's-Hertogenbosch

[redacted]

Uw brief van	:	29 december 2022	Ref.	: R. van Beerendonk
Uw kenmerk	:		Tel.	: 06 - 55 24 15 47
Afdeling	:	SO/ VTH	E-mail	: r.vanbeerendonk@s-hertogenbosch.nl
Zaaknummer	:	079614701063		
Datum	:	19 december 2023		
Onderwerp	:	Omgevingsvergunning coördinatie met bestemmingsplan		

[redacted]

Aanleiding
Op 29 december 2022 heeft u een aanvraag om een omgevingsvergunning ingediend voor de bouw van een ruimte-voor-ruimtewoning en het splitsen van de boerderij in 2 woningen met de volgende activiteiten:

- Bouwen (art. 2.1 lid 1a Wabo);
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening (art. 2.1 lid 1c Wabo);
- Uitrit aanleggen of veranderen (art. 2.2 lid 1e Wabo).

Uw aanvraag gaat over de locatie Loonsestraat 5, 5391 KE Nuland en staat geregistreerd onder nummer 079614701063. Wilt u bij vragen of overleg dit nummer vermelden.

Bevoegd gezag
Uit de ingediende gegevens is gebleken dat het college van burgemeester en wethouders, nadat het bestemmingsplan ''Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland'' is vastgesteld, bevoegd is om te beslissen op de aanvraag omgevingsvergunning.

Procedure
De aanvraag en de daarbij behorende stukken zijn getoetst aan de geldende wet- en regelgeving. Het plan was in strijd met het geldende bestemmingsplan ''Buitengebied Maasdonk 2012''.

Bij besluit van 10 maart 2015 heeft de gemeenteraad de Coördinatieverordening Wro gemeente 's-Hertogenbosch vastgesteld. Aanvrager heeft verzocht hiervan gebruik te maken. Gelet hierop is de aanvraag overeenkomstig artikel 3.30 van de Wet ruimtelijke ordening (hierna: Wro) gecoördineerd behandeld met de procedure van het bestemmingsplan "Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland". Het voornoemde betekent dat het besluit over de vaststelling van het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning worden aangemerkt als één besluit voor de mogelijkheid van het instellen van beroep en gelijktijdig ter inzage worden gelegd.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Inmiddels is op 12 december 2023 het nieuwe bestemmingsplan vastgesteld en daarmee is de strijdigheid opgeheven. Het bouwplan voldoet aan het bestemmingsplan “Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland “; NL.IMRO.0796.0002471-1401.

Op grond van artikel 3.30 e.v. van de Wet ruimtelijke ordening is op de voorbereiding van de besluiten afdeling 3.4 van de Algemene Wet Bestuursrecht van toepassing.

Dit houdt in dat eerst een ontwerpbeschikking kenbaar is gemaakt. Deze ontwerpbeschikking is gepubliceerd en heeft vanaf 3 juli 2023 gedurende zes weken ter inzage gelegen, waarbij iedereen in de gelegenheid is gesteld om zienswijzen in te brengen.

Zienswijze
Tijdens de terinzagelegging van de ontwerpbeschikking zijn geen zienswijzen ingekomen.

De beschikking is ten opzichte van de ontwerpbeschikking dan ook ongewijzigd vastgesteld.

Besluit omgevingsvergunning
Mijn beoordeling is gebaseerd op de aanvraag en de daarbij behorende stukken.
Het plan voldoet aan de regels die in het op 12 december 2023 vastgestelde bestemmingsplan “Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland” zijn opgenomen.

Ik heb, handelend namens burgemeester en wethouders, daartoe gemachtigd bij mandaatbesluit, besloten de aangevraagde omgevingsvergunning te verlenen voor de activiteiten:

- Bouwen (art. 2.1 lid 1a Wabo);
- Uitrit aanleggen of veranderen (art. 2.2 lid 1e Wabo).

De overwegingen om tot verlening over te gaan zijn als bijlage toegevoegd.
In de bijlage van deze omgevingsvergunning zijn ook voorschriften opgenomen. De aan deze omgevingsvergunning verbonden voorschriften dienen nageleefd te worden. Ik raad u aan om deze zorgvuldig door te nemen. Dit kan veel misverstanden voorkomen.

Inwerkingtreding
Let op: u kunt pas gebruik maken van de verleende omgevingsvergunning wanneer deze in werking is getreden. Deze omgevingsvergunning treedt in werking na het verstrijken van de periode dat beroep kan worden ingesteld. Indien een verzoek om voorlopige voorziening wordt aangevraagd, treedt de omgevingsvergunning niet eerder in werking nadat de voorzieningenrechter een uitspraak heeft gedaan op het verzoek om voorlopige voorziening. Wanneer de omgevingsvergunning in werking treedt, betekent dit niet altijd dat de omgevingsvergunning en het bestemmingsplan onherroepelijk zijn Ik attendeer u daarom erop dat u op eigen risico handelt als u gebruik maakt van de verleende omgevingsververgunning voordat deze onherroepelijk is.

Bijgevoegde documenten
De volgende documenten maken onderdeel uit van de beschikking en zijn als gewaarmerkte stukken bijgevoegd:

- Aanvraagformulier [redacted]
- r-B01b Gevels en 3D Textuur;
- r-B02 Overzichten;
- r-B03a Details 01 tm 11;
- r-B03b Details 12 tm 25;
- r-B03c Details garage;
- r-B04 Bouwbesluit GO-VG-VL;

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ ’s-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

- r-B05 Renvooi;
- REV1 B01a Plattegronden, gevelaanzichten en doorsneden;
- REV1 S01 Situatie inrit en maatvoering;
- S01 Inrichting percelen na splitsing;
- w.B00 Bestaande toestand;
- w.B01a Plattegr-gevels-doorsn;
- w.B01b Gevels textuur en 3D;
- w.B02a Overzichten Boerderij;
- w.B03a Details Boerderij;
- w.B04 Bouwbesluit GO-VG-VL;
- 2119 BENG-MPG 10725 BBT-W V1-.1;
- 2119 Bouwbesluit berekeningen;
- 2119 Bouwveiligheidsplan;
- 2119 Constructieberekening 12815;
- 2119 Constructietekening 12815;
- 2119 Formulier veilig onderhoud;
- 2119 Fotoblad;
- 2119 Kwaliteitsverklaringen;
- 2119 VG-ontwerpfase;
- 2119-W Fotoblad Boerderij.

Bekendmaking/terinzagelegging
De verleende omgevingsvergunning en het vastgestelde bestemmingsplan “Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland” worden gelijktijdig op 22 december 2023 gepubliceerd in de Staatscourant en het digitale gemeenteblad. De publicatie kunt u raadplegen via www.overheid.nl. Ga naar “berichten over uw buurt” en klik dit aan. Hierna de postcode invoeren en de straal. Vervolgens kunt u de omgevingsvergunning selecteren en komen alle publicaties van de gemeente op het scherm. U kunt deze per datum selecteren.

De omgevingsvergunning en het bestemmingsplan zullen vanaf 27 december 2023 met de bijbehorende stukken, gedurende zes weken ter inzage worden gelegd.

Beroep
De besluiten zijn gecoördineerd vastgesteld en worden aangemerkt als één besluit aangemerkt waartegen beroep kan worden ingesteld. De beroepstermijn bedraagt zes weken. Het beroep kan worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. Dat kan alleen in de periode dat het vastgestelde bestemmingsplan samen met de verleende omgevingsvergunning ter inzage ligt. Het indienen van een beroepschrift schorst de werking van het besluit niet. Om dit laatste te bereiken kan gedurende de hiervoor geldende beroepstermijn tevens een verzoek om voorlopige voorziening worden ingediend bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Zowel voor het indienen van een beroepschrift als een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Het besluit treedt in werking na afloop van de beroepstermijn tenzij binnen deze termijn naast een beroepschrift tevens een verzoek om voorlopige voorziening is ingediend.

Beroep kan worden ingediend door:
- belanghebbenden;
- niet-belanghebbenden die tijdig een zienswijze naar voren hebben gebracht dan wel die redelijkerwijs niet kan worden verweten niet tijdig een zienswijze naar voren te hebben gebracht.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ ’s-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Nog in te dienen gegevens en bescheiden
Uiterlijk 3 weken voor aanvang van de betreffende werkzaamheden moeten de volgende bescheiden worden ingediend:

- Definitieve (uitvoerings)constructieberekeningen en tekeningen van het betreffende constructieonderdeel.

De digitale gegevens voegt u toe aan de bestaande aanvraag. Hiervoor dient u in te loggen in het OLO-loket met uw digiD- inlogcode (www.omgevingsloket.nl).

Overige informatie
In het Burgerlijk Wetboek (boek 5, titel 4) staan rechten en plichten van burgers vermeld. Ik wijs u erop dat er rechten van derden worden genoemd, die er mogelijk voor zorgen dat u geen gebruik kunt maken van uw omgevingsvergunning.

Overige toestemmingen en voorzieningen
Voor het realiseren van uw project kan het zijn dat u naast de omgevingsvergunning wellicht nog andere toestemmingen en/of voorzieningen nodig heeft, zoals:

- Sloopmelding (afhankelijk van aard en omvang van de materialen);
- Aansluiting riool.

Betaling leges
Overeenkomstig de legesverordening is voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning leges verschuldigd. Voor betaling van dit bedrag wordt separaat na verlening van de definitieve vergunning een gespecificeerde nota verzonden. Bij deze nota wordt vermeld op welke wijze eventueel bezwaar kan worden aangetekend tegen de hoogte van het legesbedrag en de gehanteerde grondslagen.

Meer informatie?
Heeft u nog vragen naar aanleiding van deze brief, dan kunt u contact opnemen met R. van Beerendonk van de afdeling VTH Omgevingswet via telefoonnummer 06 - 55 24 15 47 of per e-mail via r.vanbeerendonk@s-hertogenbosch.nl.

Hoogachtend,

Namens burgemeester en wethouders van ‘s-Hertogenbosch,
hoofd afdeling VTH Omgevingswet,

B.J. Berendsen

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ ’s-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Bijlagen

De volgende onderdelen horen bij en maken deel uit van de ontwerpbeschikking d.d. 19 december 2023 aan [redacted] het project het bouwen van een ruimte-voor-ruimtewoning en het splitsen van de boerderij in 2 woningen. Locatie thans bekend als Loonsestraat 5, 5391 KE in Nuland. Kenmerk 079614701063.

- Overwegingen
- Voorschriften
- Aanvraag omgevingsvergunning:
  - Aanvraagformulier [redacted]
  - r-B01b Gevels en 3D Textuur;
  - r-B02 Overzichten;
  - r-B03a Details 01 tm 11;
  - r-B03b Details 12 tm 25;
  - r-B03c Details garage;
  - r-B04 Bouwbesluit GO-VG-VL;
  - r-B05 Renvooi;
  - REV1 B01a Plattegronden, gevelaanzichten en doorsneden;
  - REV1 S01 Situatie inrit en maatvoering;
  - S01 Inrichting percelen na splitsing;
  - w.B00 Bestaande toestand;
  - w.B01a Plattegr-gevels-doorsn;
  - w.B01b Gevels textuur en 3D;
  - w.B02a Overzichten Boerderij;
  - w.B03a Details Boerderij;
  - w.B04 Bouwbesluit GO-VG-VL;
  - 2119 BENG-MPG 10725 BBT-W V1-.1;
  - 2119 Bouwbesluit berekeningen;
  - 2119 Bouwveiligheidsplan;
  - 2119 Constructieberekening 12815;
  - 2119 Constructietekening 12815;
  - 2119 Formulier veilig onderhoud;
  - 2119 Fotoblad;
  - 2119 Kwaliteitsverklaringen;
  - 2119 VG-ontwerpfase;
  - 2119-W Fotoblad Boerderij.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Overwegingen

Aan het besluit liggen de volgende inhoudelijke overwegingen ten grondslag:

OVERWEGINGEN BEHORENDE BIJ DE ACTIVITEIT BOUWEN (ARTIKEL 2.1 LID 1A WABO)
(in samenhang met de coördinatieverordening Wro)

Welstand
In haar advies van 8 maart 2023 oordeelt de welstandscommissie dat het bouwplan voldoet aan redelijke eisen van welstand.

Beoordeeld is tekening B01a met versiedatum 28 december 2022. De wijzigingen die gedurende de beoordeling van de aanvraag zijn aangebracht en verwerkt zijn op tekening B01a met versiedatum 23 mei 2023 zijn niet van invloed geweest op de uiterlijke beoordeling van het bouwwerk.
Om die reden is de laatste versie van tekening B01a niet opnieuw ter beoordeling voorgelegd aan de welstandscommissie.

Ik neem het advies van de welstandscommissie onverkort over.

Bestemmingsplan
Het bouwplan ligt binnen het bestemmingsplan “Buitengebied Maasdonk 2012”.

Loonsestraat 5
Voor dit perceel geldt de enkelbestemming “Agrarisch met waarden - Landschapswaarden” met (deels) de functieaanduiding ‘cultuurhistorische waarden’ en (deels) de dubbelbestemming “Waarde - Archeologie hoge verwachting”. Tevens zijn de gebiedsaanduidingen “groenblauwe mantel” en “reconstructiewetzone - extensiveringsgebied van toepassing op het perceel.

Wolfdijk 2
Voor dit perceel geldt de enkelbestemming “Agrarisch met waarden - Landschapswaarden” met de functieaanduiding ‘intensieve veehouderij’ en de dubbelbestemming “Waarde - Archeologie hoge verwachting”. Tevens is de gebiedsaanduiding “groenblauwe mantel” van toepassing op het perceel.

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen de bepalingen uit het geldende bestemmingsplan. De agrarische bedrijfsvoering wordt beëindigd. Voor beide locaties is de beoogde vervolgfunctie een woonfunctie. Tevens wordt de bestaande cultuurhistorisch waardevolle woonboerderij gesplitst in twee wooneenheden en wordt er een extra woning gerealiseerd op de plaats van een te slopen veestal ten zuiden van de woonboerderij. In het geldende bestemmingsplan is geen afwijkingsmogelijkheid en/of wijzigingsbevoegdheid opgenomen.

Bij besluit van 10 maart 2015 heeft de gemeenteraad de Coördinatieverordening Wro gemeente ’s-Hertogenbosch vastgesteld. Aanvrager heeft verzocht de Coördinatieverordening op zijn aanvraag van toepassing te verklaren.

Op grond van artikel 3.30 e.v. van de Wet ruimtelijke ordening is op de voorbereiding van de besluiten afdeling 3.4 van de Algemene Wet Bestuursrecht van toepassing. Dit houdt in dat alvorens een definitief besluit wordt genomen eerst een ontwerpbeschikking kenbaar is gemaakt.
Ten behoeve van het bouwen van een ruimte-voor-ruimtewoning en het splitsen van de boerderij in 2 woningen is het ontwerpbestemmingsplan ‘’Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland”, om de bovengenoemde strijdigheid op te heffen, in procedure gebracht.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ ’s-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Dit ontwerpbestemmingsplan is reeds gepubliceerd en heeft vanaf 3 juli 2023 gedurende zes weken gelijktijdig met de ontwerp omgevingsvergunning ter inzage gelegen, waarbij iedereen in de gelegenheid is gesteld om zienswijzen in te brengen.

Op 12 december 2023 is het bestemmingsplan ''Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland" NL.IMRO.0796.0002471-1401 door de gemeenteraad vastgesteld.

Het bouwplan is in overeenstemming met dit bestemmingsplan ''Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland". Door toepassen van de Coördinatieverordening is, na de vaststelling van het bestemmingsplan, de omgevingsvergunning voor het bouwplan verleend. Het vastgestelde bestemmingsplan en de definitieve omgevingsvergunning zijn één besluit en worden dan ook gelijktijdig ter inzage gelegd.

Bouwbesluit/Bouwverordening
Het bouwplan voldoet aan het Bouwbesluit en de Bouwverordening.

Advies
De BENG- en MPG-berekening zijn akkoord. Wel adviseren wij u meer zonnepanelen te leggen om de elektriciteit die nodig is voor de duurzame technieken en het eigen gebruik te compenseren.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

OVERWEGINGEN BEHORENDE BIJ DE ACTIVITEIT UITRIT AANLEGGEN OF VERANDEREN (ART. 2.2 LID 1E WABO)

Er zijn uit verkeerstechnische en uitvoeringstechnische oogpunt geen bezwaren de gevraagde omgevingsvergunning voor de inrit te verlenen.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Voorschriften

Aan het besluit liggen zijn de volgende voorschriften verbonden:

VOORSCHRIFTEN BEHORENDE BIJ DE ACTIVITEIT BOUWEN (ARTIKEL 2.1 LID 1A WABO):

- Het bouwen moet geschieden overeenkomstig de bepalingen van het Bouwbesluit.

- Het bouwen moet worden uitgevoerd in overeenstemming met het gewaarmerkt aanvraagformulier en de gewaarmerkte tekeningen. Dit geldt eveneens voor later in te dienen en goed te keuren tekeningen en berekeningen.

- De volgende tekeningen, berekeningen en bescheiden dienen minimaal drie weken voor de start uitvoering van het betreffende onderdeel te worden ingediend met vermelding van ons dossiernummer en duidelijke projectgegevens;

  - *Definitieve (uitvoerings)constructieberekeningen en tekeningen van het betreffende constructieonderdeel;*

  De gegevens voegt u toe aan de bestaande aanvraag. Hiervoor dient u in te loggen op www.omgevingsloket.nl.

  De betreffende bouwwerkzaamheden mogen niet worden gestart voordat bovenstaande gegevens zijn goedgekeurd door het Hoofd van de afdeling VTH Omgevingswet.

- De volgende voorwaarden met betrekking tot brandveiligheid moeten tijdens de uitvoering alsnog worden uitgevoerd:

  De verkeersruimten van de woning(en) moeten worden voorzien van rookmelders welke zijn aangesloten op het lichtnet én zijn voorzien van een secundaire energievoorziening (back-up batterij). Dit overeenkomstig NEN 2555.

  Uitgangspunt is dat de woningscheidende wand van de te splitsen boerderij een WBDBO bezit van minimaal 30 minuten.

- Met nadruk wordt gewezen op de plichten tijdens en bij voltooiing van de bouw en bij in gebruikname van het bouwwerk. Zie hieronder ook de overige eisen die als voorschrift volgen uit het Bouwbesluit 2012.

- Het gebruiken en/of laten gebruiken van de voor Wonen en Groen aangewezen gronden is alleen toegestaan als de landschappelijke inpassing conform het in bijlage 1 en 2 opgenomen landschappelijk inrichtingsplan binnen 2 jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan is gerealiseerd en kwalitatief en kwantitatief in stand wordt gehouden.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Eisen uit het Bouwbesluit 2012 m.b.t. het uitvoeren van bouwwerkzaamheden

Aanwezigheid bescheiden op de bouwplaats (art 1.23)
Tijdens het bouwen moeten de volgende bescheiden of een afschrift daarvan op het bouwterrein aanwezig zijn:

- de vergunning voor het bouwen
- indien vereist het bouwveiligheidsplan
- overige voor het bouwen van belang zijnde vergunningen en documenten met nadere voorwaarden en ontheffingen voor de activiteit bouwen.

Het controleren van bebouwingsgrenzen (art 1.24)
Met het bouwen van een bouwwerk waarvoor vergunning is verleend, wordt onverminderd de voorwaarden bij die vergunning niet begonnen voordat voor zover nodig door of namens het bevoegd gezag:

- de rooilijnen of bebouwingsgrenzen op het bouwterrein zijn gecontroleerd en
- de peilhoogte is aangegeven.
- Voor een afspraak hieromtrent dient u minimaal 14 dagen van te voren contact opnemen met de afdeling SIM SO-SB cluster Geo op het volgende mailadres: geo-informatie@s-hertogenbosch.nl

Melding aanvang en beëindiging bouwwerkzaamheden/verbod tot ingebruikneming (art 1.25)

- De vergunninghouder is verplicht tenminste 2 werkdagen voor de feitelijke aanvang van bouwwerkzaamheden de afdeling VTH Omgevingswet schriftelijk in kennis te stellen van de aanvang van die bouwwerkzaamheden, met inbegrip van ontgravingswerkzaamheden.
- Eenzelfde schriftelijke melding is verplicht met betrekking tot de beëindiging van de bouwwerkzaamheden niet later dan de op de dag van beëindiging.
- Het vergunde bouwwerk mag niet in gebruik worden genomen als niet is voldaan aan de hierboven genoemde bepaling.

Installaties
De installaties, verlichting en het buizennet voor de waterleiding moeten worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen in hoofdstuk 6 uit het Bouwbesluit 2012.

Uitvoering van bouwwerkzaamheden (art 8.1)
Deze uitvoering moet zodanig geschieden dat een onveilige situatie voor de omgeving zoveel mogelijk wordt voorkomen, terwijl ook voor de gezondheid of bruikbaarheid nadelige hinder voor de omgeving zoveel mogelijk wordt voorkomen.

Veiligheid in de omgeving (art 8.2 en 8.7)
Bij het uitvoeren van bouwwerkzaamheden worden indien nodig maatregelen getroffen ter voorkoming van:

- letsel van personen op een aangrenzend perceel of een aan het bouwterrein grenzende openbare weg, openbaar water of openbaar groen;
- letsel van personen die het bouwterrein onbevoegd betreden, en
- beschadiging of belemmering van wegen, van in de weg gelegen werken en van andere al dan niet roerende zaken op een aangrenzend perceel of op een aan het bouwterrein grenzende openbare weg, openbaar water of openbaar groen.
- Indien een bouwveiligheidsplan onderdeel uitmaakt van deze vergunning om te bouwen dan dient dit bouwveiligheidsplan strikt in acht te worden genomen.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Geluidhinder (art 8.3)

- Bij het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden mag geen geluidhinder worden veroorzaakt. Daar wordt aan voldaan indien de wettelijke geluidsnormen in acht worden genomen.

Trillinghinder (art 8.4)

De eventuele trillinghinder mag niet meer bedragen dan wettelijk toegestaan.

Stofhinder (art 8.5)

Tijdens het uitvoeren van bouwwerkzaamheden moeten indien nodig maatregelen worden getroffen om visueel waarneembare stofverspreiding buiten het bouwterrein te voorkomen.

Grondwaterstand (art 8.6)

Het bemalen van bouwputten e.d. mag niet leiden tot een zodanige wijziging van de grondwaterstand dat gevaar kan ontstaan voor de veiligheid, gezondheid of bruikbaarheid van belendingen. Dat geldt evenzeer voor het bemalen van leidingsleuven en andere tijdelijke ontgravingen.

Afvalscheiding (art 8.8 en 8.9)

Tijdens de uitvoering vrijkomend bouw- en of sloopafval dient deugdelijk te wordt gescheiden conform de geldende wettelijke bepalingen.

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

VOORSCHRIFTEN BEHORENDE BIJ DE ACTIVITEIT UITRIT AANLEGGEN OF VERANDEREN (ART. 2.2 LID 1E WABO)

De inrit wordt aangelegd door de afdeling Beheer Openbare Ruimte, onder toezicht van de wijkteamleider en voor rekening van de aanvrager.

U dient hiervoor vooraf contact op te nemen met de heer R. Henkes, bereikbaar via 073 - 615 30 96 of r.henkes@s-hertogenbosch.nl

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

* B A G *

KENNISGEVING AANVANG WERK

Algemeen
Wij verzoeken u vriendelijk, zoals de wet dat voorschrijft, deze kennisgeving minimaal 48 uur voor aanvang van het werk per formulier, e-mail of post op te sturen naar;

1. U maakt gebruik van het webformulier:https://formulieren.s-hertogenbosch.nl/formulier/nl-NL/Burgerzaken/scB09.aspx/fB09_Vragen
2. U stuurt het bijgevoegde formulier naar: bag@s-hertogenbosch.nl
3. U stuurt het bijgevoegde formulier per post naar: Gemeente 's-Hertogenbosch
   Sector M&D Afdeling Belastingen
   Postbus 12345
   5211 GZ S-HERTOGENBOSCH

Start werkzaamheden
Ondergetekende deelt mee dat er gestart wordt met de werkzaamheden voor bouw van ruimte-voor-ruimtewoning en het splitsen van de boerderij in 2 woningen op de bouwlocatie Loonsestraat 5, 5391 KE Nuland.

De werkzaamheden starten op
Datum: .....
Tijdstip: .....

De bouwtijd bedraagt in werkbare dagen
Aantal dagen: .....

Uitvoering werkzaamheden

Het werk wordt uitgevoerd
☐ Eigen beheer
☐ Door aannemer
Naam: .....
Adres: .....
Woonplaats: .....
Telefoon: .....

Vergunninginformatie
Dossiernummer : 079614701063
Bouwlocatie : Loonsestraat 5, 5391 KE Nuland

Vergunninghouder :
Contactpersoon :
Adres :
Postcode/woonplaats :

Vergunninghouder :
Contactpersoon :
Adres :
Postcode/woonplaats :

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

Ondergetekende verklaart deze kennisgeving aanvang werk naar waarheid te hebben ingevuld.

Datum: .....

Handtekening: .....

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

* B A G *

KENNISGEVING GEREEDMELDING WERK

Algemeen
Wij verzoeken u vriendelijk, zoals de wet dat voorschrijft, deze kennisgeving direct na de voltooiing van het werk per formulier, e-mail of post op te sturen naar;

1. U maakt gebruik van het webformulier:https://formulieren.s-hertogenbosch.nl/formulier/nl-NL/Burgerzaken/scB09.aspx/fB09_Vragen
2. U stuurt het bijgevoegde formulier naar: bag@s-hertogenbosch.nl
3. U stuurt het bijgevoegde formulier per post naar: Gemeente 's-Hertogenbosch
   Sector M&D Afdeling Belastingen
   Postbus 12345
   5211 GZ S-HERTOGENBOSCH

Gereedmelding werkzaamheden
Ondergetekende deelt mee dat de werkzaamheden voor bouw van ruimte-voor-ruimtewoning en het splitsen van de boerderij in 2 woningen op de bouwlocatie Loonsestraat 5, 5391 KE Nuland.

☐ volledig voltooid zijn op datum: ----------

☐ voltooid zijn op datum:
met uitzondering van: ----------

Vergunninginformatie

Dossiernummer : 079614701063
Bouwlocatie : Loonsestraat 5, 5391 KE Nuland

Vergunninghouder :
Contactpersoon :
Adres :
Postcode/woonplaats :

Vergunninghouder :
Contactpersoon :
Adres :
Postcode/woonplaats :

Ondergetekende verklaart deze kennisgeving gereedmelding werk naar waarheid te hebben ingevuld.

Datum: ----------

Handtekening: ----------

Correspondentieadres: Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch
KvK nr. 1727804

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

BENG berekening

volgens Bouwbesluit 2012

Nieuwbouw vrijstaande woning

Loonsestraat te Nuland

Kenmerk:

10725_R_BBT-W_V1.1

Toetsingsniveau

Particulier opdrachtgeverschap

Datum rapport	**'s-Hertogenbosch, 25 november 2022**
Opdrachtgever	
Project nummer	**10725**
Behandeld door	**PH bouwadvies** **Anne Broenen**

PH bouwadvies
Veemarktkade 8
5222 AE 's-Hertogenbosch

+31 73 623 1242
info@phbouwadvies.nl
www.phbouwadvies.nl

IBAN: NL48INGB0650280172
KvK: 77958985
BTW: NL8612.13.816.B01

PH BOUW ADVIES

Inhoudsopgave

1. Inleiding

2. Begrippen en wettelijke eisen

2.1 Begripsbepaling
2.2 Toetsingsmethodiek

3. Bruikbaarheid

3.1 Regelgeving
3.2 Oppervlakte gegevens – woonfunctie
3.3 Toetsing - afdeling bruikbaarheid

4. Bijna energie neutraal gebouw (BENG)

4.1 Regelgeving
4.2 Uitgangspunten
4.3 Resultaten energieprestatie berekening (Uniec 3)

5. Milieuprestatieberekening (MPG)

5.1 Regelgeving
5.2 Resultaten milieuprestatie berekening (GPR materiaal)

6. Conclusie

Bijlagen

1. Inleiding

In opdracht van [redacted]s ten behoeve van een aanvraag omgevingsvergunning een toetsing aan het Bouwbesluit uitgevoerd voor het project: 'Nieuwbouw vrijstaande woning Loonsestraat te Nuland '.

Het project bestaat uit de nieuwbouw van een woonhuis. De woning wordt gerealiseerd over 2 bouwlagen. De gehele woning is aangeduid als woonfunctie.

Als uitgangspunt voor de berekeningen zijn de volgende bouwkundige tekeningen van 'Hans Timmers' gehanteerd.

Omschrijving	Tekeningnummer	Fase	Datum
situatietekening	B01a	aanvraag omgevingsvergunning	4-11-2022
plattegronden	B01a	aanvraag omgevingsvergunning	4-11-2022
gevelaanzichten	B01a	aanvraag omgevingsvergunning	4-11-2022
doorsneden	B01a	aanvraag omgevingsvergunning	4-11-2022

In de volgende hoofdstukken wordt de woning aan de verschillende onderdelen van het Bouwbesluit getoetst.

2. Begrippen en wettelijke eisen

2.1 Begripsbepaling

bedgebied	verblijfsgebied met één of meer bedruimten;
bedruimte	verblijfsruimte bestemd voor één of meer bedden bestemd voor slapen of voor het verblijf van aan bed gebonden patiënten in die ruimte;
bijna energieneutraal gebouw	gebouw met een zeer hoge energieprestatie, waarbij de dicht bij nul liggende of zeer lage hoeveelheid energie die is vereist in zeer aanzienlijke mate wordt geleverd uit hernieuwbare bronnen die deels ter plaatse of dichtbij wordt geproduceerd;
bouwschil	de geïntegreerde onderdelen die de binnenruimte van een gebouw scheiden van de buitenwereld;
doorgang	toegang, uitgang of doorlaatopening voor personen van een bouwwerk of van een gedeelte daarvan;
functiegebied	gebruiksgebied of een gedeelte daarvan, waar de voor die gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten, niet zijnde het verblijven van personen, plaatsvinden;
functieruimte	in een functiegebied gelegen ruimte;
gebruiksfunctie	gedeelten van één of meer bouwwerken die dezelfde gebruiksbestemming hebben en die tezamen een gebruikseenheid vormen;
gebruiksgebied	vrij indeelbaar gedeelte van een gebruiksfunctie waar voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden, dat bestaat uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen ruimten gelegen in een brandcompartiment die niet door een dragende scheidingsconstructie van elkaar zijn gescheiden en die geen toiletruimte, badruimte, technisch ruimte of verkeersruimte zijn, tenzij die ruimte zelf een functieruimte is;
gebruiksoppervlakte	De oppervlakte op vloerniveau van een ruimte of groep van ruimten, die geschikt is voor het beoogde gebruik van deze ruimte of groep van ruimten. Het G.O. moet worden bepaald overeenkomstig NEN2580;
nevenfunctie	gebruiksfunctie die ten dienste staat van een andere gebruiksfunctie;
technische ruimte	ruimte voor het plaatsen van de apparatuur, noodzakelijk voor het functioneren van een gebouw, waaronder in elk geval begrepen een meterruimte, een liftmachineruimte en een stookruimte;
verblijfsgebied	gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte;
verblijfsruimte	ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden;
verkeersruimte	ruimte anders dan een ruimte in een verblijfsgebied, een toiletruimte, een badruimte of een technische ruimte, bestemd voor het bereiken van een andere ruimte;
verkeersroute	route die begint bij een toegang van een ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt bij de toegang van een andere ruimte;
vrije vloeroppervlakte	vloeroppervlakte waarboven zich een vrije hoogte bevindt van ten minste 2,3 m voor een woonfunctie niet zijnde een woonfunctie van een woonwagen en 2,1 m voor een andere gebruiksfunctie;
woonfunctie	gebruiksfunctie voor het wonen;
woonfunctie voor particulier eigendom	woonfunctie die wordt gebouwd in particulier opdrachtgeverschap als bedoeld in artikel 1.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening of die wordt bewoond door de eigenaar;

2.2 Toetsingsmethodiek

Gezien de aard van dit project kunnen we spreken over bouwen in de zin van artikel 1, eerste lid, onderdeel a, van de Woningwet, zijnde het geheel of gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of het vergroten van een bouwwerk. Gelet daarop zijn op het bouwen in beginsel de nieuwbouwvoorschriften van het Bouwbesluit 2012 van toepassing.

De woning is getoetst aan de wetgeving voor nieuwbouw. Met uitzondering voor de in het volgende geschreven artikel uit Bouwbesluit 2012:

Artikel 1.12a Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom

Op het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom zijn de afdelingen 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6, en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10e lid, artikel 6.10 niet van toepassing.
Wat betreft de afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.11, 4.1, 4.2 en 4.7 zijn de voorschriften voor een bestaand bouwwerk van toepassing.

3. Bruikbaarheid

3.1 Regelgeving

De woonfuncties zijn getoetst aan de volgende eisen van 'Bestaande bouw' volgens Bouwbesluit afdeling 4.1 'Verblijfsgebied en verblijfsruimte':

Artikel 4.5 Aanwezigheid

- *een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied;*
- *De woning hoeft niet te voldoen aan de eisen voor verblijfsgebieden zoals gesteld in artikel 4.2 'Aanwezigheid' van het Bouwbesluit 2012. Er is derhalve geen 55% eis voor de verhouding oppervlakte Gebruiksoppervlak – Verblijfsgebieden.*

Artikel 4.7 Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

- *een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,10 meter;*
- *in ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 meter.*

Voor de overige gebruiksfuncties zijn in het Bouwbesluit geen eisen gesteld.

Op de volgende pagina('s) en op de bij deze rapportage behorende tekeningen in de bijlage vindt u een overzicht van de oppervlakten van het gebruiksoppervlak evenals de verblijfsgebieden en ruimten.

3.2 Oppervlakte gegevens – woonfunctie

Bouwlaag	GO m²
Begane grond	151,51
Eerste verdieping	105,11
Totaal gebruiksoppervlak (woonfunctie)	**256,62**

3.3 Toetsing - afdeling bruikbaarheid

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten	
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² bij een breedte van ten minste 2,4m.	**voldoet**

Afdeling 4.2 Toiletruimte	
Een woonfunctie heeft ten minste één toiletruimte dat voldoet aan de minimale afmetingen (vloeropp. ≥ 0,64m² - breedte ≥ 0,60m - hoogte ≥ 2,00m)	**voldoet**

Afdeling 4.7 Opstelplaats	
Ten minste 1 verblijfsgebied heeft een opstelplaats voor een aanrecht (vloeroppervlakte min. 0,7m x0,4m) en kooktoestel (0,4x0,4m)	**voldoet**

4. Bijna energie neutraal gebouw (BENG)

4.1 Regelgeving

In het Bouwbesluit worden ten aanzien van de energiezuinigheid eisen gesteld in artikel 5.1. Hierin wordt gesteld dat een te bouwen bouwwerk bijna energieneutraal is (BENG). Kort samengevat komen de eisen op het volgende neer:

Artikel 5.2 Bijna energieneutraal

- *Een gebruiksfunctie heeft bepaald volgens NTA 8800 maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.*

Artikel 5.3 Thermische isolatie

- *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 NTA8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste 3,70 m²K/W.*
- *een verticale uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste 4,70 m²K/W.*
- *een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste 6,30 m²K/W.*
- *in afwijking van artikel 5.2, hebben ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, gelegen in een scheidingsconstructie als bedoeld in dat artikel, een volgens NTA8800 bepaalde warmtedoorgangscoëfficiënt van ten hoogste 1,65 W/m²K.*

NTA8800

De energieprestatie voor bijna energieneutrale gebouwen wordt vastgelegd aan de hand van 3 EP indicatoren en TOjuli:

EP 1 *De energiebehoefte in kWh/m² gebruiksoppervlak per jaar, eis afhankelijk van compactheid van de woning;*

EP 2 *Het primair fossiel energiegebruik in kWh/m² gebruiksoppervlak per jaar, eis <30 kWh/m²;*

EP 3 *Het aandeel hernieuwbare energie uitgedrukt in een percentage, eis >50%;*

TO-juli *Deze grootheid geeft een indicatie van het risico op temperatuuroverschrijding en wordt bepaald aan de hand van de berekende koelbehoefte over de maand juli in de BENG-berekening volgens NTA 8800. De uitkomst is een dimensieloos getal, waarbij geldt: hoe hoger, des te groter het risico op temperatuuroverschrijding. In de Regeling Bouwbesluit wordt een grenswaarde opgenomen van 1,0. Om te voldoen aan de eisen voor nieuwe woningen mag de berekende waarde op voor oriëntaties de niet hoger zijn.*

4.2 Uitgangspunten

De energieprestatie berekening voor BENG is de woning ingevoerd in de geattesteerde NTA8800 software van Uniec 3. Voor de invoer zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

Tekeningen			
Omschrijving	**Tekeningnummer**	**Fase**	**Datum**
situatietekening	B01a	aanvraag omgevingsvergunning	4-11-2022
plattegronden	B01a	aanvraag omgevingsvergunning	4-11-2022
gevelaanzichten	B01a	aanvraag omgevingsvergunning	4-11-2022
doorsneden	B01a	aanvraag omgevingsvergunning	4-11-2022

Bouwkundig	
Onderdeel	**Omschrijving**
Gebruiksoppervlak (m²)	256,62
Lineaire koudebruggen	Lineaire koudebruggen volgens NTA8800-I
Infiltratie*	Geen meetwaarde voor infiltratie
standleiding geïsoleerd	nee
Warmtetoetreding glas (ggl)	0,50
Zonwering	geen

*Indien men kiest voor het invoeren van een eigen meetwaarde in plaats van de forfaitaire waarde dan moet worden gebouwd onder een kwaliteitsborgingsprocedure. In deze procedure dient de specifieke luchtvolumestroom ten gevolge van infiltratie (qv10;spec) te zijn vastgelegd en na oplevering te worden gecontroleerd door bijvoorbeeld een blowerdoortest op basis van NEN 2686.

Thermische isolatie			
Onderdeel	**Eis Bouwbesluit**	**Toegepast in BENG**	**Opmerkingen**
begane grondvloer	Rc = 3,70	Rc = 4,00	methodiek beslisschema
spouwmuur	Rc = 4,70	Rc = 5,50	methodiek beslisschema
platdak	Rc = 6,30	Rc = 6,30	methodiek beslisschema
hellend dak	Rc = 6,30	Rc = 7,00	methodiek beslisschema
raam*	max. Uw=1,65	Uw = 1,10	HR+++ glas
dakraam		Uw = 1,30	forfaitair Velux
deur		Uw = 1,65	max. U-waarde Bouwbesluit

* De oppervlakte van het kozijn met een U-kozijn waarde wordt met het oppervlakte van het glas met een U-glas waarde combineert tot een waarde U-window. De U-window verschilt per type kozijn. Omdat deze waarde per type onbekend is, wordt een gemiddelde Uw waarde toegepast in de berekening.

Installaties	
Onderdeel	**Omschrijving**
Verwarming	
opwekker	warmtepomp - elektrisch
bron	bodem - standaard - brine gevuld
toestel	forfaitair
afgiftesysteem	oppervlakteverwarming (laagtemperatuur vloerverwarming)
Warmtapwater	
opwekker	warmtepomp - elektrisch
bron	bodem - standaard - brine gevuld
toestel	forfaitair
leidingdiameter aanrecht	8 - 10 mm
voorraadvat	geïntegreerd voorraadvat
douche-WTW	geen
zonneboiler	geen
Ventilatie	
principe	Dc. Mechanische toe- en afvoer - centraal
toestel	forfaitaire waarde
systeemvariant	WTW, sturing door CO2-meting in wk
Koeling	
opwekking	koudeopslag - bodem
toestel	forfaitair
afgiftesyteem	vloerkoeling
PV(t)	
Systeem	forfaitair
Wattpiekvermogen per m²	200
totaal oppervlak panelen (m²)	20,8
oriëntatie	zuidwest
hellingshoek (°)	45
ventilatie	niet geventileerd

4.3 Resultaten energieprestatie berekening (Uniec 3)

Uit de resultaten van de BENG berekening volgt dat, indien de woning wordt uitgevoerd conform bovengenoemde uitgangspunten, voldoet aan de gestelde eisen in de bouwregelgeving. In de bijlage is de uitvoer van deze berekening terug te vinden, uitgevoerd in de geattesteerde NTA8800 software, Uniec 3.

Energielabel
Voor de woning is voor de vergunningsaanvraag de energieprestatie van het gebouw bepaald. De in het energieprestatie rapport vastgelegde energieprestatie wordt vermeld op het Energielabel. De letter of lettercombinatie als vermeld op het energielabel wordt bepaald aan de hand van het primaire fossiele energiegebruik van de woning. Op de achterzijde van het Energielabel staat een uitgebreide toelichting op de, op de voorkant vermelde, gegevens. De berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-online).

Oververhitting
TOjuli betreft een indicatiegetal waarmee per oriëntatie van het gebouw inzicht wordt gegeven in het risico op temperatuuroverschrijding.

Woningen voorzien van actieve koeling met voldoende capaciteit voldoen automatisch aan de TOjuli-eis. Actieve koeling is koudevraaggestuurde koeling (op basis van een hoge binnentemperatuur). Voorbeelden van actieve koeling zijn de verschillende vormen van compressiekoeling, absorptiekoeling, externe koudelevering en vrije koeling middels bodemwamtepompen.

TO-juli is een indicatiegetal, en is daarom geen garantie dat er geen temperatuuroverschrijding op zal treden. Een temperatuuroverschrijdingsberekening (TOB) met een dynamisch simulatieprogramma kan specifieker voorspellen wat het risico op temperatuuroverschrijding is.

Opname protecol na oplevering
Bijgevoegde berekening is opgesteld voor de vergunningsaanvraag. Vanaf 1 januari 2021 is het verplicht de energieprestatie van nieuw te bouwen gebouwen op verschillende momenten vast te stellen, bij de vergunningsaanvraag, bij oplevering, in het kader van verkoop of verhuur.

Om een afmelding op moment van oplevering te kunnen doen, is een projectdossier verplicht om de informatie in de berekening te onderbouwen met bewijsmateriaal. Als er geen informatie verzameld is tijdens het bouwproces moet de informatie verzameld worden tijdens de opname van het opgeleverde gebouw.

Een deel van het bewijsmateriaal is dan makkelijk op te nemen in het projectdossier, zoals bijvoorbeeld het type verwarmingstoestel. Andere informatie is waarschijnlijk niet te bewijzen tijdens een opname (zoals bijvoorbeeld het isolatiemateriaal in de spouw). Voor deze informatie valt de adviseur dan terug op keuze “onbekend”. De opname is nog steeds mogelijk, maar de energieprestatie zal in die gevallen met een veilige waarde berekend worden (bijvoorbeeld op bouwjaar) en dit zou kunnen leiden tot een slechter energielabel dan wanneer deze informatie wel bewezen kan worden door facturen of foto’s verzameld tijdens het bouwproces.

5. Milieuprestatieberekening (MPG)

5.1 Regelgeving

In het Bouwbesluit worden ten aanzien van de milieuprestatie van gebouwen eisen gesteld in artikel 5.8. Kort samengevat komen de eisen op het volgende neer:

- *van de samenstelling van constructieonderdelen van een woonfunctie is de uitstoot van broeikasgassen en de uitputting van grondstoffen gekwantificeerd volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.*

- *van de samenstelling van constructieonderdelen van een gebouw met uitsluitend kantoorfuncties en nevenfuncties daarvan met een totale gebruiksoppervlakte van meer dan 100 m² is de uitstoot van broeikasgassen en de uitputting van grondstoffen gekwantificeerd volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.*

5.2 Resultaten milieuprestatie berekening (GPR materiaal)

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,664

A. Productiefase	0,540
A. Constructiefase	0,033
B. Gebruiksfase	0,127
C. Afdankfase	0,012
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,048

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

16.423

A. Productiefase	13.368
A. Constructiefase	805
B. Gebruiksfase	3.142
C. Afdankfase	289
D. Buiten gebouwlevensloop	-1.181

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,176

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

2.038,190

In de bijlage is de uitvoer van de MPG-berekening weergegeven met gebruikmaking van GPR materiaal.

6. Conclusie

Het project zal wanneer de in deze rapportage vermelde maatregelen worden toegepast en uitgevoerd voldoen aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen.

Bijlagen

Bijlage 1
Plattegronden met hierop aangegeven de gebruiksoppervlakte en verblijfsgebieden.

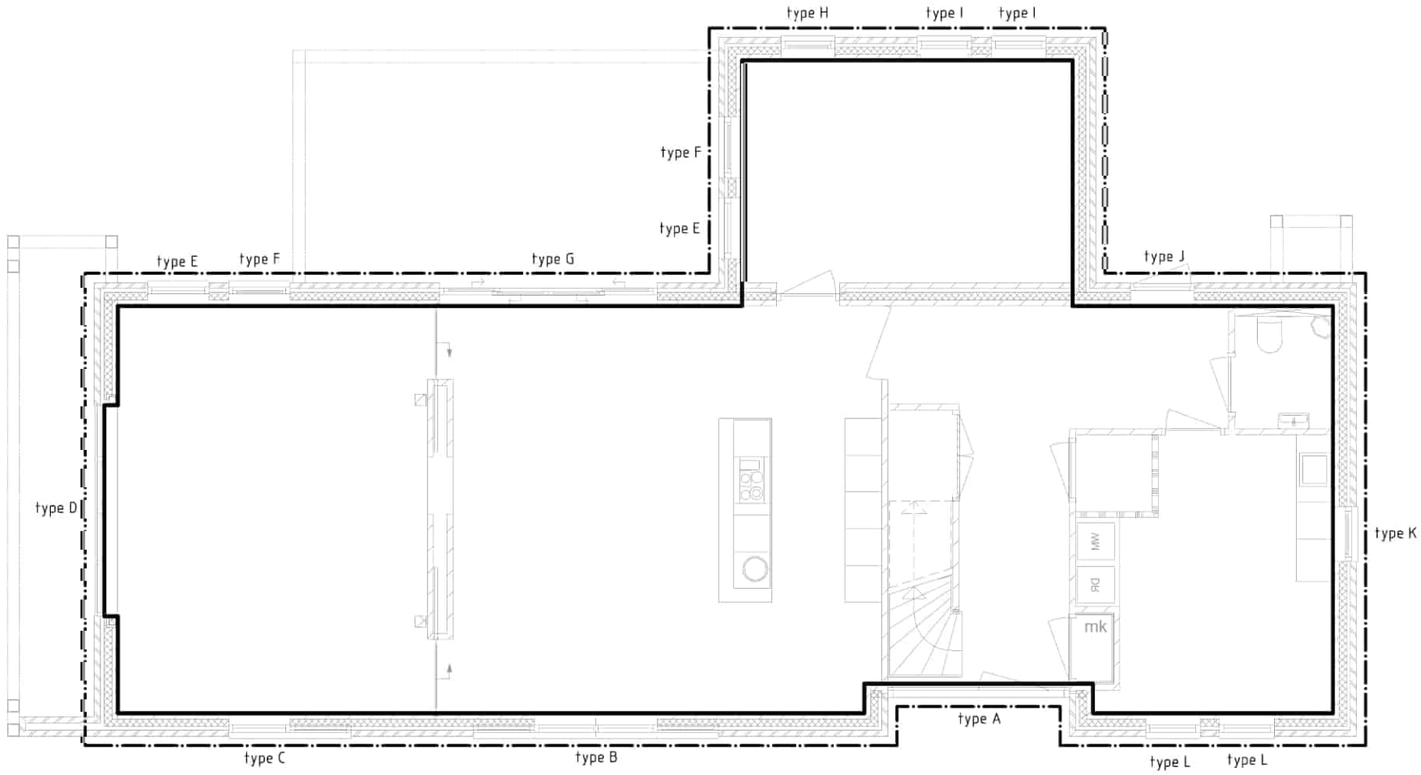
Bijlage 2
BENG-berekening

Begane grond

Woonfunctie

GO woonfunctie: 151,51 m²

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- verblijfsgebied/ruimte (VG/VR)
- onbenoemde ruimte binnen VG
- EPC-grens (thermische schil)



Renvooi

- TOEVOER ventilatie toevoer
- AFVOER ventilatie afvoer
- overstroom

Overstroom voorzieningen – per l/s is opening van 12cm² nodig.

- tot max 7,0 l/s = 84 cm² > spleet onder deur: +/- 1,0 cm
- tot max 14,0 l/s = 168 cm² > spleet onder deur: +/- 2,0 cm
- tot max 30,0 l/s = 360 cm² > middels hangnaden en spleet onder deur 2,0 cm opdekdeur

Positie toe- en afvoer voorzieningen volgens nadere opgave opdrachtgever i.o.m. installateur.

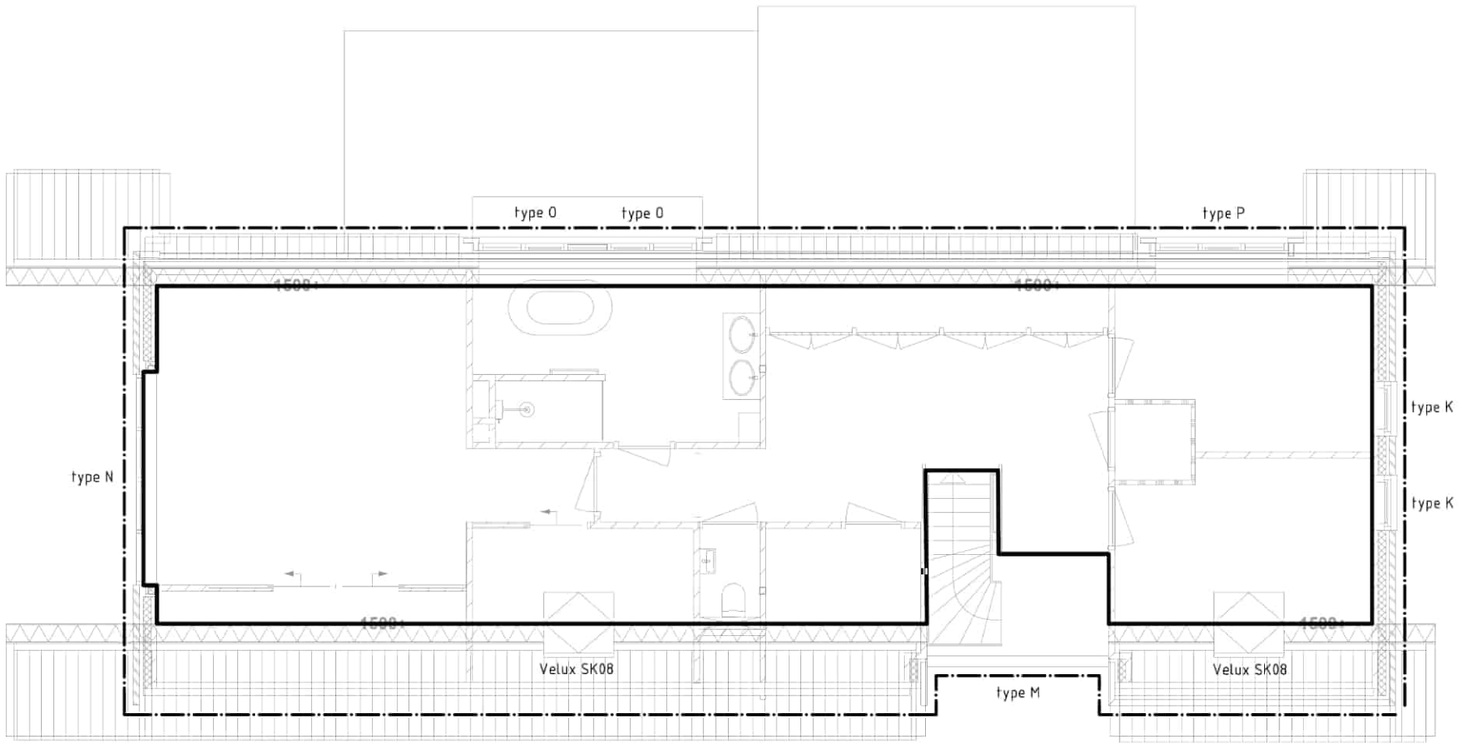
PH BOUW ADVIES

Verdieping

Woonfunctie

GO woonfunctie: 105,11 m²

- gebruiksoppervlakte (GO)
- gebruiksgebied
- verblijfsgebied/ruimte (VG/VR)
- onbenoemde ruimte binnen VG
- EPC-grens (thermische schil)



Renvooi

- TOEVOER ventilatie toevoer
- AFVOER ventilatie afvoer
- overstroom

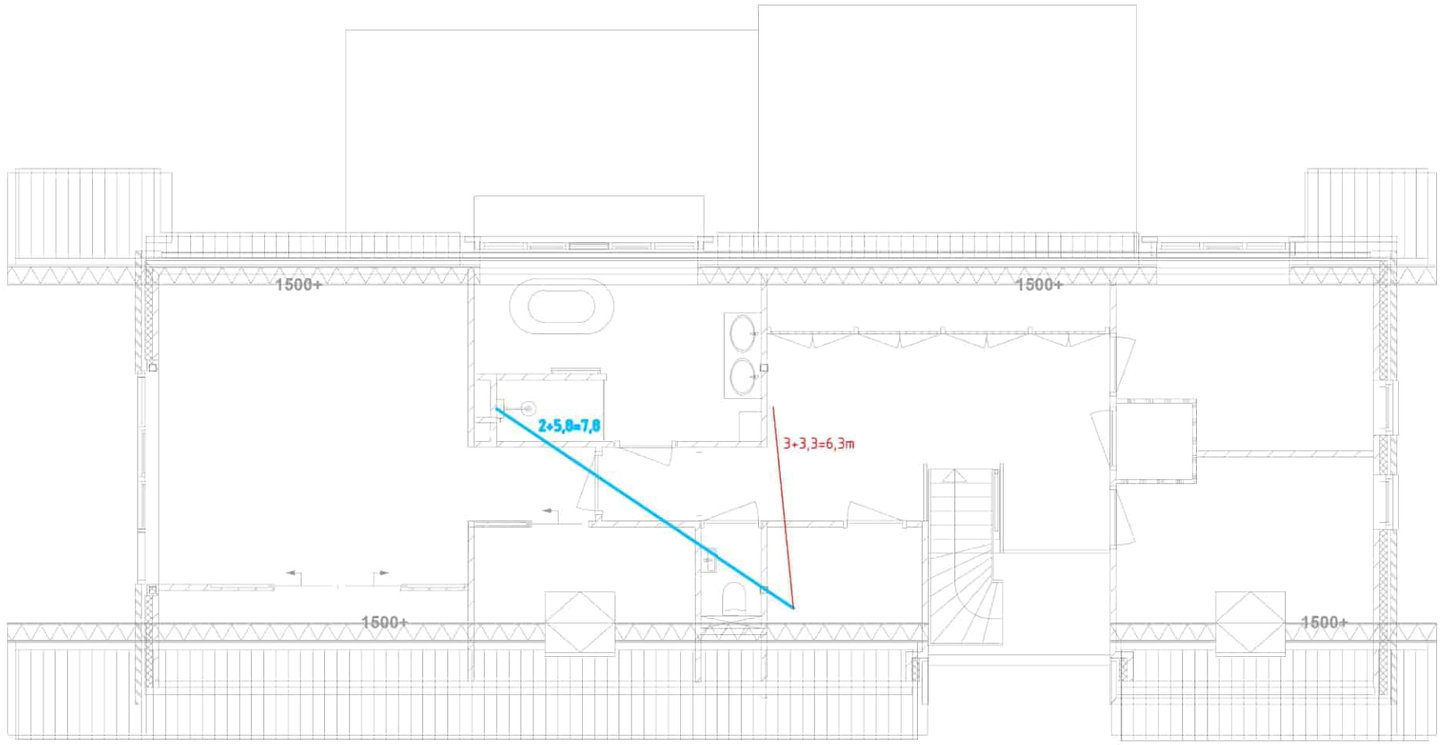
Overstroom voorzieningen - per l/s is opening van 12cm² nodig.

- tot max 7,0 l/s = 84 cm² > spleet onder deur: +/- 1,0 cm
- tot max 14,0 l/s = 168 cm² > spleet onder deur: +/- 2,0 cm
- tot max 30,0 l/s = 360 cm² > middels hangnaden en spleet onder deur 2,0 cm opdekdeur

Positie toe- en afvoer voorzieningen volgens nadere opgave opdrachtgever i.o.m. installateur.

PH BOUW ADVIES

Leidingen



Renvooi

Gemiddelde leidinglengte aanrecht: 6,3 m

Gemiddelde leidinglengte badkamer: 7,8 m

PH BOUW ADVIES

Algemene gegevens

omschrijving	Woonhuis Loonsestraat (ong) Nuland
plaats	Nuland
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	22-11-2022

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **1 december 2022** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woning 1	10725	5F11C1F698B34DD4B7FC6279D4844D19	800085036	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 [m²K/W]
Begane grondvloer	vloer	vrije invoer		4,00
Spouwmuur	gevel	vrije invoer		5,50
Hellend dak	dak	vrije invoer		7,00
Plat dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
Overkraging	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
type A - deur	raam	vrije invoer	1,7	0,00	7,34

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
type A - glas	raam	vrije invoer	1,1	0,50	4,63
type B	raam	vrije invoer	1,1	0,50	4,50
type C	raam	vrije invoer	1,1	0,50	2,25
type D	raam	vrije invoer	1,1	0,50	8,32
type E	raam	vrije invoer	1,1	0,50	2,44
type F	raam	vrije invoer	1,1	0,50	2,44
type G	raam	vrije invoer	1,1	0,50	8,65
type H	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,33
type I	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,33
type J - deur	deur	vrije invoer	1,7	0,00	1,56
type J - raam	raam	vrije invoer	1,1	0,50	0,77
type K	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,16
type L	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,16
type M	raam	vrije invoer	1,1	0,50	4,65
type N	raam	vrije invoer	1,1	0,50	10,72
type O	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,94
type P	raam	vrije invoer	1,1	0,50	2,89
velux SK08	raam	vrije invoer	1,3	0,60	1,60

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
1. fundering, voorgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
2. fundering, deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
3. fundering, kopgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
5. voorgevel, onderdorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
6. voorgevel, zijstijl raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
7. voorgevel, bovendorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
9. uitwendige hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
12. inwendige hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	12. niet dragende gevel - dragende gevel (inwendige hoek)	0,000
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
15. kopgevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130
16. nok hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
20. hellend dak, onderzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,140
22. hellend dak, bovenzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	22. hellend dak - bovenzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
64. overkragende vloer, inwendige hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	64. overkragende vloer - gevel (inwendige hoek)	0,000
67. overkragende vloer, uitwendige hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	67. vloer boven AOR - gevel - voorwaarden tabel I.2	0,780
68. dakrand, langsgevel	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
70. dakrand, kopgevel	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190
71. dakvloer, opgaande gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,190

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen	per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	RZ1	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m²]
Woning 1	vrijstaand met kap	RZ1	256,62

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning 1 - RZ1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Begane grond - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 151,49 m²				
Begane grondvloer - R_c = 4,00				151,49
Voorgevel - buitenlucht, NO - 70,60 m² - 90°				
Spouwmuur - R_c = 5,50				49,56
Hellend dak (voorgevel) - buitenlucht, NO - 101,52 m² - 45°				
Hellend dak - R_c = 7,00				93,67
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 51,08 m² - 90°				
Spouwmuur - R_c = 5,50				27,16
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 90,82 m² - 90°				
Spouwmuur - R_c = 5,50				64,20
Hellend dak (achtergevel) - buitenlucht, ZW - 72,80 m² - 45°				
Hellend dak - R_c = 7,00				72,80
Rechterzijgevel - buitenlucht, NW - 51,08 m² - 90°				
Spouwmuur - R_c = 5,50				47,60
Plat dak - buitenlucht; HOR - 30,60 m²				
Plat dak - R_c = 6,30				30,60
Overkraging - buitenlucht; HOR - 2,28 m²				
Overkraging - R_c = 6,30				2,28

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 1 - RZ1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, NO - 70,60 m² - 90°					
type C - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	2,25	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type B - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	4,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type A - deur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	7,34		geen zonwering	niet aanwezig
type A - glas - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	4,63	zijbelemmering beide	jaloezieën (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 1 - RZ1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand		1,48 m	afstand	1,48 m	
breedte		0,75 m	breedte	0,75 m	
zijbelemmeringshoek		63 °	zijbelemmeringshoek	63 °	
type L - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type L - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Hellend dak (voorgevel) - buitenlucht, NO - 101,52 m² - 45°					
velux SK08 - U = 1,3 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	1,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
velux SK08 - U = 1,3 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	1,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type M - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	4,65	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 51,08 m² - 90°					
type F - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	2,44	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		2,21 m			
breedte		10,36 m			
zijbelemmeringshoek		12 °			
type E - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	2,44	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m			
afstand		0,89 m			
breedte		10,33 m			
zijbelemmeringshoek		5 °			
type D - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	8,32	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type N - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	10,72	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 1 - RZ1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand		2,77 m	afstand	2,77 m	
breedte		2,19 m	breedte	2,19 m	
zijbelemmeringshoek		52 °	zijbelemmeringshoek	52 °	
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 90,82 m² - 90°					
type E - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	2,44	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m			
afstand		8,81 m			
breedte		4,07 m			
zijbelemmeringshoek		65 °			
type F - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	2,44	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m			
afstand		7,49 m			
breedte		4,07 m			
zijbelemmeringshoek		61 °			
type G - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	8,65	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m			
afstand		2,78 m			
breedte		4,18 m			
zijbelemmeringshoek		34 °			
type H - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,33	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type I - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,33	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type I - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,33	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type J - deur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	1,56		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 1 - RZ1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
type J - raam - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	0,77	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering		< 2,5 m			
afstand		1,08 m			
breedte		4,07 m			
zijbelemmeringshoek		15 °			
type O - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type O - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type P - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	2,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechterzijgevel - buitenlucht, NW - 51,08 m² - 90°					
type K - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type K - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
type K - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning 1 - RZ1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 151,49 m²		
1. fundering, voorgevel - Ψ = 0,270		27,10
2. fundering, deur - Ψ = 0,450		18,00
3. fundering, kopgevel - Ψ = 0,600		16,80
Voorgevel - buitenlucht, NO - 70,60 m² - 90°		
5. voorgevel, onderdorpel raam - Ψ = 0,150		1,78
6. voorgevel, zijstijl raam - Ψ = 0,090		22,29
7. voorgevel, bovendorpel raam - Ψ = 0,100		7,74
9. uitwendige hoek - Ψ = 0,140		13,90
12. inwendige hoek - Ψ = 0,000		7,90
Hellend dak (voorgevel) - buitenlucht, NO - 101,52 m² - 45°		

Geometrie lineaire constructie - Woning 1 - RZ1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
20. hellend dak, onderzijde dakraam - Ψ = 0,120		5,24
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam - Ψ = 0,140		8,73
22. hellend dak, bovenzijde dakraam - Ψ = 0,120		5,24
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160		19,80
16. nok hellend dak - Ψ = 0,050		19,80
15. kopgevel, hellend dak - Ψ = 0,130		11,90
Linkerzijgevel - buitenlucht, ZO - 51,08 m² - 90°		
5. voorgevel, onderdorpel raam - Ψ = 0,150		3,44
6. voorgevel, zijstijl raam - Ψ = 0,090		19,74
7. voorgevel, bovendorpel raam - Ψ = 0,100		10,31
Achtergevel - buitenlucht, ZW - 90,82 m² - 90°		
5. voorgevel, onderdorpel raam - Ψ = 0,150		7,73
6. voorgevel, zijstijl raam - Ψ = 0,090		36,11
7. voorgevel, bovendorpel raam - Ψ = 0,100		14,31
9. uitwendige hoek - Ψ = 0,140		18,40
12. inwendige hoek - Ψ = 0,000		5,20
Hellend dak (achtergevel) - buitenlucht, ZW - 72,80 m² - 45°		
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160		14,10
15. kopgevel, hellend dak - Ψ = 0,130		15,00
Rechterzijgevel - buitenlucht, NW - 51,08 m² - 90°		
5. voorgevel, onderdorpel raam - Ψ = 0,150		2,67
6. voorgevel, zijstijl raam - Ψ = 0,090		7,80
7. voorgevel, bovendorpel raam - Ψ = 0,100		2,67
Plat dak - buitenlucht; HOR - 30,60 m²		
68. dakrand, langsgevel - Ψ = 0,160		11,10
70. dakrand, kopgevel - Ψ = 0,190		14,30
71. dakvloer, opgaande gevel - Ψ = 0,190		11,10

Geometrie lineaire constructie - Woning 1 - RZ1		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Overkraging - buitenlucht; HOR - 2,28 m²		
64. overkragende vloer, inwendige hoek - Ψ = 0,000		5,70
67. overkragende vloer, uitwendige hoek - Ψ = 0,780		7,30

Kenmerken vloerconstructie- Woning 1 - RZ1 - Begane grond

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,10 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	7,69 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,98

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil				
omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Woning 1	RZ1	1	ongeïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
regeneratie bodem bron	geen regeneratie bodem bron met zonne-energie
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	15919 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	15919 kWh
COP	4,55
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	264 kWh

Distributie

type distributiesysteem	geen watergedragen distributiesysteem aanwezig

Binnen verwarmde zone

Buiten verwarmde zone

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	zonder isolatie volgens NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	4260 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 6 - 8 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.5c centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en hslpk, zonder zonering
f_{ctrl}	0,59
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens EN13141-7, EN13141-8
rendement warmteterugwinning	0,000

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen

Ventilatiedebieten

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

RZ1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - bodem
invoer opwekker	forfaitair
bodem bron temperatuur	bodem bron temperatuur niet aantoonbaar > 0°C
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1819 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1819 kWh
EER	10,00
energiefractie	1,000

hulpenergie van het opweksysteem	955 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	164,24 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

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	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw

invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m²	200,00 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$A_{panelen}$ [m²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
20,80	zuidwest	45	niet 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		3499 kWh	5073 kWh	264 kWh	382 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		3043 kWh	4412 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	965 kWh	1399 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	645 kWh	935 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			10420 kWh		1781 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		12201 kWh
opgewekte elektriciteit		4745 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	7457 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	12421 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1217 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1819 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	4745 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	20202 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	8416 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	3272 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	7744 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	256,62 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	576,82 m²
compactheid		2,25

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1748 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	77,43 kWh/m²	73,95 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	30,00 kWh/m²	29,06 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	73,0 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		78,72	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		53,94 kWh/m²	

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	RZ1
$TO_{juli;max}$	0,00

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	++
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7	Verwarming	Warmtepomp	nee / ja
8	Warm water	Warmtepomp	nee / **ja**
9	Zonneboiler	Niet aanwezig	nee / **ja**
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	**nee** / ja
11	Koeling	Aanwezig	nee / **n.t.b.**
12	Zonnepanelen	Aanwezig	**nee** / ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

73,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

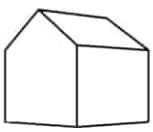
Over deze woning

Objectomschrijving
10725 - Woonhuis Loonsestraat ong Nuland
10725

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,25
Vloeroppervlakte 257 m²

Woningtype
Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam
P. Bier

Examennummer
6616418

Certificaathouder
BengCert

Inschrijfnummer
SKGIKOB.012106

KvK-nummer
81091516

Certificerende instelling
SKGIKOB

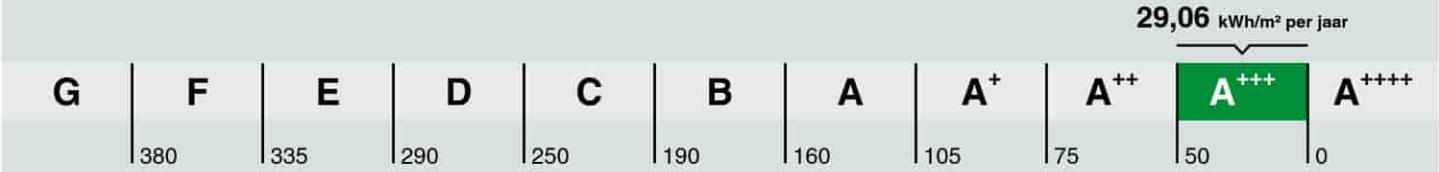
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

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 29,06 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,81 kg CO_2/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.



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

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

Ja nee

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 53,94 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 93 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.

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 73.0%. 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	€430	€430	€430	€425	€405	€390	€360	€345	€340	€325	€320
Gemiddeld	€650	€635	€620	€605	€570	€530	€500	€475	€460	€440	€430
Hoog	€1040	€965	€895	€830	€780	€730	€680	€640	€620	€595	€575

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 m²K/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 m²K/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.

Noordoost

Opp.	0	6	R_C
49,6 m²			**5,5**

Zuidoost

Opp.	0	6	R_C
27,2 m²			**5,5**

Zuidwest

Opp.	0	6	R_C
64,2 m²			**5,5**

Noordwest

Opp.	0	6	R_C
47,6 m²			**5,5**

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 CO_2. 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.

Noordoost

Opp.	0 – 8	R_C
93,7 m²		**7**

Zuidwest

Opp.	0 – 8	R_C
72,8 m²		**7**

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_C
30,6 m²		**6,3**
2,3 m²		**6,3**

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 CO_2. 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
151,5 m²		**4**

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 CO_2. 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.

Noordoost

Opp.	0 – 7	U_W
7,3 m²		1,7
4,6 m²		1,1
4,6 m²		1,1
4,5 m²		1,1
2,2 m²		1,1
1,6 m²		1,3
1,6 m²		1,3
1,2 m²		1,1
1,2 m²		1,1

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_W
10,7 m²		1,1
8,3 m²		1,1
2,4 m²		1,1
2,4 m²		1,1

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_W
8,6 m²		1,1
2,9 m²		1,1
2,4 m²		1,1
2,4 m²		1,1
1,9 m²		1,1
1,9 m²		1,1
1,3 m²		1,1
1,3 m²		1,1
1,3 m²		1,1
0,8 m²		1,1

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_W
1,2 m²		1,1
1,2 m²		1,1
1,2 m²		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 W/m²K).

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.

Zuidwest

Opp.	0	4	U_d
1,6 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 dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde 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	256.6 m²

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 inloop-douche 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	256.6 m²

11 Koeling

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

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.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	256.6 m²

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
4160 Wp	Zuidwest	20.8 m²

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.

GPR materiaal

Rapportage
Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 10725-BA-Woonhuis Loonsestraat (ong) Nuland

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Loonsestraat

POSTCODE

PLAATS
Nuland

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
06 december 2022

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
330 m^2

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 05 december 2022 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,664

A. Productiefase	0,540
A. Constructiefase	0,033
B. Gebruiksfase	0,127
C. Afdankfase	0,012
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,048

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

16.423

A. Productiefase	13.368
A. Constructiefase	805
B. Gebruiksfase	3.142
C. Afdankfase	289
D. Buiten gebouwlevensloop	-1.181

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,176

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per jaar

2.038,190

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

402

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,664

Fundering	0,037	Klimaatinstallaties	0,047
Vloeren	0,149	Elektrische installaties	0,017
Draagconstructie	0,000	Toe- en afvoeren	0,010
Gevel	0,277	Verkeersruimte	0,000
Daken	0,068	Vaste voorzieningen	0,019
Binnenwanden	0,040	Terrein	0,000

Elementen

Bodemvoorzieningen 0,000

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	0 0		44,8 m^3	0,000

Funderingsvoeten en -balken 0,036

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + eps	breedte, hoogte 200 mm	breedte, hoogte 600 mm	89,5 m	0,036

Vloeren op grondslag 0,081

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, XPS	r-waarde 3.7 m2k/w		158,5 m^2	0,022

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 1	EPS vloerisolatie	0 0		158,5 m^2	0,013
Cat. 3	Bodemafsluitingen, Zand	dikte 100 mm		142,7 m^2	0,002

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 150 mm		158,5 m^2	0,044

Vrijdragende vloeren 0,068

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd	0 0		15,4 m^2	0,002

Vloeren; constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 80 mm		105,2 m^2	0,015
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	0 0		110,7 m^2	0,012
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening	dikte 190 mm		110,7 m^2	0,038

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm		105,2 m^2	0,001

Buitenwanden 0,154

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Spouwmuren binnenblad, Keramische binnenmuursteen geperforeerd	dikte 100 mm		173 m^2	0,018
Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.5 m2k/w		166 m^2	0,014
Cat. 3	Spouwmuren binnenblad, Keramische binnenmuursteen geperforeerd	dikte 100 mm		173 m^2	0,018
Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.5 m2k/w		166 m^2	0,014

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm		184 m^2	0,046
Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm		184 m^2	0,046

Buitenwandopeningen, gevuld met ramen

0,121

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	0 0		79,4 m^2	0,012
Cat. 3	Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd	0 0		79,4 m^2	0,013
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 16 mm		65,9 m^2	0,079
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd	0 0		24 st	0,000
Cat. 3	Waterslagen, Aluminium; gemoffeld	breedte 100 mm	hoogte 2 mm	31,2 m	0,001
Cat. 3	Vensterbanken, Spaanplaat; plaat	dikte 30 mm		31,2 m	0,013
Cat. 3	Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood	breedte 50 mm	dikte 1.3 mm	30,7 m	0,001

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,002

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 2	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd	0 0		6,9 m^2	0,001
Cat. 2	Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd	0 0		3 m^2	0,001

Platte daken

0,022

Daken; constructief

Cat. 2	Platte daken, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	0 0		30,6 m^2	0,003
Cat. 3	Platte daken, Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening	dikte 220 mm		30,6 m^2	0,012

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, Fenolschuim	r-waarde 6.3 m2k/w		30,6 m^2	0,004

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; verkleefd	0 0		33,7 m^2	0,003

Hellende daken 0,043

Daken; constructief

Cat. 3	Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw	r-waarde 6 m2k/w		174 m^2	0,024

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - ongeglazuurd	0	0	179,2 m^2	0,019

Dakopeningen 0,003

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3	Dakramen, Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen	0	0	2 st	0,003

Binnenwanden, niet-constructief 0,034

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Massieve wanden niet dragend, Keramische binnenmuur-elem., geperforeerd	dikte 100 mm		177,6 m^2	0,018
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 100 mm		19,8 m^2	0,002
Cat. 3	Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk	dikte 6 mm		204,5 m^2	0,007
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	0	0	91,3 m^2	0,007

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren 0,007

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	0	0	36,1 m^2	0,001
Cat. 3	Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd	0	0	12 st	0,005
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen	hoogte 20 mm		2,8 m	0,000

Warm tapwater 0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw	0	0	257 m^2gbo	0,000

Verwarming 0,020

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	0	0	257 m^2gbo	0,013

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Warmtepomp bodem 5 kW; incl.	0	0	1 st	0,007

Ventilatie 0,027

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie 0 0 257 m²gbo 0,013

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen 0 0 257 m²gbo 0,013

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, WTW-unit 0 0 257 m²gbo 0,002

Elektrotechnische voorzieningen 0,017

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,CIS; hellend dak; incl. inverter+kabels 0 0 20,8 m² 0,010

Wattpiekvermogen 200 per m²

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektricteitsleidingen, Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw 0 0 257 m²gbo 0,002

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen 0 0 257 m²gbo 0,004

Afvoeren 0,009

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding 0 0 257 m²gbo 0,001

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding 0 0 257 m²gbo 0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt 0 0 34 m 0,001

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; standaard bosbouw 0 0 16,8 m 0,006

Waterdistributie 0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw 0 0 257 m²gbo 0,000

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis 0 0 257 m²gbo 0,000

Trappen en hellingen 0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw diameter 60 mm 6 m 0,000

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 0 0 1 st 0,000

Keuken 0,013

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Spaanplaat; kunststoflaag	0	0	6 m	0,008
Cat. 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	0	0	6,2 m	0,005

Sanitair

0,007

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	0	0	2 st	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	0	0	1 st	0,001
Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	0	0	1 st	0,005
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	0	0	1 st	0,000

Maliskampsestraat 45a
5248 AC Rosmalen
talk2me@ziggo.nl
06-1375 1402
K.v.K # 17241320

Hans Timmers

BIJLAGE AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING **2119** **A: 5 november 2022**

Nieuwbouw van een vrijstaand woonhuis en garage aan de Loonsestraat (ong.) te 5391 KE Nuland, gemeente 's-Hertogenbosch [redacted]

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

Onderliggende documenten

Tekeningen:

B01a	Plattegronden, gevelaanzichten en dorsneden
B01b	Gevelaanzichten en 3D (vectorieel)
B02	Overzicht constructies en installaties
B03a	Details 01 t/m 11
B03b	Details 12 t/m 25
B04	Bouwbesluitinfo GO-VG-VL
B05	Algemeen Renvooi

GEBOUWFUNCTIE:

WOONHUIS

WOONFUNCTIE (particulier eigendom).
Artikel 1.12a. Uitzonderingen **woonfunctie voor particulier eigendom**. Op het bouwen van een **woonfunctie voor particulier eigendom** zijn de afdelingen, 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6 en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10e lid, artikel 6.10 niet van toepassing. Voor zover mogelijk zijn deze afdelingen en artikelen echter wel toegepast.

