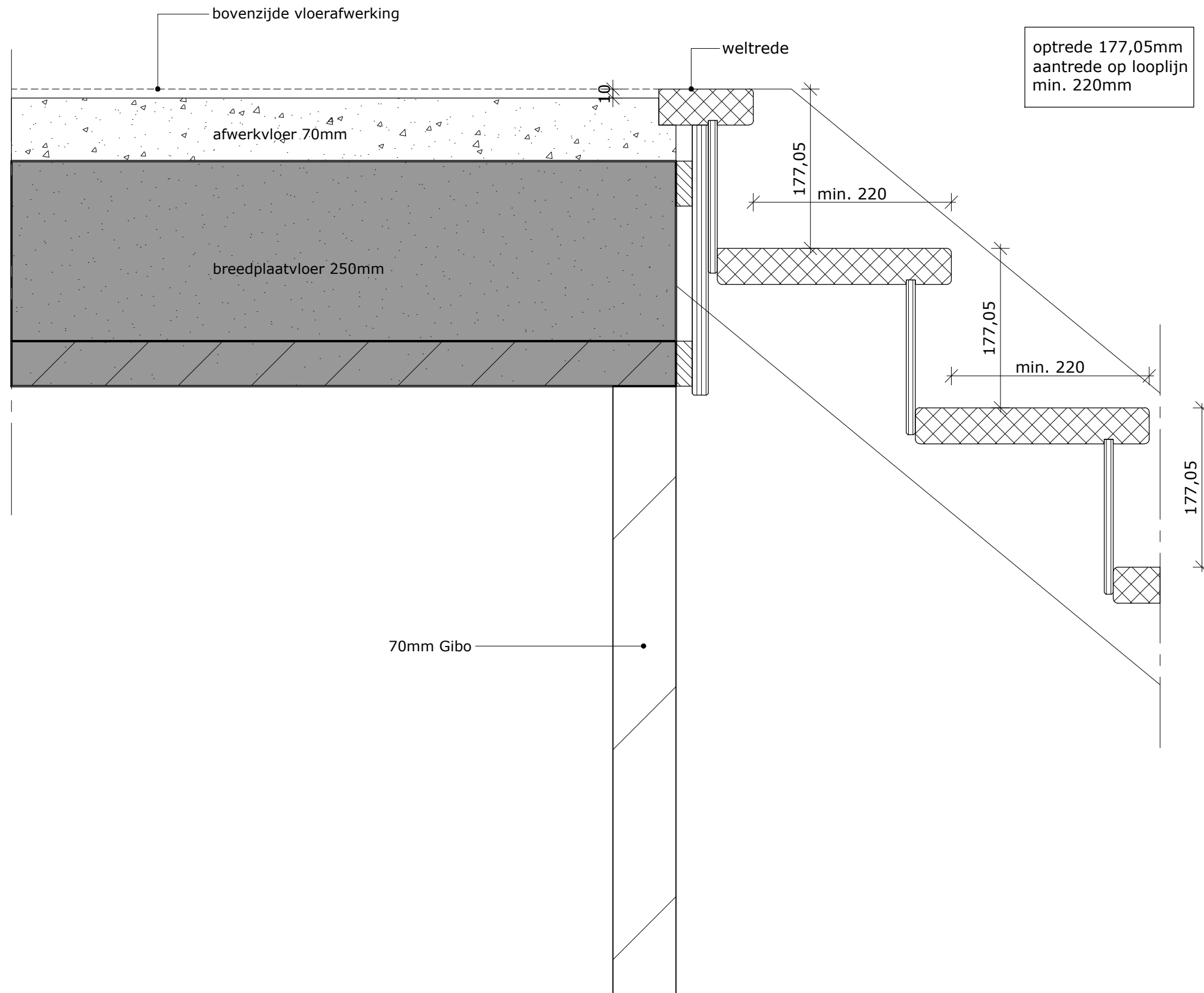
bitumineuze dakbedekking
underlayment 18mm
scheggen afschot 16mm/m¹
houten balklaag vlg. opgave constructeur
rachels 20x50mm
wbp 10mm

1.08

schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

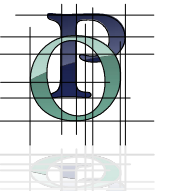


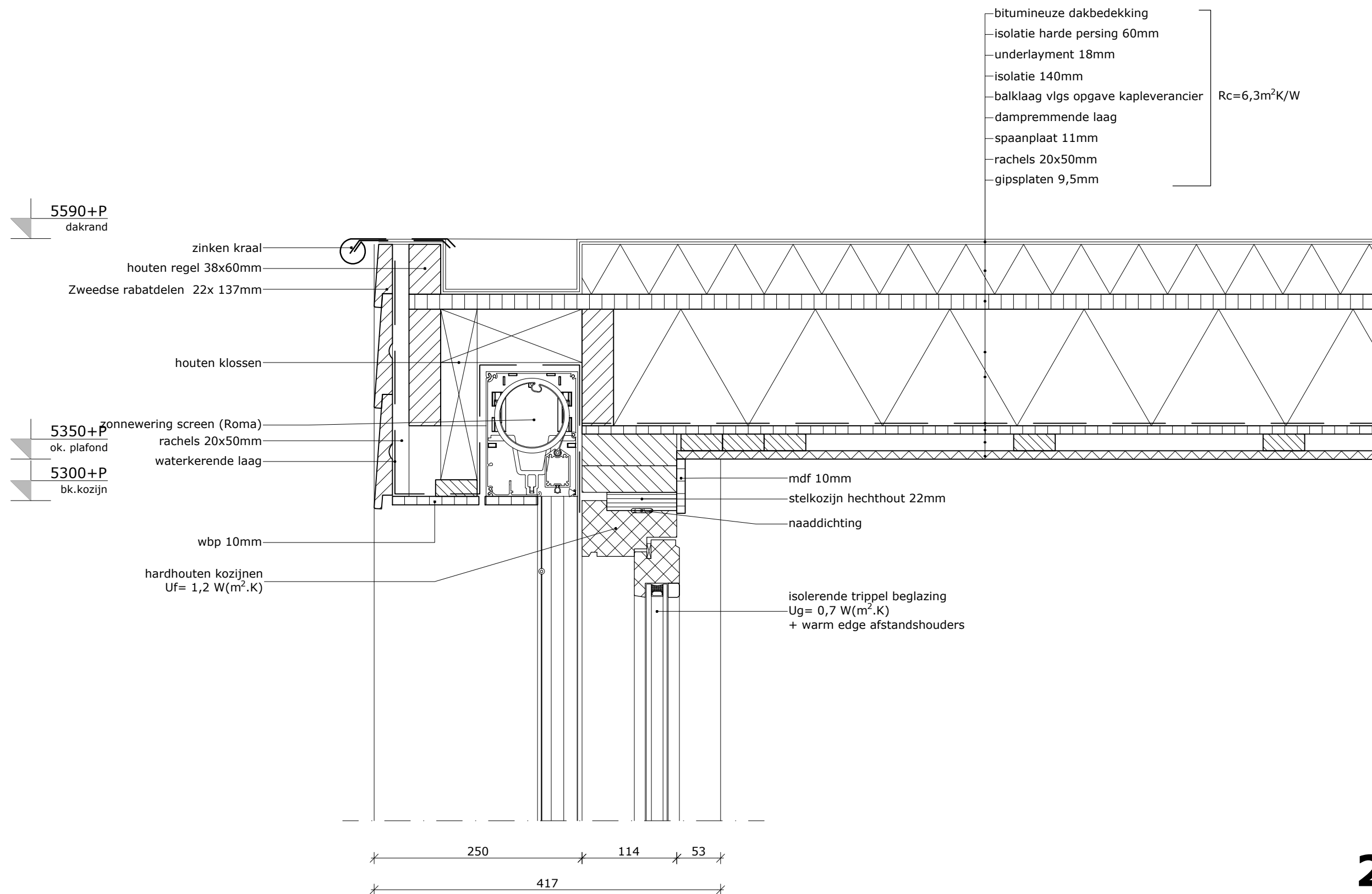
3000+P
bk. afwerkvloer



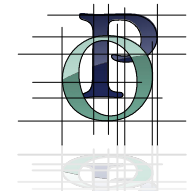
1.09

schaal:	1:5
datum:	10 januari 2023
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



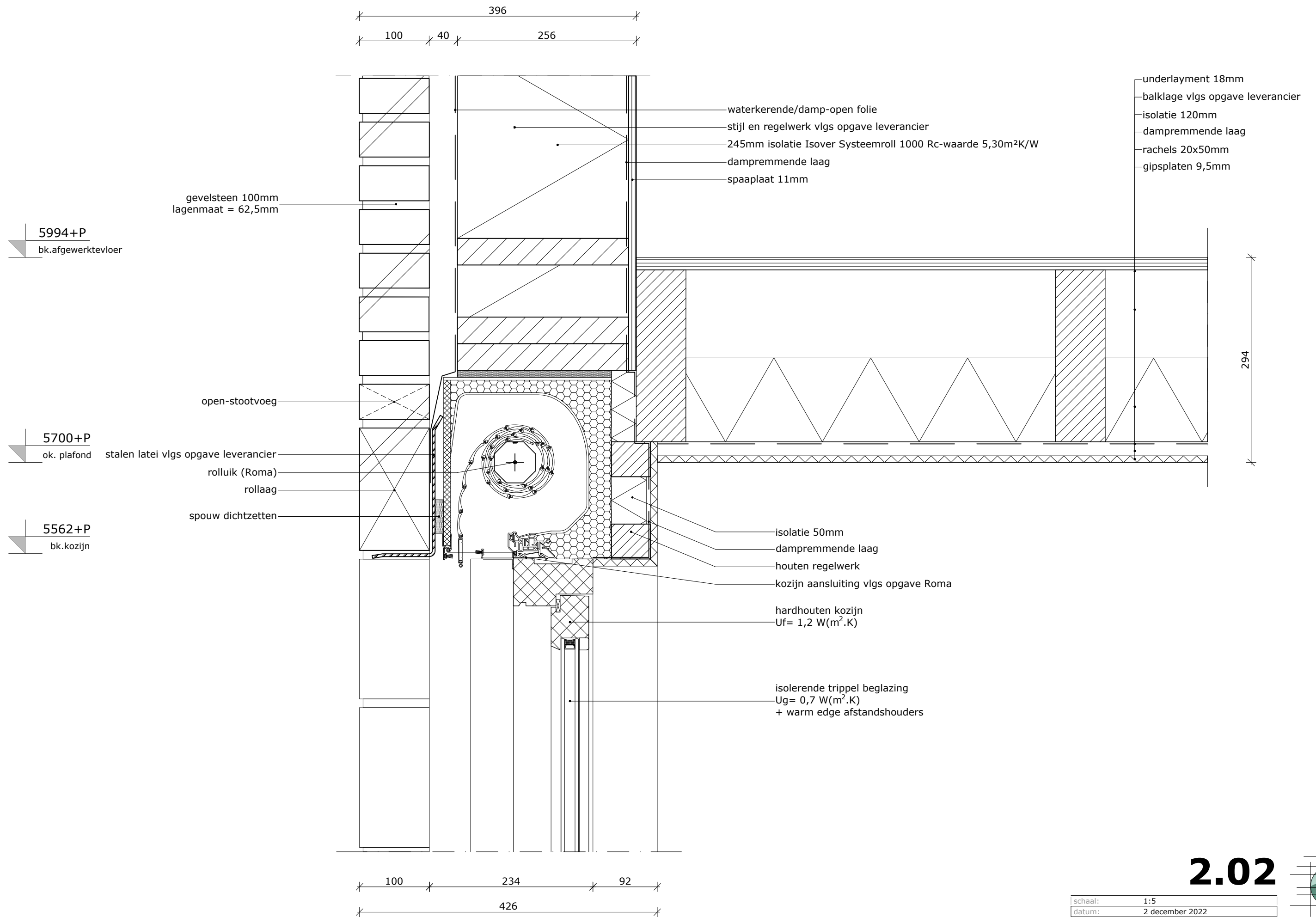


2.01



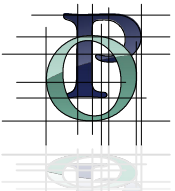
schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.



2.02

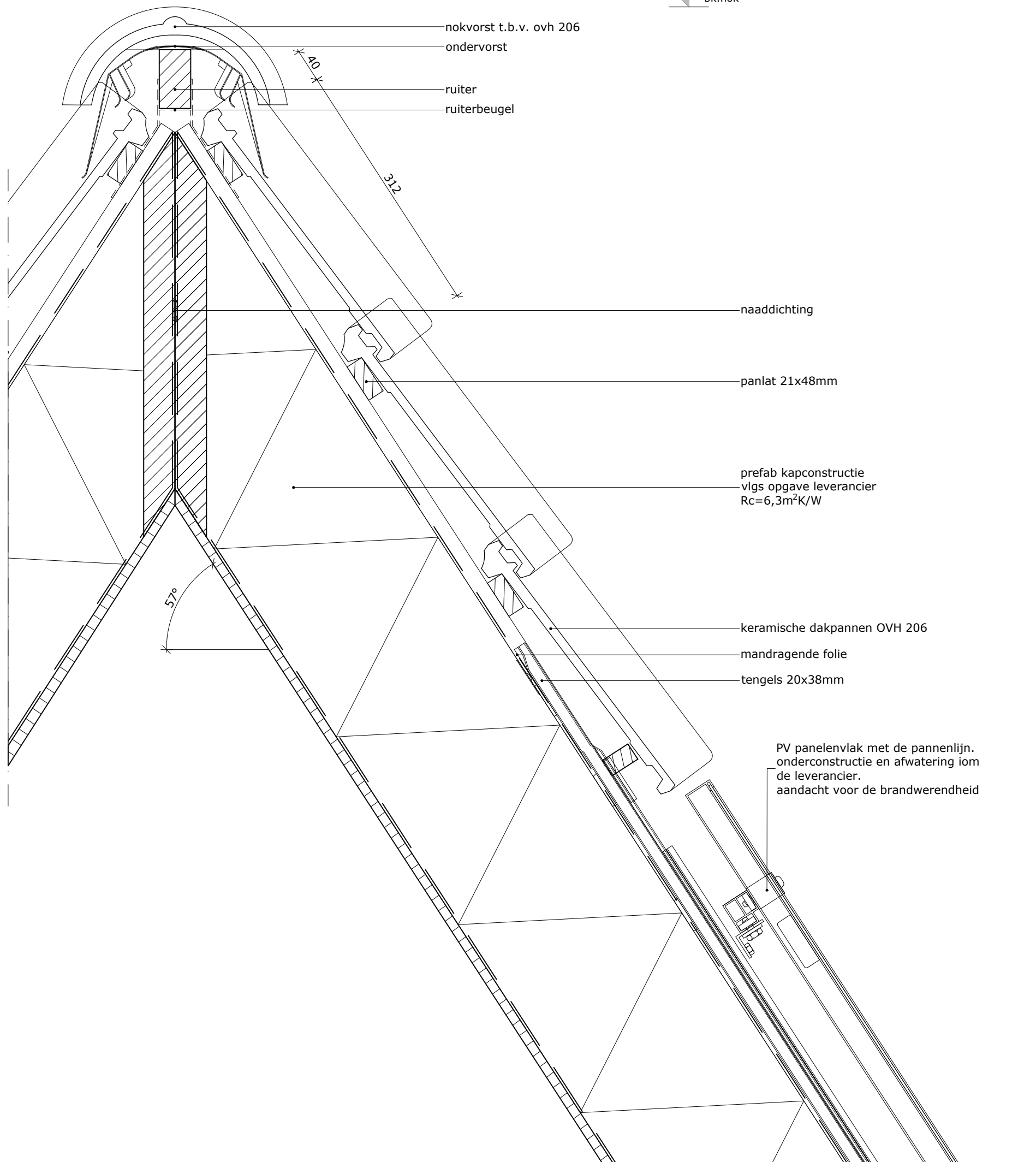
schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.

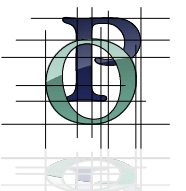
10300+P

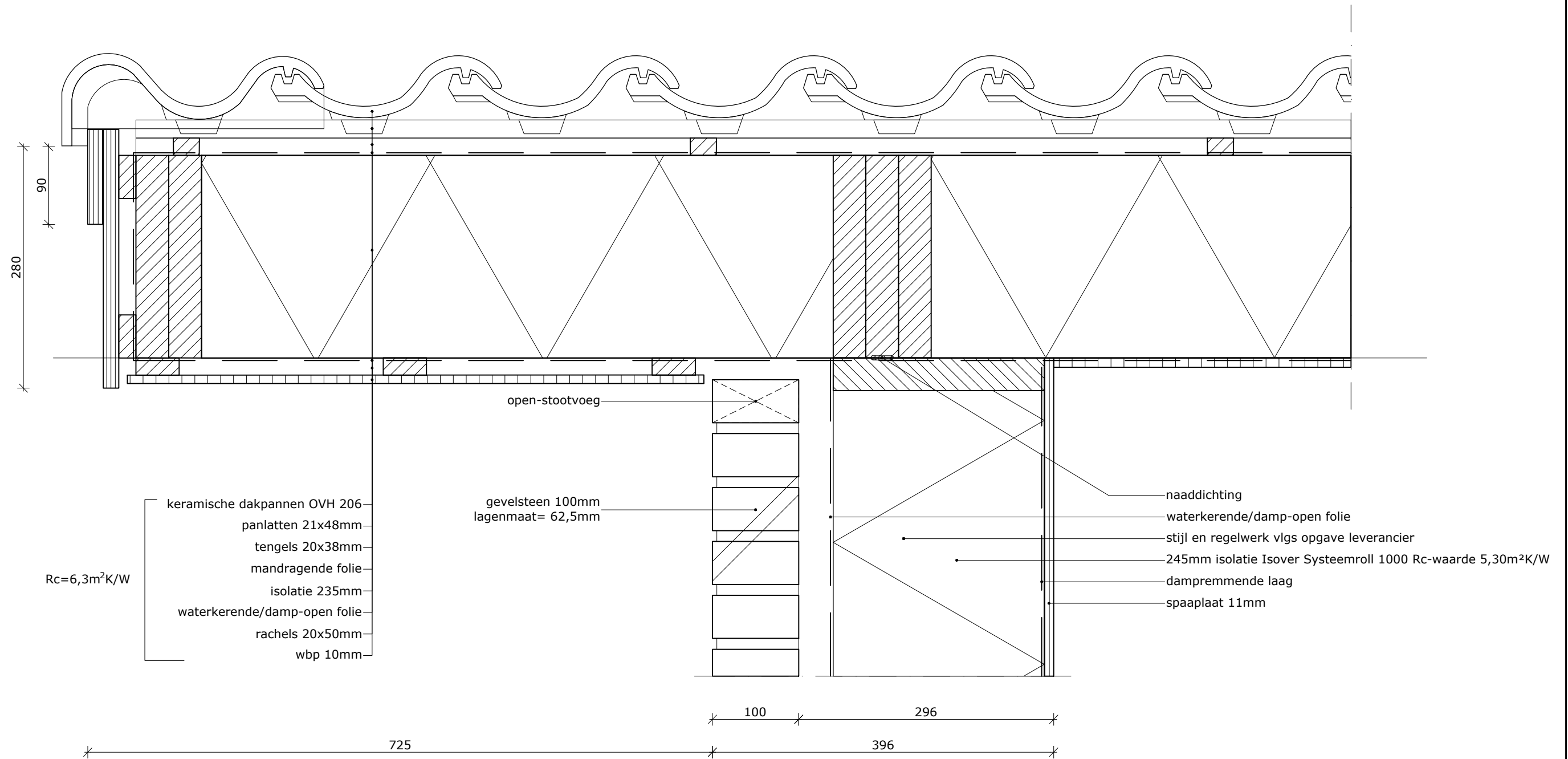
bk.nok



3.01

schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



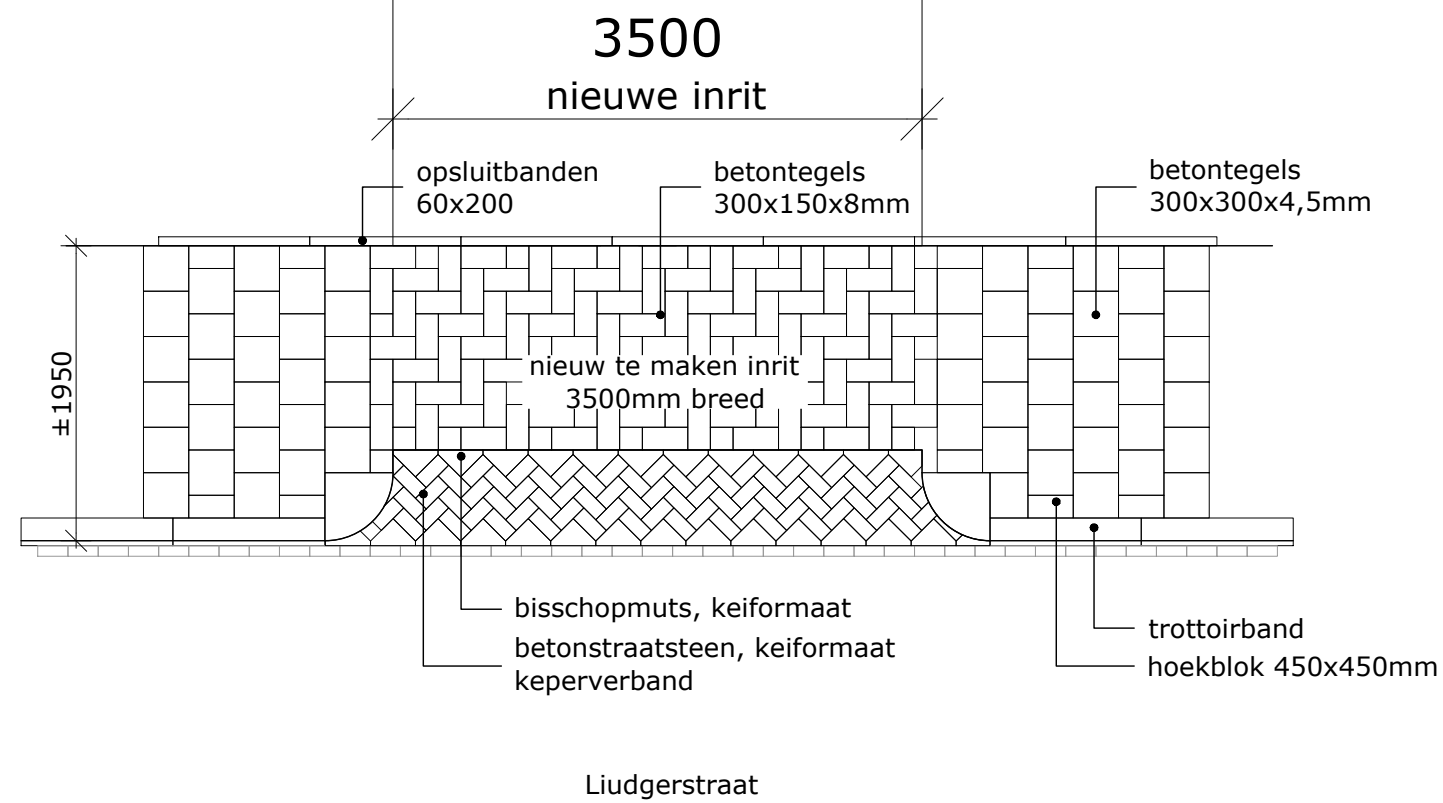


3.02



schaal:	1:5
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476

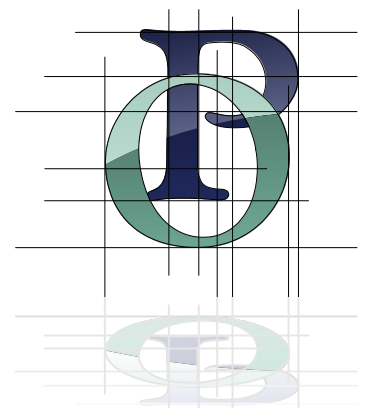
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoording van Architectenbureau Piet Onderwater & Partners V.O.F.



GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien  d.d. 03-02-2023

betreft:	Nieuwbouw woning a/d Liudgerstraat kavel 12 te Rijnsburg		
opdrachtgever:	fam.		
onderdeel:	Inritconstructie		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemon	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A3	schaal:	1:50
projectnummer:	22.5476	bladnummer:	B.9.01
getekend:	L. van der Krogt	datum:	2 december 2022

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



Vliet Z.Z. 5 2231GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | www.onderwater-partners.nl

BOUWBESLUITTEKENINGEN

inhoud hoofdgebouw: 880m³

gebruiksoppervlakte woning: 198,52m²
verblijfsgebieden woning: 117,64m²
bruto vloeroppervlakte woning: 313,4m².
bebouwde oppervlakte woning: 130,0m²

INHOUDSOPGAVE

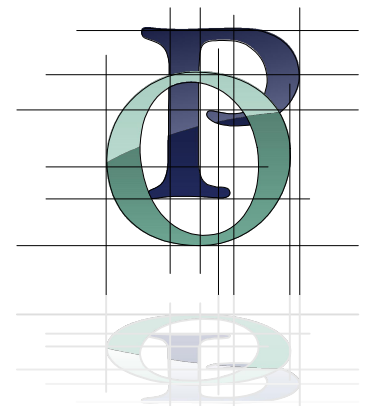
OMSCHRIJVING	DATUM	WIJZ. A	WIJZ. B	WIJZ. C	BLADZIJDE
voorblad	02-12-2022				B.B.01
volgblad A	02-12-2022				vlgbl. A
plattegrond begane grond	02-12-2022	10-01-2023			B.B.00-a
plattegrond begane grond (ventilatie + elektra)	02-12-2022	10-01-2023			B.B.00-b
plattegrond eerste verdieping	02-12-2022	10-01-2023			B.B.01-a
plattegrond eerste verdieping (ventilatie + elektra)	02-12-2022	10-01-2023			B.B.01-b
plattegrond tweede verdieping	02-12-2022	10-01-2023			B.B.02-a
plattegrond tweede verdieping (ventilatie + elektra)	02-12-2022	10-01-2023			B.B.02-b
zuidgevel / oostgevel	02-12-2022				B.B.03
noordgevel / westgevel	02-12-2022				B.B.04
doorsnede A-A	02-12-2022				B.B.05
doorsnede B-B	02-12-2022				B.B.06

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien  d.d. 03-02-2023

betreft:	Nieuwbouw woning a/d Liudgerstraat kavel 12 te Rijnsburg		
opdrachtgever:	Fam.		
onderdeel:	Bouwbesluittekeningen		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A3	schaal:	1:100
projectnummer:	22.5476	bladnummer:	B.B.01
getekend:	L. van der Krogt	datum:	2 december 2022

**V.O.F. ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS**

Vliet Z.Z. 5 2231 GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
t: 071 402 6111 | f: 071 403 1717 | www.onderwater-partners.nl



Project: Nieuwbouw woning a/d Liudgerstraat kavel 12 de Horn te Rijnsburg
 Liudgerstraat te Rijnsburg
 Gemeente katwijk

Werknr.: 22.5476

BOUWBESLUIT GEGEVENS

- Voor oppervlakte-, daglicht- en ventilatieberekeningen zie boekje "bouwbesluit berekeningen".

Rc-waarden:
 - vloeren 3,7 m²K/W
 - gevels 4,7 m²K/W
 - daken 6,3 m²K/W

- Elektra conform NEN 1010.

- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006

- Installatie, leidingen conform NEN 1078

- Rookmelders koppelen en aansluiten op electriciteitsnet NEN 2555.

- Hoogte borstwering raam op de verdieping min. 850mm ten opzichte van vloerafscheiding.

- Alle binnen- en buitendeurkozijnen hebben een vrije doorgang van min. 850x2100mm m.u.v. meter- en kastdeuren.

- De constructies en/of installaties waarvoor prestatie-eisen gelden en op tekening zijn ingeschreven worden volgens nadere tekeningen en berekeningen verzorgd.

- Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01kg m².s1/2). Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3m, tot een hoogte van 2,1m boven de vloer van die ruimte.

- Warmwatervoorziening + woningverwarming d.m.v. warmtepomp.
 E.e.a. i.o.m. installateur en volgens NEN-EN 378-1 - Koelsystemen en warmtepompen.

- Toegepaste afgiftelichaam
 Beganegrond & 1^e verdieping: vloerverwarming - lage temperatuur
 Dit alles i.o.m. installateur.

- Ventilatie d.m.v. WTW - systeem, vlg nadere berekening installateur.
 Leidingen mechanische ventilatie van gespiraliseerde buis/ koker (zo min mogelijk flexibel).

- Inbraakwerendheid volgens weerstandsklasse 2, hang- en sluitwerk conform NEN 5087 en 5096 (art. 2.214)

- De woning is zodanig ingericht dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
 E.e.a conform Afdeling 3.17. Bescherming tegen ratten en muizen

- De hoofd draagconstructie is minimaal 60min. brandwerend.
 Staalconstructies welke onderdeel uitmaken van de hoofd draagconstructie
 60min. brandwerend bekleden of overdimensioneren e.e.a. volgens berekening constructeur.
 - Binnen 40 meter van de toegang woning/object dient een brandkraan aanwezig te zijn met een capaciteit van 60m³/h.

Trappen:
 trap begane grond naar 1e verdieping
 16 optreden 187,5mm
 aantrede min. 220mm
 vrije hoogte min. 2300mm
 breedte 1000mm

renvooi ventilatie, geluid en gebruiksfuncties

VENTILATIE

ventilatie voor toilet is 7dm³/s
 ventilatie voor badkamer is 14dm³/s
 ventilatie voor keuken is 21dm³/s
 ventilatie voor ruimte, met wasmachine 14dm³/s
 ventilatie voor verblijfsruimte is 0,7dm³/s/m²
 ventilatie voor verblijfsgebied is 0,9dm³/s/m²

GELUID

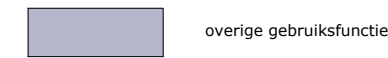
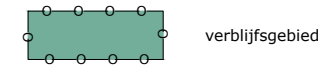
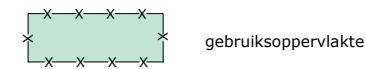
EISEN GELUIDSISOLATIE VERBOUW:

Van	Naar	D _{nt,ax} (dB)	L _{nt,a} (dB)
Verblijfsruimte	Verblijfsruimte dezelfde woning	>=32dB	<=79dB

EISEN GELUIDSISOLATIE BESTAANDE BOUW:

Van	Naar	D _{nt,ax} (dB)	L _{nt,a} (dB)
Verblijfsruimte	Verblijfsruimte dezelfde woning	>=47dB	<=52dB

GEBRUIKSFUNCTIES



renvooi elektra

	enkelpolige schakelaar 1050+		aarding badkamer
	serie schakelaar 1050+		screen (bedrade buisleiding)
	wissel schakelaar 1050+		rolluik (bedrade buisleiding)
	enkelpolige schakelaar met wandkontaktdoos geard 1050+		centrale antenne installatie (bedrade buisleiding) 300+
	enkele wandkontaktdoos geard 300+		data (breedband) aansluiting (bedrade buisleiding) 300+
	dubbele wandkontaktdoos geard 300+		breedbandaansluiting
	perilex 300+		rookmelder
	plafondlichtpunt		mechanische ventilatie
	wandlichtpunt 2300+		meterkast
	beldrukker 1200+		inductieplaat
	schel 2300+		koelkast
	aansluitpunt wasmachine/droger 1200+		positie wasmachine
	aansluitpunt afzuigkap		leidingkoker
	aansluitpunt warmtepomp 300+		entree woning
	aansluitpunt inductie		aansluitpunt koud water
	aansluitpunt oven/magnetron		aansluitpunt warm en koud water
	vatwasser 300+		
	boiler 300+		
	CO2 sensor		
	kamerthermostaat 1600+		
	thermostaat centrale verwarming 1600+		

INSTALLATIES

————— binnenriolering, diameters vlg opgave installateur
 - - - - - buitenriolering, diameters vlg opgave installateur

Leidingverloop is indicatief
 Afmeting, lengte, diameter en leidingverloop i.o.m de installateur en volgens NEN 3215

binnenriolering verbinden dmv lijmverbindingen
 buitenriolering verbinden dmv rubberringen of manchetten met glijkleefmiddel alle buizen van PVC volgens:
 binnenriolering klasse Sn4
 buitenriolering klasse Sn8

Leidingen mechanische ventilatie van gespiraliseerde buis (zo min mogelijk flexibel)
 ventilatie in 3 standen te weten:
 kook-, dag- en nachtstand

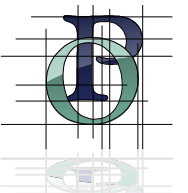
De aansluiting van de op deze tekening aangegeven riolering op het gemeentelijk rioelstelsel moet door (na voorafgaand overleg) door de afdeling Openbare Werken van Gemeente Katwijk, op kosten van de eigenaar van het bouwperceel, worden aangebracht. Hierbij is bepaald dat de bovenzijde van de aan te sluiten buis zich, ter hoogte van de perceelgrens, op 60cm onder het afgewerkte maaiveld moet bevinden en waarbij de minimale diameter ø125mm moet, en de maximale diameter ø160mm mag zijn. Voorts moet 50cm binnen de perceelgrens een ontstoppingsstuk worden aangebracht.

De constructies en/of installaties waarvoor prestatie-eisen gelden en op tekening zijn ingeschreven worden volgens nadere tekeningen en berekeningen verzorgd.









Ventilatie dmv gebalanceerd ventilatiesysteem toevoer/afzuiging iom installateur verdunningsberekening volgens art. 8 van NEN 2757, in te dienen bij de gemeente.

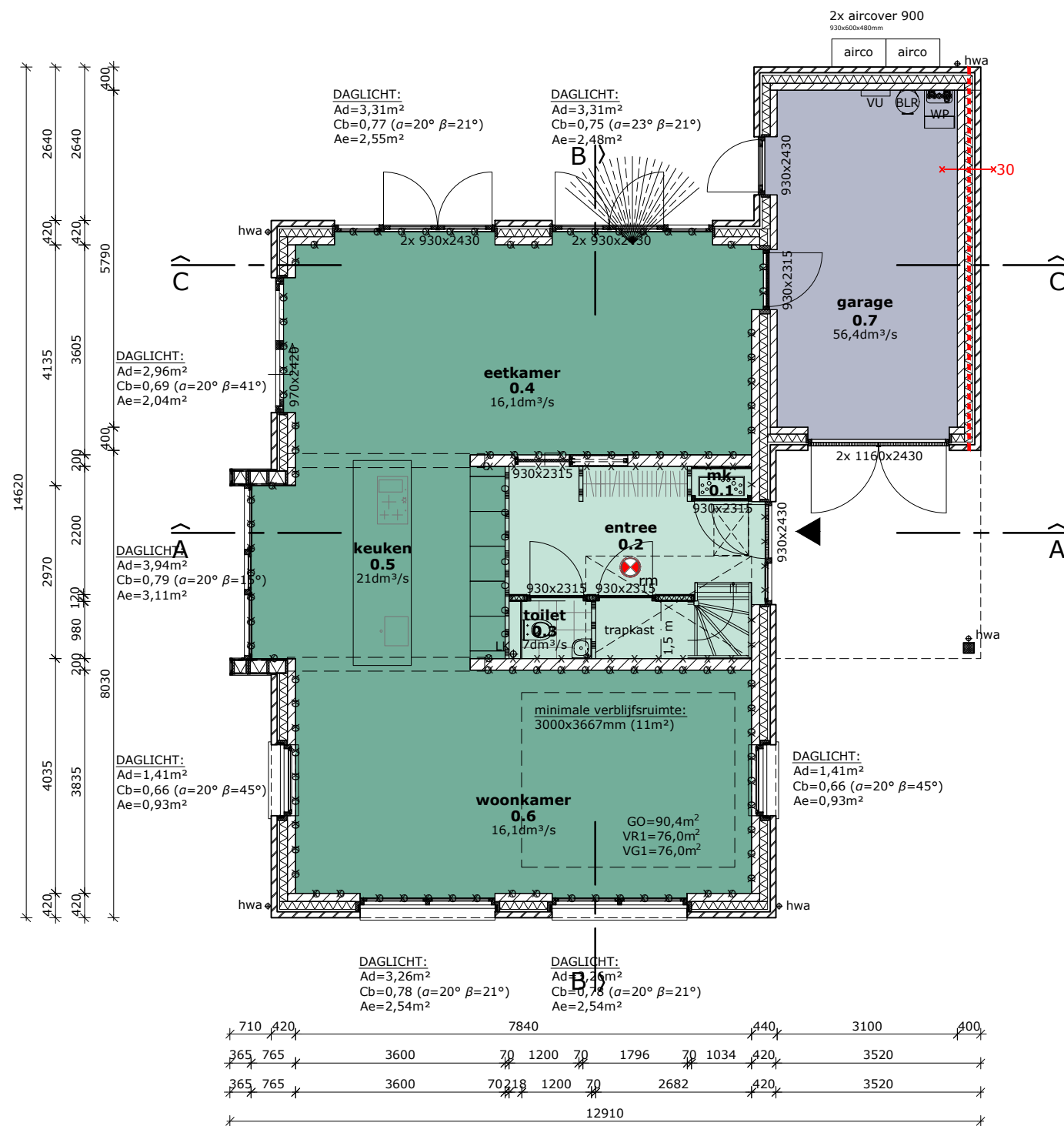
vlgbl. A

schaal:	-
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



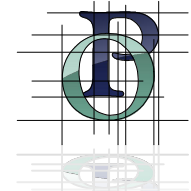
RENVOOI

-  140mm Porisostuc S70
-  200mm Porotherm PM20
-  100mm metselwerk
-  135mm isolatie
-  120mm hsb wand
-  165mm hsb wand
-  286mm hsb wand
-  rm Rookmelders koppelen en aansluiten op elektriciteitsnet NEN 2555.



begane grond









B.B.00-a

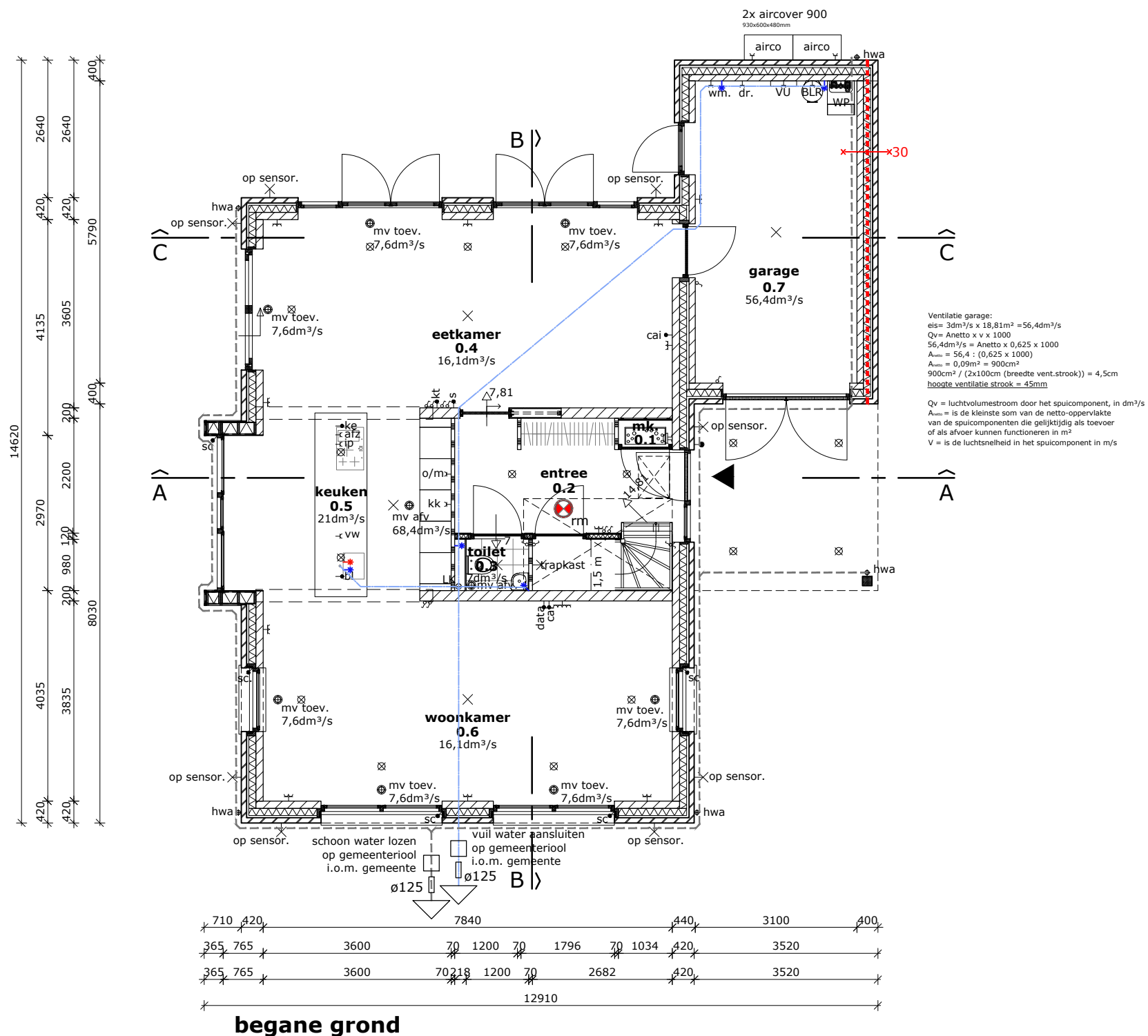


schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	A 10 januari 2023 LvdK
projectnummer:	22.5476

Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanspelingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van V.O.F. Architectenbureau Piet Onderwater & Partners

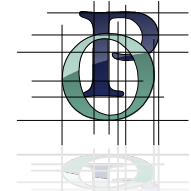
RENVOOI

-  140mm Porisostuc S70
-  200mm Porotherm PM20
-  100mm metselwerk
-  135mm isolatie
-  120mm hsb wand
-  165mm hsb wand
-  286mm hsb wand
-  Rookmelders koppelen en aansluiten op elektriciteitsnet NEN 2555.











