



Onderwerp:
Ontwerpbesluit - verlening
Locatie: Hoofdweg 159 te Zegveld

Bezoekadres
Blekerijlaan 14
3447 GR Woerden

Postadres
Postbus 45
3440 AA Woerden

Telefoon
14 0348

Fax
0348 42 8451

E-mail
gemeentehuis@woerden.nl

Website
www.woerden.nl

KvK-nummer
50177214

IBAN
NL41BNGH0285009672

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Onze kenmerken:

Dossiernummer

Zaaknummer

OLO7303501

Z/23/061306

Behandeld door:

Verzenddatum:

2023-12-08

Geachte heer/mevrouw,

Op 7 juli 2023 heeft de gemeente Woerden uw vergunningaanvraag ontvangen voor het plaatsen van een bijbehorend bouwwerk en dienste van nevenactiviteiten bij een woning ter plaatse van Hoofdweg 159 te Zegveld.

Om uw aanvraag correct te kunnen beoordelen moeten wij beschikken over volledige informatie. Aan de stukken die u met uw aanvraag heeft ingediend ontbraken echter nog stukken. Deze stukken heeft u inmiddels aan ons verstrekt.

Wij hebben op 15 augustus 2023 gevraagd om uw aanvraag aan te vullen. Deze aanvulling is ontvangen op 30 oktober 2023. In die periode is de behandeling van uw aanvraag opgeschort.

Ontwerp-besluit

Wij verlenen de omgevingsvergunning overeenkomstig de Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De omgevingsvergunning, met in begrip van de gewaarmerkte bijlagen, wordt verleend voor de volgende activiteiten:

- het bouwen van een bouwwerk (Wabo, artikel 2.1, lid 1 onder a)
- het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening (Wabo, artikel 2.1, lid 1 onder c)

Onderdeel van dit besluit vormen:

- het besluit zelf
- de voorschriften
- de overwegingen
- een beschrijving van de beroepsmogelijkheden
- tekeningen, rapportages en berekeningen
- een zienswijzenrapportage

Procedure

De besluitvorming is voorbereid met de uitgebreide procedure (Wabo, artikel 3.10). De aanvraag is getoetst aan de Wabo, het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). In overleg met u is besloten toepassing te geven aan de coördinatieregeling op grond van de Coördinatieverordening Woerden 2012. Deze regeling maakt het mogelijk om aan uw aanvraag mee te werken door gebruik te maken van het bestemmingsplan "Hoofdweg 159. Zegveld".

Op dit besluit is de coördinatieregeling ex artikel 3.30 Wet ruimtelijke ordening (Wro) toegepast. Dit betekent dat het besluit tezamen met het bestemmingsplan "Hoofdweg 159. Zegveld" is voorbereid (artikel 2 jo. artikel 4 van de Coördinatieverordening Woerden 2012). Op basis van artikel 3.31 lid 3 Wro is daarbij de uitgebreide procedure zoals bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) gevolgd. Onderdeel van de procedure is dat beide ontwerpbesluiten voor de omgevingsvergunning en het bestemmingsplan "Hoofdweg 159. Zegveld" gelijktijdig voor 6 weken ter inzage worden gelegd. Er kunnen dan zienswijzen worden ingediend. Na afloop van die periode en behandeling van eventuele zienswijzen zal definitief worden besloten en staat nog één beroepsmogelijkheid open tegen beide besluiten bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Ter inzage legging

Van 15 december 2023 tot en met 25 januari 2024 zal het ontwerpbesluit ter inzage liggen en wordt een ieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen naar voren te brengen. De bekendmaking zal plaatsvinden in de Het Kontakt - Woerdense Courant en het Gemeenteblad.

Nog in te dienen gegevens

1. Constructie

Voordat u start met de verschillende werkzaamheden moeten de constructiegegevens door team Vergunningen, Toezicht en Handhaving goedgekeurd op de bouwlocatie aanwezig zijn. Als u deze gegevens uiterlijk 3 weken voor de betreffende werkzaamheden indient via www.omgevingsloket.nl, dan kunt u er op rekenen dat ze op tijd beoordeeld zijn. Het gaat om:

- Constructieoverzichten inclusief uitgewerkte maatvoering met bijbehorende details ten behoeve van de constructieve uitvoering. De tekeningen dienen te zijn afgestemd op de uitgangspunten van het bouwkundige ontwerp en andere bouwtechnische disciplines.
- Funderingsoverzicht en palenplan met plaatsing, aantallen en paalpuntniveaus, inclusief grondonderzoek en funderingsadvies waaruit de draagkracht van de ondergrond blijkt. De volgende informatie dient duidelijk te zijn opgenomen op het palenplan:
 - De maatvoering en de noordpijl.
 - De aanduiding van het paaltype.
 - Het inheinniveau en het bouwpeil in meters t.o.v. NAP.
 - Paalbelastingen (rekenwaarden).
 - Detail af te hakken paalkop (steklengten).
 - De plaats van de sondeerpunten.
 - De palenstaat (met vermelding van paallengte en afmetingen).
- Een kalendering van de geheide palen met goedkeuring van de hoofdconstructeur.
- Alle door derden gemaakte en ingediende constructieberekeningen en tekeningen dienen door de hoofdconstructeur te worden afgestempeld.
- Indien van toepassing en met het oog op het waarborgen van de constructieve veiligheid tijdens de bouwfase, dient er een stempelplan te worden voorgelegd in verband met eventuele tijdelijke constructies in de bouwfase. Een en ander zal dan in overleg met de buitendienst worden overlegd.