BEBOUWING

	voor	na
bruto vloeroppervlak	0 m²	272 m²
bruto inhoud	0 m³	976 m³
bebouwd oppervlak (te slopen schuur)	706 m²	259 m²

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

RUIMTEBENAMING conform Bouwbesluit

0.01	hal	verkeersruimte		1.01	slaapkamer 1-kast	bedruimte
0.02	meterkast	meterruimte		1.02	Inloopkast	bergruimte
0.03	wc	toiletruimte		1.03	slaapkamer 2	bedruimte
0.04	bijkeuken	was-bergruimte		1.04	slaapkamer 3	bedruimte
0.05	lift	verkeersruimte		1.05	overloop	verkeersruimte
0.06	werkkamer	verblijfsruimte		1.06	badkamer	badruimte
0.07	keuken/eethoek	verblijfsruimte		1.07	wc	toiletruimte
0.08	zitkamer	verblijfsruimte		1.08	kast	bergruimte
0.09	garage	stallingsruimte		1.09	techniek	technische ruimte
0.10	tuinberging	bergruimte		1.10	lift	verkeersruimte
0.11	terras / tuin /veranda	buitenruimte		1.11	bergzolder	onbenoemde ruimte

Woonfunctie - Nieuw:

GEBRUIKSOPPERVLAKTE: GO m²	**VERBLIJFSRUIMTEN:** VR m²	**VERBLIJFSGEBIEDEN:** VG m²
incl. niet-dragende wanden h > 1,50 excl. garage, kanalen	b > 1,80 h > 2,60 Opp.> 5 m²	b > 1,80 h > 2,60 Opp.> 5 m²

G.O. begane grond	146,51	VR(1)	woonkamer	33,54	VG(Z)	33,54	
		VR(2)	keuken/eethoek	46,48	VG(A)	46,48	
		VR(3)	werkkamer	19,55	VG(B)	19,55	
1e Verdieping	103,95	VR(4)	slaapkamer 1	21,82	VG(C)	21,82	bedgebied
		VR(5)	slaapkamer 2	8,87			
		VR(6)	slaapkamer 3	8,87	VG(D)	18,14	bedgebied
2e Verdieping	-						
G.O. totaal =	250,46				VG(totaal) =	139,53	
VG/GO x 100 (%)	**55,71%**						

Overige gebruiksfunctie - Nieuw:

GEBRUIKSOPPERVLAKTE: GO m²	**VERBLIJFSRUIMTEN:** VR m²	**VERBLIJFSGEBIEDEN:** VG m²

Bijgebouw							
Begane grond	56,41		Garage	29,96			
			Tuinberging	25,85	VG(a)	56,41	
Verdieping	25,15		Bergzolder	25,15			
G.O. totaal =	81,56				VG(totaal) =	56,41	
VG/GO x 100 (%)	**69,16%**						

!! Zie Blad B04 Bouwbesluittoets: Gebruiksoppervlakte - Verblijfsgebieden – Vluchtwegen

DAGLICHTVOORZIENING: (NEN 2057;2011)

Woonfunctie:
Per Verblijfsruimte > 0,5 m²; per verblijfsgebied > 10% van vloeroppervlak:
Glasoppervlak gemeten boven 60 cm. vanaf vloer. Beglazing: LTA= 0,71; C_{LTA}=1,00

Verblijfsgebied (Z), zitkamer: minimaal 3,35 m²

merk	$A_{(d)}$	α^1	α^2	α^3	α^4	α^5	α^6	α^7	α^8	α^9	α^{10}	α	β	$C_{(b)}$	$C_{(u)}$	$C_{(LTA)}$	$A_{(e)}$	VR-toets
	m²	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	-	-	-	m²	VR (nr.)
R01	1,37	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	37	0,72	1	1	0,99	VR(1)
R06	5,06	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30	0,75	1	1	3,80	VR(1)
R05	1,53	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	22	0,77	1	1	1,18	VR(1)
R05 a	1,29	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	22	0,77	1	1	0,99	VR(1)
																	6,96	

Verblijfsgebied (A), keuken-eethoek: minimaal 4,65 m²

merk	$A_{(d)}$	α^1	α^2	α^3	α^4	α^5	α^6	α^7	α^8	α^9	α^{10}	α	β	$C_{(b)}$	$C_{(u)}$	$C_{(LTA)}$	$A_{(e)}$	VR-toets
	m²	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	-	-	-	m²	VR (nr.)
R02	2,74	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	37	0,72	1	1	1,98	VR(2)
D03	5,12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	0,80	0,21	1	1,08	VR(2)
																	3,06*	

Verblijfsgebied (B), werkkamer: minimaal 1,96 m²

merk	$A_{(d)}$	α^1	α^2	α^3	α^4	α^5	α^6	α^7	α^8	α^9	α^{10}	α	β	$C_{(b)}$	$C_{(u)}$	$C_{(LTA)}$	$A_{(e)}$	VR-toets
	m²	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	-	-	-	m²	VR (nr.)
R04 2x	2,06	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	0,80	1	1	1,65	VR(3)
R02	0,80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	0,80	1	1	0,64	VR(3)
R05																	0,00	VR(3)
R05a																	0,00	VR(3)
																	2,29	

Verblijfsgebied (C), slaapkamer 1: minimaal 2,18 m²

merk	$A_{(d)}$	α^1	α^2	α^3	α^4	α^5	α^6	α^7	α^8	α^9	α^{10}	α	β	$C_{(b)}$	$C_{(u)}$	$C_{(LTA)}$	$A_{(e)}$	VR-toets
	m²	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	-	-	-	m²	VR (nr.)
R07	6,90	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	60	0,48	1	1	3,31	VR(4)
																	3,31	

Verblijfsgebied (D), slaapkamer 2/3: minimaal 1,81 m²

merk	$A_{(d)}$	α^1	α^2	α^3	α^4	α^5	α^6	α^7	α^8	α^9	α^{10}	α	β	$C_{(b)}$	$C_{(u)}$	$C_{(LTA)}$	$A_{(e)}$	VR-toets
	m²	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	-	-	-	m²	VR (nr.)
R10	0,68	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	31	0,75	1	1	0,51	VR(5)
R10	0,68	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	31	0,75	1	1	0,51	VR(6)
R09	2,09	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17	0,79	1	1	1,65	VR(5)
Dakraam	1,42	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	ε=45	0,98	1	1	1,39	VR(6)
																	4,06	

* Voldoet met toepassing van Artikel 1.12a. Bouwbesluit (> 0,5 m² netto glasoppervlak)

Overige gebruiksfunctie: geen eis m.b.t. daglichtvoorzieningen

VENTILATIE: (NEN 1087)

Berekening luchttoevoer en -afvoer: Minimale toevoer van buiten: slaapkamers=100%, overig=50%.
Per m2 verblijfsgebied: 0,9 l/s (≥7 l/s) ; per m2 verblijfsruimte: 0,7 l/s (≥ 7l/s) voor woonfunctie
Gemiddelde luchtsnelheid in de netto doorsnede van de overstroomvoorziening = 0,83 m/s.
Overstroomvoorziening meet 12 cm2 per l/s luchtvolumestroom volgens NEN 1087
Overstroom via spleet onder binnendeuren; dagmaatbreedte= 90 cm. tenzij anders aangegeven (zie tekening).
Vrije ruimte onder de deuren conform onderstaande tabel.
Karakteristieke luchtvolumestroom $q_{v;10;kar}$ bij 10 Pa drukverschil voor woonfuncties met mechanische ventilatie = 0,625 l/s.m2 en groter dan 0,385xAg.

!! Zie ook overstroomschema op tekening blad B04.

VENTILATIEOVERDRACHTEN VOLGENS NEN 1087

Woonfunctie:

Ruimte/gebied	opp.	nodig	toevoer	afvoer mech.	toevoer afvoer	uitwissel	luchtvolumestromen opening		voorziening
	m²	l/s	l/s	l/s	l/s		cm2	mm	
slaapkamer 1	21,82	19,6	19,6		19,6	n. overloop	235	26	deur
slaapkamer 2/3	18,14	16,4	16,4		16,4	n. overloop	197	11	deur 2x
badkamer		14,0		14,0	14,0	v. overloop	168	18	deur
toilet		7,0		7,0	7,0	v. overloop	84	9	deur
overloop						uitwisselruimte			
					19,6	v. slaapkamer 1			
					8,2	v. slaapkamer 2			
					8,2	v. slaapkamer 3			
					14,0	n. badkamer			
					7,0	n. toilet			
					15,0	n. hal	180		trapgat
hal						uitwisselruimte			
					15,0	v. overloop			
					14,0	n. bijkeuken			
					7,0	n. toilet			
					6,0	v. keuken			
wasruimte		14,0		14,0	14,0	v. hal	168	18	deur
toilet		7,0		7,0	7,0	v. hal	84	9	deur
werkkamer	19,55	17,6	17,6		17,6	n. keuken	211	23	deur
woonkamer	33,54	30,2	30,2		30,2	n. keuken	362	15	schuif 2x
keuken	46,48	41,8	21,0	62,8	17,6	v. werkkamer			
					6,0	n. hal	72	7	deur
					30,2	v. woonkamer			
totaal			104,8	104,8	0,0	balans			

M = Mechanische ventilatie (NEN 1087): Centrale ventilator met mechanische lucht toe- en afvoer (WTW)
totale capaciteit 104,8 l/s i.e. 377 m3/h bij gebruik; geluidsniveau ventilatie-unit: 41 dB(A)

Overige:
Meterkast 2 l/s d.m.v. ventilatieopeningen boven- en onderin deur elk 12 cm² netto doorlaat

Overige gebruiksfunctie:

Garage 29,96 m² vloeroppervlak x 3 l/s = 89,88 / 2,5 x 10 = **360** cm2 netto opening in 2 tegenoverliggende gevels, d.m.v. niet-afsluitbare roosters

SPUIVOORZIENINGEN: (NEN 1087)

Norm nieuwbouw: per m2 verblijfsgebied (VG): 6 l/s; per m^2 verblijfsruimte (VR): 3 l/s
Spuien via een gevel (v= 0,1 m/s): 0,060 m2 spuiopening per m^2 verblijfsgebied
Spuien via twee (of meer) gevels (v=0,4 m/s): 0,015 m^2 spuiopening per m^2 verblijfsgebied.

VG	***Verblijfsgebied***	VG(m^2)	Nodig (l/s)	Nodig (m^2) 1 gevel	Nodig (m^2) 2 gevels	Aanwezig (m^2) In 1 gevel	Aanwezig (m^2) In 2 gevels
Z	Woonkamer	33,54	201,24	2,012	0,503	3,58 (1)	nvt
A	Keuken-eethoek	46,48	278,88	2,789	0,697	3,78 (1)	nvt
B	Werkkamer	19,55	117,30	1,173	0,293	1,85 (1)	nvt
C	Slaapkamer 1	21,82	130,92	1,309	0,327	2,52 (1)	nvt
D	Slaapkamer 2/3	18,14	108,84	1,088	0,272	1,76 (1)	nvt

VR	***Verblijfsruimte***	VR(m^2)	Nodig (l/s)	Nodig (m^2) 1 gevel	Nodig (m^2) 2 gevels	Aanwezig (m^2) In 1 gevel	Aanwezig (m^2) In 2 gevels
1	Woonkamer	33,54	100,62	1,006	0,252	3,58 (1)	nvt
2	Keuken-eethoek	46,48	139,44	1,394	0,349	3,78 (1)	nvt
3	Werkkamer	19,55	58,65	0,587	0,147	1,85 (1)	nvt
4	Slaapkamer 1	21,82	65,46	0,655	0,164	2,52 (1)	nvt
5	Slaapkamer 2	8,87	26,61	0,266	0,067	0,88 (1)	nvt
6	Slaapkamer 3	8,87	26,61	0,266	0,067	0,88 (1)	nvt

(1) Voldoet reeds bij 1 gevel.
(2) Doorstroming via binnendeur en tegenoverliggende opening

Overige gebruiksfunctie: geen eis m.b.t. spuien

THERMISCHE ISOLATIE (NTA 8800 – Bijlage C)

$$Rc = \frac{R_T}{(1+ß)} - R_{si} - R_{se}$$

waarbij R_{si} en R_{se} = resp. interne en externe oppervlakte weerstand

en waarbij $R_T = R_{si} + \sum (R_{m;i}) + R_{se}$

en waarbij $ß = R_T \times \Delta U$

en waarbij ΔU = toeslagfactor ($\Delta U_a + \Delta U_{fa} + \Delta U_r$ in W/(m².K))

Constructie	dikte	λ (reken)	R_m	R_{si} (1)	R_{se} (1)	R_T	ΔU (7)	ß	R_c (6)
Begane grondvloer	m	W/(m.K)	m².K/W	m².K/W	m².K/W				W/m².K
afwerkvloer	0,080	1,500	0,053						
EPS isolatie	0,030	0,037	0,811						
Dampremmende lagen	0,0004	0,170	0,003						
Beton (9)	0,120	2,018	0,059						
XPS isolatie	0,120	0,035	3,429						
Totaal (Σ)	0,350		4,355	0,17	0,04	4,565	0,000	0,000	**4,3(6)**

Constructie	dikte	λ (reken)	R_m	R_{si} (1)	R_{se} (1)	R_T	ΔU (7)	ß	R_c (6)
Gemetselde gevels	m	W/(m.K)	m².K/W	m².K/W	m².K/W	m².K/W	W/(m².K)		W/m².K
Porisosteen binnen (2)	0,120	0,510	0,235						
Therma TW50 (3)	0,115	0,022	5,227						
luchtlaag+reflectie folie (4)	0,045		0,570						
baksteen gevel (5)	0,100	1,000	0,100						
Totaal (Σ)	0,380		6,132	0,13	0,04	6,302	0,000	0,000	**6,1(3)**

Constructie	dikte	λ (reken)	R_m	R_{si} (1)	R_{se} (1)	R_T	ΔU (7)	ß	R_c (6)
Houten gevelvlakken	m	W/(m.K)	m².K/W	m².K/W	m².K/W	m².K/W	W/(m².K)		W/m².K
Porisosteen binnen (2)	0,120	0,510	0,235						
Therma TW50 (3)	0,115	0,022	5,227						
luchtlaag+reflectie folie (4)	0,091		0,570						
Garantplexplaat	0,018	0,170	0,106						
Thermowood delen (5)	0,018	0,160	0,113						
Totaal (Σ)	0,350		6,138	0,13	0,04	6,308	0,000	0,000	**6,1(4)**

Constructie	dikte	λ (reken)	R_m	R_{si} (1)	R_{se} (1)	R_T	ΔU (7)	ß	R_c (6)
Dak (plat beton)	m	W/(m.K)	m².K/W	m².K/W	m².K/W				W/m².K
Dakbedekking (8)	0,002		0,060						
Therma TT40 afschotiso	0,010	0,022	0,455						
Therma TR26	0,140	0,022	6,364						
Dampremmende laag	0,0002	0,170	0,001						
Betondak (9)	0,200	2,018	0,099						
Totaal (Σ)	0,352		6,979	0,10	0,04	7,119	0,000	0,000	**6,9(8)**

Constructie	dikte	λ (reken)	R_m	R_{si} (1)	R_{se} (1)	R_T	ΔU (7)	ß	R_c (6)
Dakkapellen (platdak)	m	W/(m.K)	m².K/W	m².K/W	m².K/W				W/m².K
Dakbedekking (8)	0,002		0,060						
Therma TT40 afschotiso	0,010	0,022	0,455						
Underlayment	0,019	0,170	0,112						
Therma TR26	0,140	0,022	6,364						
Dampremmende laag	0,0002	0,170	0,001						
Gipsplaten plafond (9)	0,010	0,160	0,063						
Totaal (Σ)	0,160		7,055	0,10	0,04	7,195	0,000	0,000	**7,0(6)**

Constructie	dikte	λ (reken)	R_m	R_{si} [1]	R_{se} [1]	R_T	ΔU [7]	ß	R_c [6]
Dakkapellen (zijwanden)	m	W/(m.K)	m².K/W	m².K/W	m².K/W				W/m².K
Aluminium composiet [8]	0,004	0,440	0,009						
Underlayment	0,018	0,170	0,106						
luchtlaag+reflectie folie [4]	0,052		0,400						
Therma TW50 [3]	0,115	0,022	5,227						
Steenwolisolatie	0,096	0,037	2,595						
Dampremmende laag	0,0002	0,170	0,001						
Garantplex [9]	0,015	0,160	0,094						
Totaal (Σ)	0,300		8,432	0,10	0,04	8,572	0,000	0,000	**8,4(3)**

Constructie	dikte	λ (reken)	R_m	R_{si} [1]	R_{se} [1]	R_T	ΔU [7]	ß	R_c [6]
Dak (hellend)	m	W/(m.K)	m².K/W	m².K/W	m².K/W				W/m².K
Dakbedekking [8]			0,060						
Dakfolie	0,0002	0,170	0,001						
Dakplaten (sandwich) [3]	0,1810		7,000						
Dampremmende laag	0,0001	0,170	0,001						
Totaal (Σ)			7,062	0,10	0,04	7,202	0,000	0,000	**7,0(6)**

NTA 8800

[1] Tabel C.2 [2] Tabel E.15 [3] CE-label $\lambda_{d\ en\ Rm}$ [4] Tabel C.3 + art C3.2 [5] Tabel E.14 [6] 1 decimaal = Bouwbesluit 2012
[7] (bevestiger; U_{rvs}=0,005) ΔU < 3% van U_T –> ΔU=0 [8] CE-label $\lambda_{d\ en\ Rm}$ [9] Tabel E.15

!! Zie ook bijlage berekening 'Energie Prestatie BENG'

GELUIDSISOLATIE

- binnenwanden Porisosteen dik 100 mm. met tweezijdig stucwerk en/of tegelwerk, bouwmassa ca. 1800 N/m² --> luchtgeluidsisolatieindex = -12 dB > -20 dB, volgens opgave fabrikant
- betonvloeren verdieping, dik ca. 29 cm., bouwmassa ca. 6960 N/m²
-> karakteristieke lucht-geluidsniveauverschil tussen verblijfsruimten <= 32 db
gewogen contact-geluidsniveau tussen verblijfsruimten: <= 79 db
- mechanische ventilatie / sanitaire toestellen / standleidingen (isoleren met 30 mm. minerale wol)
karakteristiek installatiegeluidsniveau <= 30 db volgens NEN 5077

Kierterm bij gevels met dubbele kierdichting: 55 dB

De geluidsbelasting op de gevels, als gevolg van bronspectrum verkeerslawaai is groter dan 48 dB(A) in het betreffende gebied.

!! Zie ook Geluidsrapport 220-NLo5Wo2-wl-rl-v3 d.d. van M&A Omgeving BV

DIVERSEN

Isolatielekken en naden door middel van flex-PUR schuimvulling gedicht, zoals op tekening aangegeven. (NEN 2686)
Luchtdichte aansluitingen van kozijnen e.d. op binnenspouwbladen: zorgvuldig afgedicht met Gummil vloeibaar rubber in bijbehorende weefselstroken

Betonvloer verdieping, doorlopend over steunpunten, > 60 minuten brandwerend.
Vloerdragende staalconstructies waar op tekening aangegeven 60 minuten brandwerend bekleed met Promatect-H, resp. ingestort in de betonvloer.
Binnenwanden Porisosteen met tweezijdig stucwerk en/of tegelwerk.

Temperatuurfactor geïsoleerde spouwmuur = 0,84 > 0,65 (NEN 2778)
Bad- en toiletruimten vanaf vloer tot plafond betegeld.
Dak, gevels en vloeren waterdicht uitgevoerd, zoals op tekening aangegeven; conform NEN 2778

!! Zie ook blad B05 Renvooi Algemeen.

LENGTE VLUCHTWEGEN:

Vluchtroute (BB ART. 2.102) maximaal 30 meter vanaf elk punt in het gebruiksgebied.
Een rookmelder, onderling gekoppeld, NEN 2555:

- in elke verkeersruimte
- in de verblijfsruimte waardoor een vluchtweg voert vanuit een andere verblijfsruimte
- in de verblijfsruimte van waaruit de vluchtweg start naar een ander verblijfsruimte

!! Zie ook blad B04 Bouwbesluittoets Vluchtwegen.

MILIEU PRESTATIE GEBOUWEN:

!! Zie bijlage 'Milieu Prestatie Gebouwen'

<<

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

Bouwveiligheidsplan

Project : Nieuwbouw woonhuis en garage

Te : Nuland

Dossier : 2119

verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063



Aanvrager omgevingsvergunning	: [redacted]
Opgesteld door	: J.M. Timmers
Gefiatteerd door	: HT
Datum	: 05.11.2022

Inleiding

Voor u ligt het Bouwveiligheidsplan, om invulling te geven aan de veiligheid van de directe omgeving van een bouwproject. Het gaat om de bescherming van onder meer omwonenden, verkeersdeelnemers, spelende kinderen en winkelend publiek tegen de externe risico's van het bouwen.
De verplichting om dit op te pakken ligt bij de aanvrager van een omgevingsvergunning. Een en ander is geregeld in het "Bouwbesluit 2012 Afdeling 8.1 Het voorkomen van onveilige situaties en het beperken van hinder tijdens het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden, nieuwbouw en bestaande bouw".

In bijlage 1 vindt u de nadere toelichting.

Inhoudsopgave

Bouwveiligheidsplan

a. Locatie
b. Opdrachtgever
c. Vergunning en vergunninghouder
d. Aannemer(s)
e. Bouwmethoden
f. Overzicht bijbehorende documenten
g. Beheer Bouwveiligheidsplan

Maatregelenmatrix en verwijzing naar documenten

1. Onbevoegd betreden bouwterrein
2. Aanrijdgevaar door bouwverkeer
3. Bezwijken/breken/vallen van constructie of onderdelen
4. Omvallen van materieel
5. Vallende voorwerpen op openbaar terrein of belendingen

Bijlage 1 Toelichting
Bijlage 2 Hijstabel
Bijlage 3 Situatie bouwplaatsinrichting

Bouwveiligheidsplan

a. Bouwlocatie

Adres	: Loonsestraat (ong.)
Postcode	: 5391 KE
Plaats	: Nuland

b. Opdrachtgever

Naam	: [redacted]
Adres	:
Postcode	:
Plaats	:
Telefoon	:
Contactpersoon	:
e-mail adres	:

c. Vergunning en vergunninghouder

Dossiernr aanvraag	:
Naam	: [redacted]
Adres	:
Postcode	:
Plaats	:
Telefoon	:
Contactpersoon	:
e-mail adres	:

d. Aannemer(s)

De hieronder beschreven aannemers zijn de aannemers die rechtstreeks van de opdrachtgever een opdracht hebben gekregen voor de uitvoering van werk tijdens de bouwperiode.

Bouwkundig aannemer

Naam	: - nog niet bekend -
Adres	:
Postcode	:
Plaats	:
Telefoon	:
Fax	:
Directeur	:
Contactpersoon	:
e-mail adres	:

Aannemer (anders)

Naam	: - nog niet bekend -
Adres	:
Postcode	:
Plaats	:
Telefoon	:
Fax	:
Directeur	:
Contactpersoon	:
e-mail adres	:

e. Bouwmethoden

Globaal kan de opbouw van het bouwwerk als volgt worden omschreven:
- Traditionele stapelbouw
- Elementenbouw

Daarbij wordt de volgende methodiek toegepast:
- Traditionele stapelbouw
- Montagebouw

Het hiervoor ingezette materieel is:
- transportmiddelen op de bouwplaats (vrachtwagens, mobiele kraan, vorkheftruck)
- zaagtafel,
- handgereedschappen (slijptol, frasemachine, boor- en schroefmachines)

De hierbij beoogde veiligheidsmaatregelen zijn:

f. Overzicht bijbehorende documenten

De volgende documenten (tekeningen) zijn als bijlage aan dit document toegevoegd. Hier is aangegeven op welke wijze in de veiligheid van de bouwplaatsomgeving is voorzien.
- Tekening / situatie bouwplaatsinrichting

g. Beheer Bouwveiligheidsplan

De inhoud van het Bouwveiligheidsplan dient overeen te stemmen met de werkelijkheid. Indien zich tijdens de bouw relevante wijzigingen voordoen, bijvoorbeeld qua bouwmethode, behoeft dit een hernieuwde toetsing door het bevoegd gezag.

De vergunninghouder is met het beheer van het Bouwveiligheidsplan belast.

Maatregelenmatrix en verwijzing naar documenten

Gevaar	Maatregelen (per activiteit)	Projectspecifieke invulling	Documenten
1. **Onbevoegd betreden bouwterrein** inclusief spelende kinderen (diverse gevaren, o.a. vallen, bekneld raken elektrocutie, verdrinken)	**Algemeen** ☐ Schuttingen ☒ Hekken (antiklim) ☐ Poortcontrole ☐ Meldprocedure bezoekers ☒ Bewaking buiten werktijd ☐ ..... **Bij uitbreiding bestaande en in gebruik zijnde gebouwen** ☐ Bouwactiviteiten scheiden van gebruiksfunctie: - in tijd (buiten werktijd) - fysiek scheiden (voldoende ruimte ertussen of afschermen) ☐ Machines / bouwmaterieel niet onbeheerd achterlaten ☐ Vluchtroutes in stand houden ☐ Afspraken maken met gebouwbeheerder ☐	Afsluitbare poort Opdrachtgever woont ernaast	
2. **Aanrijdgevaar door bouwverkeer**	☒ Overzichtelijke in- en uitritten ☒ Tijdelijke veilige laad-/loszones ☐ Spiegels ☐ Verkeersbebording ☒ Afzetting / omleiding (na overleg wegbeheerder) ☐ Bevoegde verkeersregelaar ☐	Werkzaamheden vinden plaats langs openbare weg	
3. **Bezwijken /breken/ vallen van constructie of onderdelen**	**Sloop-, hak- en boorwerkzaamheden en ondersteuningen** ☐ Stabiliteit tijdens sloopfase bewaken (constructeur raadplegen) ☐ Werken volgens sloopplan ☐ Deskundig toezichthouder (zie Arbobesluit) ☐ Doorboren / doorsnijden voorspankabels (in vloeren) voorkomen ☐ Stabiliteitsschoren aanbrengen ☐ Berekening en tekening van ondersteuningsconstructie (m.n. schoorverband) ☐ Grote onderdelen eerst tegen vallen borgen (bijvoorbeeld met takel, kraan) ☐ Ter plaatse van de werkplek opvangbak, vangschot, opvangzeil of fijnmazige netten aanbrengen		

Gevaar	Maatregelen (per activiteit)	Projectspecifieke invulling	Documenten
	☒ Werkgebied afzetten ☐ Opvangschot plaatsen ☐ Doorstempelen ☒ Werkafspraken / coördinatie ☐		
4. **Omvallen van materieel**	**Funderingsmachines** (afstand tot hek of schutting is bij voorkeur groter/gelijk hoogte makelaar) ☐ Funderingsmethode aanpassen (bijvoorbeeld korte buispalen en oplassen) ☐ Gebouwen / openbaar gebied binnen onveilige zone ontruimen ☐ Onveilige zone afzetten ☐ Funderingsactiviteiten scheiden van de overige activiteiten: - in tijd (buiten werktijd) - fysiek (routing aanpassen) ☐ Bodemonderzoek kabels/leidingen/ explosieven ☒ Grondonderzoek op draagkracht ☐ Grondverbetering ☐ Draglineschotten ☐ Opstellingskeuring (door deskundige) ☐ Veilige aanvoer en positionering palen, damwanden ☐ Extra maatregelen bij schoorheien ☐ Damwanden laten zitten of losspuiten ☒ rijplaten **Toren- en mobiele kranen, hoogwerkers en verreikers** ☒ Grondonderzoek op draagkracht ☐ Grondverbetering ☐ Voorkomen breuk waterleiding, riolering ☒ Kraan / verreiker ☐ Controle zetting kraanbaan (periodiek) ☐ Onderheide kraanpoer (vaste opstelling) ☐ Opstellingskeuring (door deskundige) ☒ Voldoende opstelruimte (stempelbreedte) ☐ Draglineschotten ☒ Niet gebruiken bij teveel wind (opgave fabrikant) ☐ ..... **Steigers, hefsteigers, liften** ☒ Grondonderzoek op draagkracht ☐ Grondverbetering ☐ Rijplaten, betonplaten ☐ Aanrijdbeveiliging ☒ Schoring en verankering steiger (volgens opgave fabrikant) ☒ Berekening / tekening (steiger)	'prikken' t.b.v betonwagens 'prikken' hijstabel 'prikken' keuringsbewijs	idem idem

Gevaar	Maatregelen (per activiteit)	Projectspecifieke invulling	Documenten
	☐ Deskundig toezichthouder (steiger) ☒ Opstellingskeuring (hefsteiger, lift) ☐ Coördinatie eventueel graafwerk onder/naast steiger ☒ Periodieke controle steiger op verankering / onderstopping / overbelasting ☐		
	Staalconstructies, bekistingen, prefab betonbouw, houtskeletbouw ☒ Montage- of werkplan ☐ Deskundig toezichthouder (zie Arbobesluit) ☐ Tijdelijke schoring en windverbanden ☒ Stabiele opslag ☐	Legplan vloeren	idem
5. **Vallende voorwerpen op openbaar terrein of belendingen**	**Hijswerkzaamheden** (benodigde ruimte: lengte last + 5 m) ☐ Andere bouwmethode kiezen (bijvoorbeeld vijzelen of glijbekisting) ☒ Zwenkbegrenzing op hijskraan / verreiker ☐ Hijszone ontruimen ☐ Hijsgeleiding toepassen ☒ Hijsinstructie aan machinist en aanpikker ☐ Bekisting delen (kortere lasten) ☐ Inpandige hijsschacht ☒ Aantal hijsbewegingen reduceren door inzet van: - betonpomp - bevoorradingscontainer ☒ Niet gebruiken bij teveel wind (opgave fabrikant) ☐ ..... **Werken op hoogte vanaf vloervelden, (hang-) steigers, bouwliften, hoogwerkers/verreikers** ☐ Voldoende vrije ruimte creëren tot hek of schutting ☒ Preventie op hoogte door (tijdelijke) borstweringen, steigerdoek, netten, e.d. ☐ Vangvoorzieningen: - vangschotten - luifels / overkluizing ☐ Tijdelijke gevarenzone afzetten ☐ Gevelpanelen, glas e.d. apart aanvoeren (niet met behulp van hangsteiger of hoogwerker) ☒ Platform bouwlift rondom voorzien van hekken ☐	Voor zover direct grenzend aan belending	

Gevaar	Maatregelen (per activiteit)	Projectspecifieke invulling	Documenten
	Opslag lichte materialen (op bijvoorbeeld vloeren en daken) ☒ Pakketteren, vastzetten met sjorbanden ☒ Ballasten ☐ Vastsjorren ☐ In kooi van gaas opslaan ☐	Met name wind-gevoelige materialen	
6. **Brandgevaar**	**Installatie en sloopwerkzaamheden (lassen, branden, slijpen, e.d.)** ☐ Werkvergunning ☐ Brandwacht ☒ Brandbare stoffen verwijderen ☐ Afschermen (branddeken, e.d.) ☒ Na brandgevaarlijke werkzaamheden controle op rookvorming, smeulen of brand ☒ Blusmiddelen binnen handbereik ☐	In bouwkeet	

Bij dit volledig ingevuld en ondertekend aanvraagformulier worden de volgende gegevens verstrekt:

Tekening(en) op een schaal van niet kleiner dan 1:100, respectievelijk indien detailtekeningen op schaal 1:100 zijn bijgevoegd, niet kleiner dan 1:1000, waarop aangegeven:

De ligging van het te bouwen perceel en de omliggende wegen, bouwwerken e.d.;
De plaats van de bouwkranen, alsmede het draaibereik hiervan;
De aan- en afvoerwegen;
De laad-, los- en hijszones;
De grenzen van het bouwterrein, waarbinnen alle bouwactiviteiten, inclusief het laden en lossen, plaatsvinden;
De in of op de bodem van het perceel aanwezige leidingen;
De plaats van ander hulpmateriaal opslag en de materialen;
De bouwmethodiek en de toe te passen materialen, materieel, hulp- en beveiligingsmiddelen bij de bouwwerkzaamheden.

Ondertekening

Plaats
Nuland

Datum
5 november 2022

Handtekening aanvrager
Digitaal ondertekend (via E-herkenning)

Bijlage 1 Toelichting

1. **Risico's van bouwen voor de publieke omgeving**
   Steeds vaker wordt nieuwbouw ingepast in een bestaande bebouwde omgeving. De beschikbare ruimte op deze locaties is vaak beperkt, terwijl leven en werken rondom de bouwplaats gewoon door gaan. De directe omgeving kan daardoor met ongevallen worden geconfronteerd, bijvoorbeeld door materialen die van een hoogte vallen, of erger nog indien groot materieel omvalt. In beide voorbeelden kan de omgeving het kind van de rekening zijn, zoals wandelaars, fietsers, automobilisten. Maar het kan ook gaan om gebruikers en bezoekers van bijvoorbeeld belendende woningen, kantoren en winkelcentra. Het wordt extra kritisch in geval van grootschalige verbouw-/renovatieplannen die tijdens de bouw open blijven voor publiek, zoals winkelcentra. Kortom reden genoeg om ook de publieke omgeving te beschermen tegen onheil, in de vorm van specifieke veiligheidsmaatregelen.

2. **Relatie met Arbowetgeving**
   Bouwen neemt vooral risico's met zich mee voor degenen die bij de realisatie van een project zijn betrokken. Maar daarover gaat de Arbowetgeving, die de werkers moet beschermen tegen veiligheids- en gezondheidsrisico's. Hiervoor gelden de bepalingen van het Arbobesluit bouwproces, waarbij het werken volgens een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) één van de elementen is. Indien daarin over omgevingsrisico's wordt gesproken gaat het over risico's voor degenen die het project moeten realiseren, bijvoorbeeld risico's vanwege gevaarlijke bestaande boven- of ondergrondse leidingen die het bouwwerk kruisen. De Arbeidsinspectie is belast met de handhaving.
   De Arbo-wet kent tevens een verplichting om gevaar voor derden te voorkomen (art. 10). Dit geldt voor iedere werkgever en betreft ook de onmiddellijke omgeving van de werkzaamheden. De Arbeidsinspectie handhaaft dit artikel niet direct, zij beschouwt dit als het domein van de gemeenten.
   Kort samengevat valt de veiligheid binnen het bouwhek onder de Arbowetgeving en buiten het hek is de veiligheid onderdeel van de procedure aanvraag bouwvergunning.

3. **Indieningsvereisten aanvraag omgevingsvergunning**
   De veiligheid buiten de hekken is geregeld in het "Bouwbesluit 2012" (Afdeling 8.1). Dit besluit is gekoppeld aan de Wabo en betreft het opstellen van een Bouwveiligheidsplan. Dit plan behoort met de bouwaanvraag te worden ingediend, om Burgemeester en Wethouders in staat te stellen de aanvraag te toetsen aan overige voorschriften bouwverordening. Een Bouwveiligheidsplan heeft betrekking op de veiligheid van:
   - de weg
   - de in de weg gelegen werken
   - de weggebruikers
   - de naburige bouwwerken
   - open erven, terreinen en hun gebruikers.

4. **Inhoud Bouwveiligheidsplan**
   Op grond van het Bouwbesluit indieningsvereisten aanvraag omgevingsvergunning moet een Bouwveiligheidsplan het volgende bevatten:
   - één of meer tekeningen waaruit de bouwplaatsinrichting blijkt, te weten:
     - ligging van het te bebouwen perceel en de omliggende wegen, bouwwerken e.d.
     - situering van het bouwwerk
     - de aan- en afvoerwegen
     - laad-, los- en hijszones
     - plaats van de bouwketen
     - grenzen van het bouwterrein waarbinnen alle bouwactiviteiten plaatsvinden, inclusief het laden en lossen
     - in of op de bodem van het perceel aanwezige leidingen
     - plaats van ander hulpmaterieel en opslag van materialen

     De schaal van bedoelde tekeningen mag niet kleiner zijn dan 1:100 (of 1:1000 wanneer details op een schaal van 1:100 zijn bijgevoegd).
   - gegevens en bescheiden over de toe te passen bouwmethodiek en materialen, materieel en

hulp-/ beveiligingsmiddelen.

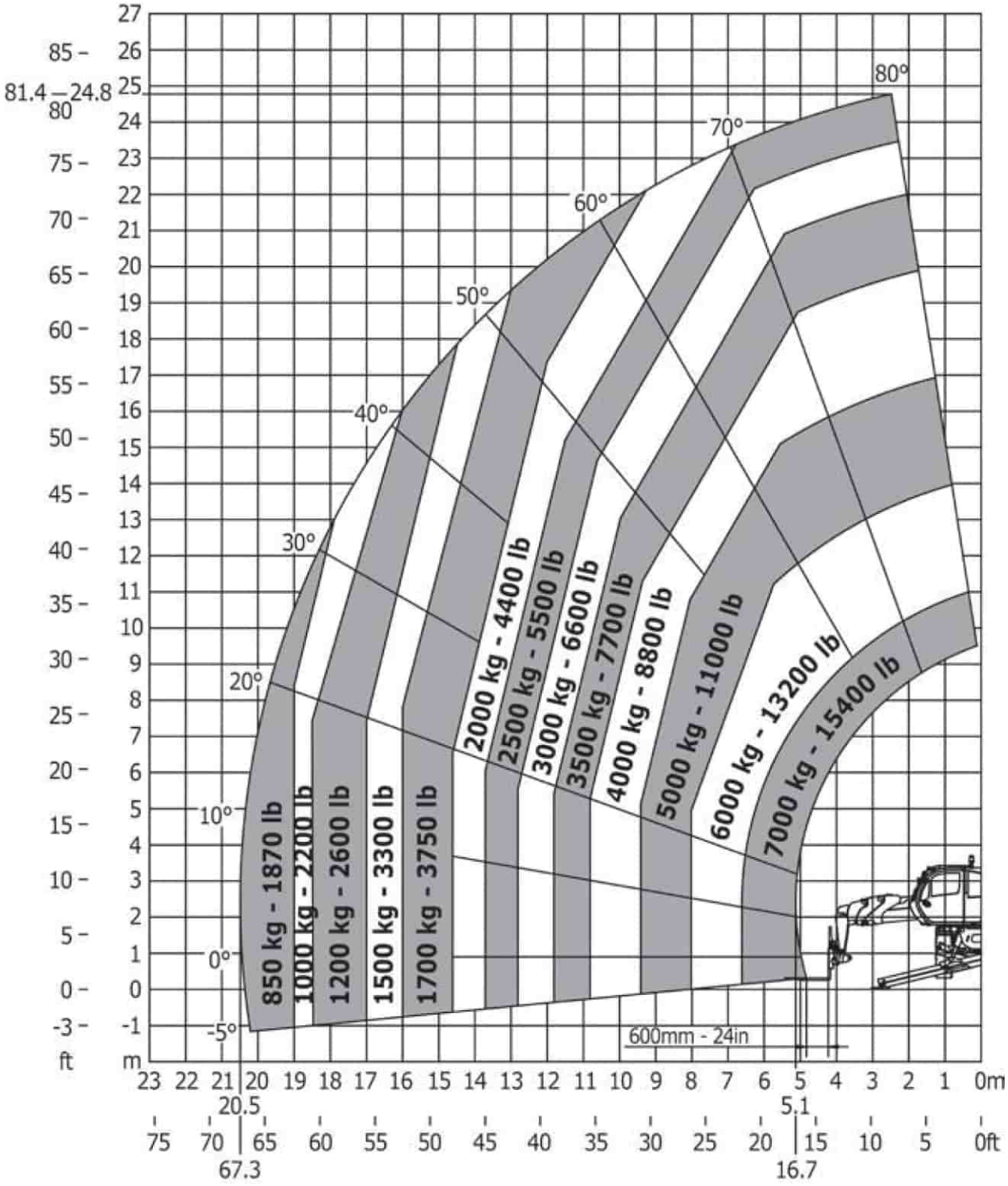
5. Handhaving en sancties

"Burgemeester en Wethouders" bepaalt binnen welke termijn een Bouwveiligheidsplan moet worden ingediend. Dat kan bijvoorbeeld drie weken zijn voordat met de bouw wordt gestart, graafwerk daaronder begrepen. Het plan moet zijn goedgekeurd voordat met de werkzaamheden kan worden begonnen.
Het Bouwveiligheidsplan moet altijd op de bouwplaats aanwezig zijn.
Afwijken van het Bouwveiligheidsplan is afwijken van de omgevingsvergunning. Ontstaan hierdoor gevaren voor weggebruikers of omgeving, dan kan de bouw (of het gedeelte ervan dat het gevaar veroorzaakt) door Burgemeester en Wethouders worden stilgelegd. Indien afwijken van het Bouwveiligheidsplan leidt tot een ongeval met ernstig of dodelijk letsel, dan kan de vergunninghouder strafrechtelijk worden vervolgd.
Indien de Arbeidsinspectie in zo'n situatie vaststelt dat het in paragraaf 2 genoemde artikel 10 (Voorkomen van gevaar voor derden) is overtreden kan ook dit leiden tot strafrechtelijke vervolging, maar dan van de daadwerkelijke overtreder van dat artikel; in de praktijk is dat meestal een aannemer of onderaannemer.

7. Actualisatie Bouwveiligheidsplan

Uitvoeringsfase
Ook in de uitvoeringsfase moet men de vinger aan de pols houden. Het Bouwveiligheidsplan moet immers worden nageleefd (of aangepast, zie punt g.). De controle hierop en het beheer ervan zijn taken die thuis horen bij de V&G-coördinator uitvoeringsfase. De veiligheid voor de omgeving kan eenvoudig meelopen met de gangbare procedures van overleg, inspectie en rapportage.

Bijlage 2 Hijstabel mobiele kraan / verreiker

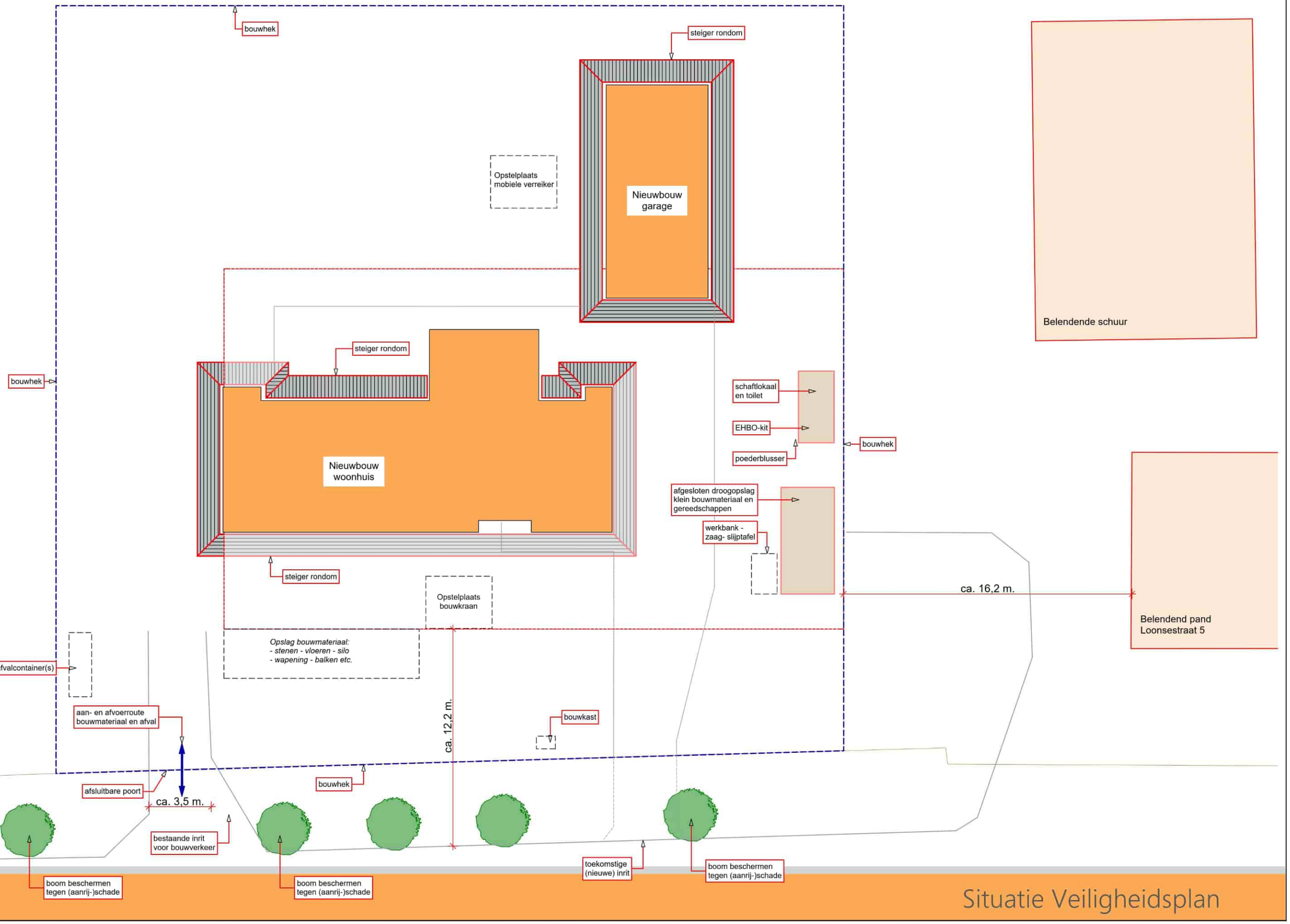


Bijlage 3 Situatie bouwplaatsinrichting

Opdrachtgever: [redacted]

Project: Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

werk:2119
datum: 5-11-2022



A3-schaal
schaal 1:200

Situatie Veiligheidsplan

CONSTRUCTIEBUREAU
C.A.M. VERMEIJ BV

ADVIESBUREAU VOOR
BETON-STAAL
CONSTRUCTIES

VLUCHTOORD 18 – 5406 XP UDEN
TELEFOON 0413 – 33 79 33
IBAN: NL25RABO0151913536
EMAIL: info@camvermeij.nl

STATISCHE BEREKENINGEN

T.b.v. : Nieuwbouw r.v.r. woning [redacted]

Gezien: 11-05-2023
ntur

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

Ontwerp : Hans Timmers

l.o.v. : [redacted]

Van toepassing zijn eurocode:

Algemeen	NEN-EN 1990
Belastingen	NEN-EN 1991
Beton	NEN-EN 1992
Staal	NEN-EN 1993
Hout	NEN-EN 1995
Metselwerk	NEN-EN 1996

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

d.d. : december 2022
aanv.: -
aanv.: -

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave		1
Algemeen gedeelte		3
Materialen		5
1.0	**Dakconstructie - vliering**	**6**
1.1	Houten balklaag vliering	6
1.2	Houten balklaag dakkapel	11
1.3	Houten nok gording	14
1.4	Houten tussen gordingen	17
1.5	Houten randbalk evenwijdig ad voorgevel	23
1.6	Houten strijkbalk linkerzijgevel - pui	28
1.7	Stalen spant linkerzijgevel - overkapping	48
1.8	Stalen tussen spanten dakconstr - vliering	55
1.9	Stalen randbalk evenwijdig ad achtergevel	68
1.9.1	Stalen kolom	73
2.0	**Verdiepingsvloer - dakvloer**	**75**
2.1	Vloerstrook evenwijdig ad voorgevel	75
2.2	Vloerstrook evenwijdig ad achtergevel	81
2.3	Vloerstrook haaks op achtergevel	87
2.4	Stalen randligger linkerzijgevel	90
2.4.1	Stalen kolom	93
2.5	Stalen ligger haaks op voor- en achtergevel	95
2.5.1	Stalen kolom	101
2.6	Stalen ligger haaks op achtergevel	103
2.6.1	Stalen kolom	106
2.7	Stalen randligger achtergevel	108
3.0	**Dakvloer - veranda**	**111**
3.1	Houten balklaag veranda	111
3.2	Houten balk evenwijdig ad lichtstraat	115
3.3	Houten balk haaks lichtstraat	118
3.4	Stalen randligger veranda	121
4.0	**Metselwerk**	**124**
4.1	Metselwerk linkerzijgevel	124
4.2	Metselwerk haaks op voor- en achtergevel	124
4.3	Metselwerk evenwijdig ad trapopgang	124
4.4	Metselwerk evenwijdig ad hal	125
4.5	Metselwerk rechterzijgevel	125
4.6	Metselwerk achtergevel (= dakvloer)	126
	Bijlage hst 4.1 t/m 4.6	127
5.0	**Fundering**	**133**
5.1	Funderingsstrook linkerzijgevel	133
5.2	Funderingsstrook haaks op voor- en achtergevel	136
5.3	Funderingspoer eethoek - keuken	138
5.4	Funderingsstrook evenwijdig ad trapopgang	140
5.5	Metselwerk evenwijdig ad hal	142
5.6	Metselwerk rechterzijgevel	144
5.7	Metselwerk achtergevel (= dakvloer)	146
5.8	Funderingspoer overkapping	148

6.0	**Bijgebouw**	**150**
6.1	Houten nok gording	150
6.2	Houten tussen gordingen	153
6.3	Stalen tussen spanten	157
6.4	Verdiepingsvloer	172
6.5	Stalen randligger voorgevel	176
6.6	Metselwerk linker- en rechterzijgevel	179
	Bijlage hst 6.6	180
6.7	Funderingsstrook linker- en rechterzijgevel	181

A. Algemeen gedeelte volgens NEN-EN 1990: 2002/ NB: 2011

Ontwerplevensduur : klasse 3 (50 jaar)
Gebruiksklasse : categorie A
Betrouwbaarheidsklasse: RC_1
Gevolgklasse : CC_1

Ksi = 0.89

Combinatiefactoren:

Categorie	: Ψ_0: 0.40	Ψ_1: 0.50	Ψ_2: 0.30
Daken	: Ψ_0: 0.00	Ψ_1: 0.00	Ψ_2: 0.00
Sneeuw	: Ψ_0: 0.00	Ψ_1: 0.20	Ψ_2: 0.00
Wind	: Ψ_0: 0.00	Ψ_1: 0.20	Ψ_2: 0.00

A.1 Belastingen

A.1.1 Dakconstructie (hellende kap, α = 45°)

eigen gewicht dak: 0.70 kN/m²

sneeuw: S_k: 0.70 kN/m² μ_1: 0.40

A.1.2 Dakvloer (houten balklaag)

eigen gewicht houten balklaag+beschot	:	0.35 kN/m²
eigen gewicht isolatie+dakbedekking	:	0.15 ,,
eigen gewicht plafond	:	0.10 ,,.
		0.60 kN/m²

opgelegde belasting: 1.00 kN/m²

A.1.3 Vliering (houten balklaag)

eigen gewicht houten balklaag+beschot	:	0.35 kN/m²
eigen gewicht bouwkundige afwerking	:	0.15 ,,
eigen gewicht plafond	:	0.10 ,,.
		0.60 kN/m²

opgelegde belasting: 0.70 kN/m²
(= alleen toegankelijk dmv vlizotrap)

A.1.4 Verdiepingsvloer (breedplaatvloer d= 250mm)

eigen gewicht betonvloer d= 250mm	:	6.25 kN/m²
eigen gewicht bouwkundige afw d= 70mm	:	1.40 ,,.
		7.65 kN/m²

opgelegde belasting	:	1.75 kN/m²
lsw	:	0.80 ,,.
		2.55 kN/m²

A.1.5 Dakvloer - werkkamer (breedplaatvloer d= 200mm)

eigen gewicht betonvloer	d= 200mm:	5.00 kN/m²
eigen gewicht isolatie+dakbedekking	:	0.50 ,,.
		5.50 kN/m²

opgelegde belasting: 2.00 kN/m²

A.1.6 Dakvloer - veranda (houten balklaag)

eigen gewicht houten balklaag+beschot:		0.35 kN/m²
eigen gewicht isolatie+dakbedekking	:	0.15 ,,.
		0.50 kN/m²

opgelegde belasting: 1.00 kN/m²
sneeuw: S_k: 0.70 kN/m² μ_1: 0.40

A.1.7 Begane grondvloer (betonvloer d= 120mm)

eigen gewicht betonvloer	d= 120mm:	3.00 kN/m²

opgelegde belasting:		1.75 kN/m²
lsw	:	0.80 ,,.
		2.55 kN/m²

A.1.8 Stuwdrukwaarde wind

windgebied III, onbebouwd, h: 7.50 m,
q_p: 0.63 kN/m²
C_pi: +0.2 en -0.3
C_pe: +0.8 en -0.5

A.1.9 Grondslag

De ondergrond is dusdanig draagkrachtig dat een fundering op staal kan worden toegepast. In overleg met de opdrachtgever is besloten om nog aanvullende (hand) sonderingen uit te laten voeren.
Het ontgravingsniveau bepalen a.d.h.v. te maken handsonderingen. Minimale conusweerstand = 5 á 6 MPa (= 50 á 60 kg/cm²). Zo nodig dieper ontgraven indien niet voldoet, e.e.a. ter beoordeling directie en gemeente.

A.2 Materialen

A.2.1 Staal

Walsprofielen : S235
Kokerprofielen: S275 H
Bouten : kw. 8.8

A.2.2 Beton

Betonkwaliteit: C20/25 - C30/37
$\gamma_c = 1.5$
Staalkwaliteit: B 500 B
$\gamma_s = 1.15$

A.2.3 Hout

Kwaliteit C 18 - C 24

1.0 Dakconstructie - vliering

De dakconstructie bestaat uit een hellende kap, α = 45° voorzien van dakpannen, geisoleerde dakplaten, houten gordingen in combinatie met randliggers en spanten. Daarnaast worden deze randliggers belast door een vliering, bestaande uit een houten balklaag+beschot (= ivm horizontale schijfwerking verspringend aanbrengen) bouwkundige afwerking en een plafond. De spanrichting van deze balklaag is evenwijdig aan de voor - en achtergevel.

1.1 Houten balklaag vliering

l_g = 3.70 - 4.40 meter

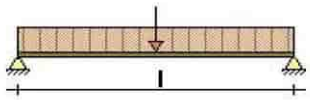
hoh-afstand = 0.61 - 0.40 meter

pas toe: 69*194mm, C24
(incl beschot ivm horizontale schijfwerking verspringend aanbrengen)

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm^2
Hoogte	h	194 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1649e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	4198e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	5311e+03 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.700 m	Beschot kwaliteit		C24
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.71			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.09 kN/m^2	
	Isolatie	0.15 kN/m^2	
	beschot	0.35 kN/m^2	
	plafond	0.10 kN/m^2	
	Totaal	**0.69** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	1.75 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	

Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 0.69 + 0.54 * 1.75	1.79 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.69 + 1.35 * 1.75	3.11 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep	1.22 * 0.69	0.84 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G_rep	1.08 * 0.69	0.75 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.69 + 0.30 * 1.75	1.22 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-2.02	1.87	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-3.51	3.25	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.57	1.95	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.89	3.45	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-1.37	1.27	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	1.87	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	3.25	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.58	1.95	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-1.44	3.45	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	1.27	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.50	0.00	0.00	0.06	0.00
Fu.C.4	7.96	0.00	0.00	0.16	0.00
Bi.C.1	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.316 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.29 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.501 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.51 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.499 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.30 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.065 / 2.462	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.96 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.54 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.161 / 2.462	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.936 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.20 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.69 + 0.40 * 1.75	1.39 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.69 + 1.00 * 1.75	2.44 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.69 + 0.30 * 1.75	1.22 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.69	0.69 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.8 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	11.1 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.4 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	2.3	6.8	6.8	4.6	0.46	0.41
Ka.C.2	5.6	10.2	10.2	8.0	0.69	0.72
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-1.44 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.45 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.2 mm
Qu.C.1	w;2	2.4 mm
Ka.C.2	w;3	5.6 mm
	w;tot	10.2 mm
	w;max	10.2 mm
	w;2+w;3	8.0 mm
	Limiet w;max	14.8 mm
	Limiet w;2+w;3	11.1 mm
	UC(w;max)	0.69
	UC(w;2+w;3)	0.72

UITGEVOERDE CONTROLES

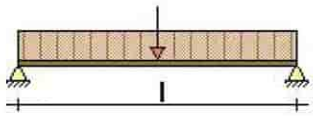
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.548 / 2.462	0.22 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.96 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.54 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		8.0 / 11.1	0.72 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm^2
Hoogte	h	194 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1649e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	4198e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	5311e+03 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		4.400 m	Beschot kwaliteit		C24
hoh afstand	Lt	0.400 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.54			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.14 kN/m^2	
	Isolatie	0.15 kN/m^2	
	beschot	0.35 kN/m^2	
	plafond	0.10 kN/m^2	
	Totaal	**0.74** kN/m^2	

Opgelegd	q;k	1.75 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.22 * 0.74 + 0.54 * 1.75	1.85 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.74 + 1.35 * 1.75	3.16 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep	1.22 * 0.74	0.90 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G_rep	1.08 * 0.74	0.80 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.74 + 0.30 * 1.75	1.27 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	1.63	1.79	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.78	3.06	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.42	1.84	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.75	3.19	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.11	1.23	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.79	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.06	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.44	1.84	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.10	3.19	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.23	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	4.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	7.07	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.26	0.00	0.00	0.05	0.00
Fu.C.4	7.38	0.00	0.00	0.12	0.00
Bi.C.1	2.83	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.134 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.28 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.073 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.48 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.258 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.29 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.049 / 2.462	0.02 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.381 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.50 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.123 / 2.462	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.83 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.19 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.74 + 0.40 * 1.75	1.44 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.74 + 1.00 * 1.75	2.49 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.74 + 0.30 * 1.75	1.27 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	17.6	mm	L/333	Limiet w;2+w;3	13.2	mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0	N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3	N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	3.1	mm		w;c	0.0	mm
Qu.C.1	w;2	3.2	mm				

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	3.0	9.3	9.3	6.2	0.53	0.47
Ka.C.2	7.4	13.7	13.7	10.6	0.78	0.80
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.10	kN
Torsie	Mx;Ed	0.00	kNm
Moment	My;Ed	3.19	kNm
Moment	Mz;Ed	0.00	kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.1	mm
Qu.C.1	w;2	3.2	mm
Ka.C.2	w;3	7.4	mm
	w;tot	13.7	mm
	w;max	13.7	mm
	w;2+w;3	10.6	mm
	Limiet w;max	17.6	mm
	Limiet w;2+w;3	13.2	mm
	UC(w;max)	0.78	
	UC(w;2+w;3)	0.80	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.533 / 2.462	0.22 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.381 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.50 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		10.6 / 13.2	0.80 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

1.2 Houten balklaag dakkapel

l_g = 3.70 meter

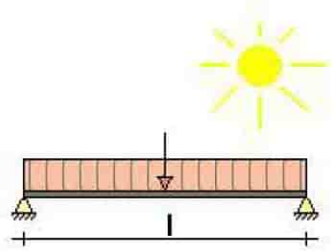
hoh-afstand = 0.61 meter

pas toe: 69*194mm, C24
(incl beschot ivm horizontale schijfwerking verspringend aanbrengen)

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm^2
Hoogte	h	194 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1649e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	4198e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	5311e+03 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.700 m	Beschot kwaliteit		C20
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.73			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

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

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.50,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.63 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=3.70,h=7.50,h1=0.00,Delta=0.05,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.92
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0.20
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

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

Sneeuw

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

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.09 kN/m^2	
	Isolatie	0.15 kN/m^2	
	beschot	0.35 kN/m^2	
	plafond	0.10 kN/m^2	
	Totaal	**0.69** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.92)	0.29 kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-1.17 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m^2	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.69	0.84 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.69	0.62 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.69 + 1.35 * 1.00	2.10 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.69 + 1.35 * 0.29	1.14 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.69 + 1.35 * (-1.17)	-0.95 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.69 + 1.35 * 0.56	1.50 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 0.69	0.75 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.69	0.69 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.69 + 0.20 * 0.29	0.75 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.69 + 0.20 * (-1.17)	0.46 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.95	0.88	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.70	0.65	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-2.37	2.19	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-1.29	1.19	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	1.07	-0.99	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.70	1.57	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.54	2.61	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.78	0.72	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.85	0.78	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.52	0.48	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.88	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.65	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	2.19	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	1.19	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.99	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.57	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-0.99	2.61	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.72	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.78	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.48	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	17.25	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.94	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	19.41	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.06	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	3.63	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.02	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.037 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.18 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.502 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.14 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.059 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.34 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.752 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.17 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.296 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.14 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.626 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.22 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.023 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.41 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.111 / 2.462	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.669 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.15 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.81 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.11 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.107 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.407	0.07 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.69	0.69 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.69 + 1.00 * 1.00	1.69 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.69 + 1.00 * 0.29	0.98 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.69 + 1.00 * (-1.17)	-0.47 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.69 + 1.00 * 0.56	1.25 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.69	0.69 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.69	0.69 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	14.8 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	11.1 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.3 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;
Ka.C.1	0.0	3.6	3.6	1.3	0.24	0.12
Ka.C.2	3.2	6.8	6.8	4.6	0.46	0.41
Ka.C.3	0.9	4.5	4.5	2.3	0.30	0.21
Ka.C.4	-3.8	-0.2	-0.2	-2.4	0.01	0.22
Ka.C.5	1.8	5.4	5.4	3.1	0.36	0.28
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.99 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.61 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.2 mm
Qu.C.1	w;2	1.3 mm
Ka.C.2	w;3	3.2 mm
	w;tot	6.8 mm
	w;max	6.8 mm
	w;2+w;3	4.6 mm
	Limiet w;max	14.8 mm
	Limiet w;2+w;3	11.1 mm
	UC(w;max)	0.46
	UC(w;2+w;3)	0.41

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.397 / 2.462	0.16 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.023 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.251	0.41 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		6.8 / 14.8	0.46 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

1.3 Houten nok gording

l_g = 4.40 meter

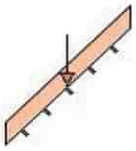
belastingsbreedte = 2.20 meter

pas toe: 94*244mm, C24

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 94 X 244

Breedte	b	94 mm	Oppervlak	A	22936 mm^2
Hoogte	h	244 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	5119e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	9327e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	1138e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	3593e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	1689e+04 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		4.400 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	2.200 m	Beschot dikte		1 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	45 °			
systeemlengte L (Z as)		4.000 m m	Hellend		Nee
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45)	0.00 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45, OnderDak=TRUE)	2.00 kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.50,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.63 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=4.40,h=7.50,h1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.92
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Richting=90)	-1.40
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m^2
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu2)	0.40

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m^2	
	beschot	0.70 kN/m^2	
	Totaal	**0.74** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.92)	0.58 kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.93 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.28 kN/m^2	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.74	0.91 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.74	0.67 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.08 * 0.74 + 1.35 * 0.58 * 0.71	1.36 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	0.90 * 0.74 + 1.35 * (-0.93) * 0.71	-0.22 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw * cos(alfa)	1.08 * 0.74 + 1.35 * 0.28 * 0.71	1.07 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep	1.08 * 0.74	0.80 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 0.20 * 0.58 * 0.71	0.83 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 0.20 * (-0.93) * 0.71	0.61 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	4.39	4.83	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	3.24	3.56	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	6.57	7.23	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.06	-1.17	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	5.18	5.70	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	6.59	7.25	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	4.00	4.40	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.96	3.26	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	3.60	3.96	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	4.83	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	7.23	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	-1.17	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	5.70	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.35	7.25	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	4.40	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	3.26	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	3.96	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	III (Middellange termijn)	14.77	16.22	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.18	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00

Fu.C.3	7.75	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	6.11	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.77	0.00	0.00	0.09	0.00
Bi.C.1	4.71	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.49	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	4.25	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.18 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.47 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.821 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.34 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.754 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.47 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.249 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.08 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.111 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.37 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.769 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.216	0.53 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.088 / 2.462	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.715 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.28 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.494 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.21 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.246 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.38 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 1.00 * 0.58 * 0.71	1.16 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 1.00 * (-0.93) * 0.71	0.09 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 1.00 * 0.28 * 0.71	0.94 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	17.6 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	17.6 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	6.4 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.8 mm			

Comb.	**w;3**	**w;tot**	**w;max**	**w;2+w;3**	**UC(w;max)**	**UC(w;2+w;3**
Ka.C.1	0.0	10.2	10.2	3.8	0.58	0.22
Ka.C.2	3.5	13.7	13.7	7.4	0.78	0.42
Ka.C.3	-5.6	4.6	4.6	-1.8	0.26	0.10
Ka.C.4	1.7	11.9	11.9	5.5	0.68	0.31
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	7.25 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	6.4 mm
Qu.C.1	w;2	3.8 mm
Ka.C.2	w;3	3.5 mm
	w;tot	13.7 mm
	w;max	13.7 mm
	w;2+w;3	7.4 mm
	Limiet w;max	17.6 mm
	Limiet w;2+w;3	17.6 mm
	UC(w;max)	0.78
	UC(w;2+w;3)	0.42

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.431 / 2.462	0.18 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.769 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.216	0.53 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		13.7 / 17.6	0.78 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

1.4 Houten gordingen - slaapkamer

l_g = 5.20 meter

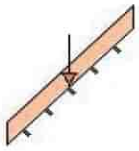
belastingsbreedte = 2.20 meter

pas toe: 220*220mm, C24 (= eiken gordingen)

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

PROFIELGEGEVENS: R220X220

Breedte	b	220 mm	Oppervlak	A	48400 mm^2
Hoogte	h	220 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	3299e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	1775e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	1952e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1775e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	1952e+05 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		5.200 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	2.200 m	Beschot dikte		1 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	45 °			
systeemlengte L (Z as)		4.000 m m	Hellend		Nee
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45)	0.00 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45, OnderDak=TRUE)	2.00 kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.50,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.63 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=5.20,h=7.50,h1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.92
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Richting=90)	-1.40
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m^2
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu2)	0.40

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.09 kN/m^2	
	beschot	0.62 kN/m^2	
	Totaal	**0.71** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.92)	0.58 kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.93 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.28 kN/m^2	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.71	0.87 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.71	0.64 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.08 * 0.71 + 1.35 * 0.58 * 0.71	1.32 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	0.90 * 0.71 + 1.35 * (-0.93) * 0.71	-0.24 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw * cos(alfa)	1.08 * 0.71 + 1.35 * 0.28 * 0.71	1.04 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep	1.08 * 0.71	0.77 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.00 * 0.71 + 0.20 * 0.58 * 0.71	0.79 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	1.00 * 0.71 + 0.20 * (-0.93) * 0.71	0.58 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep	1.00 * 0.71	0.71 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-4.97	6.46	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-3.67	4.77	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-7.56	9.83	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.39	-1.81	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-5.93	7.71	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	7.10	9.23	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-4.54	5.91	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-3.32	4.32	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-4.07	5.30	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	6.46	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	4.77	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	9.83	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	-1.81	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	7.71	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-1.35	9.23	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	5.91	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	4.32	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	5.30	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

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

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00

Fu.C.3	5.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	4.34	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.20	0.00	0.00	0.04	0.00
Bi.C.1	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.99	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.642 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.33 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.687 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.24 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.541 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.33 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.022 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.06 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.344 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.26 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.202 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.35 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.042 / 2.462	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.328 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.20 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.436 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.15 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.985 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.27 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.71	0.71 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.00 * 0.71 + 1.00 * 0.58 * 0.71	1.12 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	1.00 * 0.71 + 1.00 * (-0.93) * 0.71	0.06 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw * cos(alfa)	1.00 * 0.71 + 1.00 * 0.28 * 0.71	0.91 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.71	0.71 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.71	0.71 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	20.8 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	20.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	6.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.2 mm			

Comb.	**w;3**	**w;tot**	**w;max**	**w;2+w;3**	**UC(w;max)**	**UC(w;2+w;3**
Ka.C.1	0.0	11.1	11.1	4.2	0.53	0.20
Ka.C.2	4.0	15.1	15.1	8.2	0.73	0.39
Ka.C.3	-6.4	4.7	4.7	-2.2	0.23	0.11
Ka.C.4	1.9	13.0	13.0	6.1	0.63	0.29
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-1.35 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	9.23 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	6.9 mm
Qu.C.1	w;2	4.2 mm
Ka.C.2	w;3	4.0 mm
	w;tot	15.1 mm
	w;max	15.1 mm
	w;2+w;3	8.2 mm
	Limiet w;max	20.8 mm
	Limiet w;2+w;3	20.8 mm
	UC(w;max)	0.73
	UC(w;2+w;3)	0.39

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.22 / 2.462	0.09 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.202 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.35 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		15.1 / 20.8	0.73 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

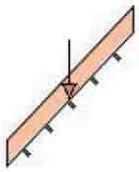
2. Hellend dak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R220X220

Breedte	b	220 mm	Oppervlak	A	48400 mm^2
Hoogte	h	220 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	3299e+05 mm^4

Weerstandsmoment	Wy	1775e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	1952e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1775e+03 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	1952e+05 mm^4

Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		5.200 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	2.700 m	Beschot dikte		1 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	45 °			
systeemlengte L (Z as)		4.000 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45)	0.00 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.50,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.63 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=5.20,h=7.50,h1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.92
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Richting=90)	-1.40
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m^2
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu2)	0.40

BELASTINGEN

				CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.08	kN/m^2	
	beschot	0.62	kN/m^2	
	Totaal	**0.70**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	2.00	kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.92)	0.58	kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.93	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.28	kN/m^2	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00	kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.70 * 0.71	0.60 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.70 * 0.71	0.44 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.70 * 0.71 + 1.35 * 0.58	1.31 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.70 * 0.71 + 1.35 * (-0.93)	-0.81 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.70 * 0.71 + 1.35 * 0.28 * 0.50	0.72 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.70 * 0.71	0.53 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 2.00 * 0.71	1.91 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.70 * 0.71 + 0.20 * 0.58	0.61 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.70 * 0.71 + 0.20 * (-0.93)	0.31 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.70 * 0.71	0.49 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-4.21	5.47	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-3.11	4.04	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	9.22	11.98	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-5.68	-7.38	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-5.05	6.57	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	5.64	7.33	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-4.26	5.54	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-2.15	2.79	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-3.45	4.49	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	5.47	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	4.04	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	11.98	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	-7.38	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	6.57	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.95	7.33	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	5.54	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.79	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	4.49	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

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

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.28	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.75	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.16	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	4.13	0.00	0.00	0.03	0.00
Bi.C.1	3.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.53	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.084 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.28 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.275 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.21 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.753 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.41 Ok

Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.161 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.25	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.702 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.22	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.129 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.28	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.03 / 2.462	0.01	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.124 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.19	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.575 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.09	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.528 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.23	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.70 * 0.71	0.49	kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.70 * 0.71 + 1.00 * 0.58	1.07	kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.70 * 0.71 + 1.00 * (-0.93)	-0.44	kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.70 * 0.71 + 1.00 * 0.28 * 0.50	0.63	kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.70 * 0.71	0.49	kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.70 * 0.71	0.49	kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	20.8	mm	L/250	Limiet w;2+w;3	20.8	mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0	N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3	N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	5.9	mm		w;c	0.0	mm
Qu.C.1	w;2	3.5	mm				

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	0.0	9.4	9.4	3.5	0.45	0.17
Ka.C.2	6.9	16.4	16.4	10.5	0.79	0.50
Ka.C.3	-11.1	-1.7	-1.7	-7.6	0.08	0.36
Ka.C.4	1.7	11.1	11.1	5.2	0.53	0.25
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00	kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00	kN
Torsie	Mx;Ed	0.00	kNm
Moment	My;Ed	11.98	kNm
Moment	Mz;Ed	0.00	kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

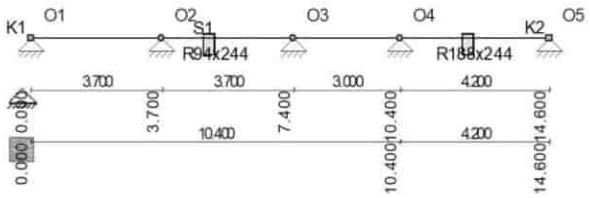
Ka.C.(w1)	w;1	5.9	mm
Qu.C.1	w;2	3.5	mm
Ka.C.2	w;3	6.9	mm
	w;tot	16.4	mm
	w;max	16.4	mm
	w;2+w;3	10.5	mm
	Limiet w;max	20.8	mm
	Limiet w;2+w;3	20.8	mm
	UC(w;max)	0.79	
	UC(w;2+w;3)	0.50	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.286 / 2.769	0.10	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.753 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.41	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		16.4 / 20.8	0.79	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

1.5 Houten randbalk evenwijdig ad voorgevel



permanente belasting

q: dakconstructie : ½*5.40*0.70/cos 45 = 2.70 kN/m
vliering, balklaag: ½*0.61*0.60 = 0.20 ,,.
2.90 kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag: ½*0.61*1.75 = 0.55 kN/m

sneeuw belasting

q: dakconstructie : ½*5.40*(0.70*0.40) = 0.75 kN/m

pas toe: (2x) 94*244mm, C24 (= enkelvelds)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	5	2	8	56

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 10.400	R94x244	0	1.1379e-04	C24	1.1000e+07	50.0000e-07	0.10
10.400 - L(14.600)	R188x244	0	2.2759e-04	C24	1.1000e+07	50.0000e-07	0.19
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

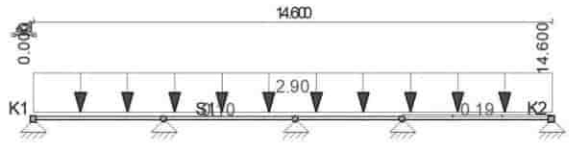
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	3.700	Vast	Vrij
O3	7.400	Vast	Vrij
O4	10.400	Vast	Vrij
O5	L(14.600)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

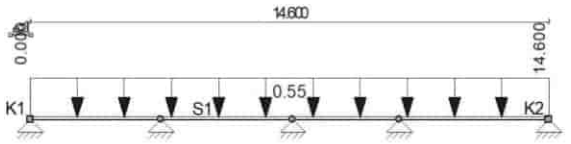
BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	14.600(L)	Z"	S1
q	2.90	2.90	0.000	14.600(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 0.00	kN			
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	0.55	0.55	0.000	14.600(L)	Z"	S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 0.00	kN			
B.G.3: Sneeuwbelasting 1						
q	0.75	0.75	0.000	14.600(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 10.95	kN			
-	-	-	m	m	-	-

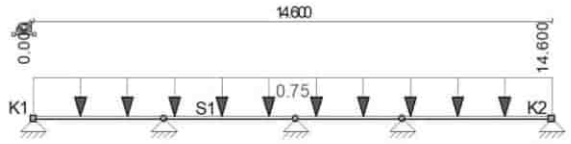
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



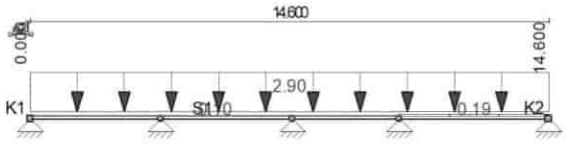
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



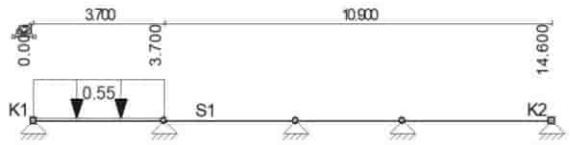
AFB. LASTEN B.G.3 SNEEUWBELASTING 1



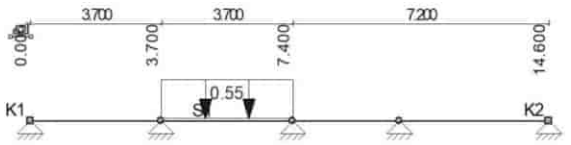
AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



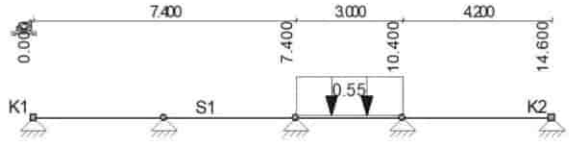
AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



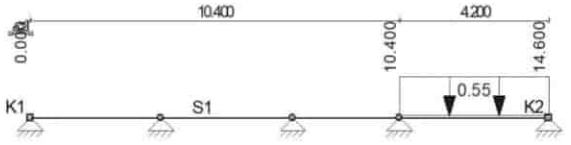
AFB. LASTEN B.G.2.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (2)



AFB. LASTEN B.G.2.3 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (3)



AFB. LASTEN B.G.2.4 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (4)



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.54	0.00
B.G.1.1	O2	3.700	Vast	Vrij	-11.09	0.00
B.G.1.1	O3	7.400	Vast	Vrij	-10.04	0.00
B.G.1.1	O4	10.400	Vast	Vrij	-10.99	0.00
B.G.1.1	O5	14.600	Vast	Vrij	-6.49	0.00
	Som Reacties				-44.15	
	Som Lasten				44.15	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-1.02	0.00
B.G.2.1	O2	3.700	Vast	Vrij	-1.02	0.00
B.G.2.1	O3	7.400	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.1	O4	10.400	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.1	O5	14.600	Vast	Vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				-2.04	
	Som Lasten				2.04	
B.G.2.2	O1	0.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.2	O2	3.700	Vast	Vrij	-1.02	0.00
B.G.2.2	O3	7.400	Vast	Vrij	-1.02	0.00
B.G.2.2	O4	10.400	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.2	O5	14.600	Vast	Vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				-2.04	
	Som Lasten				2.04	
B.G.2.3	O1	0.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.3	O2	3.700	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.3	O3	7.400	Vast	Vrij	-0.83	0.00
B.G.2.3	O4	10.400	Vast	Vrij	-0.83	0.00
B.G.2.3	O5	14.600	Vast	Vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				-1.65	
	Som Lasten				1.65	
B.G.2.4	O1	0.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.4	O2	3.700	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.4	O3	7.400	Vast	Vrij	0.00	0.00

B.G.2.4	O4	10.400	Vast	Vrij	-1.16	0.00
B.G.2.4	O5	14.600	Vast	Vrij	-1.16	0.00
	Som Reacties				-2.31	
	Som Lasten				2.31	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-1.39	0.00
B.G.3	O2	3.700	Vast	Vrij	-2.78	0.00
B.G.3	O3	7.400	Vast	Vrij	-2.51	0.00
B.G.3	O4	10.400	Vast	Vrij	-2.70	0.00
B.G.3	O5	14.600	Vast	Vrij	-1.58	0.00
	Som Reacties				-10.95	
	Som Lasten				10.95	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.3 = 1.35*B.G.3 + 1.08*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.4 = 1.35*B.G.3 + 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.5 = 1.08*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.7 = 1.08*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.9 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.11 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.13 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.14 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.15 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.16 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.17 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.18 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.19 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.20 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.21 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.22 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.23 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.24 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.25 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.26 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.27 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.28 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.29 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.30 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4

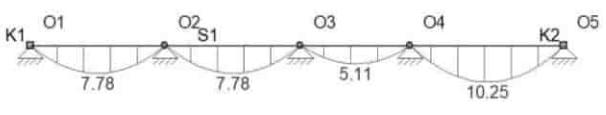
FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 3	7.400 - 10.400	Fu.C.3	0.00	5.11	8.900	0.00	0.000	0.000	6.82	**-6.82**	-6.82
Veld 4	10.400 - 14.600	Fu.C.3	0.00	**10.25**	12.500	0.00	0.000	0.000	**9.76**	**9.76**	-9.76
Veld 3	7.400 - 10.400	Fu.C.9	0.00	4.45	8.900	**0.00**	0.000	0.000	5.93	-5.93	-5.93
Veld 4	10.400 - 14.600	Fu.C.9	0.00	8.97	12.500	**0.00**	0.000	0.000	8.55	8.55	-8.55
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

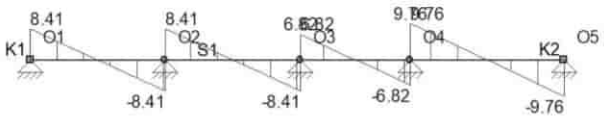
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.3	**-8.41**	0.00			
O2	S1	Fu.C.3	**-16.82**	0.00			
O3	S1	Fu.C.3	**-15.23**	0.00			
O4	S1	Fu.C.3	**-16.58**	0.00			
O5	S1	Fu.C.3	**-9.76**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.3	-16.82	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.3
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.3
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.3
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.4
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.4
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.3
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.3 + 1.00*B.G.2.4
Ka.C.12 = 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.4