B.B.00-b

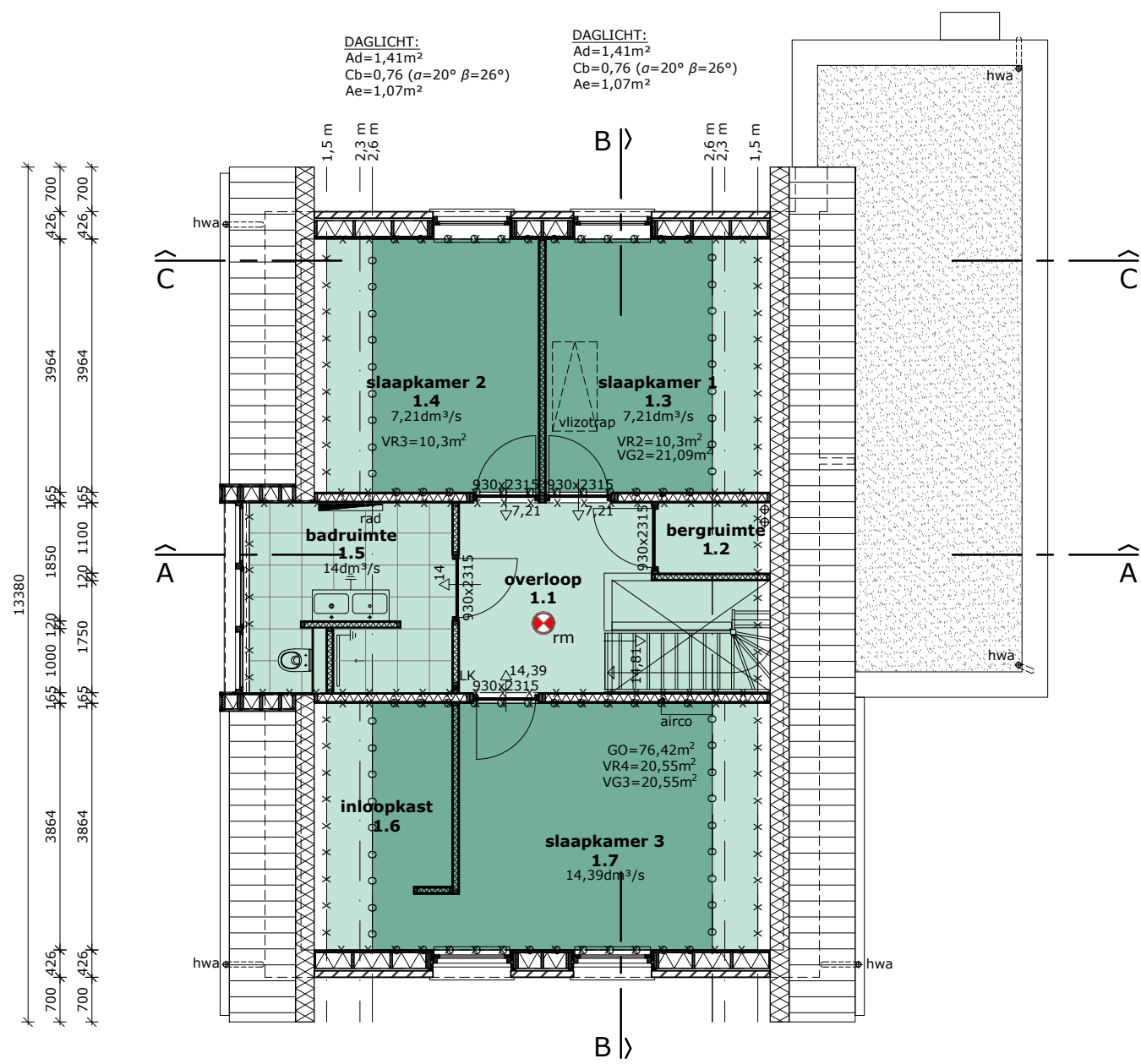
schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	A 10 januari 2023 LvdK
projectnummer:	22.5476



Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van V.O.F. Architectenbureau Piet Onderwater & Partners

RENVOOI

-  140mm Porisostuc S70
-  200mm Porotherm PM20
-  100mm metselwerk
-  135mm isolatie
-  120mm hsb wand
-  165mm hsb wand
-  286mm hsb wand
-  **rm** Rookmelders koppelen en aansluiten op elektriciteitsnet NEN 2555.



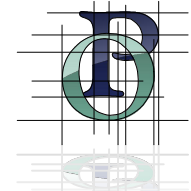
1e verdieping

DAGLICHT:
Ad=1,41m²
Cb=0,76 (α=20° β=26°)
Ae=1,07m²

DAGLICHT:
Ad=1,41m²
Cb=0,76 (α=20° β=26°)
Ae=1,07m²









B.B.01-a

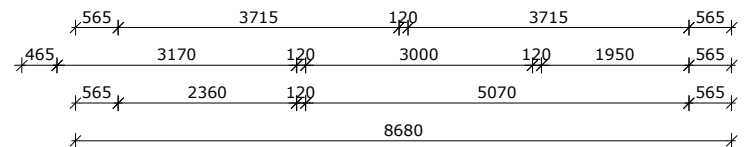
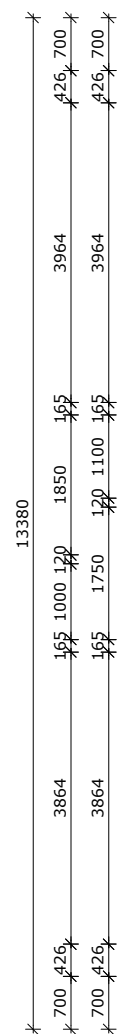
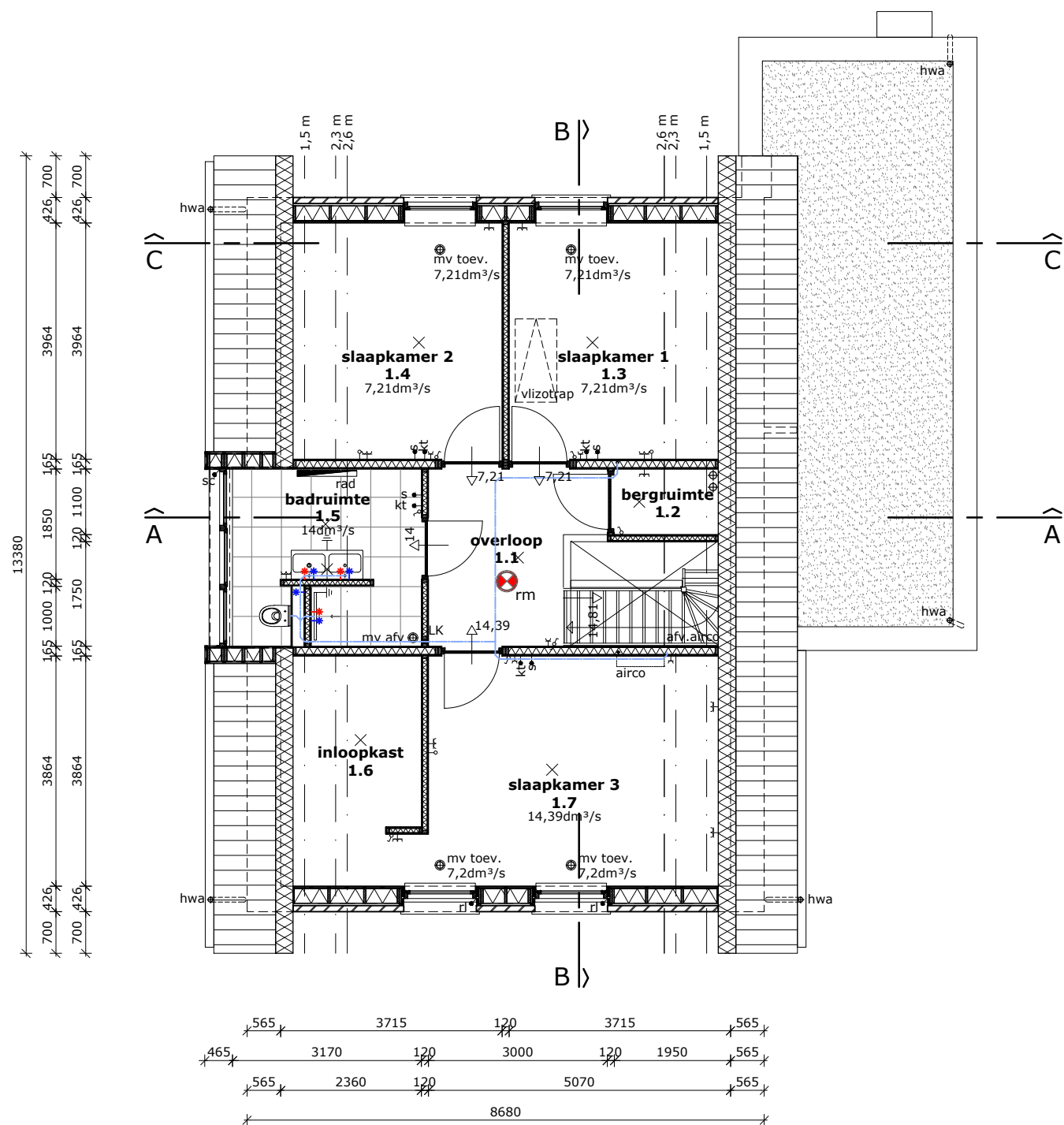
schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	A 10 januari 2023 LvdK
projectnummer:	22.5476



Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanspelingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van V.G.F. Architectenbureau Piet Onderwater & Partners

RENVOOI

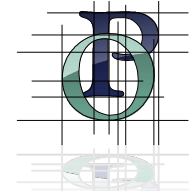
-  140mm Porisostuc S70
-  200mm Porotherm PM20
-  100mm metselwerk
-  135mm isolatie
-  120mm hsb wand
-  165mm hsb wand
-  286mm hsb wand
-  **rm** Rookmelders koppelen en aansluiten op elektriciteitsnet NEN 2555.



1e verdieping









B.B.01 - b

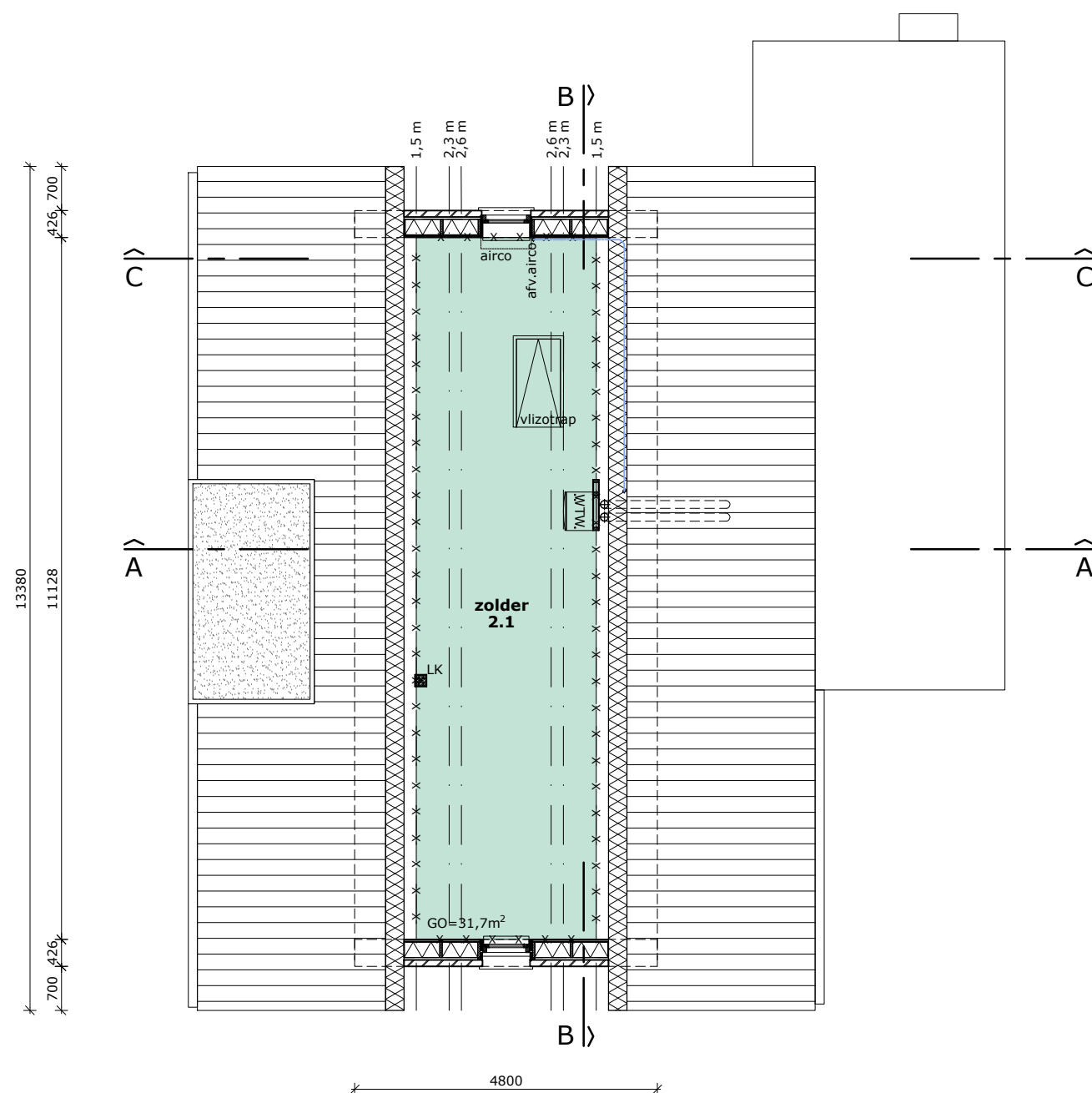
schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	A 10 januari 2023 LvdK
projectnummer:	22.5476



Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van V.O.F. Architectenbureau Piet Onderwater & Partners

RENVOOI

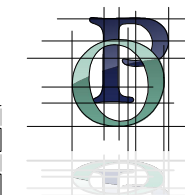
-  140mm Porosostuc S70
-  200mm Porotherm PM20
-  100mm metselwerk
-  135mm isolatie
-  120mm hsb wand
-  165mm hsb wand
-  286mm hsb wand
-  rm Rookmelders koppelen en aansluiten op elektriciteitsnet NEN 2555.











zolder

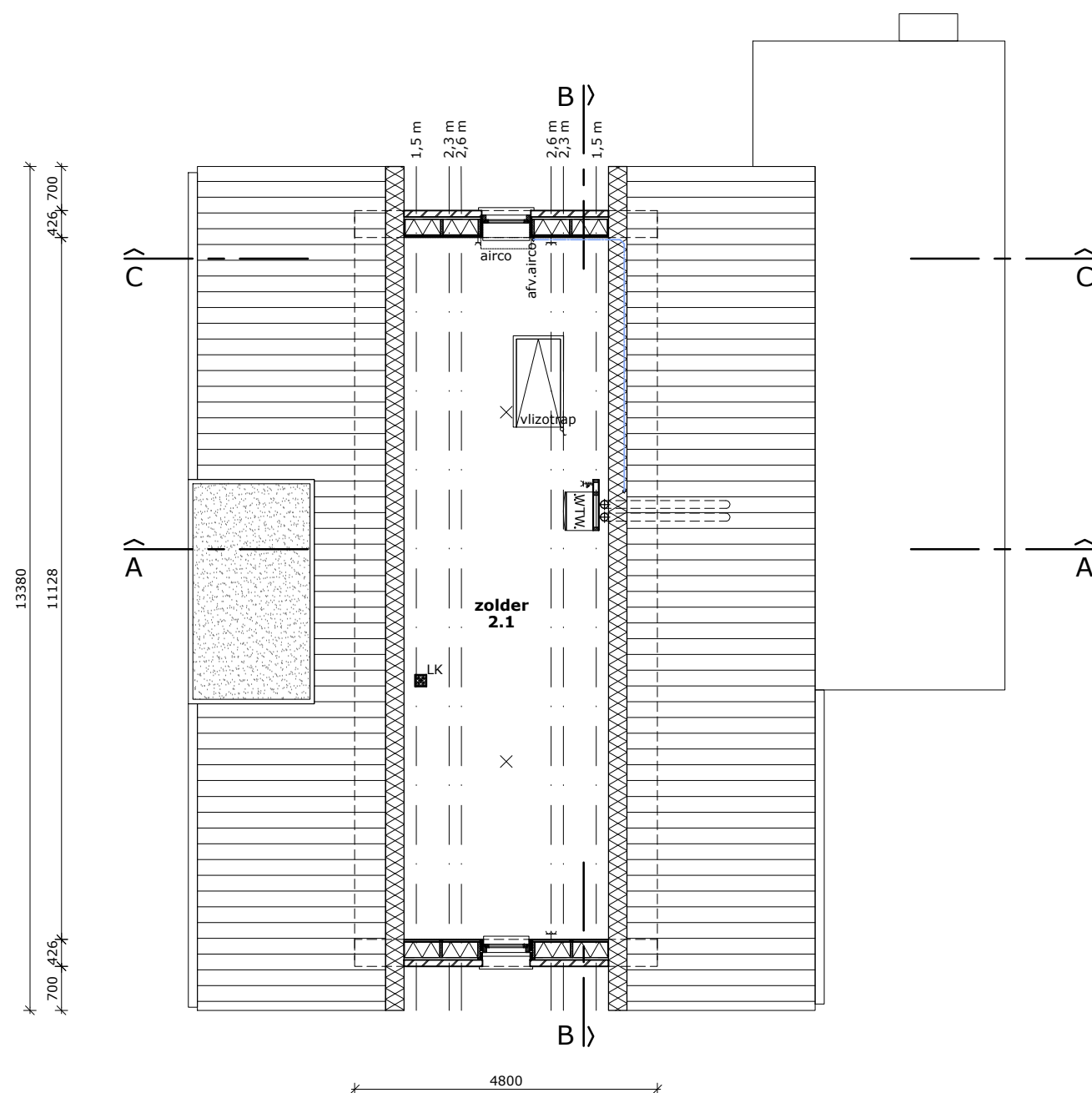
B.B.02 -a

schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	A 10 januari 2023 LvdK
projectnummer:	22.5476



RENVOOI

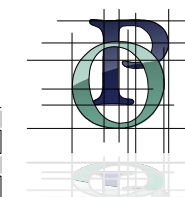
-  140mm Porisostuc S70
-  200mm Porotherm PM20
-  100mm metselwerk
-  135mm isolatie
-  120mm hsb wand
-  165mm hsb wand
-  286mm hsb wand
-  Rookmelders koppelen en aansluiten op elektriciteitsnet NEN 2555.



zolder

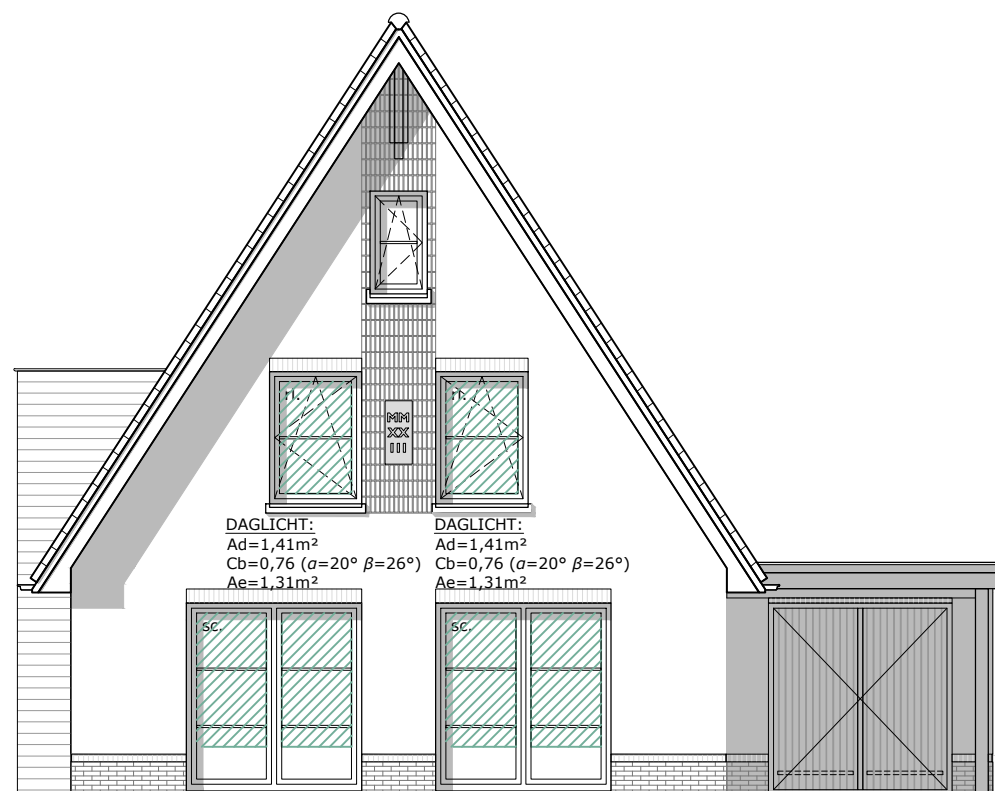
B.B.02-b

schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	A 10 januari 2023 LvdK
projectnummer:	22.5476



RENVOOI

sc. screen zonnewering
rl. rolluik



DAGLICHT:
Ad=1,41m²
Cb=0,76 ($\alpha=20^\circ \beta=26^\circ$)
Ae=1,31m²

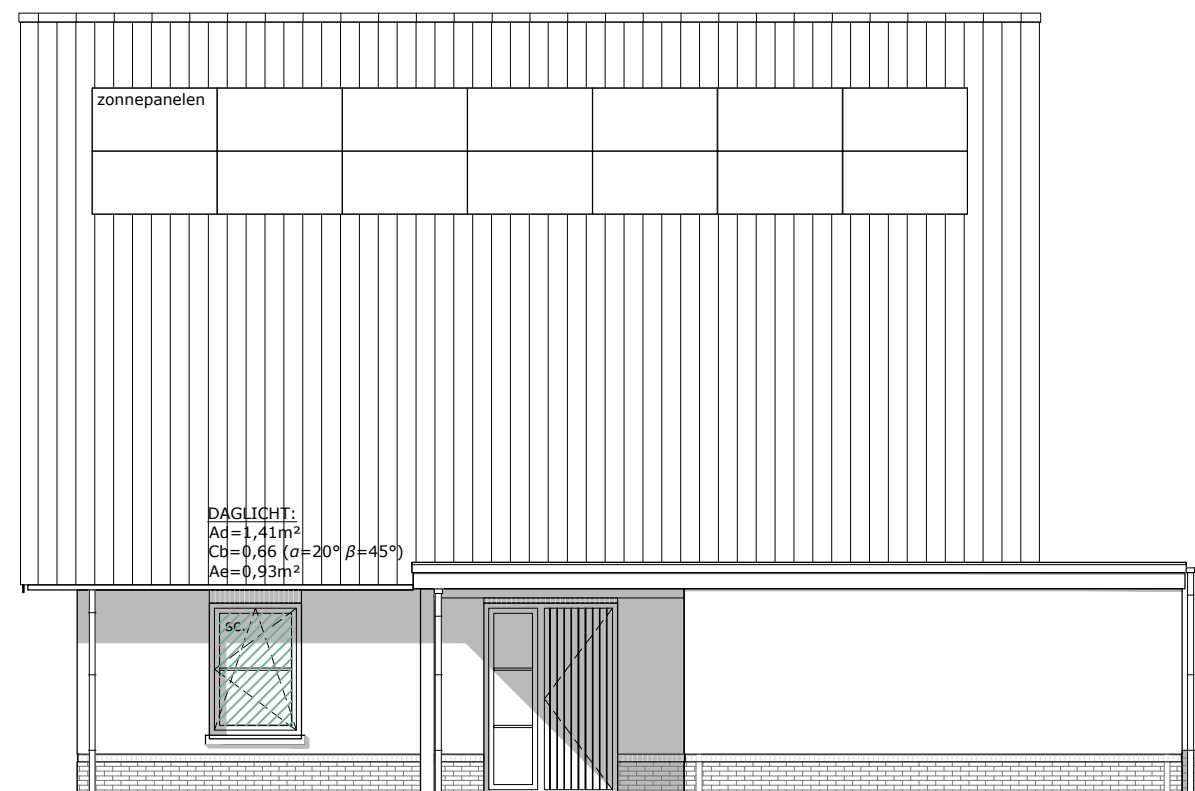
DAGLICHT:
Ad=1,41m²
Cb=0,76 ($\alpha=20^\circ \beta=26^\circ$)
Ae=1,31m²

zuidgevel
DAGLICHT:
Ad=3,26m²
Cb=0,78 ($\alpha=20^\circ \beta=21^\circ$)
Ae=2,54m²

DAGLICHT:
Ad=3,26m²
Cb=0,78 ($\alpha=20^\circ \beta=21^\circ$)
Ae=2,54m²

Ventilatie garage:
eis = 3dm³/s x 18,81m² = 56,4dm³/s
Qv = Anetto x v x 1000
56,4dm³/s = Anetto x 0,625 x 1000
Anetto = 56,4 : (0,625 x 1000)
Anetto = 0,09m² = 900cm²
900cm² / (2x100cm (breedte vent.strook)) = 4,5cm
hoogte ventilatie strook = 45mm

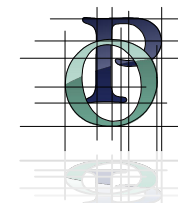
Qv = luchtvolumestroom door het spuicomponent, in dm³/s
Anetto = is de kleinste som van de netto-oppervlakte van de spuicomponenten die gelijktijdig als toevoer of als afvoer kunnen functioneren in m²
V = is de luchtsnelheid in het spuicomponent in m/s



DAGLICHT:
Ad=1,41m²
Cb=0,66 ($\alpha=20^\circ \beta=45^\circ$)
Ae=0,93m²

oostgevel

B.B.03



schaal: 1:100
datum: 2 december 2022
laatste wijziging:
projectnummer: 22.5476

RENVOOI

sc. screen zonnewering
rl. rolluik



DAGLICHT:
Ad=1,41m²
Cb=0,76 ($\alpha=20^\circ \beta=26^\circ$)
Ae=1,07m²

DAGLICHT:
Ad=1,41m²
Cb=0,76 ($\alpha=20^\circ \beta=26^\circ$)
Ae=1,07m²

noordgevel

DAGLICHT:
Ad=3,31m²
Cb=0,75 ($\alpha=23^\circ \beta=21^\circ$)
Ae=2,48m²

DAGLICHT:
Ad=3,31m²
Cb=0,77 ($\alpha=20^\circ \beta=21^\circ$)
Ae=2,55m²



zonnepanelen

sc.

sc.

sc.

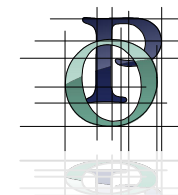
westgevel

DAGLICHT:
Ad=2,96m²
Cb=0,69 ($\alpha=20^\circ \beta=41^\circ$)
Ae=2,04m²

DAGLICHT:
Ad=3,94m²
Cb=0,79 ($\alpha=20^\circ \beta=15^\circ$)
Ae=3,11m²

DAGLICHT:
Ad=1,41m²
Cb=0,66 ($\alpha=20^\circ \beta=45^\circ$)
Ae=0,93m²








B.B.04

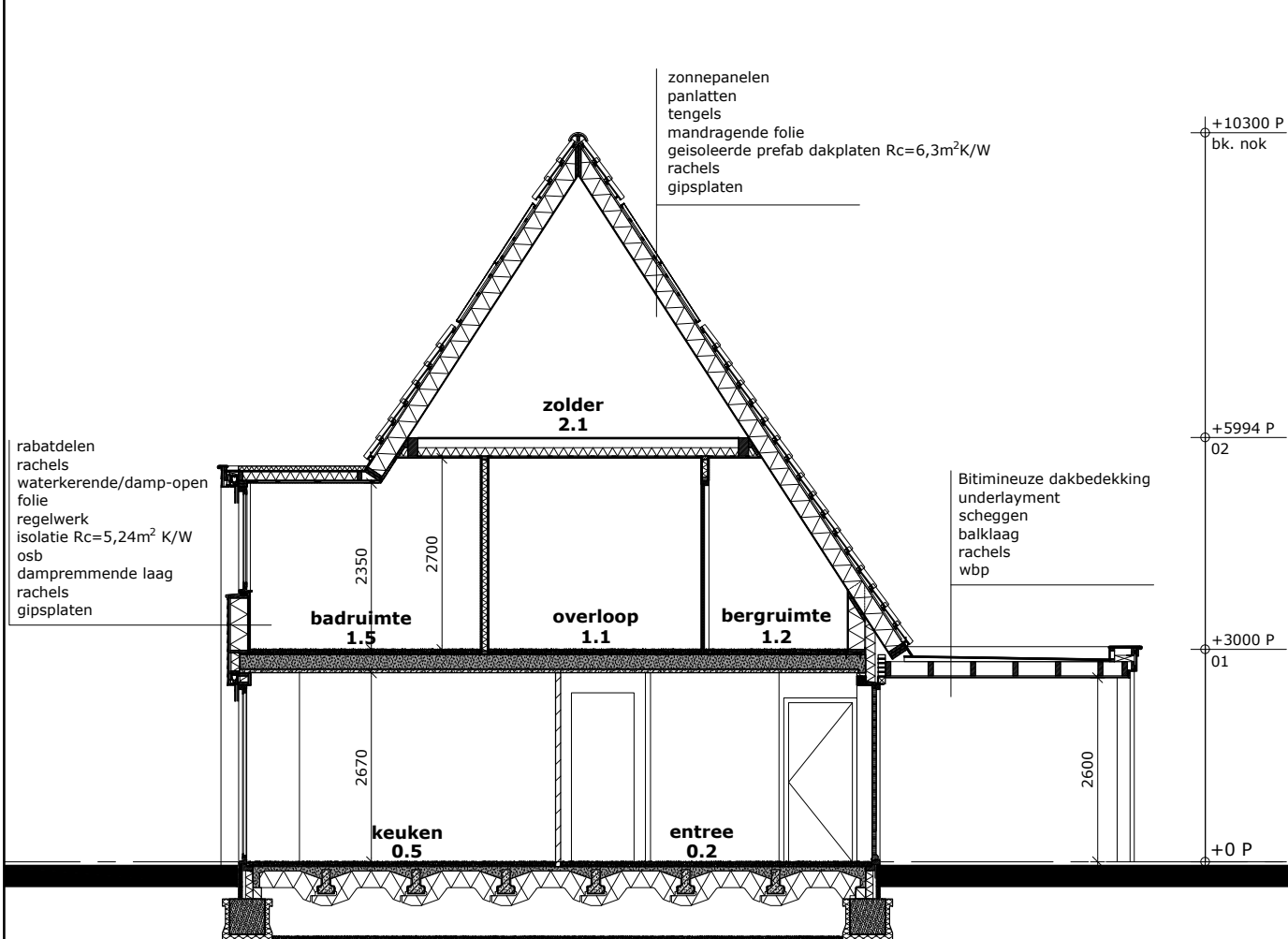


schaal: 1:100
datum: 2 december 2022
laatste wijziging:
projectnummer: 22.5476

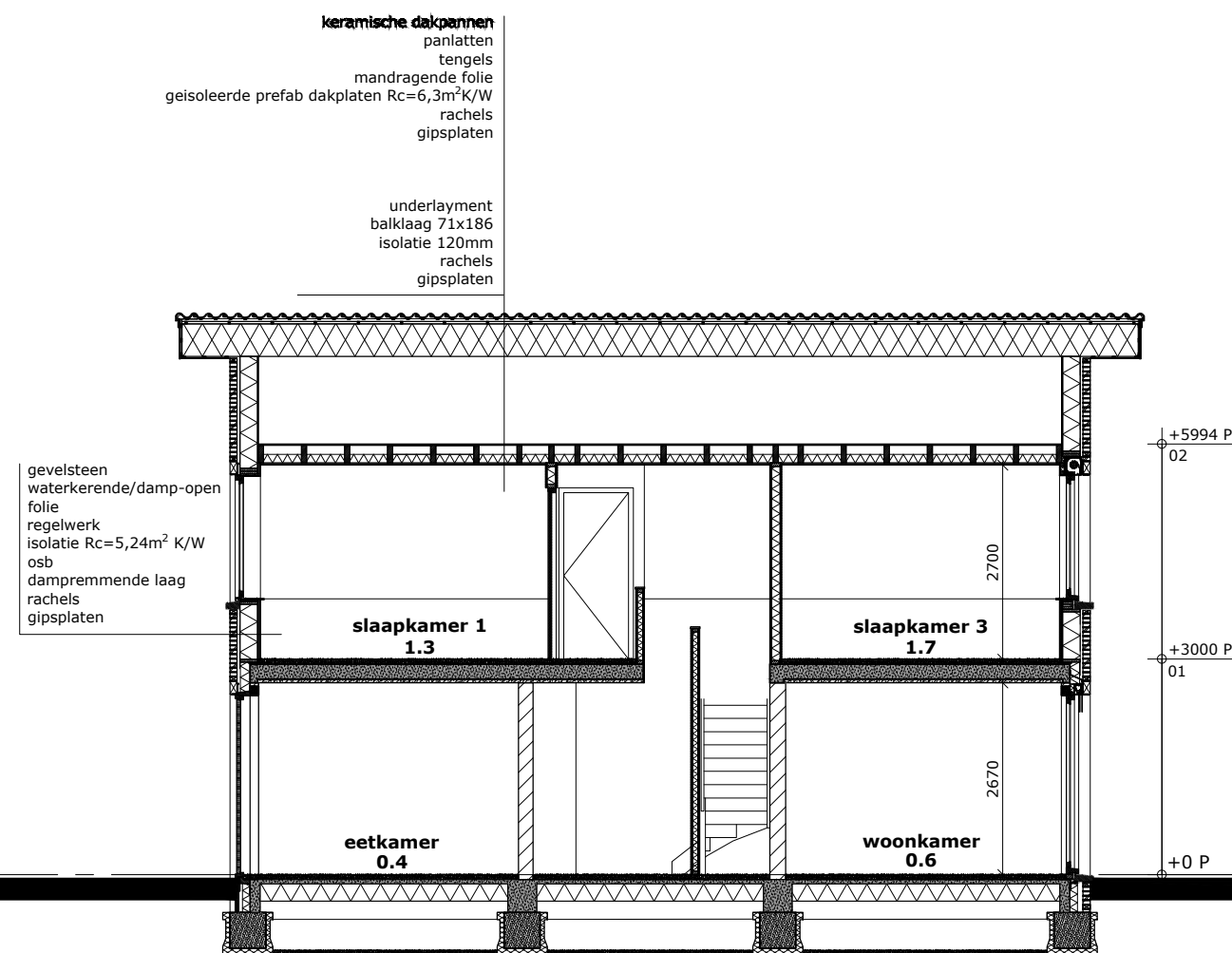
Deze tekening is auteursrechtelijk beschermd. Aanpassingen door derden vallen niet onder de verantwoordelijkheid van V.O.F. Architectenbureau Piet Onderwater & Partners

RENVOOI

-  140mm Porisostuc S70
-  200mm Porotherm PM20
-  100mm metselwerk
-  135mm isolatie
-  120mm hsb wand
-  165mm hsb wand
-  286mm hsb wand



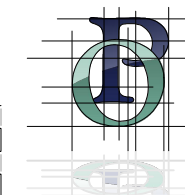
doorsnede A-A



doorsnede B-B

B.B.05

schaal:	1:100
datum:	2 december 2022
laatste wijziging:	
projectnummer:	22.5476



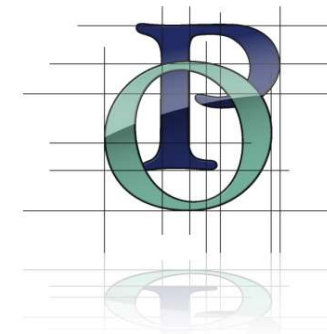
BOUWBESLUIT BEREKENINGEN



betreft: Nieuwbouw woning a/d Liudgerstraat kavel 12 de Horn te Rijnsburg
opdrachtgever: Fam.
onderdeel: Bouwbesluit berekingen
projectarchitect: ir. J.J. Guldemon
projectleider: J. de Graaf
projectnummer: 22.5476
uitgevoerd: L. van der Krogt

bladnummer: B.B.01
datum: 2 december 2022
wijzigings datum:

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1

BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE

HOOFDSTUK 2

BEREKENING VERBLIJFSRUIMTEN-GEBIEDEN OPPERVAKTEN

HOOFDSTUK 3

OVERZICHT RUIMTEN

HOOFDSTUK 4

BEREKENING EQUIVALENTE DAGLICHTTOETREDING

HOOFDSTUK 5

BEREKENING SPUICAPACITEIT

HOOFDSTUK 6

BOUWBESLUITGEGEVENS

HOOFDSTUK 1



BEREKENING GEBRUIKSOPPERVLAKTE

De gebruiksoppervlakte wordt bepaald volgens NEN 2580. De gebruiksoppervlakte, ook wel afgekort "GO", is de bruikbare vloeroppervlakte, geschikt voor het beoogde gebruik. Dit is in feite het totale met vloeroppervlak tussen de omsluitende wanden van de gebruiksfunctie minus de vaste obstakels van enige omvang:

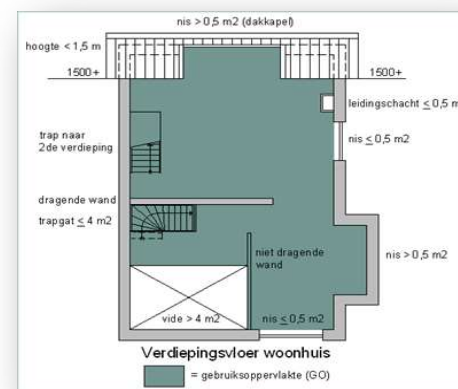
- * dragende binnen wanden;
- * schalmgat, vide, liftschacht als oppervlakte $> 4 \text{ m}^2$
- * vloeroppervlakte met een vrije hoogte kleiner dan 1,5 meter (maar wel de vloer onder een trap of hellingbaan meetellen)
- * een trapgat, liftschacht of vide, indien de oppervlakte daarvan groter is dan 4 m^2
- * een vrijstaande bouwconstructie, niet zijnde een trap, en een leidingschacht, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan $0,5 \text{ m}^2$

Oppervlakte en inhoud

Oppervlakte woning:	313,36	m^2	BVO
Inhoud woning:	880,1	m^3	

Gebruiksoppervlakte

Begane grond:	90,4	m^2
1e verdieping	76,42	m^2
zolder	31,7	m^2
		+
Totale gebruiksoppervlakte:	198,52	m^2



HOOFDSTUK 2



BEREKENING VERBLIJFSRUIMTEN-GEBIEDEN OPPERVLAKTEN

VERBLIJFSRUIMTE

Ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden.

Verblijfsruimte oppervlakte

Verblijfsruimte 1	76,0 m ²
Verblijfsruimte 2	10,3 m ²
Verblijfsruimte 3	10,3 m ²
Verblijfsruimte 4	20,6 m ²

VERBLIJFSGEBIED

Een verblijfsgebied, ook wel aangeduid met VG, bestaat dus uit één of meer verblijfsruimte of andere aparte ruimten die met elkaar in verbinding staan en op dezelfde verdieping zijn gelegen. Uitgezonderd de toiletruimte, badruimte, technische ruimte en verkeersruimte. Minimaal 55% van het gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie moet aangemerkt worden als verblijfsgebied.

Voor een woonfunctie geldt dat een verblijfsgebied minimaal 1,8 m breedt moet zijn, 2,6 m hoog en het oppervlakte moet minimaal 5 m² bedragen.

In een woonfunctie is de eis dat er een minimum vloeroppervlakte van 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebieden aanwezig is.

Verblijfsgebied oppervlakte

Verblijfsgebied 1	76,0 m ²	
Verblijfsgebied 2	21,1 m ²	
Verblijfsgebied 3	20,6 m ²	
	+	
Totale oppervlakte verblijfsgebied(en):	117,6 m ²	
Totale gebruiksoppervlakte:	198,52 m ²	198,52

Berekening: 55% van 198,52 m² = 109,19 m²

=>vereiste verblijfsgebiedoppervlakte voldoet

BERGRUIMTE

Een woonfunctie moet een een bergruimte hebben als nevenfunctie, een niet-gemeenschappelijke afsluitbare ruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte boven de vloer van ten minste 2,3 m.

Bergruimte oppervlakte

Aanwezig: 18,81 m²

BUITENRUIMTE

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Buitenruimte oppervlakte

Aanwezig: 256 m²

HOOFDSTUK 3



OVERZICHTRUIMTEN

Omschrijving	Benaming.	Code.	Verblijfsgebied.	Aantal personen.	Gebruiksfunctie.
Begane grond					
meterkast	meterruimte	0.1			woon
entree	verkeersruimte	0.2			woon
toilet	toiletruimte	0.3			woon
woon/eetkamer	verblijfsruimte	0.4	verblijfsgebied 1		woon
keuken	verblijfsruimte	0.5	verblijfsgebied 1		woon
woon/eetkamer	verblijfsruimte	0.6	verblijfsgebied 1		woon
garage	bergruimte	0.7			overig
1e verdieping					
overloop	verkeersruimte	1.1			woon
bergruimte	bergruimte	1.2			woon
slaapkamer	verblijfsruimte	1.3	verblijfsgebied 2		woon
slaapkamer	verblijfsruimte	1.4	verblijfsgebied 2		woon
badkamer	badruimte	1.5			woon
inloopkast	verblijfsruimte	1.6	verblijfsgebied 3		woon
slaapkamer	verblijfsruimte	1.7	verblijfsgebied 3		woon
zolder					
zolder	onbenoemde ruimte	2.1			woon

HOOFDSTUK 4



BEREKENING EQUIVALENTE DAGLICHTTOETREDING

Afdeling 3.11, artikel 3.75 daglichtoppervlakte van het Bouwbesluit schrijft de hoeveelheid daglicht voor.

Voor een woonfunctie is dit 10% equivalente daglichtoppervlakte (A_e) per m² verblijfsgebied.

Voor een verblijfsruimte geldt de eis minimaal 0,5 m² (A_e) equivalente daglichtoppervlakte.

De formule voor het berekenen van de equivalente daglichtoppervlakte.