Voorschriften

Aan deze omgevingsvergunning is een aantal voorschriften verbonden. Het is belangrijk dat u zich aan deze voorschriften houdt. Verder attenderen wij u op de lijst met aandachtspunten in de bijlage.

1. Het plan voldoet niet geheel aan de regels van het bouwbesluit, er zullen nog gegevens nodig zijn. Deze zijn:
 - 1.1 kantoor in gebouw D en voor logiesfuncties in gebouw C:
 - warmteweerstand gemetselde borstwering (Rc):
bij gebruik van hardschuim isolatie deze minimaal 132 mm dik aan te houden voor Rc waarde nieuwbouw.
 - warmteweerstand van dakconstructie (Rc):

bij gebruik van resolschuim isolatie deze minimaal 143 mm aan te houden voor Rc waarde nieuwbouw.

1.2 ventilatie door gebruik roosters (Buva slide EC 10ZR (10,2 l/s/m²d1Pa)) voor kantoor:

Vr.0.3: lengte rooster minimaal 1,35 m² (totaal)

Vr.0.4: lengte minimaal 2,15 m² (totaal)

voor logiesfuncties:

B&B1: lengte minimaal 4,2 m² (totaal) voor woonkamer

B&B2 t/m B&B4: lengte minimaal 2,20 m² voor woonkamer en lengte minimaal bij slaapkamers 1,25 m (per verblijfsruimte)

2. Logies betreft het bedrijfsmatig bieden van nachtverblijf op kamers met gedeelde voorzieningen welke niet als zelfstandig woonruimte kan fungeren, met uitzondering van tijdelijke huisvesting. Het is niet toegestaan personen te huisvesten langer dan 4 weken
3. Logies in de woning is toegestaan voor zover sprake is van een ondergeschikte nevenactiviteit met een maximum van 8 personen, waarbij een nachtregister wordt bijgehouden;
4. Bed and breakfast is toegestaan met maximaal 4 recreatie- of bed and breakfast appartementen met een maximum van 14 slaapplekken als ondergeschikte nevenactiviteit bij de woning, waarbij een nachtregister wordt bijgehouden, sprake is van bedrijfsmatige exploitatie en aangesloten is bij een recreatie organisatie;
5. De te slopen gebouwen zoals vermeld in bijlage 5 van de regels van het bestemmingsplan "Hoofdweg 159, Zegveld" dienen binnen 3 maanden na het onherroepelijk worden van deze vergunning te zijn gesloopt

Beoordeling

- het bouwen van een bouwwerk (Wabo, artikel 2.1, lid 1 onder a)

Een aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit "bouwen" moet worden geweigerd, indien deze in strijd is met de bepalingen van het Bouwbesluit 2012, de bouwverordening, het bestemmingsplan en/of redelijke eisen van welstand (Wabo, artikel 2.10).

Wij hebben uw aanvraag getoetst aan de volgende onderdelen:

Bouwbesluit 2012

De aanvraag maakt voldoende aannemelijk dat voldaan wordt aan het Bouwbesluit 2012, als u zich aan de/het voorschrift(en) houdt. De toetsing heeft plaatsgevonden aan de hand van het door de gemeente vastgestelde bouwbeleidsplan.

Bouwverordening

De aanvraag maakt voldoende aannemelijk dat voldaan wordt aan de Bouwverordening, als u zich aan de voorschriften houdt.

Bestemmingsplan

Het bouwplan is ten tijde van de indiening van de aanvraag gelegen binnen het geldende bestemmingsplan "Landelijk gebied Woerden, Kamerik en Zegveld". De bestemming van de gronden is "Agrarisch – Landschappelijke Waarden" en het bouwplan is gelegen binnen een agrarisch bouwvlak. Er is een aanvraag ingediend voor het plaatsen van een bijbehorend bouwwerk. Het betreft herbouw van vrijkomende agrarische bebouwing bij een woning. De voorgenomen bouwactiviteit was niet in overeenstemming met de regels van het bestemmingsplan "Landelijk gebied Woerden, Kamerik en Zegveld" omdat wonen in strijd is met de bestemming 'Agrarisch – Landschappelijke Waarden' en de bouwregels geen woning met bijgebouw toestaan.

Door toepassing van de coördinatieregeling ligt dit ontwerp besluit omgevingsvergunning gelijktijdig ter inzage met het ontwerp bestemmingsplan "Hoofdweg 159, Zegveld". Met dit bestemmingsplan wordt de bestemming van de gronden "Wonen" met de aanduiding "overige zone – vrijkomende agrarische

bebouwing" waarbij een woning is toegestaan van 600m³, een bijgebouw van 50m², een carport van 20m² en bestaande bebouwing voor ondergeschikte nevenactiviteiten. Na vaststelling van het bestemmingsplan zal pas een definitief besluit op deze aanvraag worden genomen en kan geconstateerd worden kan op dat moment geconstateerd worden of de vergunning verleend kan worden in overeenstemming met het dan geldende bestemmingsplan "Hoofdweg 159, Zegveld".

Twee gebouwen worden overeenkomstig de regels voor vrijkomende agrarische bebouwing herbouwd om te gebruiken voor een ondergeschikte nevenactiviteit. Op een aantal onderdelen blijft de te bouwen gebouwen in strijd met het bestemmingsplan "Hoofdweg 159, Zegveld". Gebouw E uit de aanvraag omgevingsvergunning betreft de herbouw ten dienste van een potstal en 100m² kantoor. Herbouw ten dienste van 100m² kantoor als ondergeschikte nevenactiviteit is in strijd met de regels van het bestemmingsplan. De herbouw van gebouw E heeft een maximale goothoogte van 3,80 meter en is daarmee in strijd met de maximaal toegestane goothoogte van 3 meter.