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin		Veld			Veld Eind
			Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.(w1)	0,0000	1.850	0,0058	1.850	0.0058	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.1	0,0000	1.850	0,0063	1.850	0.0063	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.2	0,0000	1.850	0,0058	1.850	0.0058	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.3	0,0000	1.850	0,0063	1.850	0.0063	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.4	0,0000	1.850	0,0058	1.850	0.0058	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.5	0,0000	1.850	0,0063	1.850	0.0063	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.6	0,0000	1.850	0,0063	1.850	0.0063	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.7	0,0000	1.850	0,0069	1.850	0.0069	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.8	0,0000	1.850	0,0058	1.850	0.0058	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.9	0,0000	1.850	0,0069	1.850	0.0069	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.10	0,0000	1.850	0,0058	1.850	0.0058	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.11	0,0000	1.850	0,0069	1.850	0.0069	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.12	0,0000	1.850	0,0077	1.850	0.0077	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.13	0,0000	1.850	0,0063	1.850	0.0063	0,0000
S1	0.000 - 3.700 Ka.C.14	0,0000	1.850	0,0063	1.850	0.0063	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.(w1)	0,0000	5.550	0,0058	5.550	0.0058	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.1	0,0000	5.550	0,0058	5.550	0.0058	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.2	0,0000	5.550	0,0063	5.550	0.0063	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.3	0,0000	5.550	0,0063	5.550	0.0063	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.4	0,0000	5.550	0,0063	5.550	0.0063	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.5	0,0000	5.550	0,0058	5.550	0.0058	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.6	0,0000	5.550	0,0063	5.550	0.0063	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.7	0,0000	5.550	0,0058	5.550	0.0058	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.8	0,0000	5.550	0,0069	5.550	0.0069	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.9	0,0000	5.550	0,0069	5.550	0.0069	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.10	0,0000	5.550	0,0069	5.550	0.0069	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.11	0,0000	5.550	0,0058	5.550	0.0058	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.12	0,0000	5.550	0,0077	5.550	0.0077	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.13	0,0000	5.550	0,0063	5.550	0.0063	0,0000
S1	3.700 - 7.400 Ka.C.14	0,0000	5.550	0,0063	5.550	0.0063	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.(w1)	0,0000	8.900	0,0025	8.900	0.0025	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.1	0,0000	8.900	0,0027	8.900	0.0027	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.2	0,0000	8.900	0,0025	8.900	0.0025	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.3	0,0000	8.900	0,0025	8.900	0.0025	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.4	0,0000	8.900	0,0027	8.900	0.0027	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.5	0,0000	8.900	0,0027	8.900	0.0027	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.6	0,0000	8.900	0,0027	8.900	0.0027	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.7	0,0000	8.900	0,0030	8.900	0.0030	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.8	0,0000	8.900	0,0025	8.900	0.0025	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.9	0,0000	8.900	0,0025	8.900	0.0025	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.10	0,0000	8.900	0,0030	8.900	0.0030	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.11	0,0000	8.900	0,0030	8.900	0.0030	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.12	0,0000	8.900	0,0033	8.900	0.0033	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.13	0,0000	8.900	0,0027	8.900	0.0027	0,0000
S1	7.400 - 10.400 Ka.C.14	0,0000	8.900	0,0027	8.900	0.0027	0,0000

S1	10.400 - 14.600 Ka.C.(w1)	0,0000	12.500	0,0050	12.500	0.0050	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.1	0,0000	12.500	0,0050	12.500	0.0050	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.2	0,0000	12.500	0,0054	12.500	0.0054	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.3	0,0000	12.500	0,0054	12.500	0.0054	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.4	0,0000	12.500	0,0050	12.500	0.0050	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.5	0,0000	12.500	0,0054	12.500	0.0054	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.6	0,0000	12.500	0,0054	12.500	0.0054	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.7	0,0000	12.500	0,0050	12.500	0.0050	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.8	0,0000	12.500	0,0059	12.500	0.0059	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.9	0,0000	12.500	0,0059	12.500	0.0059	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.10	0,0000	12.500	0,0050	12.500	0.0050	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.11	0,0000	12.500	0,0059	12.500	0.0059	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.12	0,0000	12.500	0,0066	12.500	0.0066	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.13	0,0000	12.500	0,0054	12.500	0.0054	0,0000
S1	10.400 - 14.600 Ka.C.14	0,0000	12.500	0,0054	12.500	0.0054	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R94X244

C1 - V1 (0.000-10.400)

Breedte		0.094 m	Oppervlakte	A	2294e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	1911e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	1911e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	5837e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5194e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	9327e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1138e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	3593e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	1689e-08 m4
	C;w	7541e-11 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

DOORSNEDE GEGEVENS: R188X244

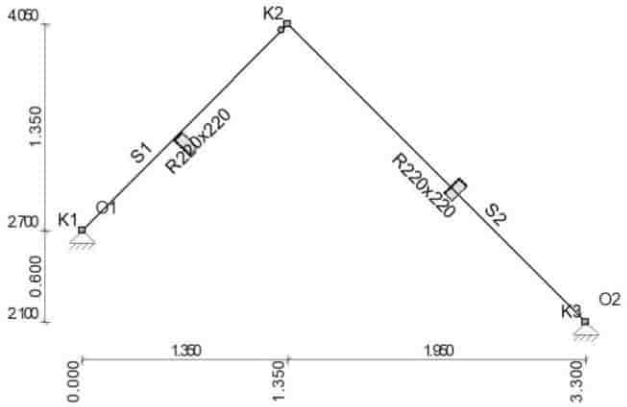
C1 - V5 (10.400-14.600)

Breedte		0.188 m	Oppervlakte	A	4587e-05 m2
Hoogte		0.244 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	3823e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	3823e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	1966e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	2906e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1865e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	2276e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	1437e-06 m3	Traagheidsmoment	I;z	1351e-07 m4
	C;w	6033e-10 m6			
Sterkteklasse		C24			
	f;m,0,k	24.0 N/mm2		f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2		f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2		G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2		G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2			

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.50
	Kip	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.50
	Doorbuiging	Ka.C.12	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.77

1.6 Houten strijkbalk linkerzijgevel - pui



permanente belasting

q: dakconstructie: ½*(1.80+5.20)*0.70 = 2.45 kN/m

wind- en sneeuw belasting

te genereren door MatrxFrame

pas toe: 220*220mm, C24 (= eiken strijkbalk)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	3	2	2	1	26	78

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R220x220	4.8400e-02	1.9521e-04	C24	0.0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0,220	0,220	0,0000	0,0000	0,0000	0,220	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	4.20	1.1000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	-2.700	1.350	-4.050	1.909	P1	0.000 - L(1.909)
S2	K3	K2	3.300	-2.100	1.350	-4.050	2.758	P1	0.000 - L(2.758)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	3.50	3.50	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	4.05	4.05	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	3.30	3.30	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	7.00	7.00	[m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
LR2 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Height2	Totale hoogte van constructie	4.05	4.05	[m]
Height3	Boven de grond	3.45	3.45	[m]
Z1	Referentiehoogte	Height3+(0.5*Height2)	5.48	[m]
Region1	Regio	3	3.00	
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00	
LR3 (Windbelasting van Links + Overdruk)				
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	3.50	3.50	[m]
A1	Belast oppervlak (A)	26.25	26.25	[m²]
Delta1		0.05	0.05	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.93	
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=2.27)	0.80	
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0.20	
Z2	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.00	7.00	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.62	[kN/m²]
Z3	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.50	7.50	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63	[kN/m²]
Cpe2	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00	
q1	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0.00	[kN/m]
q2	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0.43	[kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00	
q3	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.00	[kN/m]
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp2*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.00	[kN/m]
q5	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp2) * Lsys1	0.44	[kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30	
q6	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.61	[kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20	
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0.40	[kN/m]
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.62	[kN/m]
LR4 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))				
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width4	Gemiddelde breedte (b)	3.50	3.50	[m]
A2	Belast oppervlak (A)	26.25	26.25	[m²]
Delta2		0.05	0.05	
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.93	
Cpe6	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=2.27)	0.80	
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Openingen=0.00,Over=True)	0.20	
Z4	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.00	7.00	[m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.62	[kN/m²]
Z5	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.50	7.50	[m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63	[kN/m²]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70	
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*Cpe7*CsCd2) * Lsys1	1.41	[kN/m]
q10	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp3) * Lsys1	0.43	[kN/m]
Cpe8	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60	

q11	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	1.21 [kN/m]
q12	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp4*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	1.24 [kN/m]
q13	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp4) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe9	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q14	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q15	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q16	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp4*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0.00 [kN/m]
LR5 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width5	Gemiddelde breedte (b)	3.50	3.50 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	26.25	26.25 [m²]
Delta3		0.05	0.05
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width5,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.93
Cpe11	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=2.27)	-0.56
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe11,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z6	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.00	7.00 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.62 [kN/m²]
Z7	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.50	7.50 [m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe12	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*Cpe12*CsCd3) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q18	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp5) * Lsys1	-0.65 [kN/m]
Cpe13	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q19	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*Cpe13*CsCd3) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q20	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp6*Cpe13*CsCd3) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q21	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp6) * Lsys1	-0.66 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q22	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	-0.61 [kN/m]
Cpe15	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q23	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe15*CsCd3) * Lsys1	-0.40 [kN/m]
q24	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp6*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	-0.62 [kN/m]
LR6 (Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width6	Gemiddelde breedte (b)	3.50	3.50 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	26.25	26.25 [m²]
Delta4		0.05	0.05
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.93
Cpe16	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=2.27)	-0.56
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe16,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z8	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.00	7.00 [m]
Qp7	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.62 [kN/m²]
Z9	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.50	7.50 [m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe17	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q25	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*Cpe17*CsCd4) * Lsys1	1.41 [kN/m]
q26	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp7) * Lsys1	-0.65 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q27	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	1.21 [kN/m]
q28	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp8*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	1.24 [kN/m]
q29	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp8) * Lsys1	-0.66 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q30	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp7*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe20	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q31	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp7*Cpe20*CsCd4) * Lsys1	0.00 [kN/m]

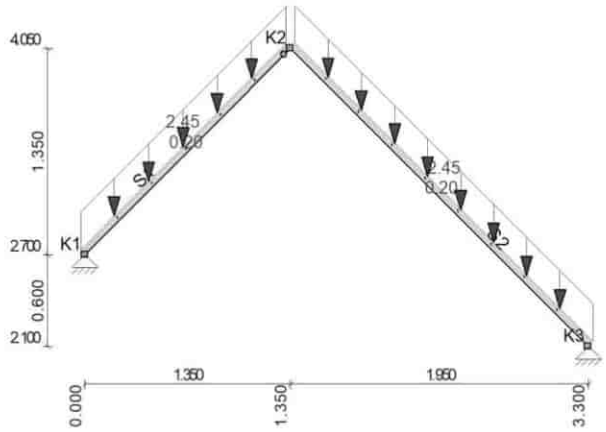
q32	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp8*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0.00 [kN/m]
LR7 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width7	Gemiddelde breedte (b)	3.50	3.50 [m]
A5	Belast oppervlak (A)	26.25	26.25 [m²]
Delta5		0.05	0.05
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width7,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.93
Cpe21	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=2.27)	0.80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe21,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z10	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.00	7.00 [m]
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.62 [kN/m²]
Z11	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.50	7.50 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe22	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q33	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp9*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0.61 [kN/m]
q34	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp9) * Lsys1	0.43 [kN/m]
Cpe23	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q35	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp9*Cpe23*CsCd5) * Lsys1	-0.40 [kN/m]
q36	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp10*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0.62 [kN/m]
q37	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp10) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe24	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q38	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp9*Cpe24*CsCd5) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe25	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q39	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp9*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q40	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp10*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0.00 [kN/m]
LR8 (Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width8	Gemiddelde breedte (b)	3.50	3.50 [m]
A6	Belast oppervlak (A)	26.25	26.25 [m²]
Delta6		0.05	0.05
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.93
Cpe26	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=2.27)	0.80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe26,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z12	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.00	7.00 [m]
Qp11	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z12,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.62 [kN/m²]
Z13	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.50	7.50 [m]
Qp12	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z13,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe27	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q41	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp11*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q42	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp11) * Lsys1	0.43 [kN/m]
Cpe28	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q43	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp11*Cpe28*CsCd6) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q44	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp12*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q45	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp12) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe29	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q46	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp11*Cpe29*CsCd6) * Lsys1	1.41 [kN/m]
Cpe30	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q47	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp11*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	1.21 [kN/m]
q48	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp12*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	1.24 [kN/m]
LR9 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width9	Gemiddelde breedte (b)	3.50	3.50 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	26.25	26.25 [m²]
Delta7		0.05	0.05
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width9,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.93

Cpe31	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=2.27)	-0.56
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe31,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z14	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.00	7.00 [m]
Qp13	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z14,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.62 [kN/m²]
Z15	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.50	7.50 [m]
Qp14	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z15,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe32	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q49	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp13*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0.61 [kN/m]
q50	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp13) * Lsys1	-0.65 [kN/m]
Cpe33	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q51	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp13*Cpe33*CsCd7) * Lsys1	-0.40 [kN/m]
q52	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp14*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0.62 [kN/m]
q53	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp14) * Lsys1	-0.66 [kN/m]
Cpe34	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q54	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp13*Cpe34*CsCd7) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe35	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q55	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp13*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q56	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp14*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0.00 [kN/m]
LR10 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width10	Gemiddelde breedte (b)	3.50	3.50 [m]
A8	Belast oppervlak (A)	26.25	26.25 [m²]
Delta8		0.05	0.05
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.93
Cpe36	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=2.27)	-0.56
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe36,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z16	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.00	7.00 [m]
Qp15	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z16,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.62 [kN/m²]
Z17	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	7.50	7.50 [m]
Qp16	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z17,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe37	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q57	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp15*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q58	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp15) * Lsys1	-0.65 [kN/m]
Cpe38	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q59	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp15*Cpe38*CsCd8) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q60	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp16*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q61	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp16) * Lsys1	-0.66 [kN/m]
Cpe39	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q62	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp15*Cpe39*CsCd8) * Lsys1	1.41 [kN/m]
Cpe40	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q63	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp15*Cpe40*CsCd8) * Lsys1	1.21 [kN/m]
q64	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp16*Cpe40*CsCd8) * Lsys1	1.24 [kN/m]
LR11 (Windbelasting van Voren + Overdruk)			
	Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width11	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A9	Belast oppervlak (A)	24.75	24.75 [m²]
Delta9		0.05	0.05
CsCd9	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width11,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe41	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.07)	-0.80
Cpi9	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe41,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z18	z=b; (h>2b)	3.30	3.30 [m]
Qp17	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z18,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z19	b<z<h-b; (h>2b)	3.48	3.48 [m]

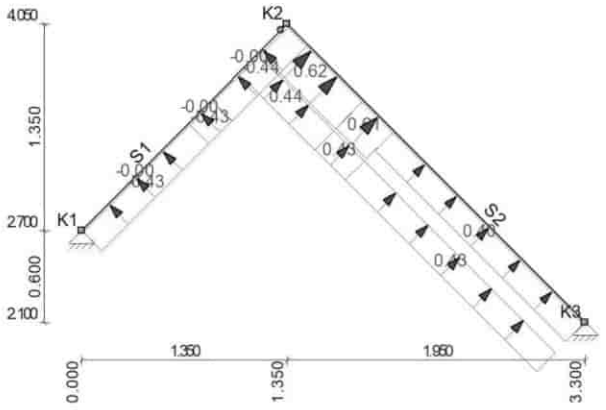
Qp18	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z19,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z20	b<z<h-b; (h>2b)	3.66	3.66 [m]
Qp19	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z20,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z21	b<z<h-b; (h>2b)	3.84	3.84 [m]
Qp20	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z21,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z22	b<z<h-b; (h>2b)	4.02	4.02 [m]
Qp21	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z22,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z23	z=h-b; (h>2b)	4.20	4.20 [m]
Qp22	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z23,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.50 [kN/m²]
Z24	z=h; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K3	7.50	7.50 [m]
Qp23	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z24,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe42	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1,S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q65	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1,S2	(Qp23*Cpe42*CsCd9) * Lsys1	-1.04 [kN/m]
q66	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi9*Qp23) * Lsys1	0.44 [kN/m]
LR12 (Windbelasting van Voren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width12	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A10	Belast oppervlak (A)	24.75	24.75 [m²]
Delta10		0.05	0.05
CsCd10	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe43	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.07)	-0.80
Cpi10	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe43,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z25	z=b; (h>2b)	3.30	3.30 [m]
Qp24	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z25,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z26	b<z<h-b; (h>2b)	3.48	3.48 [m]
Qp25	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z26,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z27	b<z<h-b; (h>2b)	3.66	3.66 [m]
Qp26	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z27,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z28	b<z<h-b; (h>2b)	3.84	3.84 [m]
Qp27	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z28,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z29	b<z<h-b; (h>2b)	4.02	4.02 [m]
Qp28	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z29,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z30	z=h-b; (h>2b)	4.20	4.20 [m]
Qp29	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z30,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.50 [kN/m²]
Z31	z=h; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K3	7.50	7.50 [m]
Qp30	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z31,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe44	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1,S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q67	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1,S2	(Qp30*Cpe44*CsCd10) * Lsys1	-1.04 [kN/m]
q68	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi10*Qp30) * Lsys1	-0.66 [kN/m]
LR13 (Windbelasting van Achteren + Overdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width13	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A11	Belast oppervlak (A)	24.75	24.75 [m²]
Delta11		0.05	0.05
CsCd11	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width13,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe45	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.07)	-0.80
Cpi11	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe45,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z32	z=b; (h>2b)	3.30	3.30 [m]
Qp31	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z32,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z33	b<z<h-b; (h>2b)	3.48	3.48 [m]
Qp32	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z33,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z34	b<z<h-b; (h>2b)	3.66	3.66 [m]

Qp33	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z34,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z35	b<z<h-b; (h>2b)	3.84	3.84 [m]
Qp34	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z35,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z36	b<z<h-b; (h>2b)	4.02	4.02 [m]
Qp35	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z36,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z37	z=h-b; (h>2b)	4.20	4.20 [m]
Qp36	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z37,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.50 [kN/m²]
Z38	z=h; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K3	7.50	7.50 [m]
Qp37	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z38,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe46	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1,S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q69	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1,S2	(Qp37*Cpe46*CsCd11) * Lsys1	-1.04 [kN/m]
q70	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi11*Qp37) * Lsys1	0.44 [kN/m]
LR14 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width14	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A12	Belast oppervlak (A)	24.75	24.75 [m²]
Delta12		0.05	0.05
CsCd12	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe47	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.07)	-0.80
Cpi12	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe47,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z39	z=b; (h>2b)	3.30	3.30 [m]
Qp38	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z39,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z40	b<z<h-b; (h>2b)	3.48	3.48 [m]
Qp39	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z40,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z41	b<z<h-b; (h>2b)	3.66	3.66 [m]
Qp40	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z41,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z42	b<z<h-b; (h>2b)	3.84	3.84 [m]
Qp41	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z42,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z43	b<z<h-b; (h>2b)	4.02	4.02 [m]
Qp42	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z43,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z44	z=h-b; (h>2b)	4.20	4.20 [m]
Qp43	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z44,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.50 [kN/m²]
Z45	z=h; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K3	7.50	7.50 [m]
Qp44	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z45,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Cpe48	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1,S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q71	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1,S2	(Qp44*Cpe48*CsCd12) * Lsys1	-1.04 [kN/m]
q72	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi12*Qp44) * Lsys1	-0.66 [kN/m]
LR15 (Sneeuwbelasting)			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 [kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 45.00; S1,S2		
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.40
q73	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	0.98 [kN/m]
q74	Verdeelde element belasting (q)	q73*0.50	0.49 [kN/m]

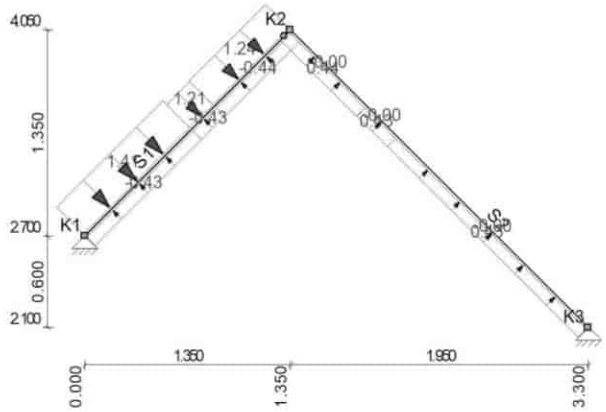
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



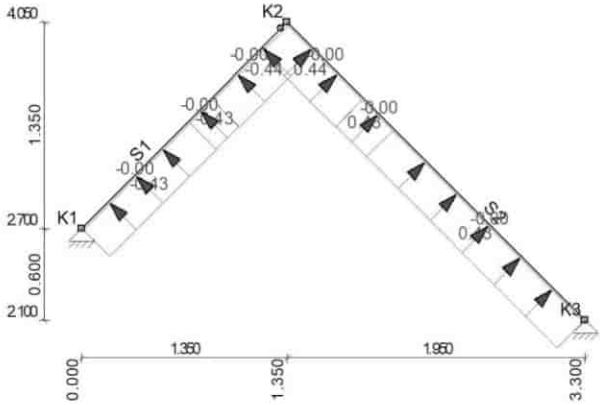
AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



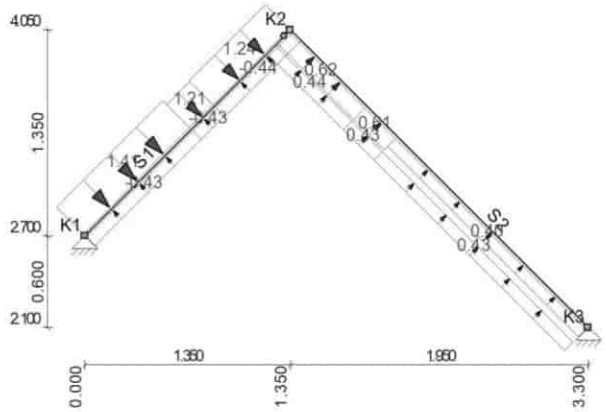
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



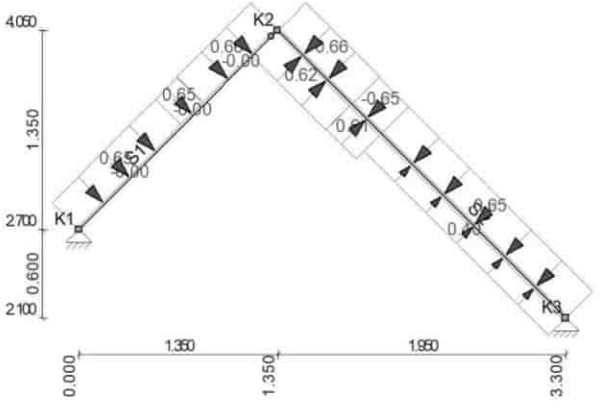
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



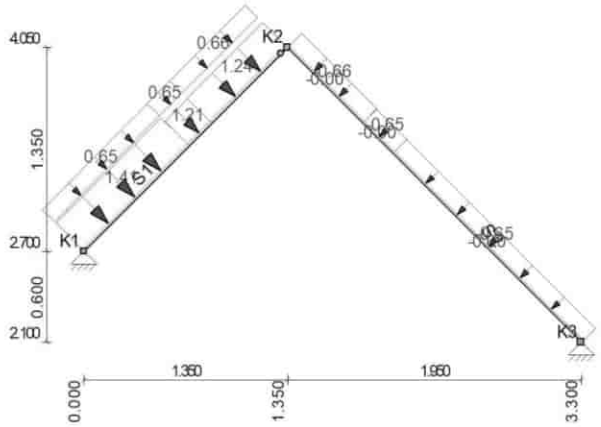
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



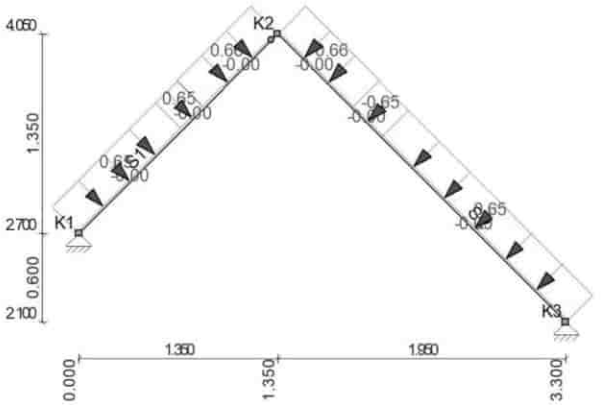
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



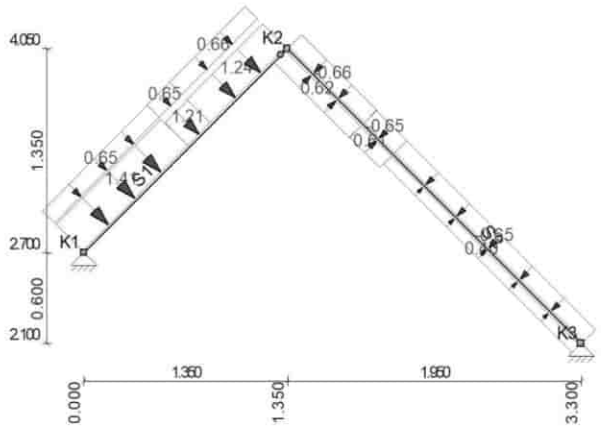
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



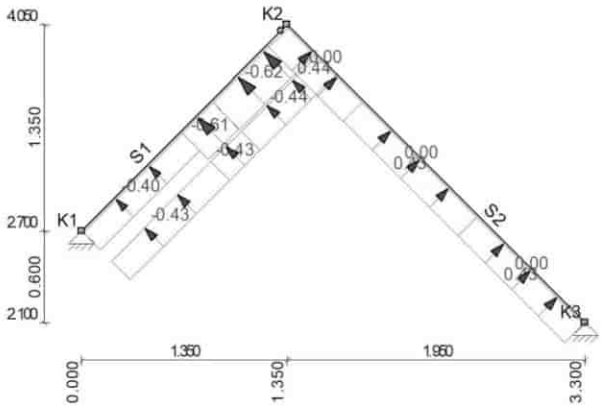
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



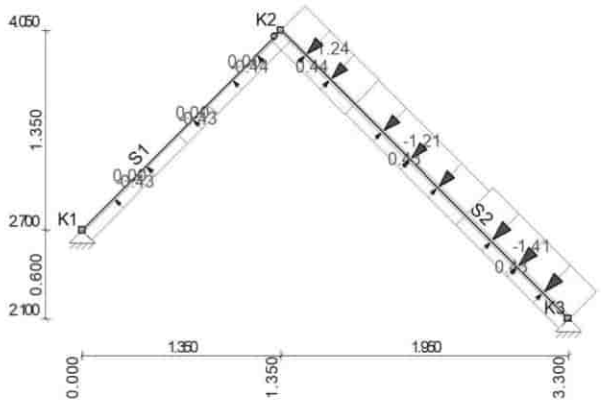
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



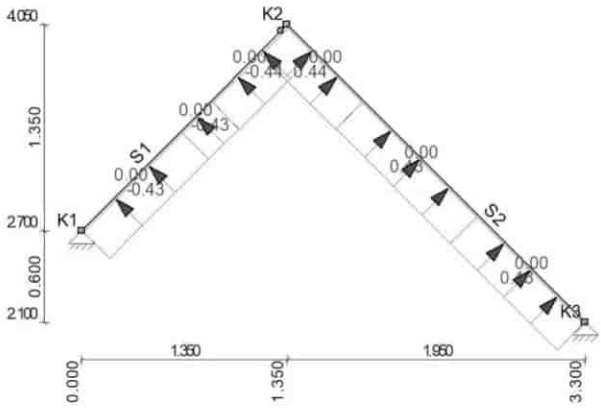
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



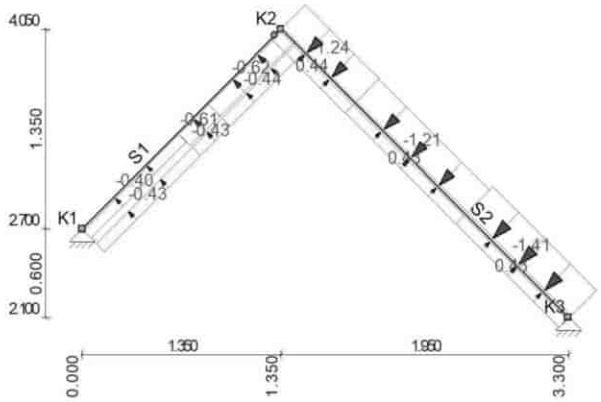
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



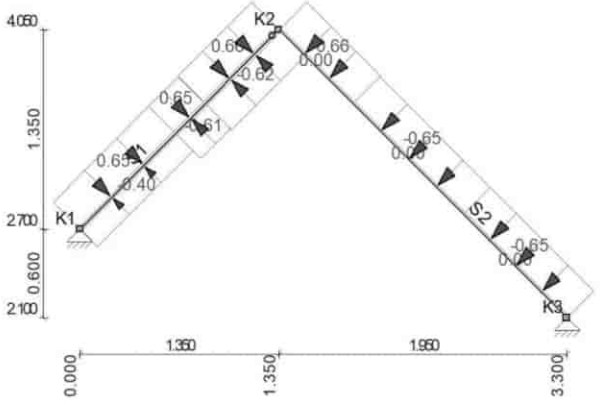
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



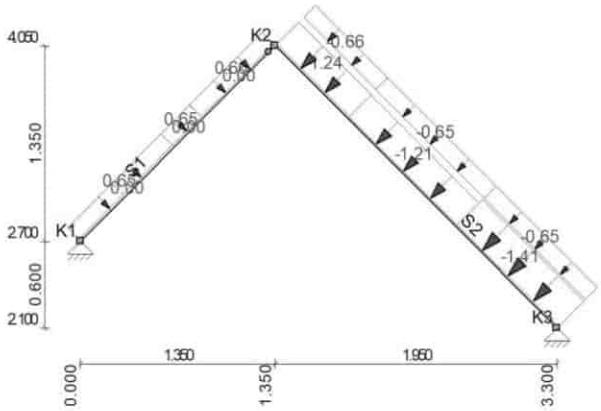
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



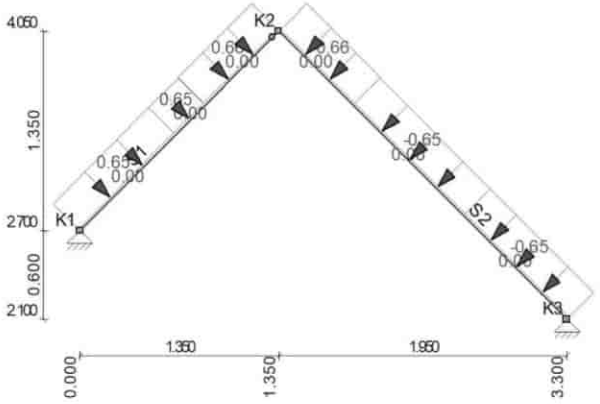
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



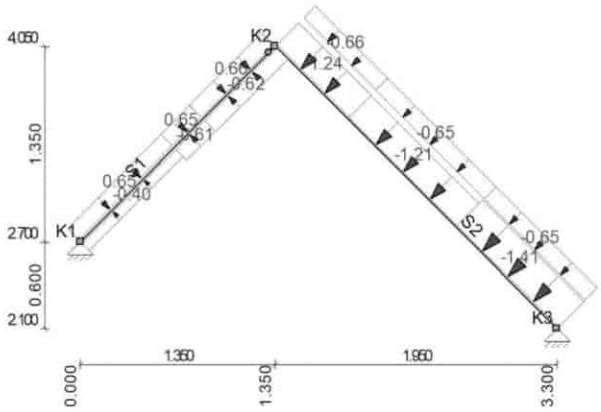
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



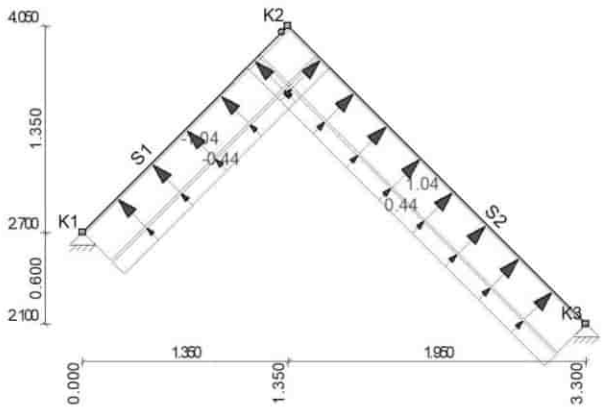
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



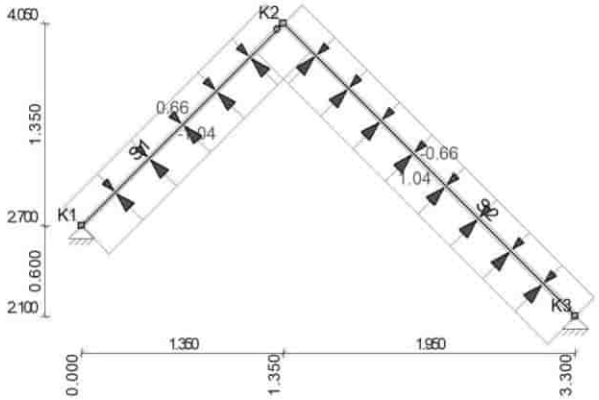
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



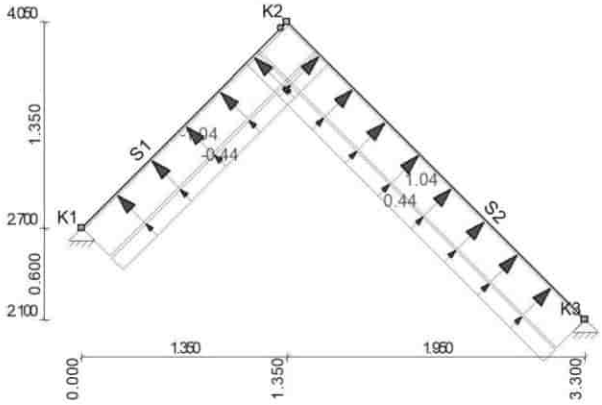
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



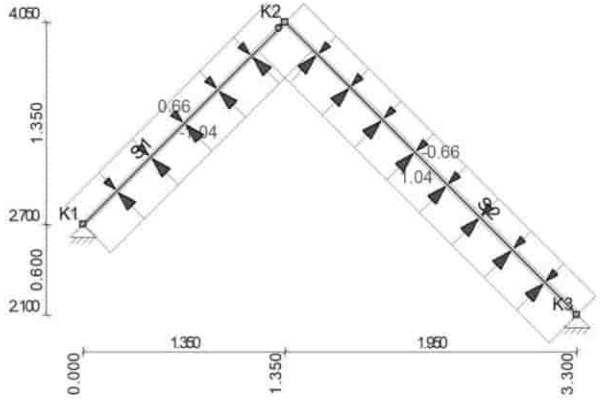
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



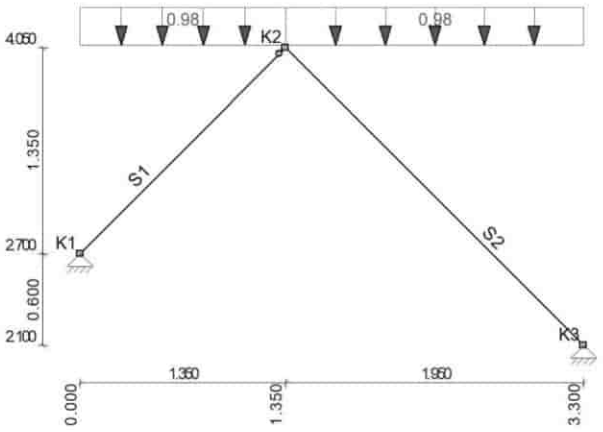
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



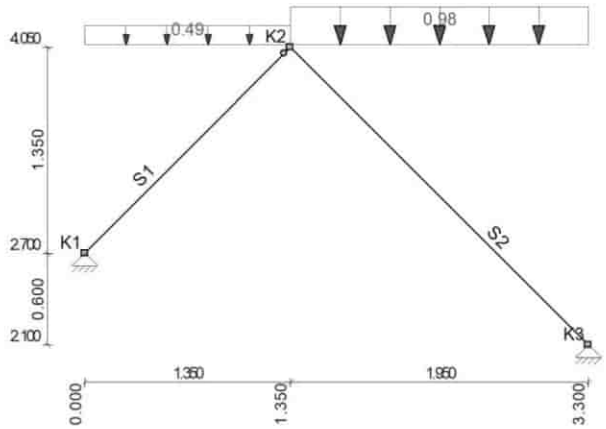
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



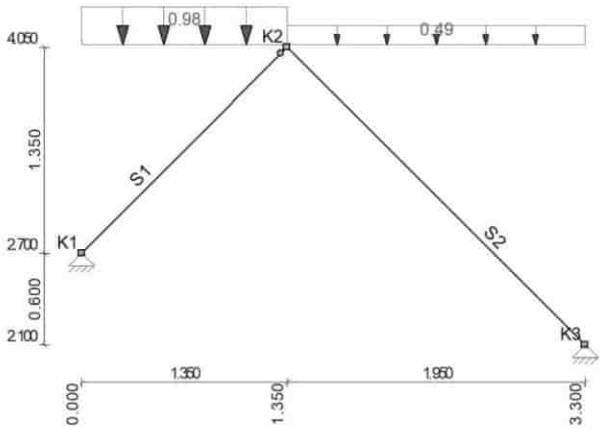
AFB. LASTEN B.G.22 SNEEUWBELASTING 1



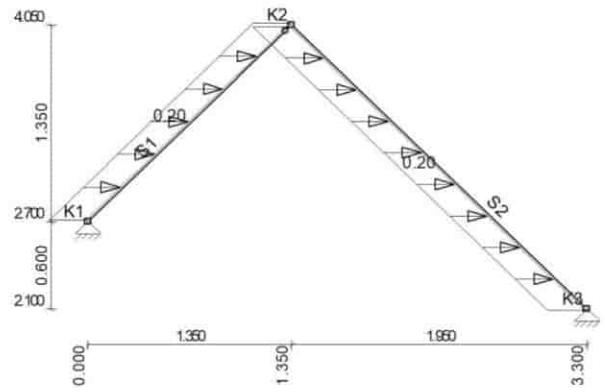
AFB. LASTEN B.G.23 SNEEUWBELASTING 2



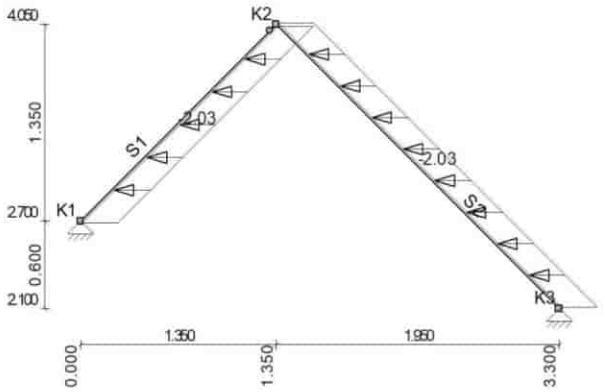
AFB. LASTEN B.G.24 SNEEUWBELASTING 3



AFB. LASTEN B.G.25 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.26 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting						
qG	0.20 (1.00x)	0.20 (1.00x)	0.000	1.909(L)	Z"	S1
qG	0.20 (1.00x)	0.20 (1.00x)	0.000	2.758(L)	Z"	S2
q	2.45	2.45	0.000	1.909(L)	Z"	S1-S2
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 12.38	kN			
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk						
q	0.00 (q1)	0.00 (q1)	0.000	0.990	Z'	S1
q	-0.43 (-q2)	-0.43 (-q2)	0.000	0.990	Z'	S1
q	0.00 (q3)	0.00 (q3)	0.990	1.202	Z'	S1
q	-0.43 (-q2)	-0.43 (-q2)	0.990	1.202	Z'	S1
q	0.00 (q4)	0.00 (q4)	1.202	1.909(L)	Z'	S1
q	-0.44 (-q5)	-0.44 (-q5)	1.202	1.909(L)	Z'	S1
q	0.61 (-q6)	0.61 (-q6)	1.768	2.051	Z'	S2
q	0.43 (q2)	0.43 (q2)	1.768	2.051	Z'	S2
q	0.40 (-q7)	0.40 (-q7)	0.000	1.768	Z'	S2
q	0.43 (q2)	0.43 (q2)	0.000	1.768	Z'	S2
q	0.62 (-q8)	0.62 (-q8)	2.051	2.758(L)	Z'	S2
q	0.44 (q5)	0.44 (q5)	2.051	2.758(L)	Z'	S2
Som lasten	X:	1,20 kN Z: -2.37	kN			
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)						
q	1.41 (q9)	1.41 (q9)	0.000	0.990	Z'	S1
q	-0.43 (-q10)	-0.43 (-q10)	0.000	0.990	Z'	S1
q	1.21 (q11)	1.21 (q11)	0.990	1.202	Z'	S1
q	-0.43 (-q10)	-0.43 (-q10)	0.990	1.202	Z'	S1
q	1.24 (q12)	1.24 (q12)	1.202	1.909(L)	Z'	S1
q	-0.44 (-q13)	-0.44 (-q13)	1.202	1.909(L)	Z'	S1
q	0.00 (-q14)	0.00 (-q14)	1.768	2.051	Z'	S2
q	0.43 (q10)	0.43 (q10)	1.768	2.051	Z'	S2
q	0.00 (-q15)	0.00 (-q15)	0.000	1.768	Z'	S2
q	0.43 (q10)	0.43 (q10)	0.000	1.768	Z'	S2
q	0.00 (-q16)	0.00 (-q16)	2.051	2.758(L)	Z'	S2
q	0.44 (q13)	0.44 (q13)	2.051	2.758(L)	Z'	S2
Som lasten	X:	2,05 kN Z: 0.36	kN			
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)						
q	0.00 (q1)	0.00 (q1)	0.000	0.990	Z'	S1
q	-0.43 (-q2)	-0.43 (-q2)	0.000	0.990	Z'	S1
q	0.00 (q3)	0.00 (q3)	0.990	1.202	Z'	S1
q	-0.43 (-q2)	-0.43 (-q2)	0.990	1.202	Z'	S1
q	0.00 (q4)	0.00 (q4)	1.202	1.909(L)	Z'	S1
q	-0.44 (-q5)	-0.44 (-q5)	1.202	1.909(L)	Z'	S1
q	0.00 (-q14)	0.00 (-q14)	1.768	2.051	Z'	S2
q	0.43 (q2)	0.43 (q2)	1.768	2.051	Z'	S2
q	0.00 (-q15)	0.00 (-q15)	0.000	1.768	Z'	S2
q	0.43 (q2)	0.43 (q2)	0.000	1.768	Z'	S2
q	0.00 (-q16)	0.00 (-q16)	2.051	2.758(L)	Z'	S2
q	0.44 (q5)	0.44 (q5)	2.051	2.758(L)	Z'	S2
Som lasten	X:	0,26 kN Z: -1.44	kN			

B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)

q	1.41 (q9)	1.41 (q9)	0.000	0.990	Z' S1
q	-0.43 (-q2)	-0.43 (-q2)	0.000	0.990	Z' S1
q	1.21 (q11)	1.21 (q11)	0.990	1.202	Z' S1
q	-0.43 (-q2)	-0.43 (-q2)	0.990	1.202	Z' S1
q	1.24 (q12)	1.24 (q12)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-0.44 (-q5)	-0.44 (-q5)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.61 (-q6)	0.61 (-q6)	1.768	2.051	Z' S2
q	0.43 (q2)	0.43 (q2)	1.768	2.051	Z' S2
q	0.40 (-q7)	0.40 (-q7)	0.000	1.768	Z' S2
q	0.43 (q2)	0.43 (q2)	0.000	1.768	Z' S2
q	0.62 (-q8)	0.62 (-q8)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	0.44 (q5)	0.44 (q5)	2.051	2.758(L)	Z' S2

Som lasten X: 2,99 kN Z: -0.58 kN

B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk

q	0.00 (q17)	0.00 (q17)	0.000	0.990	Z' S1
q	0.65 (-q18)	0.65 (-q18)	0.000	0.990	Z' S1
q	0.00 (q19)	0.00 (q19)	0.990	1.202	Z' S1
q	0.65 (-q18)	0.65 (-q18)	0.990	1.202	Z' S1
q	0.00 (q20)	0.00 (q20)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q21)	0.66 (-q21)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.61 (-q22)	0.61 (-q22)	1.768	2.051	Z' S2
q	-0.65 (q18)	-0.65 (q18)	1.768	2.051	Z' S2
q	0.40 (-q23)	0.40 (-q23)	0.000	1.768	Z' S2
q	-0.65 (q18)	-0.65 (q18)	0.000	1.768	Z' S2
q	0.62 (-q24)	0.62 (-q24)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q21)	-0.66 (q21)	2.051	2.758(L)	Z' S2

Som lasten X: 0,55 kN Z: 1.22 kN

B.G.7: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)

q	1.41 (q25)	1.41 (q25)	0.000	0.990	Z' S1
q	0.65 (-q26)	0.65 (-q26)	0.000	0.990	Z' S1
q	1.21 (q27)	1.21 (q27)	0.990	1.202	Z' S1
q	0.65 (-q26)	0.65 (-q26)	0.990	1.202	Z' S1
q	1.24 (q28)	1.24 (q28)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q29)	0.66 (-q29)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.00 (-q30)	0.00 (-q30)	1.768	2.051	Z' S2
q	-0.65 (q26)	-0.65 (q26)	1.768	2.051	Z' S2
q	0.00 (-q31)	0.00 (-q31)	0.000	1.768	Z' S2
q	-0.65 (q26)	-0.65 (q26)	0.000	1.768	Z' S2
q	0.00 (-q32)	0.00 (-q32)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q29)	-0.66 (q29)	2.051	2.758(L)	Z' S2

Som lasten X: 1,40 kN Z: 3.95 kN

B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)

q	0.00 (q17)	0.00 (q17)	0.000	0.990	Z' S1
q	0.65 (-q18)	0.65 (-q18)	0.000	0.990	Z' S1
q	0.00 (q19)	0.00 (q19)	0.990	1.202	Z' S1
q	0.65 (-q18)	0.65 (-q18)	0.990	1.202	Z' S1
q	0.00 (q20)	0.00 (q20)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q21)	0.66 (-q21)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.00 (-q30)	0.00 (-q30)	1.768	2.051	Z' S2
q	-0.65 (q18)	-0.65 (q18)	1.768	2.051	Z' S2
q	0.00 (-q31)	0.00 (-q31)	0.000	1.768	Z' S2
q	-0.65 (q18)	-0.65 (q18)	0.000	1.768	Z' S2
q	0.00 (-q32)	0.00 (-q32)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q21)	-0.66 (q21)	2.051	2.758(L)	Z' S2

Som lasten X: -0,39 kN Z: 2.16 kN

B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)

q	1.41 (q25)	1.41 (q25)	0.000	0.990	Z' S1
q	0.65 (-q18)	0.65 (-q18)	0.000	0.990	Z' S1
q	1.21 (q27)	1.21 (q27)	0.990	1.202	Z' S1
q	0.65 (-q18)	0.65 (-q18)	0.990	1.202	Z' S1
q	1.24 (q28)	1.24 (q28)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q21)	0.66 (-q21)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.61 (-q22)	0.61 (-q22)	1.768	2.051	Z' S2
q	-0.65 (q18)	-0.65 (q18)	1.768	2.051	Z' S2
q	0.40 (-q23)	0.40 (-q23)	0.000	1.768	Z' S2

q	-0.65 (q18)	-0.65 (q18)	0.000	1.768	Z' S2
q	0.62 (-q24)	0.62 (-q24)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q21)	-0.66 (q21)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten	X:	2,34 kN Z: 3.01	kN		
B.G.10: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-0.61 (q33)	-0.61 (q33)	0.919	1.202	Z' S1
q	-0.43 (-q34)	-0.43 (-q34)	0.919	1.202	Z' S1
q	-0.40 (q35)	-0.40 (q35)	0.000	0.919	Z' S1
q	-0.43 (-q34)	-0.43 (-q34)	0.000	0.919	Z' S1
q	-0.62 (q36)	-0.62 (q36)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-0.44 (-q37)	-0.44 (-q37)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.00 (-q38)	0.00 (-q38)	0.000	0.990	Z' S2
q	0.43 (q34)	0.43 (q34)	0.000	0.990	Z' S2
q	0.00 (-q39)	0.00 (-q39)	0.990	2.051	Z' S2
q	0.43 (q34)	0.43 (q34)	0.990	2.051	Z' S2
q	0.00 (-q40)	0.00 (-q40)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	0.44 (q37)	0.44 (q37)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten	X:	-0,44 kN Z: -2.13	kN		
B.G.11: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)					
q	0.00 (q41)	0.00 (q41)	0.919	1.202	Z' S1
q	-0.43 (-q42)	-0.43 (-q42)	0.919	1.202	Z' S1
q	0.00 (q43)	0.00 (q43)	0.000	0.919	Z' S1
q	-0.43 (-q42)	-0.43 (-q42)	0.000	0.919	Z' S1
q	0.00 (q44)	0.00 (q44)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-0.44 (-q45)	-0.44 (-q45)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-1.41 (-q46)	-1.41 (-q46)	0.000	0.990	Z' S2
q	0.43 (q42)	0.43 (q42)	0.000	0.990	Z' S2
q	-1.21 (-q47)	-1.21 (-q47)	0.990	2.051	Z' S2
q	0.43 (q42)	0.43 (q42)	0.990	2.051	Z' S2
q	-1.24 (-q48)	-1.24 (-q48)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	0.44 (q45)	0.44 (q45)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten	X:	-2,26 kN Z: 1.08	kN		
B.G.12: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	0.00 (q41)	0.00 (q41)	0.919	1.202	Z' S1
q	-0.43 (-q34)	-0.43 (-q34)	0.919	1.202	Z' S1
q	0.00 (q43)	0.00 (q43)	0.000	0.919	Z' S1
q	-0.43 (-q34)	-0.43 (-q34)	0.000	0.919	Z' S1
q	0.00 (q44)	0.00 (q44)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-0.44 (-q37)	-0.44 (-q37)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.00 (-q38)	0.00 (-q38)	0.000	0.990	Z' S2
q	0.43 (q34)	0.43 (q34)	0.000	0.990	Z' S2
q	0.00 (-q39)	0.00 (-q39)	0.990	2.051	Z' S2
q	0.43 (q34)	0.43 (q34)	0.990	2.051	Z' S2
q	0.00 (-q40)	0.00 (-q40)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	0.44 (q37)	0.44 (q37)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,26 kN Z: -1.44	kN		
B.G.13: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-0.61 (q33)	-0.61 (q33)	0.919	1.202	Z' S1
q	-0.43 (-q34)	-0.43 (-q34)	0.919	1.202	Z' S1
q	-0.40 (q35)	-0.40 (q35)	0.000	0.919	Z' S1
q	-0.43 (-q34)	-0.43 (-q34)	0.000	0.919	Z' S1
q	-0.62 (q36)	-0.62 (q36)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-0.44 (-q37)	-0.44 (-q37)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-1.41 (-q46)	-1.41 (-q46)	0.000	0.990	Z' S2
q	0.43 (q34)	0.43 (q34)	0.000	0.990	Z' S2
q	-1.21 (-q47)	-1.21 (-q47)	0.990	2.051	Z' S2
q	0.43 (q34)	0.43 (q34)	0.990	2.051	Z' S2
q	-1.24 (-q48)	-1.24 (-q48)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	0.44 (q37)	0.44 (q37)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten	X:	-2,95 kN Z: 0.39	kN		
B.G.14: Windbelasting van Rechts + Onderdruk					
q	-0.61 (q49)	-0.61 (q49)	0.919	1.202	Z' S1
q	0.65 (-q50)	0.65 (-q50)	0.919	1.202	Z' S1
q	-0.40 (q51)	-0.40 (q51)	0.000	0.919	Z' S1
q	0.65 (-q50)	0.65 (-q50)	0.000	0.919	Z' S1
q	-0.62 (q52)	-0.62 (q52)	1.202	1.909(L)	Z' S1

q	0.66 (-q53)	0.66 (-q53)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.00 (-q54)	0.00 (-q54)	0.000	0.990	Z' S2
q	-0.65 (q50)	-0.65 (q50)	0.000	0.990	Z' S2
q	0.00 (-q55)	0.00 (-q55)	0.990	2.051	Z' S2
q	-0.65 (q50)	-0.65 (q50)	0.990	2.051	Z' S2
q	0.00 (-q56)	0.00 (-q56)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q53)	-0.66 (q53)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten		X: -1,08 kN Z: 1.46 kN			
B.G.15: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)					
q	0.00 (q57)	0.00 (q57)	0.919	1.202	Z' S1
q	0.65 (-q58)	0.65 (-q58)	0.919	1.202	Z' S1
q	0.00 (q59)	0.00 (q59)	0.000	0.919	Z' S1
q	0.65 (-q58)	0.65 (-q58)	0.000	0.919	Z' S1
q	0.00 (q60)	0.00 (q60)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q61)	0.66 (-q61)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-1.41 (-q62)	-1.41 (-q62)	0.000	0.990	Z' S2
q	-0.65 (q58)	-0.65 (q58)	0.000	0.990	Z' S2
q	-1.21 (-q63)	-1.21 (-q63)	0.990	2.051	Z' S2
q	-0.65 (q58)	-0.65 (q58)	0.990	2.051	Z' S2
q	-1.24 (-q64)	-1.24 (-q64)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q61)	-0.66 (q61)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten		X: -2,91 kN Z: 4.67 kN			
B.G.16: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	0.00 (q57)	0.00 (q57)	0.919	1.202	Z' S1
q	0.65 (-q50)	0.65 (-q50)	0.919	1.202	Z' S1
q	0.00 (q59)	0.00 (q59)	0.000	0.919	Z' S1
q	0.65 (-q50)	0.65 (-q50)	0.000	0.919	Z' S1
q	0.00 (q60)	0.00 (q60)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q53)	0.66 (-q53)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.00 (-q54)	0.00 (-q54)	0.000	0.990	Z' S2
q	-0.65 (q50)	-0.65 (q50)	0.000	0.990	Z' S2
q	0.00 (-q55)	0.00 (-q55)	0.990	2.051	Z' S2
q	-0.65 (q50)	-0.65 (q50)	0.990	2.051	Z' S2
q	0.00 (-q56)	0.00 (-q56)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q53)	-0.66 (q53)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten		X: -0,39 kN Z: 2.16 kN			
B.G.17: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-0.61 (q49)	-0.61 (q49)	0.919	1.202	Z' S1
q	0.65 (-q50)	0.65 (-q50)	0.919	1.202	Z' S1
q	-0.40 (q51)	-0.40 (q51)	0.000	0.919	Z' S1
q	0.65 (-q50)	0.65 (-q50)	0.000	0.919	Z' S1
q	-0.62 (q52)	-0.62 (q52)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q53)	0.66 (-q53)	1.202	1.909(L)	Z' S1
q	-1.41 (-q62)	-1.41 (-q62)	0.000	0.990	Z' S2
q	-0.65 (q50)	-0.65 (q50)	0.000	0.990	Z' S2
q	-1.21 (-q63)	-1.21 (-q63)	0.990	2.051	Z' S2
q	-0.65 (q50)	-0.65 (q50)	0.990	2.051	Z' S2
q	-1.24 (-q64)	-1.24 (-q64)	2.051	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q53)	-0.66 (q53)	2.051	2.758(L)	Z' S2
Som lasten		X: -3,60 kN Z: 3.98 kN			
B.G.18: Windbelasting van Voren + Overdruk					
q	-1.04 (q65)	-1.04 (q65)	0.000	1.909(L)	Z' S1
q	-0.44 (-q66)	-0.44 (-q66)	0.000	1.909(L)	Z' S1
q	1.04 (-q65)	1.04 (-q65)	0.000	2.758(L)	Z' S2
q	0.44 (q66)	0.44 (q66)	0.000	2.758(L)	Z' S2
Som lasten		X: 0,89 kN Z: -4.89 kN			
B.G.19: Windbelasting van Voren + Onderdruk					
q	-1.04 (q67)	-1.04 (q67)	0.000	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q68)	0.66 (-q68)	0.000	1.909(L)	Z' S1
q	1.04 (-q67)	1.04 (-q67)	0.000	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q68)	-0.66 (q68)	0.000	2.758(L)	Z' S2
Som lasten		X: 0,22 kN Z: -1.23 kN			
B.G.20: Windbelasting van Achteren + Overdruk					
q	-1.04 (q69)	-1.04 (q69)	0.000	1.909(L)	Z' S1
q	-0.44 (-q70)	-0.44 (-q70)	0.000	1.909(L)	Z' S1
q	1.04 (-q69)	1.04 (-q69)	0.000	2.758(L)	Z' S2

q	0.44 (q70)	0.44 (q70)	0.000	2.758(L)	Z' S2
Som lasten		X: 0,89 kN Z: -4.89 kN			
B.G.21: Windbelasting van Achteren + Onderdruk					
q	-1.04 (q71)	-1.04 (q71)	0.000	1.909(L)	Z' S1
q	0.66 (-q72)	0.66 (-q72)	0.000	1.909(L)	Z' S1
q	1.04 (-q71)	1.04 (-q71)	0.000	2.758(L)	Z' S2
q	-0.66 (q72)	-0.66 (q72)	0.000	2.758(L)	Z' S2
Som lasten		X: 0,22 kN Z: -1.23 kN			
B.G.22: Sneeuwbelasting 1					
q	0.98 (q73)	0.98 (q73)	0.000	1.350(L)	Z S1-S2
Som lasten		X: 0,00 kN Z: 3.23 kN			
B.G.23: Sneeuwbelasting 2					
q	0.49 (q74)	0.49 (q74)	0.000	1.350(L)	Z S1
q	0.98 (q73)	0.98 (q73)	0.000	1.950(L)	Z S2
Som lasten		X: 0,00 kN Z: 2.57 kN			
B.G.24: Sneeuwbelasting 3					
q	0.98 (q73)	0.98 (q73)	0.000	1.350(L)	Z S1
q	0.49 (q74)	0.49 (q74)	0.000	1.950(L)	Z S2
Som lasten		X: 0,00 kN Z: 2.28 kN			
B.G.25: Kniklengte (Asymmetrisch)					
qG	0.20 (1.00x)	0.20 (1.00x)	0.000	1.909(L)	X" S1
qG	0.20 (1.00x)	0.20 (1.00x)	0.000	2.758(L)	X" S2
Som lasten		X: 0,95 kN Z: 0.00 kN			
B.G.26: Kniklengte (Symmetrisch)					
qG	0.20 (-10.00x)	0.20 (-10.00x)	0.000	1.909(L)	X" S1
qG	0.20 (-10.00x)	0.20 (-10.00x)	0.000	2.758(L)	X" S2
Som lasten		X: -9,49 kN Z: 0.00 kN			
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	3.10	-5.63	0.00
	O2	K3	-3.10	-6.75	0.00
	Som Reacties		0.00	-12.38	
	Som Lasten		0.00	12.38	
B.G.2	O1	K1	-0.65	1.24	0.00
	O2	K3	-0.55	1.14	0.00
	Som Reacties		-1.20	2.37	
	Som Lasten		1.20	-2.37	
B.G.3	O1	K1	-1.06	-0.21	0.00
	O2	K3	-0.99	-0.15	0.00
	Som Reacties		-2.05	-0.36	
	Som Lasten		2.05	0.36	
B.G.4	O1	K1	-0.13	0.72	0.00
	O2	K3	-0.13	0.72	0.00
	Som Reacties		-0.26	1.44	
	Som Lasten		0.26	-1.44	
B.G.5	O1	K1	-1.58	0.31	0.00
	O2	K3	-1.41	0.27	0.00
	Som Reacties		-2.99	0.58	
	Som Lasten		2.99	-0.58	
B.G.6	O1	K1	-0.32	-0.56	0.00
	O2	K3	-0.23	-0.66	0.00
	Som Reacties		-0.55	-1.22	
	Som Lasten		0.55	1.22	
B.G.7	O1	K1	-0.73	-2.00	0.00
	O2	K3	-0.68	-1.94	0.00
	Som Reacties		-1.40	-3.95	
	Som Lasten		1.40	3.95	
B.G.8	O1	K1	0.20	-1.08	0.00
	O2	K3	0.19	-1.08	0.00
	Som Reacties		0.39	-2.16	
	Som Lasten		-0.39	2.16	
B.G.9	O1	K1	-1.24	-1.49	0.00
	O2	K3	-1.10	-1.52	0.00
	Som Reacties		-2.34	-3.01	
	Som Lasten		2.34	3.01	
B.G.10	O1	K1	0.18	1.03	0.00
	O2	K3	0.26	1.10	0.00
	Som Reacties		0.44	2.13	
	Som Lasten		-0.44	-2.13	

B.G.11	O1	K1	1.09	-0.50	0.00
	O2	K3	1.17	-0.58	0.00
	Som Reacties		2.26	-1.08	
	Som Lasten		-2.26	1.08	
B.G.12	O1	K1	-0.13	0.72	0.00
	O2	K3	-0.13	0.72	0.00
	Som Reacties		-0.26	1.44	
	Som Lasten		0.26	-1.44	
B.G.13	O1	K1	1.40	-0.19	0.00
	O2	K3	1.56	-0.20	0.00
	Som Reacties		2.95	-0.39	
	Som Lasten		-2.95	0.39	
B.G.14	O1	K1	0.51	-0.77	0.00
	O2	K3	0.57	-0.69	0.00
	Som Reacties		1.08	-1.46	
	Som Lasten		-1.08	1.46	
B.G.15	O1	K1	1.42	-2.30	0.00
	O2	K3	1.49	-2.38	0.00
	Som Reacties		2.91	-4.67	
	Som Lasten		-2.91	4.67	
B.G.16	O1	K1	0.20	-1.08	0.00
	O2	K3	0.19	-1.08	0.00
	Som Reacties		0.39	-2.16	
	Som Lasten		-0.39	2.16	
B.G.17	O1	K1	1.73	-1.99	0.00
	O2	K3	1.87	-1.99	0.00
	Som Reacties		3.60	-3.98	
	Som Lasten		-3.60	3.98	
B.G.18	O1	K1	-0.44	2.44	0.00
	O2	K3	-0.44	2.44	0.00
	Som Reacties		-0.89	4.89	
	Som Lasten		0.89	-4.89	
B.G.19	O1	K1	-0.11	0.61	0.00
	O2	K3	-0.11	0.61	0.00
	Som Reacties		-0.22	1.23	
	Som Lasten		0.22	-1.23	
B.G.20	O1	K1	-0.44	2.44	0.00
	O2	K3	-0.44	2.44	0.00
	Som Reacties		-0.89	4.89	
	Som Lasten		0.89	-4.89	
B.G.21	O1	K1	-0.11	0.61	0.00
	O2	K3	-0.11	0.61	0.00
	Som Reacties		-0.22	1.23	
	Som Lasten		0.22	-1.23	
B.G.22	O1	K1	0.81	-1.47	0.00
	O2	K3	-0.81	-1.76	0.00
	Som Reacties		0.00	-3.23	
	Som Lasten		0.00	3.23	
B.G.23	O1	K1	0.64	-0.97	0.00
	O2	K3	-0.64	-1.60	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.57	
	Som Lasten		0.00	2.57	
B.G.24	O1	K1	0.57	-1.23	0.00
	O2	K3	-0.57	-1.05	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.28	
	Som Lasten		0.00	2.28	
B.G.25	O1	K1	-0.43	0.24	0.00
	O2	K3	-0.52	-0.24	0.00
	Som Reacties		-0.95	0.00	
	Som Lasten		0.95	0.00	
B.G.26	O1	K1	4.31	-2.37	0.00
	O2	K3	5.17	2.37	0.00
	Som Reacties		9.49	0.00	
	Som Lasten		-9.49	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.2
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.3
Fu.C.3 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.5

Fu.C.5 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.6
Fu.C.6 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.7
Fu.C.7 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.8
Fu.C.8 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.9
Fu.C.9 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.10
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.11
Fu.C.11 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.12
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.13
Fu.C.13 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.14
Fu.C.14 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.15
Fu.C.15 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.16
Fu.C.16 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.17
Fu.C.17 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.18
Fu.C.18 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.19
Fu.C.19 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.20
Fu.C.20 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.21
Fu.C.21 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.22
Fu.C.22 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.23
Fu.C.23 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.24
Fu.C.24 = 1.22*B.G.1
Fu.C.25 = 0.90*B.G.1

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

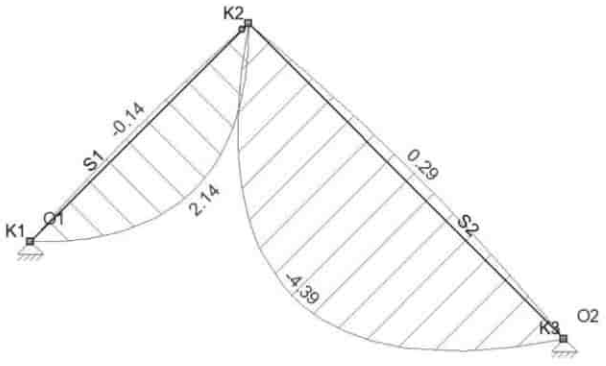
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.6	0.00	**2.14**	0.944	0.00	0.000	0.000	D	-7.88	**4.54**	**4.54**	**-4.44**
	Fu.C.14	0.00	1.32	0.956	0.00	0.000	0.000	D	**-10.21**	2.77	**-2.78**	-2.78
	Fu.C.17	0.00	**-0.14**	0.955	0.00	0.000	0.000	D	-2.80	**-0.30**	-0.30	**0.30**
S2	Fu.C.6	0.00	-2.76	1.380	0.00	0.000	0.000	D	**-10.03**	-4.00	**4.01**	4.01
	Fu.C.14	0.00	**-4.39**	1.369	0.00	0.000	0.000	D	-8.37	**-6.48**	**-6.48**	**6.34**
	Fu.C.17	0.00	**0.29**	1.379	0.00	0.000	0.000	D	-4.36	**0.43**	0.43	**-0.43**
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.16	**5.68**	-8.76	0.00								
O1	K1					Fu.C.14	5.26	**-9.18**	0.00				
O2	K3	Fu.C.8	**-4.83**	-9.35	0.00	Fu.C.14	-1.33	**-10.50**	0.00				
Globale extreme waarden													
O1	K1	Fu.C.16	5.68	-8.76	0.00								
O2	K3	Fu.C.8	-4.83	-9.35	0.00								
O2	K3					Fu.C.14	-1.33	-10.50	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties

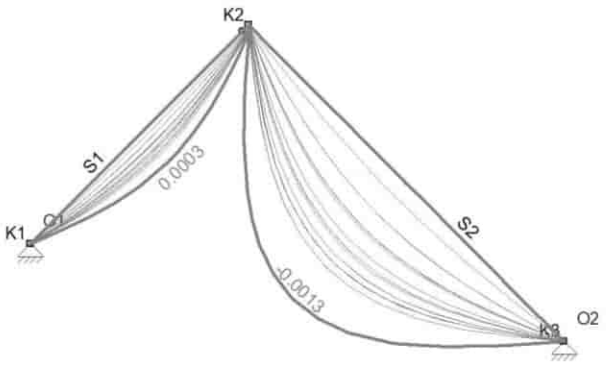


KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.6
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.7
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.8
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.9
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10

Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.12
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.13
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.14
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.15
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.16
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.17
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.18
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.19
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.20
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.21
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.22
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.23
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.24

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN — Karakteristiek
OMHULLENDE — Belastingscombinaties



KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.7	0.0000	0.0000	**-0.539e-03**
K2	Ka.C. (w1)	0.0000	**0.0000**	-0.758e-03
	Ka.C.5	**0.0000**	0.0000	-0.389e-03
	Ka.C.15	0.0000	0.0000	**-1.535e-03**
K3	Ka.C.15	0.0000	0.0000	**1.560e-03**
-	-	m	m	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.7	0.000	0.000	0.953	**0.0003**	0.000	0.000
S1	Ka.C.9	0.000	0.000	0.953	**0.0003**	0.000	0.000
S2	Ka.C.15	0.000	0.000	1.377	**-0.0013**	0.000	0.000
S2	Ka.C.17	0.000	0.000	1.377	**-0.0013**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1
C2	S2

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R220X220 — C1 - V1 (0.000-1.909)

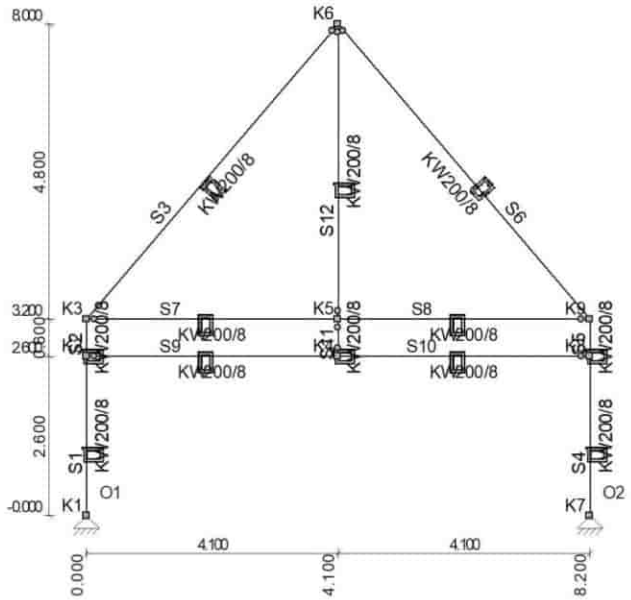
Breedte		0.220 m	Oppervlakte	A	4840e-05 m2
Hoogte		0.220 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	4033e-05 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	4033e-05 m2
Weerstandsmoment	Wx	2218e-06 m3	Traagheidsmoment	I;tor	3123e-07 m4
Weerstandsmoment	Wy	1775e-06 m3	Traagheidsmoment	I;y	1952e-07 m4
Weerstandsmoment	Wz	1775e-06 m3	Traagheidsmoment	I;z	1952e-07 m4
	C;w	7086e-10 m6			

Sterkteklasse		C24		
	f;m,0,k	24.0 N/mm2	f;c,0,k	21.0 N/mm2
	f;t,0,k	14.0 N/mm2	f;v,0,k	4.0 N/mm2
	E0.05	7.400.0 N/mm2	G0.05	462.5 N/mm2
	E;0,mean	11.000.0 N/mm2	G;mean	690.0 N/mm2
E-Modulus		11.000.0 N/mm2		

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.07
	Kip	Fu.C.14	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.02
	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.08
	Doorbuiging	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.08
C2	Doorsnede	Fu.C.14	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.15
	Kip	Fu.C.14	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.04
	Stabiliteit	Fu.C.14	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.16
	Doorbuiging	Ka.C.15	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.22

1.7 Stalen spant linkerzijgevel - overkapping



permanente belasting

q: dakconstructie: ½*2.50*0.70 = 0.90 kN/m

wind- en sneeuw belasting

te genereren door MatrxFrame

pas toe: 200*200*8mm

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	9	12	2	1	10	30

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-2.600	2.600	P1	0.000 - L(2.600)
S2	K2	K3	0.000	-2.600	0.000	-3.200	0.600	P1	0.000 - L(0.600)
S3	K3	K6	0.000	-3.200	4.100	-8.000	6.313	P1	0.000 - L(6.313)
S4	K7	K8	8.200	0.000	8.200	-2.600	2.600	P1	0.000 - L(2.600)
S5	K8	K9	8.200	-2.600	8.200	-3.200	0.600	P1	0.000 - L(0.600)
S6	K9	K6	8.200	-3.200	4.100	-8.000	6.313	P1	0.000 - L(6.313)
S7	K3	K5	0.000	-3.200	4.100	-3.200	4.100	P1	0.000 - L(4.100)
S8	K5	K9	4.100	-3.200	8.200	-3.200	4.100	P1	0.000 - L(4.100)
S9	K2	K4	0.000	-2.600	4.100	-2.600	4.100	P1	0.000 - L(4.100)
S10	K4	K8	4.100	-2.600	8.200	-2.600	4.100	P1	0.000 - L(4.100)
S11	K4	K5	4.100	-2.600	4.100	-3.200	0.600	P1	0.000 - L(0.600)
S12	K5	K6	4.100	-3.200	4.100	-8.000	4.800	P1	0.000 - L(4.800)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	KW200/8	6.0479e-03	3.6756e-05	S275H(EN1021 0-1)	0.0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S275H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

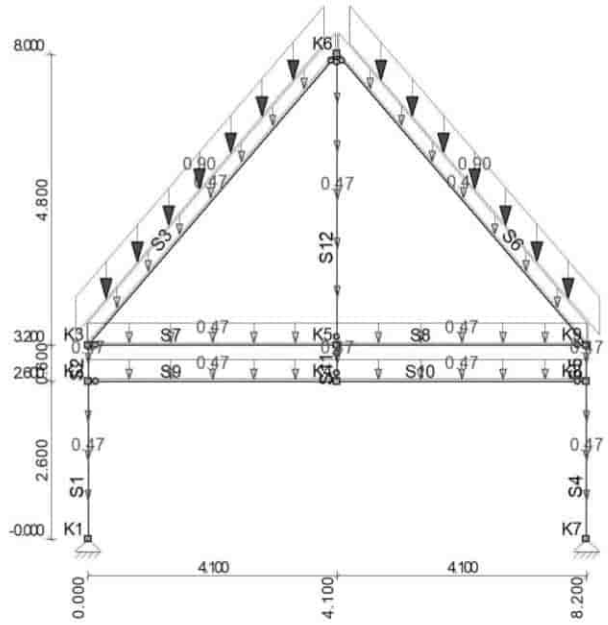
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K7	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

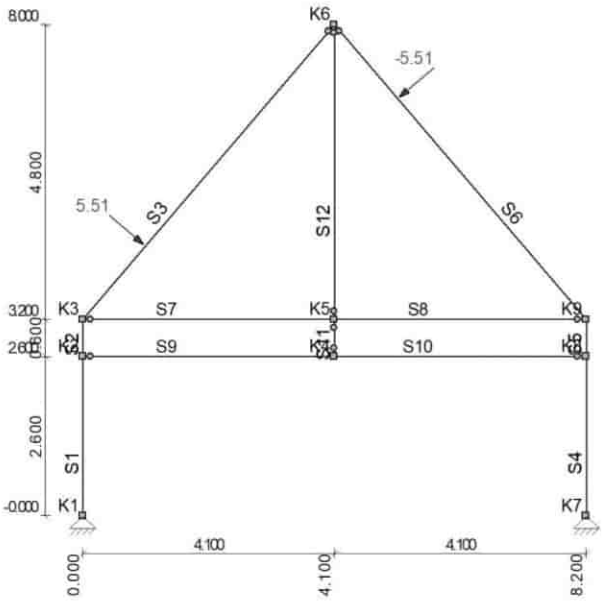
GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	1.25	1.25	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	8.00	8.00	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	8.20	8.20	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	2.50	2.50	[m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
LR2 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Height2	Totale hoogte van constructie	8.00	8.00	[m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	4.80	[m]
Region1	Regio	3	3.00	
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00	
Nx1		2.65	2.65	[Hz]
Mex1		68.07	68.07	
LR3 (Windbelasting (enkele luifel))				
	Windbelasting (enkele luifel)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	2.50	2.50	[m]
A1	Belast oppervlak (A)	20.00	20.00	[m²]
Delta1		0.05	0.05	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,Delta=Delta1,N1x=Nx1,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0.90	
Z2	z=b; (h>2b) voor knopen: K1,K7	2.50	2.50	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49	[kN/m²]
Z3	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K2,K4,K8	2.60	2.60	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49	[kN/m²]
Z4	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K3,K5,K9	3.20	3.20	[m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49	[kN/m²]
Z5	z=h-b; (h>2b)	5.50	5.50	[m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.56	[kN/m²]
Z6	z=h; (h>2b) voor knopen: K6	8.00	8.00	[m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65	[kN/m²]
	Eenzijdige overkappinggen S3,S6			
Cpnet1	Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappinggen,Zone=CF,Hoek=49.50)	1.20	
F1	Geconcentreerde element belasting (F)	(Qp5*Cpnet1*CsCd1) * Lsys1*6.31	5.51	[kN]
Cpnet2	Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappinggen,Zone=CF,Hoek=49.50,Obstructie=1)	-1.80	
F2	Geconcentreerde element belasting (F)	(Qp5*Cpnet2*CsCd1) * Lsys1*6.31	-8.27	[kN]
LR4 (Sneeuwbelasting)				
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011		
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70	[kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00	
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00	
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 49.50; S3,S6			
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=49.50,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.28	
q1	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	0.25	[kN/m]
q2	Verdeelde element belasting (q)	q1*0.50	0.12	[kN/m]

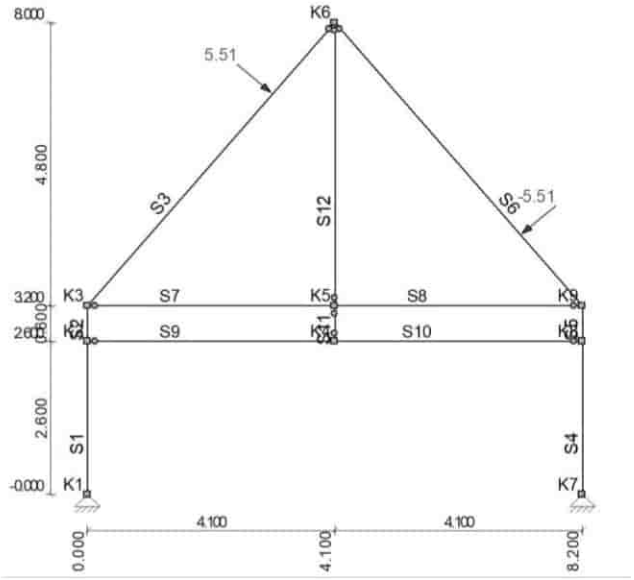
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



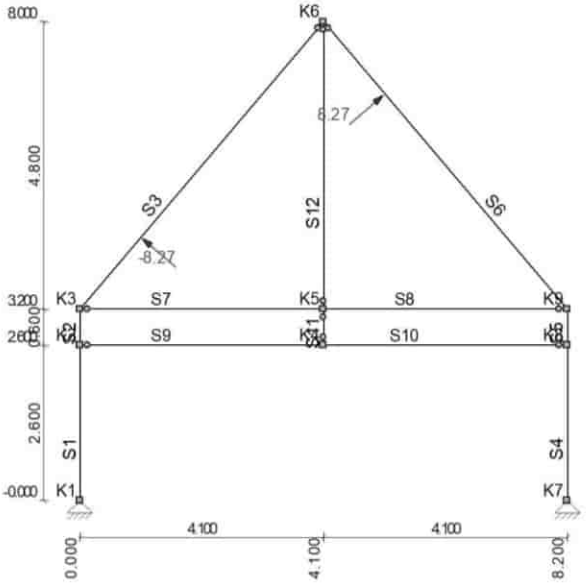
AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING (ENKELE LUIFEL) [1/4]