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u \times C_{LTA}$$

A_e	=	Equivalente daglichtoppervlakte
A_d	=	Doorlaat dagtoetreding
C_b	=	Belemmeringsfactor
C_u	=	Uitwendige reductiefactor
C_{LTA}	=	Lichttoetreding van het lichtdoorlatend materiaal gedeeld door 0,60

Omschrijving	Opp	x	Eis	=	A_e benodigd
Verblijfsgebied 1	76,00 m ²	x	10%	=	7,60 m ²
Verblijfsgebied 2	21,09 m ²	x	10%	=	2,11 m ²
Verblijfsgebied 3	20,55 m ²	x	10%	=	2,06 m ²

Verblijfsgebied 1	A_d	x	C_b	x	C_u	x	C_{LTA}	=	A_e
Noordgevel	3,31 m ²	x	0,77	x	1	x	1	=	2,55 m ²
-	3,31 m ²	x	0,75	x	1	x	1	=	2,48 m ²
Oostgevel	1,41 m ²	x	0,66	x	1	x	1	=	0,93 m ²
Zuidgevel	6,52 m ²	x	0,78	x	1	x	1	=	5,09 m ²
Westgevel	2,96 m ²	x	0,69	x	1	x	1	=	2,04 m ²
-	3,94 m ²	x	0,79	x	1	x	1	=	3,11 m ²
-	1,41 m ²	x	0,66	x	1	x	1	=	0,93 m ²
									+
									A_e totaal 17,13 m ²
									A_e benodigd 7,60 m ²
									=>Ae voldoet

Verblijfsgebied 2	A_d	x	C_b	x	C_u	x	C_{LTA}	=	A_e
Noordgevel	2,82 m ²	x	0,76	x	1	x	1	=	2,14 m ²
									+
									A_e totaal 2,14 m ²
									A_e benodigd 2,11 m ²
									=>Ae voldoet

Verblijfsgebied 3	A_d	x	C_b	x	C_u	x	C_{LTA}	=	A_e
Zuidgevel	2,82 m ²	x	0,76	x	1	x	1	=	2,14 m ²
									+
									A_e totaal 2,14 m ²
									A_e benodigd 2,06 m ²
									=>Ae voldoet

HOOFDSTUK 5



BEREKENING SPUIVENTILATIE

De spuicapaciteit wordt bepaald per woning type per m² verblijfsgebied en per m² verblijfsruimte

Dit gebeurt met behulp van de formules uit § 5,4 van NEN 1087:2001

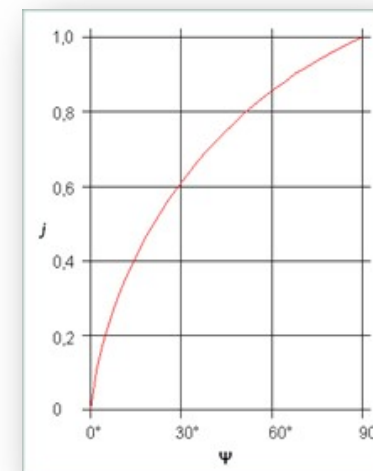
Luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen:

$$q_v = A_{\text{netto}} \cdot v \cdot 1000 \text{ (dm}^3/\text{s)}$$

waarin:	q_v	de luchtstroom door de spuivoorziening in dm ³ /s;
	A_{netto}	de netto oppervlakte van de spuivoorzieningen in m ² ;
	v	de lichtsnelheid in spuivoorziening in m/s;
		Aaangehouden wordt: 0,4 m/s spuivoorzieningen in meer dan een gevel; 0,1 m/s spuivoorzieningen in een gevel.

$$A_{\text{netto}} = A \cdot J(\psi) \text{ (m}^2\text{)}$$

waarin:	A	lengte maal breedte van de dagmaat van de opening in m ²
	J	de vermeningvuldigsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087:2001; de maximale openingshoek van de spuivoorziening in °



spuicapaciteit:

$$S = q_v / A_{\text{vl}} \text{ (dm}^3/\text{s/m}^2\text{)}$$

waarin:	S	de spuicapaciteit in dm ³ /s.m ² ;
	q_v	de luchtvolumestroom door de spuivoorziening in dm ³ /s;
	A_{vl}	de vloeroppervlakte van het betreffende gebied in m ²

Bouwbesluit stelt de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

verblijfsgebied: $S \geq 6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte (= $6 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2$)

verblijfsruimte: $S \geq 3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte (= $3 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2$)

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde A_{netto} worden berekend uit de volgende formule:

$$A_{\text{netto};\text{min}} = S \cdot A_{\text{vl}} / v \quad (\text{m}^2)$$

waarin: $A_{\text{netto};\text{min}}$ de minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m^2
 S de vereiste spuicapaciteit in m^3/s per m^2 vloeroppervlakte

Op basis van bovenstaande gegevens kan de minimaal benodigde A_{netto} worden berekend uit de volgende formule:

$$A_{\text{netto};\text{min}} = S \cdot A_{\text{vl}} / v \quad (\text{m}^2)$$

waarin: $A_{\text{netto};\text{min}}$ de minimaal vereiste netto oppervlakte van de spuivoorziening in m^2
 S de vereiste spuicapaciteit in m^3/s per m^2 vloeroppervlakte

Omschrijving

Omschrijving	A_{ruimte}		x	Eis	=	A_{spui}
Verblijfsruimte 1	76,00	m^2	x	3 dm^3/s per m^2	=	228,00 dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 2	10,30	m^2	x	3 dm^3/s per m^2	=	30,90 dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 3	10,30	m^2	x	3 dm^3/s per m^2	=	30,90 dm^3/s per m^2
Verblijfsruimte 4	20,55	m^2	x	3 dm^3/s per m^2	=	61,65 dm^3/s per m^2

Verblijfsruimte 1	A_{netto}	x	Eis	x	=	qv
Raam 90° (oostgevel)	1,75	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 175,00 dm ³ /s per m ²
Deur 90° (noordgevel)	4,41	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 441,00 dm ³ /s per m ²
Deur 90° (noordgevel)	4,41	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 441,00 dm ³ /s per m ²
Deur 90° (westgevel)	2,44	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 244,00 dm ³ /s per m ²
Raam 90° (westgevel)	4,80	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 480,00 dm ³ /s per m ²
Raam 90° (westgevel)	1,75	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 175,00 dm ³ /s per m ²
						+
					q_v totaal	= 1956,00 =>Aspui voldoet

A_{spui} = 228,00

Verblijfsruimte 2	A_{netto}	x	Eis	x	=	qv
Raam 90° (noordgevel)	1,75	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 175,00 dm ³ /s per m ²
						+
					q_v totaal	= 175,00 =>Aspui voldoet

A_{spui} = 30,90

Verblijfsruimte 3	A_{netto}	x	Eis	x	=	qv
Raam 90° (noordgevel)	1,75	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 175,00 dm ³ /s per m ²
						+
					q_v totaal	= 175,00 =>Aspui voldoet

A_{spui} = 30,90

Verblijfsruimte 4	A_{netto}	x	Eis	x	=	qv
Raam 90° (zuidgevel)	1,75	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 175,00 dm ³ /s per m ²
Raam 90° (zuidgevel)	1,75	m ²	x	0,1	m/s	x 1000 = 175,00 dm ³ /s per m ²
						+
					q_v totaal	= 350,00 =>Aspui voldoet

A_{spui} = 61,65

Omschrijving	A_{ruimte}	x	Eis	=	A_{spui}
Verblijfsgebied 1	76,00 m ²	x	6 dm ³ /s per m ²	=	456,00 dm ³ /s per m ²
Verblijfsgebied 2	21,09 m ²	x	6 dm ³ /s per m ²	=	126,54 dm ³ /s per m ²
Verblijfsgebied 3	20,55 m ²	x	6 dm ³ /s per m ²	=	123,30 dm ³ /s per m ²

Verblijfsgebied 1	A_{netto}	x	Eis	x	=	qv
Raam 90° (oostgevel)	1,75 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	175,00 dm ³ /s per m ²
Deur 90° (noordgevel)	4,41 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	441,00 dm ³ /s per m ²
Deur 90° (noordgevel)	4,41 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	441,00 dm ³ /s per m ²
Deur 90° (westgevel)	2,44 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	244,00 dm ³ /s per m ²
Raam 90° (westgevel)	4,80 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	480,00 dm ³ /s per m ²
Raam 90° (westgevel)	1,75 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	175,00 dm ³ /s per m ²
						+
					q_v totaal	1956,00 =>Aspui voldoet
					A_{spui}	456,00

Verblijfsgebied 2	A_{netto}	x	Eis	x	=	qv
Raam 90° (noordgevel)	1,75 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	175,00 dm ³ /s per m ²
Raam 90° (noordgevel)	1,75 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	175,00 dm ³ /s per m ²
						+
					q_v totaal	350,00 =>Aspui voldoet
					A_{spui}	126,54

Verblijfsgebied 3	A_{netto}	x	Eis	x	=	qv
Raam 90° (zuidgevel)	1,75 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	175,00 dm ³ /s per m ²
Raam 90° (zuidgevel)	1,75 m ²	x	0,1 m/s	x	1000	175,00 dm ³ /s per m ²
						+
					q_v totaal	350,00 =>Aspui voldoet
					A_{spui}	123,30

HOOFDSTUK 6



BOUWBESLUITGEGEVENS

Afdeling 2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Artikel 2.18. Hoogte

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

Een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Heeft een vloerafscheiding een vanaf de vloer gemeten hoogte van ten minste 0,7 m, indien de som van die hoogte en de breedte van de bovenregel ten minste 1,1 m is.

Een afscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Afdeling 2.5. Trap

Artikel 2.33. Afmetingen trap

afmetingen van een trap	reguliere trap		trap uitsluitend voor ontvluchten
	woonfunctie	andere gebruiksfunctie	alle gebruiksfuncties
Minimum breedte van de trap	0,8 m	0,8 m	0,8 m
Minimum vrije hoogte boven de trap	2,3 m	2,1 m	2,1 m
Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van de trede	0,22 m	0,185 m	0,185 m
Maximum hoogte van een optrede	0,188 m	0,21 m	0,21 m
Minimum breedte van het tredevlak, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,05 m	0,05 m	0,05 m
Minimum breedte van het tredevlak ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,23 m	0,23 m	0,23 m
Minimum afstand van de klimlijn tot de zijanten van de trap	0,3 m	0,3 m	0,3 m

Afdeling 2.12. Vluchtroutes

Artikel 2.102. Vluchtroute

Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg. De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30mtr.

Afdeling 2.15. Inbraakwerendheid, nieuwbouw

Artikel 2.130. Reikwijdte

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten.

Artikel 3.2. Geluid van buiten

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB

Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluidsoverlast tussen gebruiksfuncties en tussen ruimten in een woonfunctie voor zover in het bouwwerk een woonfunctie ligt.

Artikel 3.17a. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB. Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

Afdeling 3.5. Wering van vocht

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige scheidingsconstructies dat de vorming van allergenen door vocht in verblijfsgebieden,

Artikel 3.23. Wateropname

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s^{1/2}) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s^{1/2}).

Voor een badruimte geldt dit ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Afdeling 3.6. Luchtverversing

Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

Artikel 3.29. Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte

Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087

bepaalde capaciteit van ten minste 0,9 dm³/s per m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s.

Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087

bepaalde capaciteit van ten minste 0,7 dm³/s per m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s.

Een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087

bepaalde capaciteit van ten minste 21 dm³/s.

Een voorziening voor luchtverversing van een toiletruimte heeft een capaciteit van ten minste 7 dm³/s en van een badruimte

van ten minste 14 dm³/s, bepaald volgens NEN 1087.

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm³/s.

Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Een stallingruimte voor motorvoertuigen met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m² heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Afdeling 3.7. Spuivoorziening

Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht.

Artikel 3.42. Capaciteit

Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare van constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.

Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

Afdeling 3.10. Bescherming tegen ratten en muizen

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.

Artikel 3.69. Openingen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

een afvoervoorziening voor luchtverversing;

een afvoervoorziening voor rook, en

een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Afdeling 3.11. Daglicht

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.

Artikel 3.75. Daglichtoppervlakte

Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m² waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan 10% van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.

Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan 0,5 m² .

Afdeling 4.1. Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden.

Artikel 4.2. Aanwezigheid

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

Artikel 4.3. Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een verblijfsgebied heeft een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² .

Een verblijfsgebied heeft een breedte van ten minste 1,8 m.

Een verblijfsruimte heeft een breedte van ten minste 1,8 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben een hoogte van ten minste 2,6m boven de vloer.

Afdeling 4.2. Toiletruimte

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende toiletruimten.

Artikel 4.11. Afmetingen

Een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.

Een toiletruimte heeft een hoogte van ten minste 2,3m boven de vloer.

Afdeling 4.3. Badruimte, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten.

Artikel 4.19. Afmetingen

Een badruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m² en een breedte van ten minste 0,8 m.

Een badruimte die is samengevoegd met een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m² en een breedte van ten minste 0,9 m.

Een badruimte heeft een hoogte van ten minste 2,3m boven de vloer.

Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten.

Artikel 4.22. Vrije doorgang

Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 m

Dit geldt voor een doorgang naar:

een verblijfsgebied;

een verblijfsruimte;

een toiletruimte;

een badruimte;

een bergruimte;

een buitenruimte;

een ruimte voor het bereiken van een lift.

Dit geldt ook voor een doorgang op een route vanaf het aansluitende terrein naar een in dit lid bedoelde ruimte.

Afdeling 4.5. Buitenberging, nieuwbouw

Een te bouwen woonfunctie heeft een bergruimte om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen.

Artikel 4.31. Aanwezigheid, bereikbaarheid en afmetingen

Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.

Afdeling 4.6. Buitenruimte, nieuwbouw

Een te bouwen woonfunctie heeft een rechtstreeks bereikbare buitenruimte.

Artikel 4.35. Aanwezigheid, afmetingen en bereikbaarheid

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Afdeling 4.7. Opstelplaatsen

Een te bouwen bouwwerk heeft opstelplaatsen voor een aanrecht, een kooktoestel, een verwarmingstoestel en een warmwatertoestel.

Artikel 4.38. Aanwezigheid

Een woonfunctie heeft in ten minste een verblijfsgebied een opstelplaats voor een aanrecht en een opstelplaats voor een kooktoestel.

Een gebruiksfunctie heeft een opstelplaats voor een verwarmingstoestel, waarvan de afmetingen zijn afgestemd op het te plaatsen toestel.

Artikel 4.39. Afmetingen

Een opstelplaats voor een aanrecht heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,5 m x 0,6 m.

Een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,6 m x 0,6 m.

Afdeling 5.1. Energiezuinigheid, nieuwbouw

Een te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal

Artikel 5.2. Energieprestatiecoëfficiënt

Een gebruiksfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, de in tabel 5.1 van het bouwbesluit aangegeven maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.

Artikel 5.3. Thermische isolatie

Een verticale uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste 4,7m².K/W.

Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste 6,3m².K/W.

Een constructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte en een kruipruimte, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de warmteweerstand, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste 3,7m².K/W.

Ramen, deuren en kozijnen gelijk te stellen constructieonderdelen in scheidingsconstructie hebben een volgens NTA 8800 bepaalde warmtedoorgangscoefficiënt van ten hoogste 1,65 W/m²•K.

Afdeling 6.1. Verlichting, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk heeft een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten

Artikel 6.2. Verlichting

Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die een op de vloer gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux.

Artikel 6.3. Noodverlichting

Een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit een verblijfsruimte voert, hebben noodverlichting.

Artikel 6.4. Aansluiting op voorziening voor elektriciteit

De verlichtingsinstallatie zijn aangesloten op een voorziening voor elektriciteit.

Afdeling 6.3. Watervoorziening, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk met een voorziening voor drinkwater of warmwater heeft een voorziening voor drinkwater of warmwater die de gezondheid niet nadelig beïnvloedt.

Artikel 6.13. Warmwatervoorziening

Een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006.

Afdeling 6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw

Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.

Artikel 6.16. Afvoer van huishoudelijk afvalwater

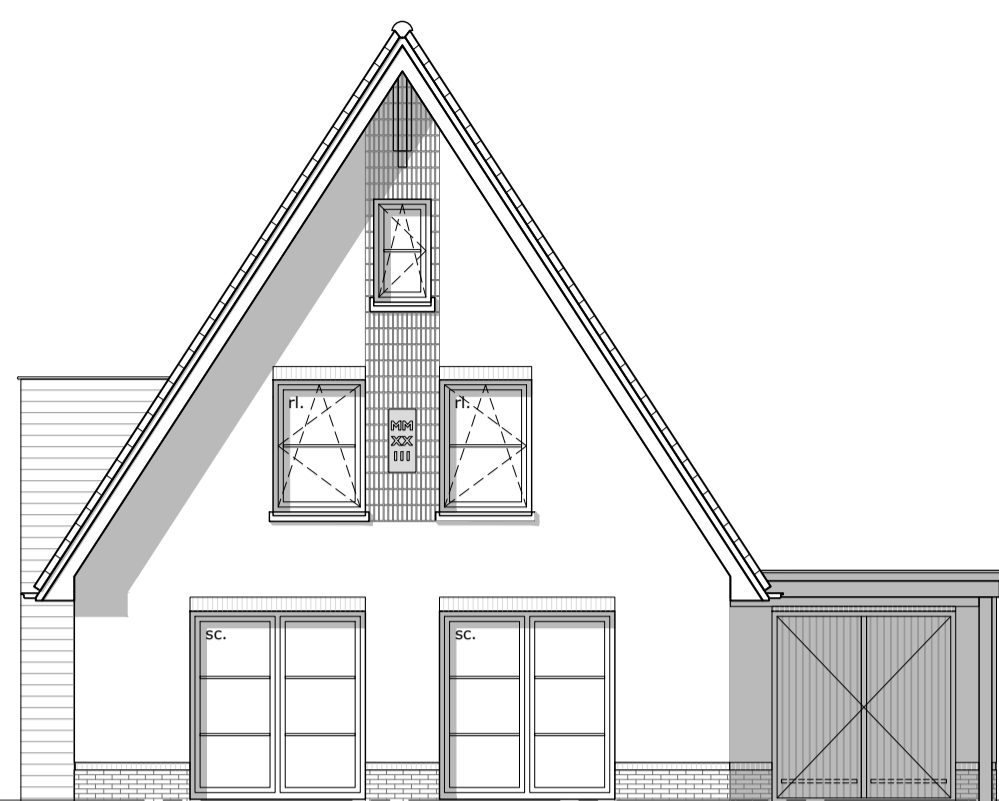
Een gebruiksfunctie met een toilet- of badruimte of met een andere opstelplaats voor een lozingstoestel heeft voor die opstelplaats een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater.

Een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.

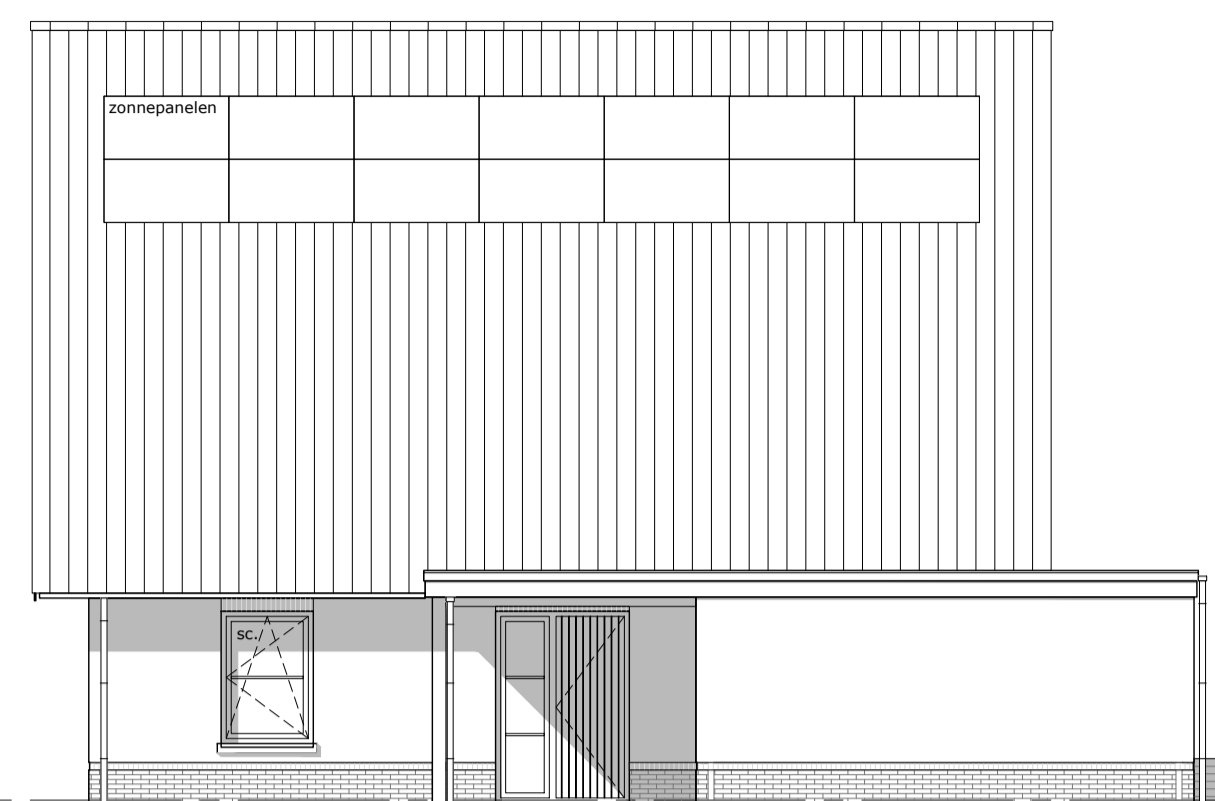
Artikel 6.17. Afvoer van hemelwater

Een dak van een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater met een volgens NEN 3215 bepaalde capaciteit van ten minste de volgens die norm bepaalde belasting van die voorziening.

Een binnen een bouwwerk gelegen voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.



zuidgevel



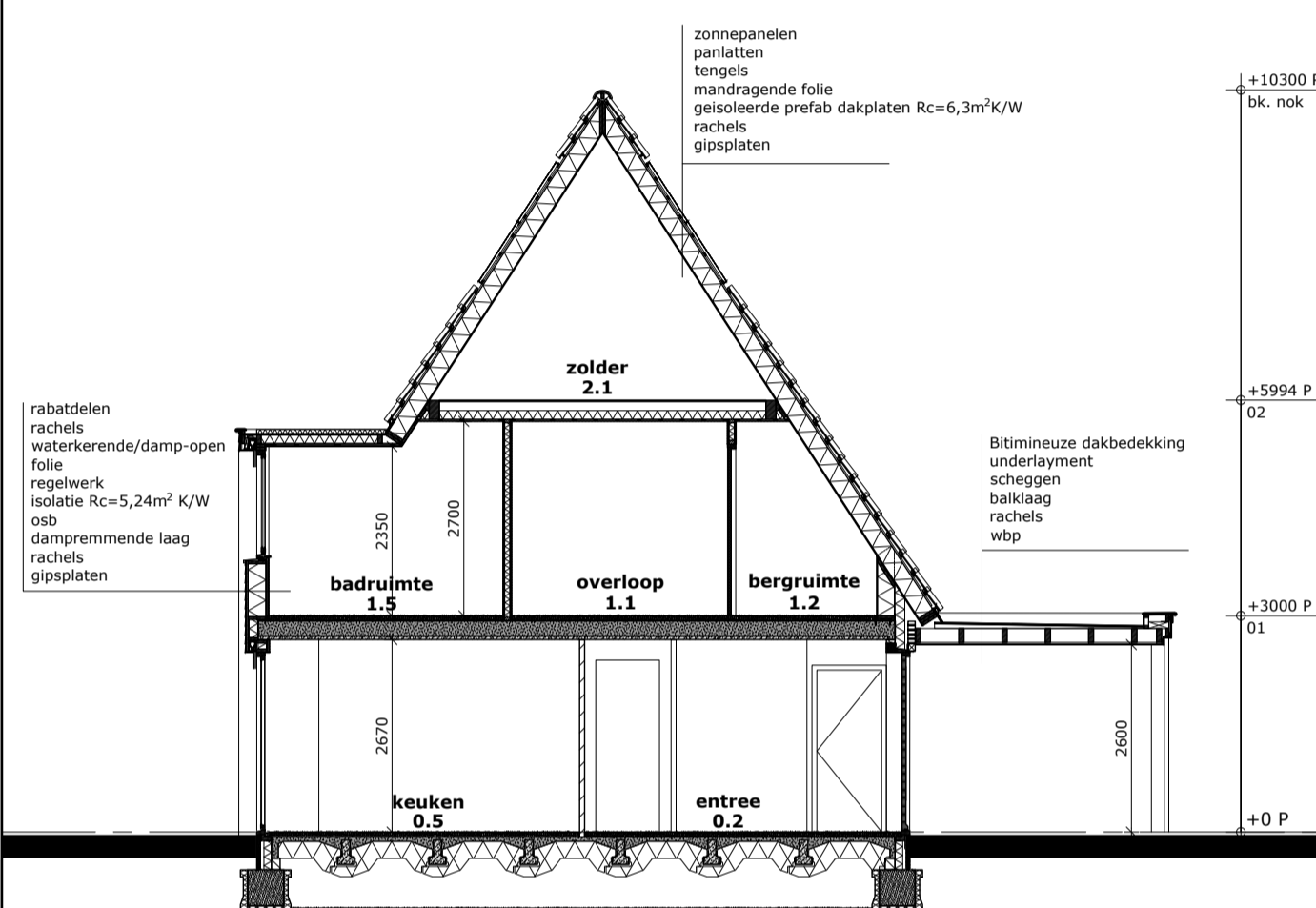
oostgevel



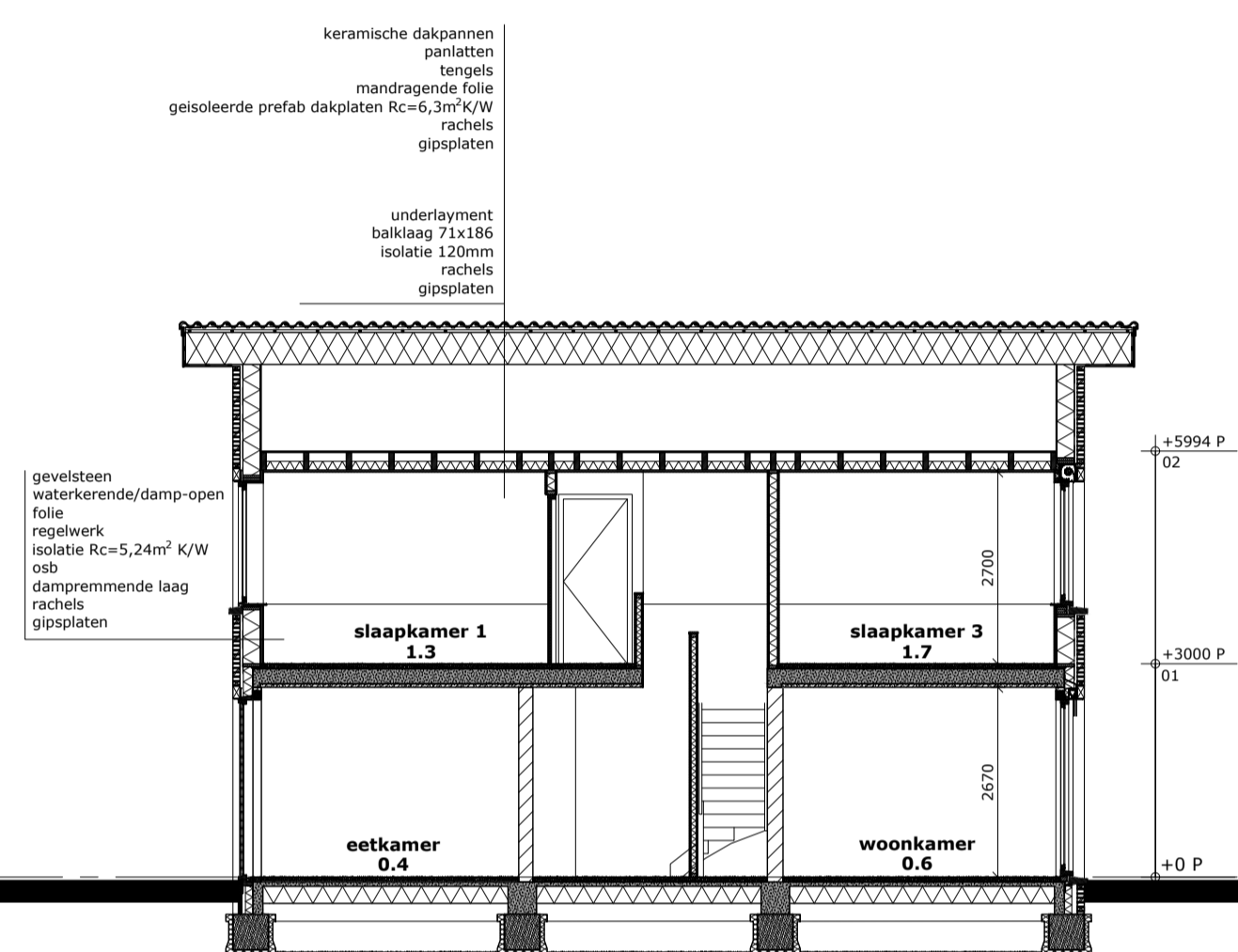
noordgevel



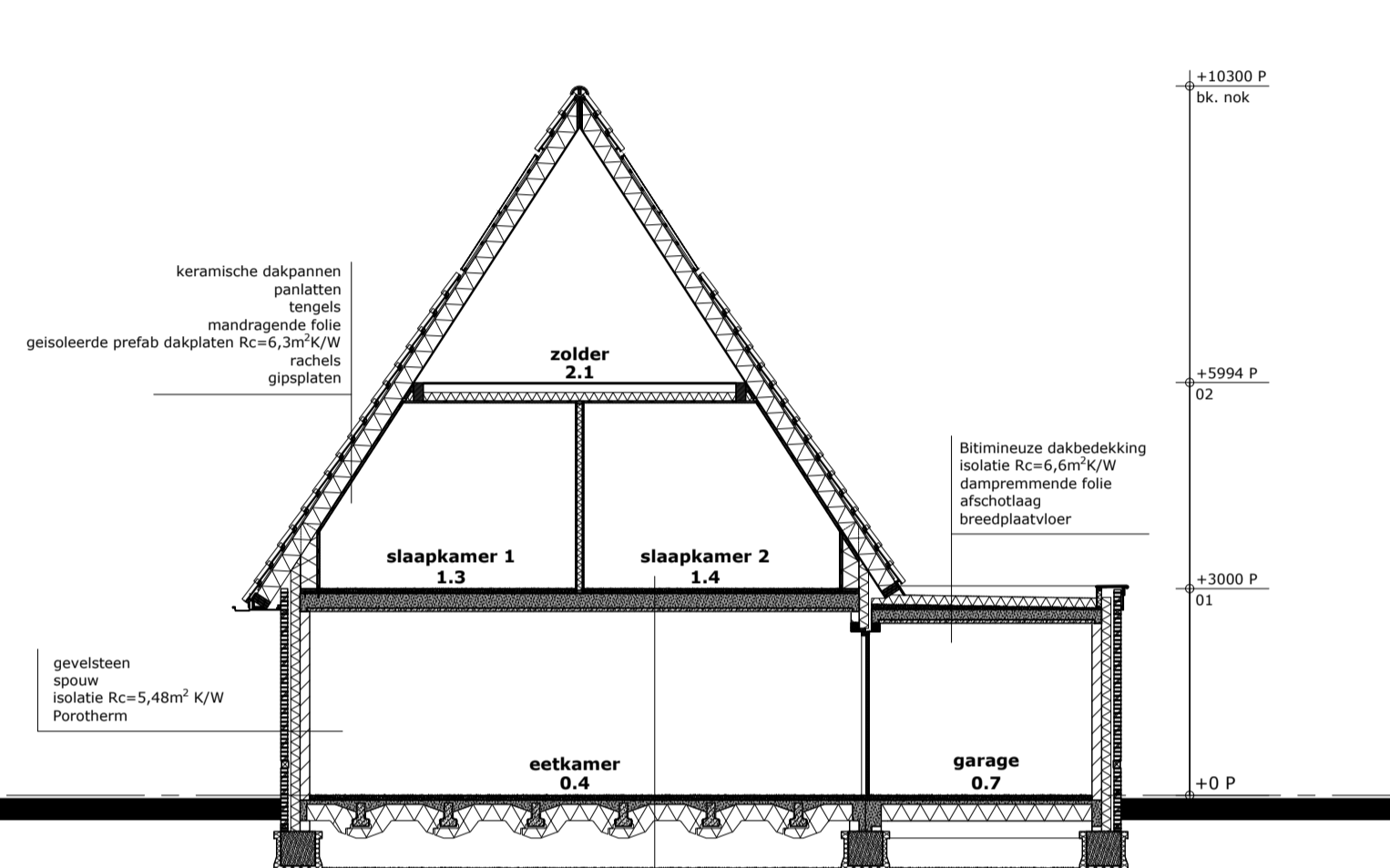
westgevel



doorsnede A-A



doorsnede B-B



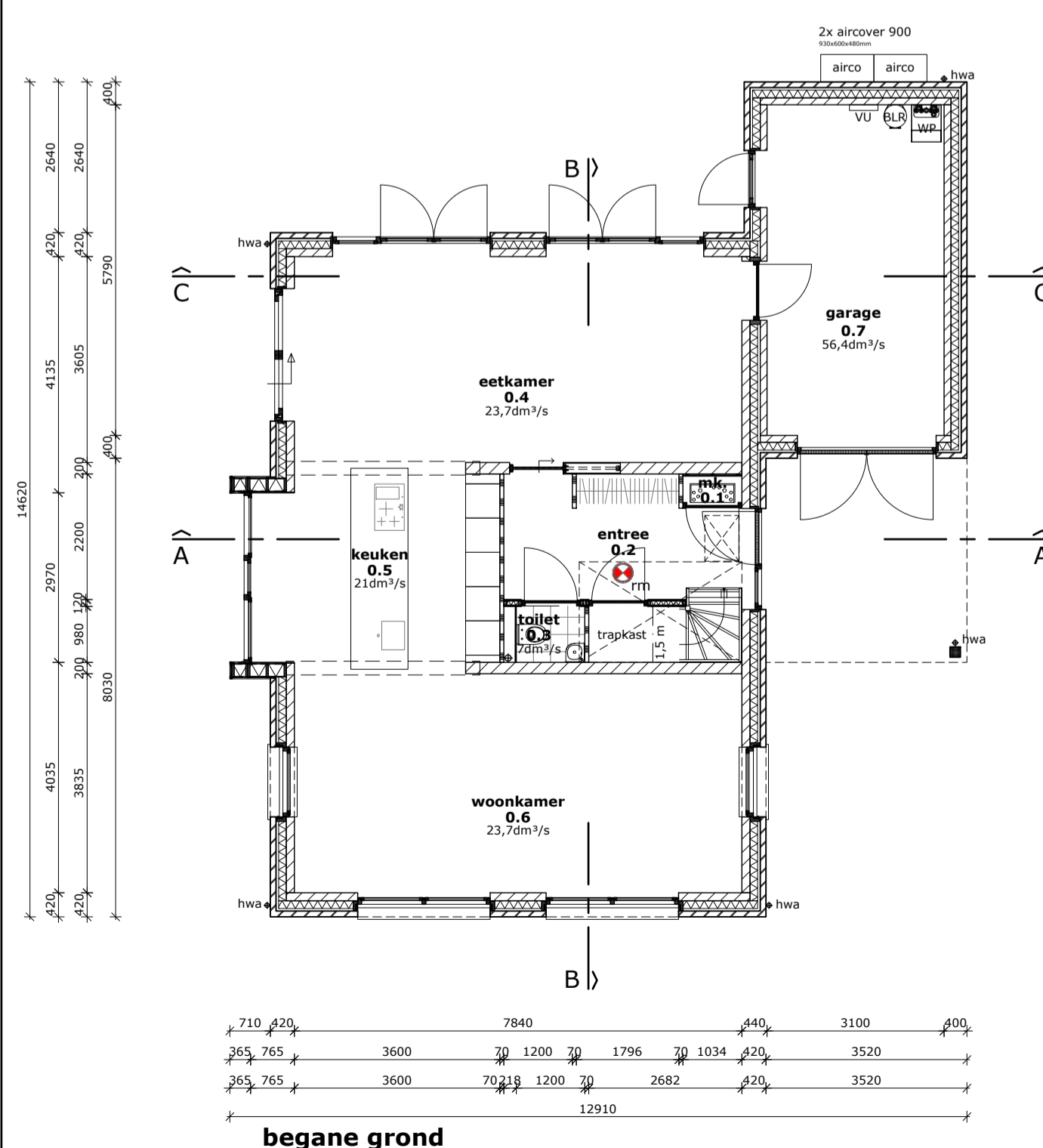
doorsnede C-C

RENVOOI

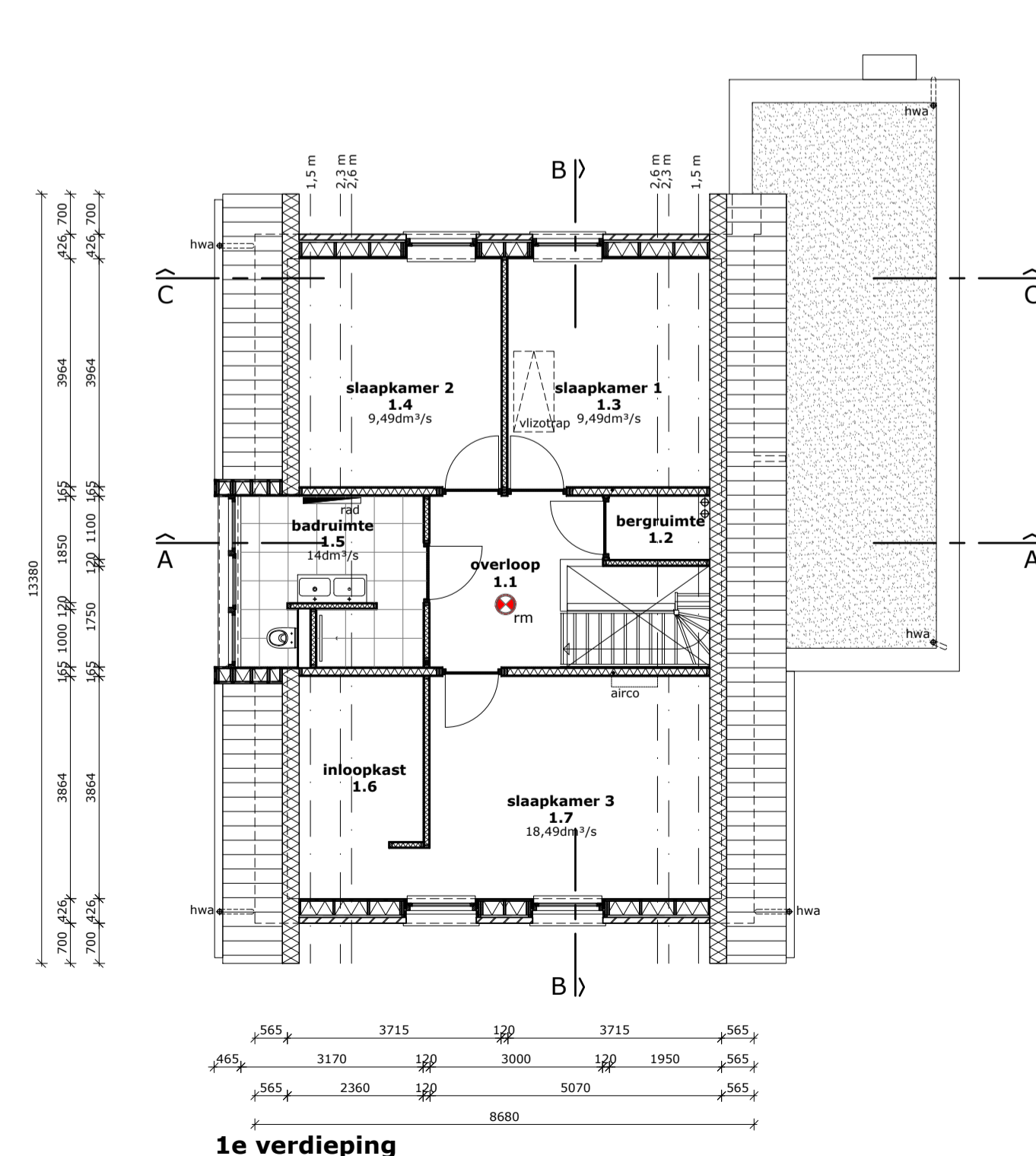
- 140mm Porosituc S70
- 200mm Porotherm PM20
- 100mm metselwerk
- 135mm isolatie
- 120mm hsb wand
- 165mm hsb wand
- 286mm hsb wand
- screen zonnewering
- sc.
- rolluik
- rt.
- rm

MATERIALEN EN KLEUREN I.O.M. EN T.G.V. DE WELSTANDSCOMMISSIE

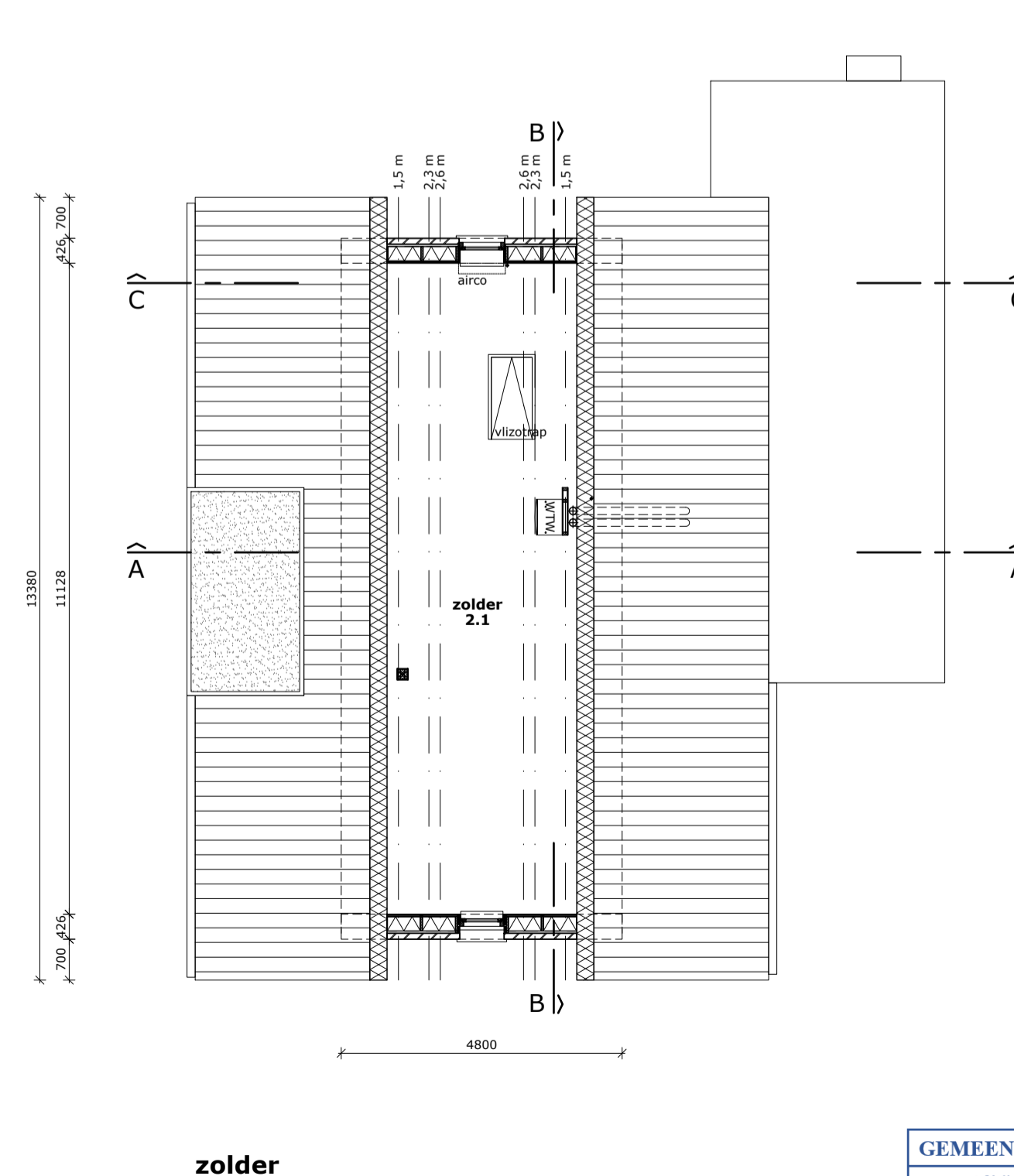
dakbedekking hellend	keramisch	zwart
boedelen	wlp	wit
kozijnen	hardhout	zwart
dr. delen	hardhout	zwart
gevelsteen	metselsteen	handvormsteen rood bruin geuanceerd
trasraam	metselsteen	handvormsteen donker bruin geuanceerd
staand metselwerk verdieping	metselsteen	handvormsteen donker bruin geuanceerd
raamdeurpost	belgische hardsteen	zwart
laten	staal	zwart
daktrim	zink	grijs
goten	zink	grijs
hwa	zink	grijs
gevelelement westgevel	zweeds rabat	zwart
rolluiken	Roma	zwart
screens	Roma	zwart
PV panelen	indak	zwart



begane grond



1e verdieping



zolder

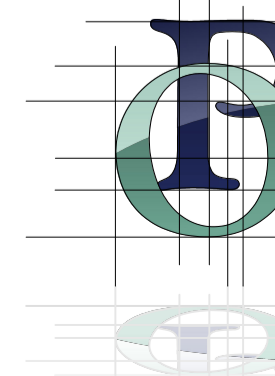


situatie schaal 1:1000 gemeente Katwijk Sectie: B nummer: 7747

betreft:	Nieuwbouw woning a/d Luidgerstraat kavel 12 te Rijnsburg		
opdrachtgever:	fam.		
onderdeel:	Bestek tekening		
projectarchitect:	ir. J.J. Guldemond	projectleider:	J. de Graaf
formaat:	A1	schaal:	1 : 100
projectnummer:	22.5476	bladnummer:	B.X.01
getekend:	L. van der Krogt	datum:	2 december 2022



ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



Vliet 2.2.5 2231GH RIJNSBURG | architectenregister: 1.890126.167
T: 071 482 6111 | www.underwater-partners.nl

Werk **Nieuwbouw woning aan de Liudgerstraat kavel 12
te Rijsburg**

Opdrachtgever **Strijkbouw**

Betreft **Statische berekening deel 1
*Bovenbouw***

Werknummer **10619**
Plaats **Sassenheim**
Datum **22-11-2022**
Constructeur **S.C. Verhagen**



Inhoud

Inhoud	blad 2
Projectomschrijving	blad 3
Normen, belastingcombinaties en materialen	blad 4
Overzicht belastingen	blad 5
Sneeuw- en windbelasting	blad 6
Overzicht constructie	blad 7 t/m 11
Schema's	
Kapconstructie en zoldervloer	blad 12
Randliggers zolder en hsb wanden 1e v	blad 13
1e verdiepingsvloer	blad 14
Stalen liggers in vloer	blad 15
Poriso/porotherm wanden	blad 15/16
Balklaag, randligger en kolom overstek	blad 16
Bijlagen	
Computeruitdraai constructie	blad C1 t/m C88

Projectomschrijving

Nieuwbouw woning in Rijnsburg.