De realisatie van een kantoor van 100m² in gebouw E als zijnde ondergeschikte nevenactiviteit en hogere goothoogte voor gebouw E is slechts mogelijk door het verlenen van een omgevingsvergunning voor de activiteit "handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening" (Wabo, artikel 2.1 lid 1 onder c), binnen deze omgevingsvergunning. Hierover leest u meer onder de overwegingen bij deze activiteit.

Welstand

De aanvraag is voor advies voorgelegd aan de commissie "Ruimtelijke kwaliteit en erfgoed". Wij hebben het advies ontvangen waaruit blijkt dat het betreffende bouwplan niet in strijd is met redelijke eisen van welstand.

- het handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening (Wabo, artikel 2.1, lid 1 onder c)

De aanvraag heeft betrekking op het gebruiken van gronden en/of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan en andere planologische regelingen. De omgevingsvergunning kan alleen worden verleend:

- indien er in het betreffende bestemmingsplan de mogelijkheid is geboden om af te wijken van de regels van het plan, of
- in de op grond van artikel 2.7 in samenhang met artikel 4, bijlage II van het Besluit omgevingsrecht genoemde gevallen.

De aanvraag is getoetst aan het (ontwerp) bestemmingsplan "Hoofdweg 159, Zegveld". Voor zover de aanvraag strijdig is met het bestemmingsplan kan hier via een binnenplanse afwijking medewerking aan worden verleend.

Op grond van artikel 4.3.2 van het bestemmingsplan kan ten behoeve van de herbouw van vrijkomende agrarische bebouwing worden afgeweken van de maximaal toegestane goothoogte conform bijlage 4 van de regels. Hiervoor dient de hoeveelheid bebouwing op het perceel te worden verminderd conform bijlage 5 van de regels.

Op grond van artikel 11.2 onder b van het bestemmingsplan kan voor een kleinschalig kantoor tot een oppervlakte van ten hoogste 100m² worden afgeweken van de regels van het bestemmingsplan. Sprake moet zijn van een ondergeschikte nevenactiviteiten en de afwijking betreft het gebruik en herbouw van bestaande vrijkomende agrarische bedrijfsgebouwen.

Motivering om mee te werken aan de aanvraag

De gebouwen zijn gesitueerd op gronden met de aanduiding "overige zone – vrijkomende agrarische bebouwing". De bestemming biedt op deze gronden de mogelijkheid om bij recht hobbymatig dieren te houden, maar ook nieuwe (niet aan agrarische activiteiten gerelateerde) functies zijn al dan niet bij recht als ondergeschikte nevenactiviteit toegestaan. De hoofdbewoner van de woning dient deze ondergeschikte nevenactiviteiten te exploiteren. Het bestemmingsplan staat onder voorwaarde bij recht toe een Bed and

breakfast ter plaatse van de functieaanduiding "bed and breakfast" met een omvang van maximaal 187m². Deze voorwaarden zijn als voorschrift in de vergunning opgenomen. Ten behoeve de toegestane nieuwe functies (zoals bed & breakfast, kantoorruimte en hobbymatige agrarische activiteiten) is al dan niet bij recht herbouw toegestaan. Voor zover herbouw niet bij recht is toegestaan voldoet het bouwplan aan de binnenplanse afwijkmogelijkheden voor herbouw.

Het bouwplan tast de aanwezige waarden van het agrarisch cultuurlandschap niet aan. De polderstructuur, alsmede de sloten en het bebouwingslint worden gerespecteerd. Met het hobbymatig houden van het vee en het weiden van het veen in het weiland draagt initiatiefnemer juist een steentje bij aan het karakteristieke veeweidelandschap.

De herbouw van gebouw E vindt plaats met een afwijkende goothoogte conform bijlage 4 van de regels van het bestemmingsplan. De hoeveelheid vrijkomende agrarische bebouwing op het perceel is/wordt verminderd conform bijlage 5 van de regels. Deze voorwaarden zijn als voorschrift in de vergunning opgenomen. Het bouwplan voldoet aan de gestelde voorwaarden uit artikel 4.3.2 van het bestemmingsplan.

Het bouwplan voor gebouw E bevat een kleinschalig kantoor in vrijkomende agrarische bebouwing met een oppervlakte van 100m². Het kleinschalige kantoor betreft een ondergeschikte nevenactiviteit van de bewoner van de woning. Herbouw is mogelijk mits de gezamenlijke oppervlakte aan vrijkomende agrarische bebouwing op het perceel wordt niet vergroot. Het gebruik past qua aard en schaal bij de specifieke kwaliteiten en schaal van de omgeving en voldoet aan de gestelde voorwaarden uit artikel 11.2 onder b van het bestemmingsplan.

Legeskosten

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag om omgevingsvergunning bent u leges verschuldigd. Deze worden bepaald bij het definitieve besluit.

Inwerkingtreding vergunning

Dit is slechts een ontwerpbesluit en geen vergunning die in werking treedt.

Heeft u nog vragen? Dan kunt u contact opnemen via het algemene telefoonnummer 14 0348 of via het e-mail adres omgevingsloket@woerden.nl.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van de gemeente Woerden,

medewerker team Vergunningen, toezicht en handhaving

Bijlage 1: Aandachtspunten

Voordat u begint met het uitvoeren van uw plan, is het belangrijk de onderstaande informatie te lezen. Deze kan namelijk nog van invloed zijn op uw werkzaamheden.