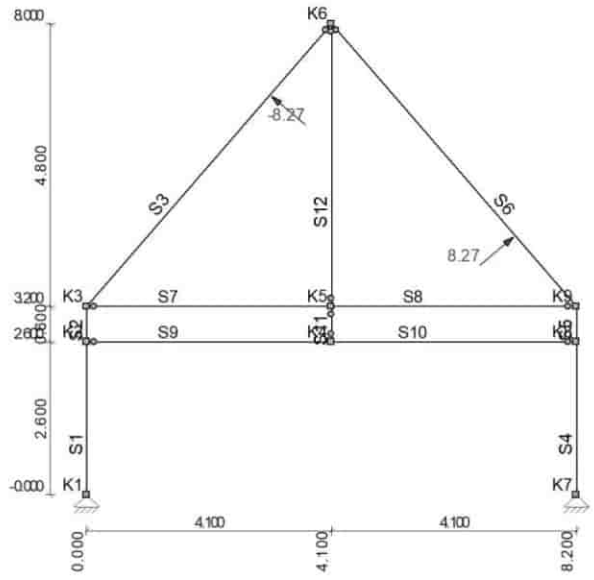
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING (ENKELE LUIFEL) [2/4]



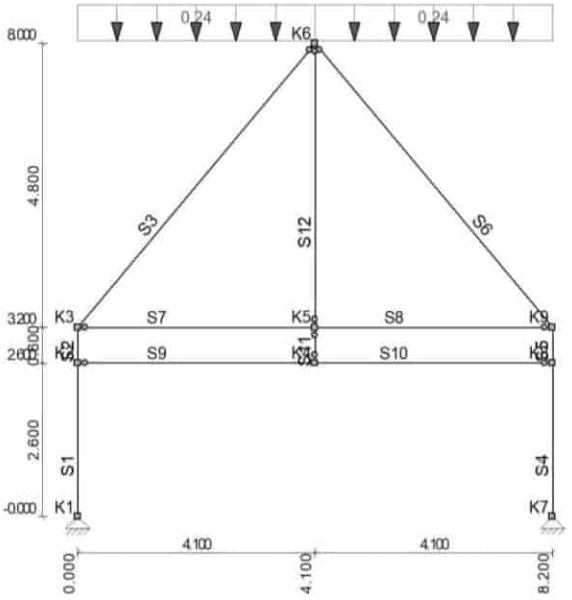
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING (ENKELE LUIFEL) [3/4]



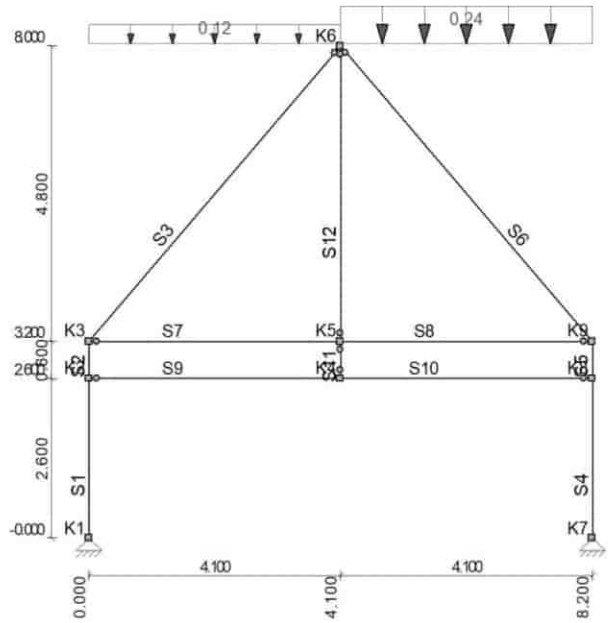
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING (ENKELE LUIFEL) [4/4]



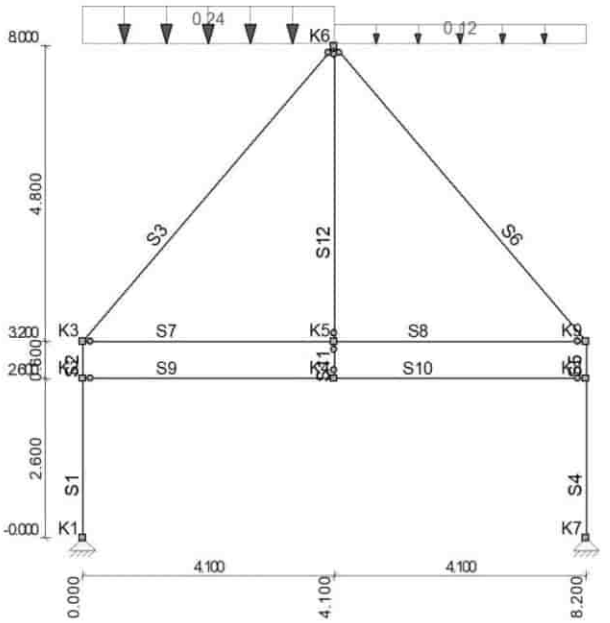
AFB. LASTEN B.G.6 SNEEUWBELASTING 1



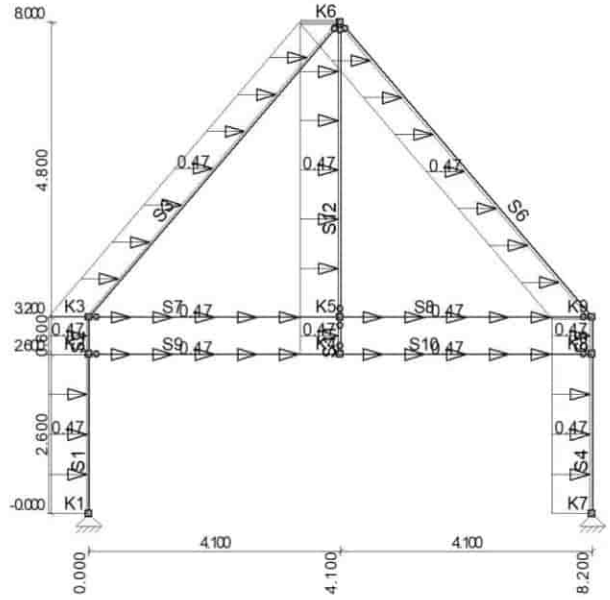
AFB. LASTEN B.G.7 SNEEUWBELASTING 2



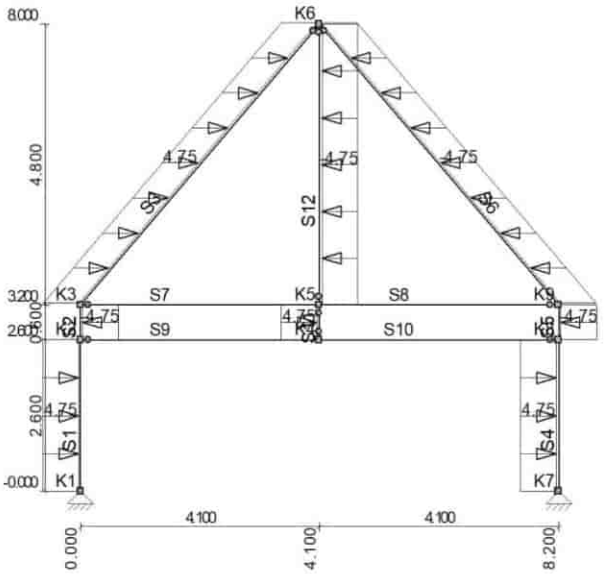
AFB. LASTEN B.G.8 SNEEUWBELASTING 3



AFB. LASTEN B.G.9 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.10 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



B.G. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.G.	Xmax	Z	My	B.G.	X	Zmax	My	B.G.	X	Z	Mymax
O1	K1	B.G.10	**0.96**	-12.66	0.00	B.G.9	-9.69	**9.10**	0.00				
O1	K1	B.G.9	**-9.69**	9.10	0.00	B.G.1	-0.01	**-15.37**	0.00				
O2	K7	B.G.4	**0.13**	2.19	0.00	B.G.10	-0.01	**12.66**	0.00				
O2	K7	B.G.9	**-9.69**	-9.10	0.00	B.G.1	0.01	**-15.37**	0.00				
Globale extreme waarden													
O1	K1	B.G.10	0.96	-12.66	0.00								
O2	K7	B.G.9	-9.69	-9.10	0.00								
O2	K7					B.G.10	-0.01	12.66	0.00				
O2	K7					B.G.1	0.01	-15.37	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

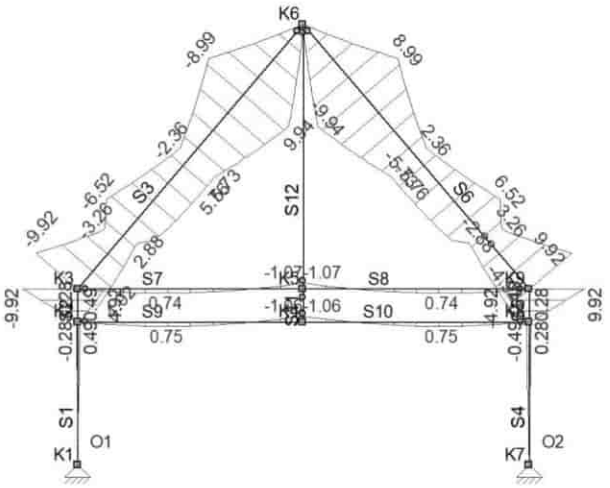
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.2
Fu.C.2 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.3
Fu.C.3 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.5
Fu.C.5 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.6
Fu.C.6 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.7

Fu.C.7 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.8
Fu.C.8 = 1.22*B.G.1
Fu.C.9 = 0.90*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-0.28	0.000	0.000	D	**-24.29**	**-0.11**	**-0.11**	**-0.11**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	**-0.28**	0.000	0.000	D	-18.58	-0.11	-0.11	-0.11
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**0.49**	0.000	0.000	D	-2.30	**0.19**	**0.19**	**0.19**
S2	Fu.C.1	-0.28	0.00	0.000	**-9.92**	0.000	0.000	D	**-22.14**	**-16.07**	**-16.07**	**-16.07**
	Fu.C.2	**-0.28**	0.00	0.000	-9.92	0.000	0.000	D	-16.42	-16.07	-16.07	-16.07
	Fu.C.3	**0.49**	0.00	0.000	4.92	0.000	0.000	D	-0.50	**7.38**	**7.38**	**7.38**
	Fu.C.4	0.49	0.00	0.000	**4.92**	0.000	0.000	D	-9.07	7.38	7.38	7.38
S3	Fu.C.1	**-9.92**	5.76	2.855	0.00	1.023	0.000	D	**-18.93**	**10.19**	**10.19**	-3.33
	Fu.C.2	-9.92	**9.94**	4.730	0.00	1.762	0.000	D	-14.59	6.48	-7.05	**-7.05**
	Fu.C.3	4.92	-6.52	1.580	0.00	0.714	5.011	D	-5.06	**-6.61**	**-7.88**	-0.52
	Fu.C.4	**4.92**	**-8.99**	4.730	0.00	2.437	0.000	D	-11.58	-1.04	6.32	**5.05**
S4	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	**0.28**	0.000	0.000	D	-18.58	**0.11**	**0.11**	**0.11**
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.28	0.000	0.000	D	**-24.29**	0.11	0.11	0.11
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	**-0.49**	0.000	0.000	D	-10.87	**-0.19**	**-0.19**	**-0.19**
S5	Fu.C.1	**0.28**	0.00	0.000	**9.92**	0.000	0.000	D	-16.42	**16.07**	**16.07**	**16.07**
	Fu.C.2	0.28	0.00	0.000	9.92	0.000	0.000	D	**-22.14**	16.07	16.07	16.07
	Fu.C.3	**-0.49**	0.00	0.000	**-4.92**	0.000	0.000	D	-9.07	**-7.38**	**-7.38**	**-7.38**
S6	Fu.C.1	**9.92**	**-9.94**	4.730	0.00	1.762	0.000	D	-14.59	-6.48	7.05	**7.05**
	Fu.C.2	9.92	-5.76	2.855	0.00	1.023	0.000	D	**-18.93**	**-10.19**	**-10.19**	3.33
	Fu.C.3	**-4.92**	**8.99**	4.730	0.00	2.437	0.000	D	-11.58	1.04	-6.32	**-5.05**
	Fu.C.4	-4.92	6.52	1.580	0.00	0.714	5.011	D	-5.06	**6.61**	**7.88**	0.52
S7	Fu.C.1	0.00	0.65	1.590	-0.97	3.180	0.000	D	**-11.52**	0.82	-1.29	-1.29
	Fu.C.3	0.00	0.56	1.615	-0.76	3.231	0.000	T	**15.69**	0.69	-1.06	-1.06
	Fu.C.8	0.00	**0.74**	1.599	**-1.07**	3.198	0.000	D	-0.77	**0.93**	**-1.45**	**-1.45**
S8	Fu.C.1	-0.97	0.65	2.510	0.00	0.920	0.000	D	**-11.52**	1.29	1.29	-0.82
	Fu.C.3	-0.76	0.56	2.485	0.00	0.869	0.000	T	**15.69**	1.06	1.06	-0.69
	Fu.C.8	**-1.07**	**0.74**	2.501	0.00	0.902	0.000	D	-0.77	**1.45**	**1.45**	**-0.93**
S9	Fu.C.1	0.00	0.65	1.597	-0.95	3.193	0.000	T	**15.96**	0.82	-1.28	-1.28
	Fu.C.3	0.00	0.56	1.618	-0.76	3.236	0.000	D	**-7.19**	0.69	-1.06	-1.06
	Fu.C.8	0.00	**0.75**	1.604	**-1.06**	3.208	0.000	T	8.11	**0.93**	**-1.45**	**-1.45**
S10	Fu.C.1	-0.95	0.65	2.503	0.00	0.907	0.000	T	**15.96**	1.28	1.28	-0.82
	Fu.C.3	-0.76	0.56	2.482	0.00	0.864	0.000	D	**-7.19**	1.06	1.06	-0.69
	Fu.C.8	**-1.06**	**0.75**	2.496	0.00	0.892	0.000	T	8.11	**1.45**	**1.45**	**-0.93**
S11	Fu.C.2	0.00	0.00	0.200	0.00	0.000	0.000	T	2.87	**0.00**	**0.00**	0.00
	Fu.C.4	0.00	0.00	0.200	0.00	0.000	0.000	T	2.38	**0.00**	**0.00**	0.00
	Fu.C.8	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**3.24**	0.00	0.00	0.00
S12	Fu.C.8	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	T	**8.92**	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.2	**0.11**	-18.58	0.00								
O1	K1	Fu.C.4	**-0.19**	-10.87	0.00	Fu.C.1	0.11	**-24.29**	0.00				
O2	K7	Fu.C.3	**0.19**	-10.87	0.00								
O2	K7	Fu.C.1	**-0.11**	-18.58	0.00	Fu.C.2	-0.11	**-24.29**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K7	Fu.C.3	0.19	-10.87	0.00								
O1	K1	Fu.C.4	-0.19	-10.87	0.00								
O2	K7					Fu.C.2	-0.11	-24.29	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.6
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.7
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.8

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.3	0.000	0.000	1.501	**0.0000**	-0.001	0.000
S1	Ka.C.4	0.000	0.000	1.501	**0.0000**	-0.001	0.000
S2	Ka.C.2	0.001	0.000	0.344	**0.0000**	0.001	0.000
S2	Ka.C.5	0.001	0.000	0.335	**0.0000**	0.001	0.000
S3	Ka.C.3	-0.001	0.000	3.847	**0.0025**	-0.001	0.000
S3	Ka.C.5	0.001	0.000	4.369	**-0.0010**	0.001	0.000
S4	Ka.C.2	0.000	0.000	1.501	**0.0000**	0.001	0.000
S4	Ka.C.5	0.000	0.000	1.501	**0.0000**	0.001	0.000
S5	Ka.C.3	-0.001	0.000	0.344	**0.0000**	-0.001	0.000
S5	Ka.C.4	-0.001	0.000	0.335	**0.0000**	-0.001	0.000
S6	Ka.C.2	0.001	0.000	3.847	**-0.0025**	0.001	0.000
S6	Ka.C.4	-0.001	0.000	4.369	**0.0010**	-0.001	0.000
S7	Ka.C.4	-0.001	0.000	1.802	**0.0001**	-0.001	0.000
S8	Ka.C.4	-0.001	0.000	2.298	**0.0001**	-0.001	0.000
S9	Ka.C.5	0.001	0.000	1.805	**0.0001**	0.001	0.000
S10	Ka.C.5	0.001	0.000	2.295	**0.0001**	0.001	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

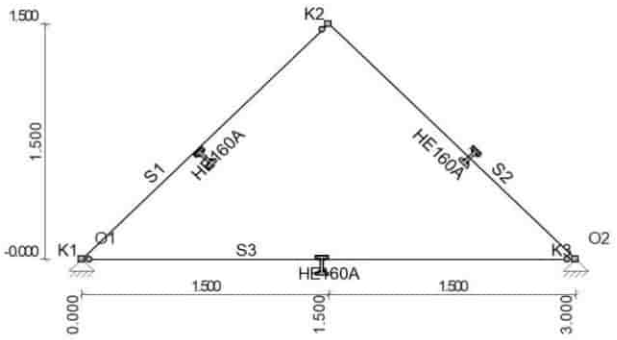
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.4	0.0000	0.0000	**0.303e-03**
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	**-0.353e-03**
K2	Ka.C.2	0.0005	**0.0000**	-0.225e-03
	Ka.C.4	**-0.0008**	0.0000	**0.366e-03**
	Ka.C.5	**0.0009**	0.0000	**-0.290e-03**
K3	Ka.C.2	0.0007	**0.0001**	**-0.549e-03**
	Ka.C.4	**-0.0011**	0.0000	**0.471e-03**
	Ka.C.5	**0.0010**	0.0000	-0.185e-03
K4	Ka.C.(w1)	0.0000	**0.0001**	-0.000e-03
	Ka.C.4	**-0.0009**	0.0001	-0.002e-03
	Ka.C.5	**0.0009**	0.0001	0.002e-03
K5	Ka.C.(w1)	0.0000	**0.0001**	-0.000e-03
	Ka.C.4	**-0.0010**	0.0001	-0.002e-03
	Ka.C.5	**0.0010**	0.0001	0.002e-03
K6	Ka.C.(w1)	0.0000	**0.0001**	0.000e-03
	Ka.C.4	**-0.0010**	0.0001	0.000e-03
	Ka.C.5	**0.0010**	0.0001	0.000e-03
K7	Ka.C.4	0.0000	0.0000	**0.353e-03**
	Ka.C.5	0.0000	0.0000	**-0.303e-03**
K8	Ka.C.3	-0.0005	**0.0000**	0.225e-03
	Ka.C.4	**-0.0009**	0.0000	**0.290e-03**
	Ka.C.5	**0.0008**	0.0000	**-0.366e-03**
K9	Ka.C.3	-0.0007	**0.0001**	**0.549e-03**
	Ka.C.4	**-0.0010**	0.0000	0.185e-03
	Ka.C.5	**0.0011**	0.0000	**-0.471e-03**
-	-	m	m	rad

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.10
C2-V1 (0.000-0.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.12
C3-V1 (0.000-6.313)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.15
C4-V1 (0.000-2.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.10
C5-V1 (0.000-0.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.12
C6-V1 (0.000-6.313)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.15
C7-V1 (0.000-4.100)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0.01
C8-V1 (0.000-4.100)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0.01
C9-V1 (0.000-4.100)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0.01
C10-V1 (0.000-4.100)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0.01
C11-V1 (0.000-0.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.10
C12-V1 (0.000-4.800)	Doorsnede	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0.01

1.8 Stalen tussen spanten dakconstr - vliering



permanente belasting

q_1: dakconstructie : 3.70*0.70 = 2.60 kN/m

q_2: vliering, balklaag: 3.70*0.60 = 2.25 kN/m

opgelegde belasting

q_2: vliering, balklaag: 3.70*1.75 = 6.50 kN/m

wind- en sneeuw belasting

te genereren door MatrxFrame

pas toe: HE160A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	3	3	2	1	27	81

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	1.500	-1.500	2.121	P1	0.000 - L(2.121)
S2	K3	K2	3.000	0.000	1.500	-1.500	2.121	P1	0.000 - L(2.121)
S3	K1	K3	0.000	0.000	3.000	0.000	3.000	P1	0.000 - L(3.000)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05	S235	0.0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

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

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	3.70	3.70	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	1.50	1.50	[m]

Width1	Totale diepte van constructie	3.00	3.00 [m]
Width2	Totale breedte van constructie	7.40	7.40 [m]
LR1 (Permanente Belasting)			
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
LR2 (Opgelegde belastingen)			
	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	S3		
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 [kN/m²]
q1	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=3.70)	qk1 * Lsys1	6.48 [kN/m]
LR3 (Windbelasting Algemeen)			
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height2	Totale hoogte van constructie	1.50	1.50 [m]
Height3	Boven de grond	6.50	6.50 [m]
Z1	Referentiehoogte	Height3+(0.5*Height2)	7.25 [m]
Region1	Regio	3	3.00
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00
LR4 (Windbelasting van Links + Overdruk)			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width3	Gemiddelde breedte (b)	3.70	3.70 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	29.60	29.60 [m²]
Delta1		0.05	0.05
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=2.67)	0.80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z2	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.40	7.40 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Z3	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	8.00	8.00 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe2	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q2	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q3	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0.47 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp2*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q6	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp2) * Lsys1	0.48 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0.45 [kN/m]
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.69 [kN/m]
LR5 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width4	Gemiddelde breedte (b)	3.70	3.70 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	29.60	29.60 [m²]
Delta2		0.05	0.05
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe6	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=2.67)	0.80
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z4	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.40	7.40 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Z5	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	8.00	8.00 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q10	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*Cpe7*CsCd2) * Lsys1	1.56 [kN/m]
q11	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp3) * Lsys1	0.47 [kN/m]

Cpe8	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q12	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	1.34 [kN/m]
q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp4*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	1.38 [kN/m]
q14	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp4) * Lsys1	0.48 [kN/m]
Cpe9	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q15	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q16	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp4*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0.00 [kN/m]
LR6 (Windbelasting van Links + Onderdruk)			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width5	Gemiddelde breedte (b)	3.70	3.70 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	29.60	29.60 [m²]
Delta3		0.05	0.05
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width5,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe11	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=2.67)	-0.58
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe11,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z6	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.40	7.40 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Z7	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	8.00	8.00 [m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe12	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q18	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*Cpe12*CsCd3) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q19	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp5) * Lsys1	-0.70 [kN/m]
Cpe13	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q20	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*Cpe13*CsCd3) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q21	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp6*Cpe13*CsCd3) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q22	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp6) * Lsys1	-0.72 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q23	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe15	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q24	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe15*CsCd3) * Lsys1	-0.45 [kN/m]
q25	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp6*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	-0.69 [kN/m]
LR7 (Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width6	Gemiddelde breedte (b)	3.70	3.70 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	29.60	29.60 [m²]
Delta4		0.05	0.05
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe16	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=2.67)	-0.58
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe16,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z8	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.40	7.40 [m]
Qp7	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Z9	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	8.00	8.00 [m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe17	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q26	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*Cpe17*CsCd4) * Lsys1	1.56 [kN/m]
q27	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp7) * Lsys1	-0.70 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q28	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	1.34 [kN/m]
q29	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp8*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	1.38 [kN/m]
q30	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp8) * Lsys1	-0.72 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak ,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q31	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp7*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0.00 [kN/m]

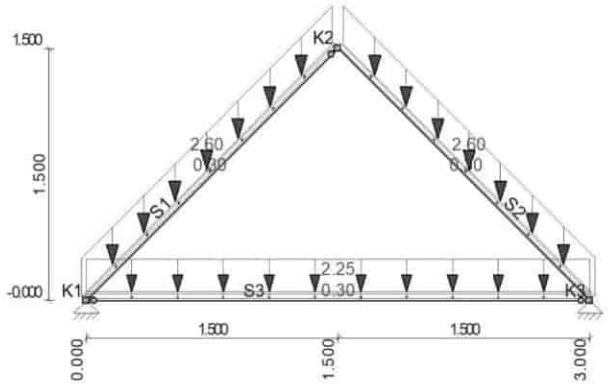
Cpe20	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q32	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp7*Cpe20*CsCd4) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q33	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp8*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0.00 [kN/m]
LR8 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width7	Gemiddelde breedte (b)	3.70	3.70 [m]
A5	Belast oppervlak (A)	29.60	29.60 [m²]
Delta5		0.05	0.05
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width7,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe21	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=2.67)	0.80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe21,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z10	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.40	7.40 [m]
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Z11	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	8.00	8.00 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe22	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q34	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp9*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
q35	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp9) * Lsys1	0.47 [kN/m]
Cpe23	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q36	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp9*Cpe23*CsCd5) * Lsys1	-0.45 [kN/m]
q37	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp10*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0.69 [kN/m]
q38	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp10) * Lsys1	0.48 [kN/m]
Cpe24	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q39	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp9*Cpe24*CsCd5) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe25	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q40	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp9*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q41	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp10*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0.00 [kN/m]
LR9 (Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width8	Gemiddelde breedte (b)	3.70	3.70 [m]
A6	Belast oppervlak (A)	29.60	29.60 [m²]
Delta6		0.05	0.05
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe26	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=2.67)	0.80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe26,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z12	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.40	7.40 [m]
Qp11	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z12,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Z13	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	8.00	8.00 [m]
Qp12	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z13,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe27	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q42	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp11*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q43	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp11) * Lsys1	0.47 [kN/m]
Cpe28	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q44	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp11*Cpe28*CsCd6) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q45	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp12*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q46	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp12) * Lsys1	0.48 [kN/m]
Cpe29	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q47	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp11*Cpe29*CsCd6) * Lsys1	1.56 [kN/m]
Cpe30	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q48	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp11*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	1.34 [kN/m]
q49	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp12*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	1.38 [kN/m]
LR10 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width9	Gemiddelde breedte (b)	3.70	3.70 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	29.60	29.60 [m²]
Delta7		0.05	0.05

CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width9,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe31	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=2.67)	-0.58
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe31,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z14	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.40	7.40 [m]
Qp13	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z14,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Z15	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	8.00	8.00 [m]
Qp14	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z15,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe32	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q50	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp13*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
q51	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp13) * Lsys1	-0.70 [kN/m]
Cpe33	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q52	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp13*Cpe33*CsCd7) * Lsys1	-0.45 [kN/m]
q53	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp14*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0.69 [kN/m]
q54	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp14) * Lsys1	-0.72 [kN/m]
Cpe34	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q55	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp13*Cpe34*CsCd7) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe35	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q56	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp13*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q57	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp14*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0.00 [kN/m]
LR11 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width10	Gemiddelde breedte (b)	3.70	3.70 [m]
A8	Belast oppervlak (A)	29.60	29.60 [m²]
Delta8		0.05	0.05
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe36	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=2.67)	-0.58
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe36,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z16	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K3	7.40	7.40 [m]
Qp15	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z16,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.63 [kN/m²]
Z17	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K2	8.00	8.00 [m]
Qp16	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z17,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe37	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q58	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp15*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q59	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp15) * Lsys1	-0.70 [kN/m]
Cpe38	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q60	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp15*Cpe38*CsCd8) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q61	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp16*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0.00 [kN/m]
q62	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp16) * Lsys1	-0.72 [kN/m]
Cpe39	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q63	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp15*Cpe39*CsCd8) * Lsys1	1.56 [kN/m]
Cpe40	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q64	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp15*Cpe40*CsCd8) * Lsys1	1.34 [kN/m]
q65	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp16*Cpe40*CsCd8) * Lsys1	1.38 [kN/m]
LR12 (Windbelasting van Voren + Overdruk)			
	Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width11	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A9	Belast oppervlak (A)	26.40	26.40 [m²]
Delta9		0.05	0.05
CsCd9	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width11,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe41	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.08)	-0.80
Cpi9	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe41,Openingen=0.00,Over=True)	0.20

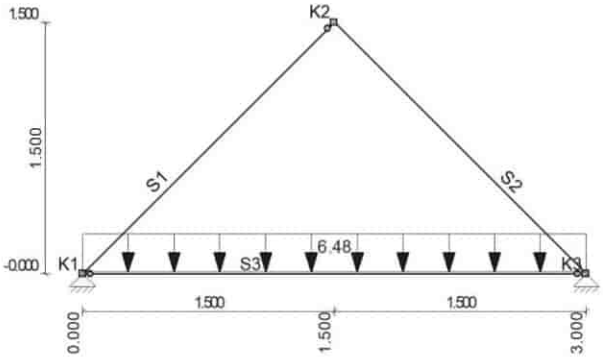
Z18	z=b; (h>2b)	3.00	3.00 [m]
Qp17	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z18,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z19	b<z<h-b; (h>2b)	3.40	3.40 [m]
Qp18	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z19,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z20	b<z<h-b; (h>2b)	3.80	3.80 [m]
Qp19	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z20,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z21	b<z<h-b; (h>2b)	4.20	4.20 [m]
Qp20	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z21,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.50 [kN/m²]
Z22	b<z<h-b; (h>2b)	4.60	4.60 [m]
Qp21	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z22,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.52 [kN/m²]
Z23	z=h-b; (h>2b)	5.00	5.00 [m]
Qp22	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z23,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z24	z=h; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K3	8.00	8.00 [m]
Qp23	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z24,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe42	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1,S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q66	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1,S2	(Qp23*Cpe42*CsCd9) * Lsys1	-1.15 [kN/m]
q67	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi9*Qp23) * Lsys1	0.48 [kN/m]
LR13 (Windbelasting van Voren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width12	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A10	Belast oppervlak (A)	26.40	26.40 [m²]
Delta10		0.05	0.05
CsCd10	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe43	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.08)	-0.80
Cpi10	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe43,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z25	z=b; (h>2b)	3.00	3.00 [m]
Qp24	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z25,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z26	b<z<h-b; (h>2b)	3.40	3.40 [m]
Qp25	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z26,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z27	b<z<h-b; (h>2b)	3.80	3.80 [m]
Qp26	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z27,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z28	b<z<h-b; (h>2b)	4.20	4.20 [m]
Qp27	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z28,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.50 [kN/m²]
Z29	b<z<h-b; (h>2b)	4.60	4.60 [m]
Qp28	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z29,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.52 [kN/m²]
Z30	z=h-b; (h>2b)	5.00	5.00 [m]
Qp29	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z30,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z31	z=h; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K3	8.00	8.00 [m]
Qp30	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z31,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe44	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1,S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q68	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1,S2	(Qp30*Cpe44*CsCd10) * Lsys1	-1.15 [kN/m]
q69	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi10*Qp30) * Lsys1	-0.72 [kN/m]
LR14 (Windbelasting van Achteren + Overdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width13	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A11	Belast oppervlak (A)	26.40	26.40 [m²]
Delta11		0.05	0.05
CsCd11	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width13,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe45	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.08)	-0.80
Cpi11	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe45,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z32	z=b; (h>2b)	3.00	3.00 [m]
Qp31	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z32,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]

Z33	b<z<h-b; (h>2b)	3.40	3.40 [m]
Qp32	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z33,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z34	b<z<h-b; (h>2b)	3.80	3.80 [m]
Qp33	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z34,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z35	b<z<h-b; (h>2b)	4.20	4.20 [m]
Qp34	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z35,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.50 [kN/m²]
Z36	b<z<h-b; (h>2b)	4.60	4.60 [m]
Qp35	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z36,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.52 [kN/m²]
Z37	z=h-b; (h>2b)	5.00	5.00 [m]
Qp36	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z37,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z38	z=h; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K3	8.00	8.00 [m]
Qp37	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z38,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe46	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1,S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q70	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1,S2	(Qp37*Cpe46*CsCd11) * Lsys1	-1.15 [kN/m]
q71	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi11*Qp37) * Lsys1	0.48 [kN/m]
LR15 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width14	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A12	Belast oppervlak (A)	26.40	26.40 [m²]
Delta12		0.05	0.05
CsCd12	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.96
Cpe47	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=1.08)	-0.80
Cpi12	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe47,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z39	z=b; (h>2b)	3.00	3.00 [m]
Qp38	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z39,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z40	b<z<h-b; (h>2b)	3.40	3.40 [m]
Qp39	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z40,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z41	b<z<h-b; (h>2b)	3.80	3.80 [m]
Qp40	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z41,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.49 [kN/m²]
Z42	b<z<h-b; (h>2b)	4.20	4.20 [m]
Qp41	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z42,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.50 [kN/m²]
Z43	b<z<h-b; (h>2b)	4.60	4.60 [m]
Qp42	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z43,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.52 [kN/m²]
Z44	z=h-b; (h>2b)	5.00	5.00 [m]
Qp43	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z44,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z45	z=h; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K3	8.00	8.00 [m]
Qp44	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z45,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.65 [kN/m²]
Cpe48	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S1,S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q72	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S1,S2	(Qp44*Cpe48*CsCd12) * Lsys1	-1.15 [kN/m]
q73	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi12*Qp44) * Lsys1	-0.72 [kN/m]
LR16 (Sneeuwbelasting)			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 [kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 45.00; S1,S2		
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.40
q74	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	1.04 [kN/m]
q75	Verdeelde element belasting (q)	q74*0.50	0.52 [kN/m]

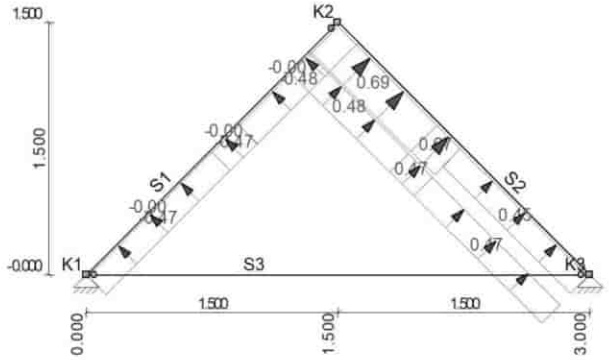
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



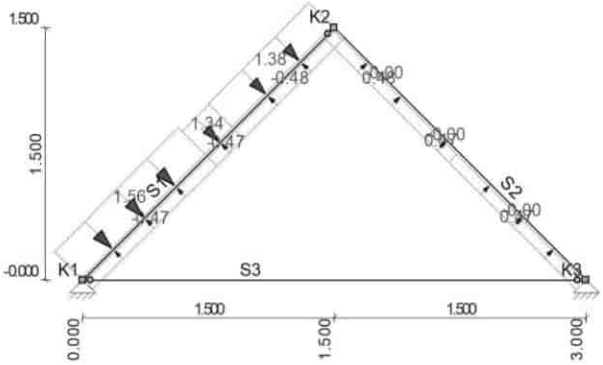
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VELD 1



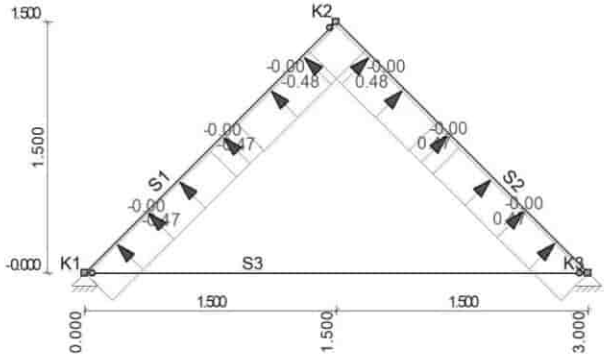
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



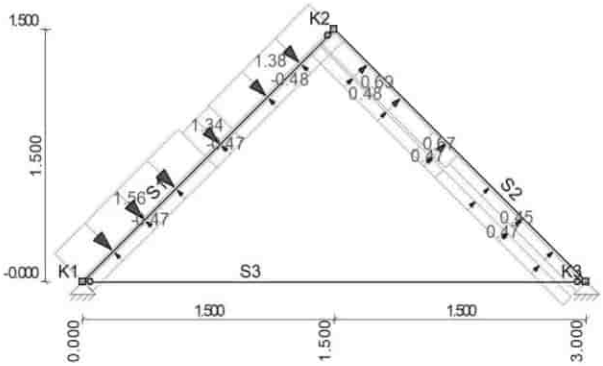
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



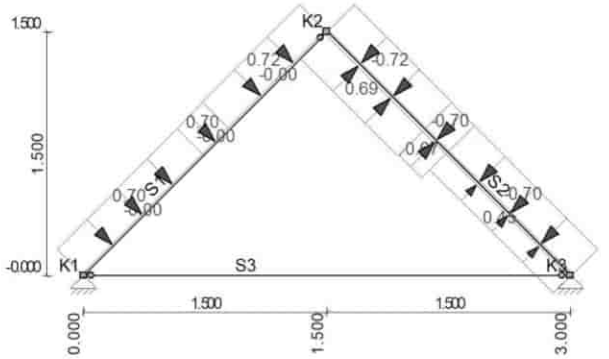
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



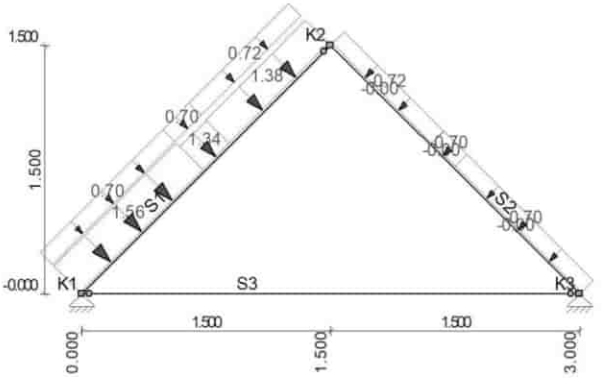
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



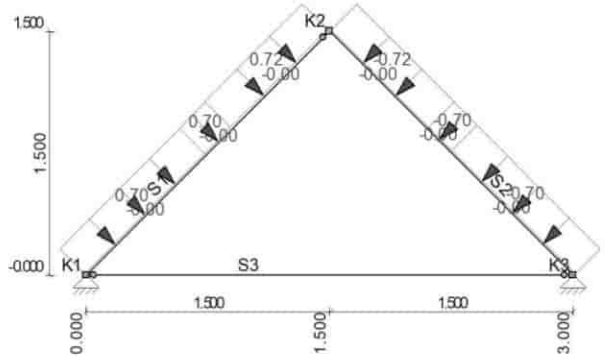
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



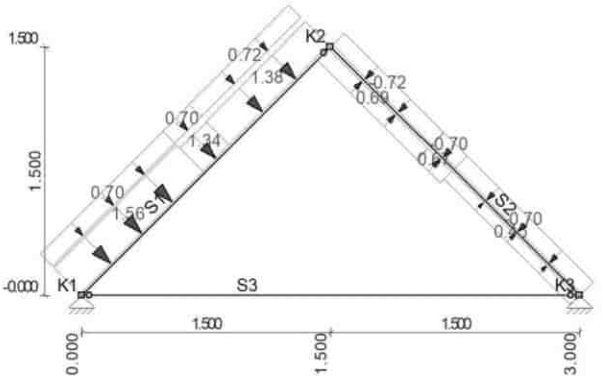
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



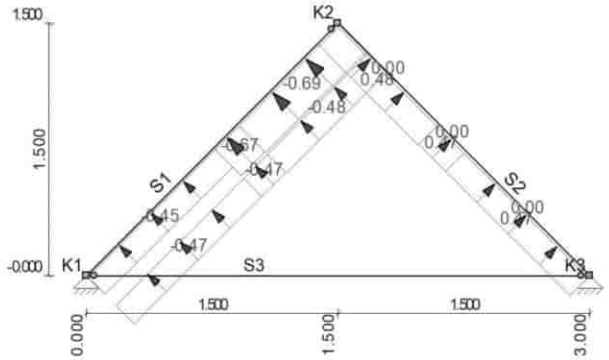
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



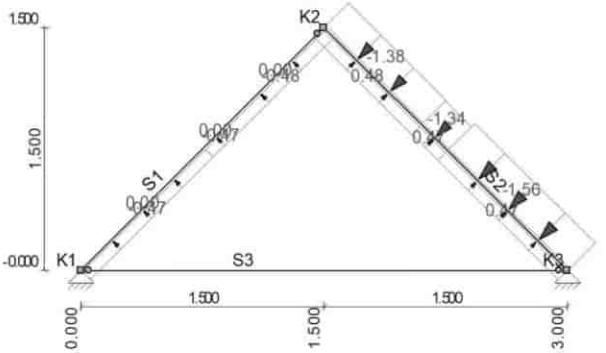
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



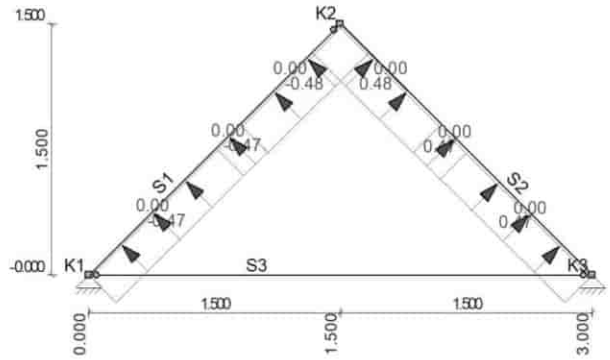
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



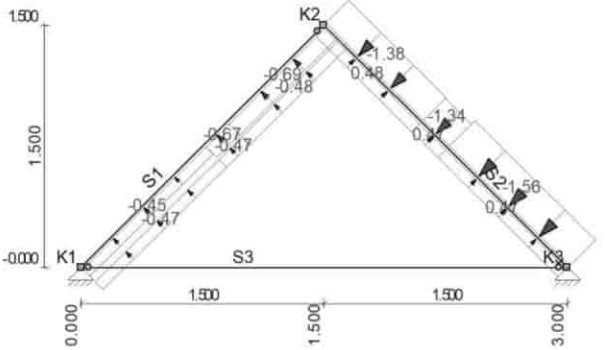
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



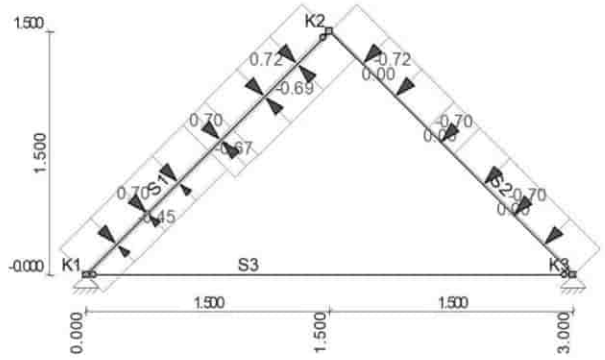
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



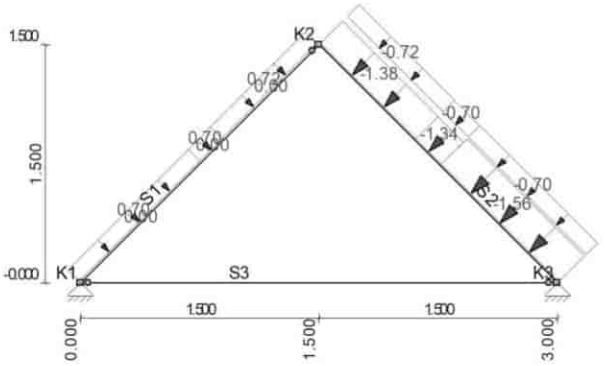
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



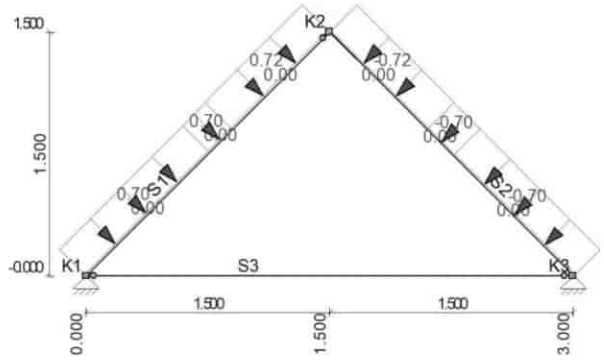
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



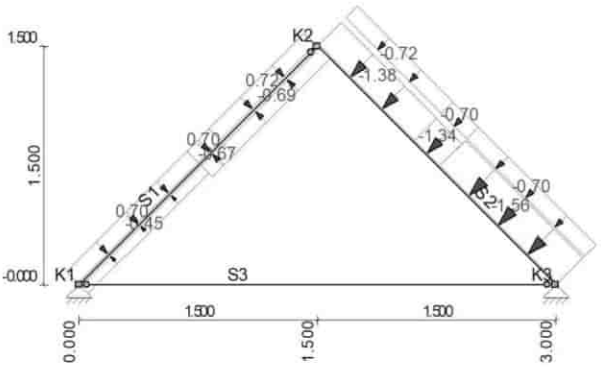
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



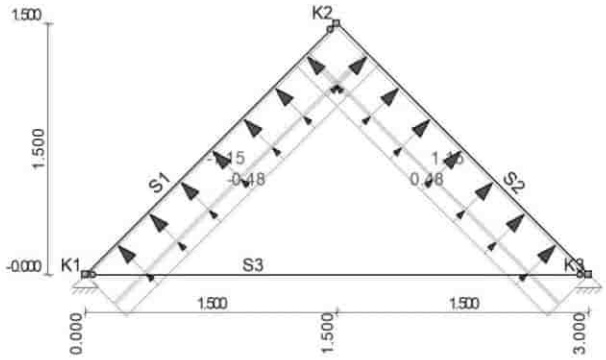
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



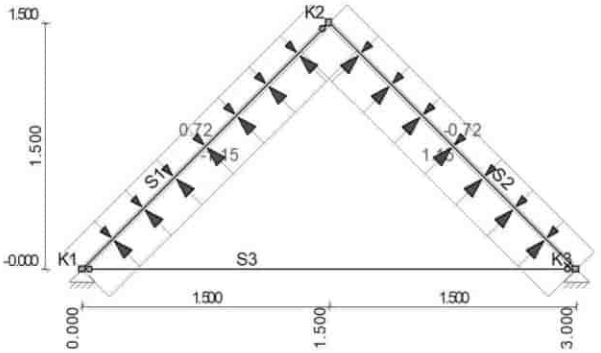
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



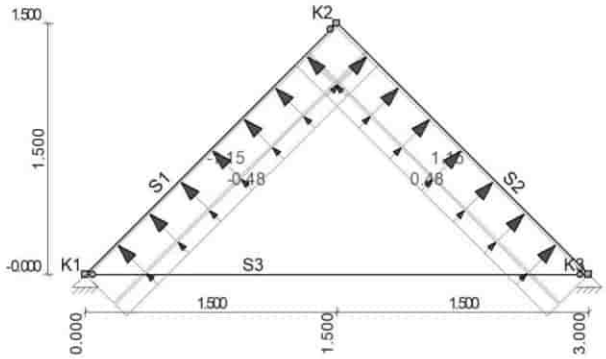
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



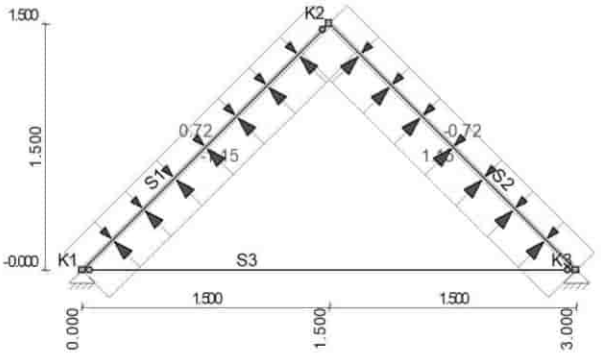
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



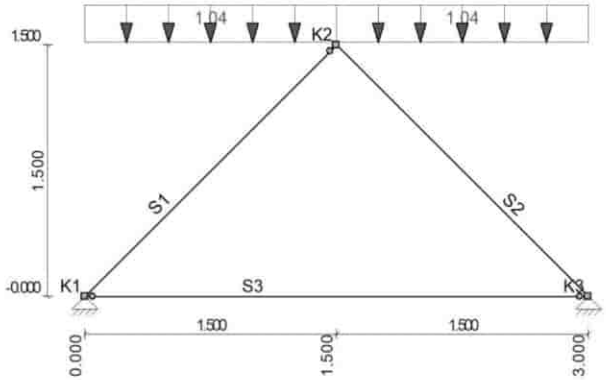
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



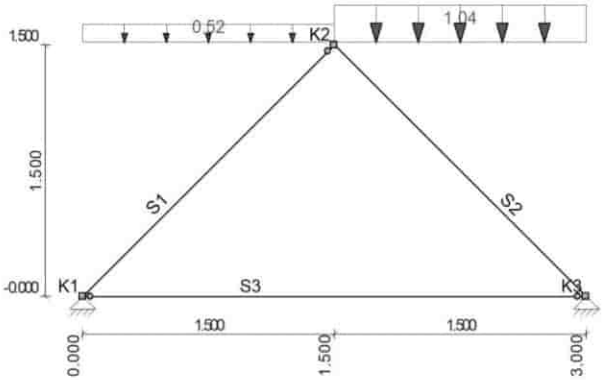
AFB. LASTEN B.G.22 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



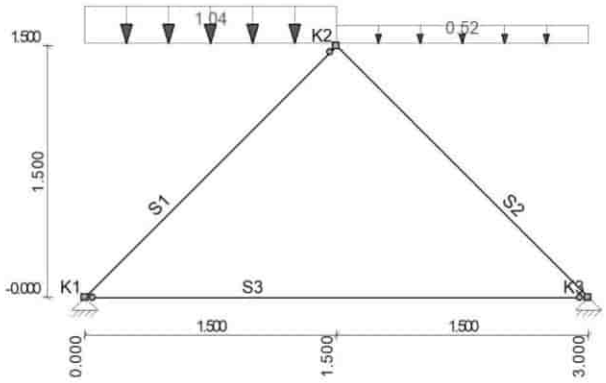
AFB. LASTEN B.G.23 SNEEUWBELASTING 1



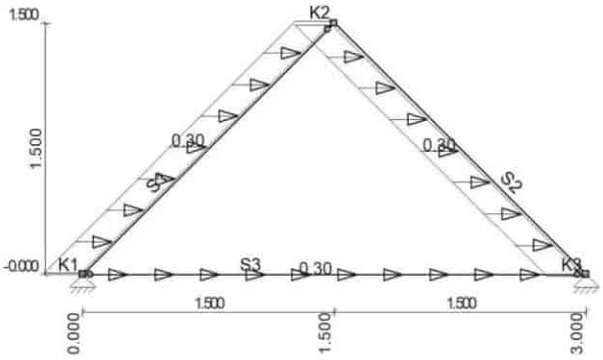
AFB. LASTEN B.G.24 SNEEUWBELASTING 2



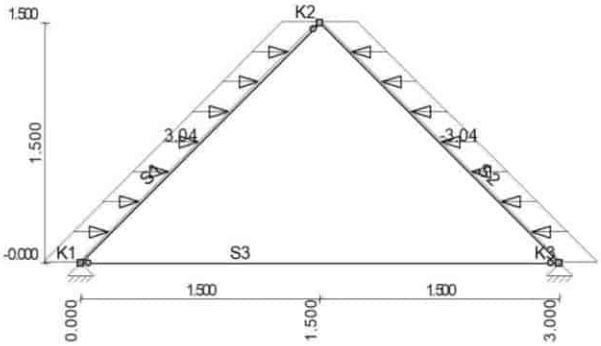
AFB. LASTEN B.G.25 SNEEUWBELASTING 3



AFB. LASTEN B.G.26 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.27 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



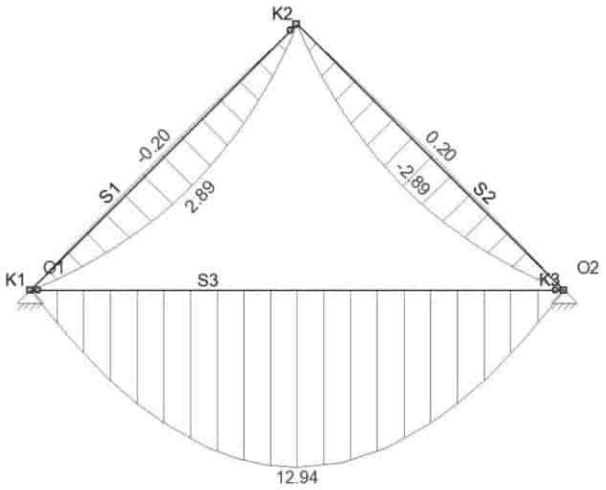
B.G. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.G.	Xmax	Z	My	B.G.	X	Zmax	My	B.G.	X	Z	Mymax
O1	K1	B.G.1	**3.08**	-9.99	0.00	B.G.19	0.00	**2.45**	0.00				
O1	K1	B.G.27	**-3.23**	0.00	0.00	B.G.1	3.08	**-9.99**	0.00				
O2	K3	B.G.27	**3.23**	0.00	0.00	B.G.19	0.00	**2.45**	0.00				
O2	K3	B.G.1	**-3.08**	-9.99	0.00	B.G.1	-3.08	**-9.99**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K3	B.G.27	3.23	0.00	0.00								
O1	K1	B.G.27	-3.23	0.00	0.00								
O1	K1					B.G.19	0.00	2.45	0.00				
O2	K3					B.G.1	-3.08	-9.99	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.2
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.3
Fu.C.3 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.5
Fu.C.5 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.6
Fu.C.6 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.7
Fu.C.7 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.8
Fu.C.8 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.9
Fu.C.9 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.10
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.11
Fu.C.11 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.12
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.13
Fu.C.13 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.14
Fu.C.14 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.15
Fu.C.15 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.16
Fu.C.16 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.17
Fu.C.17 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.18
Fu.C.18 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.19
Fu.C.19 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.20
Fu.C.20 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.21
Fu.C.21 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.22
Fu.C.22 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.23
Fu.C.23 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.24
Fu.C.24 = 1.08*B.G.1 + 0.54*B.G.2 + 1.35*B.G.25
Fu.C.25 = 1.22*B.G.1 + 0.54*B.G.2
Fu.C.26 = 0.90*B.G.1 + 0.54*B.G.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) Fundamenteel
OMHULLENDE Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.7	0.00	**2.89**	1.048	0.00	0.000	0.000	D	-8.08	**5.52**	**5.52**	**-5.40**
	Fu.C.15	0.00	1.78	1.062	0.00	0.000	0.000	D	**-10.11**	3.36	**-3.37**	-3.37
	Fu.C.18	0.00	**-0.20**	1.061	0.00	0.000	0.000	D	-3.54	**-0.38**	-0.38	**0.38**
S2	Fu.C.7	0.00	-1.78	1.062	0.00	0.000	0.000	D	**-10.11**	-3.36	**3.37**	3.37
	Fu.C.15	0.00	**-2.89**	1.048	0.00	0.000	0.000	D	-8.08	**-5.52**	**-5.52**	**5.40**
	Fu.C.18	0.00	**0.20**	1.061	0.00	0.000	0.000	D	-3.54	**0.38**	0.38	**-0.38**
S3	Fu.C.1	0.00	**12.94**	1.500	0.00	0.000	0.000	-	0.00	**17.25**	**-17.25**	**-17.25**
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.17	**5.28**	-18.40	0.00								
O1	K1					Fu.C.1	3.33	**-23.90**	0.00				
O2	K3	Fu.C.9	**-5.28**	-18.40	0.00	Fu.C.1	-3.33	**-23.90**	0.00				
Globale extreme waarden													
O1	K1	Fu.C.17	5.28	-18.40	0.00								
O2	K3	Fu.C.9	-5.28	-18.40	0.00								
O2	K3					Fu.C.1	-3.33	-23.90	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.3
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.5
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.6
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.7
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.8
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.9
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.10
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.11
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.12
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.13
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.14
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.15
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.16
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.17
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.18
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.19
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.20
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.21
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.22
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.23
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.24
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2 + 1.00*B.G.25

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.8	0.000	0.000	1.059	**0.0003**	0.000	0.000
S1	Ka.C.10	0.000	0.000	1.059	**0.0003**	0.000	0.000
S2	Ka.C.16	0.000	0.000	1.059	**-0.0003**	0.000	0.000
S2	Ka.C.18	0.000	0.000	1.059	**-0.0003**	0.000	0.000
S3	Ka.C.2	0.000	0.000	1.500	**0.0027**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

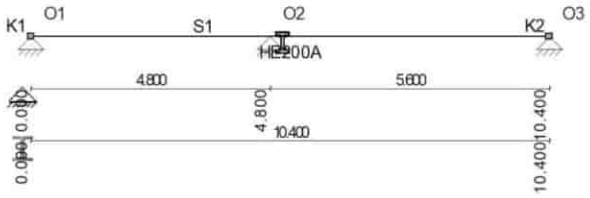
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.8	0.0000	0.0000	**-0.487e-03**
K2	Ka.C. (w1)	0.0000	**0.0000**	-0.227e-03
	Ka.C.16	0.0000	0.0000	**-0.469e-03**
K3	Ka.C.16	0.0000	0.0000	**0.487e-03**
-	-	m	m	rad

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.121)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.06
C2-V1 (0.000-2.121)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.06
C3-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.25

1.9 Stalen randbalk evenwijdig ad achtergevel



permanente belasting

q: dakconstructie : ½*3.20*0.70/cos 45 = 1.60 kN/m
vliering, balklaag: ½*0.61*0.60 = 0.20 ,,.
1.80 kN/m

F: reactiekracht spanten vanuit hst 1.8 = 10.00 kN

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag: ½*0.61*1.75 = 0.55 kN/m

F: reactiekracht spanten vanuit hst 1.8 = 9.70 kN

sneeuw belasting

q: dakconstructie : ½*3.20*(0.70*0.40) = 0.45 kN/m

F: reactiekracht spanten vanuit hst 1.8 = 1.55 kN

pas toe: HE200A

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	3	1	6	29

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

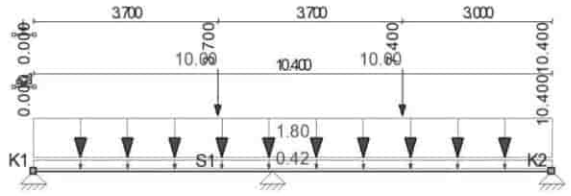
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(10.400)	HE200A	0	3.6922e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.42
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

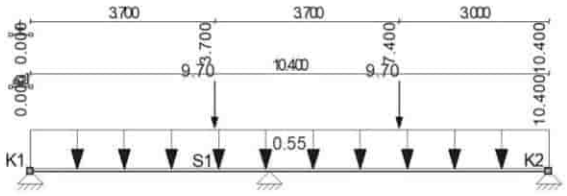
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	4.800	Vast	Vrij
O3	L(10.400)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

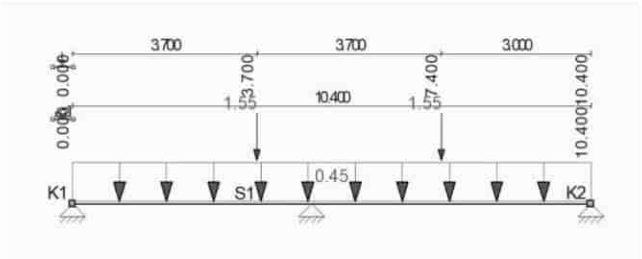
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



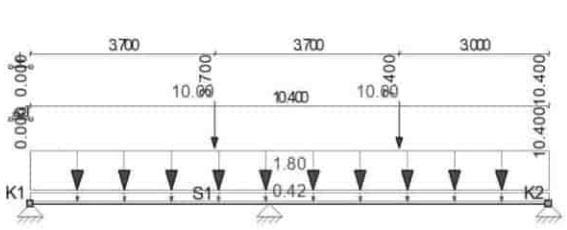
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



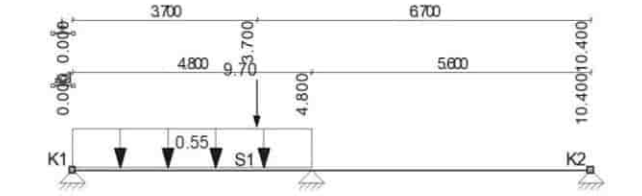
AFB. LASTEN B.G.3 SNEEUWBELASTING 1



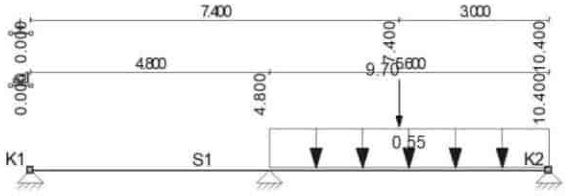
AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



AFB. LASTEN B.G.2.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (2)



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	10.400(L)	Z"	S1
q	1.80	1.80	0.000	10.400(L)	Z	S1
F	10.00		3.700		Z	S1
F	10.00		7.400		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	0.55	0.55	0.000	10.400(L)	Z"	S1
F	9.70		3.700		Z	S1
F	9.70		7.400		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
B.G.3: Sneeuwbelasting 1						
q	0.45	0.45	0.000	10.400(L)	Z	S1
F	1.55		3.700		Z	S1
F	1.55		7.400		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 7.78	kN		
-	-	-	m	m	-	-

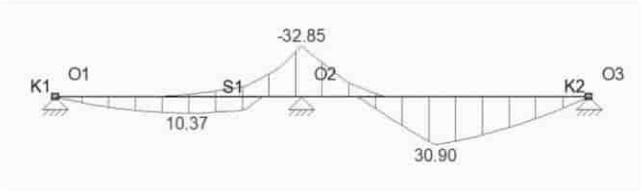
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-4.11	0.00
B.G.1.1	O2	4.800	Vast	Vrij	-31.15	0.00
B.G.1.1	O3	10.400	Vast	Vrij	-7.85	0.00
	Som Reacties				-43.11	
	Som Lasten				43.11	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-2.69	0.00
B.G.2.1	O2	4.800	Vast	Vrij	-10.38	0.00
B.G.2.1	O3	10.400	Vast	Vrij	0.73	0.00
	Som Reacties				-12.34	
	Som Lasten				12.34	
B.G.2.2	O1	0.000	Vast	Vrij	1.41	0.00
B.G.2.2	O2	4.800	Vast	Vrij	-9.35	0.00
B.G.2.2	O3	10.400	Vast	Vrij	-4.84	0.00
	Som Reacties				-12.78	
	Som Lasten				12.78	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-0.81	0.00
B.G.3	O2	4.800	Vast	Vrij	-5.52	0.00
B.G.3	O3	10.400	Vast	Vrij	-1.45	0.00
	Som Reacties				-7.78	
	Som Lasten				7.78	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

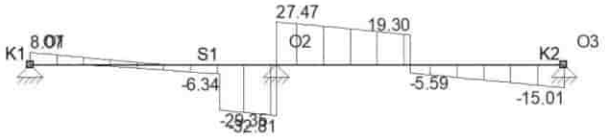
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.3 = 1.35*B.G.3 + 1.08*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.4 = 1.35*B.G.3 + 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.5 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.7 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1
Fu.C.9 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.11 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.13 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.14 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) Fundamenteel
OMHULLENDE Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) Fundamenteel
OMHULLENDE Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0.000 - 4.800	Fu.C.1	0.00	6.07	1.965	**-32.85**	3.745	0.000	6.17	**-32.81**	-32.81
Veld 2	4.800 - 10.400	Fu.C.1	**-32.85**	27.94	7.400	0.00	6.091	0.000	**27.47**	**27.47**	-14.03
Veld 2	4.800 - 10.400	Fu.C.7	-22.79	15.36	7.400	**0.00**	6.198	0.000	18.20	18.20	-9.19
Veld 2	4.800 - 10.400	Fu.C.13	-27.33	**30.90**	7.400	0.00	5.904	0.000	26.48	26.48	-15.01
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.11	**-8.07**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-60.27**	0.00			
O3	S1	Fu.C.13	**-15.01**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-60.27	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.2
Ka.C.7 = 1.00*B.G.3 + 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0.000 - 4.800	Ka.C.(w1)	0,0000	1.954	0,0008	1.954	0.0008	0,0000
S1	0.000 - 4.800	Ka.C.1	0,0000	2.164	0,0014	2.164	0.0014	0,0000
S1	0.000 - 4.800	Ka.C.2	0,0000	1.564	0,0004	1.564	0.0004	0,0000
S1	0.000 - 4.800	Ka.C.3	0,0000	1.970	0,0009	1.970	0.0009	0,0000
S1	0.000 - 4.800	Ka.C.4	0,0000	2.308	0,0023	2.308	0.0023	0,0000
S1	0.000 - 4.800	Ka.C.5	0,0000	3.713	-0,0009	3.713	-0.0009	0,0000
S1	0.000 - 4.800	Ka.C.6	0,0000	1.988	0,0011	1.988	0.0011	0,0000
S1	0.000 - 4.800	Ka.C.7	0,0000	1.966	0,0011	1.966	0.0011	0,0000
S1	4.800 - 10.400	Ka.C.(w1)	0,0000	7.837	0,0041	7.837	0.0041	0,0000
S1	4.800 - 10.400	Ka.C.1	0,0000	7.885	0,0037	7.885	0.0037	0,0000
S1	4.800 - 10.400	Ka.C.2	0,0000	7.794	0,0056	7.794	0.0056	0,0000
S1	4.800 - 10.400	Ka.C.3	0,0000	7.827	0,0052	7.827	0.0052	0,0000
S1	4.800 - 10.400	Ka.C.4	0,0000	7.968	0,0032	7.968	0.0032	0,0000

S1	4.800 - 10.400 Ka.C.5	0,0000	7.759	0,0079	7.759	0.0079	0,0000
S1	4.800 - 10.400 Ka.C.6	0,0000	7.818	0,0069	7.818	0.0069	0,0000
S1	4.800 - 10.400 Ka.C.7	0,0000	7.830	0,0060	7.830	0.0060	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-4.800)	P11	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C2 - V1 (4.800-10.400)	P11	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C2 - V1 (4.800-10.400)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-4.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 4.800 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	My;Ed = -32.9 kNm
	Vz;Ed = -32.8 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm
N;Rd = 1.265.0 kN	Vy;Rd = 580.4 kN	MyRd = 100.9 kNm
	Vz;Rd = 245.3 kN	MzRd = 47.9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.33 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-4.800)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.13 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0.090 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.002	b-eff(Eind) = 0.014
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -27.3kN/m	MBeta = 0.0	q = 4.6
Onderflens maatgevend	Xb;Ist = 0.000 m	Xe;Ist = 4.800 m	Ist = 4.800 m
Lsys = 4.800 m	Lg = 4.800 m	S = 1.157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 2.30	C2 = 0.61 (tabel)	C2(toegepast) = 0.64	C = 13.21
Mcr = 600.1 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0.41	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.13) = 0.95	M;Ed = -27.3 kNm		UC(y) = 0.28
Chi;LT,Z = 1.00	Ikip = 4.800 m		UC(z) = 0.00
My;begin = 0.0 kNm	My;eind = -27.3 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.28 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-4.800)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0.0 mm — Zeegvorm 3-punt
w;1 = 0.8 mm (x = 2.308 mm; Ka.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1.6 mm (x = 2.308 mm; Ka.C.4)
w;tot; = 2.3 mm
w;max = 2.3 mm
Limiet w;max = L/250 = 19.2 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 19.2 mm
UC(w;max) = 0.12 — UC(w;2+w;3) = 0.08
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.12<1

Doorsnedetoetsing C2-V1 (4.800-10.400)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0.000 m — Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	My;Ed = -32.9 kNm	a1 = 0.257
	Vz;Ed = 27.5 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm	a2 = 0.102
Nc;Rd = 1.265.0 kN	Vy;Rd = 580.4 kN	My;Rd = 100.9 kNm	p = 0.602
	Vz;Rd = 245.3 kN	Mz;Rd = 47.9 kNm	q = 1.024
NVy;Rd = 1.265.0 kN	NVz;Rd = 1.265.0 kN	MV;y;Rd = 100.9 kNm	MV;z;Rd = 47.9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.33 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (4.800-10.400)

Equi. profiel: HE200A
Maatgevende combinatie: Fu.C.13 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0.090 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.023	b-eff(Eind) = 0.013
Tabel gebruikt NB.NB.7	M = -27.3kN/m	MBeta = 0.0	F = 31.2
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0.000 m	Xe;lst = 5.600 m	lst = 5.600 m
Lsys = 5.600 m	Lg = 5.600 m	S = 1.157 m	Iwa = 1.0800e-07 m6
C1 = 1.49	C2 = 0.88 (tabel)	C2(toegepast) = -0.93	C = 3.44
Mcr = 133.9 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0.87	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.13) = 0.75	M;Ed = 30.9 kNm		UC(y) = 0.41
Chi;LT,Z = 1.00	lkip = 5.600 m		UC(z) = 0.00
My;begin = -27.3 kNm	My;eind = 0.0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.41 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C2-V1 (4.800-10.400)

Constructietype : Dak — Toets type: Algemeen
w;c = 0.0 mm
w;1 = 4.1 mm (x = 2.959 mm; Ka.C.(w1)) — Zeegvorm 3-punt
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 3.8 mm (x = 2.959 mm; Ka.C.5)
w;tot; = 7.9 mm
w;max = 7.9 mm
Limiet w;max = L/250 = 22.4 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 22.4 mm
UC(w;max) = 0.35 — UC(w;2+w;3) = 0.17
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.35<1

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.33
C1-V1 (0.000-4.800)	Kiptoetsing	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.28
C1-V1 (0.000-4.800)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.12
C2-V1 (4.800-10.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.33
C2-V1 (4.800-10.400)	Kiptoetsing	Fu.C.13	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.41
C2-V1 (4.800-10.400)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.5	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.35

1.9.1 Stalen kolom

systeemlengte = 2.60 meter

normaalkracht = 60.30 kN

moment tgv scheefstand = 1/300*2.60*60.30 = 0.55 kNm

pas toe: 80*80*4mm

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW80/4

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	80 mm	Oppervlak	As	1.21e+03 mm²
Hoogte	h	80 mm	Systeemlengte	Lsys	2.600 m
Flensdikte	tf	4.0 mm	Lijfdikte	tw	4.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	289.6e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	289.6e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	343.4e+02 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	343.4e+02 mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-60.3 kN	-60.3 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.2 kN	0.2 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.2 kN	0.2 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	0.6 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.6 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	2.600 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	2.600 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	283.94	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	81.97	kN	
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	81.97	kN	
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	8.07	kNm	
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	8.07	kNm	

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-		M 0.55	kNm
	MBeta	0.00 -			0.00 -	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 2.600 m		lst	2.600 m	
	Lsys	2.600 m		Lg	2.600 m	
	S	0.050 m		Iwa	1.6726e-09 m^6	
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -	
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	0.000 -	
	Mcr	0.00 kNm		kred	1.000 -	
	lkip	2.600 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Knik curve Y'		a -	Knik curve Z'		a	
	Ncr;y	355.14 kN		Ncr;z	355.14 kN	
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	2.600 m		Lbuc;z	2.600 m	
	Lam;y	0.894 -		Lam;z	0.894 -	
	Chi;y	0.738 -		Chi;z	0.738 -	
Kip instab. curve:		A -	Kip instab. curve:		A -	
	Nb;Rd;y	209.49 kN		Nb;Rd;z	209.49 kN	

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Kiptorsie gevoelig		Nee -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	0.55 kNm		Mz;max	0.55 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	0.55 kNm
	Mb;Rd;y	8.07 kNm		Mb;Rd;z	8.07 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	0.28 kNm		Mz;0	0.28 kNm
	Mcr	0.00 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.720 -		Kzz	0.720 -
	Kyz	0.432 -		Kzy	0.432 -
	X;y	0.738 -		X;z	0.738 -
	Lam;LT	0.000 -			
	X;LT	1.000 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.21 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.29 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.29 OK

Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.37 OK

Kip

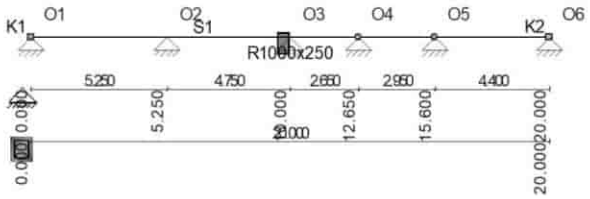
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
Kip n.v.t.: flens onder trek

2.0 Verdiepingsvloer - dakvloer

De verdiepingsvloer bestaat uit een breedplaatvloer d= 250mm, C20/25 voorzien van bouwkundige afwerking d= 20+70mm.
De spanrchting van deze vloer is evenwijdig aan de voor- en achtergevel en wordt gedragen door de verschillende metselwerk wanden in combinatie met stalen liggers plus kolommen.

Daarnasst gaat deze vloer over in een dakvloer d= 200mm, C20/25 voorzien isolatie+dakbedekking. De spanrichting van deze dakvloer is haaks op de achtergevel en wordt gedragen door de verschillende metselwerk wanden.