Opbouw constructie

Kap	Prefab sporenkap.
Zoldervloer	Houten balklaag met beschot, met stalen/houten randligger.
Verdiepingsvloer	Breedplaatvloer.
Begane grondvloer	Geïsoleerde kanaalplaatvloer of andere systeemvloer.
Plat dak berging	Breedplaatvloer of houten balklaag.
Dragende wanden	Poriso/porotherm.
Lateien buitenblad	Catnic lateien.
Fundering	In het werk gestort balkenframe op palen.
Stabiliteit woningen	Gewaarborgd door gefundeerde penanten in de voor- en achtergevel, alsmede gefundeerde wanden naast de trap.
Brandwerendheid	Vrijstaande woning -> geen eisen betreffende brandwerendheid.
Sonderingen	Nog uit te voeren.
Keuze paalsysteem	Projectnummer: De keuze van het toe te passen paalsysteem wordt door de aannemer en/of opdrachtgever gemaakt. Tijdens het aanbrengen van geheide palen ontstaan geluidsoverlast en trillingen. Beoordeling hiervan, en het effect op de omgeving, valt buiten onze opdracht. Bij heiwerk binnen een afstand van 15 meter vanaf de belending kan het nodig zijn om door een geotechnisch adviseur een trilling-prognose te laten maken. Dat is afhankelijk van de voorwaarden die in de CAR-polis worden aangegeven.

Onderdelen volgens berekening/tekening leveranciers

- Prefab kap
- Breedplaatvloeren inclusief stempelplan
- Begane grondvloer, rekening houdend met stempellast verdiepingsvloer.
- Werktekeningen poriso/porotherm
- Werktekeningen staal en detailberekeningen
- Catnic lateien en geveldragers
- Staaltekeningen
- Paalberekening en paalwapening
- Alle door derden vervaardigde stukken dienen ter controle aangeboden te worden aan ons bureau. Pas na goedkeuring zijn de stukken akkoord voor uitvoering.

Normen en voorschriften

Berekening volgens de Constructieve Eurocodes.

Deze omvat de volgende normen:

- EN 1990 Eurocode : Grondslagen van het constructief ontwerp
- EN 1991 Eurocode 1: Belastingen op constructies
- EN 1992 Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies
- EN 1993 Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies
- EN 1994 Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
- EN 1995 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies
- EN 1996 Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- EN 1997 Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp
- EN 1998 Eurocode 8: Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies
- EN 1999 Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

Belastingcombinaties

Gevolgklasse: CC1
Servicecategorie: SC1
Executiecategorie: EXC1

Ontwerplevensduurklasse: 50 jaar
K_{FI}: 0.9

Voor gevolgklasse CC1:

Vgl 6.10a $1,22 * G_{kj,sup} + 1,35 * \Psi_{0,1} * Q_{k,1} + 1,35 * \Psi_{0,i} * Q_{k,i}$
Vgl 6.10b $1,08 * G_{kj,sup} + 1,35 * Q_{k,1} + 1,35 * \Psi_{0,i} * Q_{k,i}$

Algemene gegevens constructie materialen

Houtconstructie

Sterkteklasse C24 tenzij anders aangegeven

Staalconstructie

Staalkwaliteit standaard I profielen S 235, tenzij anders aangegeven
Staalkwaliteit kokers S 275
Behandeling oppervlak volgens bestek

Fundering

Betonkwaliteit C20/25
Milieuklasse XC2
Staalkwaliteit B-500

Nieuwbouw woning aan de Liudgerstraat kavel 12
te Rijnsburg

werk: 10619
blad: 5

BELASTINGEN				g_k	q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Schuin dak: dakpannen								
dakhelling in graden	57		=	1,56				
e.g. in dakvlak in kN/m ²	0,85		=		0,00			
variabele belasting			=					
				-----	-----			
				1,56 kN/m ²	0,00 kN/m ²	0,0	0,2	0,0
Zoldervloer: hout								
afwerking			=	0,10				
eigen gewicht balken			=	0,30				
plafond			=	0,10				
lichte scheidingswanden			=		0,00			
variabele belasting			=		1,75			
				-----	-----			
				0,50 kN/m ²	1,75 kN/m ²	0,4	0,5	0,3
dak garage: breedplaat								
afwerking	dikte in mm	50	=	1,00				
e.g. vloer	dikte in mm	180	=	4,50				
lichte scheidingswanden			=		0,00			
variabele vloerbelasting			=		2,50			
				-----	-----			
				5,50 kN/m ²	2,50 kN/m ²	0,4	0,5	0,3
Verdiepingsvloer: breedplaat								
afwerking	dikte in mm	75	=	1,50				
e.g. vloer	dikte in mm	260	=	6,50				
lichte scheidingswanden			=		1,20			
variabele vloerbelasting			=		1,75			
				-----	-----			
				8,00 kN/m ²	2,95 kN/m ²	0,4	0,5	0,3
Begane grondvloer: geïsoleerde systeemvloer								
afwerking	dikte in mm	70	=	1,40				
e.g. vloer			=	3,10				
lichte scheidingswanden			=		1,00			
variabele vloerbelasting			=		1,75			
				-----	-----			
				4,50 kN/m ²	2,75 kN/m ²	0,4	0,5	0,3
Wanden en gevels								
Kozijnen en hsb-wanden			=	0,70 kN/m ²				
Poriso d=100 en metselwerk d=100			=	2,00 kN/m ²				
Poriso d=120			=	2,40 kN/m ²				
Poriso d=140			=	2,80 kN/m ²				
Porotherm d=200			=	4,00 kN/m ²				

Nieuwbouw woning aan de Liudgerstraat kavel 12
te Rijnsburg

werk
blad:

10619
6

Sneeuwbelasting, conform NEN-EN 1991-1-3+C1;2011/NB:2011

ref.periode **50** jaar

Sneeuwbelasting op grond: $s_k = 0,700 \text{ kN/m}^2$

$\psi_0 = 0$; $\psi_1 = 0,2$

$$\mu_i = 0,80$$

$$C_t = 1$$

$$C_e = 1$$

$$s = 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 1 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

Windbelasting, conform NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2011

Gebouwafmeting : $d = 12,0 \text{ m}$ (kopgevel)
 $b = 14,0 \text{ m}$ (langsgevel)
Gebouwhoogte : $h = 10,3 \text{ m}$

NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2011, Tabel NB.5:

Rijnsburg

Windgebied: II $V_{b,0} = 27,0 \text{ m/s}^1$
onbebouwd $V_{b(p)} = 27,0 \text{ m/s}^1$
 $q_{w,k} = 0,858 \text{ kN/m}^2$
Wind op kopgevel $C_{cor,B} = 0,850$
Wind op langsgevel $C_{cor,L} = 0,850$
Windwrijving: gevel $C_{fr} = 0,04$
dak $C_{fr} = 0,04$

Bouwwerkfactor $C_s C_d = 1,00$

Vormfactoren t.b.v. over- en onderdruk

Gesloten gebouw (kantoor) $C_{pi} = +0,2$ en $-0,3$
 $C_{pe} = \pm 0,5$ of $0,8$

Open gebouw (hal) $C_{pi} = +0,72$ en $-0,72$
 $C_{pe} = \pm 0,5$ of $0,8$

$$h/d = 0,86 \quad e_d = 12,00 \text{ m}$$

$$\text{gecorr. } h/d = 1,00 \quad e_b = 14,00 \text{ m}$$

Windbelasting op zone's gevelelementen

oppervlak = $1,00 \text{ m}^2$

$$C_{pe,A} = -1,40 \quad W_{e,k} = -1,20 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{pe,B} = -1,10 \quad W_{e,k} = -0,94 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{pe,D} = 1,00 \quad W_{e,k} = 0,86 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{pe,E} = -0,70 \quad W_{e,k} = -0,60 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{pi} = -0,3 \quad W_{e,k} = -0,26 \text{ kN/m}^2$$

Windbelasting op zone's constructie-elementen

oppervlak = $10,00 \text{ m}^2$

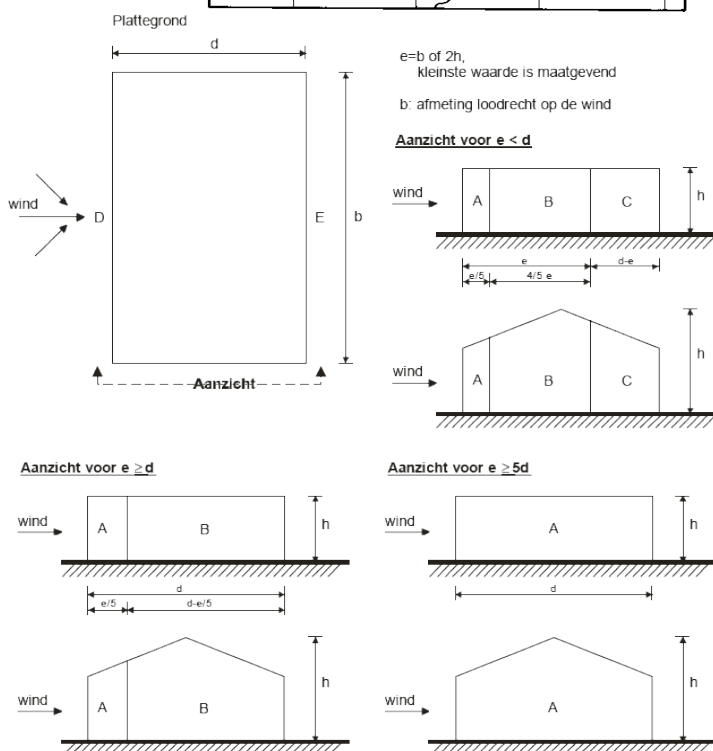
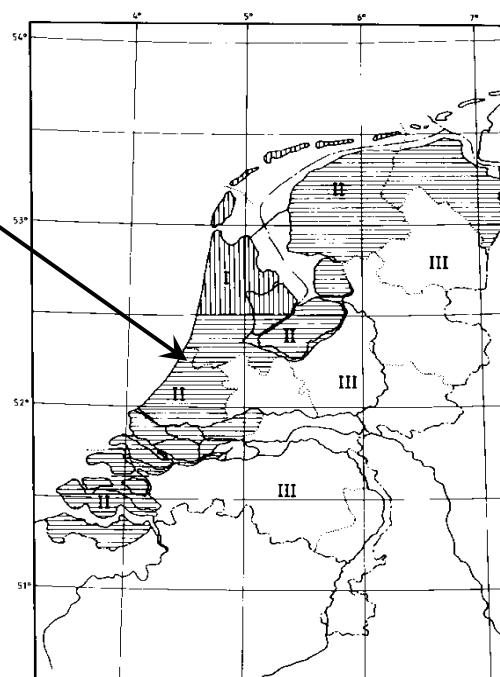
$$C_{pe,A} = -1,20 \quad W_{e,k} = -1,03 \text{ kN/m}^2$$

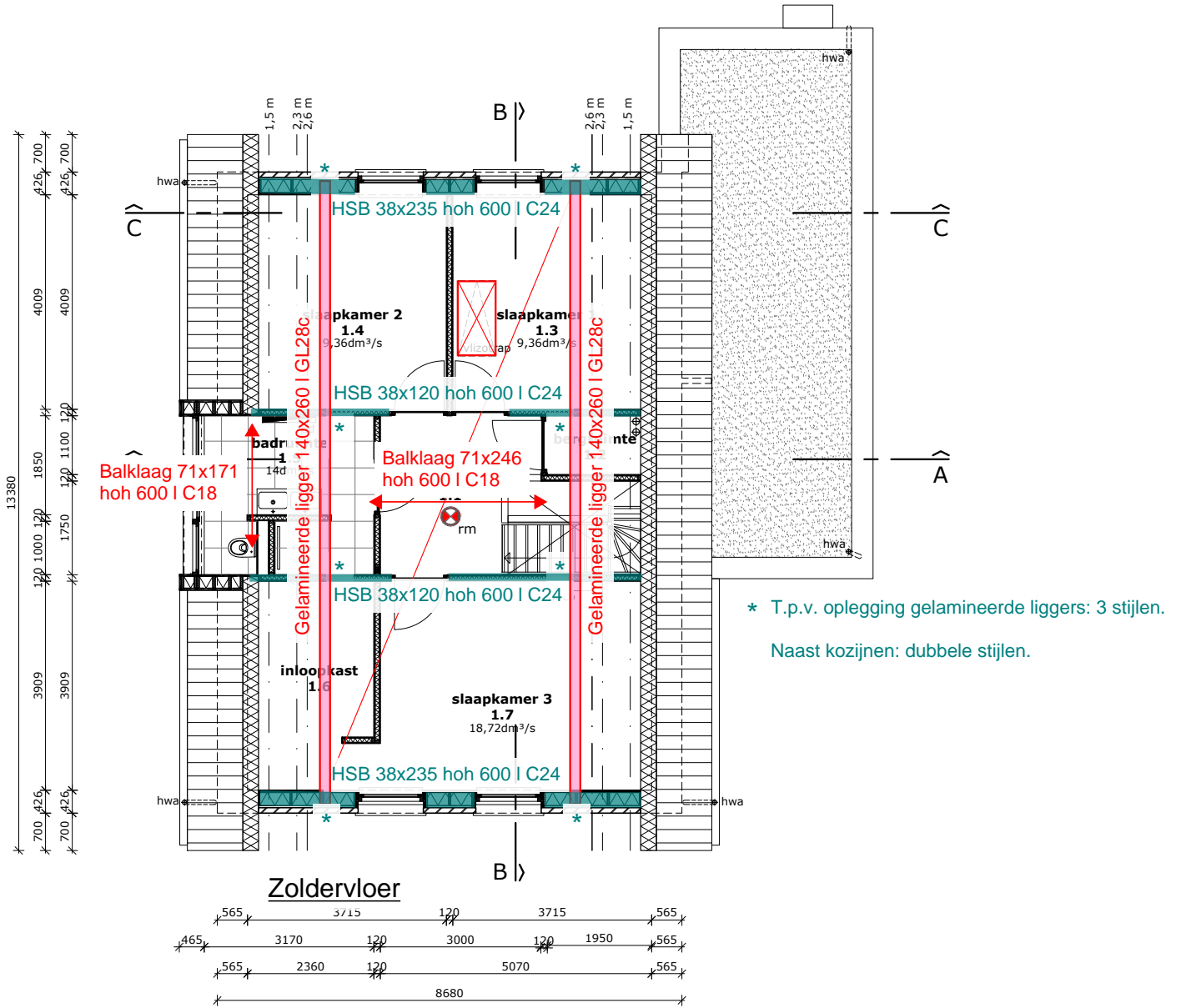
$$C_{pe,B} = -0,80 \quad W_{e,k} = -0,69 \text{ kN/m}^2$$

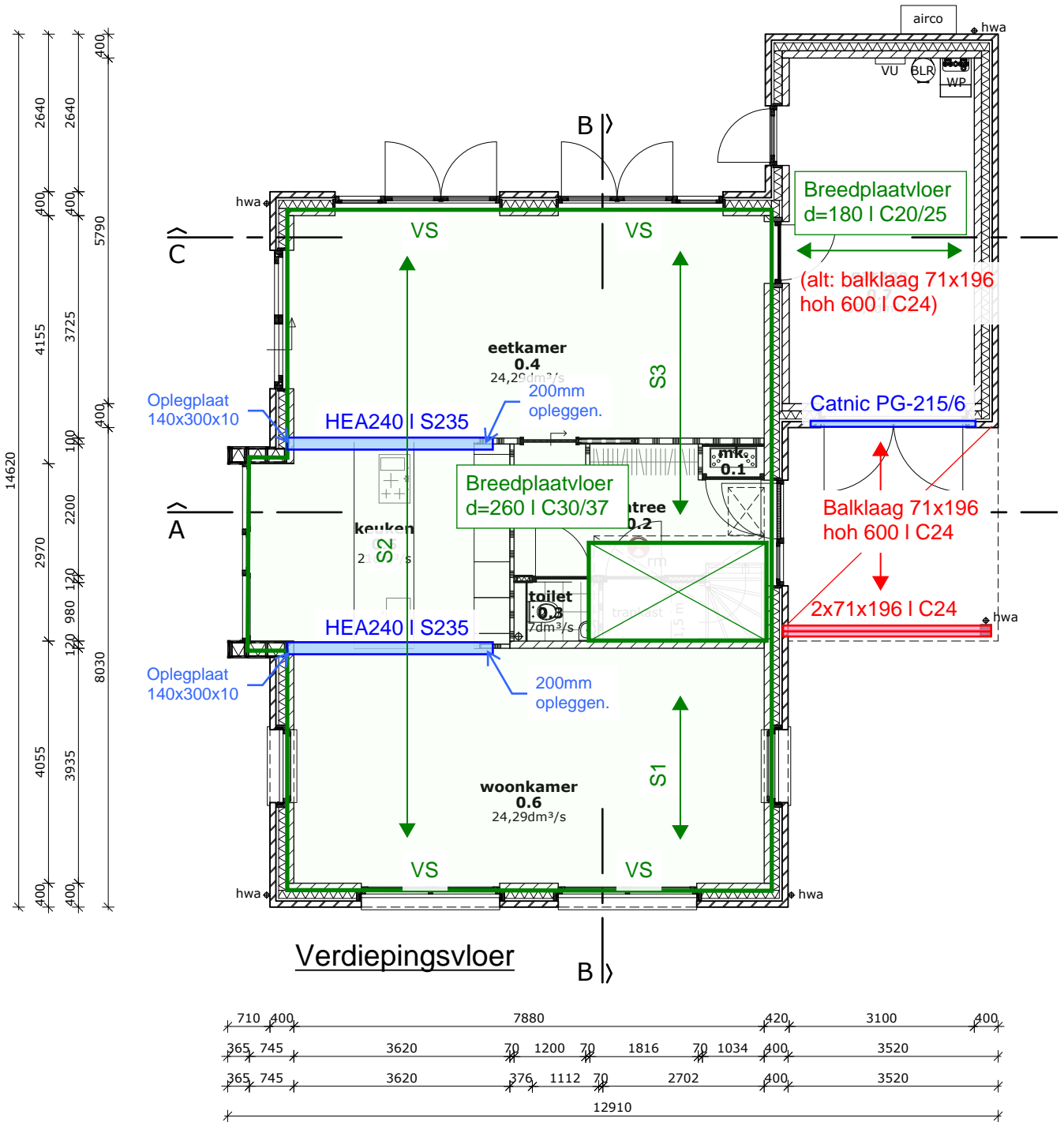
$$C_{pe,D} = 0,80 \quad W_{e,k} = 0,69 \text{ kN/m}^2$$

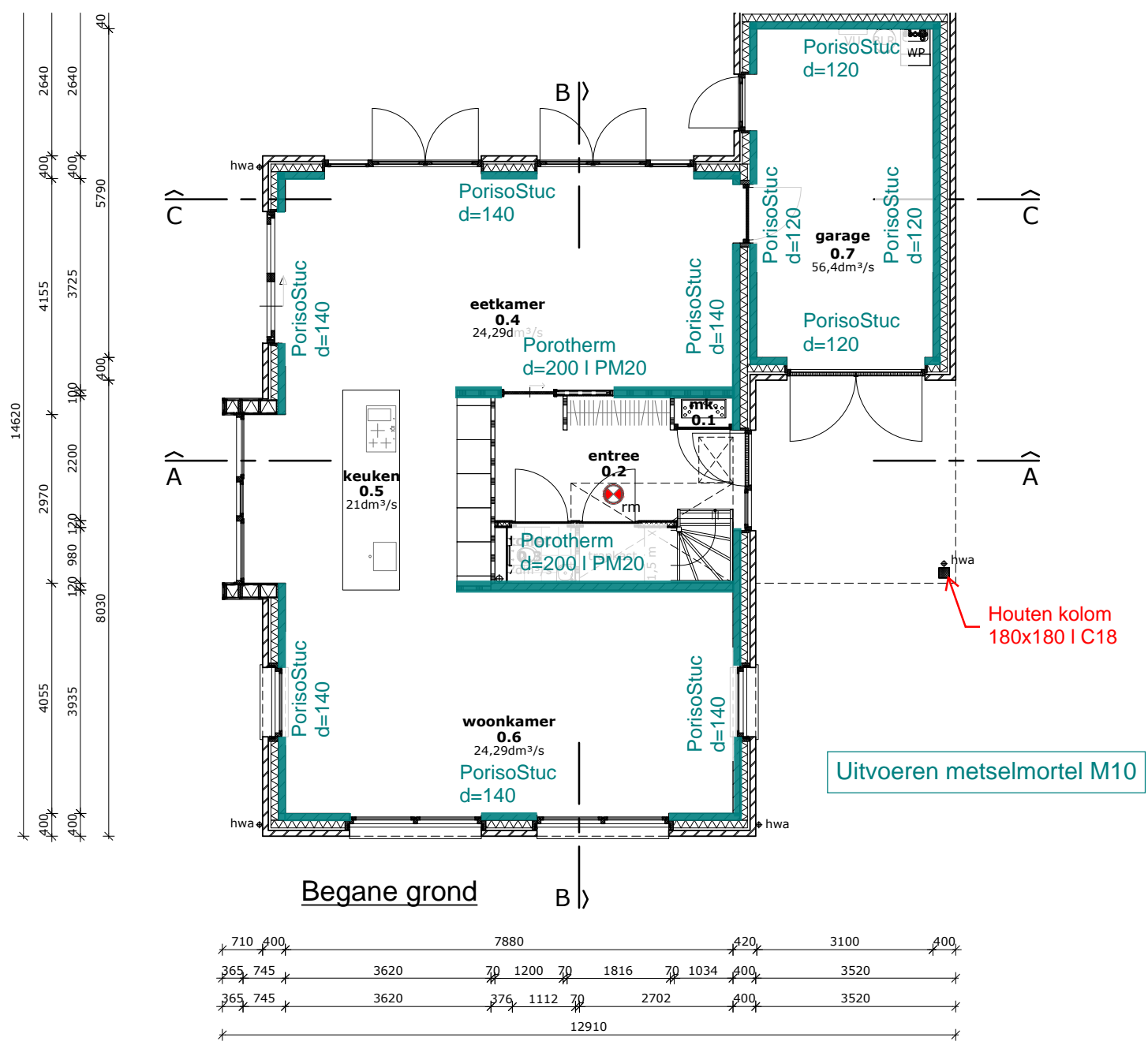
$$C_{pe,E} = -0,50 \quad W_{e,k} = -0,43 \text{ kN/m}^2$$

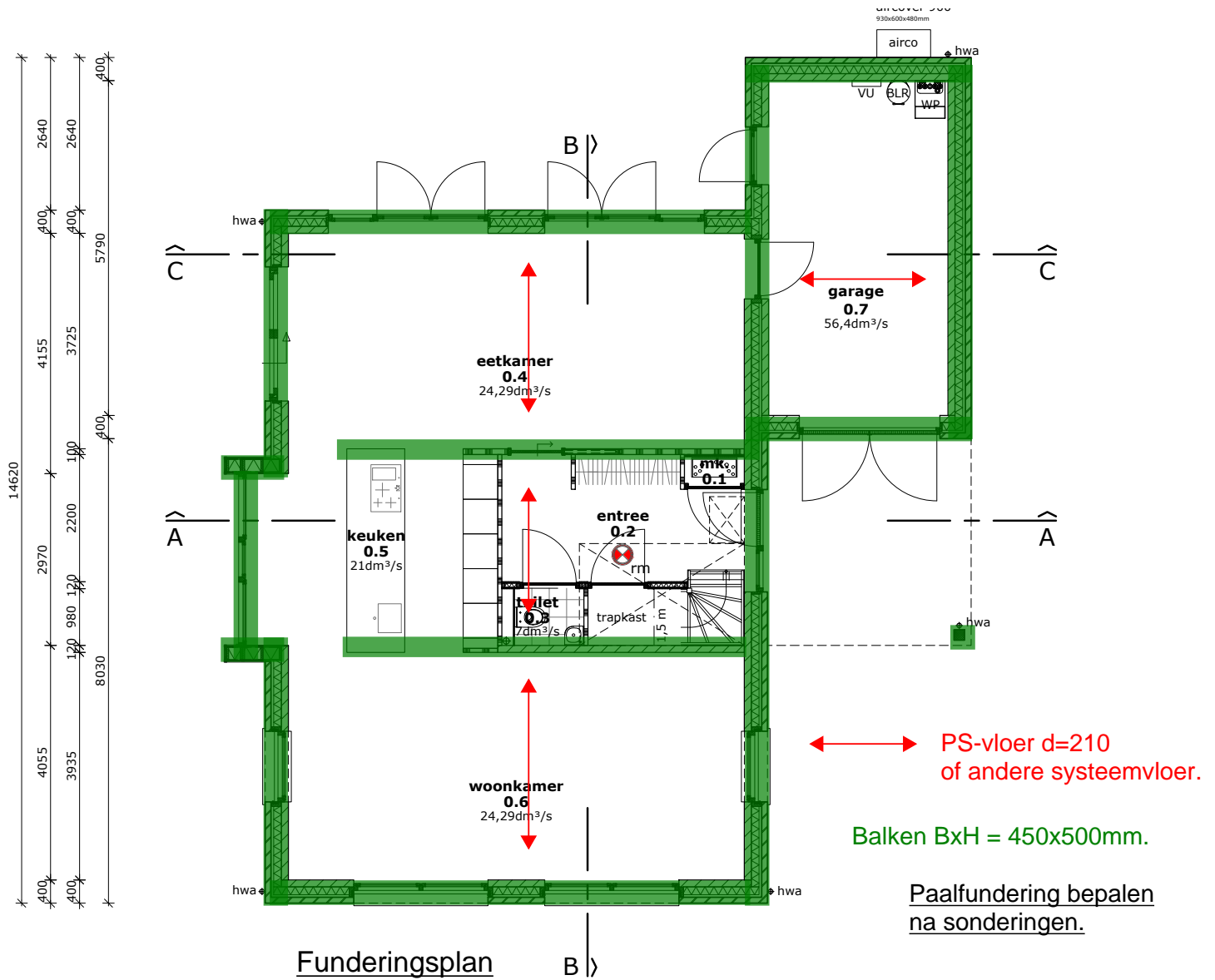
$$C_{pi} = -0,30 \quad W_{e,k} = -0,26 \text{ kN/m}^2$$







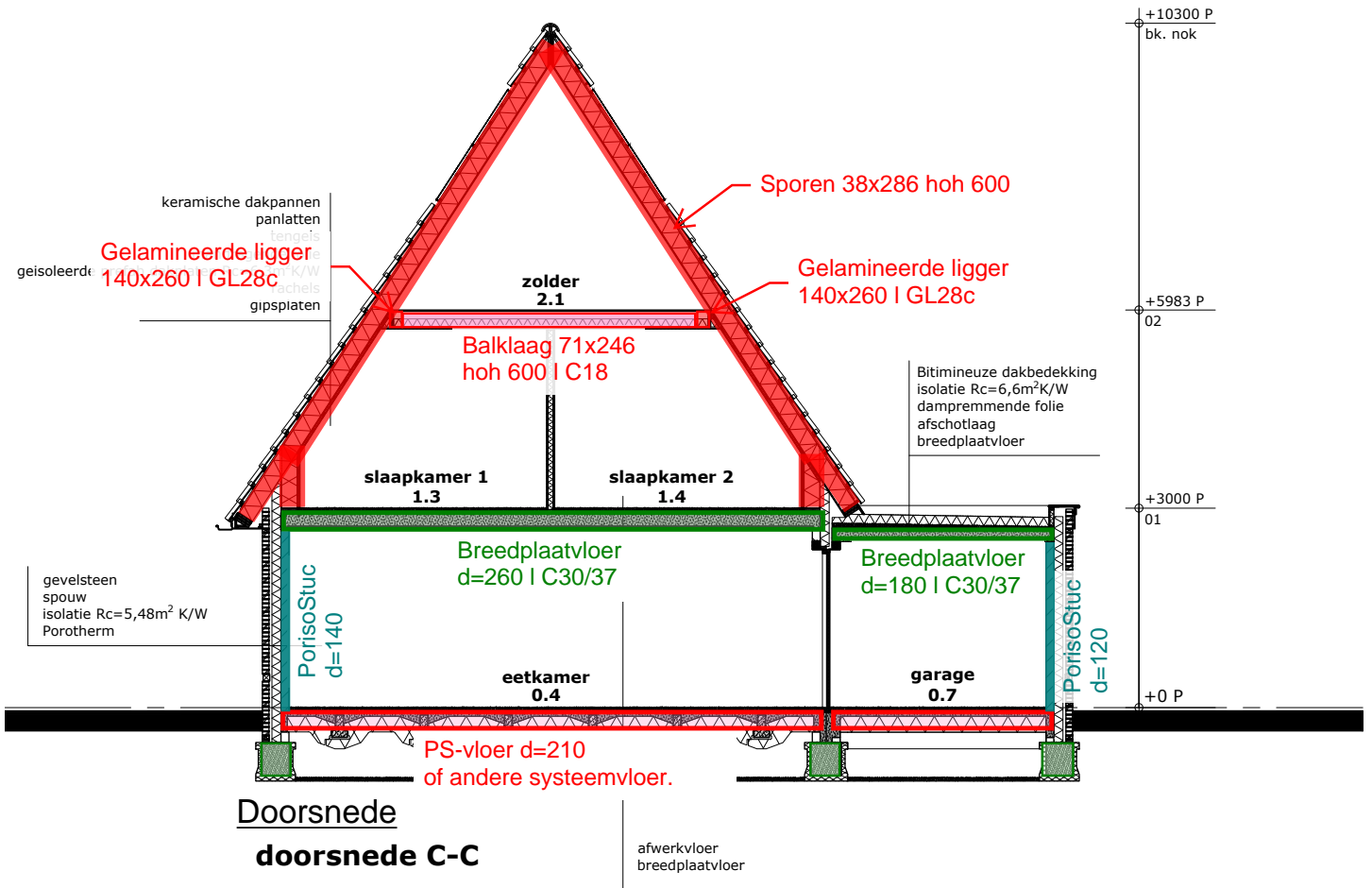




Funderingsplan B)

710	400		7880	420	3100	400				
365	745	3620	70	1200	70	1816	70	1034	400	3520
365	745	3620	376	1112	70	2702	400	3520		
12910										

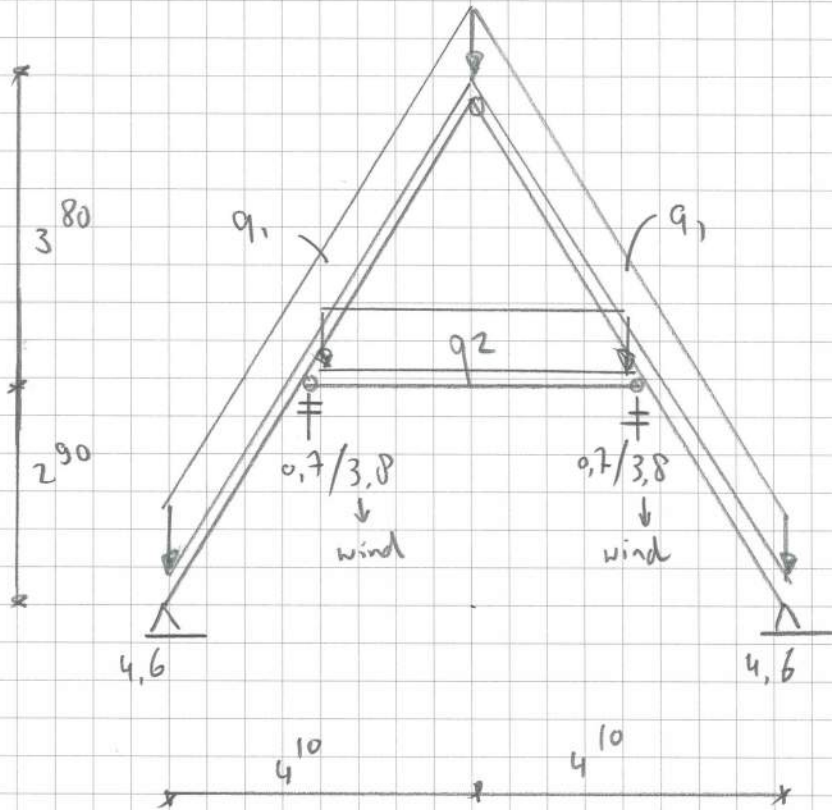
Kap volgens uitwerking leverancier



* Kapconstructie

C1 t/m C38

Belasting breedte: 0,6 m



q_1	Schijn dak	0,6	$\times 0,85$	=	0,51	kN/m ¹
q_2	Zolder	0,6	$\times (0,30/1,75)$	=	0,30	1,05 "

Sporen: 38 x 284 hoh 600 | C24

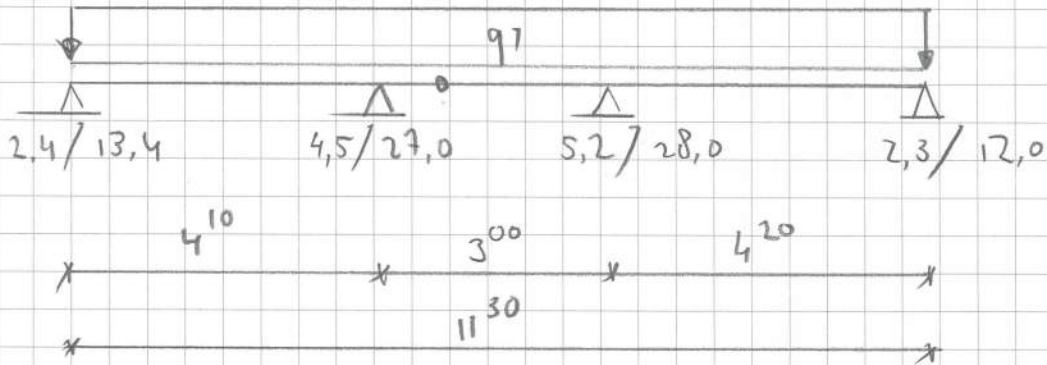
Zoldervloer: 71 x 246 hoh 600 | C18

Bij zoldervloer: randliggers toepassen.

Uitwerking kap door leverancier.

* Randliggers zolder

C39 t/m C53



$$q, \text{ kn/m} \quad 1/0,6 \times (0,65 / 3,76) = 1,1 \quad 6,3 \quad \text{kn/m}^2$$

Gelamineerde ligger 140 x 260
kwaliteit GL28c

* Stijlen f.p.v randligger

C54/55

$$h = 2,9 \text{ m}$$

$$F = 5,2 / 28,0 \text{ kn}$$

3 x stijl 38 x 120 | C24.

overige wand: 38 x 120 hoh 600

* Hsb binnenwand 1^e v

C55 t/m C57

$$h = 2,9 \text{ m}$$

$$F = 2,4 / 13,4 \text{ kn} \rightarrow \underline{3 \text{ stijlen}}, 38 \times 235 | \text{C24.}$$

$$\text{Wind: } 0,6 \times (0,8 + 0,4) \times 0,858 = 0,6 \text{ kn/m}^2$$

Verder: 38 x 235 hoh 600
C24.

* 1^o Verdieping vloer

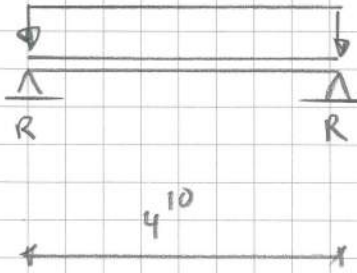
C58 f/m C77

o Strook 1

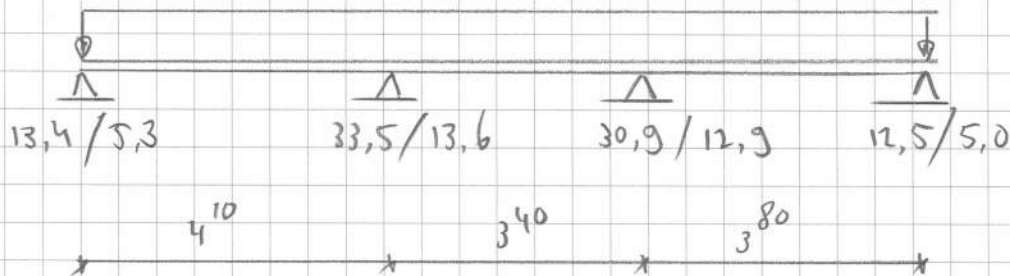
$$g_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 2,95 \text{ "}$$

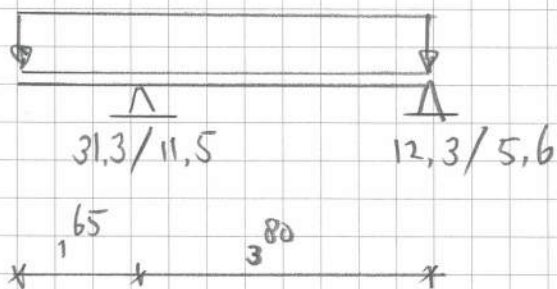
$$R = 16,4 / 6,0 \text{ kN}$$



o Strook 2



o Strook 3



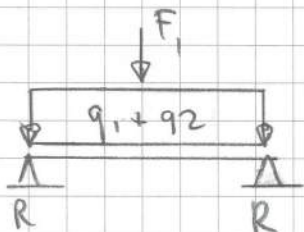
Breedplaatvloer $d = 260$

C30 / 37

Volgens leverancier.