Verwachtingen

- Het project moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de bij de vergunning behorende en daartoe gewaarmerkte stukken.
- De uitvoerder(s) van de werkzaamheden moet(en) ter plaatse in bezit zijn van een afschrift van de vergunning, beschikbaar gesteld door de vergunninghouder (Bouwbesluit, artikel 1.25).
- Uw contactpersoon van het team Vergunningen, Toezicht en Handhaving (team VTH) tijdens de uitvoering van het project is:

- [REDACTED]
Uw contactpersoon houdt toezicht op uw project en is het aanspreekpunt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

- Ten minste twee werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden moet u dit melden bij team VTH (Bouwbesluit 2012, artikel 1.25, lid 1). Dit doet u door een e-mail te sturen naar: startwerkzaamheden@woerden.nl. Hierbij moet u ook de naam en het adres van het uitvoerende bedrijf bekend maken.
- Uiterlijk op de eerste werkdag na de dag van beëindiging van de werkzaamheden moet u dit melden bij team VTH (Bouwbesluit 2012, artikel 1.25, lid 2). Dit doet u door een e-mail te sturen naar: startwerkzaamheden@woerden.nl. Het is verboden het bouwwerk waarvoor deze omgevingsvergunning is verleend in gebruik te nemen, wanneer het bouwwerk niet gereed is gemeld. (Bouwbesluit 2012, artikel 1.25, lid 3).

Energie besparen en aardgasvrij verwarmen

- De gemeente Woerden beperkt het opwarmen van de aarde door een CO2-neutrale gemeente te worden. U kunt meedoen, bijvoorbeeld door extra te isoleren of door zonnepanelen te plaatsen. Zo voorkomt u toekomstige kosten en u bespaart op de energierekening. Nederland schakelt over van gas naar duurzaam verwarmen. We adviseren u om bij een grote verbouwing die stap meteen te maken. Schakel een energie-adviseur in. Hiervoor is subsidie beschikbaar. Meer informatie vindt u op de gemeentelijke websites www.Woerden.nl/energie en www.jouwhuislimmer.nl

Klimaatverandering en Wateroverlast

- De gemeente streeft naar een klimaatbestendig Woerden. Naast de maatregelen die de gemeente neemt, zoals het aanleggen van greppels, hebben we uw hulp hard nodig. Zo kunt u uw regenpijp afkoppelen van het riool en het water opvangen in een regenton of weg laten zakken in de tuin. Of vervang uw terrastegels door groen. Ook kunt u een groen dak aanleggen. Wist u dat een groen dak, ook isoleert in de winter en verkoelt in de zomer? Hiervoor kunt u bij de gemeente subsidie krijgen. Kijk op www.Woerden.nl/klimaat voor meer informatie.

Andere toestemmingen

Deze omgevingsvergunning geldt alleen voor de vergunde werkzaamheden. Afhankelijk van uw situatie heeft u mogelijk andere vergunningen nodig of moet u bepaalde meldingen doen.

- *Ontheffing geluid- en/of trillinghinder*: wanneer verwacht wordt dat de normen m.b.t. geluid- en/of trillinghinder, volgens afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012, zullen worden overschreden, is een nadere toestemming (ontheffing) voor deze hinder vereist. Deze toestemming vraagt u aan via uw contactpersoon van team VTH.
- *Precariobelasting*: wanneer het voor de uitvoering van uw plan nodig is dat u gebruik maakt van het openbaar gebied voor het plaatsen, leggen, laten staan, etc. van bijvoorbeeld bouwmaterialen, machines of containers heeft u een vergunning nodig. U betaalt hiervoor precariobelasting. U kunt een vergunning aanvragen via www.Woerden.nl/inwoners/belastingen/precario

- *Rioolaansluiting*: voor het aansluiten en wijzigen van riool- en regenwaterleidingen op het gemeentelijke rioolstelsel heeft u een vergunning nodig. U kunt een vergunning aanvragen via www.Woerden.nl/inwoners/rioolaansluiting
- *Verkeersmaatregelen*: over eventueel noodzakelijke verkeersmaatregelen die moeten worden getroffen in verband met het veilig kunnen uitvoeren van de werkzaamheden neemt u contact op met het team Realisatie & beheer, via 0348-42 83 95. De kosten van deze verkeersmaatregelen, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van verkeersborden, zijn voor uw rekening.
- *Slopmelding*: wanneer u gaat slopen voordat u gaat bouwen en de hoeveelheid slopafval geschat wordt op meer dan 10 m³ moet u hiervan een melding doen. Als u asbest wilt laten verwijderen, is een slopmelding verplicht. U kunt de slopmelding doen via www.omgevingsloket.nl.
- *Wet natuurbescherming*: mogelijk heeft u voor de uitvoering van de werkzaamheden tevens een vergunning of een ontheffing nodig, of moet u een melding doen, op grond van Wet natuurbescherming (Wnb). Dit geldt bijvoorbeeld als er in het gebied waar de werkzaamheden plaats vinden beschermde planten of dieren aanwezig zijn. Meer informatie kunt u vinden op de website van de provincie Utrecht: www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/alle-onderwerpen/groene-wetten-regels/wet-natuurbescherming.
- *Melding activiteitenbesluit*: voor het "oprichten of veranderen van de inrichting" moet u wellicht een melding activiteitenbesluit indienen. Dit kunt u doen via www.aimonline.nl.