2.1 Vloerstrook evenwijdig ad voorgevel



permanente belasting

q_1: verdiepingsvloer: 1.00*7.65 = 7.65 kN/m

q_2: metselwerk : 2.60*2.00 = 5.20 kN/m

F_1: metselwerk : 2.60*2.00 = 5.20 kN

opgelegde belasting

q_1: verdiepingsvloer:

pas toe: breedplaatvloer d= 250mm, C20/25
(definitieve afmeting, wapening volgens opgave leverancier)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	6	1	7	43

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(20.000)	R1000x250	0	1.3021e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	6.25
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	5.250	Vast	Vrij
O3	10.000	Vast	Vrij
O4	12.650	Vast	Vrij
O5	15.600	Vast	Vrij
O6	L(20.000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

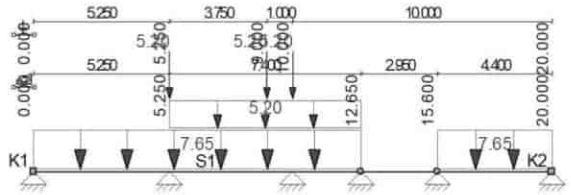
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.1.1	Permanente Belasting (-1)	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2.1	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.2.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (2)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	2	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.2.3	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (3)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	3	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.2.4	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (5)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	5	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92

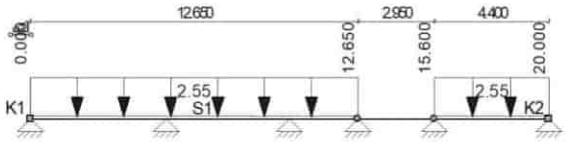
BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
q	7.65	7.65	0.000	12.650	Z	S1
q	7.65	7.65	15.600	20.000(L)	Z	S1
q	5.20	5.20	5.250	12.650	Z	S1
F	5.20		5.250		Z	S1
F	5.20		9.000		Z	S1
F	5.20		10.000		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 0.00	kN			
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	2.55 (q1)	2.55 (q1)	0.000	12.650	Z"	S1
q	2.55 (q1)	2.55 (q1)	15.600	20.000(L)	Z"	S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 0.00	kN			
-	-	-	m	m	-	-

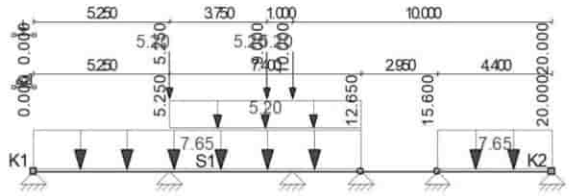
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



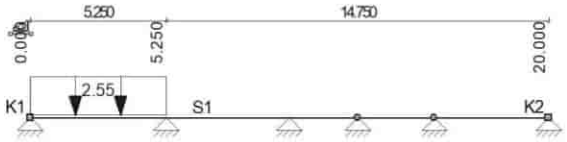
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



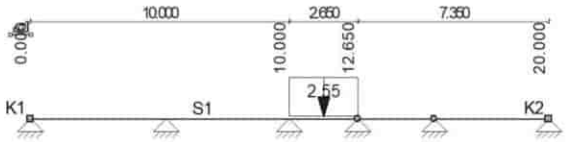
AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



AFB. LASTEN B.G.2.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (2)



AFB. LASTEN B.G.2.3 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (3)



AFB. LASTEN B.G.2.4 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (5)



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-14.89	0.00
B.G.1.1	O2	5.250	Vast	Vrij	-63.43	0.00
B.G.1.1	O3	10.000	Vast	Vrij	-63.40	0.00
B.G.1.1	O4	12.650	Vast	Vrij	-9.14	0.00
B.G.1.1	O5	15.600	Vast	Vrij	-16.83	0.00
B.G.1.1	O6	20.000	Vast	Vrij	-16.83	0.00
	Som Reacties				-184.51	
	Som Lasten				184.51	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.74	0.00
B.G.2.1	O2	5.250	Vast	Vrij	-9.03	0.00
B.G.2.1	O3	10.000	Vast	Vrij	1.99	0.00
B.G.2.1	O4	12.650	Vast	Vrij	-0.60	0.00
B.G.2.1	O5	15.600	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.1	O6	20.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				-13.39	
	Som Lasten				13.39	
B.G.2.2	O1	0.000	Vast	Vrij	0.48	0.00
B.G.2.2	O2	5.250	Vast	Vrij	-6.26	0.00
B.G.2.2	O3	10.000	Vast	Vrij	-7.77	0.00
B.G.2.2	O4	12.650	Vast	Vrij	1.44	0.00
B.G.2.2	O5	15.600	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.2	O6	20.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				-12.11	
	Som Lasten				12.11	
B.G.2.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-0.04	0.00
B.G.2.3	O2	5.250	Vast	Vrij	0.27	0.00
B.G.2.3	O3	10.000	Vast	Vrij	-3.93	0.00
B.G.2.3	O4	12.650	Vast	Vrij	-3.05	0.00
B.G.2.3	O5	15.600	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.3	O6	20.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				-6.76	
	Som Lasten				6.76	
B.G.2.4	O1	0.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.4	O2	5.250	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.4	O3	10.000	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.4	O4	12.650	Vast	Vrij	0.00	0.00
B.G.2.4	O5	15.600	Vast	Vrij	-5.61	0.00
B.G.2.4	O6	20.000	Vast	Vrij	-5.61	0.00
	Som Reacties				-11.22	
	Som Lasten				11.22	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

B.G. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	B.G.2.2	**0.48**	0.00			
O1	S1	B.G.1.1	**-14.89**	0.00			
O2	S1	B.G.2.3	**0.27**	0.00			
O2	S1	B.G.1.1	**-63.43**	0.00			
O3	S1	B.G.2.1	**1.99**	0.00			
O3	S1	B.G.1.1	**-63.40**	0.00			
O4	S1	B.G.2.2	**1.44**	0.00			
O4	S1	B.G.1.1	**-9.14**	0.00			
O5	S1	B.G.1.1	**-16.83**	0.00			
O6	S1	B.G.1.1	**-16.83**	0.00			
Globale extreme waarden							
O3	S1	B.G.2.1	1.99	0.00			
O2	S1	B.G.1.1	-63.43	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.5 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.7 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.9 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.11 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.13 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.14 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.15 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.16 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.17 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.18 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.19 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.20 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.21 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.22 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.23 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.24 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4

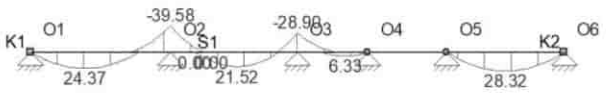
FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 5	15.600 - 20.000	Fu.C.1	0.00	**28.32**	17.800	0.00	0.000	0.000	25.75	25.75	-25.75
Veld 1	0.000 - 5.250	Fu.C.19	0.00	22.96	1.981	**-39.58**	3.962	0.000	23.19	-38.26	-38.26
Veld 2	5.250 - 10.000	Fu.C.19	**-39.58**	19.58	7.864	-25.56	6.360	9.301	**45.27**	**45.27**	-42.62
Veld 2	5.250 - 10.000	Fu.C.21	-32.56	21.04	7.738	-28.90	6.179	9.245	43.09	**-44.80**	-44.80
Veld 3	10.000 - 12.650	Fu.C.22	-25.13	3.60	11.957	**0.00**	11.264	0.000	29.37	29.37	-10.40
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

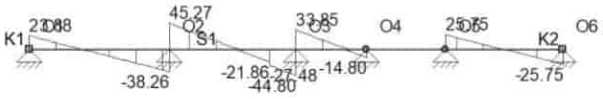
FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-44.80	45.27	-39.58	28.32
-	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) Fundamenteel
OMHULLENDE Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) Fundamenteel
OMHULLENDE Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.15	**-23.88**	0.00			
O2	S1	Fu.C.19	**-89.15**	0.00			
O3	S1	Fu.C.21	**-84.27**	0.00			
O4	S1	Fu.C.15	**-14.80**	0.00			
O5	S1	Fu.C.1	**-25.75**	0.00			
O6	S1	Fu.C.1	**-25.75**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.19	-89.15	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.3
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.3
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.4
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.2
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.3 + 1.00*B.G.2.4
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.3 + 1.00*B.G.2.4

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

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R1000x250	C20/25	Vloer 1a	Vloer	0.000	12.650	G1
S1	P1	R1000x250	C20/25	Vloer 1b	Vloer	12.650	15.600	G1
S1	P1	R1000x250	C20/25	Vloer 1c	Vloer	15.600	20.000	G1
-		-	-		-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting	
G1	Vloer	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Nee	h,min: 250 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-	

KRUIP

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

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R1000x250	Vloer	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Vloer 1a

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	3.66	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.250	O2	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
10.000	O3	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
12.650	O4	n.v.t.	0.000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Vloer 1b

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O4	n.v.t.	0.000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.950	O5	n.v.t.	0.000			Ja	0.00	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Vloer 1c

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O5	n.v.t.	0.000			Ja	4.25	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.400	O6	n.v.t.	0.000			Ja	4.25	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

VLOER 1A

DOORSNEDE BOVENWAPENING — **Vloer 1a**

Positie	Md Basis		Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.000	3.66	R8-150	Mti		37	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			7		335					
5.250	39.58	R8-150		R8-300	416	0	503	N/B				

Verd.:		R8-150			83		335						
10.000	28.90	R8-150		R8-300	301	0	503	N/B					
Verd.:		R8-150			60		335						
m	**kNm**	**-**	**-**	**-**	**mm2**	**mm2**	**mm2**	**-**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**

DOORSNEDE ONDERWAPENING **Vloer 1a**

Positie	**Md**	**Basis**	**Mod.**	**Bijleg**	**As,ben**	**As,ben(dbg**	**As,toe**	**Scheur**	**D,max**	**S,max**	**W;k**	**W;ma**
2.041	24.37	R8-150		R8-300	253	0	503	N/B				
Verd.:		R8-150			51		335					
7.755	21.52	R8-150			223	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			45		335					
11.795	6.33	R8-150			65	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			13		335					
m	**kNm**	**-**	**-**	**-**	**mm2**	**mm2**	**mm2**	**-**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**

VLOER 1C

DOORSNEDE BOVENWAPENING **Vloer 1c**

Positie	**Md**	**Basis**	**Mod.**	**Bijleg**	**As,ben**	**As,ben(dbg**	**As,toe**	**Scheur**	**D,max**	**S,max**	**W;k**	**W;ma**
0.000	4.25	R8-150	Mti		43	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			9		335					
4.400	4.25	R8-150	Mti		43	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			9		335					
m	**kNm**	**-**	**-**	**-**	**mm2**	**mm2**	**mm2**	**-**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**

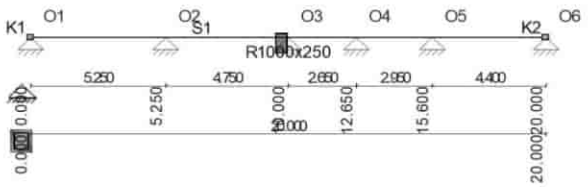
DOORSNEDE ONDERWAPENING **Vloer 1c**

Positie	**Md**	**Basis**	**Mod.**	**Bijleg**	**As,ben**	**As,ben(dbg**	**As,toe**	**Scheur**	**D,max**	**S,max**	**W;k**	**W;ma**
2.200	28.32	R8-150		R8-300	295	0	503	N/B				
Verd.:		R8-150			59		335					
m	**kNm**	**-**	**-**	**-**	**mm2**	**mm2**	**mm2**	**-**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**

BIJKOMENDE DOORBUIGING **Vloer 1c**

Veld	Toetsing	Zeeg	Zeegvorm	w;2+w;3	w;max	UC(w;2+w;3)	UC(w;max)	Toetsing
V1 (0.000-5.250)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		2.3<=10.5	3.0<=21.0	0.22	0.14	
V2 (5.250-10.000)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		1.7<=9.5	2.2<=19.0	0.18	0.12	
V3 (10.000-12.650)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		-0.2<=5.3	-0.2<=10.6	0.03	0.02	
V4 (12.650-15.600)	Vloer N.v.t.	0.0		-0.0<=11.8	-0.0<=11.8	0.00	0.00	
V5 (15.600-20.000)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		2.7<=8.8	3.6<=17.6	0.31	0.21	
m	-	mm	-	mm	mm	-	-	

2.2 Vloerstrook evenwijdig ad achtergevel



permanente belasting

q_1: verdiepingsvloer: 1.00*7.65 = 7.65 kN/m

q_2: metselwerk : 2.60*2.00 = 5.20 kN/m

F_1: metselwerk : 2.60*2.00 = 5.20 kN

opgelegde belasting

q_1: verdiepingsvloer:

pas toe: breedplaatvloer d= 250mm, C20/25
(definitieve afmeting, wapening volgens opgave leverancier)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	6	1	8	50

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(20.000)	R1000x250	0	1.3021e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	6.25
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	5.250	Vast	Vrij
O3	10.000	Vast	Vrij
O4	12.650	Vast	Vrij
O5	15.600	Vast	Vrij
O6	L(20.000)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

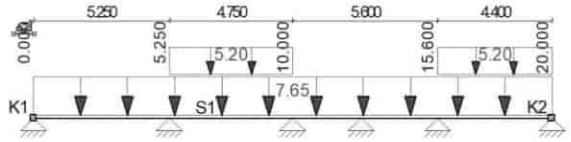
Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.1.1	Permanente Belasting (-1)	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2.1	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.2.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (2)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	2	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.2.3	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (3)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	3	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.2.4	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (4)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	4	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92

B.G.2.5	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (5)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	5	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92

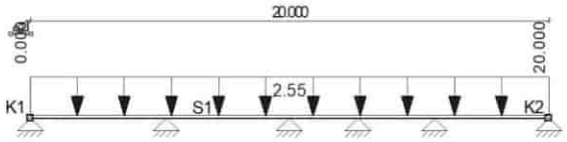
BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
q	7.65	7.65	0.000	20.000(L)	Z	S1
q	5.20	5.20	5.250	10.000	Z	S1
q	5.20	5.20	15.600	20.000(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	2.55 (q1)	2.55 (q1)	0.000	20.000(L)	Z"	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
-	-	-	m	m	-	-

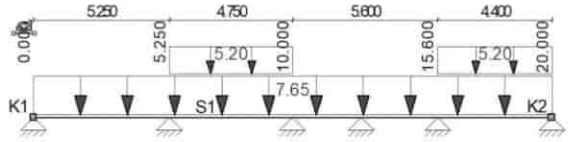
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



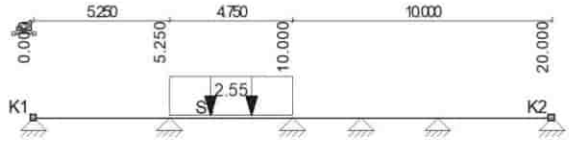
AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



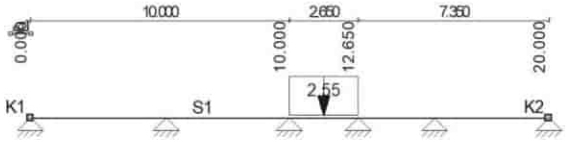
AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



AFB. LASTEN B.G.2.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (2)



AFB. LASTEN B.G.2.3 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (3)



AFB. LASTEN B.G.2.4 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (4)



AFB. LASTEN B.G.2.5 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (5)



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-14.96	0.00
B.G.1.1	O2	5.250	Vast	Vrij	-57.71	0.00
B.G.1.1	O3	10.000	Vast	Vrij	-46.21	0.00
B.G.1.1	O4	12.650	Vast	Vrij	-5.43	0.00
B.G.1.1	O5	15.600	Vast	Vrij	-53.11	0.00
B.G.1.1	O6	20.000	Vast	Vrij	-23.17	0.00
	Som Reacties				-200.58	
	Som Lasten				200.58	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.74	0.00
B.G.2.1	O2	5.250	Vast	Vrij	-9.06	0.00
B.G.2.1	O3	10.000	Vast	Vrij	2.20	0.00
B.G.2.1	O4	12.650	Vast	Vrij	-0.97	0.00
B.G.2.1	O5	15.600	Vast	Vrij	0.19	0.00
B.G.2.1	O6	20.000	Vast	Vrij	-0.02	0.00
	Som Reacties				-13.39	
	Som Lasten				13.39	

B.G.2.2	O1	0.000	Vast	Vrij	0.47	0.00
B.G.2.2	O2	5.250	Vast	Vrij	-6.20	0.00
B.G.2.2	O3	10.000	Vast	Vrij	-8.27	0.00
B.G.2.2	O4	12.650	Vast	Vrij	2.30	0.00
B.G.2.2	O5	15.600	Vast	Vrij	-0.45	0.00
B.G.2.2	O6	20.000	Vast	Vrij	0.05	0.00
	Som Reacties				-12.11	
	Som Lasten				12.11	
B.G.2.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-0.03	0.00
B.G.2.3	O2	5.250	Vast	Vrij	0.21	0.00
B.G.2.3	O3	10.000	Vast	Vrij	-3.46	0.00
B.G.2.3	O4	12.650	Vast	Vrij	-3.86	0.00
B.G.2.3	O5	15.600	Vast	Vrij	0.43	0.00
B.G.2.3	O6	20.000	Vast	Vrij	-0.04	0.00
	Som Reacties				-6.76	
	Som Lasten				6.76	
B.G.2.4	O1	0.000	Vast	Vrij	0.01	0.00
B.G.2.4	O2	5.250	Vast	Vrij	-0.08	0.00
B.G.2.4	O3	10.000	Vast	Vrij	0.65	0.00
B.G.2.4	O4	12.650	Vast	Vrij	-4.50	0.00
B.G.2.4	O5	15.600	Vast	Vrij	-3.81	0.00
B.G.2.4	O6	20.000	Vast	Vrij	0.19	0.00
	Som Reacties				-7.52	
	Som Lasten				7.52	
B.G.2.5	O1	0.000	Vast	Vrij	-0.01	0.00
B.G.2.5	O2	5.250	Vast	Vrij	0.06	0.00
B.G.2.5	O3	10.000	Vast	Vrij	-0.54	0.00
B.G.2.5	O4	12.650	Vast	Vrij	2.18	0.00
B.G.2.5	O5	15.600	Vast	Vrij	-8.19	0.00
B.G.2.5	O6	20.000	Vast	Vrij	-4.72	0.00
	Som Reacties				-11.22	
	Som Lasten				11.22	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

B.G. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	B.G.2.2	**0.47**	0.00			
O1	S1	B.G.1.1	**-14.96**	0.00			
O2	S1	B.G.2.3	**0.21**	0.00			
O2	S1	B.G.1.1	**-57.71**	0.00			
O3	S1	B.G.2.1	**2.20**	0.00			
O3	S1	B.G.1.1	**-46.21**	0.00			
O4	S1	B.G.2.2	**2.30**	0.00			
O4	S1	B.G.1.1	**-5.43**	0.00			
O5	S1	B.G.2.3	**0.43**	0.00			
O5	S1	B.G.1.1	**-53.11**	0.00			
O6	S1	B.G.2.4	**0.19**	0.00			
O6	S1	B.G.1.1	**-23.17**	0.00			
Globale extreme waarden							
O4	S1	B.G.2.2	2.30	0.00			
O2	S1	B.G.1.1	-57.71	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4 + 1.35*B.G.2.5
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4 + 1.35*B.G.2.5
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4 + 0.54*B.G.2.5
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4 + 0.54*B.G.2.5
Fu.C.5 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.5
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.5
Fu.C.7 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.9 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.11 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.5
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.5
Fu.C.13 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.14 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3 + 0.54*B.G.2.4
Fu.C.15 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4 + 0.54*B.G.2.5
Fu.C.16 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.4 + 0.54*B.G.2.5
Fu.C.17 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.5

Fu.C.18 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.5
Fu.C.19 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.20 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.21 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.22 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.23 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.5
Fu.C.24 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.5
Fu.C.25 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.26 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3 + 1.35*B.G.2.4
Fu.C.27 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4 + 1.35*B.G.2.5
Fu.C.28 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.4 + 1.35*B.G.2.5

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 5	15.600 - 20.000	Fu.C.17	-29.16	**28.60**	18.183	0.00	16.365	0.000	44.73	44.73	-31.48
Veld 1	0.000 - 5.250	Fu.C.21	0.00	23.10	1.987	**-39.23**	3.973	0.000	23.25	**-38.20**	-38.20
Veld 2	5.250 - 10.000	Fu.C.21	**-39.23**	18.79	7.838	-21.67	6.365	9.312	44.83	44.83	-37.44
Veld 2	5.250 - 10.000	Fu.C.23	-32.09	20.11	7.705	-25.49	6.181	9.229	42.53	42.53	-39.75
Veld 3	10.000 - 12.650	Fu.C.23	-25.49	5.01	12.283	**4.22**	11.358	0.000	26.72	26.72	-4.30
Veld 4	12.650 - 15.600	Fu.C.23	**4.22**	4.25	12.740	-29.55	13.754	0.000	0.74	-23.63	-23.63
Veld 5	15.600 - 20.000	Fu.C.27	-30.95	27.87	18.206	0.00	16.412	0.000	**45.14**	**45.14**	-31.07
Veld 3	10.000 - 12.650	Fu.C.28	-21.08	0.00	0.000	3.30	11.682	0.000	18.32	18.32	0.08
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

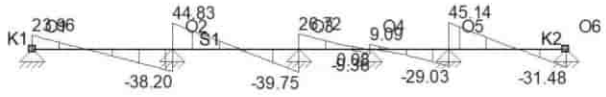
FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-39.75	45.14	-39.23	28.60
-	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.17	**-23.96**	0.00			
O2	S1	Fu.C.21	**-83.03**	0.00			
O3	S1	Fu.C.23	**-66.46**	0.00			
O4	S1	Fu.C.25	**-18.45**	0.00			
O5	S1	Fu.C.27	**-74.17**	0.00			
O6	S1	Fu.C.17	**-31.48**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.21	-83.03	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.5
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.5
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.3 + 0.40*B.G.2.4
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.4 + 0.40*B.G.2.5
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.3 + 1.00*B.G.2.5
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.4
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.4
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.3 + 1.00*B.G.2.5
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.3 + 1.00*B.G.2.4
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.4 + 1.00*B.G.2.5

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

Naam	**Waarde**	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R1000x250	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	20.000	G1
-		-	-		-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting
G1	Vloer	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Nee	h,min: 250 >= 80 NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

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

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R1000x250	Vloer	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Vloer 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	3.68	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.250	O2	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
10.000	O3	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
12.650	O4	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
15.600	O5	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
20.000	O6	n.v.t.	0.000			Ja	4.29	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Vloer 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.000	3.68	R8-150	Mti		38	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			8		335					
5.250	39.23	R8-150		R8-300	412	0	503	N/B				
Verd.:		R8-150			82		335					
10.000	25.49	R8-150		R8-300	265	0	503	N/B				
Verd.:		R8-150			53		335					
12.650	1.36	R8-150			14	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			3		335					
15.600	30.95	R8-150		R8-300	323	0	503	N/B				
Verd.:		R8-150			65		335					
20.000	4.29	R8-150	Mti		44	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			9		335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

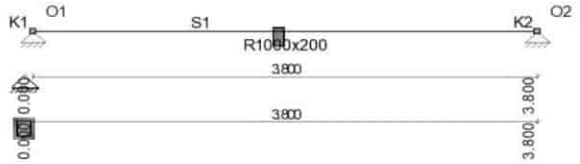
DOORSNEDE ONDERWAPENING **Vloer 1**

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
2.047	24.52	R8-150		R8-300	254	0	503	N/B				
Verd.:		R8-150			51		335					
7.729	20.74	R8-150			215	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			43		335					
12.283	5.01	R8-150			51	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			10		335					
13.120	5.04	R8-150			51	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			10		335					
18.183	28.60	R8-150		R8-300	298	0	503	N/B				
Verd.:		R8-150			60		335					
m	**kNm**	**-**	**-**	**-**	**mm2**	**mm2**	**mm2**	**-**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**

BIJKOMENDE DOORBUIGING **Vloer 1**

Veld	Toetsing	Zeeg	Zeegvorm	w;2+w;3	w;max	UC(w;2+w;3)	UC(w;max)	Toetsing
V1 (0.000-5.250)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		2.4<=10.5	3.0<=21.0	0.23	0.14	
V2 (5.250-10.000)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		1.6<=9.5	2.1<=19.0	0.17	0.11	
V3 (10.000-12.650)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		-0.2<=5.3	-0.2<=10.6	0.03	0.02	
V4 (12.650-15.600)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		-0.3<=5.9	-0.4<=11.8	0.05	0.04	
V5 (15.600-20.000)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		2.5<=8.8	3.3<=17.6	0.28	0.19	
m	-	mm	-	mm	mm	-	-	

2.3 Vloerstrook haaks op achtergevel (= dakvloer)



permanente belasting

q: dakvloer: 1.00*5.50 = 5.50 kN/m

opgelegde belasting

q: dakvloer: 1.00*2.00 = 2.00 kN/m

pas toe: breedplaatvloer d= 200mm, C20/25
(definitieve afmeting, wapening volgens opgave leverancier)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(3.800)	R1000x200	0	6.6667e-04	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	5.00
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(3.800)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

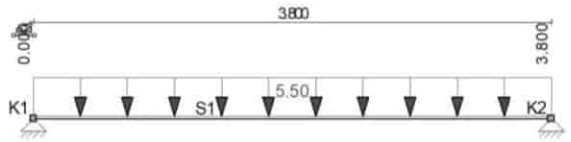
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1				0.87/0.87
B.G.1.1	Permanente Belasting (-1)	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2.1	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H) Ontoegankelijke daken	1	1				0.87/0.87

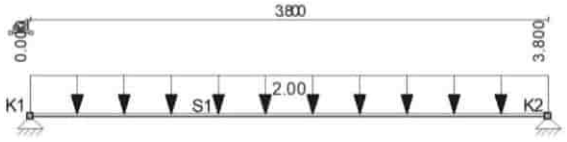
BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
q	5.50	5.50	0.000	3.800(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 0.00 kN				
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	2.00	2.00	0.000	3.800(L)	Z"	S1
Som lasten	X: 0,00 kN	Z: 0.00 kN				
-	-	-	m	m	- -	

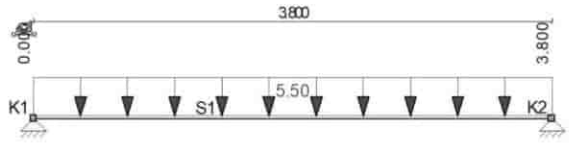
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



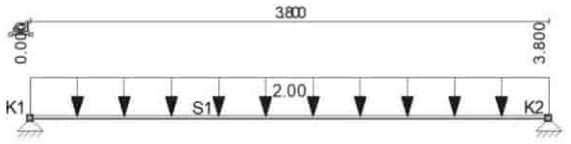
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-10.45	0.00
B.G.1.1	O2	3.800	Vast	Vrij	-10.45	0.00
	Som Reacties				-20.90	
	Som Lasten				20.90	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-3.80	0.00
B.G.2.1	O2	3.800	Vast	Vrij	-3.80	0.00
	Som Reacties				-7.60	
	Som Lasten				7.60	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

B.G. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	B.G.1.1	**-10.45**	0.00			
O2	S1	B.G.1.1	**-10.45**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	B.G.1.1	-10.45	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1

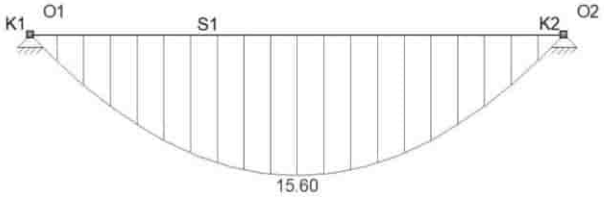
FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0.000 - 3.800	Fu.C.1	0.00	**15.60**	1.900	0.00	0.000	0.000	**16.42**	**16.42**	-16.42
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

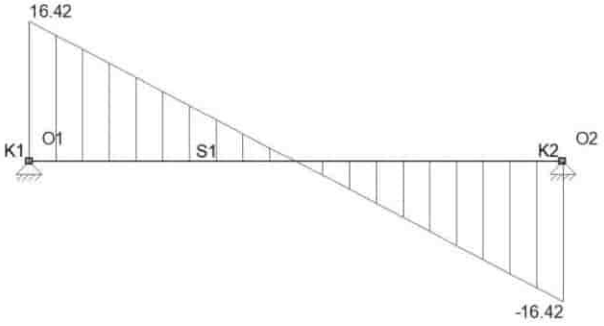
FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-16.42	16.42	0.00	15.60
-	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-16.42**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-16.42**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-16.42	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1

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

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P2	R1000x200	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	3.800	G1
-		-	-		-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting
G1	Vloer	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Nee	h,min: 200 >= 80 NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

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

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P2	R1000x200	Vloer	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Vloer 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	2.34	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.800	O2	n.v.t.	0.000			Ja	2.34	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING — Vloer 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.000	2.34	R8-150	Mti		31	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			6		335					
3.800	2.34	R8-150	Mti		31	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			6		335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

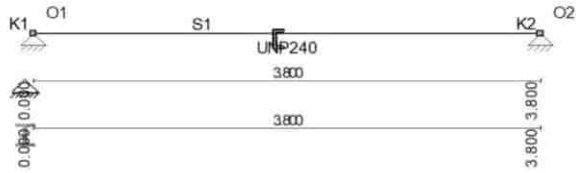
DOORSNEDE ONDERWAPENING — Vloer 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
1.900	15.60	R8-150			208	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			42		335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

BIJKOMENDE DOORBUIGING — Vloer 1

Veld	Toetsing	Zeeg	Zeegvorm	w;2+w;3	w;max	UC(w;2+w;3)	UC(w;max)	Toetsing
V1 (0.000-3.800)	Dak Algemeen	0.0		2.1<=15.2	2.9<=15.2	0.14	0.19	
m	-	mm	-	mm	mm	-	-	

2.4 Stalen randligger linkerzijgevel



permanente belasting

q: verdiepingsvloer: ½*5.25*7.65 = 20.10 kN/m
gevel, pui : 2.60*2.00 = 5.20 ,,.
25.30 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer: ½*5.25*2.55 = 6.70 kN/m

pas toe: UNP240 + hrsp Ø10-200mm

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

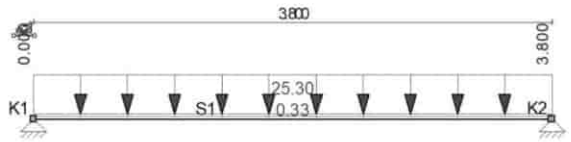
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(3.800)	UNP240	0	3.5980e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.33
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

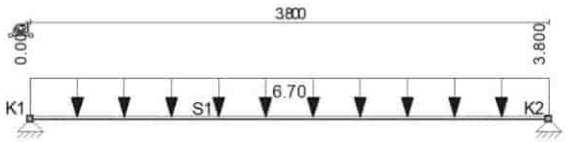
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(3.800)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

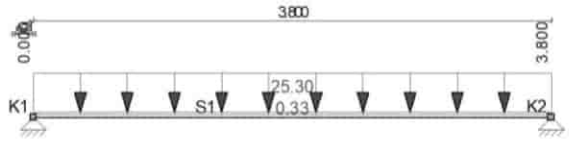
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



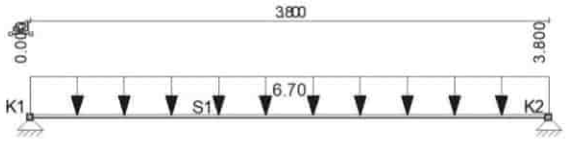
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	3.800(L)	Z"	S1
q	25.30	25.30	0.000	3.800(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	6.70	6.70	0.000	3.800(L)	Z"	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
-	-	-	m	m	- -	

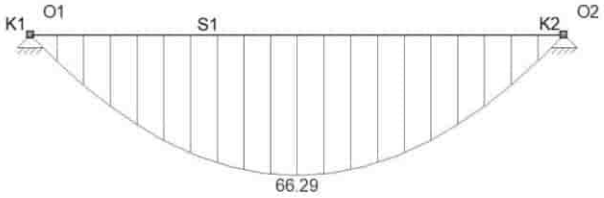
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-48.70	0.00
B.G.1.1	O2	3.800	Vast	Vrij	-48.70	0.00
	Som Reacties				-97.40	
	Som Lasten				97.40	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-12.73	0.00
B.G.2.1	O2	3.800	Vast	Vrij	-12.73	0.00
	Som Reacties				-25.46	
	Som Lasten				25.46	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

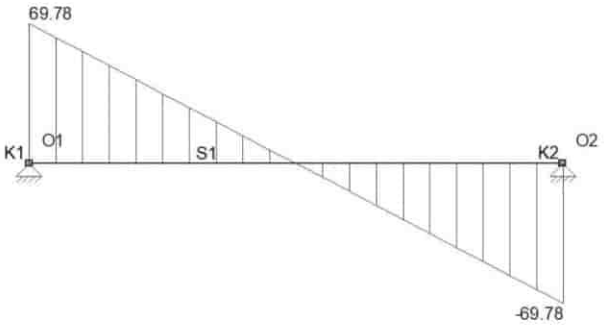
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0.000 - 3.800	Fu.C.1	0.00	**66.29**	1.900	0.00	0.000	0.000	**69.78**	**-69.78**	-69.78
Veld 1	0.000 - 3.800	Fu.C.3	0.00	62.97	1.900	**0.00**	0.000	0.000	66.29	-66.29	-66.29
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-69.78**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-69.78**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-69.78	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0.000 - 3.800	Ka.C.(w1)	0,0000	1.900	0,0092	1.900	0.0092	0,0000
S1	0.000 - 3.800	Ka.C.1	0,0000	1.900	0,0102	1.900	0.0102	0,0000
S1	0.000 - 3.800	Ka.C.2	0,0000	1.900	0,0116	1.900	0.0116	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	**Profiel**	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.95,1.9,2.85	0.95,1.9,2.85	Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.800)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1.900 m
Profielklasse = 1

Nx;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	My;Ed = 66.3 kNm	a1 = 0.478
	Vz;Ed = 0.0 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm	a2 = 0.000
Nc;Rd = 994.0 kN	Vy;Rd = 298.1 kN	My;Rd = 84.0 kNm	p = 1.000
	Vz;Rd = 313.7 kN	Mz;Rd = 17.9 kNm	q = 1.030
NVy;Rd = 0.0 kN	NVz;Rd = 0.0 kN	MV;y;Rd = 84.0 kNm	MV;z;Rd = 17.9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.79 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.800)

Equi. profiel: UNP240
Maatgevende combinatie: Fu.C.4
Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: -0.113 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 0.95,1.9,2.85m
Kipsteun onderflens: 0.95,1.9,2.85m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.049	b-eff(Eind) = 0.049
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 36.1kN/m	MBeta = 0.0	q = 26.7
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 2.850 m	Xe;Ist = 3.800 m	Ist = 0.950 m
Lsys = 3.800 m	Lg = 3.800 m	S = 0.621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1.61	C2 = 0.05 (tabel)	C2(toegepast) = -0.05	C = 24.56
Mcr = 549.2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0.39	Lamda;T = 0.61	Lamda;MT = 1.00	
Chi;LT(Fu.C.4) = 0.47	M;Ed = 36.1 kNm		UC(y) = 0.00
Chi;LT,Z = 1.00	Ikip = 1.330 m		UC(z) = 0.00
My;begin = 36.1 kNm	My;eind = 0.0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.800)

Constructietype : Vloer
Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0.0 mm
Zeegvorm 3-punt
w;1 = 9.2 mm (x = 1.900 mm; Fr.C.(w1))
w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0.7 mm (x = 1.900 mm; Qu.C.1)
w;3 = 1.2 mm (x = 1.900 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 9.9 mm
w;max = 9.9 mm
Limiet w;max = L/250 = 15.2 mm
Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 7.6 mm
UC(w;max) = 0.65
UC(w;2+w;3) = 0.16
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.65<1

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.79
C1-V1 (0.000-3.800)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C1-V1 (0.000-3.800)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.65

2.4.1 Stalen kolom

systeemlengte = 2.60 meter

normaalkracht = 10.50 + 69.80 80.30 kN (= vanuit hst 1.6+2.4)

moment tgv scheefstand = 1/300*2.60*80.30 = 0.70 kNm

pas toe: 80*80*4mm

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW80/4

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	80 mm	Oppervlak	As	1.21e+03 mm²
Hoogte	h	80 mm	Systeemlengte	Lsys	2.600 m
Flensdikte	tf	4.0 mm	Lijfdikte	tw	4.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	289.6e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	289.6e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	343.4e+02 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	343.4e+02 mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-80.3 kN	-80.3 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.3 kN	0.3 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.3 kN	0.3 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	0.7 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.7 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	2.600 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	2.600 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)		Nc;Rd	283.94	kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)		Vc;y;Rd	81.97	kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)		Vc;z;Rd	81.97	kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)		Mc;y;Rd	8.07	kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)		Mc;z;Rd	8.07	kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -	
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-		M 0.70	kNm
	MBeta	0.00 -			0.00 -	
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 2.600 m		lst	2.600 m	
	Lsys	2.600 m		Lg	2.600 m	
	S	0.050 m		Iwa	1.6726e-09 m^6	
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -	
	C2	0.000 -		C	0.000 -	
	(Toegepast) Mcr	0.00 kNm		kred	1.000 -	
	lkip	2.600 m				

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Knik curve Y'		a -	Knik curve Z'		a	
	Ncr;y	355.14 kN		Ncr;z	355.14 kN	
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch.	-
	Lbuc;y	2.600 m		Lbuc;z	2.600 m	
	Lam;y	0.894 -		Lam;z	0.894 -	
	Chi;y	0.738 -		Chi;z	0.738 -	
Kip instab. curve:		A -	Kip instab. curve:		A -	
	Nb;Rd;y	209.49 kN		Nb;Rd;z	209.49 kN	

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Kiptorsie gevoelig		Nee -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	0.70 kNm		Mz;max	0.70 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	0.70 kNm
	Mb;Rd;y	8.07 kNm		Mb;Rd;z	8.07 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	0.35 kNm		Mz;0	0.35 kNm
	Mcr	0.00 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.760 -		Kzz	0.760 -
	Kyz	0.456 -		Kzy	0.456 -
	X;y	0.738 -		X;z	0.738 -
	Lam;LT	0.000 -			
	X;LT	1.000 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.28 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.38 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.38 OK

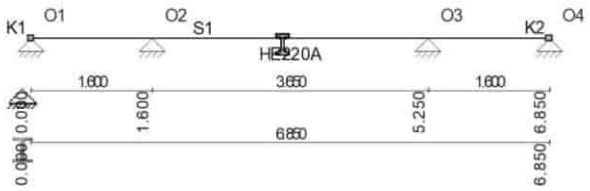
Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.49 OK

Kip

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
Kip n.v.t.: flens onder trek

2.5 Stalen ligger haaks op voor- en achtergevel



permanente belasting

q_1: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1 = 63.40 kN/m
q_2: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.2 = 46.20 kN/m
q_3: metselwerk : 2.60*2.00 = 5.20 kN/m

F_1: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 1.5 = 11.10 kN
F_2: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 1.9 = 31.15 kN

opgelegde belasting

q_1: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1 = 11.70 kN/m
q_2: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.2 = 12.30 kN/m

F_1: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 1.5 = 3.60 kN
F_2: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 1.9 = 19.75 kN

pas toe: HE220A (= tussen de schil)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	4	1	6	36

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

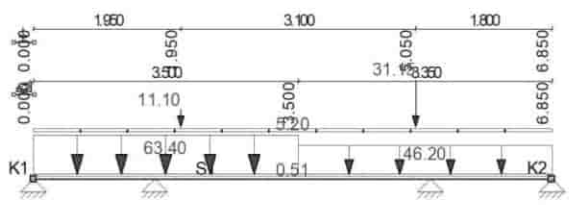
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(6.850)	HE220A	0	5.4097e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

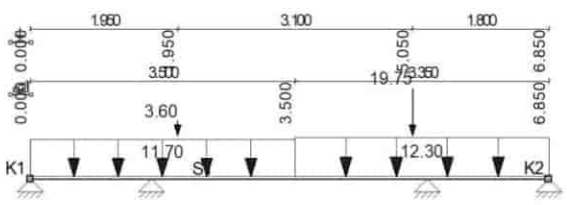
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	1.600	Vast	Vrij
O3	5.250	Vast	Vrij
O4	L(6.850)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

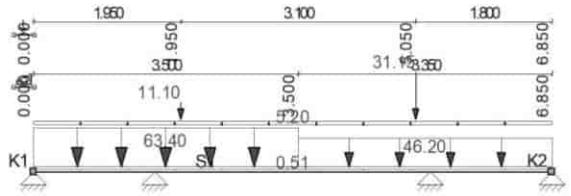
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



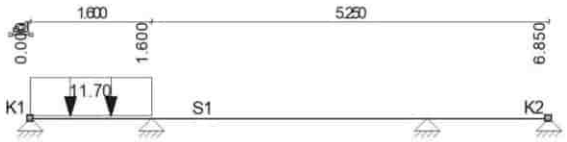
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



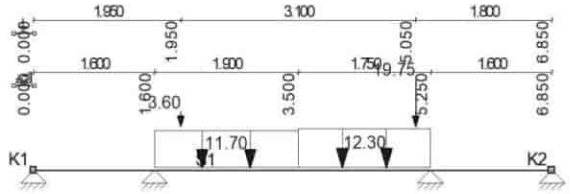
AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



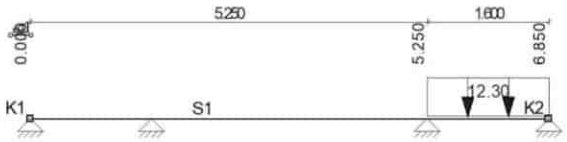
AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



AFB. LASTEN B.G.2.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (2)



AFB. LASTEN B.G.2.3 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (3)



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	6.850(L)	Z"	S1
q	63.40	63.40	0.000	3.500	Z	S1
q	46.20	46.20	3.500	6.850(L)	Z	S1
q	5.20	5.20	0.000	6.850(L)	Z	S1
F	11.10		1.950		Z	S1
F	31.15		5.050		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	11.70	11.70	0.000	3.500	Z	S1
q	12.30	12.30	3.500	6.850(L)	Z	S1
F	3.60		1.950		Z	S1
F	19.75		5.050		Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
-	-	-	m	m	-	-

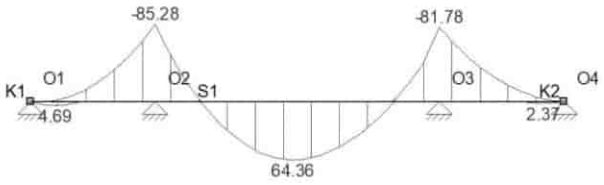
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-15.91	0.00
B.G.1.1	O2	1.600	Vast	Vrij	-226.70	0.00
B.G.1.1	O3	5.250	Vast	Vrij	-210.06	0.00
B.G.1.1	O4	6.850	Vast	Vrij	-5.33	0.00
	Som Reacties				-458.00	
	Som Lasten				458.00	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-8.55	0.00
B.G.2.1	O2	1.600	Vast	Vrij	-10.65	0.00
B.G.2.1	O3	5.250	Vast	Vrij	0.76	0.00
B.G.2.1	O4	6.850	Vast	Vrij	-0.28	0.00
	Som Reacties				-18.72	
	Som Lasten				18.72	
B.G.2.2	O1	0.000	Vast	Vrij	7.17	0.00
B.G.2.2	O2	1.600	Vast	Vrij	-32.72	0.00
B.G.2.2	O3	5.250	Vast	Vrij	-49.60	0.00
B.G.2.2	O4	6.850	Vast	Vrij	8.05	0.00
	Som Reacties				-67.11	
	Som Lasten				67.11	
B.G.2.3	O1	0.000	Vast	Vrij	-0.30	0.00
B.G.2.3	O2	1.600	Vast	Vrij	0.80	0.00
B.G.2.3	O3	5.250	Vast	Vrij	-11.20	0.00
B.G.2.3	O4	6.850	Vast	Vrij	-8.99	0.00
	Som Reacties				-19.68	
	Som Lasten				19.68	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

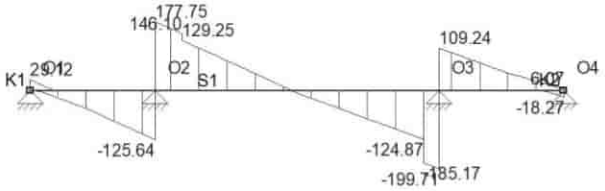
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.5 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.6 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.7 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.8 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.9 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1 + 0.54*B.G.2.2
Fu.C.11 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.2 + 0.54*B.G.2.3
Fu.C.13 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.14 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.15 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.16 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.17 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.18 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1 + 1.35*B.G.2.2
Fu.C.19 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3
Fu.C.20 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.2 + 1.35*B.G.2.3

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 3	5.250 - 6.850	Fu.C.7	-77.60	0.04	6.816	**0.00**	6.782	0.000	99.16	99.16	-2.16
Veld 2	1.600 - 5.250	Fu.C.15	-83.53	**64.36**	3.372	-79.94	2.179	4.674	177.10	-199.03	-199.03
Veld 3	5.250 - 6.850	Fu.C.16	-69.51	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	80.82	80.82	6.07
Veld 1	0.000 - 1.600	Fu.C.17	0.00	2.01	0.211	**-85.28**	0.421	0.000	19.04	-125.64	-125.64
Veld 2	1.600 - 5.250	Fu.C.17	**-85.28**	63.76	3.379	-79.33	2.192	4.676	**177.75**	-198.38	-198.38
Veld 2	1.600 - 5.250	Fu.C.19	-82.89	63.80	3.365	-81.78	2.177	4.659	176.42	**-199.71**	-199.71
Veld 3	5.250 - 6.850	Fu.C.19	-81.78	0.34	6.753	0.00	6.657	0.000	109.24	**109.24**	-7.02
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.13	**-29.12**	0.00			
O2	S1	Fu.C.17	**-303.39**	0.00			
O3	S1	Fu.C.19	**-308.95**	0.00			
O4	S1	Fu.C.16	**6.07**	0.00			
O4	S1	Fu.C.13	**-18.27**	0.00			
Globale extreme waarden							
O4	S1	Fu.C.16	6.07	0.00			
O3	S1	Fu.C.19	-308.95	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.3
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1 + 0.40*B.G.2.2
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.2 + 0.40*B.G.2.3
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.3
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1 + 1.00*B.G.2.2
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.2 + 1.00*B.G.2.3

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
			Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.(w1)	0,0000	1.070	-0,0004	1.070	-0.0004	0,0000
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.1	0,0000	1.087	-0,0004	1.087	-0.0004	0,0000
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.2	0,0000	1.053	-0,0005	1.053	-0.0005	0,0000
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.3	0,0000	1.067	-0,0005	1.067	-0.0005	0,0000
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.4	0,0000	1.054	-0,0005	1.054	-0.0005	0,0000
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.5	0,0000	1.113	-0,0004	1.113	-0.0004	0,0000
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.6	0,0000	1.034	-0,0006	1.034	-0.0006	0,0000
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.7	0,0000	1.063	-0,0005	1.063	-0.0005	0,0000
S1	0.000 - 1.600 Ka.C.8	0,0000	1.035	-0,0006	1.035	-0.0006	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.(w1)	0,0000	3.403	0,0043	3.403	0.0043	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.1	0,0000	3.403	0,0042	3.403	0.0042	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.2	0,0000	3.407	0,0047	3.407	0.0047	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.3	0,0000	3.409	0,0047	3.409	0.0047	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.4	0,0000	3.405	0,0047	3.405	0.0047	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.5	0,0000	3.402	0,0042	3.402	0.0042	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.6	0,0000	3.412	0,0053	3.412	0.0053	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.7	0,0000	3.416	0,0053	3.416	0.0053	0,0000
S1	1.600 - 5.250 Ka.C.8	0,0000	3.407	0,0053	3.407	0.0053	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.(w1)	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.1	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.2	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.3	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.4	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.5	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.6	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.7	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
S1	5.250 - 6.850 Ka.C.8	0,0000	0.000	0,0000	0.000	0.0000	0,0000
-	m -	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-1.600)	P1	Gesteund	Gesteund	0.53,1.07	0.53,1.07	Bovenflens
C2 - V1 (1.600-5.250)	P1	Gesteund	Gesteund	0.91,1.83,2.74	0.91,1.83,2.74	Bovenflens
C3 - V1 (5.250-6.850)	P1	Gesteund	Gesteund	0.53,1.07	0.53,1.07	Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-1.600)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C2 - V1 (1.600-5.250)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C3 - V1 (5.250-6.850)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-1.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.17 op 1.600 m

Profielklasse = 1

N;Ed = 0.0 kN

Vy;Ed = 0.0 kN

My;Ed = -85.3 kNm

Vz;Ed = -125.6 kN

Mz;Ed = 0.0 kNm

N;Rd = 1.512.0 kN

Vy;Rd = 694.4 kN

MyRd = 133.6 kNm

Vz;Rd = 280.5 kN

MzRd = 63.6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.64 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-1.600)

Equi. profiel: HE220A

Maatgevende combinatie: Fu.C.20

Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: -0.099 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 0.53,1.07m
Kipsteun onderflens: 0.53,1.07m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.003	b-eff(Eind) = 0.057
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -6.1kN/m	MBeta = 0.0	q = 61.8
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 0.000 m	Xe;lst = 0.530 m	lst = 0.530 m
Lsys = 1.600 m	Lg = 1.600 m	S = 1.329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 2.30	C2 = 0.38 (tabel)	C2(toegepast) = -0.40	C = 60.72
Mcr = 11.656.8 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0.20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.20) = 1.00	M;Ed = 0.2 kNm		UC(y) = 0.00
Chi;LT,Z = 1.00	lkip = 0.742 m		UC(z) = 0.00
My;begin = 0.0 kNm	My;eind = -6.1 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-1.600)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0.0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0.4 mm (x = 1.068 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0.0 mm (x = 1.068 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0.1 mm (x = 0.914 mm; Fr.C.2)
w;tot; = -0.5 mm	
w;max = -0.5 mm	
Limiet w;max = L/250 = 6.4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 3.2 mm
UC(w;max) = 0.07	UC(w;2+w;3) = 0.03

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.07<1

Doorsnedetoetsing C2-V1 (1.600-5.250)

Maatgevende combinatie: Fu.C.19 op 3.650 m

N;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	Profielklasse = 1
	Vz;Ed = -199.7 kN	My;Ed = -81.8 kNm
N;Rd = 1.512.0 kN	Vy;Rd = 694.4 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm
	Vz;Rd = 280.5 kN	MyRd = 133.6 kNm
		MzRd = 63.6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.17): UC = 0.71 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (1.600-5.250)

Equi. profiel: HE220A
Maatgevende combinatie: Fu.C.20
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: -0.099 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 0.91,1.83,2.74m
Kipsteun onderflens: 0.91,1.83,2.74m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.093	b-eff(Eind) = 0.107
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -71.4kN/m	MBeta = 23.6	q = 117.1
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 2.740 m	Xe;lst = 3.650 m	lst = 0.910 m
Lsys = 3.650 m	Lg = 3.650 m	S = 1.329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 2.30	C2 = 0.17 (tabel)	C2(toegepast) = -0.17	C = 60.08
Mcr = 5.056.2 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0.20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.20) = 1.00	M;Ed = 23.6 kNm		UC(y) = 0.00
Chi;LT,Z = 1.00	lkip = 1.274 m		UC(z) = 0.00
My;begin = 23.6 kNm	My;eind = -71.4 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C2-V1 (1.600-5.250)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0.0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = 4.3 mm (x = 1.806 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0.3 mm (x = 1.806 mm; Qu.C.1)	w;3 = 0.5 mm (x = 1.808 mm; Fr.C.2)
w;tot; = 4.6 mm	
w;max = 4.6 mm	
Limiet w;max = L/250 = 14.6 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 7.3 mm
UC(w;max) = 0.31	UC(w;2+w;3) = 0.07

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.31<1

Doorsnedetoetsing C3-V1 (5.250-6.850)

Maatgevende combinatie: Fu.C.19 op 0.000 m		Profielklasse = 1
N;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	My;Ed = -81.8 kNm
	Vz;Ed = 109.2 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm
N;Rd = 1.512.0 kN	Vy;Rd = 694.4 kN	MyRd = 133.6 kNm
	Vz;Rd = 280.5 kN	MzRd = 63.6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.61 < 1

Kiptoetsing C3-V1 (5.250-6.850)

Equi. profiel: HE220A			
Maatgevende combinatie: Fu.C.20		Instab. curve Kip:a	
Aangrijphoogte van de last: -0.099 m vanaf hart profiel			
Kipsteun bovenflens: 0.53,1.07m			
Kipsteun onderflens: 0.53,1.07m			
Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.058	b-eff(Eind) = 0.004
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = -5.7kN/m	MBeta = 0.0	q = 63.3
Bovenflens maatgevend	Xb;lst = 1.070 m	Xe;lst = 1.600 m	lst = 0.530 m
Lsys = 1.600 m	Lg = 1.600 m	S = 1.329 m	Iwa = 1.9327e-07 m6
C1 = 2.30	C2 = 0.43 (tabel)	C2(toegepast) = -0.46	C = 57.65
Mcr = 11.066.3 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0.20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.20) = 1.00	M;Ed = 0.3 kNm		UC(y) = 0.00
Chi;LT,Z = 1.00	lkip = 0.742 m		UC(z) = 0.00
My;begin = -5.7 kNm	My;eind = 0.0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C3-V1 (5.250-6.850)

Constructietype : Vloer	Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0.0 mm	Zeegvorm 3-punt
w;1 = -0.5 mm (x = 0.686 mm; Fr.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0.0 mm (x = 0.686 mm; Qu.C.1)	w;3 = -0.1 mm (x = 0.686 mm; Fr.C.2)
w;tot; = -0.5 mm	
w;max = -0.5 mm	
Limiet w;max = L/250 = 6.4 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 3.2 mm
UC(w;max) = 0.08	UC(w;2+w;3) = 0.03
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.08<1	

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-1.600)	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.64
C1-V1 (0.000-1.600)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C1-V1 (0.000-1.600)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.07
C2-V1 (1.600-5.250)	Doorsnede	Fu.C.19	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.71
C2-V1 (1.600-5.250)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C2-V1 (1.600-5.250)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.31
C3-V1 (5.250-6.850)	Doorsnede	Fu.C.19	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.61
C3-V1 (5.250-6.850)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C3-V1 (5.250-6.850)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.08

2.5.1 Stalen kolom

systeemlengte = 2.60 meter

normaalkracht = 309.0 kN

moment tgv scheefstand = 1/300*2.60*309.0 = 2.70 kNm

pas toe: 100*100*8mm

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW100/8

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	100 mm	Oppervlak	As	2.91e+03 mm²
Hoogte	h	100 mm	Systeemlengte	Lsys	2.600 m
Flensdikte	tf	8.0 mm	Lijfdikte	tw	8.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	815.4e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	815.4e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	999.3e+02 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	999.3e+02 mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-309.0 kN	-309.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	1.0 kN	1.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	1.0 kN	1.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	2.7 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	2.7 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	2.600 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	2.600 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	684.58 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	197.62 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	197.62 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	23.48 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	23.48 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M	2.70 kNm
	MBeta	0.00 -			0.00 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 2.600 m		lst	2.600 m
	Lsys	2.600 m		Lg	2.600 m
	S	0.060 m		Iwa	8.6274e-09 m^6
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -
	C2	0.000 -		C	0.000 -
	(Toegepast) Mcr	0.00 kNm		kred	1.000 -
	lkip	2.600 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Knik curve Y'		a -	Knik curve Z'		a
	Ncr;y	1250.07 kN		Ncr;z	1250.07 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-		Methode Z Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	2.600 m		Lbuc;z	2.600 m
	Lam;y	0.740 -		Lam;z	0.740 -
	Chi;y	0.828 -		Chi;z	0.828 -
Kip instab. curve:		A -	Kip instab. curve:		A -
	Nb;Rd;y	566.93 kN		Nb;Rd;z	566.93 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Kiptorsie gevoelig		Nee -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	2.70 kNm		Mz;max	2.70 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	2.70 kNm
	Mb;Rd;y	23.48 kNm		Mb;Rd;z	23.48 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	1.35 kNm		Mz;0	1.35 kNm
	Mcr	0.00 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.777 -		Kzz	0.777 -
	Kyz	0.466 -		Kzy	0.466 -
	X;y	0.828 -		X;z	0.828 -
	Lam;LT	0.000 -			
	X;LT	1.000 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.45 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.01 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.01 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.55 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.55 OK

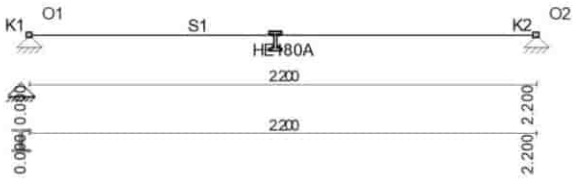
Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.69 OK

Kip

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
Kip n.v.t.: flens onder trek

2.6 Stalen ligger haaks op achtergevel



permanente belasting

q: dakconstructie: ½*(3.00+4.20)*0.70/cos45 = 3.60 kN/m
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.2 = 53.10 ,,
metselwerk : 4.00*2.00 = 8.00 ,,.
64.70 kN/m

opgelegde belasting

q: verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.2 = 12.45 kN/m

pas toe: HE180A (= op de schil)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

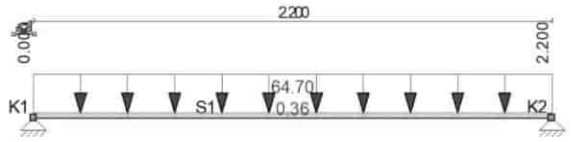
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(2.200)	HE180A	0	2.5103e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.36
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

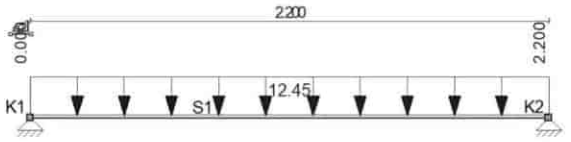
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(2.200)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

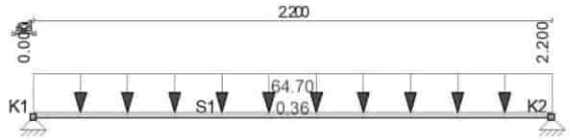
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



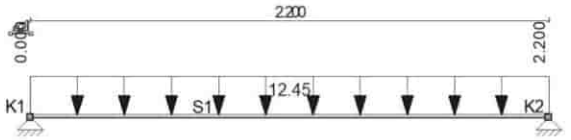
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	2.200(L)	Z"	S1
q	64.70	64.70	0.000	2.200(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00 kN			

B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)

q	12.45	12.45	0.000	2.200(L)	Z" S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00 kN		
-	-	-	m	m	- -

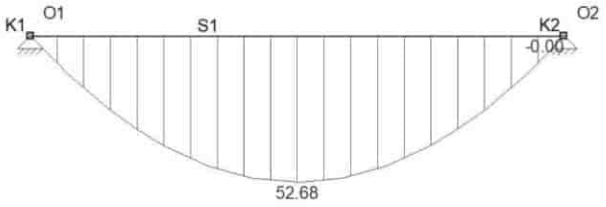
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-71.56	0.00
B.G.1.1	O2	2.200	Vast	Vrij	-71.56	0.00
	Som Reacties				-143.12	
	Som Lasten				143.12	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-13.70	0.00
B.G.2.1	O2	2.200	Vast	Vrij	-13.70	0.00
	Som Reacties				-27.39	
	Som Lasten				27.39	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

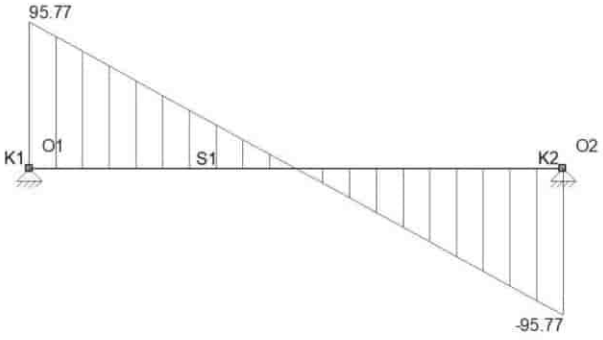
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0.000 - 2.200	Fu.C.1	0.00	**52.68**	1.100	0.00	0.000	0.000	**95.77**	**-95.77**	-95.77
Veld 1	0.000 - 2.200	Fu.C.3	0.00	52.08	1.100	**0.00**	0.000	0.000	94.70	-94.70	-94.70
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-95.77**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-95.77**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-95.77	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0.000 - 2.200	Ka.C.(w1)	0,0000	1.100	0,0038	1.100	0.0038	0,0000
S1	0.000 - 2.200	Ka.C.1	0,0000	1.100	0,0041	1.100	0.0041	0,0000
S1	0.000 - 2.200	Ka.C.2	0,0000	1.100	0,0045	1.100	0.0045	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.200)	P1	Gesteund	Gesteund	0.73, 1.47	0.73, 1.47	Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-2.200)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-2.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1.100 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	My;Ed = 52.7 kNm
	Vz;Ed = 0.0 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm
N;Rd = 1.063.4 kN	Vy;Rd = 490.2 kN	MyRd = 76.3 kNm
	Vz;Rd = 196.3 kN	MzRd = 36.8 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.69 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-2.200)

Equi. profiel: HE180A

Maatgevende combinatie: Fu.C.4 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: -0.081 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: 0.73, 1.47m

Kipsteun onderflens: 0.73, 1.47m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.051	b-eff(Eind) = 0.051
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 35.0kN/m	MBeta = 0.0	q = 65.3
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 1.470 m	Xe;Ist = 2.200 m	Ist = 0.730 m
Lsys = 2.200 m	Lg = 2.200 m	S = 1.029 m	Iwa = 6.0211e-08 m6
C1 = 1.53	C2 = 0.07 (tabel)	C2(toegepast) = -0.08	C = 31.87
Mcr = 2.206.6 kNm	kred = 1.0	Lam-rel = 0.20	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.4) = 1.00	M;Ed = 35.0 kNm		UC(y) = 0.00
Chi;LT,Z = 1.00	Ikip = 1.022 m		UC(z) = 0.00
My;begin = 35.0 kNm	My;eind = 0.0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.4 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-2.200)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0.0 mm — Zeegvorm 3-punt

w;1 = 3.8 mm (x = 1.100 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm

w;3 = 0.2 mm (x = 1.100 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0.4 mm (x = 1.100 mm; Fr.C.1)

w;tot; = 4.0 mm

w;max = 4.0 mm

Limiet w;max = L/250 = 8.8 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 4.4 mm

UC(w;max) = 0.45 — UC(w;2+w;3) = 0.08

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.45<1

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.69
C1-V1 (0.000-2.200)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00

2.6.1 Stalen kolom

systeemlengte = 2.60 meter

normaalkracht = 96.00 kN (= vanuit hst 2.6)

moment tgv scheefstand = 1/300*2.60*96.00 = 0.85 kNm

pas toe: 80*80*4mm

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016)

PROFIELGEGEVENS: KW80/4

			Doorsnedeklasse		1
Breedte	b	80 mm	Oppervlak	As	1.21e+03 mm²
Hoogte	h	80 mm	Systeemlengte	Lsys	2.600 m
Flensdikte	tf	4.0 mm	Lijfdikte	tw	4.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	289.6e+02 mm³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	289.6e+02 mm³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	343.4e+02 mm³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	343.4e+02 mm³
Sterkte klasse		S235H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	235 N/mm²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-96.0 kN	-96.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.3 kN	0.3 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.3 kN	0.3 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	0.8 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.8 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	2.600 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	2.600 m	

Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)			Nc;Rd	283.94 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;y;Rd	81.97 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)			Vc;z;Rd	81.97 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;y;Rd	8.07 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)			Mc;z;Rd	8.07 kNm

KIPKROMMEN (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2)

Kipsteunen bovenflens:		Geen -	Kipsteunen onderflens:		Geen -
Tabel gebruikt		NB.NB.1 (1)	-	M	0.85 kNm
	MBeta	0.00 -			0.00 -
Maatgevend veld	Boven	0.000 - 2.600 m		lst	2.600 m
	Lsys	2.600 m		Lg	2.600 m
	S	0.050 m		Iwa	1.6726e-09 m^6
	C1	1.750 -		C2 (Tabel)	0.000 -
	C2 (Toegepast)	0.000 -		C	0.000 -
	Mcr	0.00 kNm		kred	1.000 -
	lkip	2.600 m			

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Knik curve Y'		a -	Knik curve Z'		a
	Ncr;y	355.14 kN		Ncr;z	355.14 kN
Methode Y		Cons. Gesch.	-	Methode Z	Cons. Gesch. -
	Lbuc;y	2.600 m		Lbuc;z	2.600 m
	Lam;y	0.894 -		Lam;z	0.894 -
	Chi;y	0.738 -		Chi;z	0.738 -
Kip instab. curve:		A -	Kip instab. curve:		A -
	Nb;Rd;y	209.49 kN		Nb;Rd;z	209.49 kN

STABILITEIT (NEN-EN1993-1-1#6.3)

Kiptorsie gevoelig		Nee -	Doorsnedeklasse		1 -
	My;max	0.85 kNm		Mz;max	0.85 kNm
	My;Ed; A	0.00 kNm		Mz;Ed; B	0.85 kNm
	Mb;Rd;y	8.07 kNm		Mb;Rd;z	8.07 kNm
	Delta;My	0.00 kNm		Delta;Mz	0.00 kNm
	My;Psi	0.00 kNm		Mz;Psi	0.00 kNm
	My;0	0.42 kNm		Mz;0	0.42 kNm
	Mcr	0.00 kNm			
	Cm;y	0.600 -		Cm;z	0.600 -
	Cm;LT	0.600 -			
	Kyy	0.791 -		Kzz	0.791 -
	Kyz	0.475 -		Kzy	0.475 -
	X;y	0.738 -		X;z	0.738 -
	Lam;LT	0.000 -			
	X;LT	1.000 -			

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.34 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.46 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.46 OK

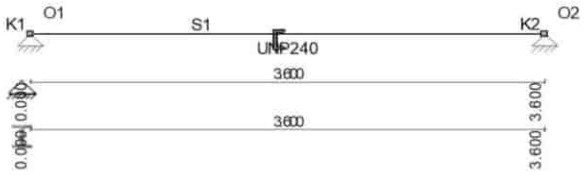
Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.59 OK

Kip

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
Kip n.v.t.: flens onder trek

2.7 Stalen randligger achtergevel



permanente belasting

q: dakconstructie	: ½*3.20*0.70/cos45	=	1.60	kN/m
verdiepingsvloer	: ½*1.00*7.65	=	3.85	,,
gevel, metselwerk	: 2.00*4.00	=	8.00	,,
dakvloer, balklaag	: ½*4.00*0.60	=	1.20	,,.
			14.65	kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer	: ½*1.00*2.55	=	1.30	kN/m
dakvloer, balklaag	: ½*4.00*1.00	=	2.00	,,.
			3.30	kN/m

pas toe: (bi) UNP240 + hrsp Ø10-200mm, opleglengte 200mm
(bu) hoekstaal L200*100*10mm
(onderling gekoppeld dms schotjes hoh 800mm)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

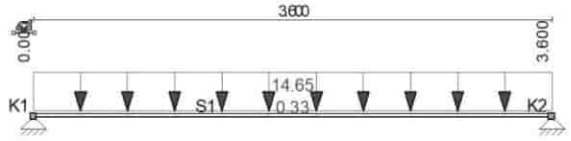
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(3.600)	UNP240	0	3.5980e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.33
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

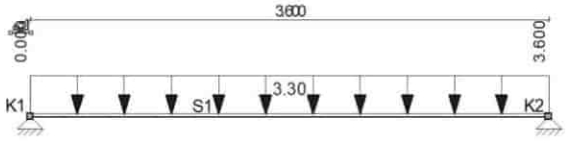
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(3.600)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

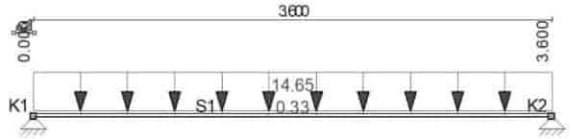
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



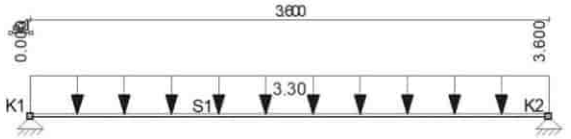
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	3.600(L)	Z"	S1
q	14.65	14.65	0.000	3.600(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	3.30	3.30	0.000	3.600(L)	Z"	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN		
-	-	-	m	m	-	-

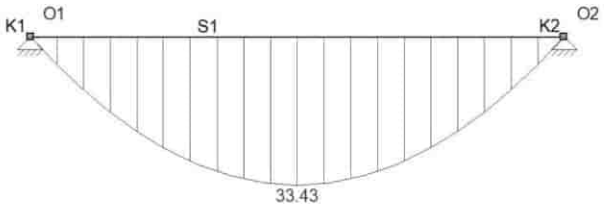
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-26.97	0.00
B.G.1.1	O2	3.600	Vast	Vrij	-26.97	0.00
	Som Reacties				-53.94	
	Som Lasten				53.94	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.94	0.00
B.G.2.1	O2	3.600	Vast	Vrij	-5.94	0.00
	Som Reacties				-11.88	
	Som Lasten				11.88	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

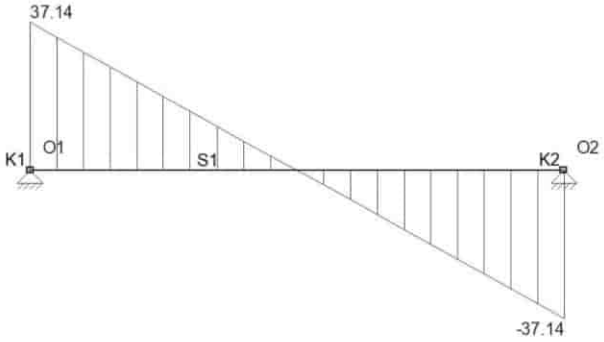
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0.000 - 3.600	Fu.C.1	0.00	**33.43**	1.800	0.00	0.000	0.000	**37.14**	**-37.14**	-37.14
Veld 1	0.000 - 3.600	Fu.C.3	0.00	32.50	1.800	**0.00**	0.000	0.000	36.11	-36.11	-36.11
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-37.14**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-37.14**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-37.14	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0.000 - 3.600	Ka.C.(w1)	0,0000	1.800	0,0043	1.800	0.0043	0,0000

S1	0.000 - 3.600	Ka.C.1	0,0000	1.800	0,0047	1.800	0.0047	0,0000
S1	0.000 - 3.600	Ka.C.2	0,0000	1.800	0,0053	1.800	0.0053	0,0000
-	m	-	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.600)	P1	Gesteund	Gesteund	0.72,1.44,2.16,2.88	0.72,1.44,2.16,2.88	Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.600)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	Parabolisch	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.600)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1.800 m — Profielklasse = 1

N;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	My;Ed = 33.4 kNm
	Vz;Ed = 0.0 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm
N;Rd = 994.0 kN	Vy;Rd = 298.1 kN	MyRd = 84.0 kNm
	Vz;Rd = 313.7 kN	MzRd = 17.9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.40 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.600)

Equi. profiel: UNP240
Maatgevende combinatie: Fu.C.4 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: -0.113 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 0.72,1.44,2.16,2.88m
Kipsteun onderflens: 0.72,1.44,2.16,2.88m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.026	b-eff(Eind) = 0.026
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 15.8kN/m	MBeta = 0.0	q = 15.3
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 2.880 m	Xe;Ist = 3.600 m	Ist = 0.720 m
Lsys = 3.600 m	Lg = 3.600 m	S = 0.621 m	Iwa = 2.5514e-08 m6
C1 = 1.66	C2 = 0.04 (tabel)	C2(toegepast) = -0.04	C = 39.01
Mcr = 920.8 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 1
Lamda;M = 0.30	Lamda;T = 0.70	Lamda;MT = 1.00	
Chi;LT(Fu.C.4) = 0.47	M;Ed = 15.8 kNm		UC(y) = 0.00
Chi;LT,Z = 1.00	Ikip = 1.008 m		UC(z) = 0.00
My;begin = 15.8 kNm	My;eind = 0.0 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00 < 1 Kip n.v.t.: Lambda;LT <= 0.5 NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.2(4)

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.600)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden
w;c = 0.0 mm — Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 4.3 mm (x = 1.800 mm; Fr.C.(w1)) — w;2 = 0.0 mm
w;3 = 0.3 mm (x = 1.800 mm; Qu.C.1) — w;3 = 0.5 mm (x = 1.800 mm; Fr.C.1)
w;tot; = 4.6 mm
w;max = 4.6 mm
Limiet w;max = L/250 = 14.4 mm — Limiet (w;2+w;3) = L/500 = 7.2 mm
UC(w;max) = 0.32 — UC(w;2+w;3) = 0.07
NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.32<1

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.40
C1-V1 (0.000-3.600)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.32

3.0 Dakvloer - veranda

De dakvloer van de veranda bestaat uit een houten balklaag voorzien van beschot (= ivm horizontale schijfwerking verspringend aanbrengen) isolatie+dakbedekking.
De spanrichting van deze balklaag is haaks op de achtergevel.

3.1 Houten balklaag veranda

l_g = 4.00 meter

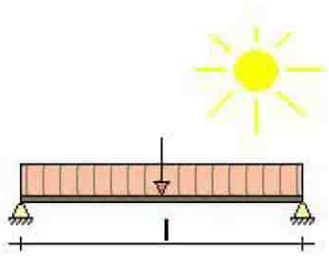
hoh-afstand = 0.61 meter

pas toe: 71*171mm, C24
(incl beschot ivm horizontale schijfwerking verspringend aanbrengen)

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 71 X 171

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	12141 mm^2
Hoogte	h	171 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1508e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	3460e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	2958e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	1437e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	5100e+03 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		4.000 m	Beschot kwaliteit		C20
hoh afstand	Lt	0.610 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.73			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

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

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.50,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.63 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=4.00,h=3.00,h1=0.00,Delta=0.05,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.93
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0.20
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

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

Sneeuw

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

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m^2	
	Isolatie	0.15 kN/m^2	
	beschot	0.35 kN/m^2	
	Totaal	**0.58** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	1.00 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.93)	0.29 kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.93)	-1.17 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m^2	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.58	0.71 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.58	0.53 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.58 + 1.35 * 1.00	1.98 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.58 + 1.35 * 0.29	1.03 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.58 + 1.35 * (-1.17)	-1.06 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.58 + 1.35 * 0.56	1.39 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 0.58	0.63 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.58	0.58 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.58 + 0.20 * 0.29	0.64 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.58 + 0.20 * (-1.17)	0.35 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.87	0.87	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.64	0.64	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.42	2.42	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.25	1.25	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-1.29	-1.29	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.69	1.69	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.47	2.74	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.71	0.71	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.78	0.78	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.43	0.43	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.87	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.42	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-1.29	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.69	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.99	2.74	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.86	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.86	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	17.15	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	19.30	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	19.30	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	19.30	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	17.15	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.86	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	19.30	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	19.30	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.98	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	4.89	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	7.93	0.00	0.00	0.12	0.00
Bi.C.1	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.23	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.51 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.23 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.852 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.17 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.982 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.47 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.617 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.296	0.22 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.728 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.296	0.22 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.888 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.296	0.29 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.929 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.54 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.122 / 2.462	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.058 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.864	0.19 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.264 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.296	0.14 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.231 / 16.615 + 0.7 x 0 / 19.296	0.07 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.58	0.58 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.58 + 1.00 * 1.00	1.58 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.58 + 1.00 * 0.29	0.88 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.58 + 1.00 * (-1.17)	-0.59 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.58 + 1.00 * 0.56	1.14 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.58	0.58 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.58	0.58 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	16.0 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.6 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.2 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	0.0	5.8	5.8	2.2	0.36	0.18
Ka.C.2	6.2	12.1	12.1	8.4	0.76	0.70
Ka.C.3	1.8	7.7	7.7	4.0	0.48	0.33
Ka.C.4	-7.3	-1.5	-1.5	-5.1	0.09	0.43
Ka.C.5	3.5	9.3	9.3	5.7	0.58	0.47
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.99 kN

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.6 mm
Qu.C.1	w;2	2.2 mm
Ka.C.2	w;3	6.2 mm

Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm	w;tot	12.1	mm
Moment	My;Ed	2.74 kNm	w;max	12.1	mm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm	w;2+w;3	8.4	mm
			Limiet w;max	16.0	mm
			Limiet w;2+w;3	12.0	mm
			UC(w;max)	0.76	
			UC(w;2+w;3)	0.70	

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.429 / 2.462	0.17	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.929 / 14.769 + 0.7 x 0 / 17.152	0.54	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		12.1 / 16.0	0.76	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

3.2 Houten balk evenwijdig ad lichtstraat

l_g = 3.75 meter

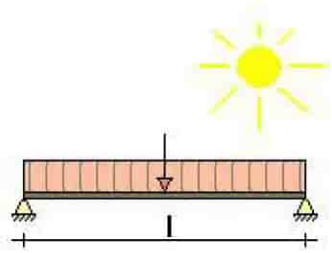
belastingsbreedte = ½*4.00 = 2.00 meter

pas toe: 180*180mm, C24
(incl beschot ivm horizontale schijfwerking verspringend aanbrengen)

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

PROFIELGEGEVENS: R180X180

Breedte	b	180 mm	Oppervlak	A	32400 mm^2
Hoogte	h	180 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1478e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	9720e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	8748e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	9720e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	8748e+04 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.750 m	Beschot kwaliteit		C20
hoh afstand	Lt	2.000 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

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

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.50,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.63 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=4.00,h=3.00,h1=0.00,Delta=0.05,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.93
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0.20
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

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

Sneeuw

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

BELASTINGEN

				CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.07	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	beschot	0.35	kN/m^2	
	Totaal	**0.57**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	1.00	kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	2.00	kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.93)	0.29	kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.93)	-1.17	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56	kN/m^2	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000	m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00	kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.57	0.69 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.57	0.51 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.57 + 1.35 * 1.00	1.96 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.57 + 1.35 * 0.29	1.01 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.57 + 1.35 * (-1.17)	-1.07 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.57 + 1.35 * 0.56	1.37 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 0.57	0.61 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.57 + 0.20 * 0.29	0.63 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.57 + 0.20 * (-1.17)	0.33 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-2.60	2.44	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-1.92	1.80	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-7.36	6.90	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-3.78	3.55	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-4.02	-3.77	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-5.14	4.81	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	5.00	4.69	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-2.13	2.00	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-2.35	2.20	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-1.25	1.17	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	2.44	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	1.80	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	6.90	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	3.55	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-3.77	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.00	4.81	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-1.35	4.69	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	2.00	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.20	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	1.17	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	11.08	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	11.08	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	11.08	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.65	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	4.95	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	4.82	0.00	0.00	0.06	0.00
Bi.C.1	2.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.507 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.23 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.849 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.17 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.102 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.48 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.65 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.22 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.875 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.23 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.953 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.30 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.823 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.33 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.063 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.055 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.19 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.267 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.14 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.207 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.07 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.57 + 1.00 * 1.00	1.57 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.57 + 1.00 * 0.29	0.86 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.57 + 1.00 * (-1.17)	-0.60 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.57 + 1.00 * 0.56	1.13 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.57	0.57 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	15.0 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	11.3 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.0 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.8 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	0.0	4.9	4.9	1.8	0.32	0.16
Ka.C.2	5.4	10.2	10.2	7.2	0.68	0.64
Ka.C.3	1.6	6.4	6.4	3.4	0.43	0.30
Ka.C.4	-6.3	-1.4	-1.4	-4.4	0.09	0.40
Ka.C.5	3.0	7.9	7.9	4.8	0.52	0.43
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	6.90 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.8 mm
Ka.C.2	w;3	5.4 mm
	w;tot	10.2 mm
	w;max	10.2 mm
	w;2+w;3	7.2 mm
	Limiet w;max	15.0 mm
	Limiet w;2+w;3	11.3 mm
	UC(w;max)	0.68
	UC(w;2+w;3)	0.64

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.341 / 2.462	0.14 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.102 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.48 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		10.2 / 15.0	0.68 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger O

3.3 Houten balk haaks lichtstraat

l_g = 4.00 meter

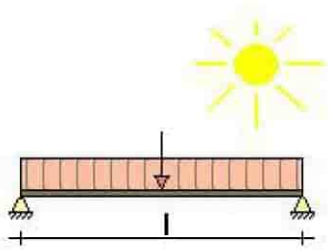
belastingsbreedte = ½*(0.61+3.75) = 2.20 meter

pas toe: 180*180mm, C24
(incl beschot ivm horizontale schijfwerking verspringend aanbrengen)

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

PROFIELGEGEVENS: R180X180

Breedte	b	180 mm	Oppervlak	A	32400 mm^2
Hoogte	h	180 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	1478e+05 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	9720e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	8748e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	9720e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	8748e+04 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		4.000 m	Beschot kwaliteit		C20
hoh afstand	Lt	2.200 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1)	1.00 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, OnderDak=TRUE)	2.00 kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=7.50,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.63 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=4.00,h=3.00,h1=0.00,Delta=0.05,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.93
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0.20
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F)	-1.80
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m^2
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien,Mu=Mu1)	0.80

BELASTINGEN

				CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.06	kN/m^2	
	Isolatie	0.15	kN/m^2	
	beschot	0.35	kN/m^2	
	Totaal	**0.56**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	1.00	kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	2.00	kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.93)	0.29	kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.93)	-1.17	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56	kN/m^2	1.00
Regenwater	Niveau dhw	0.000	m	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00	kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.56	0.69 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.56	0.51 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.08 * 0.56 + 1.35 * 1.00	1.96 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.29	1.00 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.56 + 1.35 * (-1.17)	-1.08 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.56	1.36 kN/m^2
Fu.C.7	p = yG * G_rep	1.08 * 0.56	0.61 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.56 + 0.20 * 0.29	0.62 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.56 + 0.20 * (-1.17)	0.33 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-3.02	3.02	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-2.22	2.22	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-8.61	8.61	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-4.41	4.41	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-4.74	-4.74	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-6.00	6.00	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	5.37	5.37	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-2.47	2.47	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-2.73	2.73	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-1.44	1.44	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	3.02	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.22	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	8.61	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	4.41	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-4.74	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.00	6.00	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	-1.35	5.37	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	2.47	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	2.73	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	1.44	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	11.08	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	11.08	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	11.08	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	16.62	9.69	14.54	2.77
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.29	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	8.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	4.87	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.17	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.52	0.00	0.00	0.06	0.00
Bi.C.1	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.81	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.103 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.28 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.289 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.21 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.858 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.60 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.538 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.27 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.875 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.29 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.169 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.37 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.525 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.37 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.063 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.543 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.077	0.23 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.809 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.17 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.482 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	0.09 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.56 + 1.00 * 1.00	1.56 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.29	0.85 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.56 + 1.00 * (-1.17)	-0.61 kN/m^2
Ka.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	1.00 * 0.56 + 1.00 * 0.56	1.12 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.56	0.56 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	16.0 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	4.3 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.6 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	0.0	6.9	6.9	2.6	0.43	0.21
Ka.C.2	7.6	14.5	14.5	10.2	0.90	0.85
Ka.C.3	2.2	9.1	9.1	4.8	0.57	0.40
Ka.C.4	-8.9	-2.1	-2.1	-6.4	0.13	0.53
Ka.C.5	4.3	11.1	11.1	6.8	0.69	0.57
	mm	**mm**	**mm**	**mm**		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	8.61 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

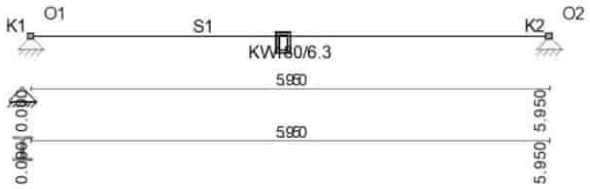
Ka.C.(w1)	w;1	4.3 mm
Qu.C.1	w;2	2.6 mm
Ka.C.2	w;3	7.6 mm
	w;tot	14.5 mm
	w;max	14.5 mm
	w;2+w;3	10.2 mm
	Limiet w;max	16.0 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.90
	UC(w;2+w;3)	0.85

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.399 / 2.462	0.16 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.858 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.60 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		14.5 / 16.0	0.90 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

3.4 Stalen randligger veranda



permanente belasting

q: dakvloer, balklaag: ½*4.00*0.50 = 1.00 kN/m

opgelegde belasting

q: dakvloer, balklaag: ½*4.00*1.00 = 2.00 kN/m

pas toe: 180*180*6.3mm
(incl kolommen 180*180*6.3mm)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

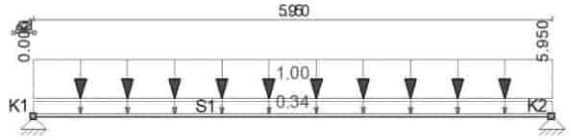
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(5.950)	KW180/6.3	0	2.1514e-05	S275H(EN102 10-1)	2.1000e+08	12.0000e-06	0.34
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

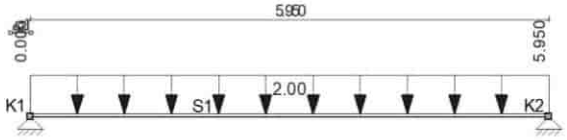
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(5.950)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

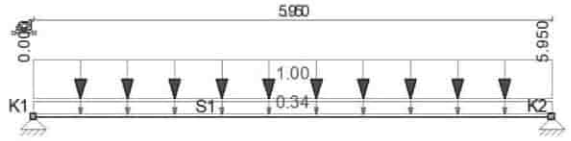
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



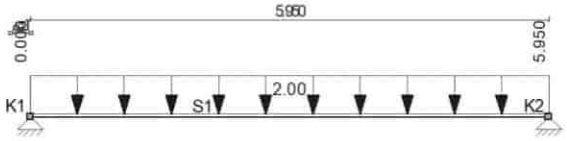
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	5.950(L)	Z"	S1
q	1.00	1.00	0.000	5.950(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00 kN			

B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)

q	2.00	2.00	0.000	5.950(L)	Z" S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00 kN		
-	-	-	m	m	- -

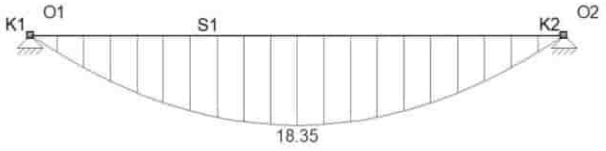
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-3.98	0.00
B.G.1.1	O2	5.950	Vast	Vrij	-3.98	0.00
	Som Reacties				-7.97	
	Som Lasten				7.97	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.95	0.00
B.G.2.1	O2	5.950	Vast	Vrij	-5.95	0.00
	Som Reacties				-11.90	
	Som Lasten				11.90	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

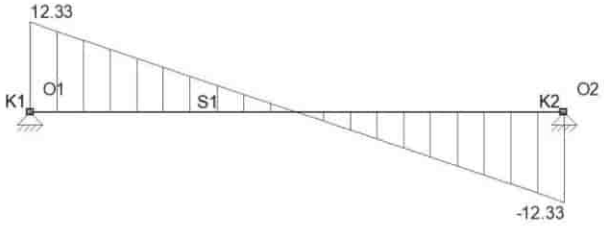
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0.000 - 5.950	Fu.C.1	0.00	**18.35**	2.975	0.00	0.000	0.000	**12.33**	**12.33**	-12.33
Veld 1	0.000 - 5.950	Fu.C.3	0.00	7.23	2.975	**0.00**	0.000	0.000	4.86	4.86	-4.86
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-12.33**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-12.33**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-12.33	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld Z'afst	Veld Z'	Veld Z' glb dist	Veld Z' glb	Veld Eind
S1	0.000 - 5.950	Ka.C.(w1)	0,0000	2.975	0,0048	2.975	0.0048	0,0000
S1	0.000 - 5.950	Ka.C.1	0,0000	2.975	0,0048	2.975	0.0048	0,0000
S1	0.000 - 5.950	Ka.C.2	0,0000	2.975	0,0121	2.975	0.0121	0,0000
-	m	-	m	m	m	m	m	m

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-5.950)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-5.950)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 2.975 m

		Profielklasse = 1
N;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	My;Ed = 18.3 kNm
	Vz;Ed = 0.0 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm
N;Rd = 1.187.3 kN	Vy;Rd = 342.8 kN	MyRd = 76.9 kNm
	Vz;Rd = 342.8 kN	MzRd = 76.9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.24 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-5.950)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0.0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 4.8 mm (x = 2.975 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 7.2 mm (x = 2.975 mm; Ka.C.2)	
w;tot; = 12.1 mm	
w;max = 12.1 mm	
Limiet w;max = L/250 = 23.8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 23.8 mm
UC(w;max) = 0.51	UC(w;2+w;3) = 0.30

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.51<1

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-5.950)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.24
C1-V1 (0.000-5.950)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.51

4.0 Metselwerk

4.1 Metselwerk linkerzijgevel

permanente belasting

q: dakconstructie : ½*(1.80+5.20)*0.70 = 2.45 kN/m
verdiepingsvloer : ½*5.25*7.65 = 20.10 ,,
gevel, metselwerk: 6.00*2.00 = 12.00 ,,.
34.55 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer : ½*5.25*2.55 = 6.70 kN/m

boven belasting = 3.00*(1.08*34.55+1.35*6.70) = 139.10 kN

pas toe: metselwerk d= 140mm, CS12

4.2 Metselwerk haaks op voor- en achtergevel

permanente belasting

q: dakconstructie : ½*(5.20+3.70)*0.70 = 3.15 kN/m
vliering, balklaag: ½*3.70*0.60 = 1.15 ,,
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1 = 63.45 ,,
metselwerk : 7.50*2.00 = 15.00 ,,.
82.75 kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag: ½*3.70*1.75 = 3.25 kN/m
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1 = 15.30 ,,.
18.55 kN/m

boven belasting = 1.00*(1.08*82.75+1.35*18.55) = 114.45 kN

pas toe: metselwerk d= 120mm, CS12

4.3 Metselwerk evenwijdig ad trapopgang

permanente belasting

q: dakconstructie : ½*(3.70+3.00)*0.70 = 2.35 kN/m
vliering, balklaag: ½*(3.70+3.00)*0.60 = 2.05 ,,
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1 = 63.40 ,,
metselwerk : 7.50*2.00 = 15.00 ,,.
82.80 kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag: ½*(3.70+3.00)*1.75 = 5.85 kN/m

verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1 = 11.70 ,,.
17.55 kN/m

boven belasting = 1.00*(1.08*82.80+1.35*17.55) = 113.15 kN

pas toe: metselwerk d= 120mm, CS12

4.4 Metselwerk evenwijdig ad hal

permanente belasting

q: dakconstructie : ½*(3.00+4.20)*0.70 = 2.55 kN/m
vliering, balklaag: ½*(3.00+4.20)*0.60 = 2.15 ,,
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1 = 16.85 ,,
metselwerk : 7.50*2.00 = 15.00 ,,.
36.55 kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag: ½*(3.00+4.20)*1.75 = 6.30 kN/m
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1 = 5.60 ,,.
11.30 kN/m

boven belasting = 1.00*(1.08*36.55+1.35*11.30) = 54.75 kN

pas toe: metselwerk d= 100mm, CS12

4.5 Metselwerk rechterzijgevel

permanente belasting

q: dakconstructie : ½*4.40*0.70 = 1.55 kN/m
vliering, balklaag: ½*4.40*0.60 = 1.35 ,,
verdiepingsvloer : ½*4.40*7.65 = 16.85 ,,
gevel, metselwerk : 6.00*2.00 = 12.00 ,,.
31.75 kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag: ½*4.40*1.75 = 3.85 kN/m
verdiepingsvloer : ½*4.40*2.55 = 5.60 ,,.
9.45 kN/m

boven belasting = 1.00*(1.08*31.75+1.35*9.45) = 47.05 kN

pas toe: metselwerk d= 120mm, CS12

4.6 **Metselwerk achtergevel** (= dakvloer)

permanente belasting

q: dakvloer : ½*3.80*5.50 = 10.45 kN/m
gevel, metselwerk: 3.00*2.00 = 6.00 ,,.
16.45 kN/m

opgelegde belasting

q: dakvloer : ½*3.80*2.00 = 3.80 kN/m

boven belasting = 1.00*(1.08*16.45+1.35*3.80) = 22.90 kN

pas toe: metselwerk d= 100mm, CS12

Bestand : ....Rekenbestanden\4.1 mw linkerzijgevel.vnks

Module 5 - Dragende wanden in geschoord raamwerk

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1			
genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)	f_b	=	*12 N/mm²*
mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel	f_m	=	*5 N/mm²*

Geometrie van de wand:

dikte	t	=	*140 mm*
hoogte	h	=	*2600 mm*
breedte	ℓ	=	*1000 mm*
Type wand: Eindwand			

Geometrie van de vloer:

grootste overspanning	L	=	*5200 mm*
nuttige vloerhoogte	d	=	*250 mm*
Aantal opleggingen: meer dan 2			

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	=	*139.1 kN*
vloerbelasting	p_{Ed}	=	*0.000 kN/m²*

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):
Resultaten

f_d = 3.01 N/mm²

$h_{ef} = \rho \; h = 1.00 \times 2600 = 2600$ mm ...(5.2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 18.57 < 27$ u.c. = 0.69 Slankheid van de wand voldoet.