* St. liggers in vloer

C78 H/m C82



$$R = 58/35 \text{ kN} \quad R_d = 110 \text{ kN}$$

→ oplegplaat $300 \times 140 \times 10$

$$\sigma_{\text{poriso}} = 2,62 \text{ N/mm}^2 < 4,14 \text{ N/mm}^2$$

HEA 240 | S235

q_1 1^e v. vloer

$$= 33,5 \quad 13,6 \text{ kN/m}^2$$

q_2 Hsb wand $2,9 \times 0,60$

$$= 1,74 \quad "$$

F_1 Randligger zolder

$$= 4,5 \quad 27,0 \text{ kN}$$

* oplegging st. liggers

C83

PorisoStuc $d = 140$

$b = 500$

Bovenbelasting

$$\begin{aligned} 1^e \text{ v. vloer} & 3,0/2 \times 0,7 \times (8,00/2,95) = 8,4 \quad 3,1 \text{ kN} \\ \text{st. ligger} & = 58,0 \quad 35,0 \quad " \end{aligned}$$

$$\underline{\quad \quad \quad}$$

$$66,4 \quad 38,1$$

$$N'd = 124 \text{ kN}$$

PorisoStuc $d = 140$ voldoet.
Markt M10

* Tussenmuren bg

C84

penant $b = 750$

Bovenbelasting

St. ligger	$=$	58	35	kN
1e vloer	$=$	59	25	"
$1,9 \times (30,9 / 12,9)$	$=$	117	60	"

$N'd = 208 \text{ kN}$.

Parotherm $d = 200$
PM20
Markel M10

* Balklaag overstek / garage

C85/86

$l_g = 3,2 \text{ m}$

$g_k = 1,30 \text{ kN/m}^2$

$q_k = 2,50$

$71 \times 196 \text{ hoh } 600 \text{ | C24}$

* Randligger

C86/87

$l_g = 3,2 \text{ m}$

Belasting breedte: $1,6 \text{ m}$

$2 \times 71 \times 196 \text{ | C24}$

* Kolom

C87/88

$l_g = 2,9 \text{ m}$

Belasting

$3,2/2 \times 1,6 \times (1,30/2,50) = 3,3 \quad 6,4 \quad \text{kN}$

Houten kolom $180 \times 180 \text{ | C18}$

Project.....: 10619
 Onderdeel....: Sporenkap
 Constructeur.: Stefan
 Dimensies....: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 16/11/2022
 Bestand.....: V:\10600\10619 Liudgerstraat kavel 12
 Rijnsburg\Technosoft\10619 sporenkap + opl.rww

Belastingbreedte.: 0.600
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

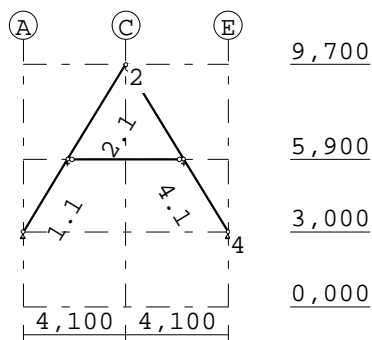
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	9.700
2	C	4.100	0.000	9.700
3	E	8.200	0.000	9.700

Project.....: 10619
 Onderdeel....: Sporenkap

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.200
2	3.000	0.000	8.200
3	5.900	0.000	8.200
4	9.700	0.000	8.200

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06
2	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

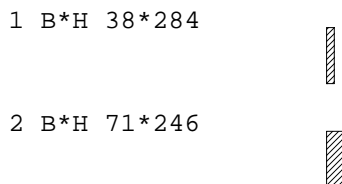
PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 38*284	2:C24	1.0792e+04	7.2537e+07	0.00
2	B*H 71*246	1:C18	1.7466e+04	8.8081e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	38	284	142.0	0:RH				
2	0:Normaal	71	246	123.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	4.100	9.700
3	1.775	5.900
4	8.200	3.000
5	6.425	5.900

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	1:B*H 38*284	NDM	NDM	3.400	
2	3	2	1:B*H 38*284	NDM	NDM	4.455	
3	2	5	1:B*H 38*284	ND-	NDM	4.455	
4	5	4	1:B*H 38*284	NDM	NDM	3.400	
5	3	5	2:B*H 71*246	ND-	ND-	4.651	

Project.....: 10619
 Onderdeel....: Sporenkap

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	4	110	0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	3	2:Z-transl.	0.00	4.000e+03	Druk	-1.000e+10	-
2	5	2:Z-transl.	0.00	4.000e+03	Druk	-1.000e+10	-

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	9.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd		
Windgebied	2	Vb,0 ..[4.2].....:	27.000
Positie spant in het gebouw....:	0.000	Kr[4.3.2].....:	0.209
z0	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000	Co wind van rechts....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]...:	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040		

SNEEUW

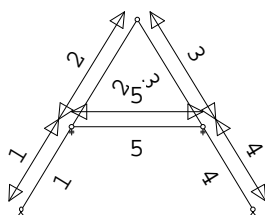
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 5
7:Dak.	: 1-4

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

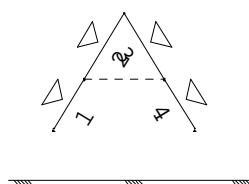
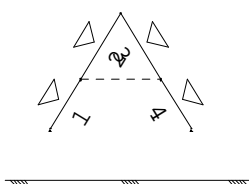
LASTVELDEN

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-1 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
2	2-2 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
3	3-3 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00	1.00
4	4-4 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00	1.00
5	5-5 6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

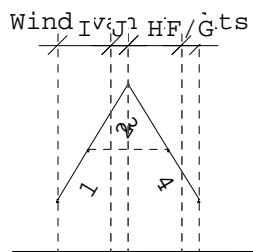
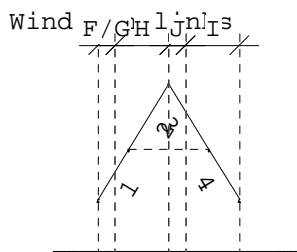
Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	3-4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	1.000	F/G	1	3-4	0.000	1.000	F/G
2	1-2	1.000	3.100	H	2	3-4	1.000	3.100	H
3	3-4	0.000	1.000	J	3	1-2	0.000	1.000	J
4	3-4	1.000	3.100	I	4	1-2	1.000	3.100	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.841	0.600	-0.151	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.841	0.600	-0.353	F	58.5
Qw3	1.00	0.690	0.841	0.600	-0.348	H	58.5
Qw4	1.00	-0.300	0.841	0.600	0.151	J	58.5
Qw5	1.00	-0.200	0.841	0.600	0.101	I	58.5
Qw6		-0.200	0.841	0.600	0.101	+i	
Qw7	1.00	-1.100	0.841	0.600	0.555	F	58.5
Qw8	1.00	-1.220	0.841	0.600	0.615	G	58.5

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw9	1.00	-0.500	0.841	0.600		0.252	I	58.5

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
1-2	5.3.3 Zadeldak
3-4	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.039	0.70	1.00		0.600	0.016	58.5
Qs2	5.3.3	0.020	0.70	1.00		0.600	0.008	58.5

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g*	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	9 Wind loodrecht overdruk A	16
g	10 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	11 Wind loodrecht overdruk B	46
g	12 Sneeuw A	22
g	13 Sneeuw B	23
g	14 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang
	4 Wind van links onderdruk A	Kort
	5 Wind van links overdruk A	Kort
	6 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	7 Wind van rechts overdruk A	Kort
	8 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
	9 Wind loodrecht overdruk A	Kort
	10 Wind loodrecht onderdruk B	Kort

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

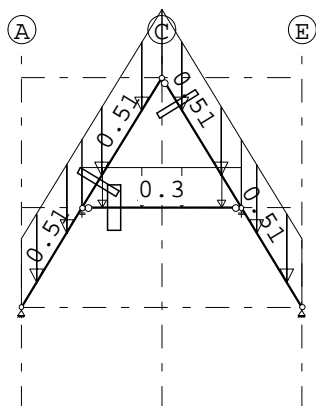
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
11	Wind loodrecht overdruk B	Kort
12	Sneeuw A	Kort
13	Sneeuw B	Kort
14	Sneeuw C	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

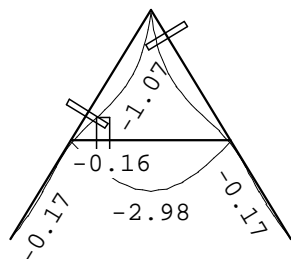
B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	5:QZGlobaal	-0.51	-0.51	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.51	-0.51	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.51	-0.51	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.51	-0.51	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.30	-0.30	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:1 Permanente belasting

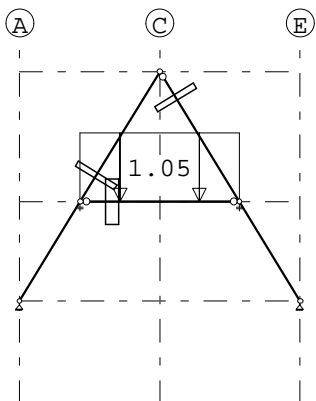


Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



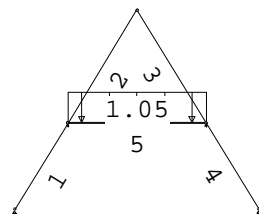
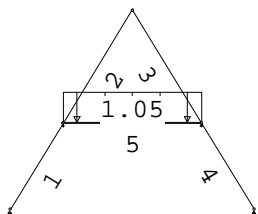
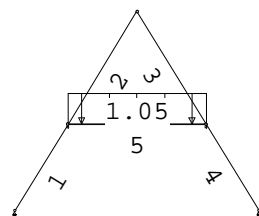
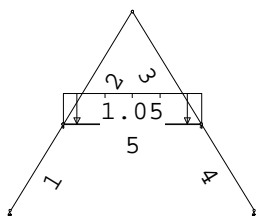
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

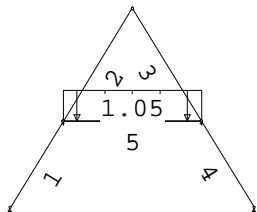


Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



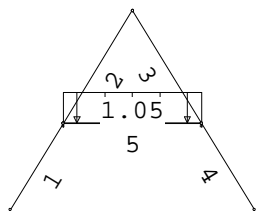
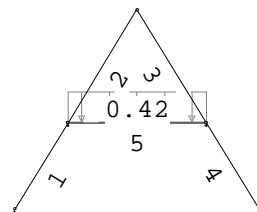
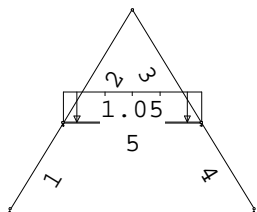
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-5	1
2 1,3-5	2
3 1-5	3
4 1,2,4,5	4
5 1-3,5	4

SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN

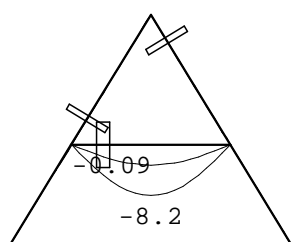
Belastingtype: q_k

Nr Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
1 0,1	2
2 0,2	1
3 1,2	0

VERPLAATSINGEN

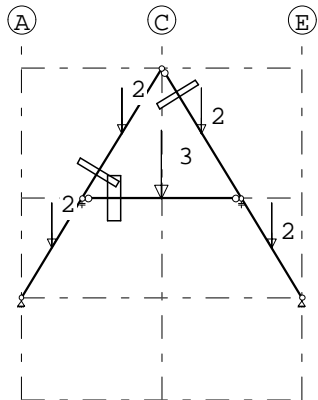
1e orde [mm]

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	10:PZGeproj.	*	-3.00		2.325		0.40	0.50	0.30
1	10:PZGeproj.		-2.00		1.700		0.00	0.00	0.00
2	10:PZGeproj.		-2.00		2.228		0.00	0.00	0.00
3	10:PZGeproj.		-2.00		2.228		0.00	0.00	0.00
4	10:PZGeproj.		-2.00		1.700		0.00	0.00	0.00

Opmerkingen

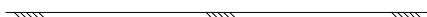
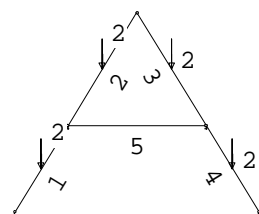
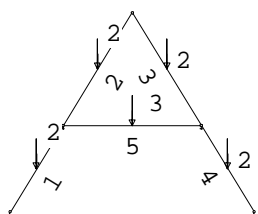
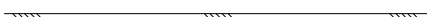
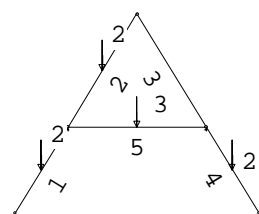
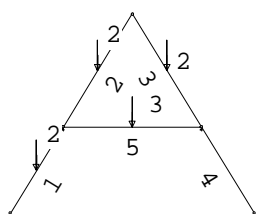
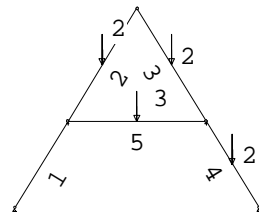
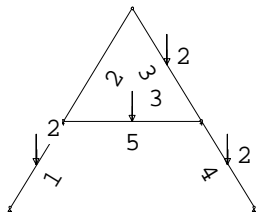
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

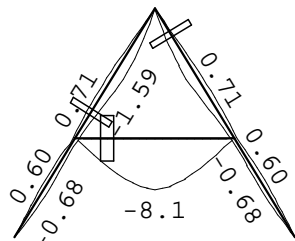
Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,3-5	2
2 2-5	1
3 1-3,5	4
4 1,2,4,5	3
5 1-5	
6 1-4	5

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

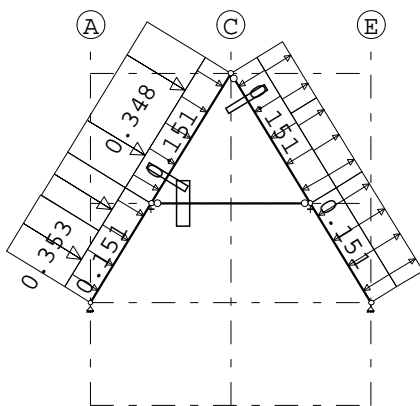
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

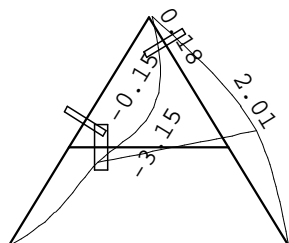
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.35	-0.35	0.000	1.484	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	1.916	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	0.15	0.15	0.000	2.539	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.10	0.10	1.916	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

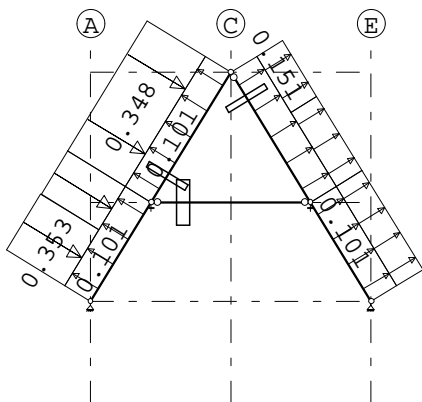
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:4 Wind van links onderdruk A



BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

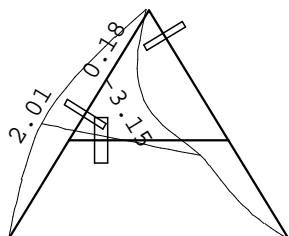
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.35	-0.35	0.000	1.484	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	1.916	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	0.15	0.15	0.000	2.539	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.10	0.10	1.916	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

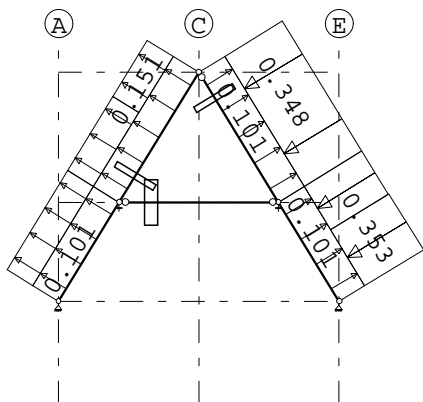
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

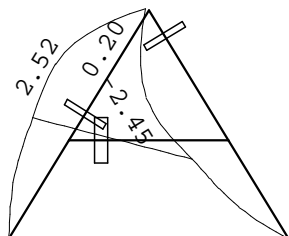
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.35	-0.35	1.484	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	1.916	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.15	0.15	2.539	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.10	0.10	0.000	1.916	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

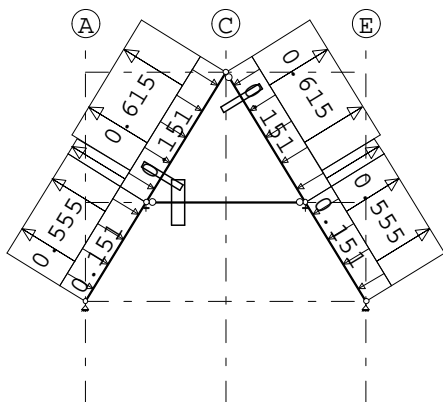
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

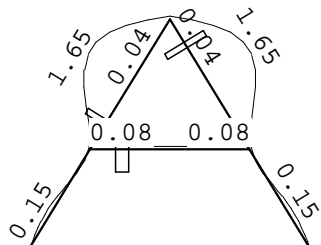
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.62	0.62	0.528	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.55	0.55	0.000	3.927	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.55	0.55	3.927	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.62	0.62	0.000	0.528	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

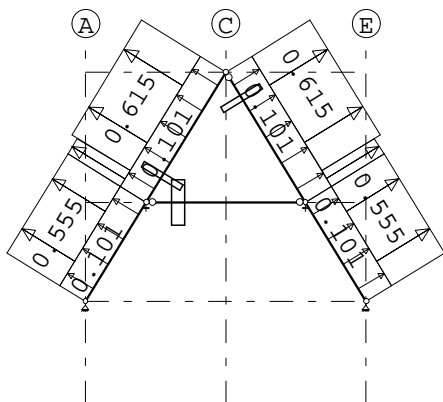
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A



BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

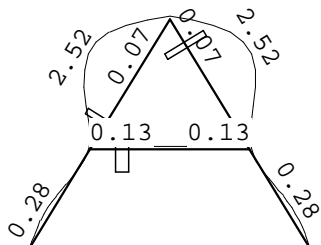
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.62	0.62	0.528	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.55	0.55	0.000	3.927	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.55	0.55	3.927	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.62	0.62	0.000	0.528	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

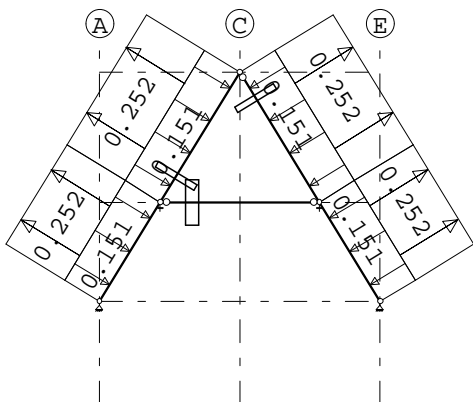
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

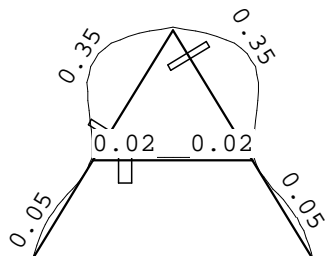
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

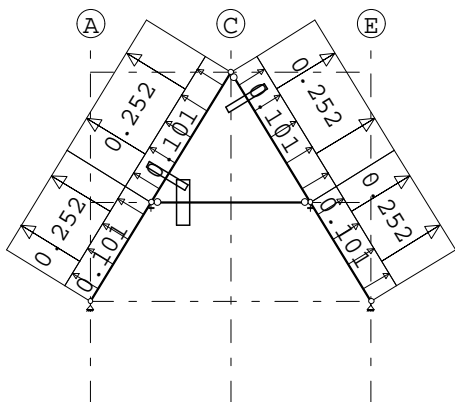
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B



BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

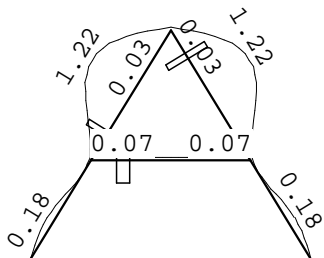
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

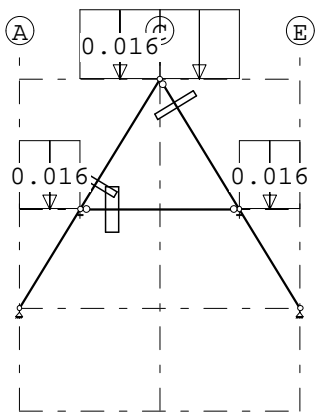
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B



BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

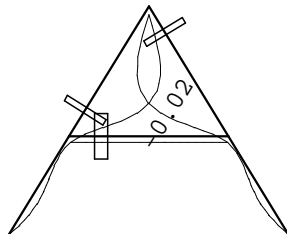
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

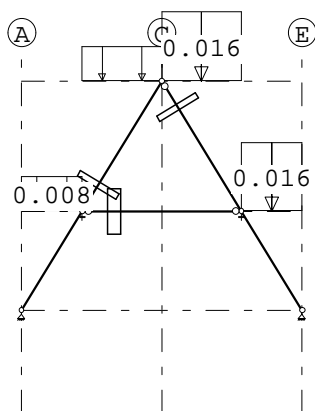
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:12 Sneeuw A



BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw B

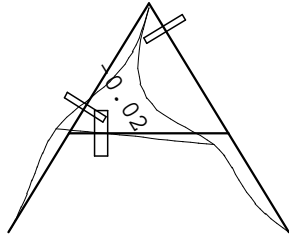
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

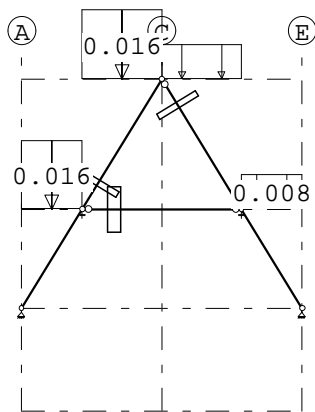
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:13 Sneeuw B



BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw C

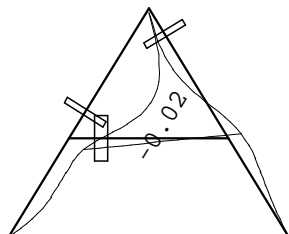
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:14 Sneeuw C



REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	2.42		4.56			
1	2	0.51	1.26	0.83	2.07		
1	3	1.82	2.59	3.44	4.80		
1	4	-2.39		-2.66			
1	5	-2.68		-3.68			
1	6	0.71		1.11			
1	7	0.42		0.09			
1	8	-0.59		-1.78			
1	9	-0.90		-2.81			
1	10	-0.12		-0.41			
1	11	-0.43		-1.45			
1	12	0.03		0.06			
1	13	0.02		0.04			
1	14	0.02		0.04			
3	1			0.65			
3	2			0.15	0.37		
3	3			0.00	1.36		
3	4			3.76			
3	5			3.73			
3	6			0.00			
3	7			0.00			
3	8			0.00			
3	9			0.00			
3	10			0.00			
3	11			0.00			
3	12			0.01			
3	13			0.00			
3	14			0.02			

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	1	-2.42		4.56			
4	2	-1.26	-0.51	0.83	2.07		
4	3	-2.59	-1.82	3.44	4.80		
4	4	-0.71		1.11			
4	5	-0.42		0.09			
4	6	2.39		-2.66			
4	7	2.68		-3.68			
4	8	0.59		-1.78			
4	9	0.90		-2.81			
4	10	0.12		-0.41			
4	11	0.43		-1.45			
4	12	-0.03		0.06			
4	13	-0.02		0.04			
4	14	-0.02		0.04			
5	1			0.65			
5	2			0.15	0.37		
5	3			0.00	1.36		
5	4			0.00			
5	5			0.00			
5	6			3.76			
5	7			3.73			
5	8			0.00			
5	9			0.00			
5	10			0.00			
5	11			0.00			
5	12			0.01			
5	13			0.02			
5	14			0.00			

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening
92	1	Lineaire berekening
93	1	Lineaire berekening
94	1	Lineaire berekening
95	1	Lineaire berekening
96	1	Lineaire berekening
97	1	Lineaire berekening
98	1	Lineaire berekening
99	1	Lineaire berekening
100	1	Lineaire berekening
101	1	Lineaire berekening
102	1	Lineaire berekening
103	1	Lineaire berekening
104	1	Lineaire berekening
105	1	Lineaire berekening
106	1	Lineaire berekening
107	1	Lineaire berekening
108	1	Lineaire berekening
109	1	Lineaire berekening
110	1	Lineaire berekening
111	1	Lineaire berekening
112	1	Lineaire berekening
113	1	Lineaire berekening
114	1	Lineaire berekening
115	1	Lineaire berekening
116	1	Lineaire berekening
117	1	Lineaire berekening
118	1	Lineaire berekening
119	1	Lineaire berekening
120	1	Lineaire berekening
121	1	Lineaire berekening
122	1	Lineaire berekening
123	1	Lineaire berekening

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
124	1	Lineaire berekening
125	1	Lineaire berekening
126	1	Lineaire berekening
127	1	Lineaire berekening
128	1	Lineaire berekening
129	1	Lineaire berekening
130	1	Lineaire berekening
131	1	Lineaire berekening
132	1	Lineaire berekening
133	1	Lineaire berekening
134	1	Lineaire berekening
135	1	Lineaire berekening
136	1	Lineaire berekening
137	1	Lineaire berekening
138	1	Lineaire berekening
139	1	Lineaire berekening
140	1	Lineaire berekening
141	1	Lineaire berekening
142	1	Lineaire berekening
143	1	Lineaire berekening
144	1	Lineaire berekening
145	1	Lineaire berekening
146	1	Lineaire berekening
147	1	Lineaire berekening
148	1	Lineaire berekening
149	1	Lineaire berekening
150	1	Lineaire berekening
151	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
8	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
9	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
10	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
11	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
12	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
13	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
14	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
15	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
16	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
17	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
18	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
19	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
20	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
21 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
22 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
23 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
24 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
25 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
26 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
27 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
28 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
29 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
30 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
31 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
32 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
33 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
34 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
35 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
36 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
37 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
38 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
39 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
40 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
41 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
42 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
43 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
44 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
45 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
46 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
47 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
48 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
49 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
50 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
51 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
52 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
53 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
54 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
55 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
56 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
57 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
58 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
59 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
60 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
61 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
62 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
63 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
64 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,3}$
65 Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
66	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
67	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
68	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
69	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
70	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
71	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
72	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
73	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
74	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
75	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
76	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,14}$	+ 1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
77	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	
78	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	
79	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
80	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
81	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
82	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	
83	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	
84	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	
85	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	
86	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	
87	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	
88	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	
89	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	
90	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
91	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
92	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
93	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
94	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
95	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
96	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
97	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
98	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
99	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
100	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
101	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
102	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
103	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
104	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
105	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
106	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
107	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
108	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
109	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
110	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
111	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+ 1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
112	Quas.	1.00	$G_{k,1}$						
113	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$			
114	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$			
115	Freq.	1.00	$G_{k,1}$						
116	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$			
117	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$			
118	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$			
119	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$			
120	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$			
121	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$			
122	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$			
123	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$			
124	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$			
125	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$			
126	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$			
127	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$			
128	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$			
129	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
130	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,4}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
131	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
132	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,5}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
133	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
134	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,6}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
135	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
136	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,7}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
137	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
138	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,8}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
139	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
140	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,9}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
141	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
142	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,10}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
143	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
144	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,11}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
145	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
146	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,12}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
147	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
148	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,13}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
149	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
150	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,14}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
151	Blij.	1.00	$G_{k,1}$						

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Geen
- 34 Geen
- 35 Geen
- 36 Geen
- 37 Geen
- 38 Geen
- 39 Geen
- 40 Geen
- 41 Geen
- 42 Geen
- 43 Geen
- 44 Geen
- 45 Geen
- 46 Geen
- 47 Geen
- 48 Geen
- 49 Geen
- 50 Geen
- 51 Geen
- 52 Geen
- 53 Geen
- 54 Geen

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

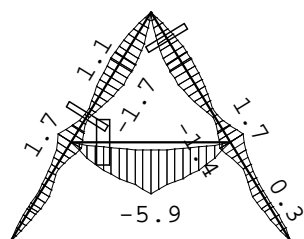
- 55 Alle staven de factor:0.90
- 56 Alle staven de factor:0.90
- 57 Alle staven de factor:0.90
- 58 Alle staven de factor:0.90
- 59 Alle staven de factor:0.90
- 60 Alle staven de factor:0.90
- 61 Alle staven de factor:0.90
- 62 Alle staven de factor:0.90
- 63 Alle staven de factor:0.90
- 64 Alle staven de factor:0.90
- 65 Alle staven de factor:0.90
- 66 Alle staven de factor:0.90
- 67 Alle staven de factor:0.90
- 68 Alle staven de factor:0.90
- 69 Alle staven de factor:0.90
- 70 Alle staven de factor:0.90
- 71 Alle staven de factor:0.90
- 72 Alle staven de factor:0.90
- 73 Alle staven de factor:0.90
- 74 Alle staven de factor:0.90
- 75 Alle staven de factor:0.90
- 76 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

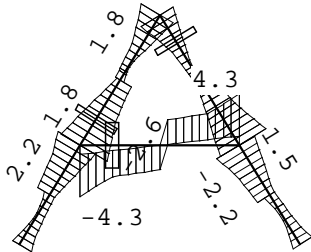


Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

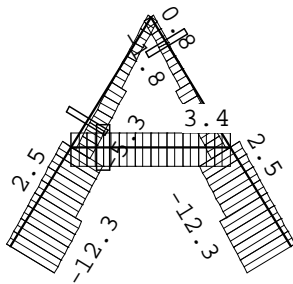
DWARSKRACHTEN 2e orde

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde

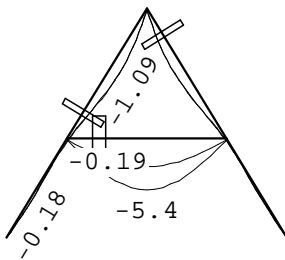
Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

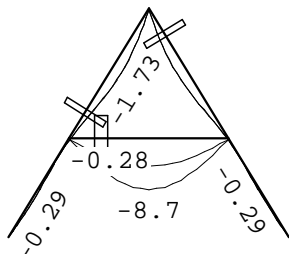
Quasi-blijvende comb. E0mean



Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean,fin



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4
2	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625
2	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven: onder:	7.85 7*1,122 7.85 0.000;3.500;4.355
3-4	1.0*h	boven: onder:	7.85 7*1,122 7.85 0.000;4.300;3.555
5	1.0*h	boven: onder:	4.65 3*1,163;1,162 4.65 1*4,651

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	38	284	3400	nvt 1500	95.8	136.7	1.625 2.319	0.2	1.952	3.390	0.330	0.171
2	38	284	4455	nvt 1500	95.8	136.7	1.625 2.319	0.2	1.952	3.390	0.330	0.171
3	38	284	4455	nvt 1500	95.8	136.7	1.625 2.319	0.2	1.952	3.390	0.330	0.171
4	38	284	3400	nvt 1500	95.8	136.7	1.625 2.319	0.2	1.952	3.390	0.330	0.171
5	71	246	4651	nvt 1500	65.5	73.2	1.111 1.241	0.2	1.198	1.364	0.607	0.518

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 1 BC / Sit. 6 / 6 UC frm(6.33) 0.61

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(3)) aan onderzijde staaft

Belastingduurklasse		Middellang			
Positie	3399 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	284.00 [mm]	Materiaal	2:C24
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	14.77 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.92 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.92 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.46 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.54 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-6.48 [kN]	D	1.73 [kN]	M	1.68 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.60 [N/mm ²]	τ_d	0.24 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-3.29 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	3358.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	8.74 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	1.66 [-]	$k_{crit,y}$	0.36 [-]

Staaft 2 BC / Sit. 6 / 6 UC frm(6.33) 0.61

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(3)) aan onderzijde staaft

Belastingduurklasse		Middellang			
Positie	0 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	284.00 [mm]	Materiaal	2:C24
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	14.77 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.92 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.92 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.46 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.54 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-5.21 [kN]	D	-1.78 [kN]	M	1.68 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.48 [N/mm ²]	τ_d	0.25 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-3.29 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	3358.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	8.74 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	1.66 [-]	$k_{crit,y}$	0.36 [-]

Staaft 3 BC / Sit. 6 / 6 UC frm(6.33) 0.62

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(3)) aan onderzijde staaft

Belastingduurklasse		Middellang			
Positie	4455 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	284.00 [mm]	Materiaal	2:C24
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	14.77 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.92 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.92 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.46 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.54 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-5.21 [kN]	D	1.78 [kN]	M	1.68 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.48 [N/mm ²]	τ_d	0.25 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-3.29 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	3413.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	8.60 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	1.67 [-]	$k_{crit,y}$	0.36 [-]

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 4 BC / Sit. 6 / 6 UC frm(6.33) 0.62

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(3)) aan onderzijde staaft

Belastingduurklasse	Middellang				
Positie	0 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	284.00 [mm]	Materiaal	2:C24
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	14.77 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.92 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.92 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.46 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.54 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-6.48 [kN]	D	-1.73 [kN]	M	1.68 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.60 [N/mm ²]	τ_d	0.24 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-3.29 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	3413.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	8.60 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	1.67 [-]	$k_{crit,y}$	0.36 [-]

Staaft 5 BC / Sit. 6 / 5 UC frm(6.23) 0.78

Maatg. is norm.drukkkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaft

Belastingduurklasse	Middellang				
Positie	2325 [mm]				
Breedte	71.00 [mm]	Hoogte	246.00 [mm]	Materiaal	1:C18
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	11.08 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	11.08 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	6.15 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.09 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.35 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-4.55 [kN]	D	-2.03 [kN]	M	-5.86 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.26 [N/mm ²]	τ_d	0.17 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-8.19 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.50 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	1655.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	57.95 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.56 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
1	Dak	ss	3400	Nee Nee	113	0	0.1	27.2	2*0.004	0.2	27.2	2*0.004
2	Dak	db	7855	Nee Nee	113	1	-3.4	-31.4	0.004	-4.4	-31.4	0.004
3	Dak	db	7855	Nee Nee	113	1	-3.4	-31.4	0.004	-4.4	-31.4	0.004
4	Dak	db	7855	Nee Nee	113	1	-1.6	-31.4	0.004	-1.7	-31.4	0.004
5	Vloer	db	4651	Nee Nee	113	1	-11.2	-14.0	0.003	-14.0	-18.6	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
-----	-------	-----	-------------------	-----------------	--------------	----	-----	--------------------	---------------------

Project.....: 10619

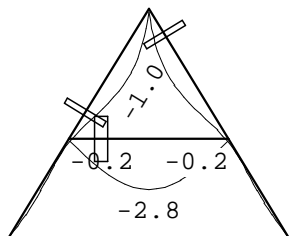
Onderdeel....: Sporenkap

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j		Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm] *1	
1	Dak	db	7855	Nee	Nee	0.0	80	1	-1.7	-31.4	0.004
2	Dak	db	7855	Nee	Nee	0.0	79	1	-3.8	-31.4	0.004
3	Dak	db	7855	Nee	Nee	0.0	81	1	-3.8	-31.4	0.004
4	Dak	db	7855	Nee	Nee	0.0	82	1	-1.7	-31.4	0.004
5	Vloer	db	4651	Nee	Nee	0.0	77	1	-10.9	-18.6	0.004

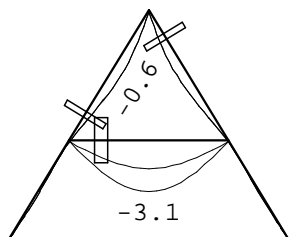
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie

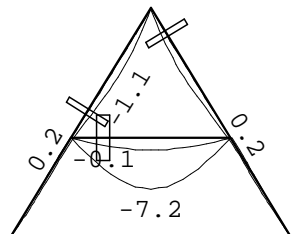


Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

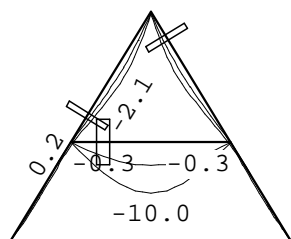
VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

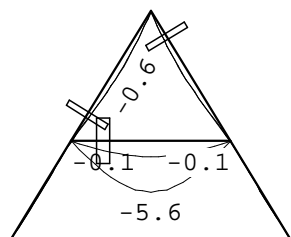
Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
1	1-2	Neg.	5.627	7855	-1.0	-0.6	-1.1	7244	-2.1	-2.1 3781
2	3-4	Neg.	2.228	7855	-1.0	-0.6	-1.1	7244	-2.1	-2.1 3781
3	5	Neg.	2.325	4651	-2.8	-3.1	-7.2	648	-10.0	-10.0 465

Project.....: 10619

Onderdeel....: Sporenkap

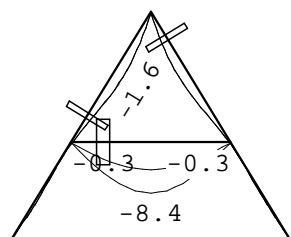
VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
1	1-2	Neg.	6.073	7855	-1.0	-0.6	-0.6 13073	-1.6		-1.6 4932
2	3-4	Neg.	1.782	7855	-1.0	-0.6	-0.6 13073	-1.6		-1.6 4932
3	5	Neg.	2.325	4651	-2.8	-3.1	-5.6 836	-8.4		-8.4 555

Project.....: 10619
 Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout
 Constructeur.: Stefan
 Dimensies....: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 16/11/2022
 Bestand.....: V:\10600\10619 Liudgerstraat kavel 12
 Rijnsburg\Technosoft\10619 zoldervloer - randligger
 hout.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

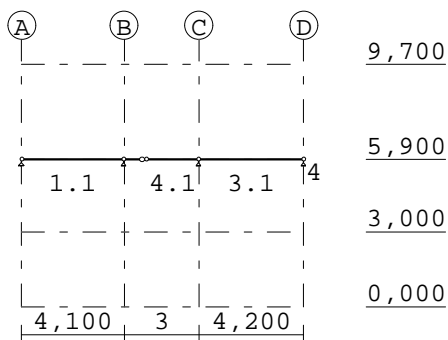
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	9.700
2	B	4.100	0.000	9.700
3	C	7.100	0.000	9.700
4	D	11.300	0.000	9.700

Project.....: 10619
 Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	11.300
2	3.000	0.000	11.300
3	5.900	0.000	11.300
4	9.700	0.000	11.300

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	GL28c	12500	3.9	4.7	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 140*260	1:GL28c	3.6400e+04	2.0505e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	260	130.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 140*260



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	5.900
2	4.100	5.900
3	7.100	5.900
4	11.300	5.900
5	5.000	5.900

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 140*260	NDM	NDM	4.100	
2	2	5	1:B*H 140*260	NDM	ND-	0.900	
3	3	4	1:B*H 140*260	NDM	NDM	4.200	
4	5	3	1:B*H 140*260	NDM	NDM	2.100	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00
3	3	010		0.00
4	4	010		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	5.90
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

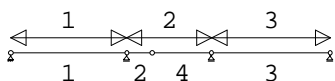
STAAFTYPEN

Type staven

7:Dak. : 1-4

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaft	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	-1.00	-2.00	1.00
2	2-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	-1.00	-2.00	1.00
3	3-3	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	-1.00	-2.00	1.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3

g = gegeneerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang
	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	Middellang

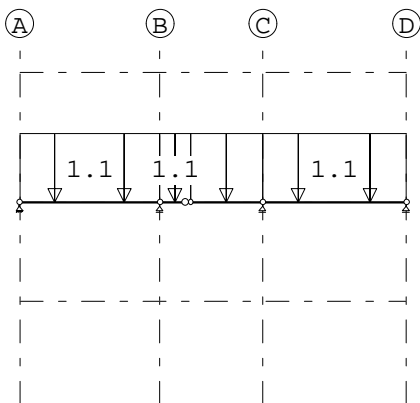
Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

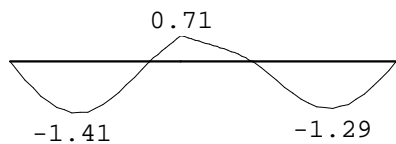
B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

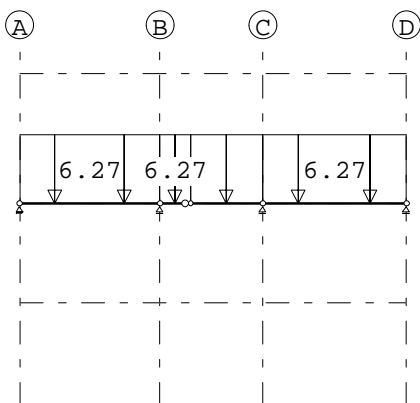
1e orde [mm]

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

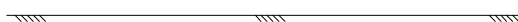
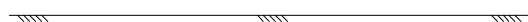
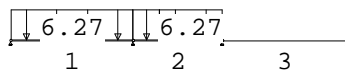
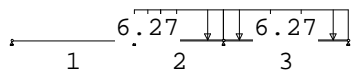
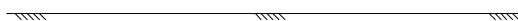
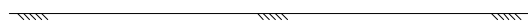
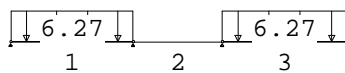
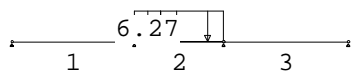
StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	*	-6.27	-6.27	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	3:QZgeProj.	*	-6.27	-6.27	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	3:QZgeProj.	*	-6.27	-6.27	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	3:QZgeProj.	*	-6.27	-6.27	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

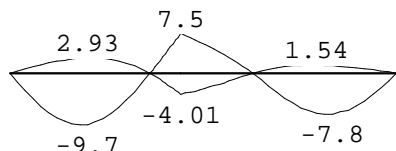
Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2	1,3
2	1,3	2
3	2,3	1
4	1,2	3

Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

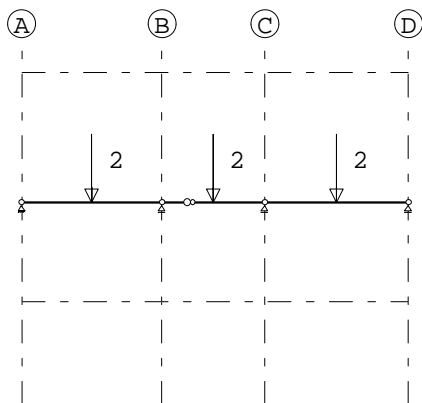
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm]