Let op: deze lijst is niet limitatief. Naast de bovengenoemde toestemmingen en meldingen heeft u wellicht nog andere toestemmingen nodig. U bent zelf verantwoordelijk om hier zekerheid over te krijgen.

Tijdens de werkzaamheden

- Alle werkzaamheden in verband met deze vergunning, moeten zodanig worden uitgevoerd dat voor de omgeving (o.a. personen, gebouwen en wegen) een onveilige situatie of voor de gezondheid of bruikbaarheid nadelige hinder zoveel mogelijk wordt voorkomen. Voor de inrichting (waaronder bouwborde, keten, steigers, damwanden of andere tijdelijke constructies) en afscheiding van de bouwplaats neemt u uiterlijk 24 uur van tevoren contact op met team VTH.
- Tijdelijke borden moeten worden bevestigd aan tijdelijke bebordingspalen. Het gebruik van lichtmasten en andere gemeentelijke eigendommen is verboden.
- Tijdens ontgravingswerkzaamheden moet men alert zijn op archeologische resten. Wanneer er archeologische resten aangetroffen of vermoed worden, moet u direct contact opnemen met uw contactpersoon van team VTH. Het melden van het vermoeden van archeologische resten is verplicht (Monumentenwet 1988, artikel 53 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007).
- Wanneer er bij werkzaamheden asbestbevattend materiaal aangetroffen of vermoed wordt op plekken waar (op basis van het asbestinventarisatierapport) geen asbest werd verwacht, moet u direct contact opnemen met team VTH. Meer informatie over asbest en voorbeelden van de grote variatie aan asbesthoudende producten die in en om woningen zijn toegepast vindt u op de volgende site van de Rijksoverheid: www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/asbest-0/asbestwegwijzer

Bouwafval

- Het bewerken van het bouwafval ter plaatse, daar waar dit afval vrijkomt, is niet toegestaan.
- U zorgt er voor dat het bouwafval op de bouwplaats wordt gescheiden en afgevoerd in tenminste elf fracties (Bouwbesluit 2012, artikel 8.9 en Regeling Bouwbesluit, artikel 4.1):
 - fractie 1 gevaarlijke afvalstoffen (Zie hoofdstuk 17 van de Europese afvalstoffenlijst). Gevaarlijke stoffen mogen niet worden gemengd en niet worden gescheiden.
 - fractie 2 teerhoudende dakbedekking, al dan niet met dakbeschot
 - fractie 3 teerhoudend asfalt
 - fractie 4 bitumineuze dakbedekking, al dan niet met dakbeschot
 - fractie 5 niet-teerhoudend asfalt
 - fractie 6 vlakglas, al dan niet met kozijn
 - fractie 7 gipsblokken en gipsachtig materiaal
 - fractie 8 dakgrind
 - fractie 9 armaturen
 - fractie 10 gasontladingslampen

- fractie 11 overig afval
- Bouwafvalstoffen moeten – om hergebruik mogelijk te maken – op een voor het milieu minst bezwarende wijze gescheiden, afgevoerd en verwerkt worden door een daartoe bestemde verwerkingsinrichting.
- Er moet een registratie van de afvoer van het bouwafval worden bijgehouden, waaruit blijkt dat conform genoemde voorwaarden is gehandeld. De registratie moet op het werk ter inzage liggen en op verzoek van team VTH kunnen worden overgelegd.

Aansprakelijkheid

- Wij adviseren u tijdig de omwonenden en anderen, die te maken kunnen krijgen met het project, over de uitvoering van en het tijdstip waarop de werkzaamheden plaatsvinden. Indien er overlast te verwachten is overlegt u met hen over mogelijke andere uitvoeringswijzen of -tijden.
- De uitvoering van het project kan mogelijk schade kan opleveren voor bouwwerken in de omgeving, waarvoor u aansprakelijk kan worden gesteld. Wij adviseren u om voor de aanvang van het werk een expertiserapport van deze bouwwerken op te laten stellen door een deskundig bureau. Hiermee wordt, vóór de start van de werkzaamheden, mogelijke reeds aanwezige schade aan deze bouwwerken vastgelegd.
- De gemeente is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door de werkzaamheden in welke vorm dan ook.
- Wanneer de vergunning in strijd is met het privaatrecht (Burgerlijk Wetboek), kan er geen uitvoering worden gegeven aan de vergunde werkzaamheden. Vóór de uitvoering van het werk zal men dan eerst privaatrechtelijk tot overeenstemming moeten komen met de rechtmatige partij. Hiervan afwijken is een wetsovertreding.

Geldigheid

- De vergunning geldt voor onbepaalde tijd (Wabo, artikel 2.23).
- De vergunning kan (gedeeltelijk) worden ingetrokken, wanneer gedurende 26 weken geen handelingen zijn verricht met gebruikmaking van de vergunning (Wabo, artikel 2.33).
- Afwijkingen in detaillering en onverwachte situaties in de uitvoeringsfase moeten ter nadere beoordeling worden voorgelegd aan team VTH.