$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 20.80 < 50$ u.c. = 0.42 Slankheid van de vloer voldoet.

$M_{E;i;d} = \eta \; p_{Ed} \; \ell \; l_v^2 = 0 \times 0 \times 1000 \times 5200^2 = 0$ kNm/m

$\phi = 0.43084$

$N_{Ed} = 139.1$ kN < $N_{Rd} = 181.4$ kN u.c. = 0.77 Capaciteit van de wand voldoet.

Conclusie : Wand voldoet.

Bestand : ....Rekenbestanden\4.2 mw haaks voor_achtergevel.vnks

Module 5 - Dragende wanden in geschoord raamwerk

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1			
genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)	f_b	=	*12 N/mm²*
mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel	f_m	=	*5 N/mm²*

Geometrie van de wand:

dikte	t	=	*120 mm*
hoogte	h	=	*2600 mm*
breedte	ℓ	=	*1000 mm*
Type wand: Tussenwand			

Geometrie van de vloer:

grootste overspanning	L	=	*5200 mm*
nuttige vloerhoogte	d	=	*250 mm*
Aantal opleggingen: meer dan 2			

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	=	*114.5 kN*
vloerbelasting	p_{Ed}	=	*0.000 kN/m²*

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):
Resultaten

f_d *= 3.01 N/mm²*

$h_{ef} = \rho\ h = 0.75 \times 2600 = 1950$ *mm* *...(5.2)*

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 16.25 < 27$ *u.c. = 0.60* *Slankheid van de wand voldoet.*

$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 20.80 < 50$ *u.c. = 0.42* *Slankheid van de vloer voldoet.*

ϕ *= 0.49171*

N_{Ed} *= 114.5 kN* < N_{Rd} *= 177.5 kN u.c. = 0.64 Capaciteit van de wand voldoet.*

Conclusie : Wand voldoet.

Bestand : ....Rekenbestanden\4.3 mw evenw trapopgang.vnks

Module 5 - Dragende wanden in geschoord raamwerk

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1			
genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)	f_b	=	*12 N/mm²*
mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel	f_m	=	*5 N/mm²*

Geometrie van de wand:

dikte	t	=	*120 mm*
hoogte	h	=	*2600 mm*
breedte	ℓ	=	*1000 mm*
Type wand: Tussenwand			

Geometrie van de vloer:

grootste overspanning	L	=	*5200 mm*
nuttige vloerhoogte	d	=	*250 mm*
Aantal opleggingen: meer dan 2			

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	=	*113.2 kN*
vloerbelasting	p_{Ed}	=	*0.000 kN/m²*

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):
Resultaten

f_d = 3.01 N/mm²

$h_{ef} = \rho\ h = 0.75 \times 2600 = 1950$ mm ...(5.2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 16.25 < 27$ u.c. = 0.60 Slankheid van de wand voldoet.

$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 20.80 < 50$ u.c. = 0.42 Slankheid van de vloer voldoet.

$\phi = 0.49171$

$N_{Ed} = 113.2$ kN < $N_{Rd} = 177.5$ kN u.c. = 0.64 Capaciteit van de wand voldoet.

Conclusie : Wand voldoet.

Bestand : ....Berekening\Rekenbestanden\4.4 mw evenw hal.vnks

Module 5 - Dragende wanden in geschoord raamwerk

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1			
genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)	f_b	=	*12 N/mm²*
mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel	f_m	=	*5 N/mm²*

Geometrie van de wand:

dikte	t	=	*120 mm*
hoogte	h	=	*2600 mm*
breedte	ℓ	=	*1000 mm*
Type wand: Tussenwand			

Geometrie van de vloer:

grootste overspanning	L	=	*4400 mm*
nuttige vloerhoogte	d	=	*250 mm*
Aantal opleggingen: meer dan 2			

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	=	*54.8 kN*
vloerbelasting	p_{Ed}	=	*0.000 kN/m²*

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):
Resultaten

f_d = 3.01 N/mm²

$h_{ef} = \rho \; h = 0.75 \times 2600 = 1950$ mm ...(5.2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 16.25 < 27$ u.c. = 0.60 Slankheid van de wand voldoet.

$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 17.60 < 50$ u.c. = 0.35 Slankheid van de vloer voldoet.

$\phi = 0.49171$

$N_{Ed} = 54.8$ kN < $N_{Rd} = 177.5$ kN u.c. = 0.31 Capaciteit van de wand voldoet.

Conclusie : Wand voldoet.

Bestand : ....Rekenbestanden\4.5 mw rechterzijgevel.vnks

Module 5 - Dragende wanden in geschoord raamwerk

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1			
genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)	f_b	=	*12 N/mm²*
mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel	f_m	=	*5 N/mm²*

Geometrie van de wand:

dikte	t	=	*120 mm*
hoogte	h	=	*2600 mm*
breedte	ℓ	=	*1000 mm*
Type wand: Eindwand			

Geometrie van de vloer:

grootste overspanning	L	=	*4400 mm*
nuttige vloerhoogte	d	=	*250 mm*
Aantal opleggingen: meer dan 2			

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	=	*47.1 kN*
vloerbelasting	p_{Ed}	=	*0.000 kN/m²*

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):
Resultaten

f_d = 3.01 N/mm²

$h_{ef} = \rho \; h = 1.00 \times 2600 = 2600$ mm ...(5.2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 21.67 < 27$ u.c. = 0.80 Slankheid van de wand voldoet.

$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 17.60 < 50$ u.c. = 0.35 Slankheid van de vloer voldoet.

$M_{E;i;d} = \eta \; p_{Ed} \; \ell \; l_v^2 = 0 \times 0 \times 1000 \times 4400^2 = 0$ kNm/m

$\phi = 0.31141$

$N_{Ed} = 47.1$ kN < $N_{Rd} = 112.4$ kN u.c. = 0.42 Capaciteit van de wand voldoet.

Conclusie : Wand voldoet.

Bestand : ....Berekening\Rekenbestanden\4.6 mw dakvloer.vnks

Module 5 - Dragende wanden in geschoord raamwerk

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:			
gevolgklasse: CC1			
genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)	f_b	=	*12 N/mm²*
mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel	f_m	=	*5 N/mm²*
Geometrie van de wand:			
dikte	t	=	*100 mm*
hoogte	h	=	*2600 mm*
breedte	ℓ	=	*1000 mm*
Type wand: Eindwand			
Geometrie van de vloer:			
grootste overspanning	L	=	*3800 mm*
nuttige vloerhoogte	d	=	*200 mm*
Aantal opleggingen: 2			
Belastingen:			
normaalkracht	N_{Ed}	=	*22.9 kN*
vloerbelasting	p_{Ed}	=	*0.000 kN/m²*

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):
Resultaten

f_d = 3.01 N/mm²

$h_{ef} = \rho \; h = 1.00 \times 2600 = 2600$ mm ...(5.2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 26.00 < 27$ u.c. = 0.96 Slankheid van de wand voldoet.

$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 19.00 < 50$ u.c. = 0.38 Slankheid van de vloer voldoet.

$M_{E;i;d} = \eta \; p_{Ed} \; \ell \; l_v^2 = 0 \times 0 \times 1000 \times 3800^2 = 0$ kNm/m

$\phi = 0.16515$

$N_{Ed} = 22.9$ kN $<$ $N_{Rd} = 49.7$ kN u.c. = 0.46 Capaciteit van de wand voldoet.

Conclusie : Wand voldoet.

5.0 Fundering

De ondergrond is dusdanig draagkrachtig dat een fundering op staal kan worden toegepast. In overleg met de opdrachtgever is besloten om nog aanvullende (hand) sonderingen uit te laten voeren.
Het ontgravingsniveau bepalen a.d.h.v. te maken handsonderingen.
Minimale conusweerstand = 5 á 6 MPa (= 50 á 60 kg/cm²). Zo nodig dieper ontgraven indien niet voldoet, e.e.a. ter beoordeling directie en gemeente.

5.1 Funderingsstrook linkerzijgevel

permanente belasting

q: dakconstructie : ½*(1.80+5.20)*0.70 = 2.45 kN/m
verdiepingsvloer : ½*5.25*7.65 = 20.10 ,,
gevel, metselwerk: ½*(8.00+3.50)*4.40 = 25.30 ,,.
47.85 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer : ½*5.25*2.55 = 6.70 kN/m

pas toe: funderingsstrook b*h = 700*200mm, C20/25
wapening Ø 8-150# (= onderin, dekking C=75mm)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	700	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	200	mm	Wanddikte	d;m	120	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Vloeren

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	3.78	4.27	3.50	3.50
Permanente belasting	51.68	58.38	47.85	47.85
Nuttige belasting	9.04	3.62	2.68	6.70
Reken belasting	64.50	66.27	54.03	58.05
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2

Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	**kN/m**	**kN/m**	**kN/m**	**kN/m**

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	66.27	kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.08167	m³	Oppervlak	A	0.7000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	94.66	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	46.22	kN/m	Arm	a;hor	350.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	46.22	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X200

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	200	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	8	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		**Boven**	**Onder**	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	5.80	kNm	Dwarskracht	V'Ed	27.45	kN
Moment (BGT)	MRep	5.08	kNm				

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	110	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	350.00	mm
l;ov / h	-	1.75	-	Hoogte drukzone	Xu	4.79	mm
Inw. hefboomsarm	z	121.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	121.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	**As,toe**	**As,ben**	**Mu**	**W;k**	**W;max**	**Sigma;s**	**As;min**	**D;max**	**S;max**	**Dekking**
R8-150	335	110	10.58	0.17	0.60	208.8	173	8.1	389.0	Ok
-	**mm²**	**mm²**	**kNm**	**mm**	**mm**	**N/mm²**	**mm²**	**mm**	**mm**	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	8042	mm²
Nuttige hoogte	d	121	mm	Inw. hefboomsarm	z	121	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	973.21	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	307.07	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	53.57	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	2.00	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0017	-	V;min	V;min	0.44	-
Sterkte reductie	v;1	0.55	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

Omschrijving	**Asv;toe**	**As;ben**
4R8-50	8042	0
-	**mm²**	**mm²**

5.2 Funderingsstrook haaks op voor- en achtergevel

permanente belasting

q: dakconstructie	: ½*(5.20+3.70)*0.70	=	3.15	kN/m
vliering, balklaag:	½*3.70*0.60	=	1.15	,,
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1		=	63.45	,,
metselwerk	½*(8.00+3.50)*4.40	=	25.30	,,.
			93.05	kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag:	½*3.70*1.75	=	3.25	kN/m
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1		=	15.30	,,.
			18.55	kN/m

pas toe: funderingsstrook b*h = 1200*250mm, C20/25
wapening Ø 8-150# (= onderin, dekking C=75mm)
plus Ø 8-150# (= bovenin)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1200	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	250	mm	Wanddikte	d;m	120	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Vloeren

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	8.10	9.15	7.50	7.50
Permanente belasting	100.49	113.52	93.05	93.05
Nuttige belasting	25.04	10.02	7.42	18.55
Reken belasting	133.64	132.69	107.97	119.10
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	133.64	kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.24000	m³	Oppervlak	A	1.2000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	111.36	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	90.50	kN/m	Arm	a;hor	600.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	90.50	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X250

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	250	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	8	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	20.05	kNm	Dwarskracht	V'Ed	60.14	kN
Moment (BGT)	MRep	17.87	kNm				

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	277	mm²	Verhouding wap.	w0	0.16	%
Hoogte drukzone	Xu	12.05	mm	Nuttige hoogte	d	171.00	mm
Xu/d	kx	0.070	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-150	335	277	24.09	0.26	0.60	322.4	218	3.8	246.9	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	2413	mm²
Nuttige hoogte	d	171	mm	Inw. hefboomsarm	z	165	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	398.94	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	419.58	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	75.70	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	2.00	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0020	-	V;min	V;min	0.44	-
Sterkte reductie	v;1	0.55	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

Omschrijving	Asv;toe	As;ben
3R8-125	2413	0
-	mm²	mm²

5.3 Funderingspoer eethoek - keuken

permanente belasting

F: reactiekracht stalen ligger vanuit hst 2.5 = 210.10 kN

opgelegde belasting

F: reactiekracht stalen ligger vanuit hst 2.5 = 60.75 kN

pas toe: funderingspoer = 1500*1500*300 mm, C20/25
wapening Ø 10-150# (= onderin, dekking C=75mm)
plus Ø 8-150# (= bovenin)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1500	mm	Lengte	l	1500	mm
Dikte	h	300	mm				
Kolombreedte	kx	300	mm	Kolomhoogte	ky	300	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Vloeren

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	18.23	20.59	16.88	16.88
Permanente belasting	226.91	256.32	210.10	210.10
Nuttige belasting	82.01	32.80	24.30	60.75
Reken belasting	327.15	309.71	251.28	287.73
-	kN	kN	kN	kN

HORIZONTAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	327.15	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.56250	m³	Oppervlak	A	2.2500	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	145.40	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	204.28	kN	Arm	a;hor	750.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm

Veiligheidscoefficient		-	0.00	-			
MEd;min:	0.00	>	0.00	kNm			Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	204.28	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				
F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00	kN			Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1500X300

Breedte	b	1500	mm	Hoogte	h	300	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	10	mm	Beugels	-	R10-150	-

DEKKING

-		**Boven**	**Onder**	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	61.34	kNm	Moment (BGT)	MRep	53.95	kNm

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	698	mm²	Verhouding wap.	w0	0.22	%
Hoogte drukzone	Xu	20.23	mm	Nuttige hoogte	d	210.00	mm
Xu/d	kx	0.096	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	**As,toe**	**As,ben**	**Mu**	**W;k**	**W;max**	**Sigma;s**	**As;min**	**D;max**	**S;max**	**Dekking**
R10-150	785	698	68.69	0.35	0.60	341.5	393	3.8	223.1	Ok
-	**mm²**	**mm²**	**kNm**	**mm**	**mm**	**N/mm²**	**mm²**	**mm**	**mm**	**-**

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	260.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.31	%	Verhouding wapening	w0y	0.31	%
Breedte lastgebied	C1	300	mm	Diepte lastgebied	C2	300	mm

Perimeter	**rContY**	**rContZ**	**VEd**	**ui**	**Beta**	**vEd**	**vRd;c**	**vRd;max**	**vRd;s**	**Asw / sr**
u0	150	150	306.56	1200	1.15	1.13	-	2.94	-	-
u1	670	670	105.80	4467	1.15	0.10	0.40	2.94	0.00	0.0
-	**mm**	**mm**	**kN**	**mm**	**-**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**N/mm²**	**mm²/mm**

vEd:	1.13	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.10	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	0.10	<	0.40	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

5.4 Funderingsstrook evenwijdig ad trapopgang

permanente belasting

q: dakconstructie	: ½*(3.70+3.00)*0.70	=	2.35	kN/m
vliering, balklaag:	½*(3.70+3.00)*0.60	=	2.05	,,
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1		=	63.40	,,
metselwerk	½*(8.00+3.50)*2.40	=	13.80	,,.
			81.60	kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag:	½*(3.70+3.00)*1.75	=	5.85	kN/m
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1		=	11.70	,,.
			17.55	kN/m

pas toe: funderingsstrook b*h = 1200*250mm, C20/25
wapening Ø 8-150# (= onderin, dekking C=75mm)
plus Ø 8-150# (= bovenin)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	1200	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	250	mm	Wanddikte	d;m	120	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Vloeren

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	8.10	9.15	7.50	7.50
Permanente belasting	88.13	99.55	81.60	81.60
Nuttige belasting	23.69	9.48	7.02	17.55
Reken belasting	119.92	118.18	96.12	106.65
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	119.92	kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.24000	m³	Oppervlak	A	1.2000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	99.93	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	80.19	kN/m	Arm	a;hor	600.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	80.19	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X250

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	250	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	8	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	17.99	kNm	Dwarskracht	V'Ed	53.96	kN
Moment (BGT)	MRep	16.00	kNm				

LANGSWAPENING (LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	249	mm²	Verhouding wap.	w0	0.15	%
Hoogte drukzone	Xu	10.82	mm	Nuttige hoogte	d	170.50	mm
Xu/d	kx	0.063	-	Kx;max	Kx;max	0.535	-

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-150	335	249	22.84	0.28	0.60	304.6	218	4.6	269.3	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	2413	mm²
Nuttige hoogte	d	170	mm	Inw. hefboomsarm	z	165	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	398.42	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	419.05	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	75.48	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	2.00	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0019	-	V;min	V;min	0.44	-
Sterkte reductie	v;1	0.55	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

Omschrijving	Asv;toe	As;ben
3R8-125	2413	0
-	mm²	mm²

5.5 Metselwerk evenwijdig ad hal

permanente belasting

q: dakconstructie	: ½*(3.00+4.20)*0.70	=	2.55	kN/m
vliering, balklaag:	½*(3.00+4.20)*0.60	=	2.15	,,
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1		=	16.85	,,
metselwerk	½*(8.00+3.50)*2.40	=	13.80	,,.
			35.35	kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag:	½*(3.00+4.20)*1.75	=	6.30	kN/m
verd.vloer, reactiekracht vanuit hst 2.1		=	5.60	,,.
			11.30	kN/m

pas toe: funderingsstrook b*h = 700*200mm, C20/25
wapening Ø 8-150# (= onderin, dekking C=75mm)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	700	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	200	mm	Wanddikte	d;m	120	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Vloeren

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	3.78	4.27	3.50	3.50
Permanente belasting	38.18	43.13	35.35	35.35
Nuttige belasting	15.26	6.10	4.52	11.30
Reken belasting	57.21	53.50	43.37	50.15
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	57.21	kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.08167	m³	Oppervlak	A	0.7000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	81.73	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	34.97	kN/m	Arm	a;hor	350.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	34.97	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X200

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	200	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	8	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	5.01	kNm	Dwarskracht	V'Ed	23.70	kN
Moment (BGT)	MRep	4.39	kNm				

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	95	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	350.00	mm
l;ov / h	-	1.75	-	Hoogte drukzone	Xu	4.14	mm
Inw. hefboomsarm	z	121.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	121.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-150	335	95	10.58	0.15	0.60	180.4	173	9.8	350.9	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	8042	mm²
Nuttige hoogte	d	121	mm	Inw. hefboomsarm	z	121	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	973.21	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	307.07	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	53.57	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	2.00	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0017	-	V;min	V;min	0.44	-
Sterkte reductie	v;1	0.55	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

Omschrijving	Asv;toe	As;ben
4R8-50	8042	0
-	mm²	mm²

5.6 Metselwerk rechterzijgevel

permanente belasting

q: dakconstructie	: ½*4.40*0.70	=	1.55 kN/m
vliering, balklaag	: ½*4.40*0.60	=	1.35 ,,
verdiepingsvloer	: ½*4.40*7.65	=	16.85 ,,
gevel, metselwerk	: ½*(8.00+3.50)*4.40	=	25.30 ,,.
			45.05 kN/m

opgelegde belasting

q: vliering, balklaag	: ½*4.40*1.75	=	3.85 kN/m
verdiepingsvloer	: ½*4.40*2.55	=	5.60 ,,.
			9.45 kN/m

pas toe: funderingsstrook b*h = 700*200mm, C20/25
wapening Ø 8-150# (= onderin, dekking C=75mm)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	700	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	200	mm	Wanddikte	d;m	120	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Vloeren

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	3.78	4.27	3.50	3.50
Permanente belasting	48.65	54.96	45.05	45.05
Nuttige belasting	12.76	5.10	3.78	9.45
Reken belasting	65.19	64.33	52.33	58.00
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	65.19	kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.08167	m³	Oppervlak	A	0.7000	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	93.13	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	43.70	kN/m	Arm	a;hor	350.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	43.70	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X200

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	200	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	8	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	5.70	kNm	Dwarskracht	V'Ed	27.01	kN
Moment (BGT)	MRep	5.08	kNm				

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	108	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	350.00	mm
l;ov / h	-	1.75	-	Hoogte drukzone	Xu	4.71	mm
Inw. hefboomsarm	z	121.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	121.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-150	335	108	10.58	0.17	0.60	208.6	173	8.1	389.2	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	8042	mm²
Nuttige hoogte	d	121	mm	Inw. hefboomsarm	z	121	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	973.21	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	307.07	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	53.57	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	2.00	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0017	-	V;min	V;min	0.44	-
Sterkte reductie	v;1	0.55	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

Omschrijving	Asv;toe	As;ben
4R8-50	8042	0
-	mm²	mm²

5.7 **Metselwerk achtergevel** (= dakvloer)

permanente belasting

q: dakvloer : ½*3.80*5.50 = 10.45 kN/m
gevel, metselwerk: 3.00*4.00 = 12.00 ,,.
22.45 kN/m

opgelegde belasting

q: dakvloer : ½*3.80*2.00 = 3.80 kN/m

pas toe: funderingsstrook b*h = 550*200mm, C20/25
wapening Ø 8-150# (= onderin, dekking C=75mm)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	550	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	200	mm	Wanddikte	d;m	100	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Vloeren

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	2.97	3.36	2.75	2.75
Permanente belasting	24.25	27.39	22.45	22.45
Nuttige belasting	5.13	2.05	1.52	3.80
Reken belasting	32.35	32.80	26.72	29.00
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	32.80	kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.05042	m³	Oppervlak	A	0.5500	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	59.63	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	22.68	kN/m	Arm	a;hor	275.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm

Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				
MEd;min:	0.00	>	0.00	kNm		Ok	

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	22.68	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				
F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00	kN		Ok	

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X200

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	200	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	8	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	2.25	kNm	Dwarskracht	V'Ed	13.42	kN
Moment (BGT)	MRep	1.99	kNm				

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	43	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	275.00	mm
l;ov / h	-	1.37	-	Hoogte drukzone	Xu	1.86	mm
Inw. hefboomsarm	z	121.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	121.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-150	335	43	10.58	0.07	0.60	82.0	173	10.8	300.0	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

DWARSKRACHTWAPENING

Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	8042	mm²
Nuttige hoogte	d	121	mm	Inw. hefboomsarm	z	121	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	973.21	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	307.07	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	53.57	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	2.00	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0017	-	V;min	V;min	0.44	-
Sterkte reductie	v;1	0.55	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

Omschrijving	Asv;toe	As;ben
4R8-50	8042	0
-	mm²	mm²

5.8 Funderingspoer overkapping

permanente belasting

F: reactiekracht stalen spant vanuit hst 1.7 = 15.40 kN

opgelegde belasting

F: reactiekracht stalen spant vanuit hst 1.7 = 1.00 kN

pas toe: funderingspoer = 900*900*250mm, C20/25
wapening Ø 8-150# (= onderin, dekking C=75mm)
plus Ø 8-150# (= bovenin)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

POERFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	900	mm	Lengte	l	900	mm
Dikte	h	250	mm				
Kolombreedte	kx	300	mm	Kolomhoogte	ky	300	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Vloeren

BELASTINGEN
VERTICAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	5.47	6.18	5.06	5.06
Permanente belasting	16.63	18.79	15.40	15.40
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00
Reken belasting	23.45	25.50	20.86	21.46
-	kN	kN	kN	kN

HORIZONTAAL

Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN	kN	kN	kN

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	25.50	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.12150	m³	Oppervlak	A	0.8100	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	31.49	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	18.42	kN	Arm	a;hor	450.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm

Veiligheidscoefficient	-	0.00	-	

MEd;min:	0.00	>	0.00	kNm	Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	18.42	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max:	0.00	>	0.00	kN	Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R900X250

Breedte	b	900	mm	Hoogte	h	250	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	10	mm	Beugels	-	R10-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	2.87	kNm	Moment (BGT)	MRep	2.41	kNm

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	41	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	450.00	mm
l;ov / h	-	1.80	-	Hoogte drukzone	Xu	1.98	mm
Inw. hefboomsarm	z	161.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	161.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-150	335	41	12.67	0.07	0.60	82.9	196	12.0	300.0	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

PONSDWARSWAPENING

Effectieve plaatdikte	d	210.0	mm				
Verhouding wapening	w0z	0.04	%	Verhouding wapening	w0y	0.04	%
Breedte lastgebied	C1	300	mm	Diepte lastgebied	C2	300	mm

Perimeter	rContY	rContZ	VEd	ui	Beta	vEd	vRd;c	vRd;max	vRd;s	Asw / sr
u0	150	150	19.33	1200	1.15	0.09	-	2.94	-	-
u1	570	570	-5.92	3839	1.15	-0.01	0.43	2.94	0.00	0.0
-	mm	mm	kN	mm	-	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	mm²/mm

vEd:	0.09	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.01	<	2.94	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(a)	Ok
vEd:	-0.01	<	0.43	N/mm²	NEN-EN1992-1-1#6.4.3(2)(b)	Ok

6.0 Bijgebouw

6.1 Houten nok gording

l_g = 3.80 meter

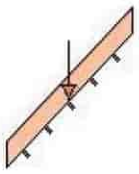
belastingsbreedte = 2.20 meter

pas toe: 94*196mm, C24

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

PROFIELGEGEVENS: R94X196

Breedte	b	94 mm	Oppervlak	A	18424 mm^2
Hoogte	h	196 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	3794e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	6019e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	5898e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	2886e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	1357e+04 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.800 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	2.200 m	Beschot dikte		1 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	45 °			
systeemlengte L (Z as)		3.800 m m	Hellend		Nee
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Nee
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45)	0.00 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45, OnderDak=TRUE)	2.00 kN
Winddruk + onderdruk			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=6.10,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.59 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=3.80,h=6.10,h1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.92
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Windzuiging + overdruk			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Richting=90)	-1.40
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m^2
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu2)	0.40

BELASTINGEN

				CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.04	kN/m^2	
	beschot	0.70	kN/m^2	
	Totaal	**0.74**	kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00	kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00		
	Q;k	2.00	kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.92)	0.54	kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.86	kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.28	kN/m^2	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00	kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00	kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep	1.22 * 0.74	0.90 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep	0.90 * 0.74	0.66 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.08 * 0.74 + 1.35 * 0.54 * 0.71	1.31 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	0.90 * 0.74 + 1.35 * (-0.86) * 0.71	-0.16 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw * cos(alfa)	1.08 * 0.74 + 1.35 * 0.28 * 0.71	1.06 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep	1.08 * 0.74	0.79 kN/m^2
	F = yQ * F_rep	1.35 * 2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 0.20 * 0.54 * 0.71	0.81 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 0.20 * (-0.86) * 0.71	0.61 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	3.75	3.56	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.77	2.63	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	5.47	5.20	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.68	-0.64	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	4.44	4.21	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	6.02	5.72	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	3.39	3.22	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	2.56	2.43	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	3.07	2.92	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.63	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	5.20	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	-0.64	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	4.21	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.35	5.72	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	3.22	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.43	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	2.92	0.00
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	III (Middellange termijn)	14.77	16.22	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
		N/mm^2	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**	**N/mm^2**

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.92	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	4.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	8.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	9.50	0.00	0.00	0.11	0.00
Bi.C.1	5.35	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	4.85	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.918 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.53 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.366 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.39 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.637 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.52 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.071 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.06 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.002 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.42 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.501 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.216	0.64 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.11 / 2.462	0.04 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.354 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.32 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.045 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.243	0.24 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.851 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.44 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 1.00 * 0.54 * 0.71	1.12 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 1.00 * (-0.86) * 0.71	0.12 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw * cos(alfa)	1.00 * 0.74 + 1.00 * 0.28 * 0.71	0.93 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.74	0.74 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	15.2 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	15.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	6.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	0.0	10.8	10.8	4.1	0.71	0.27
Ka.C.2	3.5	14.3	14.3	7.6	0.94	0.50
Ka.C.3	-5.6	5.2	5.2	-1.6	0.34	0.10
Ka.C.4	1.8	12.7	12.7	5.9	0.83	0.39
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.35 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	5.72 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	6.8 mm
Qu.C.1	w;2	4.1 mm
Ka.C.2	w;3	3.5 mm
	w;tot	14.3 mm
	w;max	14.3 mm
	w;2+w;3	7.6 mm
	Limiet w;max	15.2 mm
	Limiet w;2+w;3	15.2 mm
	UC(w;max)	0.94
	UC(w;2+w;3)	0.50

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.49 / 2.462	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.501 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.216	0.64 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		14.3 / 15.2	0.94 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

6.2 Houten tussen gordingen

l_g = 3.80 meter

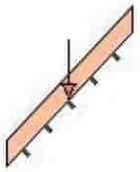
belastingsbreedte = 1.85 meter

pas toe: 94*196mm, C24

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

PROFIELGEGEVENS: R94X196

Breedte	b	94 mm	Oppervlak	A	18424 mm^2
Hoogte	h	196 mm			
			Traagheidsmoment	Itor	3794e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wy	6019e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iy	5898e+04 mm^4
Weerstandsmoment	Wz	2886e+02 mm^3	Traagheidsmoment	Iz	1357e+04 mm^4
Sterkte klasse		C24			
	f,m,0,k	24.0 N/mm^2		f,c,0,k	21.0 N/mm^2
	f,t,0,k	14.0 N/mm^2		f,v,0,k	4.0 N/mm^2
Elasticiteitsmodulus	E;0;mean	11000.0 N/mm^2		G;mean	690.0 N/mm^2



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.800 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	1.850 m	Beschot dikte		1 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	45 °			
systeemlengte L (Z as)		2.600 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen beschouwen		Ja	Dubbele buiging		Ja
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45)	0.00 kN/m^2
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Winddruk + onderdruk

Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=6.10,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00)	0.59 kN/m^2
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=3.80,h=6.10,h1=0.00,Delta=1.00,N1x=5.00,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=1.00,Bijlage=C,RefH=FALSE)	0.92
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30

Windzuiging + overdruk

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Richting=90)	-1.40
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80,Openingen=0.00,Over=True)	0.20

Sneeuw

Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m^2
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu2)	0.40

BELASTINGEN

			CPROB
Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m^2	
	beschot	0.70 kN/m^2	
	Totaal	**0.74** kN/m^2	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m^2	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.92)	0.54 kN/m^2	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.86 kN/m^2	
Sneeuw	p_sneeuw	0.28 kN/m^2	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m^2	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.22 * 0.74 * 0.71	0.64 kN/m^2
Fu.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa)	0.90 * 0.74 * 0.71	0.47 kN/m^2
Fu.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.08 * 0.74 * 0.71 + 1.35 * 0.54	1.29 kN/m^2
Fu.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	0.90 * 0.74 * 0.71 + 1.35 * (-0.86)	-0.69 kN/m^2
Fu.C.5	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.08 * 0.74 * 0.71 + 1.35 * 0.28 * 0.50	0.76 kN/m^2
Fu.C.6	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.08 * 0.74 * 0.71	0.57 kN/m^2
	F = yQ * F_rep * cos(alfa)	1.35 * 2.00 * 0.71	1.91 kN
Bi.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.74 * 0.71 + 0.20 * 0.54	0.63 kN/m^2
Bi.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.74 * 0.71 + 0.20 * (-0.86)	0.35 kN/m^2
Bi.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.74 * 0.71	0.52 kN/m^2

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	1.54	-2.25	2.14	1.00
Fu.C.2	0.00	1.14	-1.66	1.58	0.74
Fu.C.3	0.00	1.36	-4.55	4.32	0.89
Fu.C.4	0.00	1.14	2.44	-2.31	0.74
Fu.C.5	0.00	1.82	-2.66	2.52	1.18
Fu.C.6	0.00	2.32	3.90	3.71	2.13
Bi.C.1	0.00	1.26	-2.22	2.11	0.82
Bi.C.2	0.00	1.26	-1.24	1.18	0.82
Bi.C.3	0.00	1.26	-1.84	1.75	0.82
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	2.14	1.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	1.58	0.74
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	4.32	0.89
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	-2.31	0.74
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	2.52	1.18
Fu.C.6	0.00	0.95	-0.95	3.71	2.13
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	2.11	0.82
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	1.18	0.82
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	1.75	0.82
	kN	**kN**	**kN**	**kNm**	**kNm**

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Fu.C.6	III (Middellange termijn)	14.77	16.22	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	16.62	18.24	9.69	14.54	2.77
Bi.C.3	I (Permanent)	11.08	12.16	6.46	9.69	1.85

	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.55	3.47	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.62	2.56	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.18	3.07	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.85	2.56	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	4.19	4.09	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.16	7.37	0.08	0.08	0.00
Bi.C.1	3.51	2.84	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.95	2.84	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	2.91	2.84	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.551 / 11.077 + 0.7 x 3.466 / 12.162	0.52 Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 3.551 / 11.077 + 3.466 / 12.162	0.51 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.619 / 11.077 + 0.7 x 2.557 / 12.162	0.38 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.619 / 11.077 + 2.557 / 12.162	0.38 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.184 / 16.615 + 0.7 x 3.068 / 18.243	0.55 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.184 / 16.615 + 3.068 / 18.243	0.47 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.846 / 16.615 + 0.7 x 2.557 / 18.243	0.33 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 3.846 / 16.615 + 2.557 / 18.243	0.30 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.192 / 16.615 + 0.7 x 4.092 / 18.243	0.41 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 4.192 / 16.615 + 4.092 / 18.243	0.40 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.157 / 14.769 + 0.7 x 7.368 / 16.216	0.73 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.157 / 14.769 + 7.368 / 16.216	0.75 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.078 / 2.462	0.03 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.078 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.509 / 16.615 + 0.7 x 2.841 / 18.243	0.32 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 3.509 / 16.615 + 2.841 / 18.243	0.30 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.952 / 16.615 + 0.7 x 2.841 / 18.243	0.23 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.952 / 16.615 + 2.841 / 18.243	0.24 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.91 / 11.077 + 0.7 x 2.841 / 12.162	0.43 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 2.91 / 11.077 + 2.841 / 12.162	0.42 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.74 * 0.71	0.52 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	1.00 * 0.74 * 0.71 + 1.00 * 0.54	1.06 kN/m^2
Ka.C.3	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	1.00 * 0.74 * 0.71 + 1.00 * (-0.86)	-0.34 kN/m^2
Ka.C.4	p = yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos²(alfa)	1.00 * 0.74 * 0.71 + 1.00 * 0.28 * 0.50	0.66 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.74 * 0.71	0.52 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep * cos(alfa)	1.00 * 0.74 * 0.71	0.52 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	10.4	mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0	N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.9	mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.3	mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	0.0	6.2	6.2	2.3	0.60	0.22
Ka.C.2	0.0	6.2	6.2	2.3	0.60	0.22
Ka.C.3	0.0	6.2	6.2	2.3	0.60	0.22
Ka.C.4	1.0	7.2	7.2	3.4	0.69	0.32
	mm	mm	mm	mm		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	15.2	mm	L/250	Limiet w;2+w;3	15.2 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0	N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	4.1	mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.4	mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3
Ka.C.1	0.0	6.5	6.5	2.4	0.43	0.16
Ka.C.2	4.2	10.7	10.7	6.6	0.70	0.44
Ka.C.3	-6.7	-0.2	-0.2	-4.2	0.01	0.28
Ka.C.4	1.1	7.6	7.6	3.5	0.50	0.23
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.95 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	-0.95 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.71 kNm
Moment	Mz;Ed	2.13 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

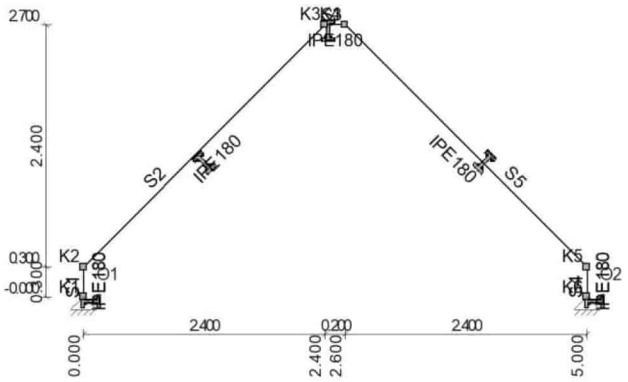
Ka.C.(w1)	w;1	5.6 mm
Qu.C.1	w;2	3.4 mm
Ka.C.2	w;3	4.2 mm
	w;tot	13.2 mm
	w;max	12.3 mm
	w;2+w;3	7.0 mm
	Limiet w;max	18.4 mm
	Limiet w;2+w;3	18.4 mm
	UC(w;max)	0.67
	UC(w;2+w;3)	0.38

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.189 / 2.462	0.08 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.371 / 2.769	0.13 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.157 / 14.769 + 0.7 x 7.368 / 16.216	0.73 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.157 / 14.769 + 7.368 / 16.216	0.75 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Y'	7.2 / 10.4	0.69 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	Z'	10.7 / 15.2	0.70 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		12.3 / 18.4	0.67 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

6.3 Stalen tussen spanten



permanente belasting

q: dakconstructie: 3.80*0.70 = 2.70 kN/m

wind- en sneeuw belasting

te genereren door MatrxFrame

pas toe: IPE180

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	6	5	2	1	30	90

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-0.300	0.300	P1	0.000 - L(0.300)
S2	K2	K3	0.000	-0.300	2.400	-2.700	3.394	P1	0.000 - L(3.394)
S3	K3	K4	2.400	-2.700	2.600	-2.700	0.200	P1	0.000 - L(0.200)
S4	K6	K5	5.000	0.000	5.000	-0.300	0.300	P1	0.000 - L(0.300)
S5	K5	K4	5.000	-0.300	2.600	-2.700	3.394	P1	0.000 - L(3.394)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	IPE180	2.3947e-03	1.3170e-05	S235	0.0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

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

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K6	0.000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	3.80	3.80	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	2.70	2.70	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	5.00	5.00	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	11.40	11.40	[m]

LR1 (Permanente Belasting)			
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
LR2 (Windbelasting Algemeen)			
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height2	Totale hoogte van constructie	2.70	2.70 [m]
Height3	Boven de grond	3.40	3.40 [m]
Z1	Referentiehoogte	Height3+(0.5*Height2)	4.75 [m]
Region1	Regio	3	3.00
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00
Cfr1	Wrijvingscoefficient (Cfr)	EN1991-1-4#7.5(Oppervlak=Glad)	0.01
LR3 (Windbelasting van Links + Overdruk)			
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width3	Gemiddelde breedte (b)	3.80	3.80 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	23.18	23.18 [m²]
Delta1		0.05	0.05
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22)	0.80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.10	6.10 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe2	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22)	0.80
q1	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	1.67 [kN/m]
q2	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q3	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe5	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0.70
q5	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-1.46 [kN/m]
q6	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp1) * Lsys1	0.02 [kN/m]
Cpe6	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22)	-0.51
q7	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	-1.07 [kN/m]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp1*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	-0.63 [kN/m]
Cpe8	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp1*Cpe8*CsCd1) * Lsys1	-0.42 [kN/m]
LR4 (Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width4	Gemiddelde breedte (b)	3.80	3.80 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	23.18	23.18 [m²]
Delta2		0.05	0.05
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe9	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22)	0.80
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe9,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.10	6.10 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe10	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22,Eerst=False)	0.80
q10	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp2*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	1.67 [kN/m]
q11	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp2) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe11	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70

q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp2*Cpe12*CsCd2) * Lsys1	1.25 [kN/m]
Cpe13	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0.70
q14	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp2*Cpe13*CsCd2) * Lsys1	-1.46 [kN/m]
q15	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp2) * Lsys1	0.02 [kN/m]
Cpe14	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22,Eerst=False)	-0.51
q16	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp2*Cpe14*CsCd2) * Lsys1	-1.07 [kN/m]
Cpe15	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp2*Cpe15*CsCd2) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe16	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q18	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp2*Cpe16*CsCd2) * Lsys1	0.00 [kN/m]

LR5 (Windbelasting van Links + Onderdruk)

	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width5	Gemiddelde breedte (b)	3.80	3.80 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	23.18	23.18 [m²]
Delta3		0.05	0.05
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width5,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe17	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22)	-0.51
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe17,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.10	6.10 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe18	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22)	0.80
q19	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp3*Cpe18*CsCd3) * Lsys1	1.67 [kN/m]
q20	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp3) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q21	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe19*CsCd3) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe20	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q22	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp3*Cpe20*CsCd3) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe21	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0.70
q23	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp3*Cpe21*CsCd3) * Lsys1	-1.46 [kN/m]
q24	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp3) * Lsys1	0.02 [kN/m]
Cpe22	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22)	-0.51
q25	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp3*Cpe22*CsCd3) * Lsys1	-1.07 [kN/m]
Cpe23	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q26	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp3*Cpe23*CsCd3) * Lsys1	-0.63 [kN/m]
Cpe24	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q27	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp3*Cpe24*CsCd3) * Lsys1	-0.42 [kN/m]

LR6 (Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe))

	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width6	Gemiddelde breedte (b)	3.80	3.80 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	23.18	23.18 [m²]
Delta4		0.05	0.05
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe25	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22)	-0.51
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe25,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.10	6.10 [m]
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe26	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22,Eerst=False)	0.80
q28	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp4*Cpe26*CsCd4) * Lsys1	1.67 [kN/m]
q29	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi4*Qp4) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe27	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q30	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp4*Cpe27*CsCd4) * Lsys1	1.46 [kN/m]
Cpe28	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60

q31	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp4*Cpe28*CsCd4) * Lsys1	1.25 [kN/m]
Cpe29	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0.70
q32	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp4*Cpe29*CsCd4) * Lsys1	-1.46 [kN/m]
q33	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp4) * Lsys1	0.02 [kN/m]
Cpe30	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22,Eerst=False)	-0.51
q34	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp4*Cpe30*CsCd4) * Lsys1	-1.07 [kN/m]
Cpe31	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q35	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp4*Cpe31*CsCd4) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe32	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q36	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp4*Cpe32*CsCd4) * Lsys1	0.00 [kN/m]

LR7 (Windbelasting van Rechts + Overdruk)

	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width7	Gemiddelde breedte (b)	3.80	3.80 [m]
A5	Belast oppervlak (A)	23.18	23.18 [m²]
Delta5		0.05	0.05
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width7,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe33	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22)	0.80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe33,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.10	6.10 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe34	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22)	-0.51
q37	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp5*Cpe34*CsCd5) * Lsys1	-1.07 [kN/m]
q38	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp5) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe35	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q39	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe35*CsCd5) * Lsys1	-0.63 [kN/m]
Cpe36	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q40	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp5*Cpe36*CsCd5) * Lsys1	-0.42 [kN/m]
Cpe37	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0.70
q41	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp5*Cpe37*CsCd5) * Lsys1	-1.46 [kN/m]
q42	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp5) * Lsys1	0.02 [kN/m]
Cpe38	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22)	0.80
q43	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp5*Cpe38*CsCd5) * Lsys1	1.67 [kN/m]
Cpe39	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q44	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp5*Cpe39*CsCd5) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe40	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q45	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp5*Cpe40*CsCd5) * Lsys1	0.00 [kN/m]

LR8 (Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe))

	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width8	Gemiddelde breedte (b)	3.80	3.80 [m]
A6	Belast oppervlak (A)	23.18	23.18 [m²]
Delta6		0.05	0.05
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe41	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22)	0.80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe41,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z7	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.10	6.10 [m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe42	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22,Eerst=False)	-0.51
q46	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp6*Cpe42*CsCd6) * Lsys1	-1.07 [kN/m]
q47	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp6) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe43	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q48	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp6*Cpe43*CsCd6) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe44	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00

q49	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp6*Cpe44*CsCd6) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe45	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0.70
q50	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp6*Cpe45*CsCd6) * Lsys1	-1.46 [kN/m]
q51	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp6) * Lsys1	0.02 [kN/m]
Cpe46	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22,Eerst=False)	0.80
q52	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp6*Cpe46*CsCd6) * Lsys1	1.67 [kN/m]
Cpe47	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q53	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp6*Cpe47*CsCd6) * Lsys1	1.46 [kN/m]
Cpe48	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q54	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp6*Cpe48*CsCd6) * Lsys1	1.25 [kN/m]

LR9 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk)

	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width9	Gemiddelde breedte (b)	3.80	3.80 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	23.18	23.18 [m²]
Delta7		0.05	0.05
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width9,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe49	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22)	-0.51
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe49,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.10	6.10 [m]
Qp7	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe50	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22)	-0.51
q55	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp7*Cpe50*CsCd7) * Lsys1	-1.07 [kN/m]
q56	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp7) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe51	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30
q57	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp7*Cpe51*CsCd7) * Lsys1	-0.63 [kN/m]
Cpe52	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20
q58	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp7*Cpe52*CsCd7) * Lsys1	-0.42 [kN/m]
Cpe53	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H)	-0.70
q59	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp7*Cpe53*CsCd7) * Lsys1	-1.46 [kN/m]
q60	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp7) * Lsys1	0.02 [kN/m]
Cpe54	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22)	0.80
q61	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp7*Cpe54*CsCd7) * Lsys1	1.67 [kN/m]
Cpe55	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	0.00
q62	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp7*Cpe55*CsCd7) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe56	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0.00
q63	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp7*Cpe56*CsCd7) * Lsys1	0.00 [kN/m]

LR10 (Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe))

	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width10	Gemiddelde breedte (b)	3.80	3.80 [m]
A8	Belast oppervlak (A)	23.18	23.18 [m²]
Delta8		0.05	0.05
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe57	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22)	-0.51
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe57,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z9	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6	6.10	6.10 [m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe58	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=1.22,Eerst=False)	-0.51
q64	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1	(Qp8*Cpe58*CsCd8) * Lsys1	-1.07 [kN/m]
q65	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp8) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe59	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00
q66	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp8*Cpe59*CsCd8) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe60	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00

q67	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2	(Qp8*Cpe60*CsCd8) * Lsys1	0.00 [kN/m]
Cpe61	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=H,Eerst=False)	-0.70
q68	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp8*Cpe61*CsCd8) * Lsys1	-1.46 [kN/m]
q69	Wrijving; Verdeelde element belasting (q)	(Cfr1*Qp8) * Lsys1	0.02 [kN/m]
Cpe62	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=1.22,Eerst=False)	0.80
q70	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp8*Cpe62*CsCd8) * Lsys1	1.67 [kN/m]
Cpe63	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70
q71	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp8*Cpe63*CsCd8) * Lsys1	1.46 [kN/m]
Cpe64	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60
q72	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S5	(Qp8*Cpe64*CsCd8) * Lsys1	1.25 [kN/m]

LR11 (Windbelasting van Voren + Overdruk)

	Windbelasting van Voren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width11	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A9	Belast oppervlak (A)	20.13	20.13 [m²]
Delta9		0.05	0.05
CsCd9	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width11,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe65	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
Cpi9	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe65,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z10	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6	5.00	5.00 [m]
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z11	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K3,K4	6.10	6.10 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe66	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
q73	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp9*Cpe66*CsCd9) * Lsys1	-1.55 [kN/m]
q74	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi9*Qp9) * Lsys1	0.41 [kN/m]
Cpe67	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q75	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp9*Cpe67*CsCd9) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q76	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp10*Cpe67*CsCd9) * Lsys1	-1.05 [kN/m]
q77	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi9*Qp10) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe68	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0.20
q78	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp10*Cpe68*CsCd9) * Lsys1	0.42 [kN/m]

LR12 (Windbelasting van Voren + Overdruk (2e Cpe))

	Windbelasting van Voren + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width12	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A10	Belast oppervlak (A)	20.13	20.13 [m²]
Delta10		0.05	0.05
CsCd10	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe69	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
Cpi10	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe69,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z12	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6	5.00	5.00 [m]
Qp11	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z12,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z13	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K3,K4	6.10	6.10 [m]
Qp12	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z13,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe70	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54,Eerst=False)	-0.80
q79	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp11*Cpe70*CsCd10) * Lsys1	-1.55 [kN/m]
q80	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi10*Qp11) * Lsys1	0.41 [kN/m]
Cpe71	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90,Eerst=False)	-0.50
q81	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp11*Cpe71*CsCd10) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q82	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp12*Cpe71*CsCd10) * Lsys1	-1.05 [kN/m]
q83	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi10*Qp12) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe72	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0.20
q84	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp12*Cpe72*CsCd10) * Lsys1	-0.42 [kN/m]

LR13 (Windbelasting van Voren + Onderdruk)

	Windbelasting van Voren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width13	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A11	Belast oppervlak (A)	20.13	20.13 [m²]
Delta11		0.05	0.05
CsCd11	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width13,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe73	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
Cpi11	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe73,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z14	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6	5.00	5.00 [m]
Qp13	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z14,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z15	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K3,K4	6.10	6.10 [m]
Qp14	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z15,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe74	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
q85	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp13*Cpe74*CsCd11) * Lsys1	-1.55 [kN/m]
q86	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi11*Qp13) * Lsys1	-0.62 [kN/m]
Cpe75	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q87	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp13*Cpe75*CsCd11) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q88	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp14*Cpe75*CsCd11) * Lsys1	-1.05 [kN/m]
q89	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi11*Qp14) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe76	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0.20
q90	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp14*Cpe76*CsCd11) * Lsys1	0.42 [kN/m]

LR14 (Windbelasting van Voren + Onderdruk (2e Cpe))

	Windbelasting van Voren + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width14	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A12	Belast oppervlak (A)	20.13	20.13 [m²]
Delta12		0.05	0.05
CsCd12	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe77	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
Cpi12	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe77,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z16	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6	5.00	5.00 [m]
Qp15	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z16,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z17	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K3,K4	6.10	6.10 [m]
Qp16	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z17,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe78	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54,Eerst=False)	-0.80
q91	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp15*Cpe78*CsCd12) * Lsys1	-1.55 [kN/m]
q92	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi12*Qp15) * Lsys1	-0.62 [kN/m]
Cpe79	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90,Eerst=False)	-0.50
q93	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp15*Cpe79*CsCd12) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q94	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp16*Cpe79*CsCd12) * Lsys1	-1.05 [kN/m]
q95	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi12*Qp16) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe80	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0.20
q96	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp16*Cpe80*CsCd12) * Lsys1	-0.42 [kN/m]

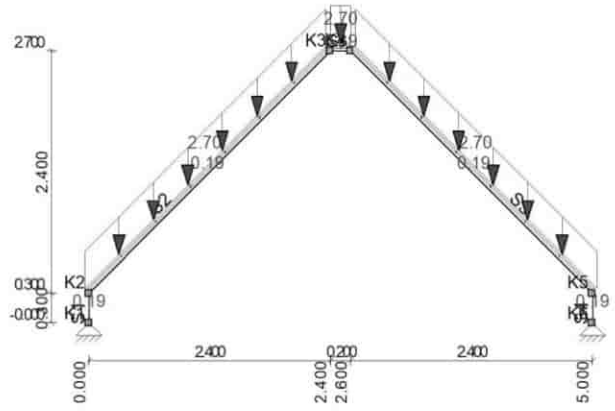
LR15 (Windbelasting van Achteren + Overdruk)

	Windbelasting van Achteren + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width15	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A13	Belast oppervlak (A)	20.13	20.13 [m²]
Delta13		0.05	0.05
CsCd13	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width15,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe81	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
Cpi13	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe81,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z18	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6	5.00	5.00 [m]
Qp17	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z18,Terrein=	0.54 [kN/m²]

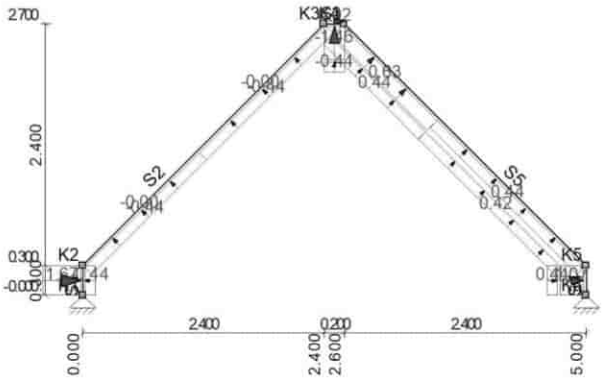
		Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	
Z19	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K3,K4	6.10	6.10 [m]
Qp18	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z19,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe82	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.54)	-0.50
q97	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp17*Cpe82*CsCd13) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q98	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi13*Qp17) * Lsys1	0.41 [kN/m]
Cpe83	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q99	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp17*Cpe83*CsCd13) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q100	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp18*Cpe83*CsCd13) * Lsys1	-1.05 [kN/m]
q101	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi13*Qp18) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe84	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I)	0.20
q102	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp18*Cpe84*CsCd13) * Lsys1	0.42 [kN/m]
LR16 (Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Achteren + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width16	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A14	Belast oppervlak (A)	20.13	20.13 [m²]
Delta14		0.05	0.05
CsCd14	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width16,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe85	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
Cpi14	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe85,Openingen=0.00,Over=True)	0.20
Z20	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6	5.00	5.00 [m]
Qp19	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z20,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z21	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K3,K4	6.10	6.10 [m]
Qp20	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z21,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe86	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.54,Eerst=False)	-0.50
q103	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp19*Cpe86*CsCd14) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q104	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi14*Qp19) * Lsys1	0.41 [kN/m]
Cpe87	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90,Eerst=False)	-0.50
q105	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp19*Cpe87*CsCd14) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q106	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp20*Cpe87*CsCd14) * Lsys1	-1.05 [kN/m]
q107	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi14*Qp20) * Lsys1	0.44 [kN/m]
Cpe88	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0.20
q108	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp20*Cpe88*CsCd14) * Lsys1	-0.42 [kN/m]
LR17 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk)			
	Windbelasting van Achteren + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width17	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A15	Belast oppervlak (A)	20.13	20.13 [m²]
Delta15		0.05	0.05
CsCd15	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width17,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe89	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
Cpi15	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe89,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z22	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6	5.00	5.00 [m]
Qp21	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z22,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z23	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K3,K4	6.10	6.10 [m]
Qp22	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z23,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe90	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.54)	-0.50
q109	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp21*Cpe90*CsCd15) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q110	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi15*Qp21) * Lsys1	-0.62 [kN/m]
Cpe91	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90)	-0.50
q111	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp21*Cpe91*CsCd15) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q112	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp22*Cpe91*CsCd15) * Lsys1	-1.05 [kN/m]
q113	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi15*Qp22) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe92	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone	0.20

		=I)	
q114	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp22*Cpe92*CsCd15) * Lsys1	0.42 [kN/m]
LR18 (Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe))			
	Windbelasting van Achteren + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width18	Gemiddelde breedte (b)	3.30	3.30 [m]
A16	Belast oppervlak (A)	20.13	20.13 [m²]
Delta16		0.05	0.05
CsCd16	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width18,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,h1=Height3,Bijlage=C)	0.94
Cpe93	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=B,hd=0.54)	-0.80
Cpi16	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe93,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Z24	z=b; (b<h<=2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6	5.00	5.00 [m]
Qp23	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z24,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.54 [kN/m²]
Z25	z=h; (b<h<=2b) voor knopen: K3,K4	6.10	6.10 [m]
Qp24	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z25,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.59 [kN/m²]
Cpe94	Vertikale wand; Druk coefficient (Cpe): S1,S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=C,hd=0.54,Eerst=False)	-0.50
q115	Vertikale wand; Verdeelde element belasting (q): S1,S4	(Qp23*Cpe94*CsCd16) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q116	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi16*Qp23) * Lsys1	-0.62 [kN/m]
Cpe95	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S2,S5	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Richting=90,Eerst=False)	-0.50
q117	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp23*Cpe95*CsCd16) * Lsys1	-0.97 [kN/m]
q118	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S2,S5	(Qp24*Cpe95*CsCd16) * Lsys1	-1.05 [kN/m]
q119	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi16*Qp24) * Lsys1	-0.67 [kN/m]
Cpe96	Plat dak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=I,Eerst=False)	-0.20
q120	Plat dak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp24*Cpe96*CsCd16) * Lsys1	-0.42 [kN/m]
LR19 (Sneeuwbelasting)			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 [kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00
	Plat dak, Mu1 Hoek: 0.00; S3		
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Plat,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.80
q121	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	2.13 [kN/m]
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 45.00; S2,S5		
Mu2	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.40
q122	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu2) * Lsys1	1.06 [kN/m]
q123	Verdeelde element belasting (q)	q122*0.50	0.53 [kN/m]

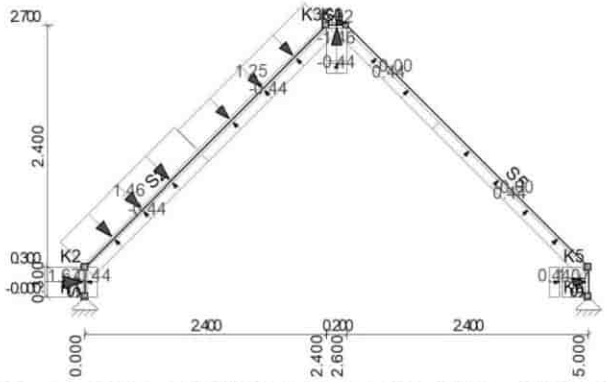
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



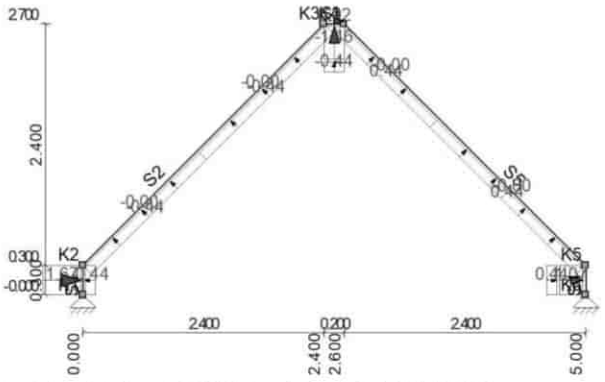
AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



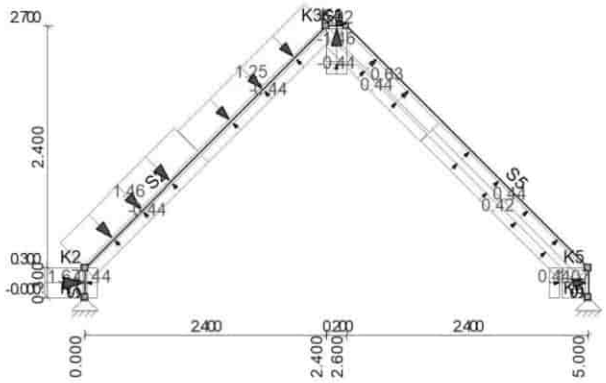
AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



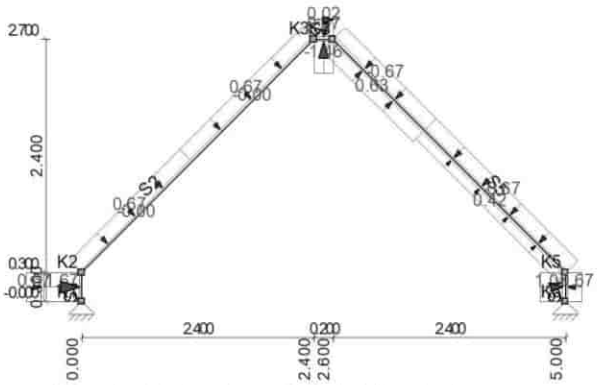
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



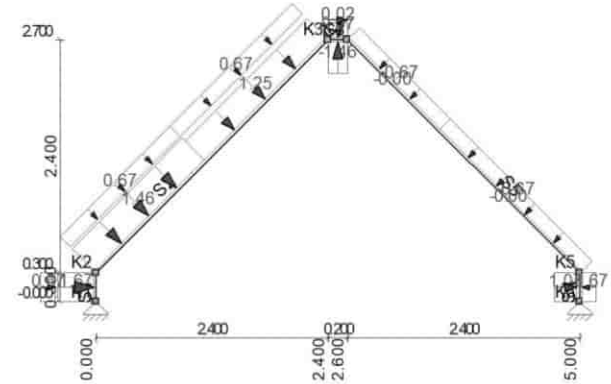
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



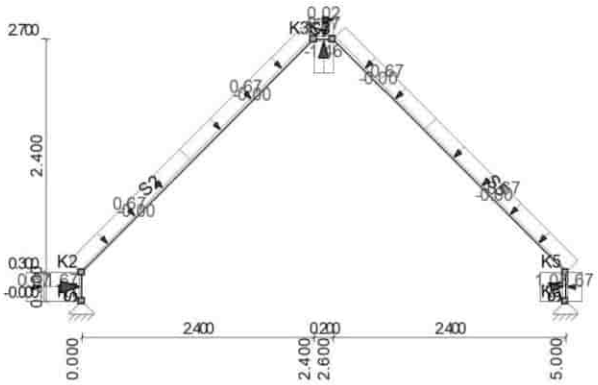
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



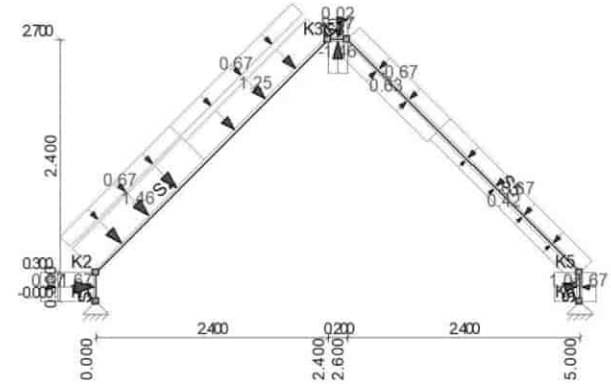
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



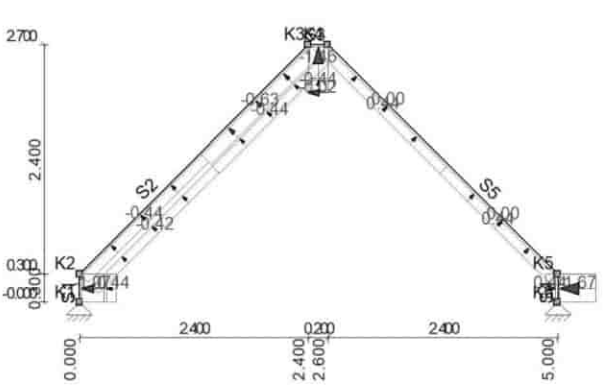
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



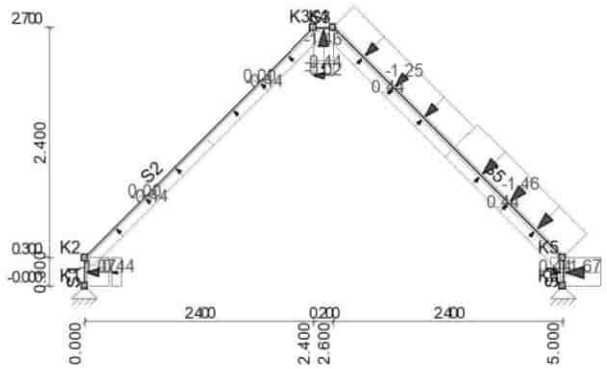
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



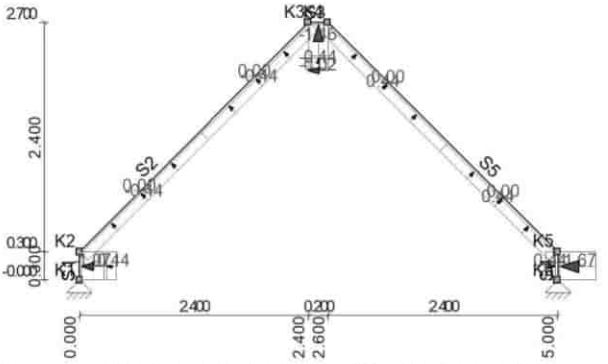
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK



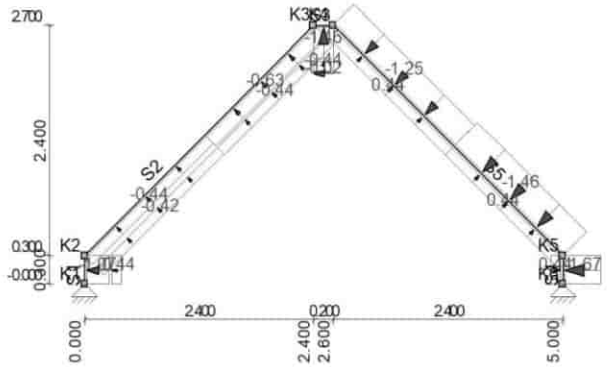
AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)



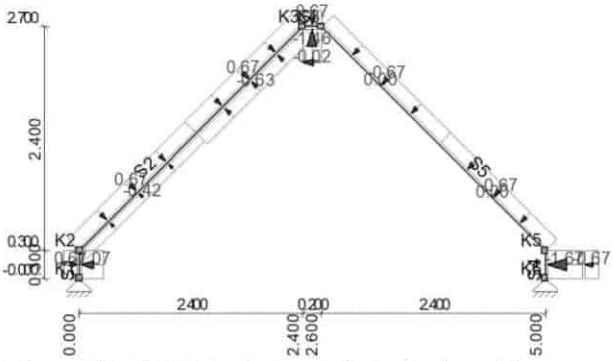
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



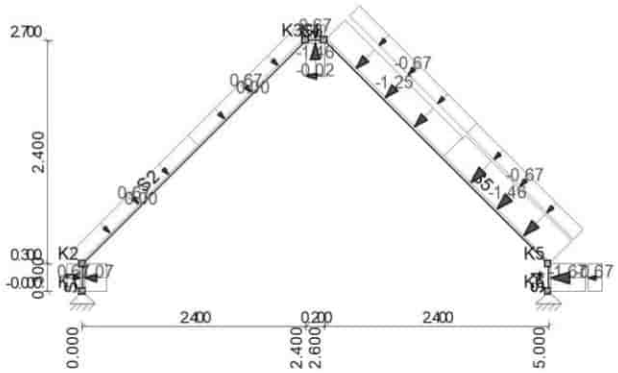
AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



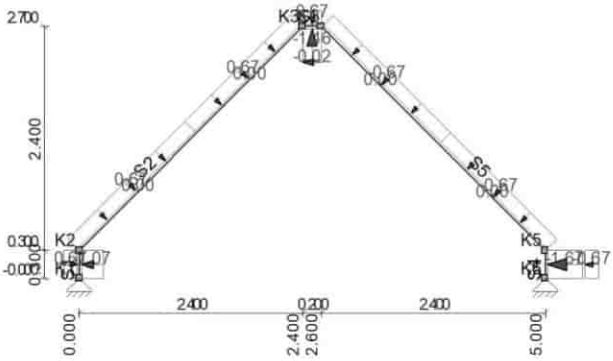
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK



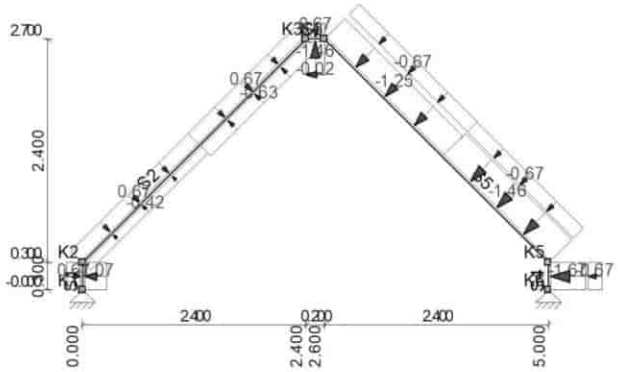
AFB. LASTEN B.G.15 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (2E CPE)



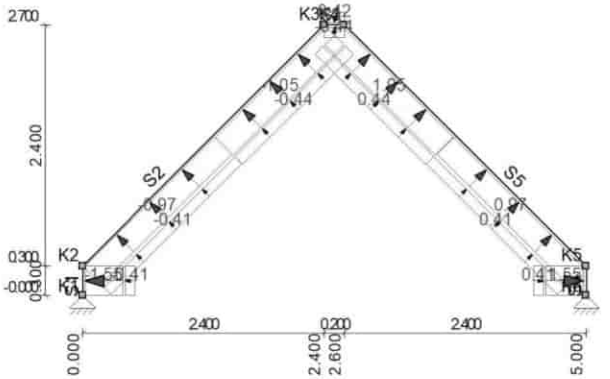
AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



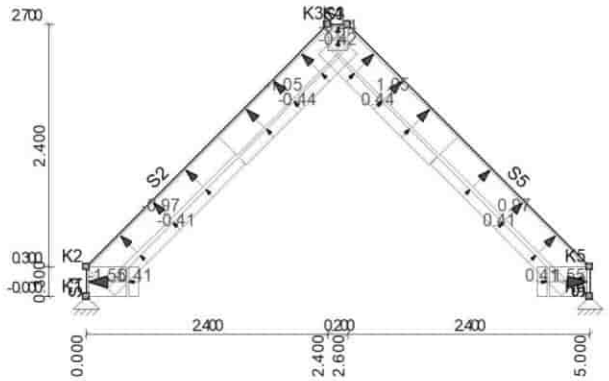
AFB. LASTEN B.G.17 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



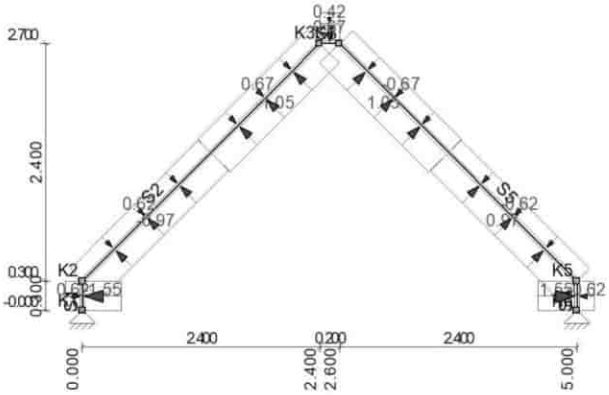
AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK



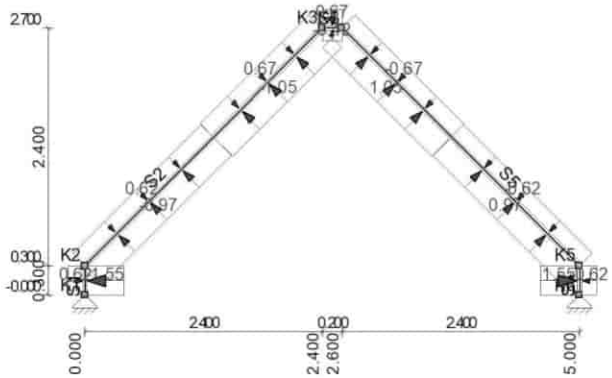
AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN VOREN + OVERDRUK (2E CPE)



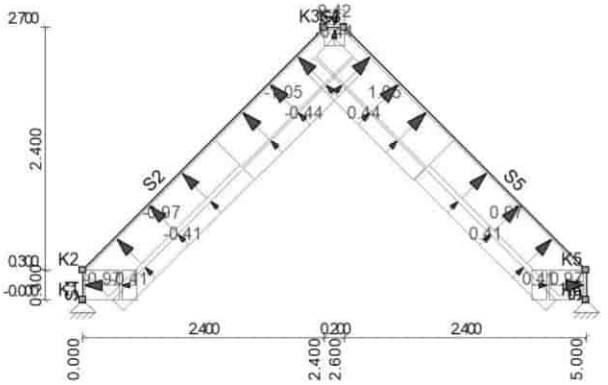
AFB. LASTEN B.G.20 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK