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



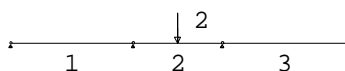
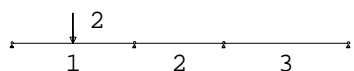
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-2.00		2.050		0.00	0.00	0.00
4	10:PZGepro.j.	-2.00		0.600		0.00	0.00	0.00
3	10:PZGepro.j.	-2.00		2.100		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

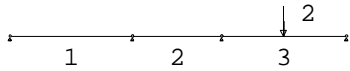


Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

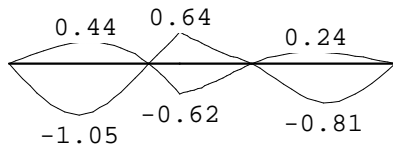
Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	2,3
2 2	1,3
3 3	1,2

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		2.36			
1	2	0.00		-1.70	13.36		
1	3	0.00		-0.26	0.96		
2	1			4.52			
2	2			7.60	26.98		
2	3			-0.53	1.43		
3	1			5.21			
3	2			6.78	27.99		
3	3			-0.27	1.65		
4	1			2.27			
4	2			-0.83	12.02		
4	3			-0.13	0.78		

Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
8	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
9	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
10	Freq.	1.00 $G_{k,1}$
11	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

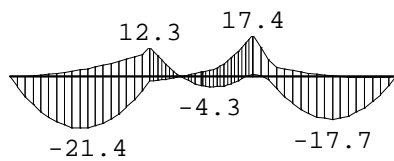
Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

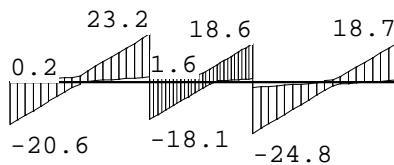
MOMENTEN 2e orde

Fundamentele combinatie



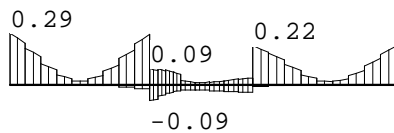
DWARSKRACHTEN 2e orde

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde

Fundamentele combinatie

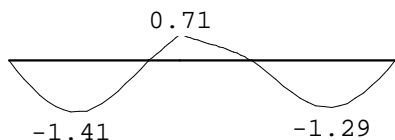


Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

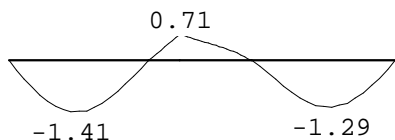
OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Frequente combinatie

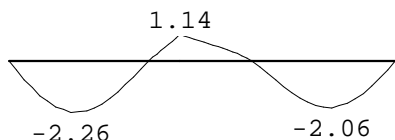


OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean



VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean,fin



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$	ρ_k	ρ_{mean}	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$
		[N/mm ²]	[kg/m ³]	[kg/m ³]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]

Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	GL28c	28	390	468	19.5	0.5	24.0	2.5	3.5

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
1	GL28c	650	10400	300	12500	I	0.60	7813

KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.10	3*1,367
		onder: 4.10	0;4.100
2-4	1.0*h	boven: 3.00	3*1
		onder: 3.00	3.000
3	1.0*h	boven: 4.20	3*1,4
		onder: 4.20	4.200

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$	
1	140	260	4100	nvt 4100	54.6	101.4	0.835	1.551	0.1	0.876	1.766	0.879	0.383
2	140	260	900	nvt 3000	40.0	74.2	0.611	1.135	0.1	0.702	1.186	0.954	0.654
3	140	260	4200	nvt 4200	56.0	103.9	0.856	1.589	0.1	0.894	1.827	0.868	0.366
4	140	260	2100	nvt 3000	40.0	74.2	0.611	1.135	0.1	0.702	1.186	0.954	0.654

TOETSING SPANNINGEN

StAAF	1	BC / Sit.	3 / 2	UC frm(6.17)	0.70
-------	---	-----------	-------	--------------	------

Maatg. is norm.trekkkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaf

Belastingduurklasse Middellang

Positie 2277 [mm]

Breedte 140.00 [mm] Hoogte 260.00 [mm] Materiaal 1:GL28c

k_{mod} 0.80 [-] $k_{h(ftok)}$ 1.09 [-] $k_{h(fmk)}$ 1.09 [-]

$f_{m,y,d}$ 19.48 [N/mm²] $f_{c,0,d}$ 15.36 [N/mm²] $f_{t,0,d}$ 13.57 [N/mm²]

$f_{v,d}$ 2.24 [N/mm²] $f_{c,90,d}$ 1.60 [N/mm²] $f_{t,90,d}$ 0.32 [N/mm²]

N 0.03 [kN] D 1.82 [kN] M -21.37 [kNm]

$\sigma_{t,0,d}$ 0.00 [N/mm²] τ_d 0.07 [N/mm²] $\sigma_{m,y,d}$ 13.55 [N/mm²]

$k_{c,z}$ 0.39 [-] k_m 0.70 [-] $l_{ef,y}$ 1887.00 [mm]

$\sigma_{my,crit}$ 324.07 [N/mm²] $\lambda_{rel,my}$ 0.29 [-] $k_{crit,y}$ 1.00 [-]

Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 2 BC / Sit. 3 / 4 UC frm(6.23) 0.40

Maatg. is norm.drukkkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Belastingduurklasse		Middellang			
Positie	0 [mm]				
Breedte	140.00 [mm]	Hoogte	260.00 [mm]	Materiaal	1:GL28c
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.09 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.09 [-]
$f_{m,y,d}$	19.48 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	15.36 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	13.57 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.24 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.60 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.32 [N/mm ²]
N	-0.09 [kN]	D	-18.14 [kN]	M	12.34 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.00 [N/mm ²]	τ_d	0.75 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-7.82 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	2870.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	213.07 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.36 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staaft 3 BC / Sit. 3 / 2 UC frm(6.17) 0.58

Maatg. is norm.trekkkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaft

Belastingduurklasse		Middellang			
Positie	2333 [mm]				
Breedte	140.00 [mm]	Hoogte	260.00 [mm]	Materiaal	1:GL28c
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.09 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.09 [-]
$f_{m,y,d}$	19.48 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	15.36 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	13.57 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.24 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.60 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.32 [N/mm ²]
N	0.02 [kN]	D	0.31 [kN]	M	-17.71 [kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	0.00 [N/mm ²]	τ_d	0.01 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	11.23 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.37 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	1920.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	318.50 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.30 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staaft 4 BC / Sit. 3 / 3 UC frm(6.23) 0.57

Maatg. is norm.drukkkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Belastingduurklasse		Middellang			
Positie	2100 [mm]				
Breedte	140.00 [mm]	Hoogte	260.00 [mm]	Materiaal	1:GL28c
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.09 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.09 [-]
$f_{m,y,d}$	19.48 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	15.36 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	13.57 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.24 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.60 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.32 [N/mm ²]
N	-0.03 [kN]	D	18.61 [kN]	M	17.38 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.00 [N/mm ²]	τ_d	0.77 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.02 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	2870.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	213.07 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.36 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

TOETSING DOORBUIGING

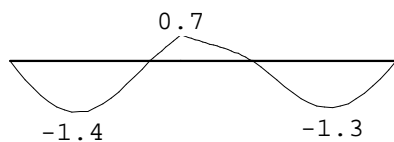
Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j		BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*
1	Vloer	db	4100	Nee	Nee	9	1	-10.5	-12.3	0.003	-11.9	-16.4	0.004
2	Vloer	db	3000	Nee	Nee	9	1	8.0	9.0	0.003	8.7	12.0	0.004
3	Vloer	db	4200	Nee	Nee	9	1	-8.6	-12.6	0.003	-9.8	-16.8	0.004
4	Vloer	db	3000	Nee	Nee	9	1	8.0	9.0	0.003	8.7	12.0	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j		Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*
1	Vloer	db	4100	Nee	Nee	0.0	7	2	-11.1	-16.4	0.004
2	Vloer	db	3000	Nee	Nee	0.0	7	2	8.2	12.0	0.004
3	Vloer	db	4200	Nee	Nee	0.0	7	2	-9.1	-16.8	0.004
4	Vloer	db	3000	Nee	Nee	0.0	7	2	8.2	12.0	0.004

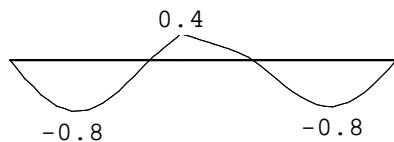
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie

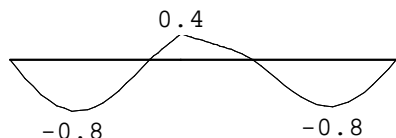


Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

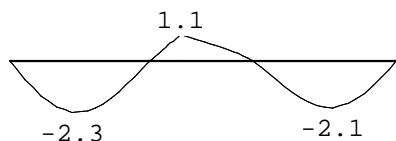
VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Frequente combinatie



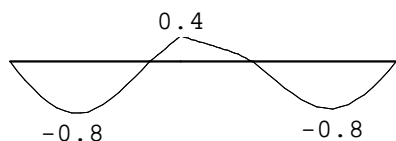
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm][lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm][lrep/]
1	1	Neg.	1.822	4100	-1.4	-0.8	-0.8	4847	-2.3	-2.3 1818
2	2-4	Pos.	0.900	3000	0.7	0.4	0.4	7005	1.1	1.1 2627
3	3	Neg.	2.333	4200	-1.3	-0.8	-0.8	5432	-2.1	-2.1 2037

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

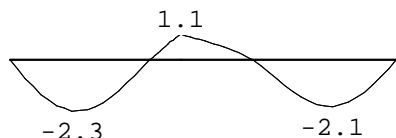


Project.....: 10619

Onderdeel....: Zoldervloer - randligger hout

VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	l_{rep} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	l_{rep} [mm]
1	1	Neg.	1.822	4100	-1.4	-0.8	-0.8	4847	-2.3		-2.3	1818
2	2-4	Pos.	0.900	3000	0.7	0.4	0.4	7005	1.1		1.1	2627
3	3	Neg.	2.333	4200	-1.3	-0.8	-0.8	5432	-2.1		-2.1	2037

Project : 10619
 Onderdeel : Hout
 Datum : 17/11/2022
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : V:\10600\10619 Liudgerstraat kavel 12
 Rijnsburg\Technosoft\10619 hout.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

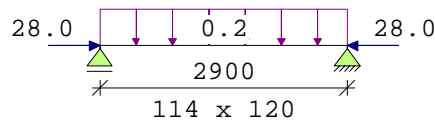
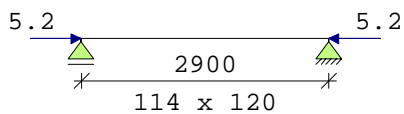
Stijlen tpv randligger zolder

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	114 x 120	Referentie periode [j]:	50
l_{sys}	[mm] :	2900		
$l_{buc;y}$	[mm] :	2900	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc;z}$	[mm] :	2000	Bijkomend [* l] :	0.003
Plaats kipsteun	:	Bovenkant		
Steunpunt links	:	Rol	Eind [* l] :	0.004
Steunpunt rechts	:	Scharnier		
Sterkteklasse	:	C24	Klimaatklasse :	II

Belastingen

	Permanent	Veranderlijk
q_z [kN/m] :	0.00	-0.20
Ψ_0 [-] :		0.00
Ψ_2 [-] :		0.00
F_z [kN] :	0.00	0.00
Vanaf links [mm] :	2000	
N_x [kN] :	5.20	28.00
$M_{y;links}$ [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
Permanent:	γ_G :	1.22		

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

$\gamma_M[-]$: 1.30

Project : 10619
 Onderdeel : Hout
 Datum : 17/11/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Stabiliteit

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

k_y [-] : 1.62 frm(6.27) $k_{c,y}$ [-] : 0.42 frm(6.25)
 k_z [-] : 1.10 frm(6.28) $k_{c,z}$ [-] : 0.67 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. 0.11

Normaalkracht [kN]	6.3	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.46
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]	11.6	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	9.69	b_{ef}	114[mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	7.0	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.85	k_{mod}	0.60 [-]	tab(3.1)

Fundamentele combinatie (6.10b) frm(6.23) u.c. 0.66

Normaalkracht [kN]	43.4	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	3.17
Dwarskracht [kN]	-0.4	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.04
Moment [kNm]	-0.3	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	1.04

$f_{m,y,d}$	[N/mm ²]	15.4	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	12.92	b_{ef}	114[mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	9.3	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.46	k_{mod}	0.80 [-]	tab(3.1)

Permanente combinatie (6.10a) frm(6.23) u.c. 0.11

Normaalkracht [kN]	6.3	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.46
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]	11.6	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	9.69	b_{ef}	114[mm]	frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	7.0	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.85	k_{mod}	0.60 [-]	tab(3.1)

Doorbuiging u.c.

u_{bij}	=	1.02 <	8.70 [mm]	0.12
$u_{net,fin}$	=	1.02 <	11.60 [mm]	0.09

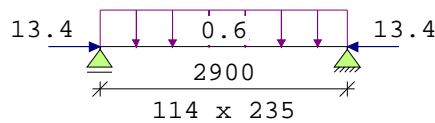
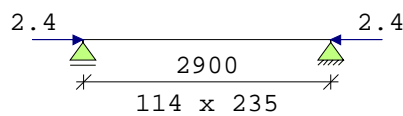
Hsb binnenwand buitengevel 1e v

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	114 x 235	Referentie periode [j]:	50
l_{sys}	[mm] :	2900		
$l_{buc;y}$	[mm] :	2900	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc;z}$	[mm] :	2000	Bijkomend [* 1] :	0.003
Plaats kipsteun	:	Bovenkant		
Steunpunt links	:	Rol	Eind [* 1] :	0.004
Steunpunt rechts	:	Scharnier		
Sterkteklasse	:	C24	Klimaatklasse :	II

Project : 10619
 Onderdeel : Hout
 Datum : 17/11/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Belastingen		Permanent	Veranderlijk
q_z	[kN/m] :	0.00	-0.60
Ψ_0	[-] :		0.00
Ψ_2	[-] :		0.00
F_z	[kN] :	0.00	0.00
Vanaf links	[mm] :	2000	
N_x	[kN] :	2.40	13.40
$M_{y;links}$	[kNm] :	0.00	0.00
$M_{y;rechts}$	[kNm] :	0.00	0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$
 Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$
 Permanent: $\gamma_G : 1.22$

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
 $\gamma_M[-] : 1.30$

Stabiliteit

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

k_y [-] : 0.81 frm(6.27) $k_{c,y}$ [-] : 0.87 frm(6.25)
 k_z [-] : 1.10 frm(6.28) $k_{c,z}$ [-] : 0.67 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(6.24) u.c. 0.02

Normaalkracht [kN]	2.9	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.11	
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]	11.1	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	9.69	b_{ef} 114[mm] frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	6.7	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.85	k_{mod} 0.60 [-] tab(3.1)

Fundamentele combinatie (6.10b) frm(6.24) u.c. 0.13

Normaalkracht [kN]	20.7	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.77	
Dwarskracht [kN]	-1.2	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.07	
Moment [kNm]	-0.9	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.81	
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	14.8	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	12.92	b_{ef} 114[mm] frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	8.9	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.46	k_{mod} 0.80 [-] tab(3.1)

Project : 10619
 Onderdeel : Hout
 Datum : 17/11/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Permanente combinatie (6.10a)			frm(6.24)		u.c.	0.02
Normaalkracht [kN]	2.9	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.11		
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]	11.1	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	9.69	b_{ef}	114[mm] frm(6.13a)
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	6.7	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.85	k_{mod}	0.60 [-] tab(3.1)
Doorbuiging					u.c.	
u_{bij}	=	0.41 <	8.70 [mm]	0.05		
$u_{net,fin}$	=	0.41 <	11.60 [mm]	0.04		

Technosoft Liggers release 6.73a

22 nov 2022

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

Constructeur.: Stefan

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 17/11/2022

Bestand.....: V:\10600\10619 Liudgerstraat kavel 12
 Rijnsburg\Technosoft\10619 1e v vloer stroken.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

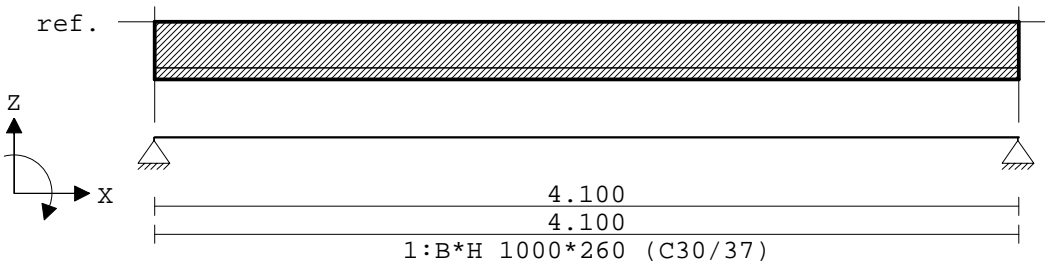
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

LIGGER:1

Profiel : B*H 1000*260
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.100	4.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	0.00

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

PROFIELEN [mm]

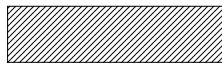
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*260	1:C30/37	2.6000e+05	1.4647e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	260	130.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*260



BELASTINGGEVALLEN

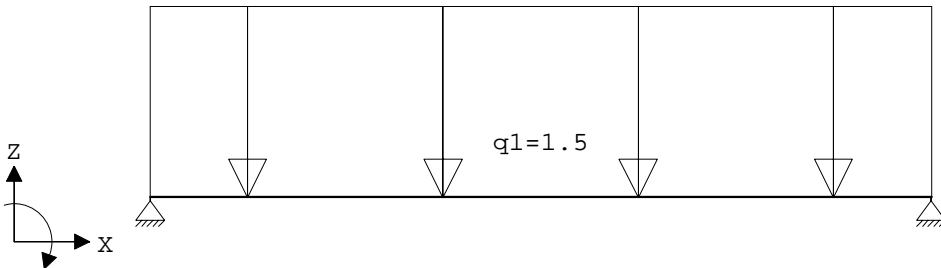
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

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	-1.500	-1.500		0.000	4.100

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	16.40	0.00
2	16.40	0.00

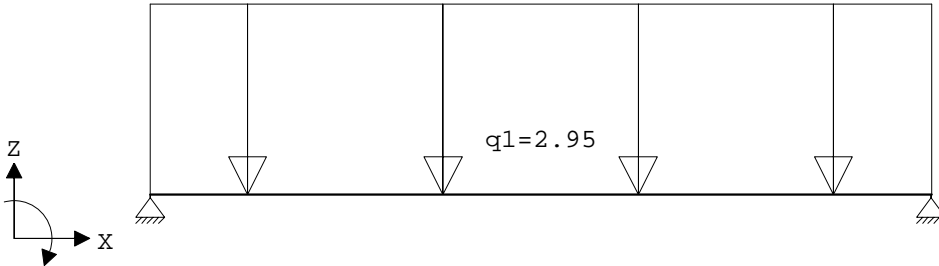
32.80 : (absoluut) grootste som reacties
 -32.80 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

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	-2.950	-2.950	0.000	4.100

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.05	0.00	0.00
2	0.00	6.05	0.00	0.00

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						

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

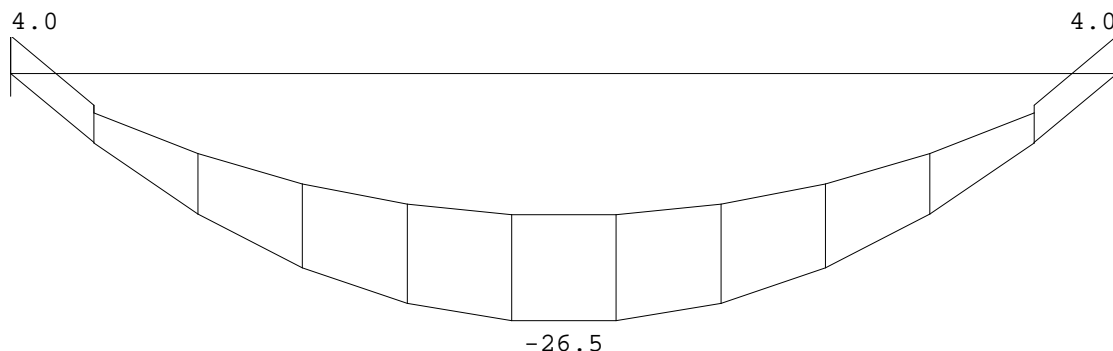
Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

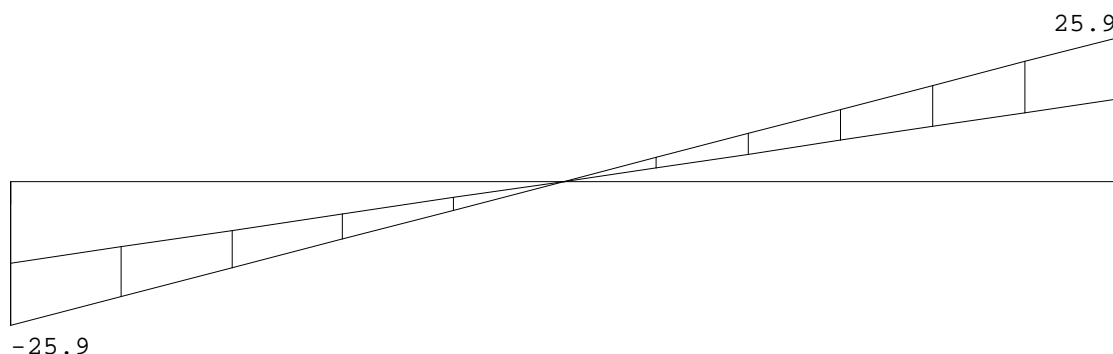
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:14.8
Fmax:25.9

14.8
25.9

PROFIELGEGEVENS Breedplaat [N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*260

Algemeen

Materiaal : C30/37

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 260 zwaartepunt tov onderkant : 130

Fictieve dikte : 206.3 Hoogte druklaag : 210

Kruip

Betonkwaliteit element	: C30/37	Kruipcoëf.	: 2.355
Betonkwaliteit druklaag	: C30/37	Kruipcoëf.	: 2.355
Aansluitvlak	: glad		
Staalkwaliteit hoofwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	: 500		

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingvloer - stroken

Betondekking		Boven	Onder
Betonkwaliteit	:	C30/37	C30/37
Milieu	:	XC1	XC1
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	20
Toegepaste dekking	:	25	25
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	20
Toegepaste dekking	:	33	33

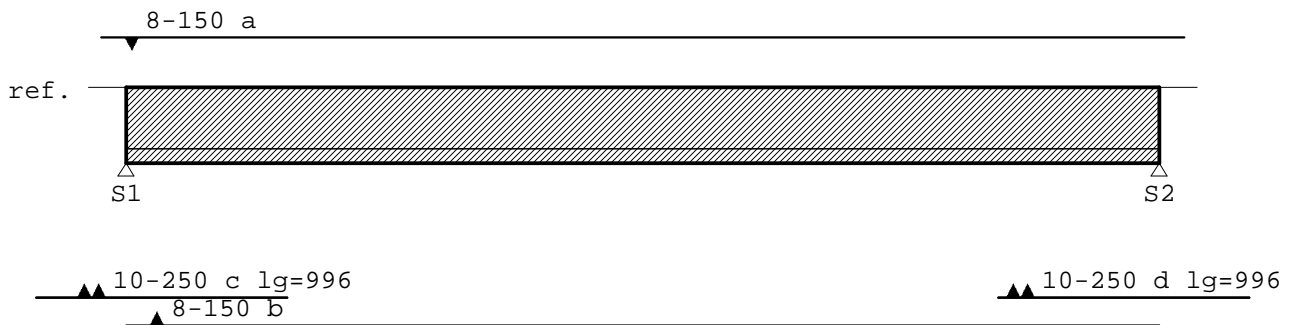
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0

Dwarskrachtwapening

Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

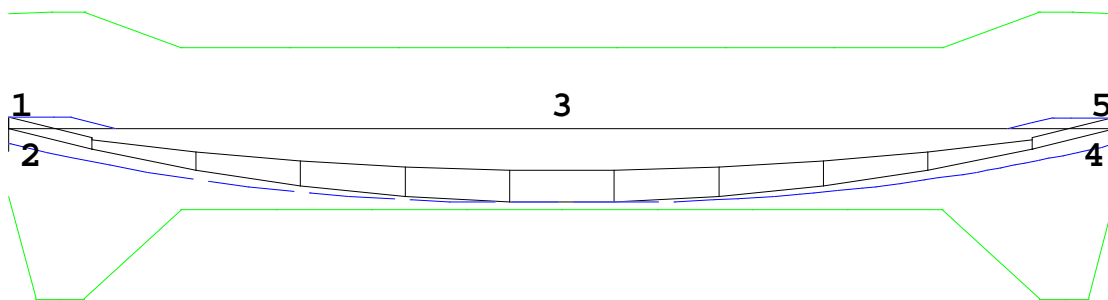
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+50	-6.77	-45.42	162 Ond	302*	0		54
				Ond2		315	+10-250	
2	S1+0	3.98	41.24	142 Bov	302*	336	8-150	54
3	S1+2050	-26.52	-29.09	155 Ond	324*	336	8-150	1
4	S2-0	3.98	41.24	142 Bov	302*	336	8-150	54
5	S2-50	-6.77	-45.42	162 Ond	302*	0		54
				Ond2		315	+10-250	

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	--------------------------	--------------------------	---------------	--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+2050	Ond	-19.91	300	0.805	0.242	1.25	0.500	0.48	

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

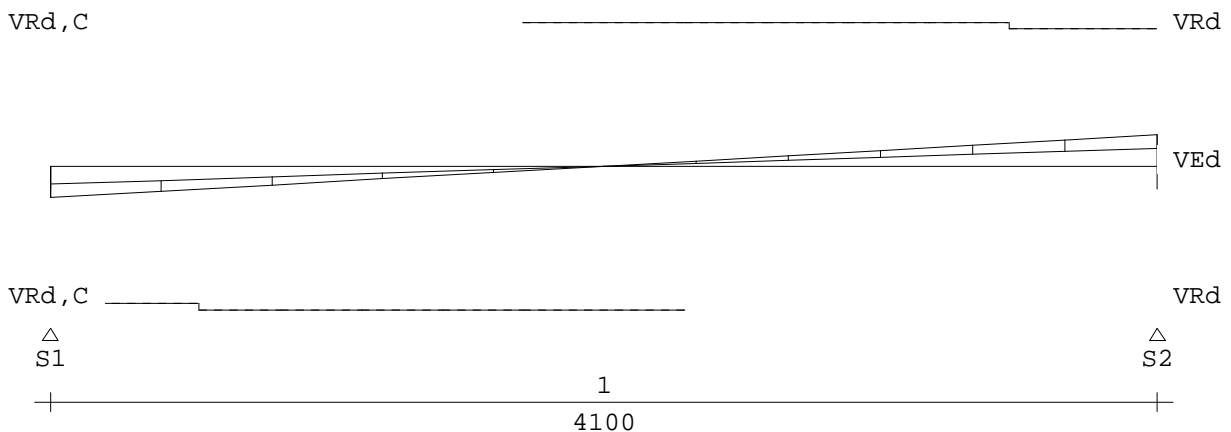
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	8-150	S1-100	S2+100	4300	100	100
b	Onder	8-150	S1+0	S2+0	4100	100	100
c	Onder2	10-250	S1-357	S1+638	996	357	357
d	Onder2	10-250	S2-638	S2+357	996	357	357

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V _{Ed} [kN]	A _{sw} [mm ² /m]	Opm.
1	S1+0	S2+0	4100	26	71	

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,max}$ [N/mm ²]	v_{sw} [N/mm ²]	Opm.	
1	S1+0	S2+0	21.8	26	0.12	0.53	3.08	71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

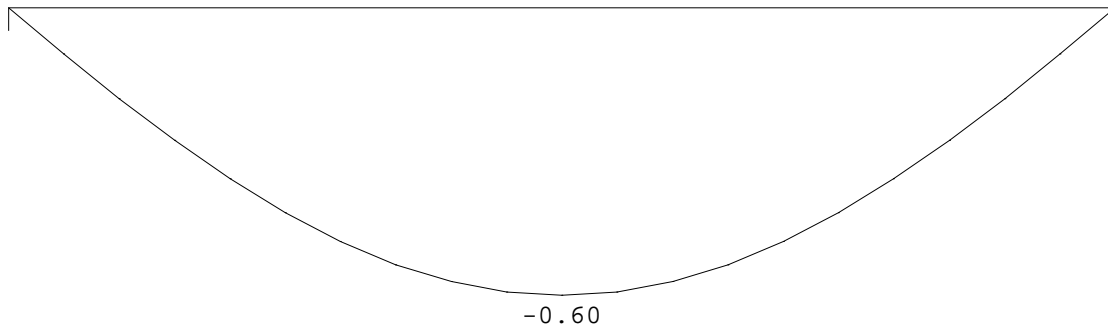
Aansluitvlak

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	$v_{Edi} < v_{Rdi}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	4100	0	26	0.14	0.27

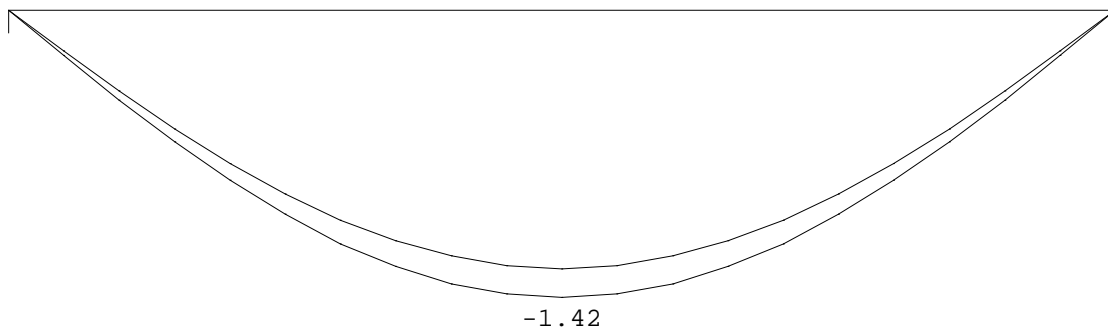
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

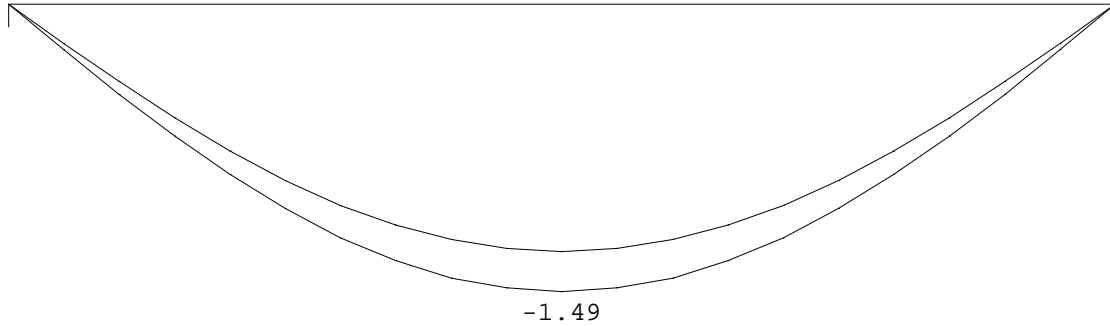


Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

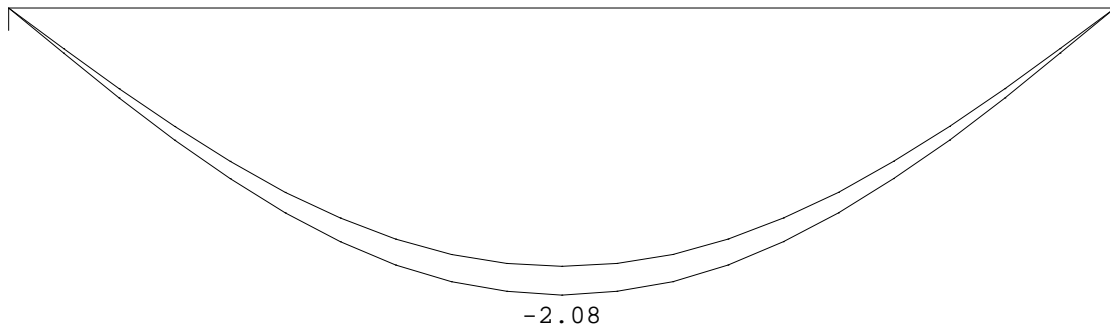
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	l_{rep} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	l_{rep} [mm]
1	Neg.	2.050	4100	-0.6	-1.4	-1.5	2759	-2.1		-2.1	1970

LIGGER: 2

Profiel : B*H 1000*260

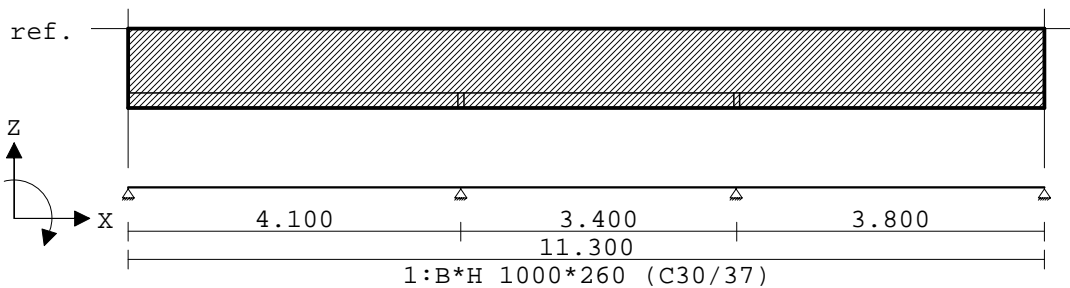
Toevallige inklemmingen begin : 15%

Toevallige inklemming eind : 15%

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:2



Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingvloer - stroken

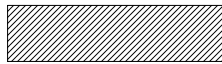
VELDLENGTEN

Ligger:2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.100	4.100
2	4.100	7.500	3.400
3	7.500	11.300	3.800

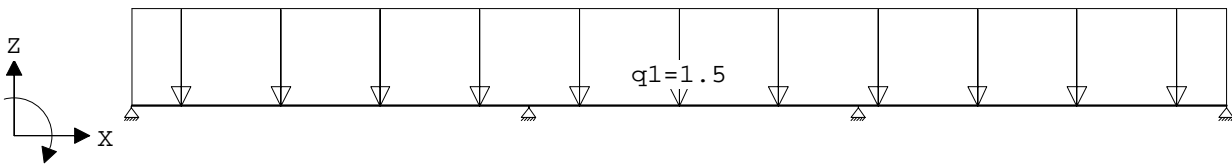
PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*260



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-1.500	-1.500	0.000	11.300

REACTIES Fysisch lineair

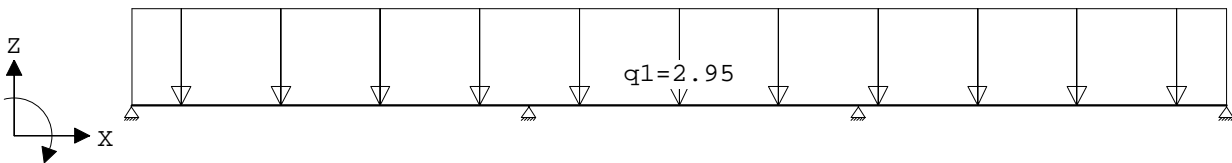
Ligger:2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	13.45	0.00
2	33.51	0.00
3	30.93	0.00
4	12.51	0.00

90.40 : (absoluut) grootste som reacties
 -90.40 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.950	-2.950	0.000	11.300

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.38	5.34	0.00	0.00
2	0.00	13.59	0.00	0.00
3	0.00	12.93	0.00	0.00
4	-0.43	5.05	0.00	0.00

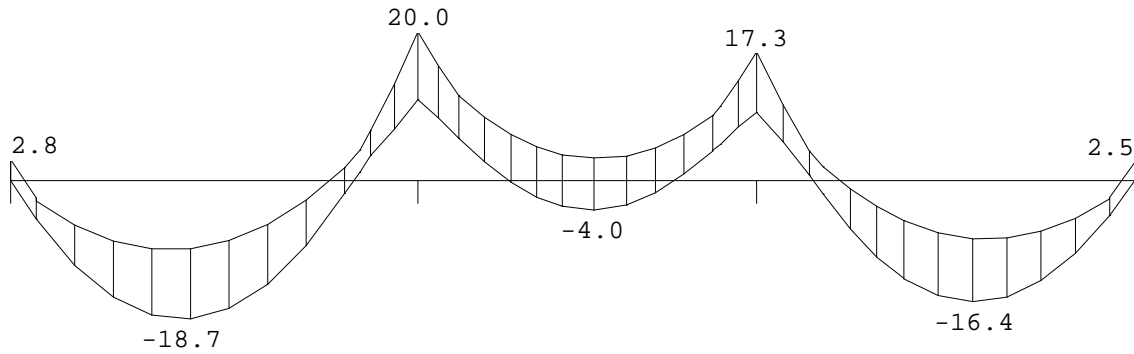
Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

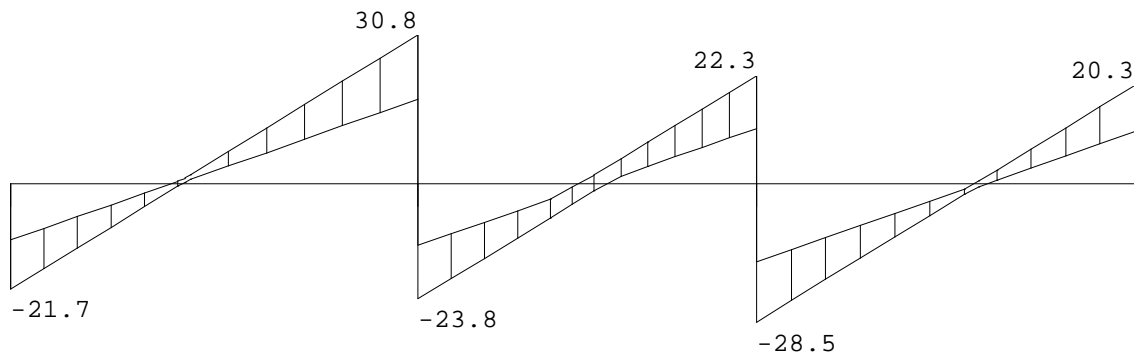
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie



Fmin:11.6
Fmax:21.7

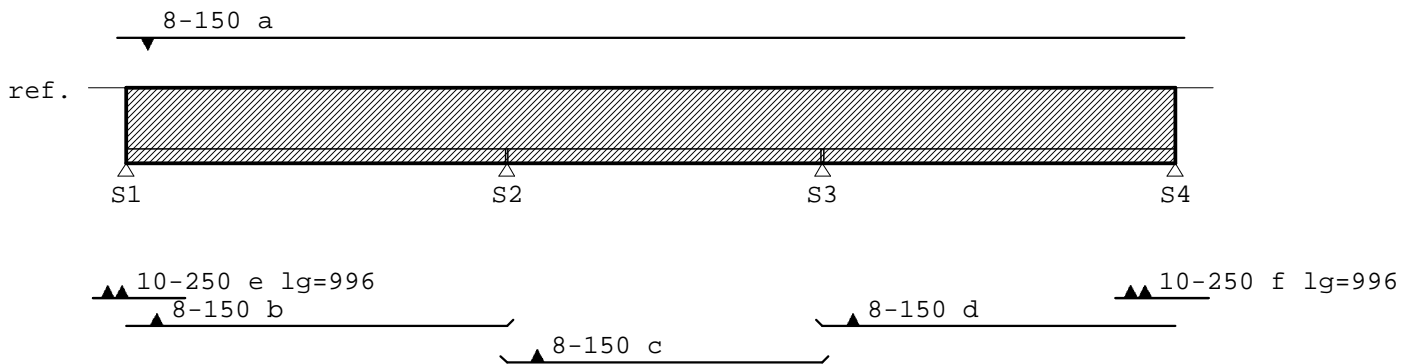
30.2
55

27.8
51

10.7
20.3

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie

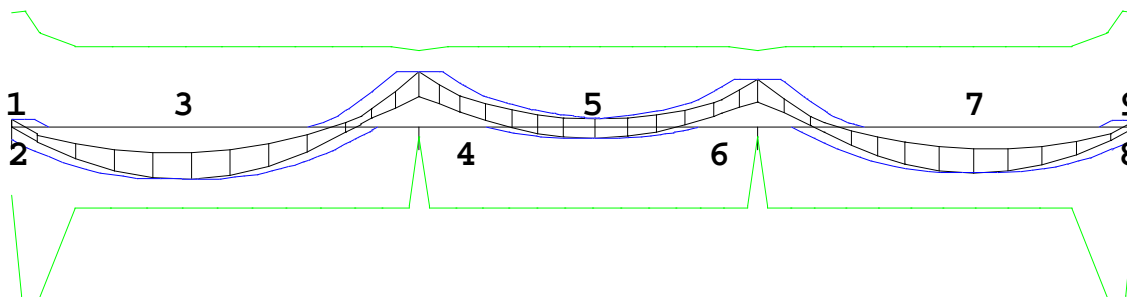


Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

MED dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:2

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+50	-5.61	-45.42	162	Ond	302*	0		54
					Ond2		315	+10-250	
2	S1+0	2.81	41.24	142	Bov	302*	336	8-150	54
3	S1+1721	-18.70	-29.09	155	Ond	302*	336	8-150	54
4	S2+0	20.02	27.59	226	Bov	302*	336	8-150	54
5	S3-1655	-4.03	-29.09	155	Ond	302*	336	8-150	54
6	S3+0	17.27	27.59	226	Bov	302*	336	8-150	54
7	S4-1610	-16.36	-29.09	155	Ond	302*	336	8-150	54
8	S4-0	2.45	41.24	142	Bov	302*	336	8-150	54
9	S4-50	-5.21	-45.42	162	Ond	302*	0		54
					Ond2		315	+10-250	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	s _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2+0	Bov	14.68	300	0.594	0.178	1.67	0.667	0.27	
1	S1+1721	Ond	-13.70	300	0.554	0.167	1.25	0.500	0.33	
2	S2+0	Bov	14.68	300	0.594	0.178	1.67	0.667	0.27	
2	S3-1655	Ond	-1.74	300	0.070	0.021	1.25	0.500	0.04	
3	S3+0	Bov	12.53	300	0.506	0.152	1.67	0.667	0.23	
3	S4-1610	Ond	-11.92	300	0.482	0.145	1.25	0.500	0.29	