Toezicht

- Medewerkers van of namens de gemeente kunnen uw project voor verschillende doelen inspecteren. Zo is het mogelijk dat landmeters van het team Gegevensbeheer van de gemeente het bouwwerk komen inmeten. Dit is dan geen controle op de omgevingsvergunning, maar een exacte inmeting van het bouwwerk t.b.v. de “Bag” (basisregistratie Adressen en Gebouwen). Deze administratie wordt o.a. gebruikt voor de registratie van onroerend goed.
- Medewerkers van de Veiligheidsregio Utrecht (brandweer) kunnen wellicht uw project bezoeken. Dit doen zij om te controleren of uw project voldoet aan de gestelde brandveiligheidseisen. Deze medewerkers zijn telefonisch te bereiken op 088-8781000.
- Medewerkers van de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) kunnen uw project bezoeken. Dit doen zij dan om uw project te controleren op milieuaspecten. Deze medewerkers zijn telefonisch bereikbaar op telefoonnummer 088 – 022 50 00.

Bijlage 2: Zienswijzen

Niet mee eens?

Indien u het niet eens bent met dit ontwerp-besluit kunt u een zienswijze indienen, te verzenden naar:

College van burgemeester en wethouders
Postbus 45
3440 AA Woerden

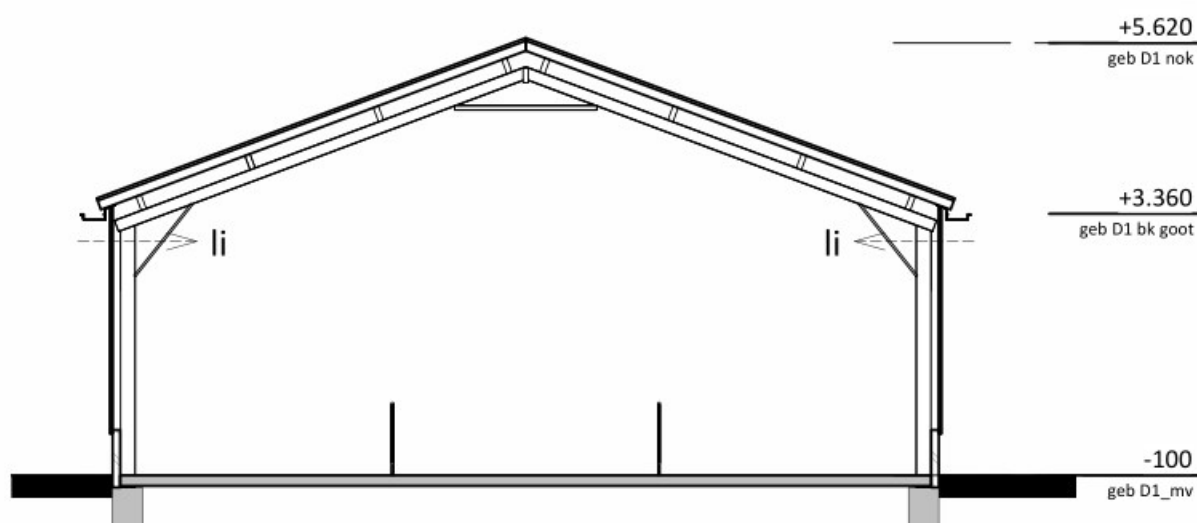
Belangrijk is dat u het volgende in uw zienswijze zet:

- naam en adres
- e-mailadres
- telefoonnummer waarop u overdag te bereiken bent
- handtekening
- een omschrijving van het ontwerp-besluit (dossiernummer, adres en onderwerp)
- motivering waarom u het niet eens bent met het ontwerp-besluit

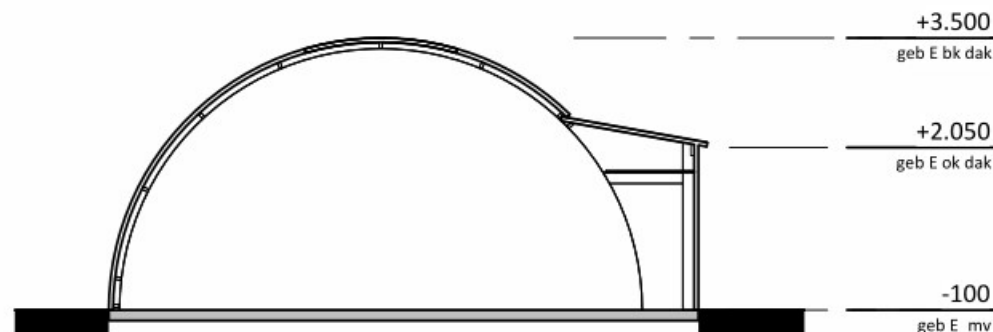
Let op: uw zienswijze moet binnen zes weken na de publicatiedatum (openbare bekendmaking) van het ontwerp-besluit ingediend zijn.

U kunt uw zienswijze ook mondeling indienen. Daarvoor kunt u een afspraak maken via het algemene telefoonnummer 14 0348 of via omgevingsloket@woerden.nl.

Ook kunt u uw zienswijze digitaal indienen. Daarvoor kunt u gebruik maken van het formulier in de digitale balie op de website van de gemeente. U dient dan in te loggen met DigiD.