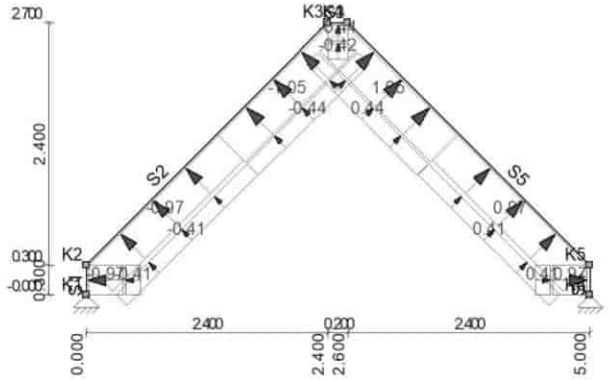
AFB. LASTEN B.G.21 WINDBELASTING VAN VOREN + ONDERDRUK (2E CPE)



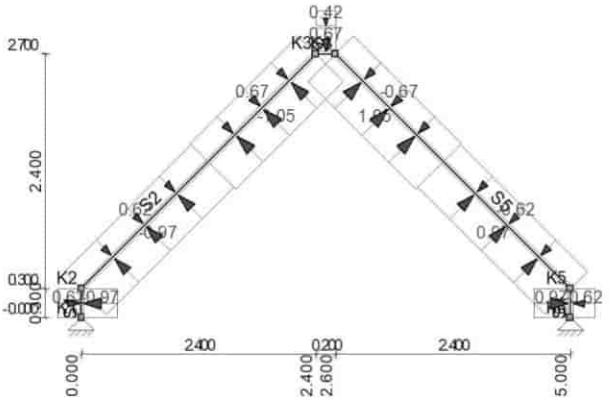
AFB. LASTEN B.G.22 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK



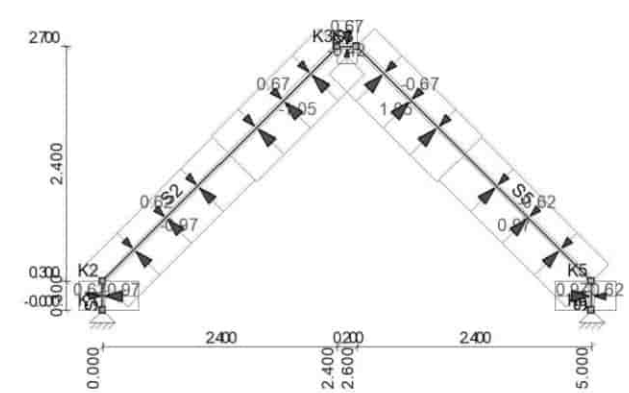
AFB. LASTEN B.G.23 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + OVERDRUK (2E CPE)



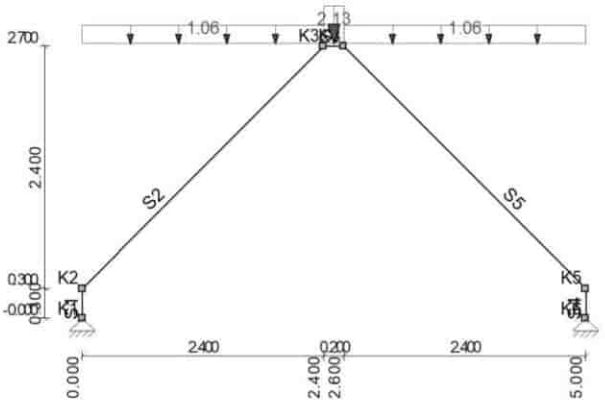
AFB. LASTEN B.G.24 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK



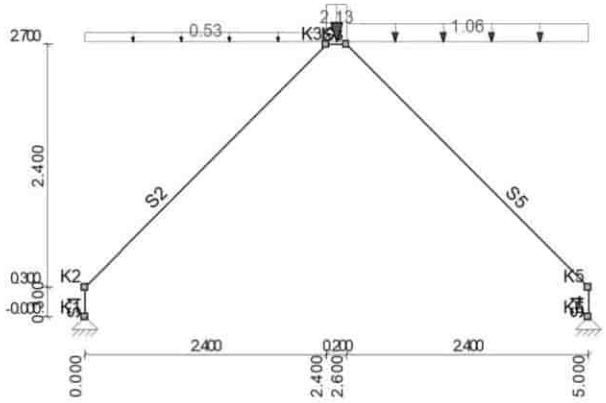
AFB. LASTEN B.G.25 WINDBELASTING VAN ACHTEREN + ONDERDRUK (2E CPE)



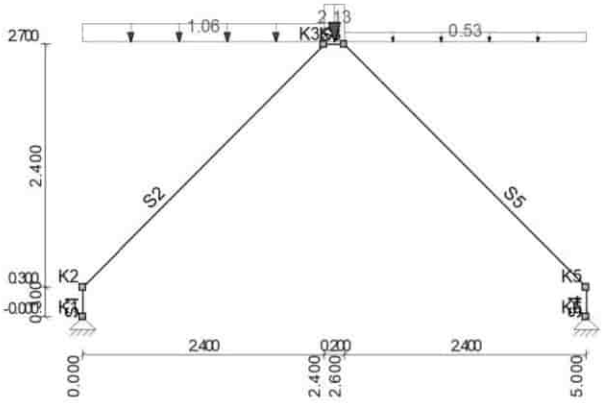
AFB. LASTEN B.G.26 SNEEUWBELASTING 1



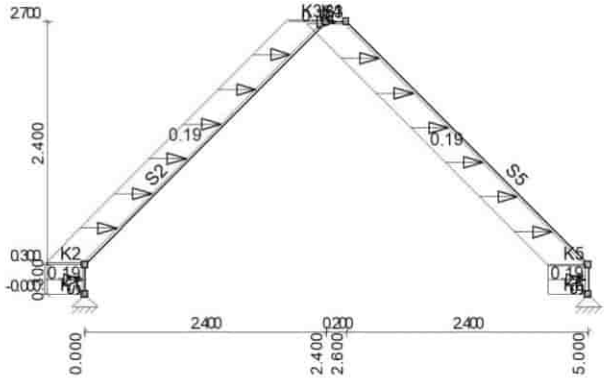
AFB. LASTEN B.G.27 SNEEUWBELASTING 2



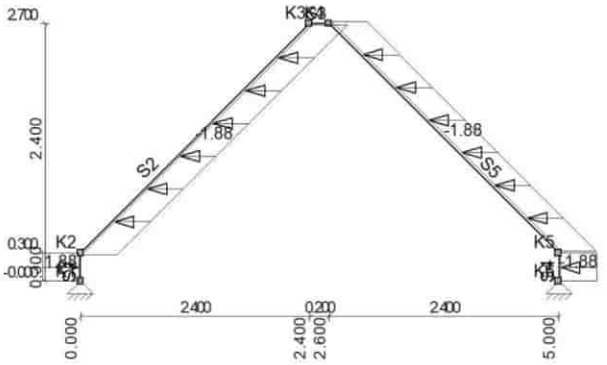
AFB. LASTEN B.G.28 SNEEUWBELASTING 3



AFB. LASTEN B.G.29 KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)



AFB. LASTEN B.G.30 KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)



B.G. EXTREME OPLEGREACTIES

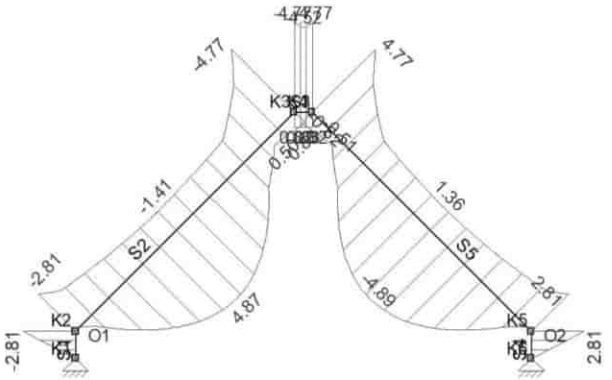
Oplegging	Knoop	B.G.	Xmax	Z	My	B.G.	X	Zmax	My	B.G.	X	Z	Mymax
O1	K1	B.G.30	**5.86**	-3.83	0.00	B.G.19	-0.29	**3.52**	0.00				
O1	K1	B.G.5	**-2.86**	0.44	0.00	B.G.1	5.34	**-10.15**	0.00				
O2	K6	B.G.30	**6.90**	3.83	0.00	B.G.30	6.90	**3.83**	0.00				
O2	K6	B.G.1	**-5.34**	-10.15	0.00	B.G.1	-5.34	**-10.15**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K6	B.G.30	6.90	3.83	0.00								
O2	K6	B.G.1	-5.34	-10.15	0.00								
O2	K6					B.G.30	6.90	3.83	0.00				
O2	K6					B.G.1	-5.34	-10.15	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.2
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.3
Fu.C.3 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.4
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.5
Fu.C.5 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.6
Fu.C.6 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.7
Fu.C.7 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.8
Fu.C.8 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.9
Fu.C.9 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.10
Fu.C.10 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.11
Fu.C.11 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.12
Fu.C.12 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.13
Fu.C.13 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.14
Fu.C.14 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.15
Fu.C.15 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.16
Fu.C.16 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.17
Fu.C.17 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.18
Fu.C.18 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.19
Fu.C.19 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.20
Fu.C.20 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.21
Fu.C.21 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.22
Fu.C.22 = 0.90*B.G.1 + 1.35*B.G.23
Fu.C.23 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.24
Fu.C.24 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.25

Fu.C.25 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.26
Fu.C.26 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.27
Fu.C.27 = 1.08*B.G.1 + 1.35*B.G.28
Fu.C.28 = 1.22*B.G.1
Fu.C.29 = 0.90*B.G.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) Fundamenteel
OMHULLENDE Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.14	0.00	0.00	0.000	-2.64	0.000	0.000	D	**-15.33**	-8.86	-8.86	-8.70
	Fu.C.16	0.00	0.00	0.000	**-2.81**	0.000	0.000	D	-14.64	**-9.46**	**-9.46**	**-9.30**
S2	Fu.C.6	-1.16	4.47	1.488	-4.30	0.162	2.847	D	-13.67	7.56	**-9.17**	**-9.17**
	Fu.C.8	-0.84	**4.87**	1.501	-3.78	0.115	2.920	D	-12.27	**7.62**	-9.11	-9.11
	Fu.C.12	-2.32	**-1.41**	1.644	-2.08	0.000	0.000	D	-11.64	1.11	1.11	-0.73
	Fu.C.14	-2.64	0.84	1.495	**-4.77**	0.761	2.229	D	**-16.95**	4.64	-5.90	-5.90
	Fu.C.16	**-2.81**	-0.07	1.470	-4.41	0.000	0.000	D	-16.89	3.74	-4.44	-4.44
	Fu.C.17	-1.24	0.00	0.000	**0.82**	2.274	0.000	D	-5.77	0.51	0.83	**0.83**
	Fu.C.19	-1.74	0.89	1.742	-1.43	0.728	2.765	D	-10.93	3.02	**3.02**	-2.80
S3	Fu.C.4	-1.45	0.00	0.000	-2.10	0.000	0.000	D	-4.37	**-3.26**	-3.27	-3.27
	Fu.C.6	-4.30	0.00	0.000	**-4.77**	0.000	0.000	D	-10.87	-2.11	-2.52	-2.52
	Fu.C.8	-3.78	0.00	0.000	-4.43	0.000	0.000	D	-9.83	-3.06	**-3.47**	**-3.47**
	Fu.C.12	-2.08	0.00	0.000	-1.42	0.000	0.000	D	-4.33	3.30	3.30	**3.30**
	Fu.C.14	**-4.77**	0.00	0.000	-4.30	0.000	0.000	D	**-10.87**	2.52	2.52	2.11
	Fu.C.15	-3.34	**-3.33**	0.118	-3.34	0.000	0.000	D	-8.31	0.24	0.24	-0.17
	Fu.C.16	-4.41	0.00	0.000	-3.75	0.000	0.000	D	-9.79	**3.51**	**3.51**	3.10
	Fu.C.17	**0.82**	**0.83**	0.100	**0.82**	0.000	0.000	T	0.92	0.26	0.26	-0.26
	Fu.C.18	0.80	0.81	0.100	0.80	0.000	0.000	T	**1.01**	0.14	0.14	-0.14
S4	Fu.C.6	0.00	0.00	0.000	2.64	0.000	0.000	D	**-15.33**	8.86	8.86	8.70
	Fu.C.8	0.00	0.00	0.000	**2.81**	0.000	0.000	D	-14.67	**9.44**	**9.44**	**9.28**
S5	Fu.C.4	2.32	**1.36**	1.685	2.10	0.000	0.000	D	-11.64	-1.14	-1.14	0.78
	Fu.C.6	2.64	-0.84	1.495	**4.77**	0.761	2.229	D	**-16.95**	-4.64	5.90	5.90
	Fu.C.8	**2.81**	0.02	1.480	4.43	0.000	0.000	D	-16.89	-3.77	4.49	4.49
	Fu.C.14	1.16	-4.47	1.488	4.30	0.162	2.847	D	-13.67	-7.56	**9.17**	**9.17**
	Fu.C.16	0.83	**-4.89**	1.502	3.75	0.113	2.924	D	-12.21	**-7.62**	9.11	9.11
	Fu.C.17	1.24	0.00	0.000	**-0.82**	2.274	0.000	D	-5.77	-0.51	-0.83	**-0.83**
	Fu.C.19	1.74	-0.89	1.742	1.43	0.728	2.765	D	-10.93	-3.02	**-3.02**	2.80
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.16	**9.46**	-14.64	0.00								
O1	K1					Fu.C.14	8.86	**-15.33**	0.00				
O2	K6	Fu.C.8	**-9.44**	-14.67	0.00	Fu.C.6	-8.86	**-15.33**	0.00				
Globale extreme waarden													
O1	K1	Fu.C.16	9.46	-14.64	0.00								
O2	K6	Fu.C.8	-9.44	-14.67	0.00								
O2	K6					Fu.C.6	-8.86	-15.33	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2
Ka.C.3 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.3
Ka.C.4 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.4
Ka.C.5 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.5
Ka.C.6 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.6
Ka.C.7 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.7
Ka.C.8 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.8
Ka.C.9 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.9
Ka.C.10 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.10
Ka.C.11 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.11
Ka.C.12 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.12
Ka.C.13 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.13
Ka.C.14 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.14
Ka.C.15 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.15
Ka.C.16 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.16
Ka.C.17 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.17
Ka.C.18 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.18
Ka.C.19 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.19
Ka.C.20 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.20
Ka.C.21 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.21
Ka.C.22 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.22
Ka.C.23 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.23
Ka.C.24 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.24
Ka.C.25 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.25
Ka.C.26 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.26
Ka.C.27 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.27
Ka.C.28 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.28

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X		Z'afst	Z'	X	
S1	Ka.C.17	0.000	0.000	0.173	**0.0000**	0.000	0.000
S2	Ka.C.9	0.000	0.000	1.608	**0.0015**	0.000	0.000
S2	Ka.C.13	0.000	0.000	1.715	**-0.0005**	0.000	0.000
S3	Ka.C.7	0.000	0.000	0.101	**0.0000**	0.000	0.000
S4	Ka.C.9	0.000	0.000	0.173	**0.0000**	0.000	0.000
S5	Ka.C.5	0.000	0.000	1.716	**0.0005**	0.000	0.000
S5	Ka.C.17	0.000	0.000	1.609	**-0.0015**	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

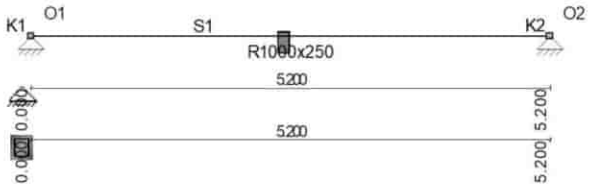
KA.C. EXTREME KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X		Ry
K1	Ka.C.9	0.0000	0.0000	**-1.316e-03**
	Ka.C.13	0.0000	0.0000	**0.885e-03**
K2	Ka.C.9	**0.0004**	0.0000	**-1.365e-03**
	Ka.C.13	**-0.0003**	0.0000	**0.761e-03**
K3	Ka.C.5	**0.0004**	**0.0001**	0.824e-03
	Ka.C.9	0.0004	0.0001	**0.877e-03**
	Ka.C.13	**-0.0004**	0.0000	**-0.692e-03**
	Ka.C.17	-0.0004	**-0.0001**	-0.639e-03
K4	Ka.C.5	**0.0004**	0.0000	**0.682e-03**
	Ka.C.9	0.0004	**-0.0001**	0.629e-03
	Ka.C.13	**-0.0004**	**0.0001**	-0.833e-03
	Ka.C.17	-0.0004	0.0001	**-0.886e-03**
K5	Ka.C.5	**0.0002**	0.0000	**-0.748e-03**
	Ka.C.17	**-0.0004**	0.0000	**1.373e-03**
K6	Ka.C.5	0.0000	0.0000	**-0.871e-03**
	Ka.C.17	0.0000	0.0000	**1.324e-03**
-	-	m	m	rad

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-0.300)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.9	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.40
C2-V1 (0.000-3.394)	Stabiliteit	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.27
C3-V1 (0.000-0.200)	Stabiliteit	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.14
C4-V1 (0.000-0.300)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.17	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.40
C5-V1 (0.000-3.394)	Stabiliteit	Fu.C.16	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.28

6.4 Verdiepingsvloer



permanente belasting

q: verdiepingsvloer d= 250mm: 1.00*(6.25+1.00) = 7.25 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer d= 250mm: 1.00*(1.75) = 1.75 kN/m

pas toe: breedplaatvloer d= 250mm, C20/25
(definitieve afmeting, wapening volgens opgave leverancier)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(5.200)	R1000x250	0	1.3021e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	6.25
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(5.200)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanente Belasting	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.1.1	Permanente Belasting (-1)	Permanent	+/-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92
B.G.2.1	Opgelegde belastingen. Vloer 1 (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	0.92/0.92

BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	5.200(L)	Z"	S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 0.00	kN			
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)						
q	1.75 (q1)	1.75 (q1)	0.000	5.200(L)	Z"	S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 0.00	kN			
-	-	-	m	m	- -	

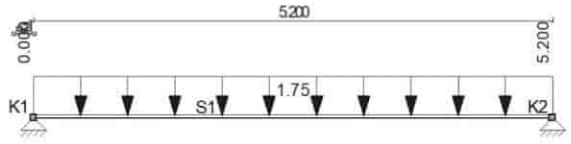
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



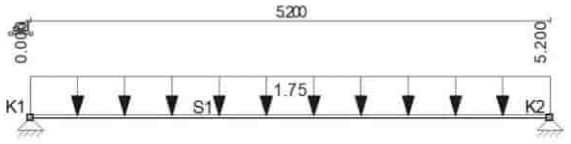
AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-16.25	0.00
B.G.1.1	O2	5.200	Vast	Vrij	-16.25	0.00
	Som Reacties				-32.50	
	Som Lasten				32.50	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-4.55	0.00
B.G.2.1	O2	5.200	Vast	Vrij	-4.55	0.00
	Som Reacties				-9.10	
	Som Lasten				9.10	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

B.G. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	B.G.1.1	**-16.25**	0.00			
O2	S1	B.G.1.1	**-16.25**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	B.G.1.1	-16.25	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1 + 0.54*B.G.2.1

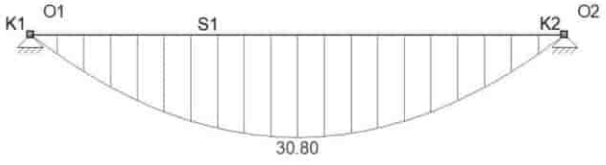
FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0.000 - 5.200	Fu.C.1	0.00	**30.80**	2.600	0.00	0.000	0.000	**23.69**	**23.69**	-23.69
-	m	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

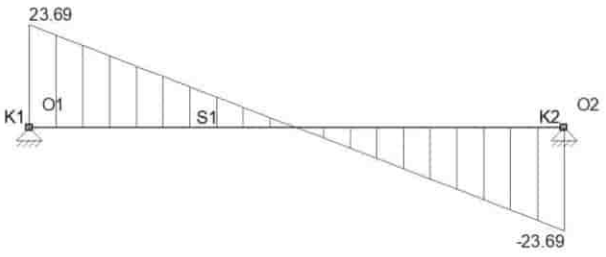
FU.C. OMHULLENDE

Staaf	Vz Minus	Vz Plus	My Minus	My Plus
S1	-23.69	23.69	0.00	30.80
-	kN	kN	kNm	kNm

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-23.69**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-23.69**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-23.69	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1 + 0.40*B.G.2.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1

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

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R1000x250	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	5.200	G1
-		-	-		-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting	
G1	Vloer	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Nee	h,min: 250 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-	

KRUIP

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

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Vloer 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	4.62	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.200	O2	n.v.t.	0.000			Ja	4.62	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING — Vloer 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
0.000	4.62	R8-150	Mti		47	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			9		335					
5.200	4.62	R8-150	Mti		47	0	335	N/B				
Verd.:		R8-150			9		335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING — Vloer 1

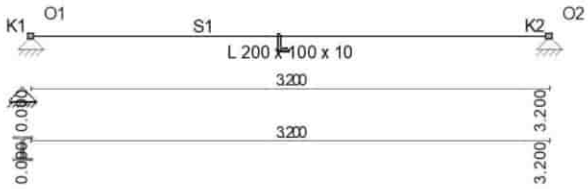
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,ben(dbg	As,toe	Scheur	D,max	S,max	W;k	W;ma
2.600	30.80	R8-150		R8-150	321	0	670	N/B				
Verd.:		R8-150			64		335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

BIJKOMENDE DOORBUIGING

Vloer 1

Veld	Toetsing	Zeeg	Zeegvorm	w;2+w;3	w;max	UC(w;2+w;3)	UC(w;max)	Toetsing
V1 (0.000-5.200)	Vloer Scheurvorming gevoelige wanden	0.0		4.3<=10.4	5.7<=20.8	0.42	0.27	
m	-	mm	-	mm	mm	-	-	

6.5 Stalen randligger voorgevel



permanente belasting

q: dakconstructie : ½*3.80*0.70 = 1.35 kN/m
gevel, metselwerk: 3.50*4.00 = 14.00 ,,.
15.35 kN/m

opgelegde belasting

q: dakconstructie : ½*3.80*1.00 = 1.90 kN/m

pas toe: 2x hoekstaal L200*100*10mm, opleglengte 200mm
(onderling gekoppeld dms schotjes hoh 800mm)

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
1D-Ligger	1	2	1	4	11

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

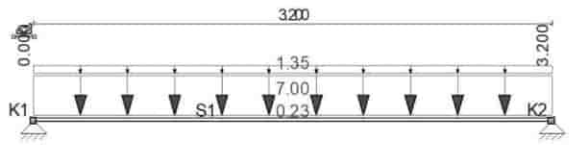
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(3.200)	L 200 x 100 x 10	0	1.2186e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.23
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

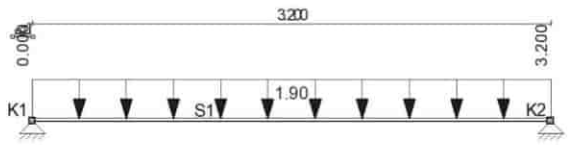
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	Vast	Vrij
O2	L(3.200)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

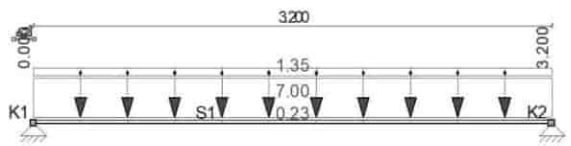
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



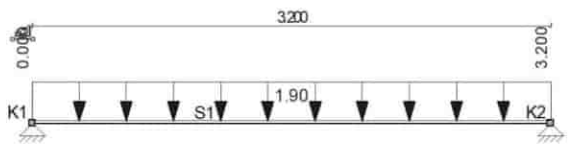
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1



AFB. LASTEN B.G.1.1 PERMANENTE BELASTING (-1)



AFB. LASTEN B.G.2.1 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1 (1)



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting (Generatief)						
qG	1.00	1.00	0.000	3.200(L)	Z"	S1

q	1.35	1.35	0.000	3.200(L)	Z S1
q	7.00	7.00	0.000	3.200(L)	Z S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 0.00	kN		
B.G.2: Opgelegde belastingen. Vloer 1 (Generatief)					
q	1.90	1.90	0.000	3.200(L)	Z" S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 0.00	kN		
-	-	-	m	m	- -

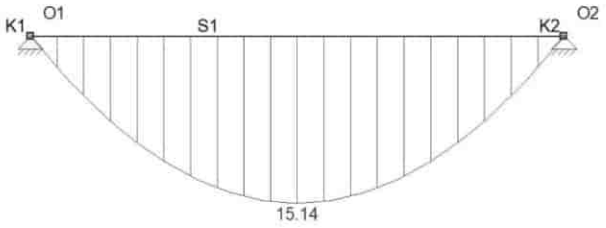
B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-13.73	0.00
B.G.1.1	O2	3.200	Vast	Vrij	-13.73	0.00
	Som Reacties				-27.45	
	Som Lasten				27.45	
B.G.2.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-3.04	0.00
B.G.2.1	O2	3.200	Vast	Vrij	-3.04	0.00
	Som Reacties				-6.08	
	Som Lasten				6.08	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

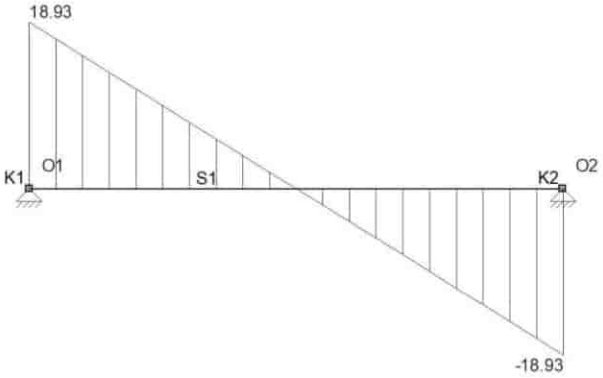
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.08*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.2 = 0.90*B.G.1.1 + 1.35*B.G.2.1
Fu.C.3 = 1.22*B.G.1.1
Fu.C.4 = 0.90*B.G.1.1

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0.000 - 3.200	Fu.C.1	0.00	**15.14**	1.600	0.00	0.000	0.000	**18.93**	**18.93**	-18.93
Veld 1	0.000 - 3.200	Fu.C.3	0.00	13.40	1.600	**0.00**	0.000	0.000	16.75	16.75	-16.75
-	m -		kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My	B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	**-18.93**	0.00			
O2	S1	Fu.C.1	**-18.93**	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1	Fu.C.1	-18.93	0.00			
-	-	-	kN	kNm	-	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1.1
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1.1 + 1.00*B.G.2.1

KA.C. DOORBUIGINGEN

Veld	Positie	B.C.	Veld Begin	Veld				Veld Eind
				Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	
S1	0.000 - 3.200	Ka.C.(w1)	0,0000	1.600	0,0046	1.600	0.0046	0,0000
S1	0.000 - 3.200	Ka.C.1	0,0000	1.600	0,0046	1.600	0.0046	0,0000
S1	0.000 - 3.200	Ka.C.2	0,0000	1.600	0,0056	1.600	0.0056	0,0000
-	m -		m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.200)	P1	Gesteund	Gesteund	1.07,2.13	1.07,2.13	Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.200)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

STAALTOETS RESULTATEN NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-3.200)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 1.600 m — Profielklasse = 4

N;Ed = 0.0 kN	Vy;Ed = 0.0 kN	My;Ed = 15.1 kNm	
	Vz;Ed = 0.0 kN	Mz;Ed = 0.0 kNm	
N;Rd = 687.2 kN	Vy;Rd = 139.0 kN	MyRd = 21.9 kNm	
	Vz;Rd = 278.0 kN	MzRd = 6.2 kNm	σ x,Ed = 161.5 kN/m2

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0.69 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-3.200)

Equi. profiel: U50x200x10x10
Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:d
Aangrijphoogte van de last: -0.095 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: 1.07,2.13m
Kipsteun onderflens: 1.07,2.13m

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0.017	b-eff(Eind) = 0.017
Tabel gebruikt NB.NB.4	M = 13.5kN/m	MBeta = 13.5	q = 11.8
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 1.070 m	Xe;Ist = 2.130 m	Ist = 1.060 m
Lsys = 3.200 m	Lg = 3.200 m	S = 0.303 m	Iwa = 2.2978e-10 m6
C1 = 1.01	C2 = 0.05 (tabel)	C2(toegepast) = -0.05	C = 12.52
Mcr = 104.2 kNm	kred = 1.0		Profielklasse 4
Lamda;M = 0.56	Lamda;T = 0.44	Lamda;MT = 1.00	
Chi;LT(Fu.C.1) = 0.47	M;Ed = 15.1 kNm		UC(y) = 0.99
Chi;LT,Z = 1.00	Ikip = 1.060 m		UC(z) = 0.00
My;begin = 13.5 kNm	My;eind = 13.5 kNm		

Controle op Alfa;cr kan worden genegeerd omdat er geen drukspanning optreedt
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.99 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-3.200)

Constructietype : Dak	Toets type: Algemeen
w;c = 0.0 mm	Zeegvorm Parabolisch
w;1 = 4.6 mm (x = 1.600 mm; Ka.C.(w1))	w;2 = 0.0 mm
w;3 = 1.0 mm (x = 1.600 mm; Ka.C.2)	w;3 = 1.0 mm (x = 1.600 mm; Ka.C.2)
w;tot; = 5.6 mm	
w;max = 5.6 mm	
Limiet w;max = L/250 = 12.8 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/250 = 12.8 mm
UC(w;max) = 0.44	UC(w;2+w;3) = 0.08

NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0.44<1

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.69
C1-V1 (0.000-3.200)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.99
C1-V1 (0.000-3.200)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.44

6.6 Metselwerk linker- en rechterzijgevel

permanente belasting

q: dakconstructie	: ½*5.80*0.70 =	2.05	kN/m
verdiepingsvloer	: ½*5.25*7.25 =	19.05	,,
gevel, metselwerk	: 3.50*2.00 =	7.00	,,.
		28.10	kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer : ½*5.25*1.75 = 4.60 kN/m

boven belasting = 1.00*(1.08*28.10+1.35*4.60) = 36.55 kN

pas toe: metselwerk d= 120mm, CS12

Bestand : ....Berekening\Rekenbestanden\6.6 mw bijgebouw.vnks

Module 5 - Dragende wanden in geschoord raamwerk

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1			
genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)	f_b	=	*12 N/mm²*
mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel	f_m	=	*5 N/mm²*

Geometrie van de wand:

dikte	t	=	*120 mm*
hoogte	h	=	*2500 mm*
breedte	ℓ	=	*1000 mm*
Type wand: Eindwand			

Geometrie van de vloer:

grootste overspanning	L	=	*5250 mm*
nuttige vloerhoogte	d	=	*250 mm*
Aantal opleggingen: 2			

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	=	*36.6 kN*
vloerbelasting	p_{Ed}	=	*0.000 kN/m²*

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):
Resultaten

$f_d = 3.01$ N/mm²

$h_{ef} = \rho \; h = 1.00 \times 2500 = 2500$ mm ...(5.2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 20.83 < 27$ u.c. = 0.77 Slankheid van de wand voldoet.

$\lambda_v = \frac{l_v}{d} = 21.00 < 50$ u.c. = 0.42 Slankheid van de vloer voldoet.

$M_{E;i;d} = \eta \; p_{Ed} \; \ell \; l_v^2 = 0 \times 0 \times 1000 \times 5250^2 = 0$ kNm/m

$\phi = 0.33787$

$N_{Ed} = 36.6$ kN $<$ $N_{Rd} = 122$ kN u.c. = 0.30 Capaciteit van de wand voldoet.

Conclusie : Wand voldoet.

6.7 Funderingsstrook linker- en rechterzijgevel

permanente belasting

q: dakconstructie : ½*5.80*0.70 = 2.05 kN/m
verdiepingsvloer : ½*5.25*7.25 = 19.05 ,,
gevel, metselwerk : 3.50*4.00 = 14.00 ,,.
35.10 kN/m

opgelegde belasting

q: verdiepingsvloer : ½*5.25*1.75 = 4.60 kN/m

pas toe: funderingsstrook b*h = 550*200mm, C20/25
wapening Ø 8-150# (= onderin, dekking C=75mm)

1. Funderingsplaat (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

STROOKFUNDERING

ALGEMEEN

Breedte	b	550	mm	Lengte	l	1000	mm
Dikte	h	200	mm	Wanddikte	d;m	120	mm
Gamma;f;g;gunstig	-	0.90	-	Betrouwbaarheidsklasse	-	RC1	-
Psi	-	0.40	-				

Belastingscategorie: Cat. A) Trappen

BELASTINGEN
VERTICAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	1.08	1.22	1.00	1.00
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Eigen gewicht	2.97	3.36	2.75	2.75
Permanente belasting	37.91	42.82	35.10	35.10
Nuttige belasting	6.21	2.48	1.84	4.60
Reken belasting	47.09	48.66	39.69	42.45
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

HORIZONTAAL
Combinatie factoren

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	1.08	1.22	1.00	1.00
Nuttige belasting	1.35	0.54	0.40	1.00

-	Fu.C.1	Fu.C.2	Ka.C.1	Ka.C.2
Permanente belasting	-	-	-	-
Nuttige belasting	-	-	-	-
Reken belasting	-	-	-	-
-	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m

GRONDSPANNINGEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Max. vert. belasting	F;z;Ed;max	48.66	kN/m	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m
Arm	a;vert	0.00	mm	Max. moment	MEd;max	0.00	kNm
Weerstandsmoment	W	0.05042	m³	Oppervlak	A	0.5500	m²
Max. gronddruk	Sigma;max	88.47	kN/m²				

KANTELEN UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	34.06	kN/m	Arm	a;hor	275.00	mm
Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN/m	Arm	a;vert	0.00	mm
Max. kantelmoment	MEd;max	0.00	kNm	Stabiliteitsmoment	MEd;min	0.00	kNm
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

MEd;min: 0.00 > 0.00 kNm Ok

AFSCHUIVING UITERSTE GRENSTOESTAND

Min. vert. belasting	F;z;Ed;min	34.06	kN	Max. hor. belasting	F;x;Ed;max	0.00	kN
Wrijvingscoefficient	f;s	0.60	-	Max. wrijv. kracht	F;Ed;f;max	0.00	kN
Veiligheidscoefficient	-	0.00	-				

F;Ed;f;max: 0.00 > 0.00 kN Ok

WAPENINGSDETAILS

PROFIELGEGEVENS: R1000X200

Breedte	b	1000	mm	Hoogte	h	200	mm
Betonkwaliteit		C20/25	-		f;cd	13.3	N/mm²
					f;ctm	2.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B	-		f;yd	435	N/mm²
Wap. diameter	-	8	mm	Beugels	-	R8-150	-

DEKKING

-		Boven	Onder	
Constructieklasse		S4	S4	-
Milieuklasse		XC2	XC2	-
Nabewerkt		Nee	Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	Normaal	-
Minimale dekking	Cmin	25	25	mm
Dekkingsafwijking	Delta Cafw	5	5	mm
Nominale dekking	Cnom	30	35	mm
Toegepaste dekking	Ctoe	30	75	mm

KRACHTEN

Buigend moment	M'Ed	3.35	kNm	Dwarskracht	V'Ed	19.02	kN
Moment (BGT)	MRep	2.92	kNm				

LANGSWAPENING (GEDRONGEN LIGGER)

Benodigde wap.	As,ben	64	mm²	Afstand nulpunten	l;ov	275.00	mm
l;ov / h	-	1.37	-	Hoogte drukzone	Xu	2.76	mm
Inw. hefboomsarm	z	121.00	mm	Maximale hefboomsarm	z;max	121.00	mm

WAPENINGSVOORSTELLEN

Omschrijving	As,toe	As,ben	Mu	W;k	W;max	Sigma;s	As;min	D;max	S;max	Dekking
R8-150	335	64	10.58	0.10	0.60	120.0	173	10.8	300.0	Ok
-	mm²	mm²	kNm	mm	mm	N/mm²	mm²	mm	mm	-

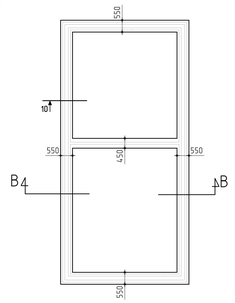
In bovenstaande tabel zijn staaf-/netcombinaties weergegeven die voldoen aan:
-de sterkte-eis Mu >= M'Ed
-eisen met betrekking tot onderlinge staafafstanden
-de toetsing scheurvorming

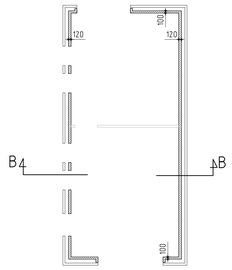
DWARSKRACHTWAPENING

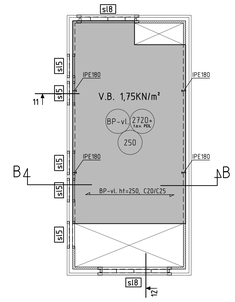
Benodigde wap.	As;ben	0	mm²	Toegepaste wap.	Asv;toe	8042	mm²
Nuttige hoogte	d	121	mm	Inw. hefboomsarm	z	121	mm
Rekenwaarde wap. kracht	V;rds	973.21	kN	Max. dwarskracht	Vrd;M	307.07	kN
Dwarskracht weerstand	V;rdc	53.57	kN	C;rdc	C;rdc	0.12	-
K	K	2.00	-	K1	K1	0.15	-
Rho;l	Rho;l	0.0017	-	V;min	V;min	0.44	-
Sterkte reductie	v;1	0.55	-	Alfa;cw	Alfa;cw	1.00	-

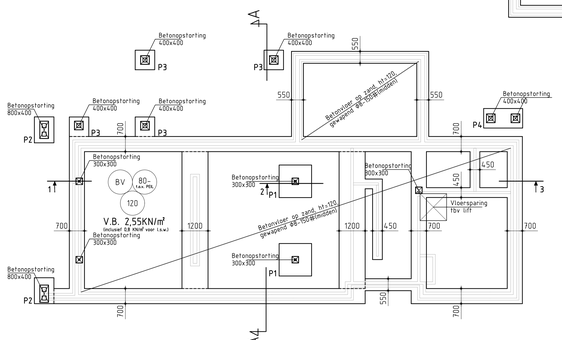
Omschrijving	Asv;toe	As;ben
4R8-50	8042	0
-	mm²	mm²

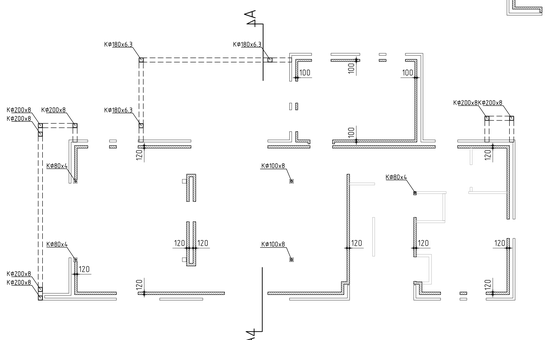
De ondergrond is dusdanig draagkrachtig dat een fundering op staal kan worden toegepast.
In overleg met de opdrachtgever is besloten aanvullende handsonderingen uit te laten voeren.
Het ontgravingsniveau bepalen a.h.v. te maken handsonderingen. Minimale conusweerstand = 5 a 6 MPa (= 50 a 60 kg/cm²).
Zo nodig dieper ontgraven indien niet voldoet, e.e.a. ter beoordeling directie en gemeente.

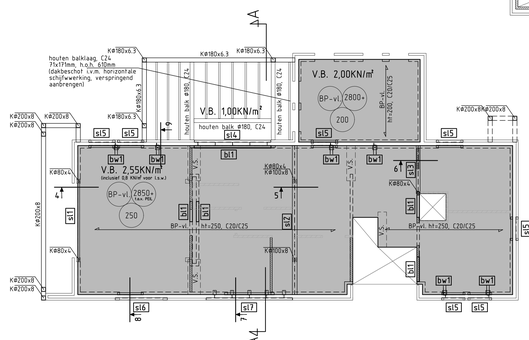












Overzicht fundering/beganegrondvloer
schaal 1:100

Betonvloer op zand, ht=120, gewapend Ø8-150#(midden)

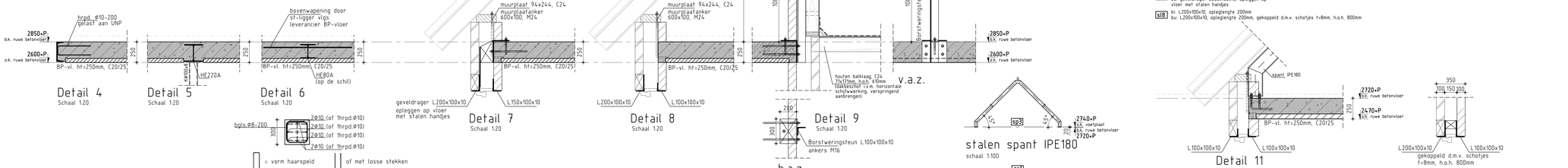
OVERZICHT WAPENING:

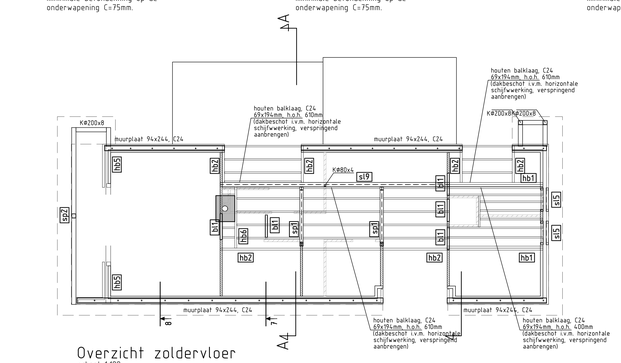
strook b=450-550-700, h=200, gewapend Ø8-150#(o)
strook b=1200, h=250, gewapend Ø10-150#(o) + Ø8-150#(b)
poer P1, 1500x1500 h=300, gewapend Ø10-150#(o) + Ø8-150#(b)
poer P2, 1200x900 h=250, gewapend Ø8-150#(o+b)
poer P3, 900x900 h=250, gewapend Ø8-150#(o+b)
poer P4, 1800x900 h=250, gewapend Ø8-150#(o+b)

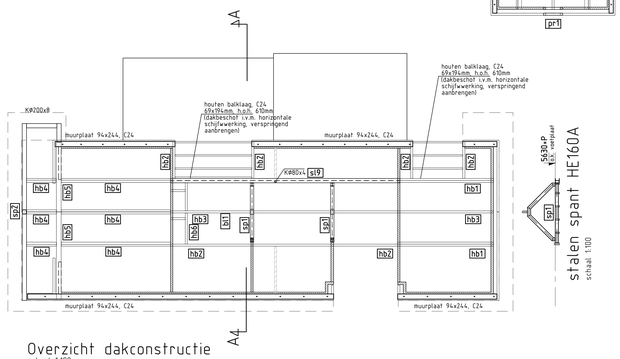
Overzicht dragende wanden + kolommen
schaal 1:100

Overzicht verdiepingsvloer
schaal 1:100

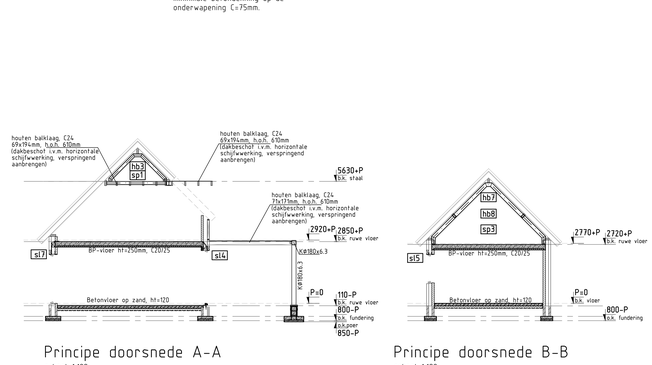
- st1 stalen randligger IPE240+hrsp. Ø10-200
- st2 stalen ligger HE220A
- st3 stalen ligger HE180A, op de schil
- st4 bij UNP240+hrsp. Ø10-200mm, opleglengte 200mm
  bij L200x100x10 gekoppeld aan UNP d.m.v. schotjes t=8mm, h.o.h. 800mm
- st5 bij L100x100x10, opleglengte 100mm
  bij L100x100x10, opleglengte 100mm + rollaag
- st6 bij L100x100x10, opleglengte 100mm
  bij L200x100x10, opleglengte 200mm + rollaag
- st7 bij L150x100x10, opleglengte 150mm
  bij gevelrdrager L200x100x10, opleggen op vloer met stalen handjes
- st8 bij L200x100x10, opleglengte 200mm
  bij L200x100x10, opleglengte 200mm, gekoppeld d.m.v. schotjes t=8mm, h.o.h. 800mm
- bl1 betonlatei vlgs opgave leverancier
- bw1 borstweringsteun L100x100x10







- st5 bij L100x100x10, opleglengte 100mm
  bij L100x100x10, opleglengte 100mm + rollaag
- st9 stalen ligger HE200A
- sp1 stalen spant HE160A
- sp2 stalen spant K#200x8
- sp3 stalen spant IPE180
- hb1 houten randbalk 2x 94x244mm, C24
- hb2 houten slaper of randbalk 94x244mm, C24
- hb3 houten nokgording 94x244mm, C24
- hb4 houten eiken (nok)gording Ø220mm, C24
- hb5 houten eiken strijkbalk Ø220mm, C24
- hb6 houten spant 94x244mm, C24
- hb7 houten nokgording 94x196mm, C24
- hb8 houten tussengording 94x196mm, C24
- bl1 betonlatei vlgs opgave leverancier
- pr1 bij praktisch latei
  bij praktisch latei



- sp3 stalen spant IPE180
- st5 bij L100x100x10, opleglengte 100mm
  bij L100x100x10, opleglengte 100mm + rollaag
- hb7 houten nokgording 94x196mm, C24
- hb8 houten tussengording 94x196mm, C24

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

Gezien: 11-05-2023
nfur

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

- hoofdmaatvoering volgens tekening architect!
- bouwkundig hulpstaal, zoals strippen t.b.v. verankering houten balken en/of gordingen, niet getekend (e.e.a. ter goedkeuring constructeur).
- detailberekening t.b.v. ankers door staalleverancier.
- boven binnendeurkozijnen pratische latei(en) toepassen
- V.S. = versterkte strook in vloer volgens berekening leverancier onder v.s. een praktische latei toepassen volgens detailering architect
- lijnlast op vloer

Renvooi

Algemeen:
Alle maten in mm. Peilmaten zijn bovenkant ruwe vloer, hoogten zonder afwerking. Lateien boven wandopeningen welke niet nader benoemd zijn, dienen als prefab latei te worden uitgevoerd. Maten en wapening prefab lateien volgens opgave leverancier. Exacte maatvoering volgens tekening architect.

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, kapuitslag, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen traggen en bordessen volgens aannemer.
Voor staal t.b.v. bouwkundige detaillering, zie bouwkundige tekeningen.

Indien deze tekening als uitzetTekening gebruikt wordt achten wij ons niet verantwoordelijk voor maat-voeringsverschillen t.o.v. de bouwkundige tekening. De architectTekeningen zijn altijd bindend voor de maatvoering. Auteursrechten van deze tekening berusten bij constructiebureau C.A.M. Vermeij bv.

Brandwerendheid:
Hoofddraagconstructie tenminste 30 minuten brandwerend, constructies in van rook gevrijwaarde vluchtroutes tenminste 30 minuten brandwerend. E.e.a. brandwerend bekleden volgens tekening architect.

Toelichten aanduidingen:
x = kolom boven constr.
x = kolom onder constr.

lateien:
P.L. = praktische latei (vebo)
M.L. = prefab metselwerk latei
B.L. = betonlatei
M+R = murfor + rollaag

Vloeren:
GS = geisoleerde vloer
BV = betonvloer
BP = breedplaatvloer
KPL = kanaalplaatvloer
RC = ribcassette vloer
BB = balkbroodjes vloer

O.R.
Overspanningsrichting
type / hoogte (x.xx m) / Dikte

Opleggingen:
L.100.100.10 = 150mm
L.100.150.10 = 150mm
L.100.200.10 = 200mm
tenzij anders op tekeningen aangegeven.
Tenzij anders op tekening aangegeven; stalen liggers min. 200mm op bouwvlit opleggen (dikte 1/1000 x L). Alle stalen liggers t.p.v. opleggingen voorzien van een koppplaat.

Fundering op staal en grondverbetering:
Ontgraven tot vaste grondslag met een minimale sondeerwaarde van SMN/m² (50kg/cm²), te controleren door aannemer. Zo nodig grondverbetering toepassen van vaste grondslag tot onder-zijde fundering/begane grondvloer conform 'Algemene richtlijnen grondverbetering'.

Indien de gesteldheid van de grond twijfelachtig en/of zeer wisselvallig is, adviseren wij om sonderingen en eventueel een funderingsadvies te laten maken.

Dragend metselwerk kwaliteit:

Min. rep. druksterkte metselwerk	4,5 N/mm²		Kalkzandsteen (CS12)	6,6 N/mm²	(CS20) 10,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte mortel	7,5 N/mm²	Min. rep. dr.st. m.w.		12,5 N/mm²	12,0 N/mm²
Min. rep. druksterkte steen	15,0 N/mm²	Min. rep. dr.st. lijn		12,0 N/mm²	20,0 N/mm²
		Min. rep. dr.st. st.			

Metselwerk t.b.v. de stabiliteit in verband aanbrengen (o.g.) en voeg met o.k. vloer aankauwen. Stabiliteit koppevels via schijfwerking dakelementen, e.e.a. volgens berekening en tekening leverancier. Dilataties conform opgave leverancier, e.e.a. ter goedkeuring aan hoofdconstructeur.

Hout kwaliteit:
Sterkteklasse : C18 tenzij anders op tekening aangegeven.

Staal kwaliteit:

Walsprofielen	: S235JR	Bouten	: 8.8
kokerprofielen	: S275J2H	Ankers	: 4.6
IFB/SFB/THQ liggers	: S355J2G3	Lassen	: ◣ 5

Kolommen en/of liggers conserveren volgens bestek.
Bouten en ankers behandelen met 1 laags epoxy zinkfosfaatprimer, laagdikte 80mu.
Staalstralen SA 2.5

Beton kwaliteit:

Betonkwaliteit i.h.w. gest.	: C20/25	Cementsoort	: CEM III/B 42,5N
Betonkwaliteit prefab	: -	Nominale korrel	: 31,5mm
		Wapeningsnetten	: B500A
		Wapeningsstaven	: B500B

Beton dekking:

onderdeel	Milieuklasse	Betondekking in mm (= c_{nom} + Δc_{dev}) minimale dekkingseis (c_{min}) binnen	buiten	toeslag (Δc_{dev}) algemeen	gestort op werkvloer	gestort op PE-folie	gestort op maaiveld
		$c_{min,dur}$			OF	OF	OF
Vloer	XC1, XC2	25	30				
Wand	-	-	-				
Console	-	-	-		+5	+10	+30
Kolom	-	-	-				
Balk	-	-	-				
Fundering	XC2	30	30				

Deze tekeningen zijn gebaseerd op tekening d.d. 04-11-2022 van de architect.

Nieuwbouw r.v.r. woning
a.d. Loonsestraat 5 te Nuland

Constructieovezichten
Bestektekening

architect: **Hans Timmers**
opdrachtgever: **dhr. G.J.L. v.d. Bosch**
mw. C.P.M. Zwanenberg

wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.: | wijz.: dat.:

CONSTRUCTIEBUREAU
C.A.M. VERMEIJ BV
Vuchtoord 18 5406 XP Uden telefoonnummer: 0413-337593
info@camvermeij.nl

afm.: **A0**
schaal: **1:100**
dat: **23-12-2022** get.: **TP** ber.: **MH**

12815-B01

© C.A.M. Vermeij b.v. 2022

2119- Nuland – Nieuwbouw woonhuis en bijgebouw Loonsestraat (naast nr.5)

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063



verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

Luchtfoto



Bouwlocatie (te slopen schuren)



Belending rechts (bestaande boerderij nr. 5)



Linker zijgevel van Belending rechts (Loonsestraat 5)

2119-W Nuland – Verbouw boerderij t.b.v. Woningsplitsing Loonsestraat 5

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063



verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

Luchtfoto



Zij- en achtergevel (Singel)



Bestaande uitrit (Singel)



Zij- en voorgevel (Loonsestraat)



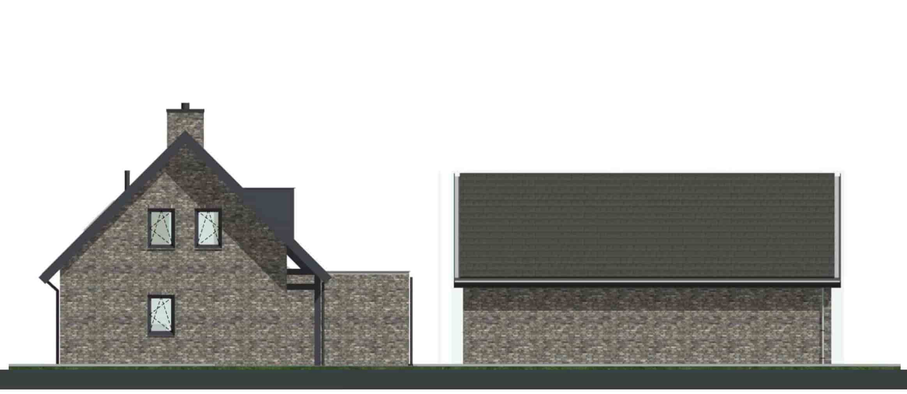
Voorgevel



Linkergevel



Achtergevel



Rechtergevel

Rechtergevel









Vogelvlucht

verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch

d.d. : 19 december 2023

CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023

CLO : 079614701063

project nr. **2119**

tekening nr. **B01b**

omschrijving
Gevelaanzichten en 3D Textuur

project
Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

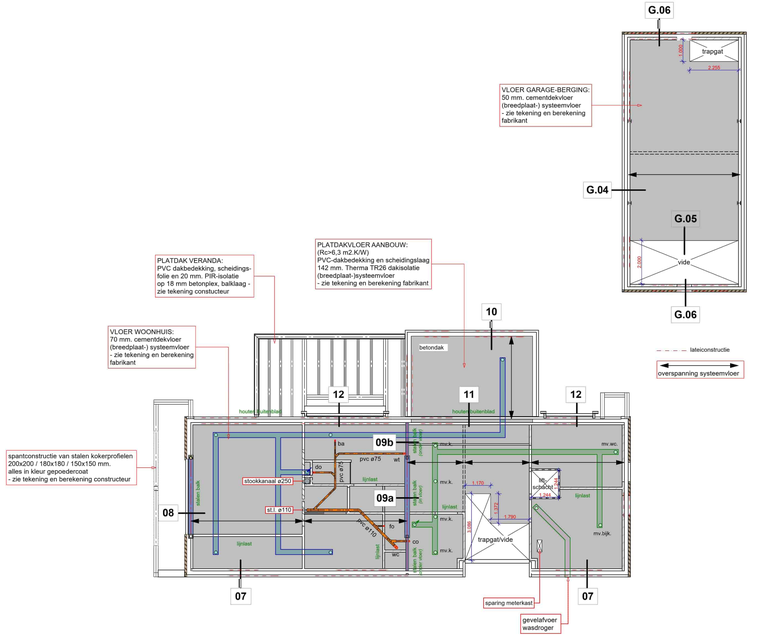
opdrachtgever
[redacted]

startdatum	printdatum	schaal	formaat
11-11-2021	**28-12-2022**	**1:100**	**A1**

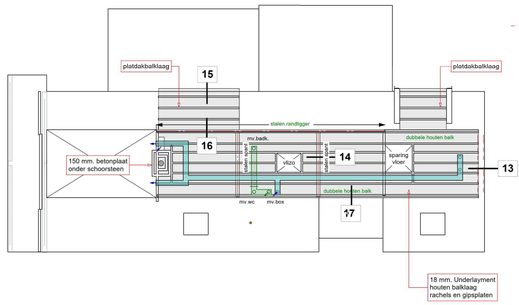
Revisiedatum

14-10-2022 **18-11-2022**

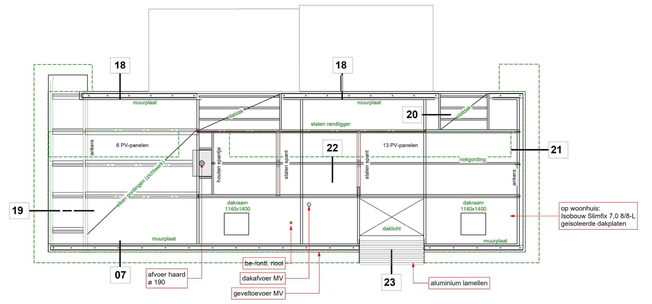
Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers



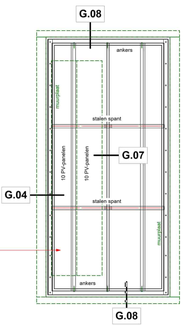
Verdiepingsvloer

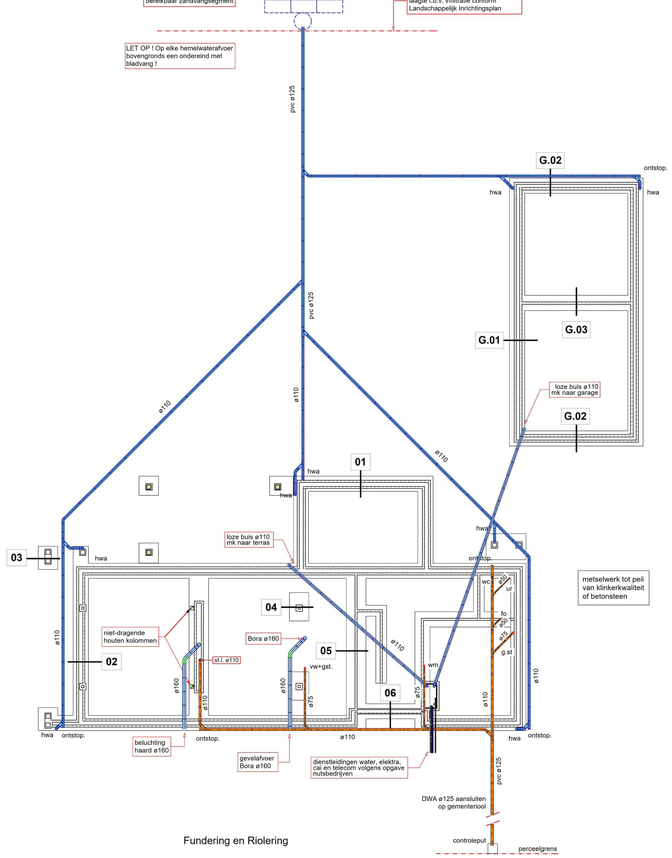


Zoldervloer

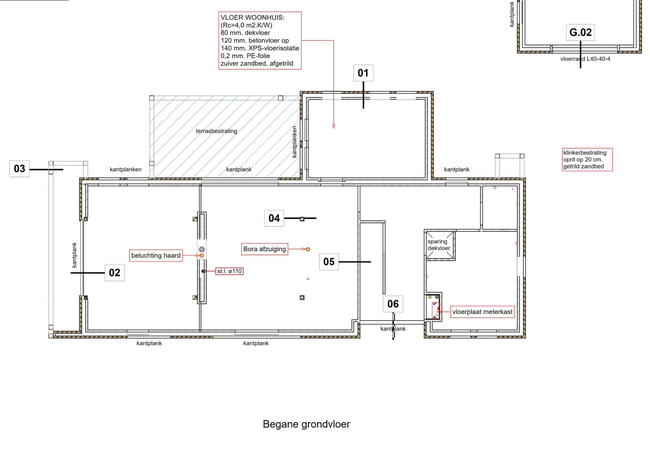


Kapconstructie





Fundering en Riolering



Begane grondvloer

Riolering volgens NEN 3215 en NPR 3216-uitgevoerd als gescheiden HWA-DWA systeem --- kleuren volgens gemeentelijke voorschriften: vuilwaterriool=grijs hemelwaterriool=rood --- verval 1:200, tenzij anders aangegeven --- 100% recyclebare PVC-leidingen toepassen.

st.l	= standleiding ø 110 mm
ontstop.	= ontstoppingstuk
wc	= toilet ø 110 mm
do	= douche ø 50 mm
wt	= wastafel ø 50 mm
fo	= fonteintje ø 40 mm
bad	= bad ø 50 mm
gst.	= gootsteen ø 50 mm
vw	= vaatwasser ø 50 mm
wm	= wasmachine ø 50 mm
co	= condensafvoer ø 50 mm
ur	= urinoir ø 50
HWA	= hemelwaterriolering
DWA	= vuilwaterriolering

ALLE WARMWATERLEIDINGEN VOORZIEN VAN ISOLATIESCHALEN EN ALLE TAPPUNTEN VOORZIEN VAN WATER- BESPARENDE UITLOOP

Aansluitingen keuken, toiletruimten en badruimten volgens tekeningen leverancier

Beton-, staal- en houtconstructies: zie tekeningen en berekeningen constructie-adviesbureau.

VLOERPEIL = 5,65 +NAP
(als Loonsestraat 5)

toevoer afvoer	Dyka Air luchtkanaal 80x195/235 mm. in betonvloer storten - resp. over/ tussen houten balklaag
V_{tr}	Ventilatie luchtbevoer (balansventilatie met WTW)
MV / V_{wt}	Ventilatie luchtafvoer (balansventilatie met WTW ; zie ook blad B04 debiet v_{wt} en v_{tr})
GWP	Grondwarmtepomp met warmwatervoorziening

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

Gezien: 11-05-2023
ntur

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

project nr. **2119**
tekening nr. **B02**

omschrijving
Overzichten

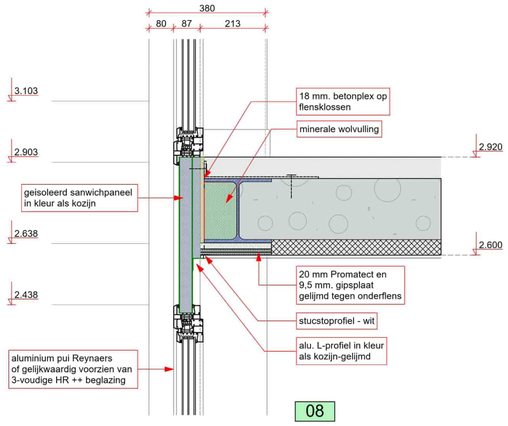
project
Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

opdrachtgever
[redacted]

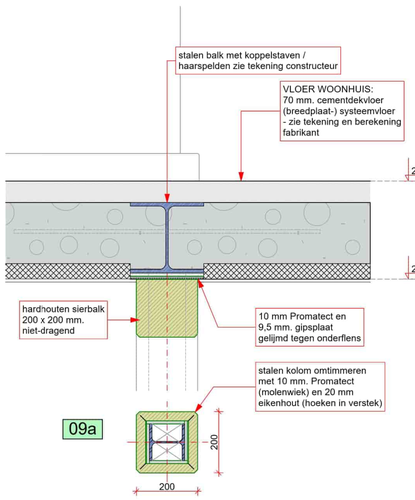
startdatum	printdatum	schaal	formaat
11-11-2021	**28-12-2022**	**1:100**	**A0**

Revisiedatum

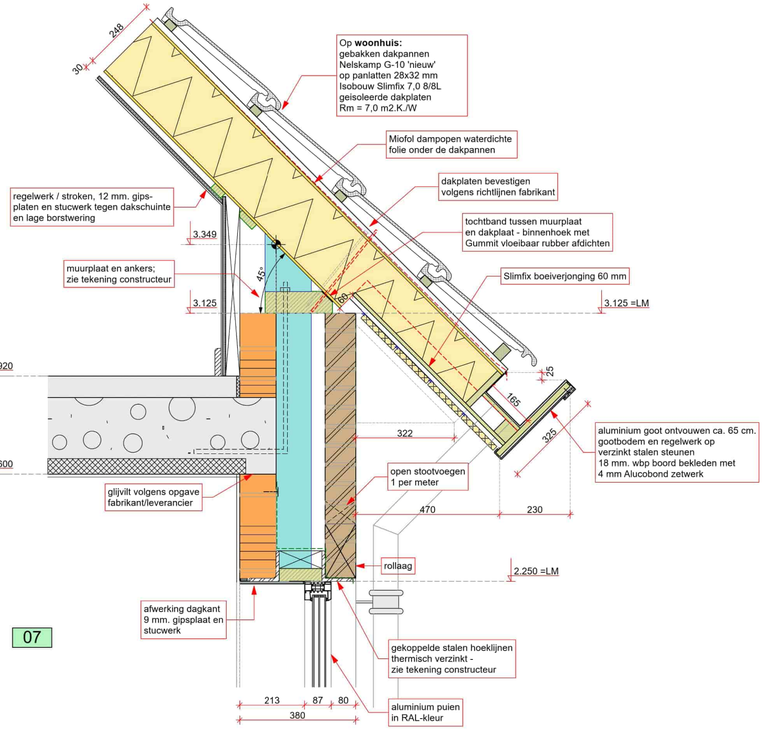
Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers



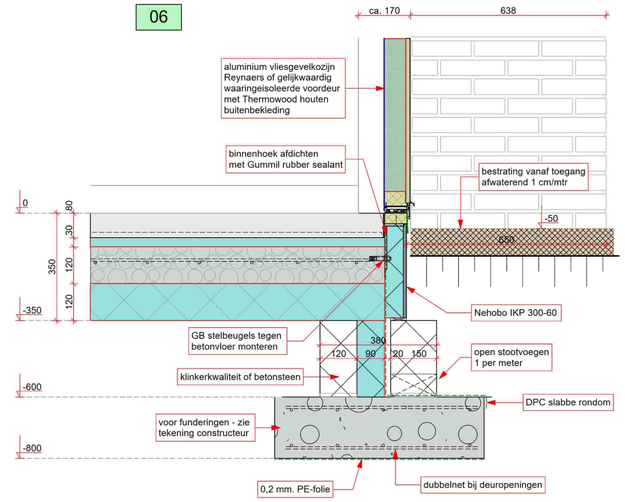
08



09a



07



06

04

09b

10

11

03

05

02

01

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

380

Lagenmaat = 62,5 mm

Beton- staal-, en houtconstructies volgens tekeningen en berekeningen constructie-adviesburo

Alle inwendige hoekaansluitingen van kozijnen op metselwerk en van muurplaten op metselwerk rondom luchtdicht afsmeren met Gummil Premium vloeibaar rubber volgens voorschriften fabrikant / leverancier

project nr. **2119**

tekening nr. **B03a**

omschrijving
Details 01 tm 11

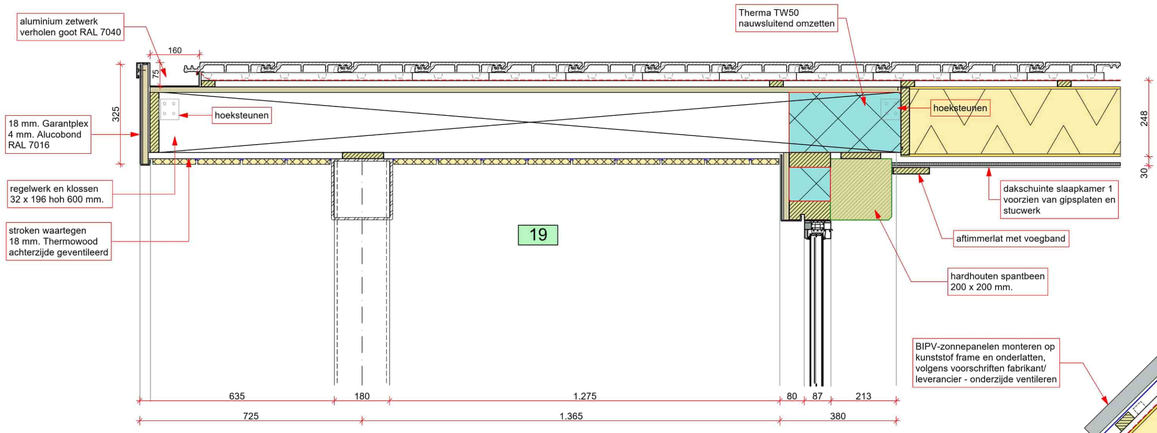
project
Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

opdrachtgever
[redacted]

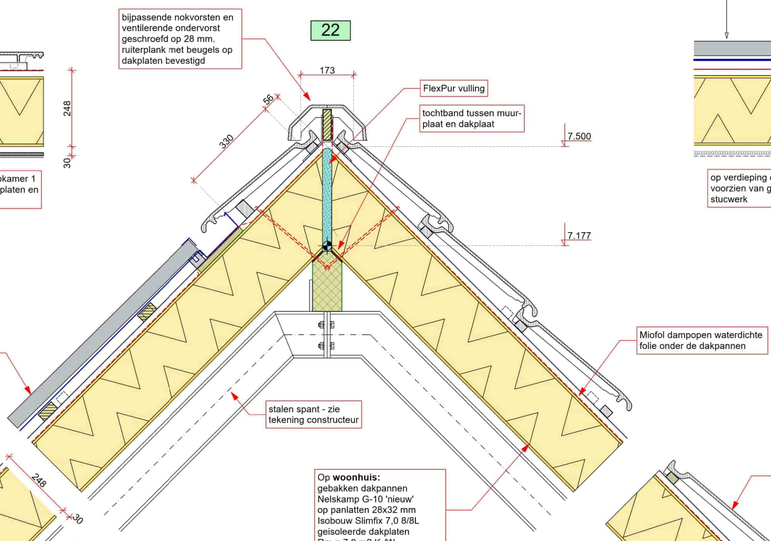
startdatum	printdatum	schaal	formaat
11-11-2021	28-12-2022	1:100	A1

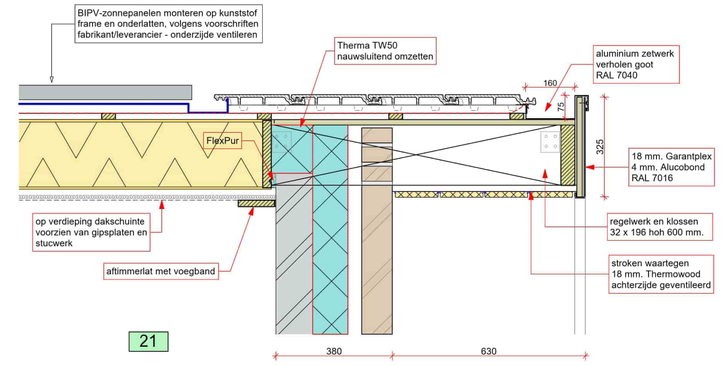
Revisiedatum

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers

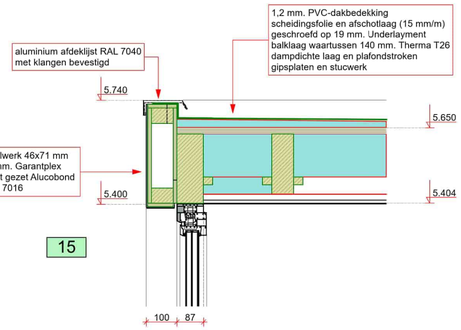


19

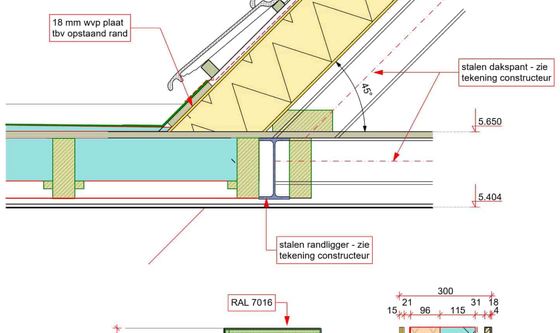




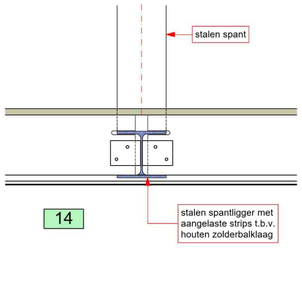
21



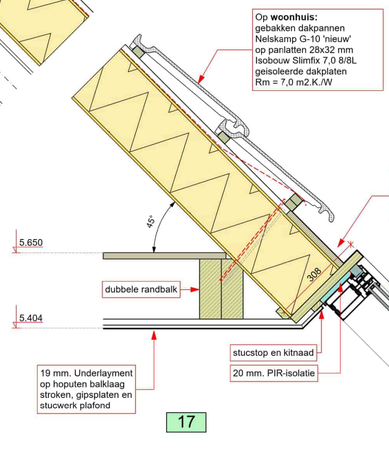
15



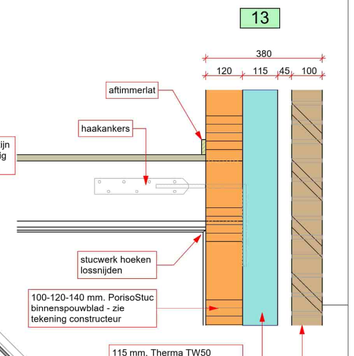
16



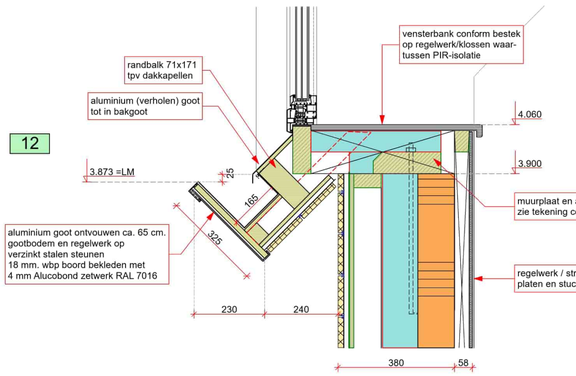
14



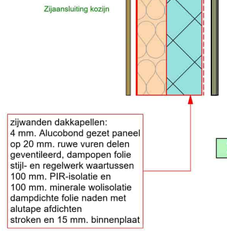
17



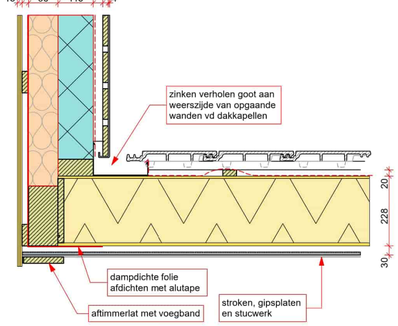
13

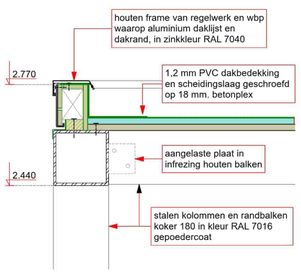


12

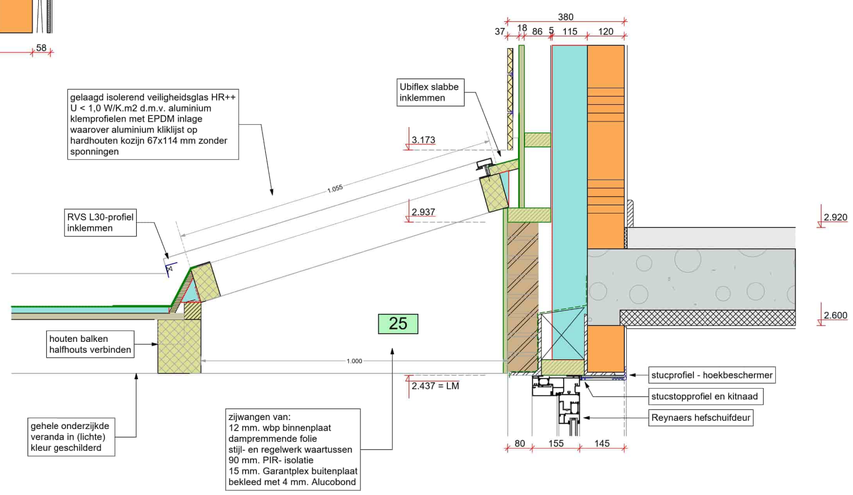


20

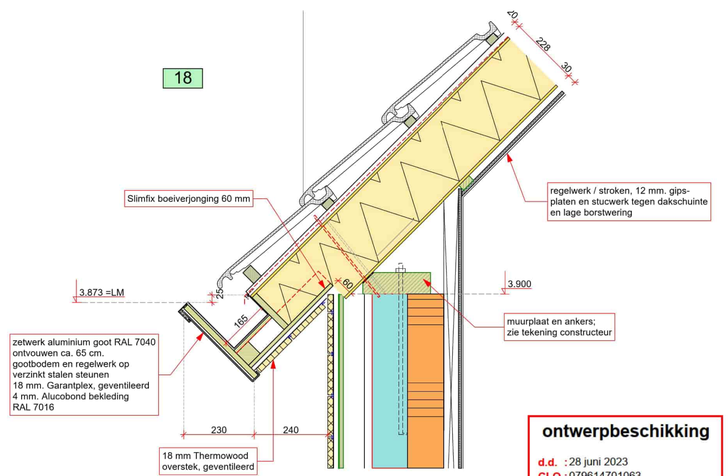




24



25



18



23

verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch

d.d. : 19 december 2023

CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023

CLO : 079614701063

Lagenmaat = 62,5 mm

Beton- staal-, en houtconstructies volgens tekeningen en berekeningen constructie-adviesburo

Alle inwendige hoekaansluitingen van kozijnen op metselwerk en van muurplaten op metselwerk rondom luchtdicht afsmeren met Gummil Premium vloeibaar rubber volgens voorschriften fabrikant / leverancier

project nr. **2119**

tekening nr. **B03b**

omschrijving
Details 12 tm 25

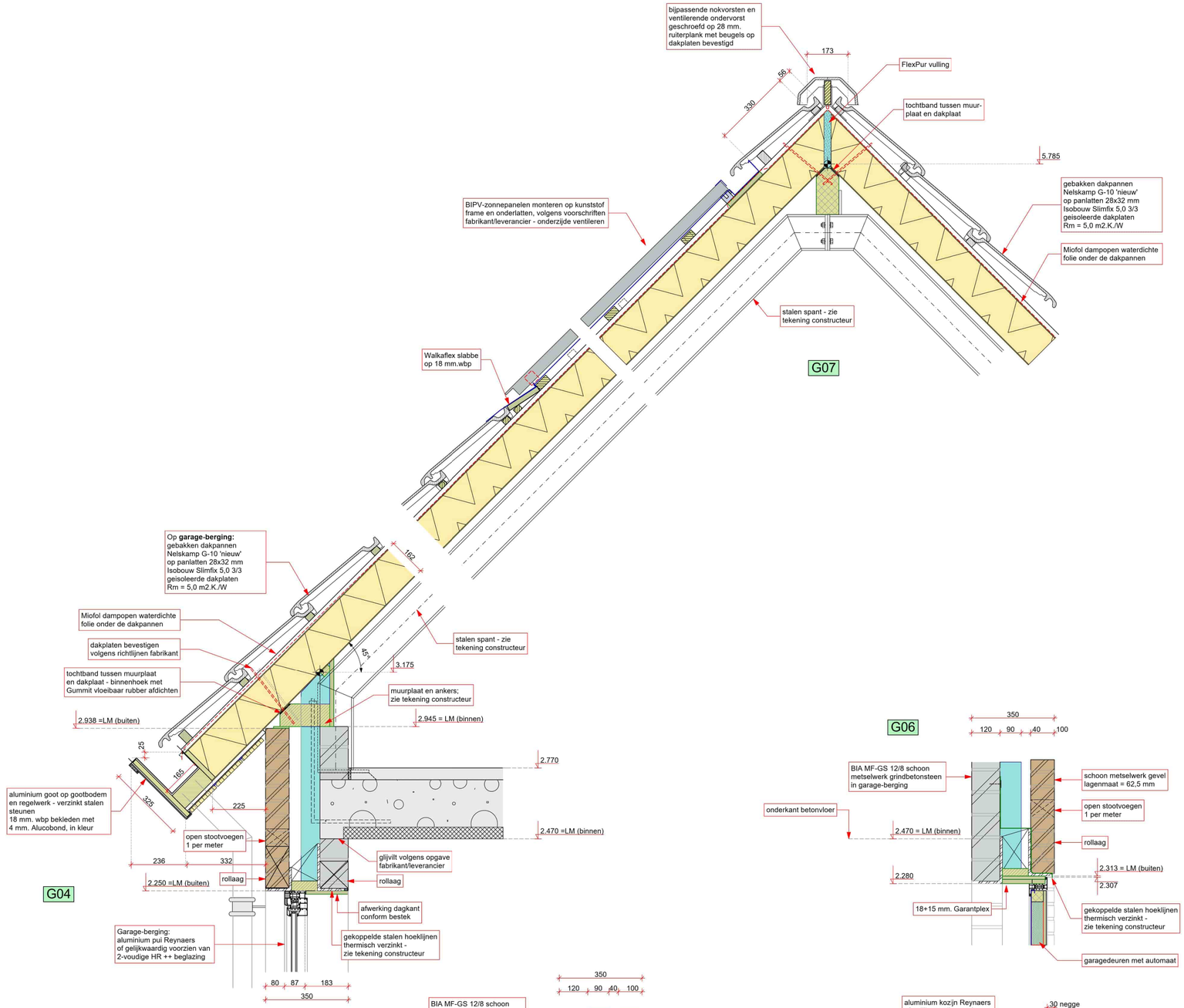
project
Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

opdrachtgever
[redacted]

startdatum	printdatum	schaal	formaat
11-11-2021	28-12-2022	1:100	A1

Revisiedatum

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers



verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch

d.d. : 19 december 2023

CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023

CLO : 079614701063

Beton- staal-, en houtconstructies volgens tekeningen en berekeningen constructie-adviesburo

Alle inwendige hoekaansluitingen van kozijnen op metselwerk en van muurplaten op metselwerk rondom luchtdicht afsmeren met Gummil Premium vloeibaar rubber volgens voorschriften fabrikant / leverancier

project nr. **2119**

tekening nr. **B03c**

omschrijving
Details garage

project
Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

opdrachtgever
[redacted]

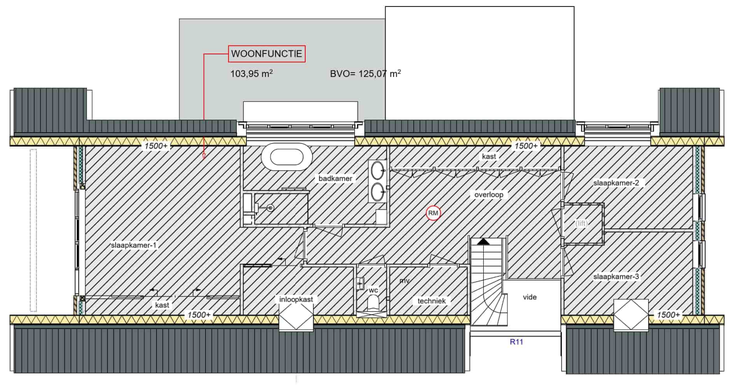
startdatum	printdatum	schaal	formaat
11-11-2021	**28-12-2022**	**1:100**	**A1**

Revisiedatum

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers

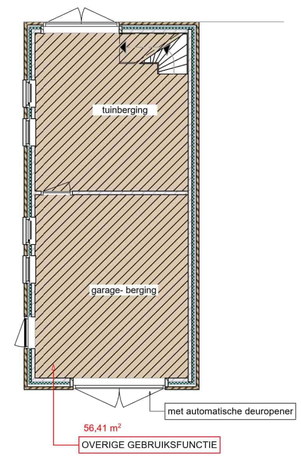
Gebruiksoppervlakte



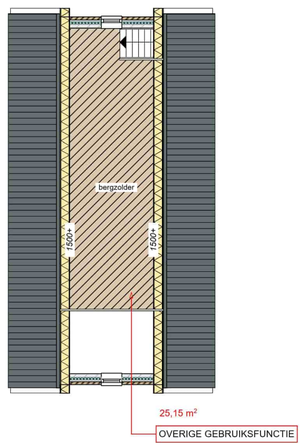


Bijgebouw

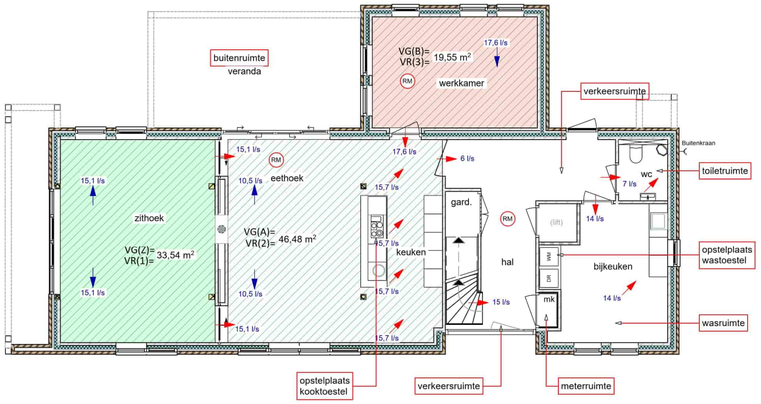
Begane grond

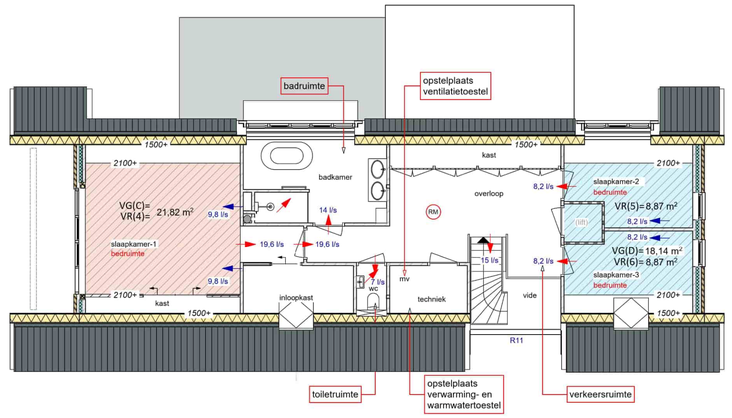


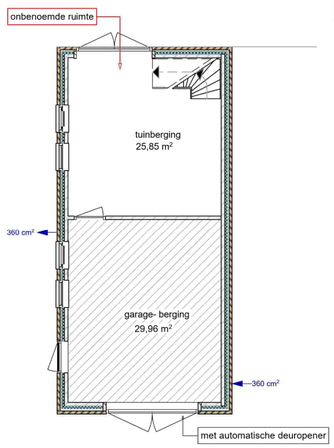
Verdieping



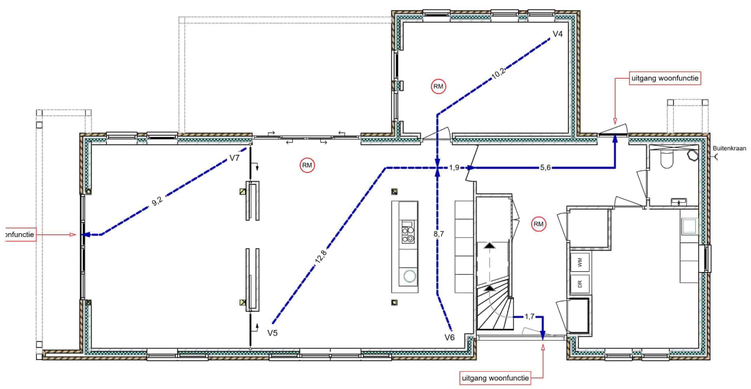
Verblijfsgebieden

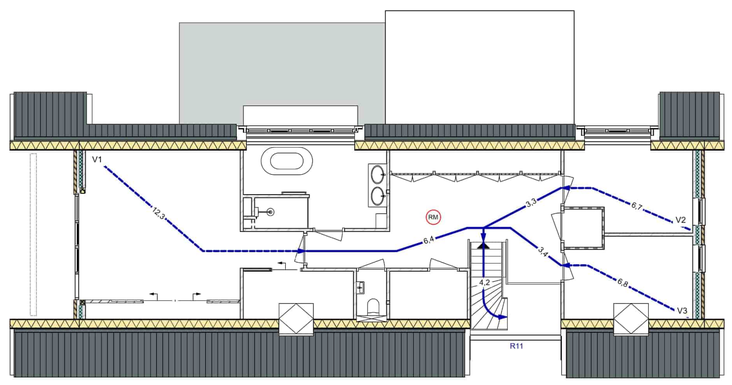






Vluchtwegen





GEBRUIKSOPPERVLAKTE - VERBLIJFSGEBIEDEN - VERBLIJFSRUIMTEN

WOONFUNCTIE

Begane grond
GO(w0) = 146,51 m² VG(Z)= 33,54 m² VR(1)= 33,54 m²
VG(A)= 46,48 m² VR(2)= 46,48 m²
VG(B)= 19,55 m² VR(3)= 19,55 m²

Verdieping
GO(w1) = 103,95 m² VG(C)= 21,82 m² VR(4)= 21,82 m²
VG(D)= 18,14 m² VR(5)= 8,87 m²
VR(6)= 8,87 m²

Totaal
GO(w)= 250,46 m² VG(w)= 139,43 m² 55,71 %

GEBRUIKSOPPERVLAKTE - VERBLIJFSGEBIEDEN - VERBLIJFSRUIMTEN

OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE

Begane grond
GO(o0) = 56,41 m² VG(a)= 56,41 m² VR(1)= 29,96 m²
VR(2)= 25,85 m²

Verdieping
GO(o1) = 25,15 m²

Totaal
GO(w)= 81,56 m² VG(w)= 55,86 m² 69,16 %

LENGTE VLUCHTWEGEN *(gecorrigeerd)*

V1	24,6 m.
V2	15,9 m.
V3	16,1 m.
V4	17,7 m.
V5	20,3 m.
V6	16,2 m.
V7	9,2 m.