Verloop hoofdwapening

Ligger:2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	8-150	S1-100	S4+100	11500	100	100
b	Onder	8-150	S1+0	S2+0	4100	100	100
c	Onder	8-150	S2+0	S3+0	3400	100	100
d	Onder	8-150	S3+0	S4+0	3800	100	100
e	Onder2	10-250	S1-357	S1+638	996	357	357
f	Onder2	10-250	S4-638	S4+357	996	357	357

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

Verloop hoofdwapening

Ligger:2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
------	-----	----------	---------------	-------------	----------------	------------------------	-----------------------

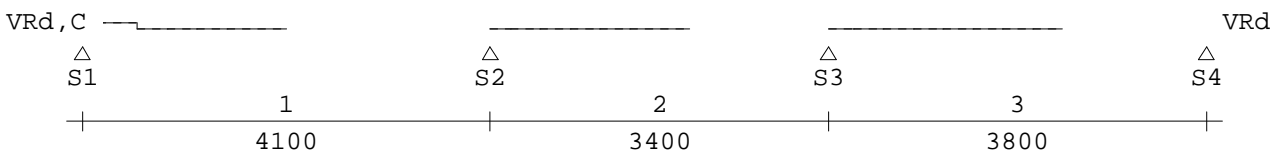
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie

VRd,C VRd



Dwarskrachtwapening

Ligger:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm ² /m]	Opm.
1	S1+0	S2+0	4100	31	71	
2	S2+0	S3+0	3400	24	71	
3	S3+0	S4+0	3800	28	71	

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

Dwarskrachtwapening

Ligger:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,max}$ [N/mm ²]	v_{sw} [N/mm ²]	Opm.	
1	S1+0	S2+0	21.8	31	0.13	0.51	3.46	71
2	S2+0	S3+0	21.8	24	0.10	0.51	3.46	71
3	S3+0	S4+0	21.8	28	0.12	0.51	3.46	71

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

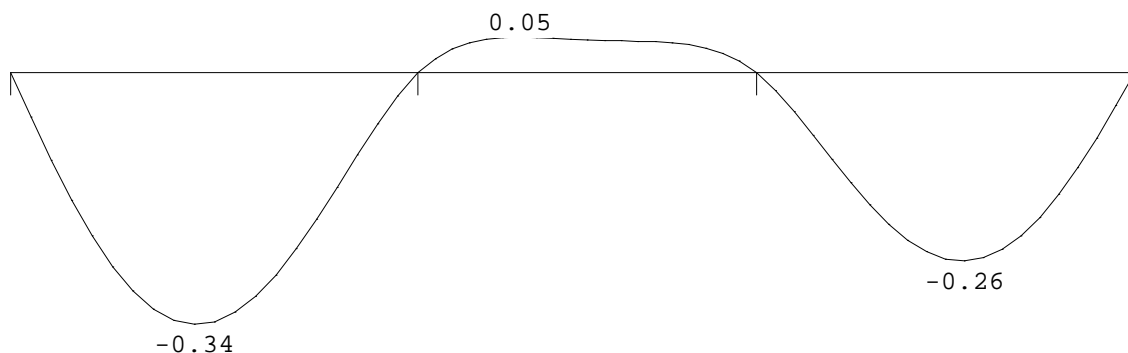
Aansluitvlak

Ligger:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	$v_{Edi} < v_{Rdi}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	4100	0	31	0.14	0.27
2	S2+0	S3+0	3400	0	24	0.11	0.27
3	S3+0	S4+0	3800	0	28	0.13	0.27

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:2 Blijvende combinatie

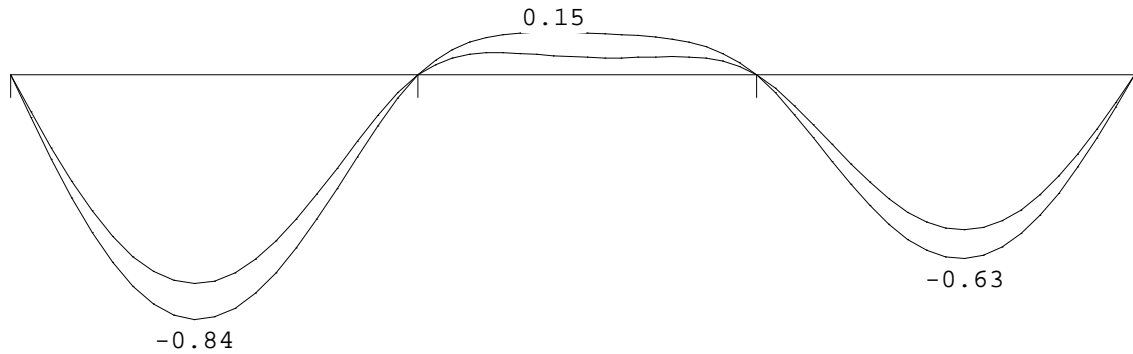


Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

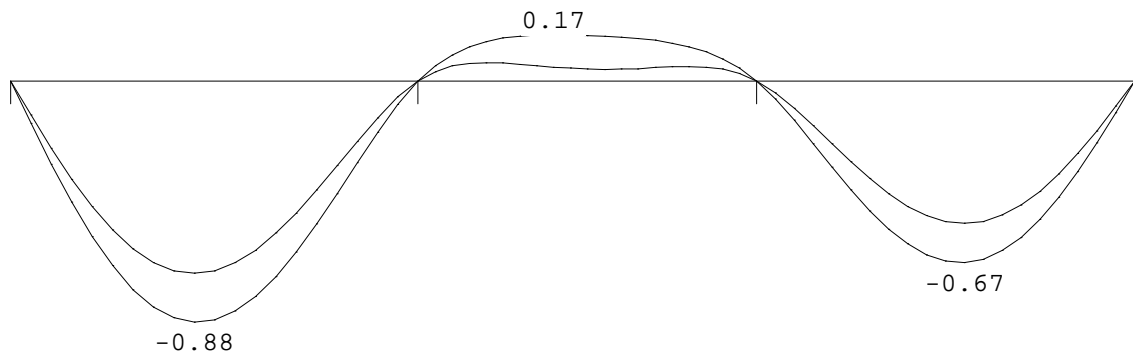
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:2 Quasi-blijvende combinatie



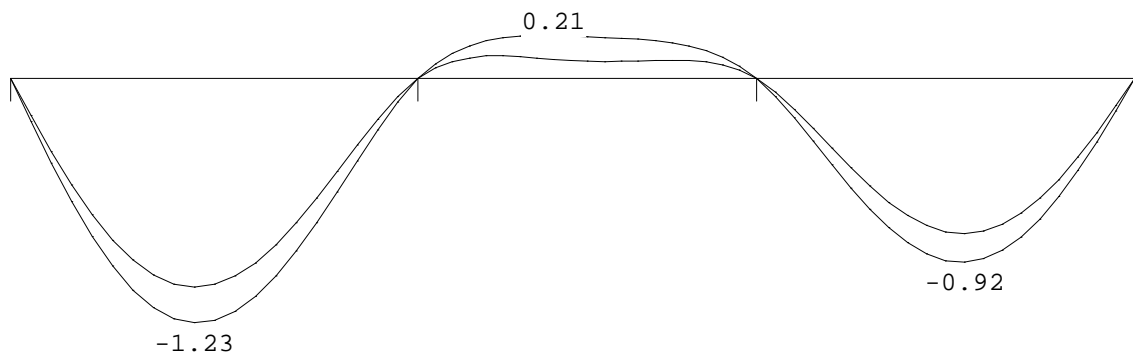
DOORBUIGINGEN wbij [mm]

Ligger:2 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:2 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
1	Neg.	1.845	4100	-0.3	-0.8	-0.9	4639	-1.2	-1.2	3346
3	Neg.	2.090	3800	-0.3	-0.6	-0.7	5712	-0.9	-0.9	4127

Velden met een w_{bij} en W_{max} < l_{rep}/9999 zijn niet afgedrukt

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

LIGGER: 3

Profiel : B*H 1000*260

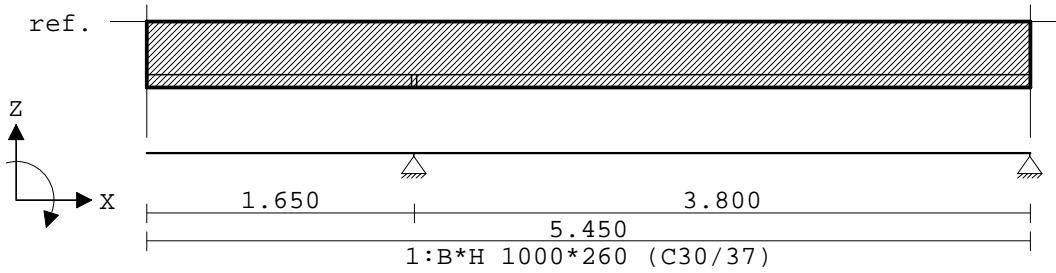
Toevallige inklemmingen begin : 15%

Toevallige inklemming eind : 15%

Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:3



VELDLENGTEN

Ligger:3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.650	1.650
2	1.650	5.450	3.800

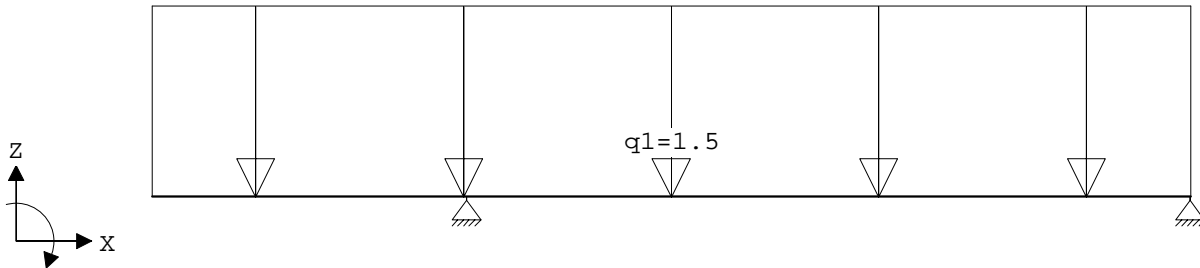
PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*260



VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-1.500	-1.500	0.000	5.450

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	31.27	0.00
2	12.33	0.00

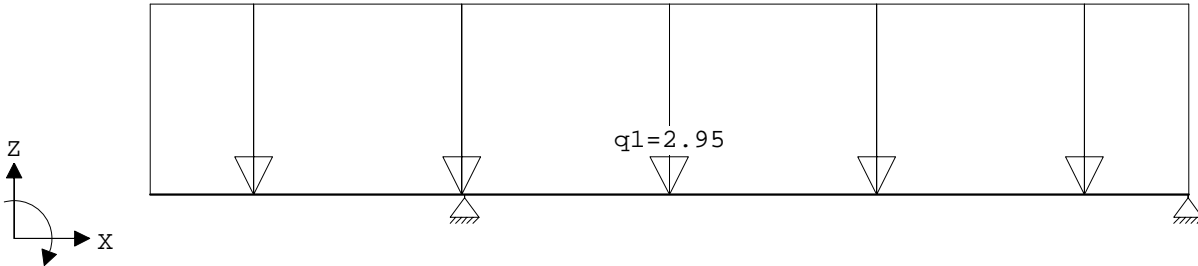
43.60 : (absoluut) grootste som reacties
 -43.60 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingvloer - stroken

VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.950	-2.950		0.000	5.450

REACTIES Fysisch lineair

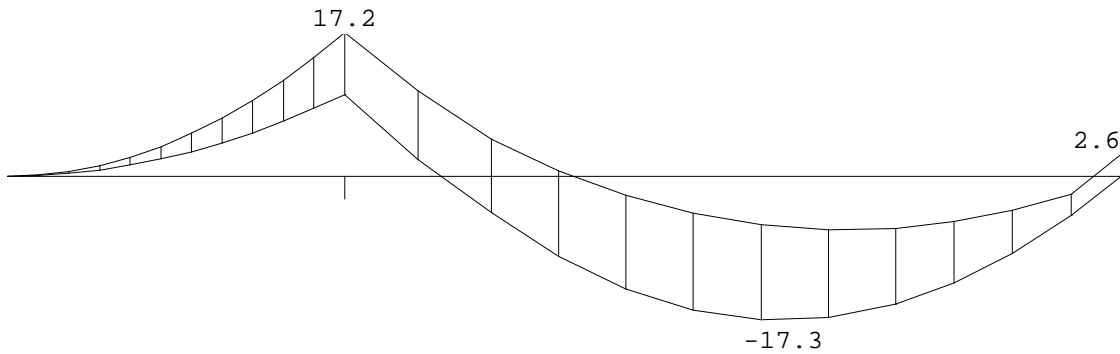
Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	11.53	0.00	0.00
2	-1.06	5.61	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

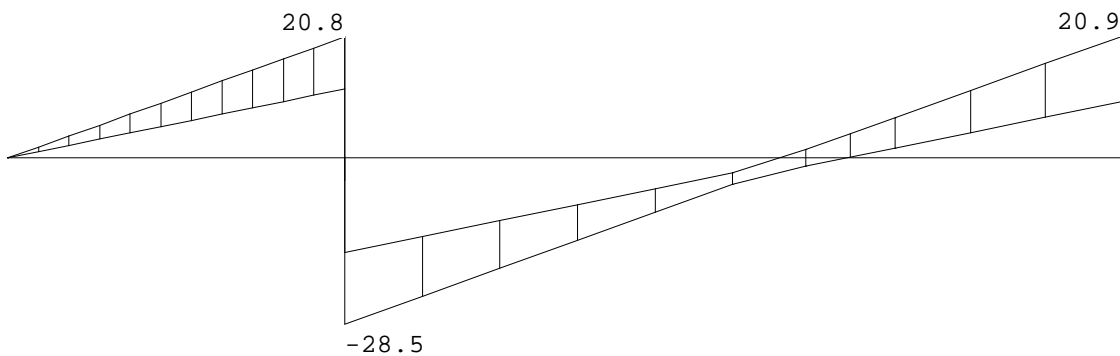
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie



Fmin:28.1
Fmax:49.3

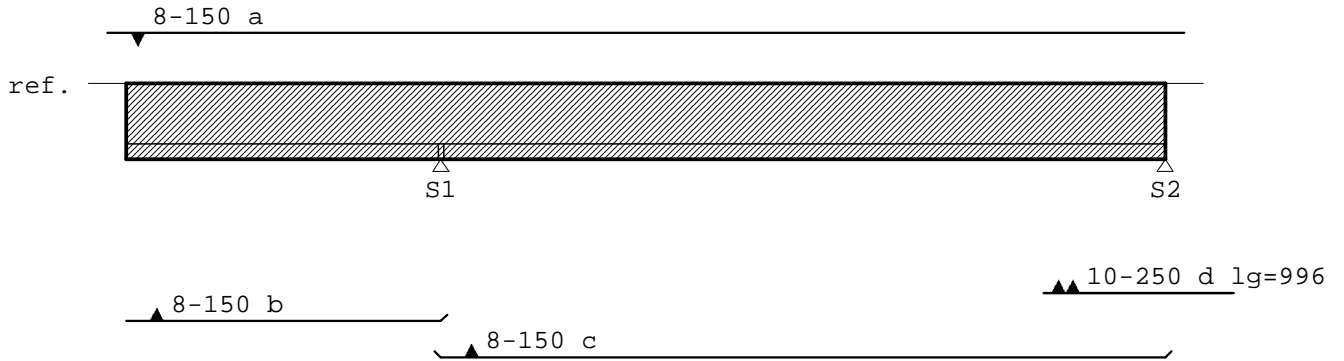
9.7
20.9

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

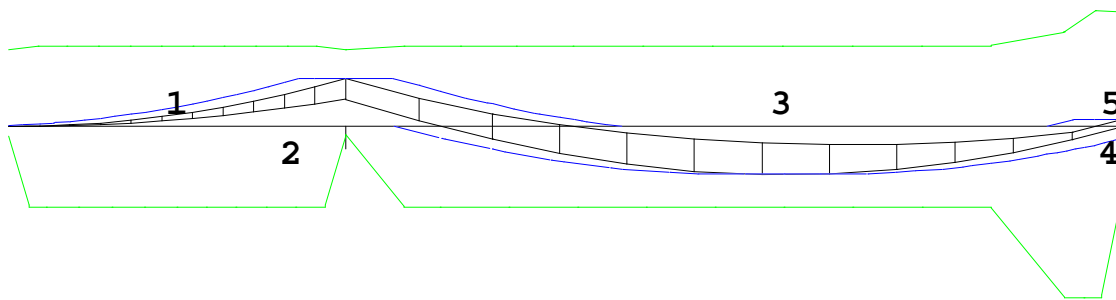
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie



MED dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:3

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-825	-0.00	-29.09	155 Ond	302*	336	8-150	54
2	S1+0	17.18	27.59	226 Bov	302*	336	8-150	54
3	S2-1655	-17.28	-29.09	155 Ond	302*	336	8-150	54
4	S2-0	2.59	41.24	142 Bov	302*	336	8-150	54
5	S2-50	-5.37	-45.42	162 Ond	302*	0		54
				Ond2		315	+10-250	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E,freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	12.90	300	0.521	0.157	1.67	0.667	0.24	
1	S1-143	Bov	12.90	300	0.521	0.157	1.67	0.667	0.24	
2	S1+0	Bov	12.90	300	0.521	0.157	1.67	0.667	0.24	
2	S2-1316	Ond	-12.08	300	0.488	0.147	1.25	0.500	0.29	

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

Verloop hoofdwapening

Ligger:3

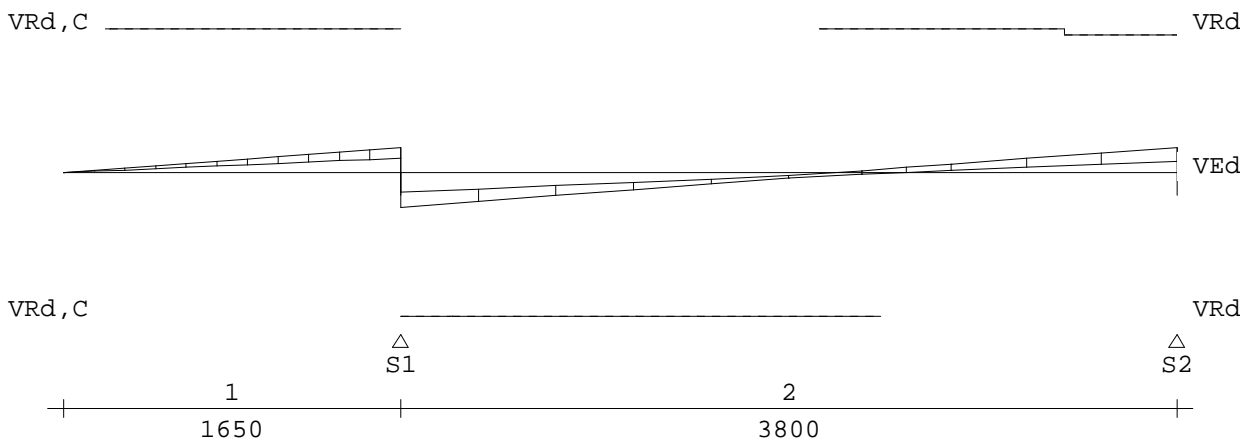
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	S1-1750	S2+100	5650	100	100
b	Onder	8-150	S1-1650	S1+0	1650	100	100
c	Onder	8-150	S1+0	S2-0	3800	286	100
d	Onder2	10-250	S2-638	S2+357	996	357	357

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm ² /m]	Opm.
1	S1-1650	S1+0	1650	21	71	
2	S1+0	S2-0	3800	28	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Schuifspanningen

Ligger:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,max}$ [N/mm ²]	v_{sw} [N/mm ²]	Opm.	
1	S1-1650	S1+0	21.8	21	0.09	0.51	3.46	71
2	S1+0	S2-0	21.8	28	0.12	0.51	3.52	71

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer - stroken

Schuifspanningen

Ligger:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	------------	------------	--	------

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

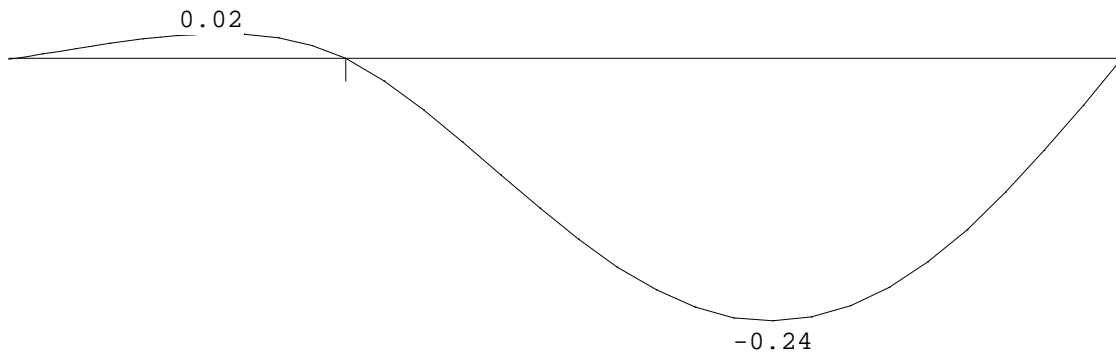
Aansluitvlak

Ligger:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	A_s [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	v_{Edi} [N/mm ²]	$< v_{Rdi}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1-1650	S1+0	1650	0	21	0.09	0.27	
2	S1+0	S2-0	3800	0	28	0.13	0.27	

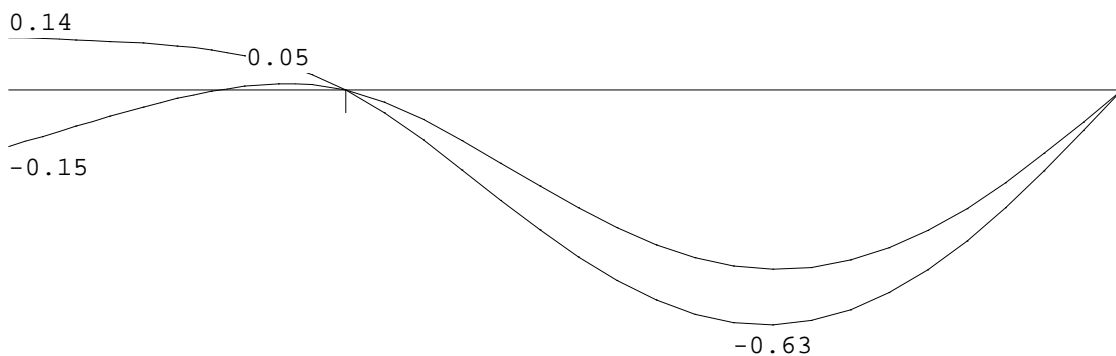
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:3 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:3 Quasi-blijvende combinatie

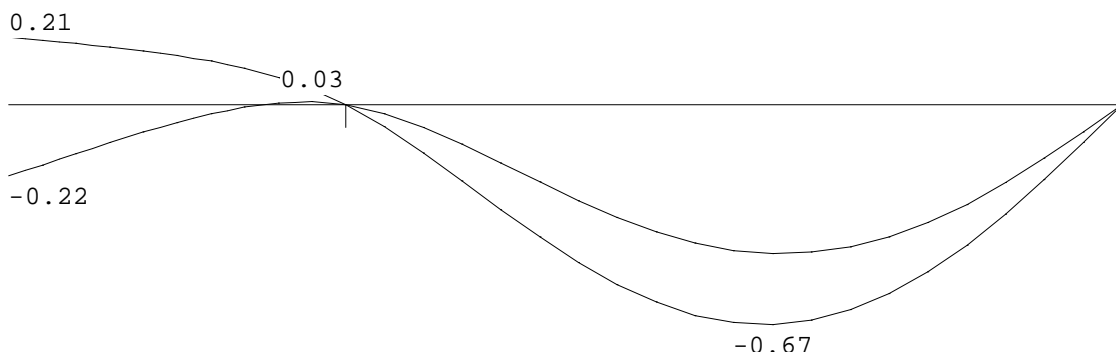


Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingvloer - stroken

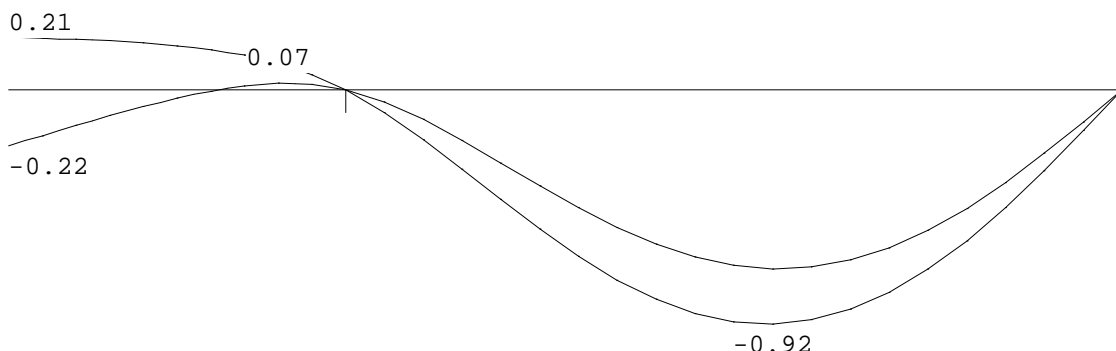
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:3 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:3 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
2	Neg.	2.090	3800	-0.2	-0.6	-0.7	5632	-0.9	-0.9

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

Technosoft Liggers release 6.73a

22 nov 2022

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer stalen ligger

Constructeur.: Stefan

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 17/11/2022

Bestand.....: V:\10600\10619 Liudgerstraat kavel 12

Rijnsburg\Technosoft\10619 1e v vloer st. liggers.dlw

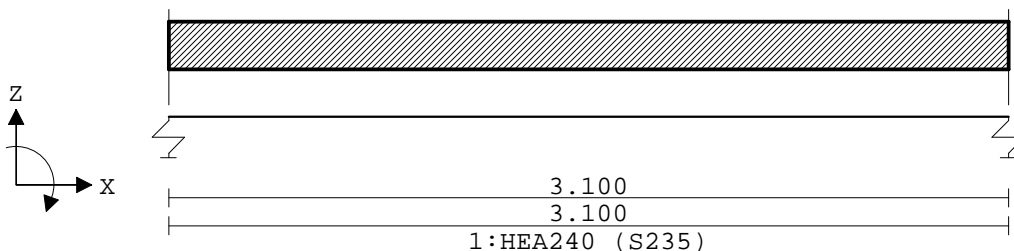
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.100	3.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	0.00

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA240	2:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	230	115.0					

Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer stalen ligger

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	3.100	3.100	1:HEA240	0.000	1:HEA240	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	3.100	3.100	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA240



VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

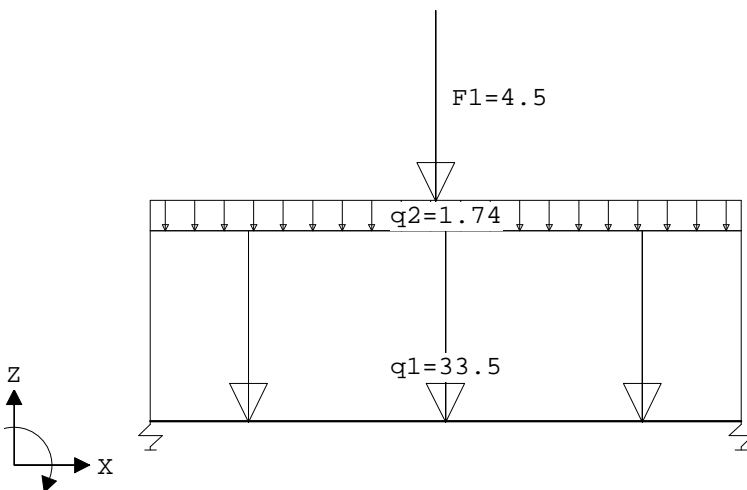
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 10619

Onderdeel....: 1e verdiepingsvloer stalen ligger

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

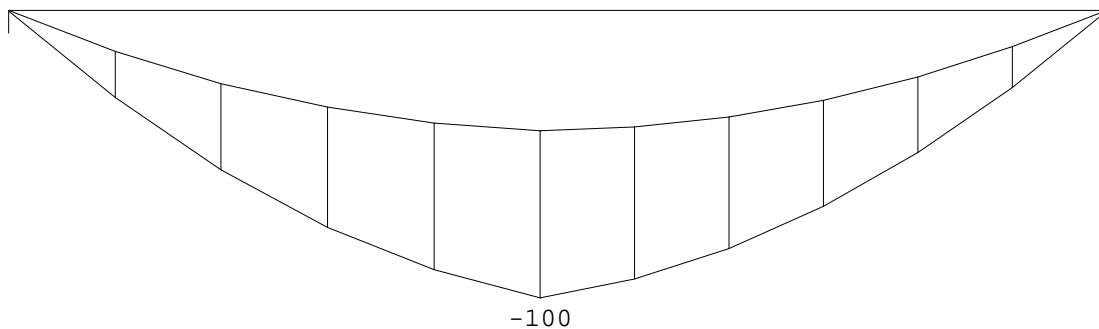
BC Velden met gunstige werking

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

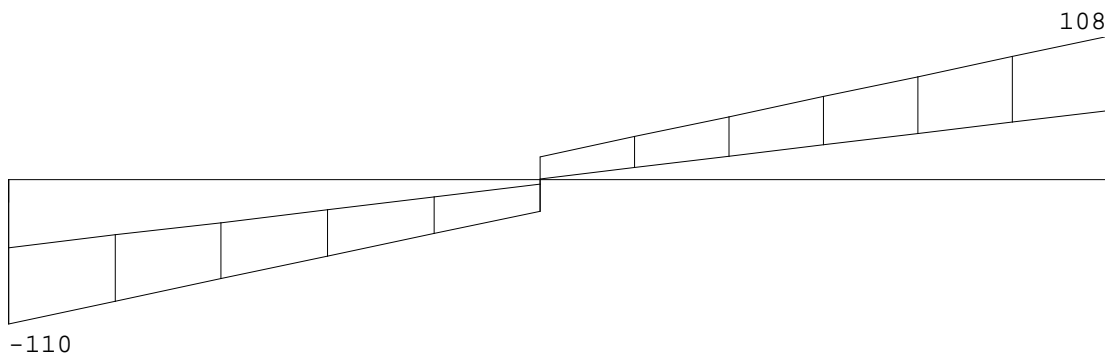
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:52
Fmax:110

52
108

Uitvoer module A:

De rekenwaarde van de weerstand N_{Rd} volgens art. 6.1.2. bedraagt 139.7 kN voor de beschouwde breedte van de wand. De weerstand van de wand is **voldoende**.

Deze berekening geeft een waarde voor de uiterst opneembare normaalkracht van de volgens de invoer gesteunde wand waarbij ook de toets met een constante excentriciteit over de hoogte conform art. 5.5.1.1(5) van de nationale bijlage bij NEN-EN 1996-1-1 is uitgevoerd.

Mogelijk zijn de momenten gecorrigeerd op basis van Bijlage C van EN 1996-1-1 (zie de verdere uitvoer hierna)

Het definitieve ontwerp dient door een constructeur voor de maatgevende belastingscombinaties en bijbehorende excentriciteiten volgens NEN-EN 1996-1-1 te worden getoetst.

product		Poriso Stuc		
genormaliseerde druksterkte steen	f_b	15,00	N/mm ²	
groepering steen	g_u	1		
verwerking		metsele		
morteldruksterkte	f_m	10,00	N/mm ²	
karakteristieke metselwerkdruksterkte	f_k	6,20	N/mm ²	
partiële factor voor metselwerk	γ_m	1,50		
rekenwaarde van de metselwerkdruksterkte	f_d	4,14	N/mm ²	
wanddikte	t	140	mm	
wandhoogte	h	2800	mm	
wandbreedte	b	500	mm	
wand-vloer aansluiting	u_s	2		
aantal gesteunde randen	n_s	2		
geometrie van de steun	l_v	3000	mm	
effectieve hoogte	h_{ef}	2100	mm	
effectieve hoogte bij een constante excentriciteit over de hoogte	h_{efmax}	2800	mm	
slankheid van de muur	λ	15,0		
slankheid van de muur bij een constante excentriciteit over de hoogte	λ_{max}	20,0		
rekenwaarde van het moment aan de bovenzijde van de wand	$M_{Ed,t}$	0,0	kN·m	
rekenwaarde van het moment in het midden van de wand	$M_{Ed,m}$	0,0	kN·m	
rekenwaarde van het moment aan de onderzijde van de wand	$M_{Ed,b}$	0,0	kN·m	
reductiefactoren	$\Phi_{i,t}$	0,900		
	$\Phi_{i,m}$	0,679		
	$\Phi_{i,b}$	0,900		
reductiefactor bij een constante excentriciteit over de hoogte	Φ_{max}	0,483		
rekenwaarde van de verticale belasting	N_{Ed}	124,0	kN	
rekenwaarde van de weerstand	N_{Rd}	139,7	kN	

Uitvoer module A:

De rekenwaarde van de weerstand N_{Rd} volgens art. 6.1.2. bedraagt 411.6 kN voor de beschouwde breedte van de wand. De weerstand van de wand is **voldoende**.

Deze berekening geeft een waarde voor de uiterst opneembare normaalkracht van de volgens de invoer gesteunde wand waarbij ook de toets met een constante excentriciteit over de hoogte conform art. 5.5.1.1(5) van de nationale bijlage bij NEN-EN 1996-1-1 is uitgevoerd.

Mogelijk zijn de momenten gecorrigeerd op basis van Bijlage C van EN 1996-1-1 (zie de verdere uitvoer hierna)

Het definitieve ontwerp dient door een constructeur voor de maatgevende belastingscombinaties en bijbehorende excentriciteiten volgens NEN-EN 1996-1-1 te worden getoetst.

product		PM20		
genormaliseerde druksterkte steen	f_b	18,00	N/mm ²	
groepering steen	g_u	2		
verwerking		metsele		
morteldruksterkte	f_m	10,00	N/mm ²	
karakteristieke metselwerkdruksterkte	f_k	5,82	N/mm ²	
partiële factor voor metselwerk	γ_m	1,50		
rekenwaarde van de metselwerkdruksterkte	f_d	3,88	N/mm ²	
wanddikte	t	200	mm	
wandhoogte	h	2800	mm	
wandbreedte	b	750	mm	
wand-vloer aansluiting	u_s	1		
aantal gesteunde randen	n_s	2		
geometrie van de steun	l_v	3000	mm	
effectieve hoogte	h_{ef}	2100	mm	
effectieve hoogte bij een constante excentriciteit over de hoogte	h_{efmax}	2800	mm	
slankheid van de muur	λ	11,0		
slankheid van de muur bij een constante excentriciteit over de hoogte	λ_{max}	14,0		
rekenwaarde van het moment aan de bovenzijde van de wand	$M_{Ed,t}$	0,0	kN·m	
rekenwaarde van het moment in het midden van de wand	$M_{Ed,m}$	0,0	kN·m	
rekenwaarde van het moment aan de onderzijde van de wand	$M_{Ed,b}$	0,0	kN·m	
reductiefactoren	$\Phi_{i,t}$	0,900		
	$\Phi_{i,m}$	0,795		
	$\Phi_{i,b}$	0,900		
reductiefactor bij een constante excentriciteit over de hoogte	Φ_{max}	0,707		
rekenwaarde van de verticale belasting	N_{Ed}	208,0	kN	
rekenwaarde van de weerstand	N_{Rd}	411,6	kN	

Project : 10619
 Onderdeel : Hout
 Datum : 17/11/2022
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : V:\10600\10619 Liudgerstraat kavel 12
 Rijnsburg\Technosoft\10619 hout.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag dak garage/overstek

Algemene gegevens

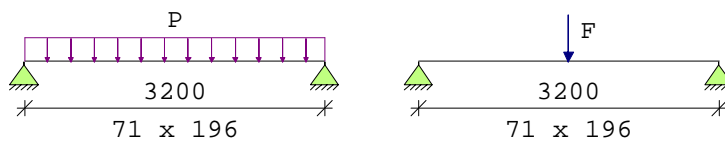
B x H	[mm] : 71 x 196	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 3200	Klimaatklasse	: II
Opleglengte	[mm] : 80	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 600	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 4374

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.30
Extra belasting	: 1.00+
Totaal [kN/m ²]	: 1.30

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$ [kN/m ²]	: 2.50 = 2.50 + 0.00
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)

$\gamma_M[-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}[-]$	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent (G_{rep})	0.60	71		
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	71	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	71	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	71	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	71	1.00	1.00

Project : 10619
 Onderdeel : Hout
 Datum : 17/11/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Resultaten (maatgevende combinaties)

		eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 8.07 < 14.77$ [N/mm ²]	0.55
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.55 < 2.46$ [N/mm ²]	0.22
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 $= 0.24 / 1.54 + 0.70 / 1.54 = 0.61$	
Verdeelde belasting	u_{bij}	$= 6.92 < 9.60$ [mm]	0.72
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	$= 9.09 < 12.80$ [mm]	0.71

Randligger dak overstek

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 142 x 196	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 3200	Klimaatklasse	: II
Opleglengte	[mm] : 80	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 1600	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 4374

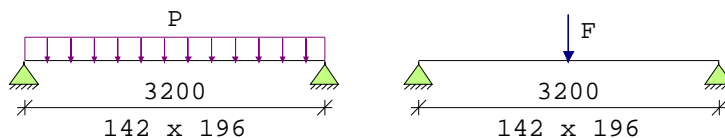
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag : 0.30
 Extra belasting : 1.00+
 Totaal [kN/m²] : 1.30

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$ [kN/m²] : 2.50 = 2.50 + 0.00
 Ψ_0 [-] : 0.40
 Ψ_2 [-] : 0.30
 Q_k [kN] : 3.00
 Q_k oppervlak [m²] : 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)

$\gamma_M[-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}[-]$	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent (G_{rep})	0.60	142		
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	142	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	142	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	142	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	142	1.00	1.00

Project : 10619
 Onderdeel : Hout
 Datum : 17/11/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Resultaten (maatgevende combinaties)

		eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 10.77 < 14.77$ [N/mm ²]	0.73
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.65 < 2.46$ [N/mm ²]	0.26
Perm + qlast(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 $= 1.06 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.69$	
Verdeelde belasting	u_{bij}	$= 9.23 < 9.60$ [mm]	0.96
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	$= 12.12 < 12.80$ [mm]	0.95

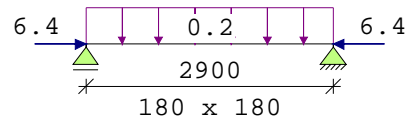
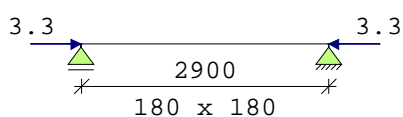
Kolom dak overstek

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 180 x 180	Referentie periode [j]:	50
l_{sys}	[mm] : 2900		
$l_{buc;y}$	[mm] : 2900	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc;z}$	[mm] : 2000	Bijkomend [* 1] :	0.003
Plaats kipsteun	: Bovenkant		
Steunpunt links	: Rol	Eind [* 1] :	0.004
Steunpunt rechts	: Scharnier		
Sterkteklasse	: C18	Klimaatklasse :	II

Belastingen

	Permanent	Veranderlijk
q_z [kN/m] :	0.00	-0.20
Ψ_0 [-] :		0.00
Ψ_2 [-] :		0.00
F_z [kN] :	0.00	0.00
Vanaf links [mm] :	2000	
N_x [kN] :	3.30	6.40
$M_{y;links}$ [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
Permanent:	γ_G : 1.22	

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

$\gamma_M[-]$: 1.30

Project : 10619
 Onderdeel : Hout
 Datum : 17/11/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Stabiliteit

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

k_y [-] : 1.04 frm(6.27) $k_{c,y}$ [-] : 0.71 frm(6.25)
 k_z [-] : 0.76 frm(6.28) $k_{c,z}$ [-] : 0.89 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.	0.02
Normaalkracht [kN]	4.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.12		
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]	8.3	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	8.31	b_{ef} 180[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.	0.07
Normaalkracht [kN]	12.2	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.38		
Dwarskracht [kN]	-0.4	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.02		
Moment [kNm]	-0.3	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.29		
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	11.1	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	11.08	b_{ef} 180[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)

Permanente combinatie (6.10a)				frm(6.23)	u.c.	0.02
Normaalkracht [kN]	4.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.12		
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]	8.3	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	8.31	b_{ef} 180[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)

Doorbuiging				u.c.
u_{bij}	=	0.23 <	8.70 [mm]	0.03
$u_{net,fin}$	=	0.23 <	11.60 [mm]	0.02

Deze woning heeft energielabel

A+++



Isolatie	Installaties	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
1 Gevels	7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
2 Gevelpanelen	8 Warm water	Warmtepomp	nee ja
3 Daken	9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
4 Vloeren	10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
5 Ramen	11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
6 Buitendeuren	12 Zonnepanelen	Aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden



Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie



88,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

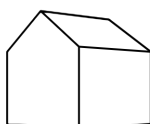
Eric Beckman
Liudgerstraat kavel 12 2232AL Rijsburg

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,10
Vloeroppervlakte 202 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam

Building Label

Examnummer

41569

Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

Inschrijfnnummer

SKW.012311

KvK-nummer

39090359

Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

Soort opname

Detailopname

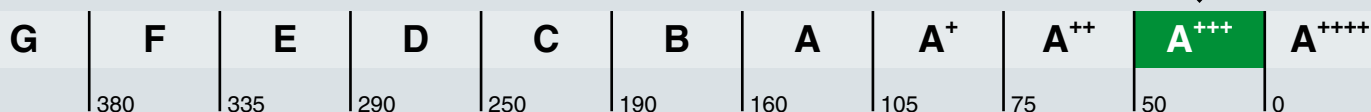


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A⁺⁺⁺ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 11,64 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 2,73 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

11,64 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 42,56 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 87 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 88.3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€345	€340	€330	€330	€315	€295	€255	€260	€255	€245	€240
Gemiddeld	€475	€470	€465	€455	€425	€385	€350	€345	€335	€320	€310
Hoog	€650	€640	€630	€610	€565	€505	€465	€450	€435	€415	€400

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7$ m^2K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m^2K/W).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0	6	R_c
16,3 m ²			5,3
8,8 m ²			5,48
8,5 m ²			5,3
2,6 m ²			5,24
1,7 m ²			5,24

Oost

Opp.	0	6	R_c
15,8 m ²			5,48
7,2 m ²			5,3
4,0 m ²			5,3

Zuid

Opp.	0	6	R_c
16,0 m ²			5,48
11,1 m ²			5,48
8,5 m ²			5,3
2,6 m ²			5,24
1,7 m ²			5,24
0,3 m ²			5,3

West

Opp.	0	6	R_c
12,9 m ²			5,48
4,1 m ²			5,3
4,0 m ²			5,3
3,2 m ²			5,24
1,0 m ²			5,24

Onbekend

Opp.	0	6	R_c
6,9 m ²			5,48

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/W).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0	8	R_c
50,6 m ²			6,3
16,9 m ²			6,3
9,8 m ²			6,3

West

Opp.	0	8	R_c
50,6 m ²			6,3
11,5 m ²			6,3
9,8 m ²			6,3

Horizontaal

Opp.	0	8	R_c
5,8 m ²			6,63

4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m²K/W).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0	3,5	R_c
92,4 m ²			3,7

5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0	7	U_w
13,8 m ²			1,1
4,3 m ²			1
1,0 m ²			1,1

West

Opp.	0	7	U_w
7,3 m ²			1,1
5,8 m ²			1,1
4,4 m ²			1,1
2,5 m ²			1,2
2,2 m ²			1

Oost

Opp.	0	7	U_w
2,2 m ²			1
1,9 m ²			1,1

Zuid

Opp.	0	7	U_w
11,5 m ²			1,1
4,3 m ²			1
1,0 m ²			1,1

6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.