doorsnede D



doorsnede E

terreininrichting



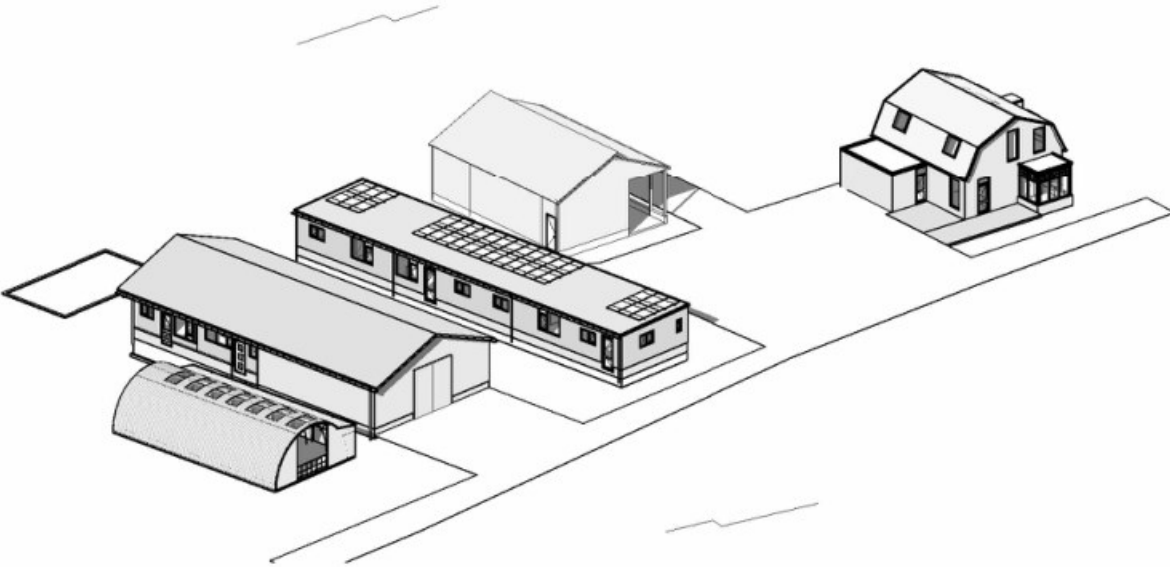
situatie
schaal: 1:2.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94

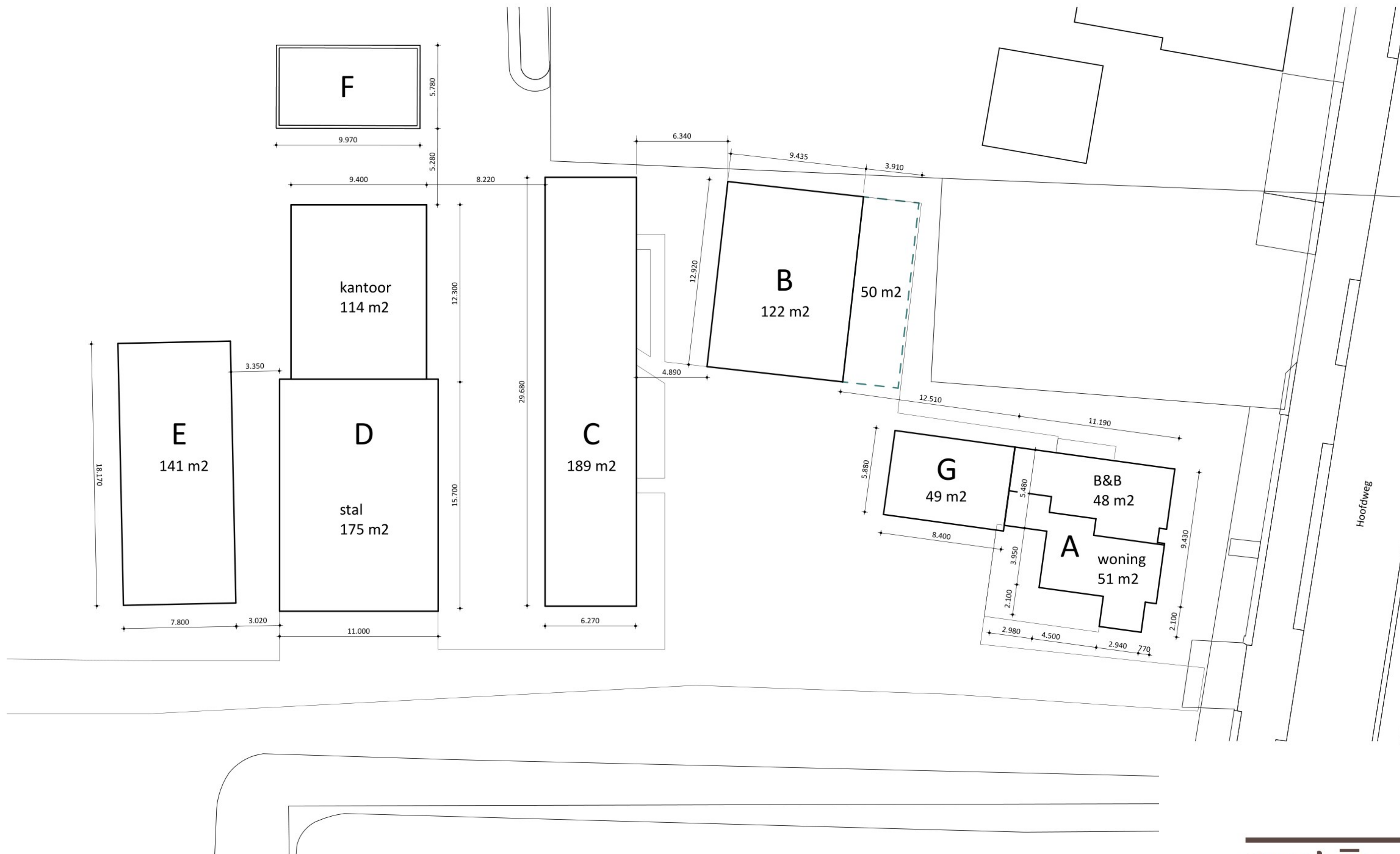
rombou

opdrachtgever
project Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld
onderdeel milieutekening plattegrond en doorsneden
bladnummer MI-02

intake 6610722746
schaal 1:100/1:200
papierformaat A1
auteur lp
architect -
registratienr -
fase vergunning
datum 04-07-2022
gewijzigd G: 17-11-2023