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

project nr. **2119**
tekening nr. **B04**

omschrijving
GO-VG-VL

project
Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

opdrachtgever
[redacted]

startdatum	printdatum	schaal	formaat
11-11-2021	**28-12-2022**	**1:100**	**A1**

Revisiedatum

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers

Begane grond

Verdieping

RENVOOI ALGEMEEN

- MAATVOERING VOORAF IN HET WERK TE CONTROLEREN
- ROOILIJN EN PEILHOOGTE IN OVERLEG MET DE GEMEENTE UIT TE ZETTEN
- PEIL IS BOVENKANT AFGEWERKTE BEGANE GROND VLOER
- ALLE HOUT-, STAAL- EN BETONCONSTRUCTIES VOLGENS TEKENING EN BEREKENING CONSTRUCTIE-ADVIESBUREAU
- DILATATIES VOLGENS CONSTRUCTEUR RESPECTIEVELIJK FABRIKANT BAKSTEEN / KALKZANDSTEEN
- DILATATIES IN GEVELS TE CONTROLEREN DOOR LEVERANCIER BAKSTENEN
- BOUWWERK UITVOEREN VOLGENS DE VOLGENS HET GELDENDE BOUWBESLUIT EN NEN-NORMEN
- ALLE SCHACHTEN EN LEIDINGKOKERS WBDBO VAN 60 min.
- MASSA TOEGANGSDEUREN TENMINSTE 25 kg/m2 EN DEUREN NAAR VERBLIJFSGEBIEDEN 20 kg/m2
- DEUREN VAN BADKAMER, WC, KAST EN METERKAST VRIJ HOUDEN VAN ONDERDORPEL CQ. VLOER (CONFORM BEREKENING)
- DAGMAAT TOEGANGSDEUREN VERBLIJFSRUIMTEN MINIMAAL. 900*2300 mm TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
- ALGEMENE WARMWATERVOORZIENING EN C.V. TOESTEL OPSTELLEN VOLGENS INSTALLATEUR + NEN 3028 + NEN 1078
- ALLE BALUSTERS EN HEKWERKEN DIENEN UITGEVOERD TE WORDEN CONFORM HET BOUWBESLUIT Afd. 2.3
- TRAPLEUNING MIN. 800 mm MAX. 1000 mm BOVEN DE LOOPLIJN
- MURFOR VOLGENS DETAILS EN AANBRENGEN VOLGENS OPGAVE EN CONTROLE LEVERANCIER BAKSTEEN
- ALGEMENE WARMWATERVOORZIENING EN C.V. TOESTEL OPSTELLEN VOLGENS INSTALLATEUR + NEN 3028 + NEN 1078
- BINNENWANDEN KALKZANDSTEEN MET 2-ZIJDIG STUCWERK EN /OF TEGELWERK LUCHTGELUIDSISOLATIEINDEX VOLGENS FABRIKANT $I_{lu\,k}$ = -18 dB (EIS BOUWBESLUIT: $I_{lu\,k}$ >= -20 dB)
- KARAKTERESTIEK GELUIDSNIVO <= 30 dB(A) volgens NEN 5077 voor : - MECHANISCHE VENTILATIE - SANITAIRE TOESTELLEN, - STANDLEIDINGEN (ISOLEREN MET 30 mm. MINERALE WOL)
- WERING VAN RATTEN EN MUIZEN VOLGENS BOUWBESLUIT Afd. 3.10
- GELUIDPRODUCTIE LUCHTWARMTEPOM MAXIMAAL ...

Normen en Voorschriften voor zover van toepassing op de gebruiksfunctie, conform Bijlage I en II bij Art. 1.2. van het Bouwbesluit, uitsluitend van toepassing op Nieuwbouw. (de uitgave van elke norm op het moment van aanvraag omgevingsvergunning is bepalend; zie tekenhoofd)

NEN-EN 1990 / NEN-EN 1991: Fundamentele en buitengewone belastingscombinaties bouwconstructies
NEN-EN 1999 / NEN-EN 1993, metaalconstructie ;NEN-EN 1992 / NEN-EN 1996, steenachtige constructie ;
NEN-EN 1994, staal-beton constructie; NEN-EN 1995, houtconstructie;
NEN 2608 Vlakglas voor gebouwen – Weerstand tegen windbelasting ; NEN 6707 Bevestiging van de dakbedekking.
NEN-EN 13501-1, Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen;
NEN 6061 Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand bij stookplaatsen
NEN 6062 Bepaling van de brandveiligheid van rookgasafvoervoorzieningen; NEN 6063 Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken;
NEN 6068 Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN 6069 Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten;
NEN 6075 Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang tussen ruimten; NEN 6090 Bepaling van de vuurbelasting
NEN 5087 Inbraakveiligheid van woningen; NEN 5096 Inbraakwerendheid
NEN 5077 Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden grootheden geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
NEN-EN 12354-6 Geluidwering in gebouwen - Geluidabsorptie in gesloten ruimten
NEN 2778 Vochtwering in gebouwen
NEN 2690 Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode voor de specifieke luchtvolumestroom; NEN 2686 Luchtdoorlatendheid van gebouwen
NEN 1087 Ventilatie van gebouwen - Bepalingsmethoden voor nieuwbouw;
NEN 2757 Bepalingsmethoden van de geschiktheid van rookgasafvoersystemen
NEN 2057 Daglichtopeningen van gebouwen – Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte van een ruimte
NEN 2580 Oppervlakten en inhouden van gebouwen
NTA 8800 Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode; NPR 2068 Thermische isolatie van gebouwen – Vereenvoudigde Rekenmethoden
NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties
NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
NEN 2768 Meterruimten en bijbehorende voorzieningen in een woonfunctie
NEN 3215 Gebouwriolering en buitenriolering binnen de perceelgrenzen
NEN 2555 Brandveiligheid van gebouwen - Rookmelders voor woonfuncties;
NEN 2654-1 Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties; Brandmeldinstallaties en Ontruimingsalarminstallaties

Brand- en rookklassen

Constructieonderdeel grenzend aan:			Brandklasse	Rookklasse
		Overig	D of *4*	S2 of *10 m²*
Buitenoppervlak	H< 2,5 m.	Alle constructieonderdelen excl. deur, raam of kozijn	B of *4*	N.v.t.
	2,5 < H < 13 m	Extra beschermde vluchtroute	C of *2*	N.v.t.
	2,5 < H < 13 m	Alle constructieonderdelen excl. deur, raam of kozijn	D of *4*	N.v.t.
		Deur, raam of kozijn	D of *4*	N.v.t.
Beloopbaar vlak (vloeren, trappen, hellingbanen) in de binnenlucht		Extra beschermde vluchtroute	Cfl of *T1*	S1fl of *10 m²*
		Overig	Dfl of *T3*	S1fl of *10 m²*
Beloopbaar vlak (vloeren, trappen, hellingbanen) in de buitenlucht			Dfl of *T3*	N.v.t.
Vrijgesteld		5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen.		

BRANDVEILIGHEID

- RM = ROOKMELDER VOLGENS NEN 2555 (230V. ONDERLING GEKOPPELD)
- DE VEREISTE BRANDWERENDHEID VAN WANDEN, KOLOMMEN, BALKEN ENZ. IS AAN TE TONEN D.M.V. EEN GELDIG RAPPORT (TNO BOUWCENTRUM OF EEN DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE AANGEWEZEN INSTITUUT)
- DE BRANDWERENDE WANDEN LOPEN DOOR TOT DE ONDERKANT VAN DE VLOER- OF DAKCONSTRUCTIE
- BRANDWERENDHEID VAN DOORVOERINGEN DOOR DE BRANDWERENDE WANDEN/VLOEREN ZIJN GELIJK AAN DE DESBETREFFENDE WAND OF VLOER CONFORM NEN 6069
- (DE HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE VAN EEN WOONFUNCTIE GELEGEN IN EEN WOONGEBOUW BEZIT EEN BRANDWERENDHEID VAN: VG<7m 60min, VG>7m en <13m 90min, VG>13m 120min.)
- De bovenzijde van de daken is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk.
- ISOLATIEMATERIALEN VAN HET DAK AAN WEERSZIJDEN VAN DE BRANDSCHEIDING ZIJN VAN EEN ONBRANDBARE KWALITEIT VOLGENS NEN 6064
- DE BOVENZIJDE VAN VLOEREN, TRAPPEN EN HELLINGBANEN VOLDOEN AAN BRANDKLASSE Dfl CONFORM NEN-EN 13501-1 - ALLE OVERIGE CONSTRUCTIEONDERDELEN VOLDOEN AAN BRANDKLASSE D, CONFORM NEN-EN 13501-1
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan aan rookklasse s2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- ROOKPRODUCTIE VAN CONSTRUCTIE-ONDERDELEN IN VLUCHTWEGEN (MET UITZONDERING VAN VLOEREN EN BOVENZIJDE TRAP) HEBBEN GEEN GROTERE ROOKDICHTHEID DAN 5,4m-1 BIJ BRANDVOORPLANTINGSKLASSE 1 EN 2,2m-1 BIJ BRANDVOORTPLANTINGS KLASSE 2
- INDIEN DE LOOPAFSTAND TUSSEN ELK PUNT IN HET GEBRUIKSGEBIED EN EEN TOEGANG VAN DE WONING MEER BEDRAAGT DAN 30 m. DAN WORDEN AANVULLENDE ROOKMELDERS GEPLAATST IN ALLE RUIMTEN BEHALVE METER-, TOILET- EN BADRUIMTEN
- CONSTRUCTIE-ONDERDELEN VAN DE VLUCHTWEG VOLDOEN MET BETREKKING TOT DE BIJDRAGE TOT BRANDVOORTPLANTING AAN KLASSE 2 VOLGENS NEN 6065
- BINNEN 40 m. GEMETEN VANAF DE TOEGANG VAN ELKE WONING DIENT EEN BLUSWATERVOORZIENING AANWEZIG TE ZIJN MET EEN CAPACITEIT VAN TENMINSTE 60 m3/hr.
  Deze bluswatervoorziening is voor het ingebruiknemen van de woningen gerealiseerd en operationeel.

POLITIEKEURMERK VEILIG WONEN

- VANUIT DE WONING KAN DE BEWONER ZIEN WIE ER VOOR DE DEUR STAAT
- BUITENARMATUUR MET EEN SCHEMER- OF BEWEGINGSSCHAKELAAR UITVOEREN.
- DE VIA OPKLIMMING BEREIKBARE RAMEN EN DEUREN VOLDOENDE INBRAAKWEREND UITVOEREN.
- RUITEN VAN KOZIJNEN MET BUITENBEGLAZING ZIJN BEVESTIGD MET BEVEILIGDE SCHROEVEN EN/OF MET HECHTENDE KIT.
- DE VERSCHILLENDE TOEGANGSDEUREN IN DE WONING ZIJN MET EENZELFDE SLEUTEL, EENVOUDIG EN LICHT TE BEDIENEN.
- BEWEEGBARE OPENINGEN (BRIEVENBUS, PRAATLUIK, ED.) ZODANIG BEVEILIGEN DAT OPEN HENGELEN VAN DE DEUR VIA DEZE OPENING NIET MOGELIJK IS.
- OP EEN CENTRALE PLAATS OP IEDERE VERDIEPING MET SLAAPVERTREKKEN MINIMAAL 1 ROOKMELDER PLAATSEN - DE ROOKMELDERS 230V ONDERLING GEKOPPELD (zie ook elders in dit renvooi).
- LOZE LEIDINGEN VOOR BEDRADING VAN EEN ALARMLEIDING NAAR DE VOORDEUR EN DE ACHTERPUI OP DE BENEDENVERDIEPING TEN BEHOEVE VAN EEN LATERE AANSLUITING VAN BEWEGINGSMELDERS OF MAGNEETCONTACTEN AANLEGGEN.
- TELEFOONCONTACTDOOS IN DE WOONKAMER EN DE GROTE SLAAPKAMER AANLEGGEN.
- GEVELELEMENTEN MET VASTE VULLINGEN, KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN EN LUIKEN DIENEN GETEST EN GOEDGEKEURD TE ZIJN DOOR EEN ERKEND KEURINGSINSTITUUT.
- GOEDGEKEURDE GEVELELEMENTEN (WEERSTANDSKLASSE 2) TE BESTELLEN BIJ EEN TIMMERFABRIEK WELKE IS AANGESLOTEN BIJ DE NEDERLANDSE BOND VOOR TIMMERFABRIKANTEN.

AFKORTINGEN en SYMBOLEN

k.	kast
mk.	meterkast
d.	douche
wm.	wasmachine
dr.	wasdroger
kk.	koelkast
dvr.	diepvriezer
gft.	groencontainer
ra.	container restafval
RM	rookmelder
WBDBO	weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag in minuten
	brandwerende, zelfsluitende deur

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

project nr. **2119**
tekening nr. **B05**

omschrijving
Renvooi

project
Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

opdrachtgever
[redacted]

startdatum	printdatum	schaal	formaat
11-11-2021	**28-12-2022**	**1:100**	**A2**

Revisiedatum

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers

[redacted]

Project: Nieuwbouw van een woonhuis met
aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland



verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd
van de afdeling VTH-Omgevingswet
van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

N

Situatie gemeente 's-Hertogenbosch
Kadastraal Nuland E 915
Schaal 1:500

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

23-05-2023: maatvoering inrit t.o.v. bomenrij

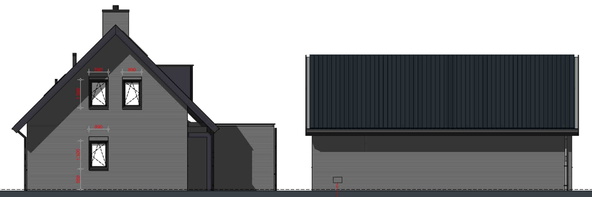
A3-schaal
schaal 1:500

Situatie inrit en maatvoering

werk:2119
datum: 23-5-2023



Voorgevel



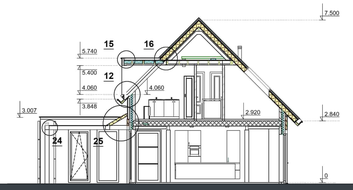
Rechtergevel



Achtergevel garage

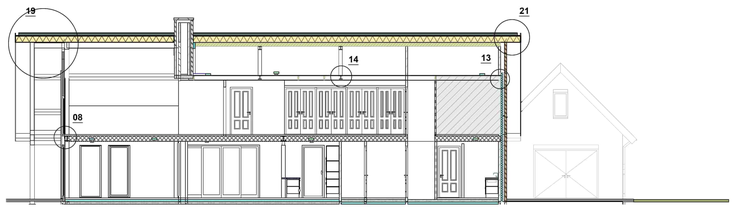


Doorsnede X2-X2



Doorsnede Y1-Y1

ventilatierooster garage:
netto opening 360 cm²
niet-afsluitbaar



Langsdoorsnede X1

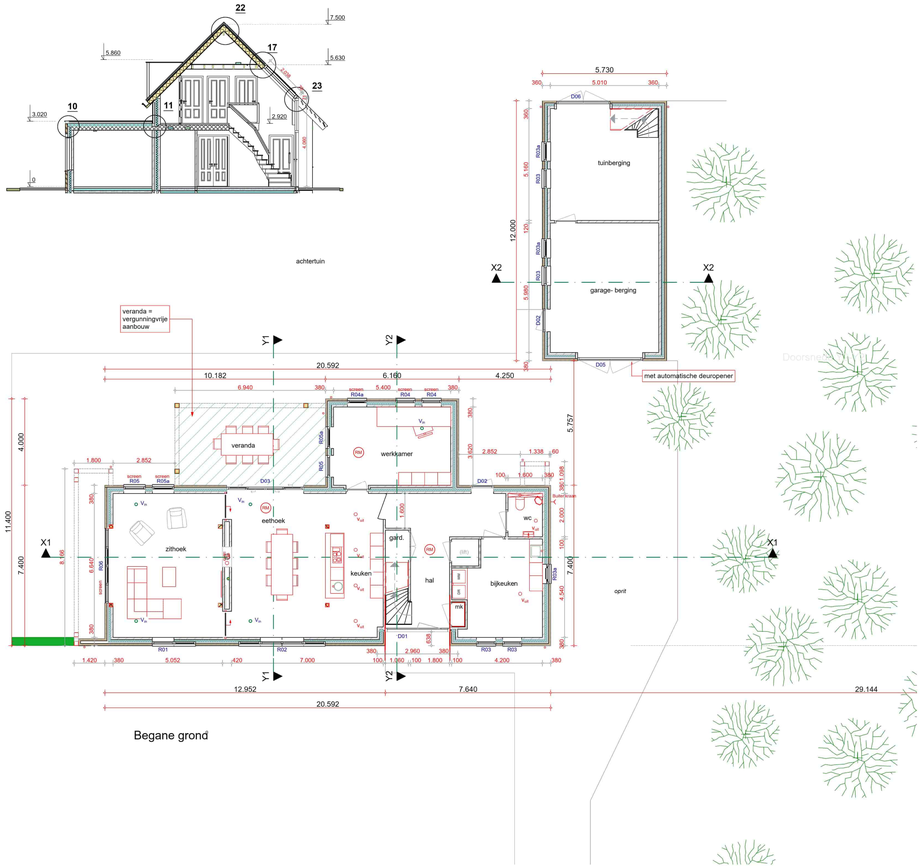


Achtergevel



Linkergevel

ventilatierooster garage:
netto opening 360 cm²
niet-afsluitbaar

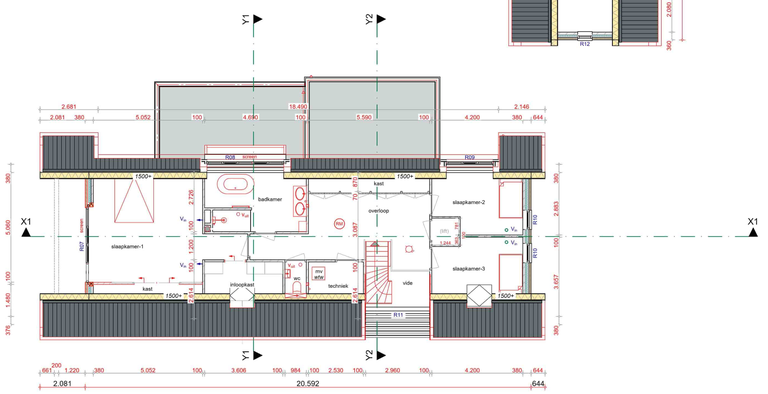


Begane grond

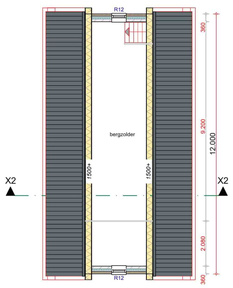
kleur- en materiaalstaat

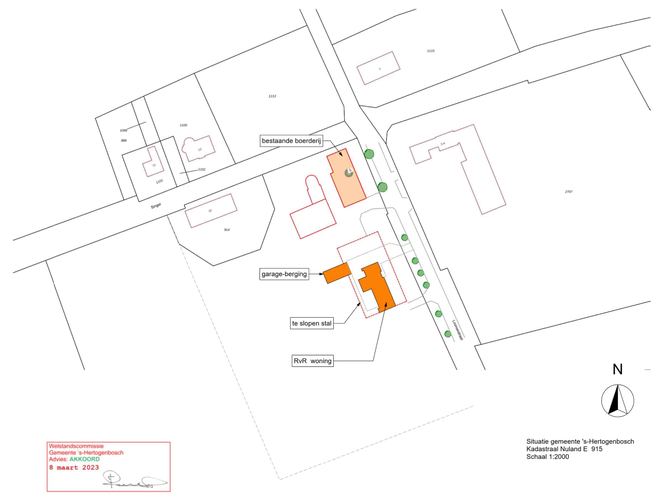
ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	OPMERKING
gevel metselwerk	baksteen	antraciet-geel	Petersen D51
voegen	mortel	donkergrijs	4 mm. pointer
gevelbekleding	Populier	geel-grijs naturel	Thermowood
kolommen	staal	antracietkleur	poedercoating
kozijnen	aluminium	mat zwart	
draaiende ramen	aluminium	mat zwart	
draaideuren	Populier	geel-grijs naturel	Thermowood
raamdorpels	natuursteen	mat zwart	
kaders dakkapellen	Alucobond	mat zwart	gepoedercoat
dakbedekking (hellend)	vlakke pan	antracietkleur	leikleur mat
dakbedekking (plat)	APP	zwart-grijs	
goten en hwa	zink	grijs	naturel

VLOERPEIL = 5.65 +NAP
(als Loonsestraat 5)



1e verdieping





Situatie gemeente 's-Hertogenbosch
Kadastraal Nuland E 915
Schaal 1:2000

Weerstandscommissie
Gemeente 's-Hertogenbosch
Advies: AKKOORD
8 maart 2023

Inbraakwerendheid volgens NEN 5087 en NEN 5096, weerstandsklasse 2

Rookmelder conform
NEN 2555, onderling gekoppeld

MAATVOERING M.B.T. PERCEELGRENZEN IN HET WERK NAMETEN EN CONTROLEREN

WOONFUNCTIE (particulier eigendom), Buwbesluit Artikel 1.12a. Uitzonderingen **woonfunctie voor particulier eigendom**. Op het bouwen van een **woonfunctie voor particulier eigendom** zijn de afdelingen, 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6 en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10a lid, artikel 6.10 niet van toepassing. Voor zover mogelijk zijn deze afdelingen en artikelen echter wel toegepast.

Alle binnendeuren MDF 930x2315 mm. tenzij anders aangegeven;
> 15 mm. vrij van afgewerkte i.v.m. ventilatie-voorzieningen en luchtstromen, tenzij anders aangegeven (zie ventilatielabel in de bijlage). Binnendeurdorpels uitsluitend bij bad- en toiletruimten.

Buitenbeglazingen triple HR++ merk Saint Gobain, Climatop of gelijkwaardig in alle glasopeningen van buitenkozijnen, -ramen en -deuren U > 0,7 W/m2.K, g = 62%

zie verder Blad -B05 Renvooi

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

23-05-2023: situatie inrit t.o.v. bomenrij

project nr. **2119** tekening nr. **B01a**

omschrijving
Plattegronden, gevelaanzichten en doorsneden

project
Nieuwbouw van een woonhuis met aanbouw en garage Loonsestraat (ong) Nuland

opdrachtgever
[redacted]

startdatum	schaal	formaat
11-11-2021	**1:100**	**A0**

Revisiedatum
28-12-2022 23-05-2023

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063



Inrichting percelen na splitsing

A3-schaal 1:200

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning



Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7489627
Aanvraagnaam	[redacted]
Uw referentiecode	2119
Ingediend op	29-12-2022
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Bouw van een ruimte-voor-ruimtewoning en splitsing van de boerderij in 2 woningen inclusief de bouw van aan- en bijgebouwen
Opmerking	vervolg Zaaknummer 079613464741
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Ja
Bijlagen die later komen	n.v.t.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Gelijkwaardigheid: n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente 's Hertogenbosch
Bezoekadres:	Wolvenhoek 1, 's-Hertogenbosch.
Postadres:	Postbus 12345, 5200 GZ 's-Hertogenbosch.
Telefoonnummer:	073-6155777
Faxnummer:	073-6155246
E-mailadres:	gemeente@s-hertogenbosch.nl
Website:	www.s-hertogenbosch.nl
Contactpersoon:	Omgevingsloket
Bereikbaar op:	kantooruren

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Woning bouwen
  - Bouwen
- Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken
  - Bouwen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
  - Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
- Uitrit aanleggen of veranderen
  - Uitrit aanleggen of veranderen
- Uitrit aanleggen of veranderen 2
  - Uitrit aanleggen of veranderen
- Bijbehorend bouwwerk bouwen
  - Bouwen

Bijlagen

Kosten



Aanvrager

1 Persoonsgegevens aanvrager/melder

Geslacht

Voorletters

Voorvoegsels

Achternaam

[redacted]

2 Verblijfsadres

Postcode

Huisnummer

Huisletter

Huisnummertoevoeging

Straatnaam

Woonplaats

[redacted]

3 Correspondentieadres

Adres

[redacted]



Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	17241320
Vestigingsnummer	000000562319
(Statutaire) naam	Hans Timmers
Handelsnaam	Hans Timmers

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	J.M.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Timmers
Functie	Bouwkundig tekenburo

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5248AC
Huisnummer	45
Huisletter	A
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Maliskampsestraat
Woonplaats	Rosmalen

4 Correspondentieadres

Adres	Maliskampsestraat 45A 5248AC Rosmalen

6 Akkoordverklaring

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



Locatie

1 Adres

Postcode	5391KE
Huisnummer	5
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Loonsestraat
Plaatsnaam	Nuland
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ 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	ruimte-voor-ruimte woning naast bestaande boerderij
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?	272

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?	976

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?	706
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	259

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

9 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	woonbestemming t.p.v. voormalige (gesloopte) stal met agrarische bestemming
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	250
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	140

10 Huurwoningen

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

11 Koopwoningen

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

Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?	☑ Ja ☐ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

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

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.	zie renvooi op tekening r-B01a

14 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.	☐ Ja ☑ Nee



Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object?	☐ 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

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	stalgedeelte van de boerderij wordt verbouwd tot woning
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	stalgedeelte van boerderij
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	214

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	142

7 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	-	-
Balkonhekken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.	veelal bestaande materialen zie ook renvooi op tekening w.B01a

8 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.	☐ Ja ☑ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	woningsplitsing en ruimte-voor-ruimte woning zijn in bestemming Agrarisch niet toegestaan
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	agrarische bestemming
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	woonbestemming t.b.v. gesplitste boerderij en ruimte-voor-ruimte woning met bijgebouwen
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	conform regels, toelichting en bijlagen bij het bestemmingsplan "Buitengebied Maasdonk 2012 herziening Loonsestraat 5 en Wolfdijk 2 Nuland".
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee



Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?	☐ Ja ☑ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?	☑ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen ☐ Een bestaande in- of uitrit veranderen ☐ Anders
Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.	inrit aanleggen t.b.v. nieuw te bouwen ruimte-voor-ruimte woning en garage
Aan welk erf ligt de in- of uitrit?	☑ Voorerf ☐ Zijerf ☐ Achtererf
Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.	Loonsestraat

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?	breedte 3,5 mtr.
Welk materiaal wordt gebruikt?	klinkers
Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?	☐ Ja ☑ Nee



Uitrit aanleggen of veranderen

Uitrit aanleggen of veranderen 2

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?	☐ Ja ☑ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?	☐ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen ☑ Een bestaande in- of uitrit veranderen ☐ Anders
Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.	versmallen van de uitrit tot een breedte van 3,5 mtr.
Aan welk erf ligt de in- of uitrit?	☑ Voorerf ☐ Zijerf ☐ Achtererf
Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.	Loonsestraat

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de bestaande in- of uitrit?	8,5
Wat worden de afmetingen van de in- of uitrit in de nieuwe situatie?	3,5 mtr.
Welk materiaal wordt gebruikt?	bestaande klinkers
Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?	☐ Ja ☑ Nee



Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

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

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	garage-berging bij ruimte-voor-ruimte woning
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	102

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	337

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	69

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	agrarische bestemming wordt omgezet naar woonbestemming
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	stallingsruimte-bergruimte

9 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	0	80	56

10 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 renvooi op tekening r-B01a

11 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
2119_BENG-MPG_-10725_BBT-W_V1_1_pdf	2119 BENG-MPG 10725_BBT-W_V1-.1.pdf	Energiezuinigheid en milieu Installaties	29-12-2022	In behandeling
2119_Bouwbesluit_berekeningen_pdf	2119 Bouwbesluit berekeningen.pdf	Energiezuinigheid en milieu Installaties Gezondheid Anders	29-12-2022	In behandeling
2119_Bouwveiligheid-splan_pdf	2119 Bouwveiligheid-splan-.pdf	Overige gegevens veiligheid	29-12-2022	In behandeling
2119_Constructieberekening_12815_pdf	2119 Constructieberekening 12815.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Constructieve veiligheid	29-12-2022	In behandeling
2119_Constructietekening_12815_pdf	2119 Constructietekening 12815.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Constructieve veiligheid	29-12-2022	In behandeling
2119_Formulier--veilig-onderhoud_pdf	2119 Formulier-veilig-onderhoud.pdf	Overige gegevens veiligheid	29-12-2022	In behandeling
2119_Fotoblad_pdf	2119 Fotoblad.pdf	Welstand Anders	29-12-2022	In behandeling
2119_Kwaliteitsverklaringen_pdf	2119 Kwaliteitsverklaringen.pdf	Kwaliteitsverklaringen	29-12-2022	In behandeling
2119_VG-ontwerpfase-_pdf	2119 VG-ontwerpfase-.pdf	Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	29-12-2022	In behandeling
r-B01a_Plattegr-gevels-doorsn_PDF	r-B01a Plattegr-gevels-doorsn.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit	29-12-2022	In behandeling
r-B01b_Gevels_en_3D-_Textuur_pdf	r-B01b Gevels en 3D Textuur.pdf	Welstand	29-12-2022	In behandeling
r-B02_Overzichten_PDF	r-B02 Overzichten.PDF	Plattegronden, doorsneden en	29-12-2022	In behandeling

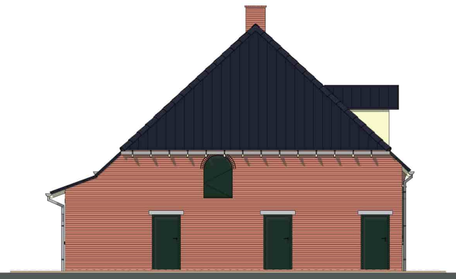
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties		
r-B03a_Details_01_t-m_11_PDF	r-B03a Details 01 tm 11.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	29-12-2022	In behandeling
r-B03b_Details_12_t-m_25_PDF	r-B03b Details 12 tm 25.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	29-12-2022	In behandeling
r-B03c_Details_gara-ge_PDF	r-B03c Details garage.PDF	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	29-12-2022	In behandeling
r-B04_Bouwbesluit_GO-VG-VL_PDF	r-B04 Bouwbesluit GO-VG-VL.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Gezondheid Anders	29-12-2022	In behandeling
r-B05_Renvooi_PDF	r-B05 Renvooi.PDF	Anders	29-12-2022	In behandeling
r-S01_Situatie_inrit_en_-maten_PDF	r-S01 Situatie inrit en maten.PDF	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Situatietekening uitrit Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	29-12-2022	In behandeling
w_B00_Bestaande_toe-stand_PDF	w.B00 Bestaande toestand.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	29-12-2022	In behandeling
w_B01a_Plattegr-gevels-doorsn_PDF	w.B01a Plattegr-gevels-doorsn.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	29-12-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening		
w_B01b_Gevels_textuur_en_3D_pdf	w.B01b Gevels textuur en 3D.pdf	Welstand Anders	29-12-2022	In behandeling
w_B02a_Overzichten_-Boerderij_pdf	w.B02a Overzichten woning.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid	29-12-2022	In behandeling
w_B03a_Details_Boerderij_PDF	w.B03a Details Boerderij.PDF	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	29-12-2022	In behandeling
w_B04_Bouwbesluit_GO-VG-VL_pdf	w.B04 Bouwbesluit GO-VG-VL.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Gezondheid Anders	29-12-2022	In behandeling
S01_Inrichting_percelen_na_splitsing_PDF	w.S01 Inrichting percelen na splitsing.PDF	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Situatietekening uitrit Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	29-12-2022	In behandeling
2119-W_Fotoblad_Boerderij_pdf	2119-W Fotoblad Boerderij.pdf	Welstand Anders	29-12-2022	In behandeling



Kosten

[redacted]



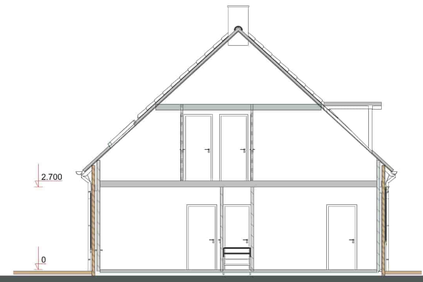
Linkergevel



Achtergevel



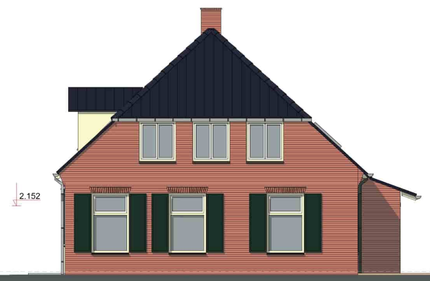
Doorsnede Y2-Y2



Doorsnede Y1-Y1



Voorgevel



Rechtergevel

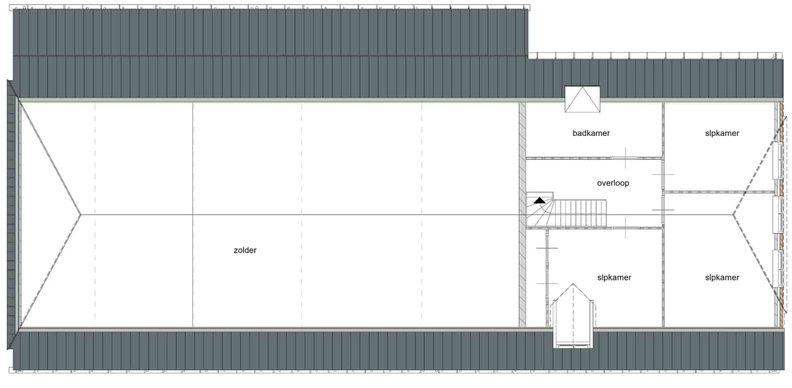


Situatie gemeente 's-Hertogenbosch
Kadastraal Schijndel E 915
Schaal 1:1000

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevels	baksteen WF	rood-bruin
Voegwerk	mortel	grijs
Kozijnen	hout	mergelwit
Ramen	hout	gebroken wit
Deuren	hout	grachtengroen
Luiken	hout	grachtengroen
Dak	gebakken pan	blauw-grijs OVH
Gootklossen	hout	mergelwit
Goten-HWA	zink	naturel



Begane grond



Verdieping

Maatvoering m.b.t. bestaande bouw en perceelgrenzen in het werk nameten en controleren.

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

project nr. **2119-W**
tekening nr. **B00**

omschrijving
Bestaande toestand

project
Woningsplitsing Loonsestraat 5 Nuland

opdrachtgever
[redacted]

datum	printdatum	schaal	formaat
01-05-2022	**22-5-2022**	**1:100**	**A1**

Revisiedatum

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers



Gezien vanaf Loonsestraat



Voorgevel Boerderij

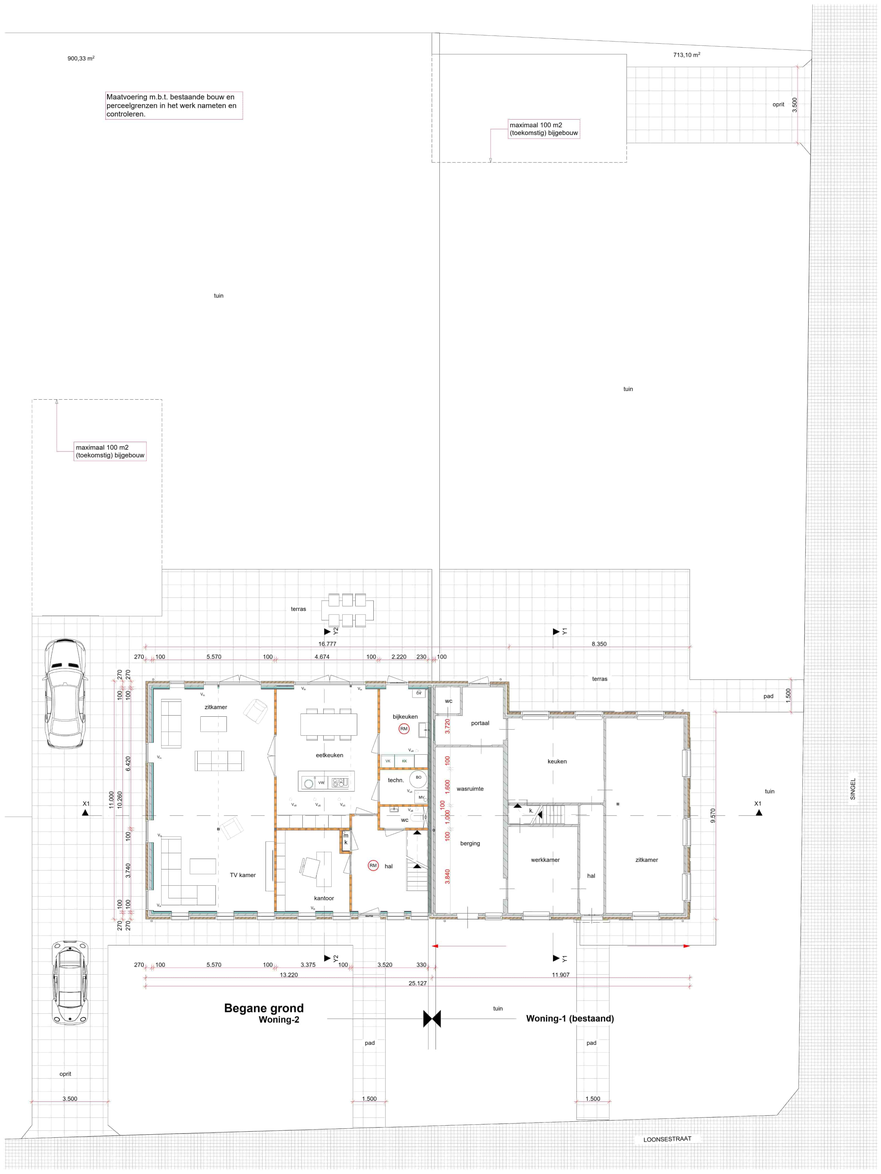
Rechtergevel Boerderij

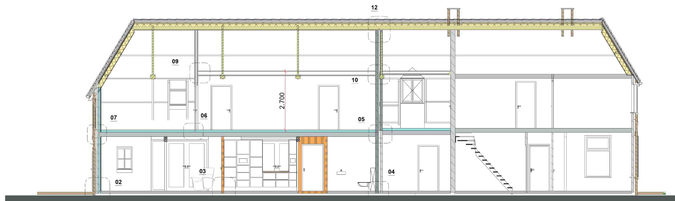


Achtergevel Boerderij



Linkergevel Boerderij

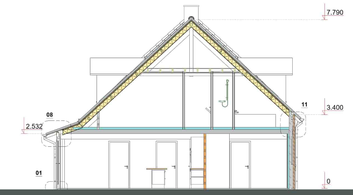




Doorsnede X1-X1



Doorsnede Y1-Y1



Doorsnede Y2-Y2

VLOERPEIL = bestaand

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevels	baksteen WF	rood-bruin
Voegwerk	mortel	grijs
Kozijnen	hout	mergelwit
Ramen	hout	gebroken wit
Deuren	hout	grachtengroen
Luiken	hout	grachtengroen
Dak	gebakken pan	blauw-grijs OVH
Goot/lossen	hout	mergelwit
Goten-HWA	zink	naturel

RM Rookmelder conform NEN 2555, onderling gekoppeld

V_{tot} = Ducorooster op/in kozijn
V_{dt} = plafondventiel ventilatie afvoer

MAATVOERING M.B.T. PERCEELGRENZEN IN HET WERK NAMETEN EN CONTROLEREN

Buitenbeglazingen dubbel HR++ merk Saint Gobain, Climaplus of gelijkwaardig in alle glasopeningen U > 1,0 W/m2.K, ZTA 0,64
Minimale Rc-waarde (m2/K/W) :
Hellende en platte daken > 6,3
Gevels > 4,7
Begane grondvloer > 3,7

zie verder Blad -B06 Renvooi Algemeen



Verdieping

Alle binnendeuren MDF 930x2315 mm. tenzij anders aangegeven; > 15 mm. vrij van afgewerkte i.v.m. ventilatievoorzieningen en luchtstromen, tenzij anders aangegeven (zie ventilatietabel in de bijlage;). Binnenderdorpels uitsluitend bij bad- en toiletruimten.

zie verder Blad -B05 Renvooi Algemeen

Nieuwe verdiepingstrap, tabel 2.33 Bouwbesluit:
Aantrede minimaal 220 mm.
Optrede maximaal 188 mm.
Vrije hoogte minimaal 2300 mm.
Trapbreedte minimaal 800 mm.

Inbraakwerendheid volgens NEN 5087 en NEN 5096, weerstandsklasse 2



Situatie gemeente 's-Hertogenbosch
Kadastraal Schijndel E 915
Schaal 1:1000

N

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

2119-W w.B01a

omschrijving
Plattegronden Gevels Doorsneden

project
Woningsplitsing Loonsestraat 5 Nuland

opdrachtgever
[redacted]

startdatum	schaal	formaat
01-05-2022	**1:100**	**A1**

Revisiedatum
28-12-2022

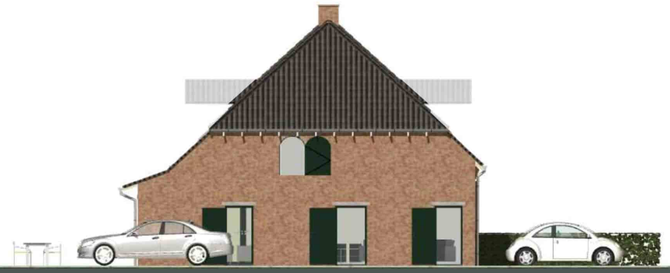
Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@riggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers



Voorgevel (Loonsestraat)



Rechtergevel (Singel)



Linkergevel



Achtergevel



Drone



Vanaf Loonsestraat



vanaf Singel

verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch

d.d. : 19 december 2023

CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023

CLO : 079614701063

project nr. **2119-W**

tekening nr. **w.B01b**

omschrijving
Gevelaanzichten textuur en 3D

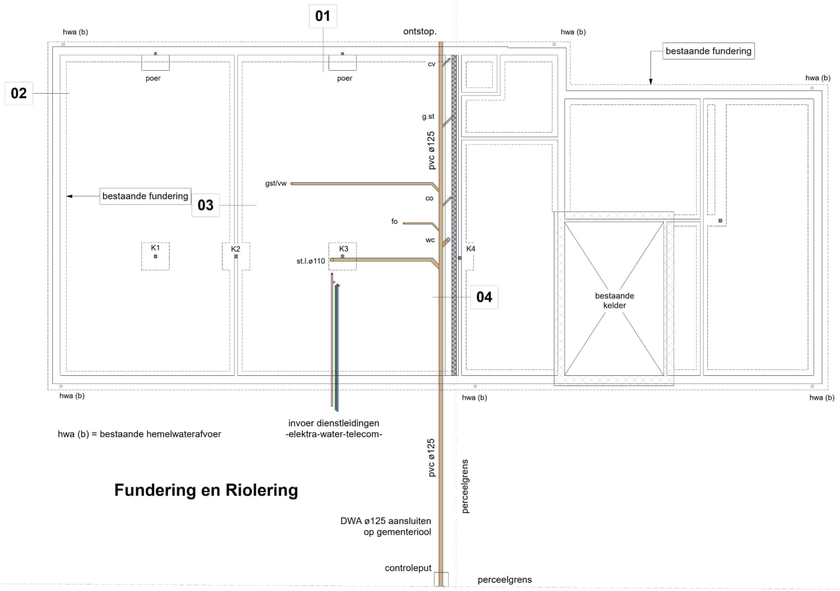
project
Woningsplitsing Loonsestraat 5 Nuland

opdrachtgever
[redacted]

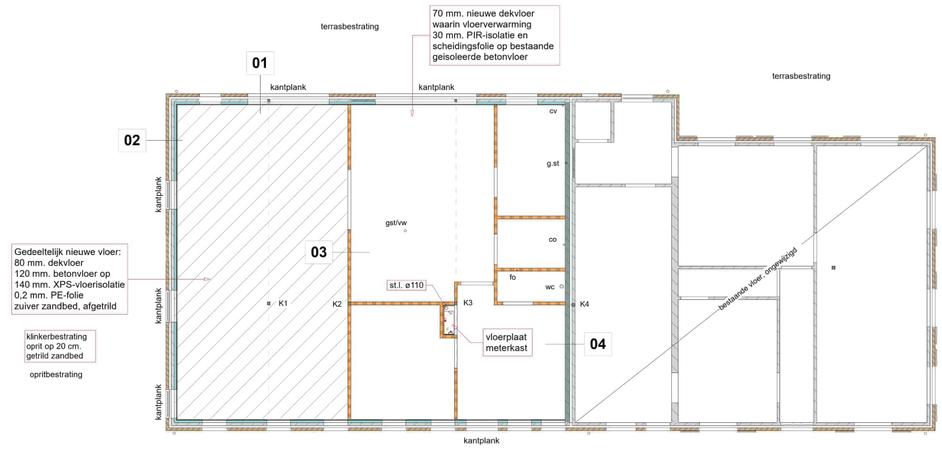
startdatum	schaal	formaat
01-05-2022	**1:100**	**A1**

Revisiedatum
28-12-2022

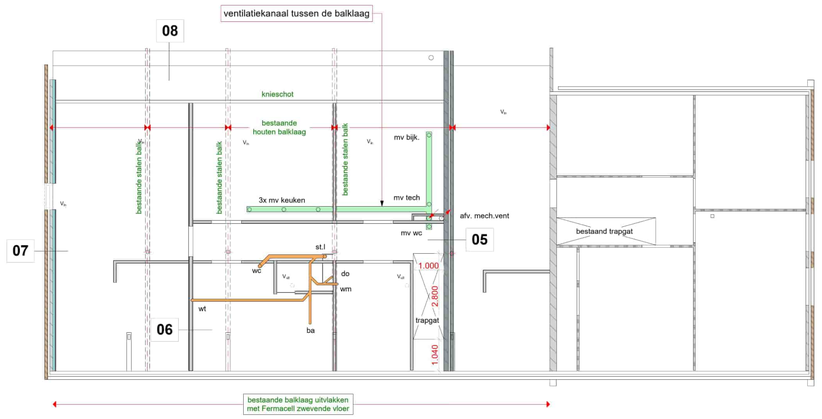
Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers



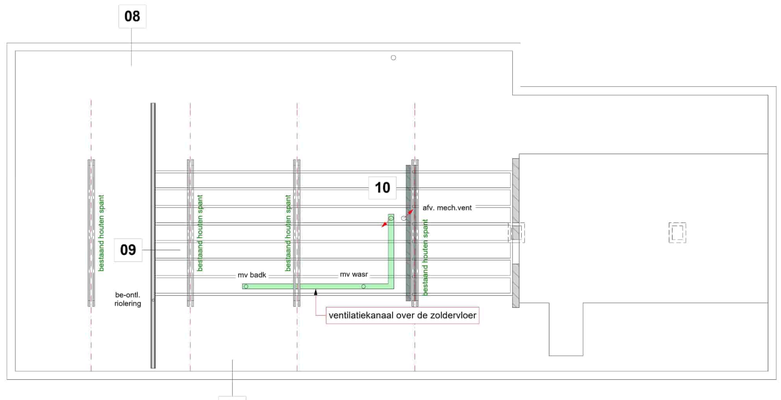
Fundering en Riolering



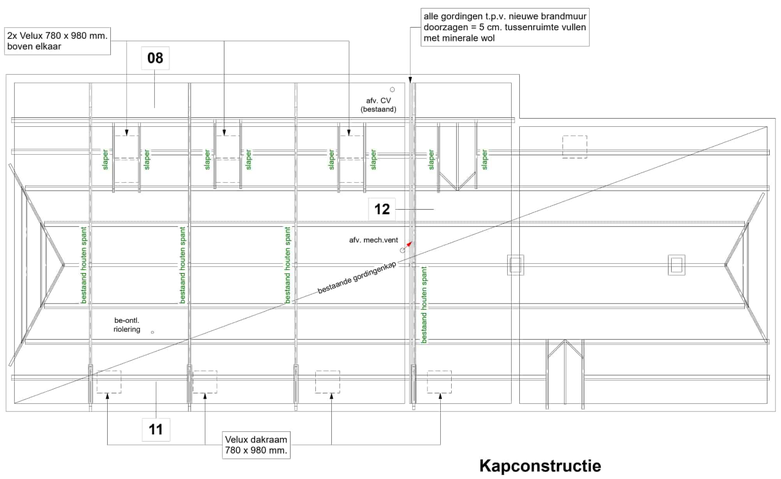
Begane grondvloer



Verdiepingsvloer



Zoldervloer



Kapconstructie

ALLE WARMWATERLEIDINGEN VOORZIEN VAN ISOLATIESCHALEN EN ALLE TAPPUNTEN VOORZIEN VAN WATER- BESPARENDE UITLOOP

Aansluitingen keuken, toiletruimten en badruimten volgens tekeningen leverancier

Beton-, staal- en houtconstructies: zie tekeningen en berekeningen constructie-adviesbureau.

VLOERPEIL = bestaand

st.l	= standleiding Ø 110 mm
ontstop.	= ontstoppingstuk
wc	= toilet Ø 110 mm
do	= douche Ø 50 mm
wt	= wastafel Ø 50 mm
fo	= fonteintje Ø 40 mm
bad	= bad Ø 50 mm
gst.	= gootsteen Ø 50 mm
vw	= vaatwasser Ø 50 mm
wm	= wasmachine Ø 50 mm
co	= condensafvoer Ø 50 mm
HWA	= hemelwaterriolering
DWA	= vuilwaterriolering

afvoer	Dyka Air luchtkanaal 80x195 mm. over/ tussen houten balklaag
V_{in}	Ventilatie luchttoevoer (Ducotop roosters op kozijn)
MV / V_{uit}	Ventilatie luchtafvoer (zie ook blad B04 debiet v_{uit} en v_{in})
CV	Bestaande CV-ketel met warmwatervoorziening

Riolering volgens NEN 3215 en NPR 3216-uitgevoerd als gescheiden HWA-DWA systeem --- kleuren volgens gemeentelijke voorschriften: vuilwaterriool=grijs hemelwaterriool=rood --- verval 1:200, tenzij anders aangegeven --- 100% recyclebare PVC-leidingen toepassen.

verleend
Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking
d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

Gezien: 11-05-2023
ntur

project nr. **2119-W**
tekening nr. **w.B02a**

omschrijving
Constructie overzichten Woningen

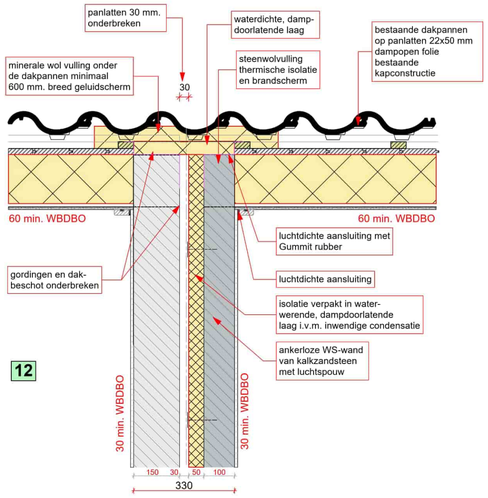
project
Woningsplitsing Loonsestraat 5 Nuland

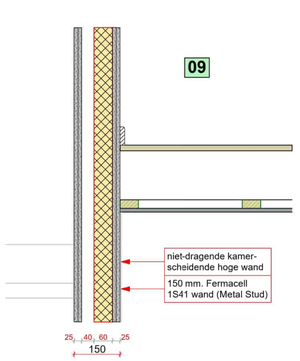
opdrachtgever
[redacted]

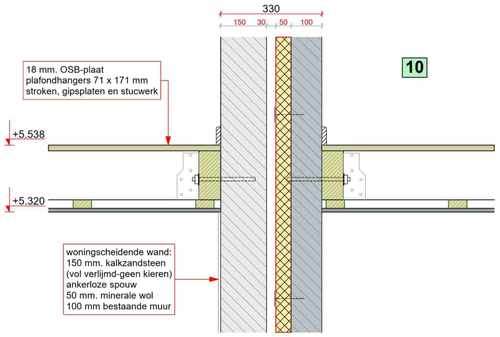
startdatum	schaal	formaat
01-05-2022	**1:100**	**A1**

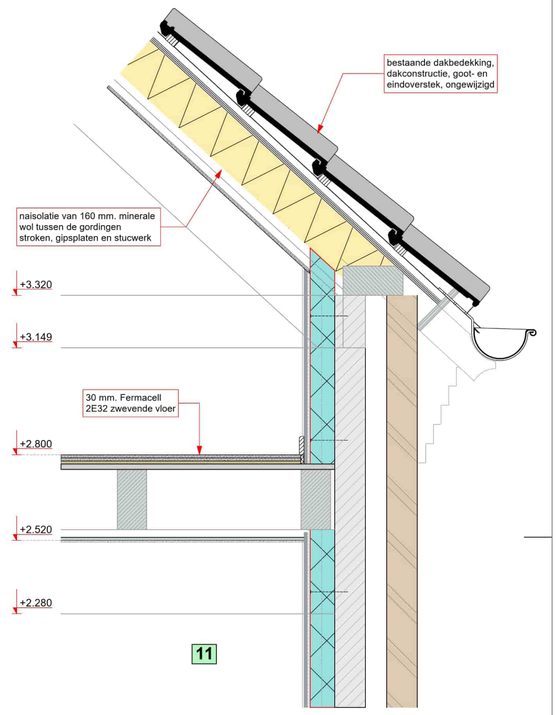
Revisiedatum
28-12-2022

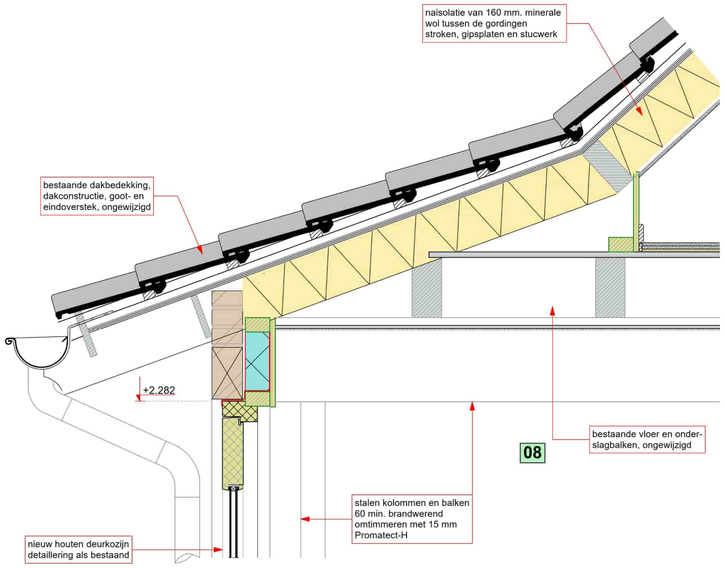
Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers

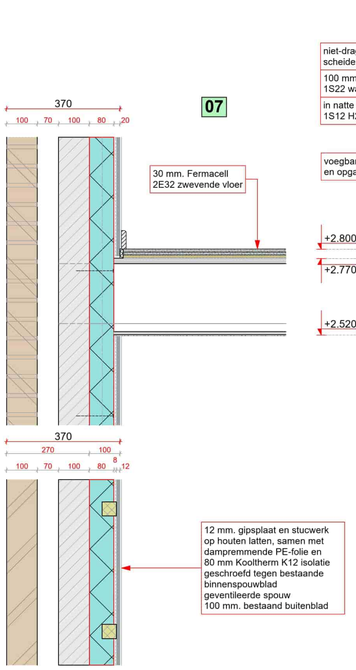


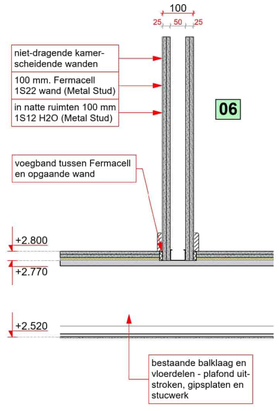


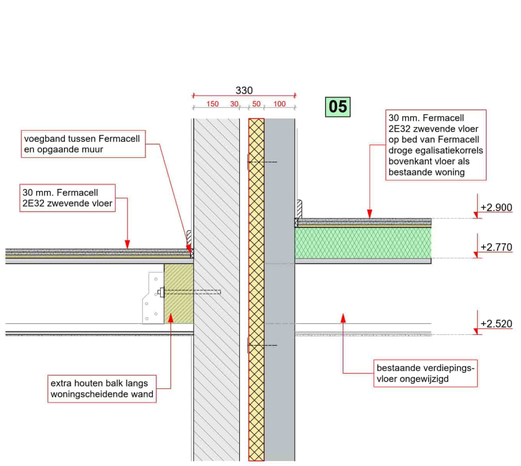


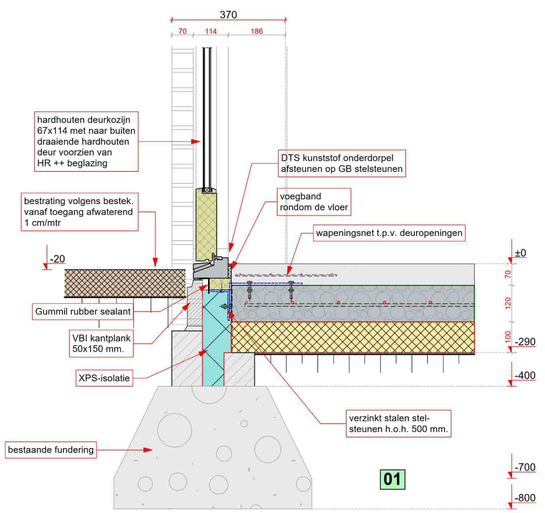


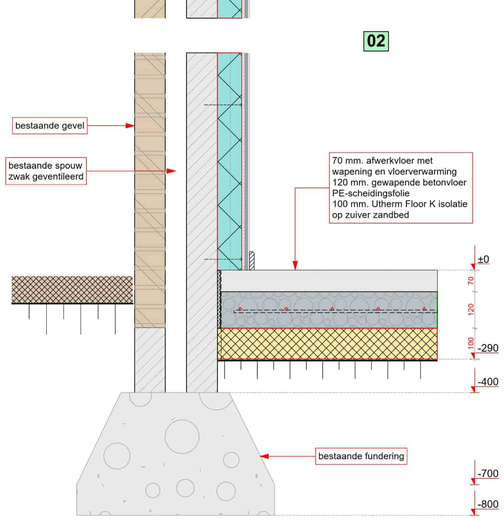


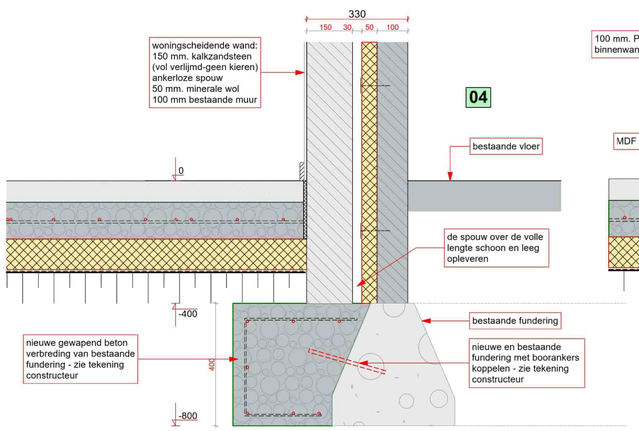


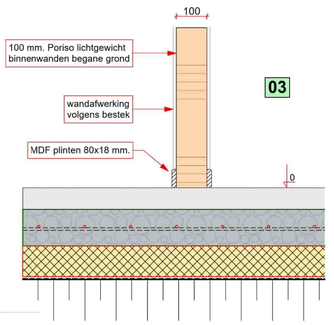












verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch

d.d. : 19 december 2023

CLO : 079614701063

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023

CLO : 079614701063

project nr. **2119-W**

tekening nr. **w.B03a**

omschrijving
Details Boerderij

project
Woningsplitsing Loonsestraat 5 Nuland

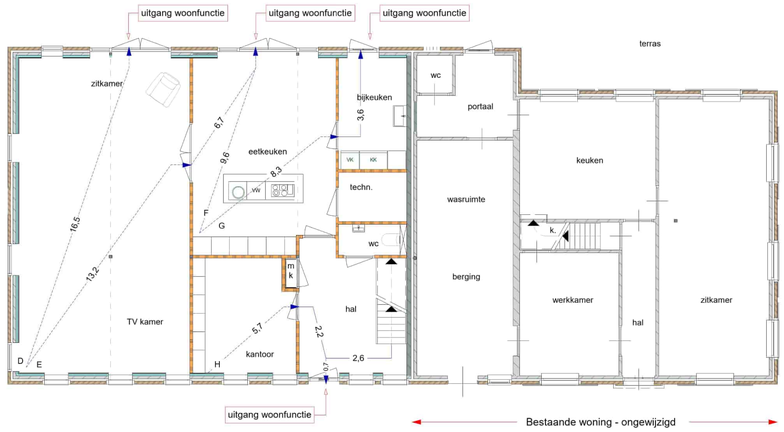
opdrachtgever
[redacted]

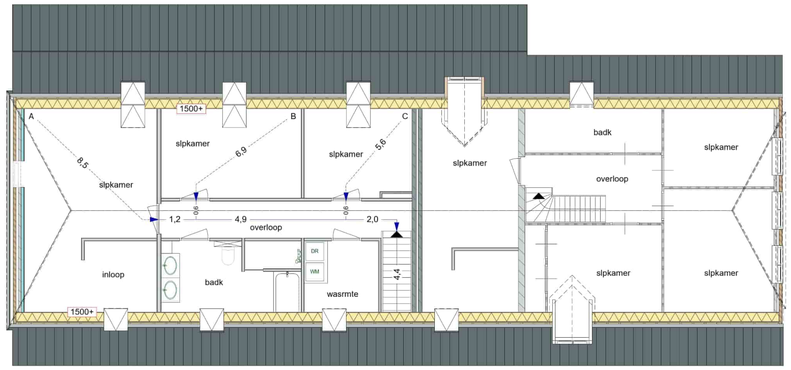
startdatum **01-05-2022** | schaal **1:100** | formaat **A1**

Revisiedatum
28-12-2022

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers

Vluchtwegen

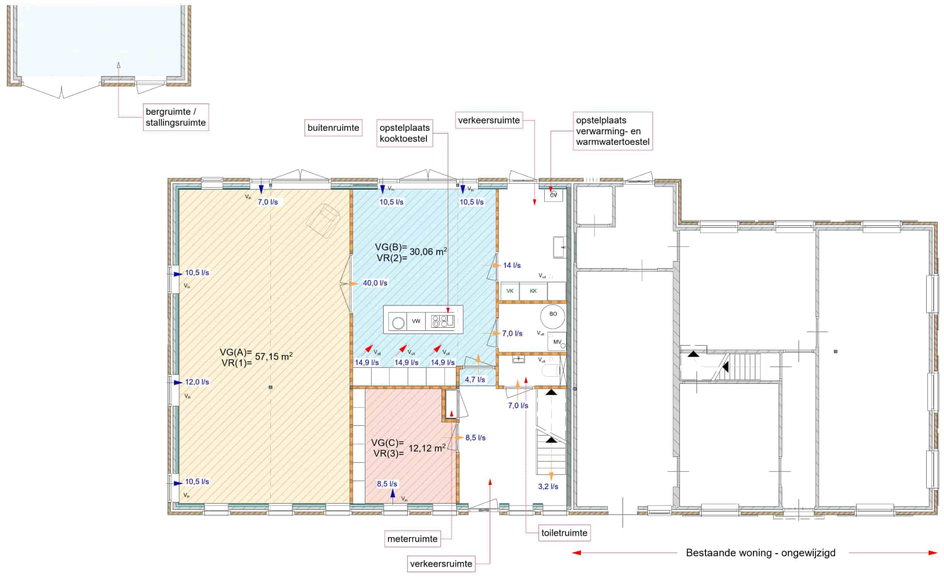


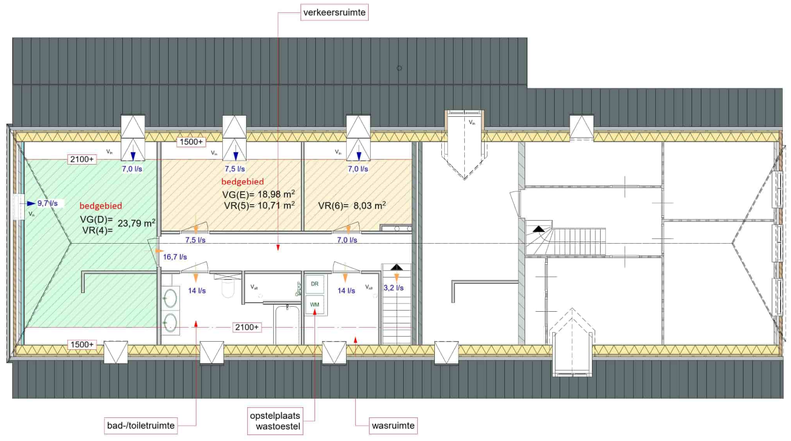


LENGTE VLUCHTWEGEN *(gecorrigeerd)*

A	24,3 m.
B	22,1 m.
C	15,9 m.
D	16,5 m.
E	19,9 m.
F	9,6 m.
G	11,9 m.
H	8,6 m.

Verblijfsgebieden





verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd van de afdeling VTH-Omgevingswet van de gemeente 's-Hertogenbosch

d.d. : 19 december 2023
CLO : 079614701063

GEBRUIKSOPPERVLAKTE - VERBLIJFSGEBIEDEN - VERBLIJFSRUIMTEN

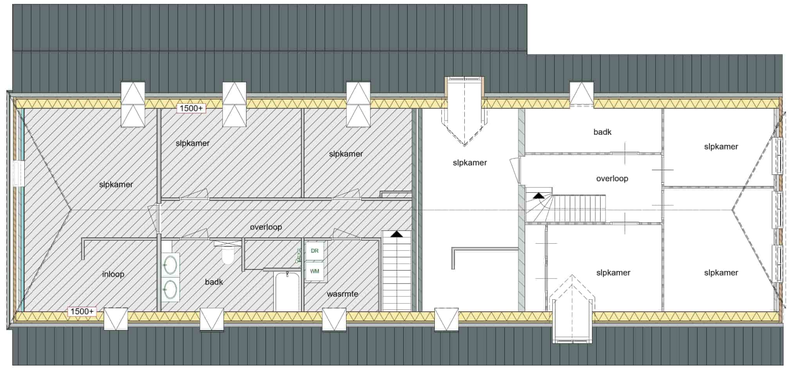
WOONFUNCTIE

Begane grond					
GO(w0) =	130,07 m²	VG(A)=	57,15 m²	VR(1)=	57,15 m²
		VG(B)=	30,06 m²	VR(2)=	30,06 m²
		VG(C)=	12,12 m²	VR(3)=	12,12 m²
Verdieping					
GO(w1) =	83,99 m²	VG(D)=	23,79 m²	VR(4)=	23,79 m²
		VG(E)=	18,98 m²	VR(5)=	10,71 m²
				VR(6)=	8,03 m²
Totaal					
GO(w)=	214,06 m²	VG(w)=	142,10 m²		66,38 %

Gebruiksoppervlakte



130,07 m²



83,99 m²

ontwerpbeschikking

d.d. : 28 juni 2023
CLO : 079614701063

project nr. **2119-W**

tekening nr. **w.B04**

omschrijving
Bouwbesluit GO-VG-VL

project
Woningsplitsing Loonsestraat 5 Nuland

opdrachtgever
[redacted]

startdatum	schaal	formaat
01-05-2022	**1:100**	**A1**

Revisiedatum
28-12-2022

Maliskampsestraat 45A
5248 AC Rosmalen
T. 06 1375 1402
E. talk2me@ziggo.nl
K.v.K. 17241320
Hans Timmers

Begane grond

Verdieping