Oost

Opp. 0 4 U_d
2,5 m² 1,7



Onbekend

Opp. 0 4 U_d
2,5 m² 1,7



LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichtmaken van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgerегelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	202.4 m ²
Elektrische verwarming	

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	202.4 m ²

11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	143.7 m ²
Compressiekoeling	58.6 m ²

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
3668 Wp	Oost	22.2 m ²
3668 Wp	West	22.2 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Algemene gegevens

omschrijving	Liudgerstraat kavel 12 Rijnsburg - BENG
plaats	Rijnsburg
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	28-10-2022

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **6 december 2022** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
rekenzone	Liudgerstraat kavel 12 2232AL Rijnsburg	366DD2BCFBF4457CB66D79D252675101	237404096	1-12-2022

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_c [m ² K/W]
Gevel 135mm iso, 45mm spouw spouwmuur baksteen	gevel	vrije invoer		5,48
Gevel 245mm, 5mm spouw HSB rabat	gevel	vrije invoer		5,24
Plat dak 142mm iso	dak	vrije invoer		6,63
BG vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
Hellend dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen	gevel	vrije invoer		5,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	ggl;n	A [m ²]
--------------------------	------	-----------	----------------------------------	-------	---------------------

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	ggl;n	A [m ²]
Merk A	raam	vrije invoer	1,1	0,50	5,77
Merk B	raam	vrije invoer	1,00	0,50	2,15
Merk C	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,05
Merk D	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,89
Merk E	raam	vrije invoer	1,1	0,50	6,88
Merk F	raam	vrije invoer	1,2	0,50	2,50
Merk G	raam	vrije invoer	1,1	0,50	5,80
Merk H	raam	vrije invoer	1,1	0,50	7,29
Merk I	raam	vrije invoer	1,1	0,50	4,40
Deur	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,49
Deur	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,51

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
Fundering - gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
Fundering - gevel - niet dragend	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
Fundering - gevel - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - geen voorwaarden	0,680
Onderkant kozijn 1	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - geen voorwaarden	0,250
Onderkant kozijn 4	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - geen voorwaarden	0,250
Zijstijl kozijn 1	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
Zijstijl kozijn 2	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - geen voorwaarden	0,190
Bovendorpel kozijn 1	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - geen voorwaarden	0,200
Bovendorpel kozijn 2	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
Bovendorpel kozijn 3	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - geen voorwaarden	0,200
Gevel vd vloer detail 1.01	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.1	0,090
Gevel vd vloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingsvloer - geen voorwaarden	0,190
Dak voet gevel hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - geen voorwaarden	0,260

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
Gevel hellen dak horizontaal dak		NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - geen voorwaarden	0,230
Nok hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
Hellend dak plat dak	dak	NTA 8800 bijlage I	18. hellend dak - plat dak dakkapel - geen voorwaarden	0,750
Hellend dak zijwang	dak	NTA 8800 bijlage I	19. hellend dak - zijwang dakkapel - geen voorwaarden	0,230

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n_{bouwlaag}
rekenzone	Rekenzone A	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	1
rekenzone	Rekenzone B	hsb, sfb of staalskeletbouw met staalbeton of niet-massieve betonnen vloeren	1
rekenzone	Rekenzone C	hsb, sfb of staalskeletbouw met staalbeton of niet-massieve betonnen vloeren	1
rekenzone	Rekenzone D	houtskeletbouw (hsb) met hsb of sfb vloeren	1

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m ²]
rekenzone	vrijstaand met kap	Rekenzone A	91,91
		Rekenzone B	26,87
		Rekenzone C	51,81
		Rekenzone D	31,77

Constructies

Geometrie dichte constructie - rekenzone - Rekenzone A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
--------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------

Voorgevel - buitenlucht, Z - 24,33 m² - 90°

Geometrie dichte constructie - rekenzone - Rekenzone A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel 135mm iso, 45mm spouw spouwmuur baksteen - $R_c = 5,48$				11,06
Gevel 245mm, 5mm spouw HSB rabat - $R_c = 5,24$				1,73
Gevel links - buitenlucht, W - 31,72 m² - 90°				
Gevel 135mm iso, 45mm spouw spouwmuur baksteen - $R_c = 5,48$				12,94
Gevel 245mm, 5mm spouw HSB rabat - $R_c = 5,24$				1,04
Gevel rechts - buitenlucht, O - 22,29 m² - 90°				
Gevel 135mm iso, 45mm spouw spouwmuur baksteen - $R_c = 5,48$				15,76
Achtergevel - buitenlucht, N - 24,33 m² - 90°				
Gevel 135mm iso, 45mm spouw spouwmuur baksteen - $R_c = 5,48$				8,84
Gevel 245mm, 5mm spouw HSB rabat - $R_c = 5,24$				1,73
Gevel SVR - sterk geventileerd - 9,43 m² - 90°				
Gevel 135mm iso, 45mm spouw spouwmuur baksteen - $R_c = 5,48$				6,92
Vloer BG - op/boven mv; boven kruipruimte - 92,42 m²				
BG vloer - $R_c = 3,70$				92,42

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - rekenzone - Rekenzone A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, Z - 24,33 m² - 90°					
Merk A - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$	2	11,54	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	niet aanwezig
Gevel links - buitenlucht, W - 31,72 m² - 90°					
Merk F - $U = 1,2 / g_{gl;n} = 0,50$	1	2,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Merk G - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$	1	5,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Merk H - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$	1	7,29	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	niet aanwezig
Merk B - $U = 1,00 / g_{gl;n} = 0,50$	1	2,15	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	niet aanwezig
Gevel rechts - buitenlucht, O - 22,29 m² - 90°					
Deur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	1	2,49		geen zonwering	niet aanwezig
Merk D - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$	1	1,89	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - rekenzone - Rekenzone A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
<i>Constante overstek & (zij)belemmering</i>					
afstand		3,70 m			
hoogte		1,44 m			
overstekhoek		21 °			
Merk B - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,50	1	2,15	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, N - 24,33 m² - 90°					
Merk E - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,50	2	13,76	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel SVR - sterk geventileerd - 9,43 m² - 90°					
Deur - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,51			

Geometrie lineaire constructie - rekenzone - Rekenzone A

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 24,33 m² - 90°		
Zijstijl kozijn 1 - $\Psi = 0,090$		10,00
Bovendorpel kozijn 1 - $\Psi = 0,200$		4,70
Gevel vd vloer - $\Psi = 0,190$	(zie rekenzone B & C)	0,30
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	(zie rekenzone B & C)	3,94
Gevel links - buitenlucht, W - 31,72 m² - 90°		
Onderkant kozijn 1 - $\Psi = 0,250$		1,25
Zijstijl kozijn 1 - $\Psi = 0,090$		8,50
Bovendorpel kozijn 1 - $\Psi = 0,200$		3,60
Zijstijl kozijn 2 - $\Psi = 0,190$		5,00
Bovendorpel kozijn 2 - $\Psi = 0,100$		2,95
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	2.1+2 (zie rekenzone B & C)	4,11
Gevel vd vloer - $\Psi = 0,190$		1,48
Gevel rechts - buitenlucht, O - 22,29 m² - 90°		
Onderkant kozijn 1 - $\Psi = 0,250$		1,25

Geometrie lineaire constructie - rekenzone - Rekenzone A

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Zijstijl kozijn 1 - $\Psi = 0,090$		8,50
Bovendorpel kozijn 1 - $\Psi = 0,200$		2,75
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	7,85/2	3,93
Achtergevel - buitenlucht, N - 24,33 m² - 90°		
Zijstijl kozijn 1 - $\Psi = 0,090$		10,00
Bovendorpel kozijn 1 - $\Psi = 0,200$		5,50
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	(zie rekenzone B & C)	3,94
Gevel vd vloer - $\Psi = 0,190$	(zie rekenzone B & C)	0,30
Gevel SVR - sterk geventileerd - 9,43 m² - 90°		
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	3.35/2	1,68
Vloer BG - op/boven mv; boven kruipruimte - 92,42 m²		
Fundering - gevel - $\Psi = 0,600$	alle oriëntaties bij elkaar opgeteld	21,33
Fundering - gevel - niet dragend - $\Psi = 0,270$	alle oriëntaties bij elkaar opgeteld	1,46
Fundering - gevel - deur - $\Psi = 0,680$	alle oriëntaties bij elkaar opgeteld	18,30

Kenmerken vloerconstructie- rekenzone - Rekenzone A - Vloer BG

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,04 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- rekenzone - Rekenzone A - Vloer BG

kruipruimteventilatie (ϵ) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel 135mm iso, 45mm spouw spouwmuur baksteen - $R_c = 5,48$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bi}) niet geïsoleerd - $R_c = 0$ m²K/W

Geometrie dichte constructie - rekenzone - Rekenzone B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 20,28 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - rekenzone - Rekenzone B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel 135mm iso, 45mm spouw spouwmuur baksteen - $R_c = 5,48$				15,98
Gevel links - buitenlucht, W - 3,99 m² - 90°				
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen - $R_c = 5,30$				3,99
Gevel rechts - buitenlucht, O - 3,99 m² - 90°				
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen - $R_c = 5,30$				3,99
Hellend dak - buitenlucht, O - 9,82 m² - 57°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				9,82
Hellend dak - buitenlucht, W - 9,82 m² - 57°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				9,82

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - rekenzone - Rekenzone B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, Z - 20,28 m² - 90°					
Merk B - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,50$	2	4,30	minimale belemmering	rolluiken (buiten), overige kleuren	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - rekenzone - Rekenzone B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 20,28 m² - 90°		
Onderkant kozijn 4 - $\Psi = 0,250$		2,50
Zijstijl kozijn 1 - $\Psi = 0,090$		7,00
Bovendorpel kozijn 1 - $\Psi = 0,200$		2,50
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	7.88/2	3,94
Gevel hellen dak horizontaal - $\Psi = 0,230$	Horizontaal 2.45/2*2	2,45
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	VD vloer rekenzone D	2,48
Gevel links - buitenlucht, W - 3,99 m² - 90°		
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	3.99/2	2,00
Dak voet gevel hellend dak - $\Psi = 0,260$	3.99/2	2,00

Geometrie lineaire constructie - rekenzone - Rekenzone B

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Gevel rechts - buitenlucht, O - 3,99 m² - 90°		
Gevel vd vloer - $\Psi = 0,190$	3.99/2	2,00
Dak voet gevel hellend dak - $\Psi = 0,260$	3.99/2	2,00
Hellend dak - buitenlucht, O - 9,82 m² - 57°		
Dak voet gevel hellend dak - $\Psi = 0,260$	3.99/2	2,00
Gevel hellen dak horizontaal - $\Psi = 0,230$	2.45/2	1,23
Hellend dak - buitenlucht, W - 9,82 m² - 57°		
Dak voet gevel hellend dak - $\Psi = 0,260$	3.99/2	2,00
Gevel hellen dak horizontaal - $\Psi = 0,230$	2.45/2	1,23

Geometrie dichte constructie - rekenzone - Rekenzone C

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 2,85 m² - 90°				
Gevel 245mm, 5mm spouw HSB rabat - $R_c = 5,24$				2,55
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen - $R_c = 5,30$				0,30
Gevel links - buitenlucht, W - 11,75 m² - 90°				
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen - $R_c = 5,30$				4,13
Gevel 245mm, 5mm spouw HSB rabat - $R_c = 5,24$				3,22
Gevel rechts - buitenlucht, O - 7,15 m² - 90°				
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen - $R_c = 5,30$				7,15
Achtergevel - buitenlucht, N - 23,13 m² - 90°				
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen - $R_c = 5,30$				16,28
Gevel 245mm, 5mm spouw HSB rabat - $R_c = 5,24$				2,55
Plat dak - buitenlucht; HOR - 5,76 m²				
Plat dak 142mm iso - $R_c = 6,63$				5,76
Hellend dak - buitenlucht, O - 16,87 m² - 57°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				16,87

Geometrie dichte constructie - rekenzone - Rekenzone C

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Hellend dak - buitenlucht, W - 11,52 m² - 57°				
Hellend dak - R _c = 6,30				11,52

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - rekenzone - Rekenzone C

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel links - buitenlucht, W - 11,75 m² - 90°					
Merk I - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,50	1	4,40	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, N - 23,13 m² - 90°					
Merk B - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,50	2	4,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - rekenzone - Rekenzone C

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 2,85 m² - 90°		
Gevel vd vloer - Ψ = 0,190	0.61/2	0,30
Gevel links - buitenlucht, W - 11,75 m² - 90°		
Zijstijl kozijn 2 - Ψ = 0,190		3,00
Bovendorpel kozijn 3 - Ψ = 0,200		2,95
Gevel vd vloer detail 1.01 - Ψ = 0,090	4.2/2	2,10
Gevel vd vloer - Ψ = 0,190	2.95/2	1,48
Dak voet gevel hellend dak - Ψ = 0,260	4.2/2	2,10
Gevel rechts - buitenlucht, O - 7,15 m² - 90°		
Gevel vd vloer detail 1.01 - Ψ = 0,090	7.15/2	3,58
Achtergevel - buitenlucht, N - 23,13 m² - 90°		
Gevel hellen dak horizontaal - Ψ = 0,230		2,45
Gevel vd vloer detail 1.01 - Ψ = 0,090	7.15/2	3,58
Gevel vd vloer detail 1.01 - Ψ = 0,090	VD vloer rekenzone D	2,48
Plat dak - buitenlucht; HOR - 5,76 m²		

Geometrie lineaire constructie - rekenzone - Rekenzone C

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Hellend dak plat dak - $\Psi = 0,750$	2.95/2	1,48
Hellend dak zijwang - $\Psi = 0,230$	3.8/2	1,90
Hellend dak - buitenlucht, O - 16,87 m² - 57°		
Dak voet gevel hellend dak - $\Psi = 0,260$		3,58
Hellend dak - buitenlucht, W - 11,52 m² - 57°		
Hellend dak zijwang - $\Psi = 0,230$		1,48
Hellend dak plat dak - $\Psi = 0,750$		1,90
Dak voet gevel hellend dak - $\Psi = 0,260$		3,58

Geometrie dichte constructie - rekenzone - Rekenzone D

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 9,57 m² - 90°				
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen - $R_c = 5,30$				8,52
Gevel N - buitenlucht, N - 9,57 m² - 90°				
Gevel 240mm iso, 40mm spouw HSB baksteen - $R_c = 5,30$				8,52
Hellend dak O - buitenlucht, O - 50,55 m² - 57°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				50,55
Hellend dak W - buitenlucht, W - 50,55 m² - 57°				
Hellend dak - $R_c = 6,30$				50,55

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - rekenzone - Rekenzone D

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 9,57 m² - 90°					
Merk C - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$	1	1,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 9,57 m² - 90°					
Merk C - $U = 1,1 / g_{gl;n} = 0,50$	1	1,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - rekenzone - Rekenzone D

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 9,57 m² - 90°		
Gevel hellen dak horizontaal - $\Psi = 0,230$		4,55
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$	4.96/2	2,48
Gevel N - buitenlucht, N - 9,57 m² - 90°		
Gevel hellen dak horizontaal - $\Psi = 0,230$		4,55
Gevel vd vloer detail 1.01 - $\Psi = 0,090$		2,48
Hellend dak O - buitenlucht, O - 50,55 m² - 57°		
Nok hellend dak - $\Psi = 0,050$	11.11/2	5,56
Gevel hellen dak horizontaal - $\Psi = 0,230$	4.55/2*2	4,55
Hellend dak W - buitenlucht, W - 50,55 m² - 57°		
Nok hellend dak - $\Psi = 0,050$	11.11/2	5,56
Gevel hellen dak horizontaal - $\Psi = 0,230$	4.55/2*2	4,55

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	10,30 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone A

Rekenzone B

Rekenzone C

Rekenzone D

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
gewenst vermogen (optioneel)	7,0 kW
toestel / warmteleveringssysteem	Klein Comfort Techniek Thermia Calibra 7 (Cool)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	10073 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	10056 kWh
COP	4,10
energiefractie	0,998
hulpenergie per toestel	189 kWh

Opwekker 2

type opwekker	elektrisch element
invoer opwekker	forfaitair
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	16 kWh
COP	1,00
energiefractie	0,002
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	55 °C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	110,08 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	19,43 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp aanwezig
distributiepomp - invoer	aanvullende pompvermogen onbekend, EEI onbekend

aanvullende distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	83	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem 2 bouwlagen

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming - onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
Rekenzone A	geen ventilatoren aanwezig
Rekenzone B	geen ventilatoren aanwezig
Rekenzone C	geen ventilatoren aanwezig
Rekenzone D	geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

rekenzone

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
toestel / warmteleveringssysteem	Klein Comfort Techniek Thermia Calibra 7 (Cool)
warmtebehoefte tapwatersysteem	5237 kWh
COP	2,20
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte ≥ 14 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 12 - 14 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone A

Rekenzone B

Rekenzone C

Rekenzone D

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek

systeemvariant	Duco Energy Comfort D400 met sturing op toe- of afvoer door COI-meting in wk, zonder zonering - vervallen 2022-11-15
variant	D.3
f_{ctrl}	0,80
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,879
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
----------------------------	--------------------------------

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	---

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
---	--------------

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone B

Rekenzone D

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	254 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	254 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000

hulpenergie van het opweksysteem 0 kWh

Distributie

verdampersysteem directe expansie in de ruimte

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem directe expansie - buitenmuur

ruimtetemperatuur regeling forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)

temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$) -2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$) 1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator	P_{vent} [W]	n_{vent}
Rekenzone B	forfaitair	10,0	1
Rekenzone D	forfaitair	10,0	1

Koeling 2

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone A

Rekenzone C

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker koudeopslag - bodem

invoer opwekker forfaitair

bodem bron temperatuur bodem bron temperatuur aantoonbaar > 0°C

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal 834 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel) 834 kWh

EER 10,00

energiefractie 1,000

hulpenergie van het opweksysteem 83 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend
<u>Binnen gekoelde zone</u>	
invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	91,98 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - isolatie onbekend

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem 2 bouwlagen

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator	P_{vent} [W]	n_{vent}
Rekenzone A	geen ventilatoren aanwezig		
Rekenzone C	geen ventilatoren aanwezig		

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van gebouw

invoer wattpiekvermogen	forfaitair
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product forfaitair	multikristallijn silicium geplaatst vanaf 2018 (165 W/m ²)
wattpiekvermogen per m ²	165,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden				
A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
22,23	oost	57	sterk geventileerd	minimale belemmering
22,23	west	57	sterk geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2598 kWh	3767 kWh	220 kWh	319 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2506 kWh	3633 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		85 kWh	123 kWh	123 kWh	178 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	764 kWh	1108 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			8631 kWh		497 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		9128 kWh
opgewekte elektriciteit		6774 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2354 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	7474 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2731 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	834 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	6774 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	17814 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwwgebonden installaties	6296 kWh
niet gebouwwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	4672 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	4224 kWh
--------	----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	202,36 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	423,96 m ²
compactheid		2,10

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	552 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	72,85 kWh/m ²	71,12 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	11,64 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	88,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		88,03	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		42,56 kWh/m ²	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Rekenzone A	Rekenzone B	Rekenzone C	Rekenzone D
TO _{juli,max}	0,00	0,00	0,00	0,00

Calibra 7 (Cool)

VAN

Klein Comfort Techniek B.V.

Verklaring voor de energieprestaties conform NTA8800, voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorend tot warmtelevering door derden.

-Nieuwbouw en bestaande bouw-

De Calibra 7 (Cool) is een combi brine/water- en water/water- warmtepomp voor levering van warm tapwater, ruimteverwarming en koeling.

Deze verklaring omvat de onderdelen:

1. Warm tapwater (voor Brine/Water).
2. Ruimteverwarming met standaard brontemperaturen (Brine/Water en Water/Water).

Met als bron van thermische energie:

1. Gesloten bron met standaard temperaturen.
2. Open bron (water) met een standaard aanvoertemperatuur van 10 °C.

M.b.t. ruimteverwarming:

- is deze verklaring het NTA8800-equivalent van de NEN7120-verklaringen <https://mijn.bcrq.nl/media/20191397GKRVWB.pdf> gepubliceerd op 9 juli 2019. Omdat het gaat om een verklaring in de overgangsregeling is deze verklaring geldig tot 1 januari 2023.
- Voor tussenliggende waarden voor aanvoertemperatuur en bruto warmtebehoefte in de tabellen mag lineair worden geïnterpoleerd.

M.b.t. tapwaterverwarming:

- is deze verklaring gebaseerd op tests conform EN16147, uitgevoerd door RISE.

Aldus verklaard,

Rhenen, maandag 26 april 2021

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Sporbaanweg 15
3911 CA Rhenen

Tapwater (Brine/Water)

- De EN16147-tests, tapbelasting XL, zijn uitgevoerd door RISE Research Institute of Sweden, gerapporteerd op 12 februari 2019.
- Als bron wordt aangeboden Brine (0 °C):

Tappatroon	i1="XL"
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800	
Luchtdebiet [m ³ /hr]	-
Q _{W;test,i(x)} [kWh/dag]	19,07
E _{W;gen,in;test,i(x)} [kWh/dag]	7,49
P _{nom,gi} [kW]	6,90
f _{prac,gi} [-]	0,95
BENG-EP3 [kWh/dag]	Forfaitair
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling	
SCF _{gi} [-]	-
Smart [-]	-
T _{set;test,i} [°C]	55
T _{set;design} [°C]	55
Informatieve waarden	
P _{rated} [kW]	3,44
Thermostaat instelling [°C]	> 55
η _{W;gen;prac;si;gi;mi} [-]	2,399

1. Voor een tapbelasting lager dan "XL" moeten de correctiefactoren conform NTA8800 tabel 13.18 worden toegepast.
2. Voor een tapbelasting boven "XL" mag, conform NTA8800, niet worden geëxtrapoleerd.

Calibra 7 (Cool)

Gesloten bron met standaard temperatuur, WLE

θ _{sup} =< 30 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,026	5,026	5,026	5,026	5,026	5,034	5,049	5,066
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,935	0,870
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

30 °C < θ _{sup} =< 35 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,859	4,859	4,859	4,859	4,859	4,870	4,890	4,910
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,981	0,932	0,867
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

35 °C < θ _{sup} =< 40 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,679	4,679	4,679	4,679	4,680	4,697	4,724	4,751
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,978	0,928	0,862
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,493	4,493	4,493	4,493	4,495	4,519	4,555	4,589
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,976	0,924	0,858
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

45 °C < θ _{sup} =< 50 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,318	4,318	4,318	4,318	4,320	4,347	4,386	4,423
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,975	0,922	0,856
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

50 °C < θ _{sup} =< 55 °C									
QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,119	4,119	4,119	4,119	4,123	4,160	4,208	4,253
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,972	0,918	0,851
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Calibra 7 (Cool)

Gesloten bron met standaard temperatuur, WHE

θ _{sup} =< 30 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,092	5,092	5,092	5,092	5,092	5,093	5,101	5,115
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,981	0,943
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

30 °C < θ _{sup} =< 35 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,935	4,935	4,935	4,935	4,935	4,937	4,948	4,966
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,979	0,940
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

35 °C < θ _{sup} =< 40 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,773	4,773	4,773	4,773	4,773	4,777	4,793	4,817
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,977	0,936
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,606	4,606	4,606	0,000	4,606	4,612	4,634	4,665
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	0,996	0,974	0,932
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

45 °C < θ _{sup} =< 50 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,436	4,436	4,436	4,436	4,436	4,443	4,469	4,503
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,973	0,931
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

50 °C < θ _{sup} =< 55 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,255	4,255	4,255	4,255	4,255	4,267	4,300	4,341
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,971	0,927
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Calibra 7 (Cool)

Open bron met standaard temperatuur, WLE

$\theta_{sup} \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$									
QH;dis / Ag;tot $\leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	6,366	6,366	6,366	6,366	6,366	6,368	6,375	6,385
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,979	0,943
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

$30 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$									
QH;dis / Ag;tot $\leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	6,093	6,093	6,093	6,093	6,093	6,095	6,105	6,120
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,978	0,940
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

$35 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$									
QH;dis / Ag;tot $\leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,837	5,837	5,837	5,837	5,837	5,841	5,859	5,882
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,975	0,936
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

$40 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$									
QH;dis / Ag;tot $\leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,571	5,571	5,571	0,000	5,571	5,579	5,605	5,637
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	0,995	0,973	0,931
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

$45 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$									
QH;dis / Ag;tot $\leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,257	5,286	5,322
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,972	0,930
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

$50 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$									
QH;dis / Ag;tot $\leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	4,953	4,953	4,953	4,953	4,953	4,969	5,009	5,055
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,968	0,925
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Calibra 7 (Cool)

Open bron met standaard temperatuur, WHE

θ _{sup} =< 30 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	6,406	6,406	6,406	6,406	6,406	6,406	6,407	6,412
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,984
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

30 °C < θ _{sup} =< 35 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	6,148	6,148	6,148	6,148	6,148	6,148	6,150	6,158
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,983
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

35 °C < θ _{sup} =< 40 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,920	5,920	5,920	5,920	5,920	5,920	5,924	5,938
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,981
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

40 °C < θ _{sup} =< 45 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,681	5,681	5,681	0,000	5,681	5,681	5,690	5,709
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	1,000	0,995	0,979
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

45 °C < θ _{sup} =< 50 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,367	5,367	5,367	5,367	5,367	5,367	5,377	5,400
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,978
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

50 °C < θ _{sup} =< 55 °C									
QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WLE)									
Ventilatie debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{H;gen;hp;si}$	5,099	5,099	5,099	5,099	5,099	5,099	5,116	5,147
	$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,975
	$W_{H;aux}$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
	BENG-EP3	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									



Declaration of heat recovery ventilation product performance for determining energy performance of building (EPG) NTA 8800:2020

Performance determined in accordance with standard EN 13141-7:2021, *Ventilation for buildings — Performance testing of components/products for residential ventilation Part 7: Performance testing of a mechanical supply and exhaust ventilation units (including heat recovery) for mechanical ventilation systems intended for single family dwelling.*

Testing undertaken: BRE, December 2021

Test Report number: P121673-1002

Manufacturer (Brand)	:	Duco
Type (Model)	:	DucoBox Energy Comfort D400
Production date	:	2021
Maximum flow (q_{vd})	:	400 m ³ /h @100 Pa
Temperature Ratio ($\eta_{\theta,su}$) at q_{vn}	:	87.9% at 282 m ³ /h @50 Pa
Specific electric power input at q_{vn}	:	0.18 W/(m ³ /h)
Type of by-pass	:	100 % bypass
Fan speed control	:	Variable speed, constant volume
Passive cooling control	:	Yes. Automatic passive cooling when $T_{internal} >$ set point and $T_{external} <$ $T_{internal}$. (Manufacturer claim)
Cold recovery	:	Yes. Automatic cold recovery when $T_{internal} >$ set point and $T_{external} >$ $T_{internal}$. (Manufacturer claim)
Fan power included in heat recovery	:	Yes

Date: 06th July 2022, BRE, Watford.

M Swainson
Principal Engineer
For and on behalf of BRE

Approved by: A Dengel
Director, BRE Environment
For and on behalf of BRE

De stadsbouwmeester is met vakantie maar alvast een eerste reactie mbt de kap, dit is de reactie die we hebben gestuurd naar een andere kavel (die nog iets grotere hoek had was dan de door jullie voorgestelde beëindiging):

De voorgestelde pagodekap is weinig gebiedseigen en ongewenst (neigt naar vormwil). Een recht beëindigd zadeldak is meer streekeigen en passend in deze omgeving.

Voor de buurkavel hebben we mbt de inrit deze reactie afgegeven:

Mbt de dubbele oprit: De voorgestelde oplossing is mogelijk omdat aan deze zijde van de weg geen langspaarkeervakken zijn gesitueerd. Randvoorwaarde is dat er aandacht wordt besteed aan een groene uitstraling van de oprit links van het woonhuis door de toepassing van grasstenen of een karrespoor. De gemeente zal dan de inrichting van de openbare ruimte aanpassen om deze inrit mogelijk te maken.

Kun je hier mee verder?

Als het kan zouden we graag nog een kleine aanvulling mee willen laten nemen in de beoordeling: ik heb op pagina 06 een verzoek tot een extra inrit toegevoegd, inclusief een argumentatie. Nu weet ik niet of dat aan jou gericht kan worden of dat dit via de gemeente moet, maar dat verneem ik dan graag.
Bijgaand het aangevulde verkleinde ontwerpboekje en via deze link is het originele bestand weer te downloaden: <https://we.tl/t-wgC3LSPR7N>

Bedankt en groet!

Dank voor je reactie, bijgaand tref je het ontwerpboekje voor de woning van de familie op kavel 12 van Het Nieuwe Lint!

Bedankt alvast en hartelijke groet,

Architectenbureau Piet Onderwater & Partners



a: Vliet Zuid Zijde 5 | 2231GH | RIJNSBURG
t: +31 (0) 71 402 6 111
w: www.onderwater-partners.nl

Op dit e-mailbericht is onze [disclaimer](#) van toepassing.

We hanteren een groen licht voor SO, VO en DO, daarna is de Welstandstoetsing in principe een formaliteit. In de toetsing wordt er samen met de stadsbouwmeester naar de plannen gekeken. Je kunt de stukken naar mij mailen, ik bespreek ze met de stadsbouwmeester en stel de reactie op.
met vriendelijke groet,

Klopt het dat jij inderdaad nog de supervisor van De Horn in Rijnsburg bent en vanuit die hoedanigheid plannen (voor)toetst?

We hebben een ontwerp voor een vrijstaande woning van de familie (kavelnummer 12, Het Nieuwe Lint) gemaakt en daar willen we graag mee verder, dus ik verneem graag van je wat daarin de meest handige vervolgstap is 😊

Hartelijke groet,

Architectenbureau Piet Onderwater & Partners



a: Vliet Zuid Zijde 5 | 2231GH | RIJNSBURG
t: +31 (0) 71 402 6 111
w: www.onderwater-partners.nl

Op dit e-mailbericht is onze [disclaimer](#) van toepassing.

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van 5476 Nieuwbouw woning aan de Liudgerstraat kavel 12 te Rijnsburg. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van afdeling 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project:	5476 Nieuwbouw woning aan de Liudgerstraat kavel
Organisatie:	12 te Rijnsburg
Gebruiksfunctie:	Architectenbureau Piet Onderwater & Partners
BVO:	woongebouw
Levensduur:	313.36 m ²
Datum rapportage:	75 jaar
	16 januari 2023

Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van 5476 Nieuwbouw woning aan de Liudgerstraat kavel 12 te Rijnsburg is 0.68026 € / m² BVO.

MKI scores gebouw

MKI module A :	11172.24124
MKI module B :	4941.69378
MKI module C :	739.69017
MKI module D :	-866.04548
MKI totaal :	15987.57972

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

Verantwoording

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

Disclaimer

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

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

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

Afgedekt

- ✓ Element is afgedekt
- ⊗ Element is niet afgedekt

Getoetst

- ✓ Product is getoetst
- ✗ Product is ongetoetst

Gebouwelementen

✓ b&u: 11.1 Bodemvoorzieningen; grond

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Grondaanvullingen, Zand	✗	10 m3		0.00009 €/m2 BVO

✓ b&u: 16.1 Funderingsconstructies; voetenbalken

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl. wapening + eps	✗	74.6 m	500 mm, 500 mm	0.06678 €/m2 BVO

✓ b&u: 17.20 Paalfunderingen; geheid

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Funderingspalen, Heipaal; beton, prefab; AB-FAB	✓	400 m	350 mm, 350 mm	0.06601 €/m2 BVO

⊗ b&u: 21.1 Buitenwanden; niet-constructief

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Spouwmuren binnenblad, Lichte baksteen	✗	136.9 m2	100 mm	0.02087 €/m2 BVO
Deelproduct: Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;	✗	143.2 m2	5.24 m2K/W	0.00607 €/m2 BVO

⊗ b&u: 22.1 Binnenwanden; niet-constructief

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Systeemwanden niet dragend, Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer	✓	37.02 m2		0.00306 €/m2 BVO
Gipsblokken, normale dichtheid, 70 mm (NBVG)	✓	14.31 m2		0.00125 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 22.2 Binnenwanden; constructie**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Systeemwanden dragend, HSB; Europees naaldhout frame, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouw gipsplaat	✗	29 m2	144 mm	0.00142 €/m2 BVO
Deelproduct: Systeemwanden dragend, HSB dragende binnenwandelement, prefab; incl. isolatie; duurz.bosb.	✓	13.3 m2		0.00104 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 23.1 Vloeren; niet-constructief**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Dekvloeren, Zandcement	✗	209.5 m2	70 mm	0.02777 €/m2 BVO

✓ **b&u: 23.2 Vloeren; constructief**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie,eps,Rc:4.0 + druklaag	✗	115.5 m2		0.02746 €/m2 BVO
Deelproduct: Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	✓	94.5 m2		0.01048 €/m2 BVO
Deelproduct: Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	✓	94.5 m2	210 mm	0.01626 €/m2 BVO
Deelproduct: Vrijdragende Vloeren, Houten vloerelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer	✓	53.4 m2		0.00177 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 24.1 Trappenhellingen; trappen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Interne trappen, Naaldhout; twee kwarten, geschilderd, stootbord, duurz. bosbeheer	✓	1 stuk(s)		0.00081 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 27.2 Daken; constructief**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	✓	20.1 m2		0.00223 €/m2 BVO
Deelproduct: Isolatielagen, PUR (lucht)	✗	20.1 m2	6.6 m2K/W	0.00293 €/m2 BVO
Deelproduct: Platte daken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening	✓	20.1 m2	150 mm	0.00247 €/m2 BVO

Deelproduct: Hellende daken, Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb	✓	229.97 m2		0.01649 €/m2 BVO
Deelproduct: Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	✗	12.6 m2	214 mm	0.00096 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 28.1 Hoofddraagconstructies; kolommenliggers**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Lateien, Beton, prefab; AB-FAB	✓	24.52 m	140 mm, 120 mm	0.00078 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 28.2 Hoofddraagconstructies; wandenenvloeren**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Massieve wanden, dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	✓	142.57 m2		0.01804 €/m2 BVO
Massieve wanden, dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	✓	20.82 m2		0.00376 €/m2 BVO

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

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Isolatieglas, driebubbelglas, dubbelzijdig veiligheidsglas, ongecoat, Bouwend Nederland Vakgroep GLAS	✓	17.5 m2		0.05380 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitenkozijnen, Az.loofh. (Meranti), kozijn+draaivalraam; geschilderd, h&s, duurz.bosb;NBvT	✓	13.6 m2		0.00219 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitenkozijnen, Aziatisch loofhout (Meranti), kozijn vast; geschilderd, duurz. bosb.	✓	11.6 m2		0.00060 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 31.3 Buitenwandopeningen; gevuld met deuren**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	✗	8.7 m2		0.00046 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), vandalisme bestendig; 6/16/7 mm	✗	0.9 m2		0.00094 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 31.4 Buitenwandopeningen; gevulmetpuien**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
-------------	----------	-------------	-----------	------------

Deelproduct: Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	✘	36.1 m2		0.00192 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	✘	29.1 m2	30 mm	0.05954 €/m2 BVO

✓ **b&u: 32.3 Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deur, Te verven, Stomp, CR	✓	24 m2		0.00138 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 42.1 Binnenwandafwerkingen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Gipspleister (NBVG)	✓	121.6 m2		0.00123 €/m2 BVO

✓ **b&u: 43.2 Vloerafwerkingen; nietverhoogd**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
MOSA keramische vloertegel (medium 60x60 cm), ongeglazuurd - geïnstalleerd	✓	115.5 m2		0.00584 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 45.1 Plafondafwerkingen; verlaagd**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	✓	124.32 m2		0.00415 €/m2 BVO
Deelproduct: Verlaagde plafonds bevestigingsprofielen, Europees naaldhouten profiel	✘	124.32 m	20 mm, 50 mm	0.00008 €/m2 BVO
Deelproduct: Afwerkragen, Kalkstuc, pleisterwerk	✘	212.52 m2	5 mm	0.00638 €/m2 BVO

✓ **b&u: 47.2 Dakafwerkingen; bekledingen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. eenlaags 4,3 mm, 5,3 kg per m2, volledig gekleefd brandmethode system 01, incl. 1x overlagen	✓	32 m2		0.00269 €/m2 BVO
Deelproduct: Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd	✘	229 m2		0.02613 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 52.1 Afvoeren; regenwater**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Dakgoot, Rheinzink, Bakgoot B44	✓	14.9 m		0.00072 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 52.2 Afvoeren; fecaliën**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	✗	198.52 m2gbo		0.00105 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 53.1 Water; drinkwater**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	✗	198.52 m2gbo		0.00023 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 53.2 Water; verwarmd tapwater**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw	✗	198.52 m2gbo		0.00010 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 55.2 Koude-opwekking; centraal**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine	✗	198.52 m2gbo		0.00766 €/m2 BVO

✓ **b&u: 56.24 Warmte opwekking; bijzonder**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Vaillant warmtepomp aroTHERM Split VWL 5 AS en uniTOWER VWL 5 IS	✓	1 stuk(s)		0.00000 €/m2 BVO

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

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	✗	198.52 m2gbo		0.01033 €/m2 BVO

✓ **b&u: 57.1 Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; W-bouw, individueel	✓	198.52 m2gbo		0.00850 €/m2 BVO

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

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer en retour	✗	198.52 m2gbo		0.00817 €/m2 BVO

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

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV, multi-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels	✗	28 m2		0.15964 €/m2 BVO

✓ **b&u: 73.1 Vastekeukenvoorzieningen; standaard**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Vastekeuken; kast; spaanplaat, kunststoflaag, aanrecht; kunsthars gebonden, afzuigkap; staal incl. koelkast met vriesvak	✗	1 stuk(s)		0.00609 €/m2 BVO

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

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	✗	1 stuk(s)		0.00143 €/m2 BVO
Deelproduct: Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	✗	2 stuk(s)		0.00014 €/m2 BVO
Deelproduct: Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	✗	2 stuk(s)		0.00040 €/m2 BVO

✓ **b&u: 90.3 Terrein; omheiningen, algemeen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Afrasteringspaal Faunawood	✓	70 m2		0.00452 €/m2 BVO

⊗ **b&u: 90.4 Terrein; Terreinafwerkingen**

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
-------------	----------	-------------	-----------	------------

Straatbaksteen Bamp;U, KNB	✓	38 m2	0.00000 €/m2 BVO
Deelproduct: Verhardingen, Grasbetontegel S type L 12 cm – v.d. Bosch Beton b.v.	✓	17 m2	0.00517 €/m2 BVO

⚠ De parkeernormen zijn gebaseerd op de Nota parkeernormen 2020.

Projectnaam: 5476

Gebied: Rest bebouwde kom

Adres: Liudgerstraat 2

Datum: 10-01-2023 08:17:10



(Extra) Parkeerbehoefte nieuwe situatie: 3 parkeerplaatsen

Berekening

Overzicht

Oude situatie

Functie	Type	Aantal	Norm	Parkeer behoefte
De huidige locatie is braakliggend terrein.				

Nieuwe situatie

Functie	Type	Aantal	Norm	Parkeer behoefte
Wonen	Grondgebonden woning groot (>175 m2 bvo)	Aantal woningen: 1	2	2
Wonen	Woningen bezoekers	Aantal woningen: 1	0.3	0.3

Aanwezigheidspercentages

Alleen bij functiemenging van woonfuncties met niet-woonfuncties passen we aanwezigheidspercentages toe.

Totalen

Totalen nieuwe situatie

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3

Toe/Afname Parkeerbehoefte

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3

De parkeerbehoefte bedraagt 3 (2 parkeerplaatsen voor gebruikers en 1 parkeerplaatsen voor bezoekers).

De berekening van de parkeerbehoefte van uw bouwplan is een indicatie op grond van de door u ingevoerde gegevens. Aan deze berekening kunnen geen rechten worden ontleend. Pas bij aanvraag omgevingsvergunning vindt een definitieve toets plaats.

VENTILATIEBEREKENING
Project: 5476
Plaats: Rijnsburg
Ventilatiesysteem: WTW System

Ruimte	Oppervlakte (m ²)	Zie bouwbesluit		Effectieve toevoer van buiten (l/s)	Toevoer via doorvoer (l/s)	Afvoer (l/s)
		Eis (l/s)	Eis toevoer van buiten (l/s)			
Woning						
Verblijfsgebied 1	76,00	68,40		41,26		68,40
Woonkamer + open keuken	76,00	53,20	26,60	41,26	27,14	68,40
verblijfsgebied 2	20,60	18,54		24,10		
Slaapkamer 1	10,30	7,21	7,21	12,05		
Slaapkamer 2	10,30	7,21	7,21	12,05		
verblijfsgebied 3	20,55	18,50		24,04		
Slaapkamer 3	20,55	14,39	14,39	24,04		
Toilet		7,00				7,00
Toilet		7,00			7,00	7,00
Badkamer		14,00				14,00
Badkamer		14,00			14,00	14,00
				89,40 l/s		89,40
				321,84 m³/h		321,84