Gebouwgegevens									
nr.	naam	vloerconstructie	wandconstructie	dakconstructie	mestopslag	inh. mestopslag (m3)	aantal dierplaatsen	RAV	aantal te houden dieren
A	bedrijfswoning / B&B	beton	metselwerk	dakpannen					
B	werktuigenberging	beton	damwandprofielplaat	damwandprofielplaat					
C	B&B	beton	potdeksel profielplaat	sandwichpaneel					
D1	potstal	beton	damwandprofielplaat	sandwichpaneel			5 st. zoekkoeien >2jr. 10 st. vrouwelijk jongvee <2jr.	A 2.100 A 3.100	5 st. zoekkoeien >2jr. 10 st. vrouwelijk jongvee <2jr.
D2	kantoor	beton	damwandprofielplaat	sandwichpaneel					
E	romneyloods	beton	golfplaat	golfplaat			50 st. schapen >1jr incl. lammeren tot 45 kg	B 1.100	50 st. schapen >1jr incl. lammeren tot 45 kg
F	mestvaalt	beton	golfplaat	golfplaat	vaste mest	58			





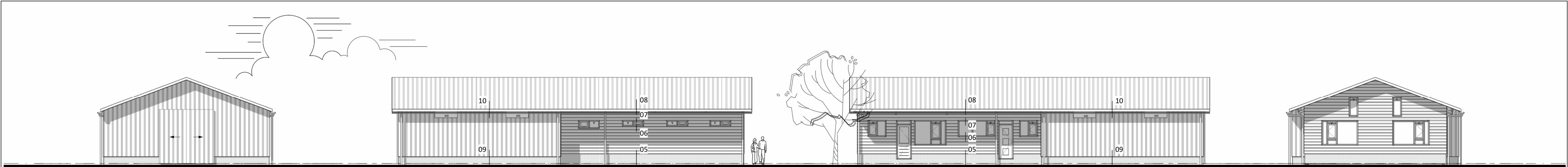
- A woning/B&B
- B loods
- C B&B (voormalige varkensstal)
- D stal/kantoor (voormalige koeienstal)
- E schapenstal (romney loods)
- F mestvaalt
- G carport



opdrachtgever 
project Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld
onderdeel bestaande situatie
bruto oppervlaktes
bladnummer BO-01

intake 6610722746
schaal 1:200
papierformaat A2
auteur lp
architect -
registratienr -
fase vergunning
datum 29-06-2022
gewijzigd A: 23-10-2023





voorgevel

Renvooi brandveiligheid	
	handbrandblusser 6 kg
	ruimte voorzien van rookmelder volgens NEN 2555
x pers.	aantal personen
	deur in de vluchtrichting te openen zonder tussenkomst van losse voorwerpen zoals bijvoorbeeld een sleutel
	noodverlichting
	brandslaghaspel slanglengte: 10 m.
	zelfsluitende deur, wdbdo 60min
	zelfsluitende deur, wdbdo 30min

Renvooi ventilatie	
	vereiste ventilatiecapaciteit verblijfsgebied/ruimte
	component voor natuurlijke toevoer
	component voor mechanische afvoer

Kleur- en materiaalstaat	
plint	beton elementen, baksteenmotief
gevelementen	stalen damwandprofielplaat
raamkozijnen	kunststof
deuren	kunststof
dakbedekking	sandwich trapeziumplaten
windveer	gezet staal
goot	aluminium bakgoot
hwa	kunststof

Beperking van het ontwikkelen van brand en rook;
brand- en rookklassen bepaald volgens NEN-EN 13501-1 / NEN-EN 13501-6

- brandklassen**
- zijden van constructieonderdelen die grenzen aan de binnenlucht voldoen aan brandklasse B₂
 - zijden van constructieonderdelen die grenzen aan de buitenlucht voldoen aan brandklasse D₂
 - bovenzijden van beloopbare vlakken die grenzen aan de binnenlucht voldoen aan brandklasse B₂
 - elektrische leidingen die grenzen aan de binnenlucht voldoen aan brandklasse B₂
 - elektrische leidingen die grenzen aan de buitenlucht voldoen aan brandklasse D₂
 - pijpsisolatie die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B₁
 - pijpsisolatie die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D₁
 - een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet minimaal aan brandklasse D

er zijn geen constructieonderdelen aanwezig die hoger liggen dan 13 m¹
er zijn geen voor personen bestemde vloeren aanwezig hoger dan 5 m1 boven het meetniveau
er zijn geen beloopbare vlakken die grenzen aan de buitenlucht aanwezig

- rookklassen**
- zijden van constructieonderdelen die grenzen aan de binnenlucht voldoen rookklasse s2
 - bovenzijden van beloopbare vlakken die grenzen aan de binnenlucht voldoen rookklasse s1
 - elektrische leidingen die grenzen aan de binnenlucht voldoen aan rookklasse s2
 - pijpsisolatie die grenst aan de binnenlucht voldoet aan rookklasse s2

De bovenzijde van de daken zijn bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk

Warmteweerstand scheidingsconstructies	
Gevel	4,5 m ² .K/W
Dak	6,0 m ² .K/W
Vloer	3,5 m ² .K/W

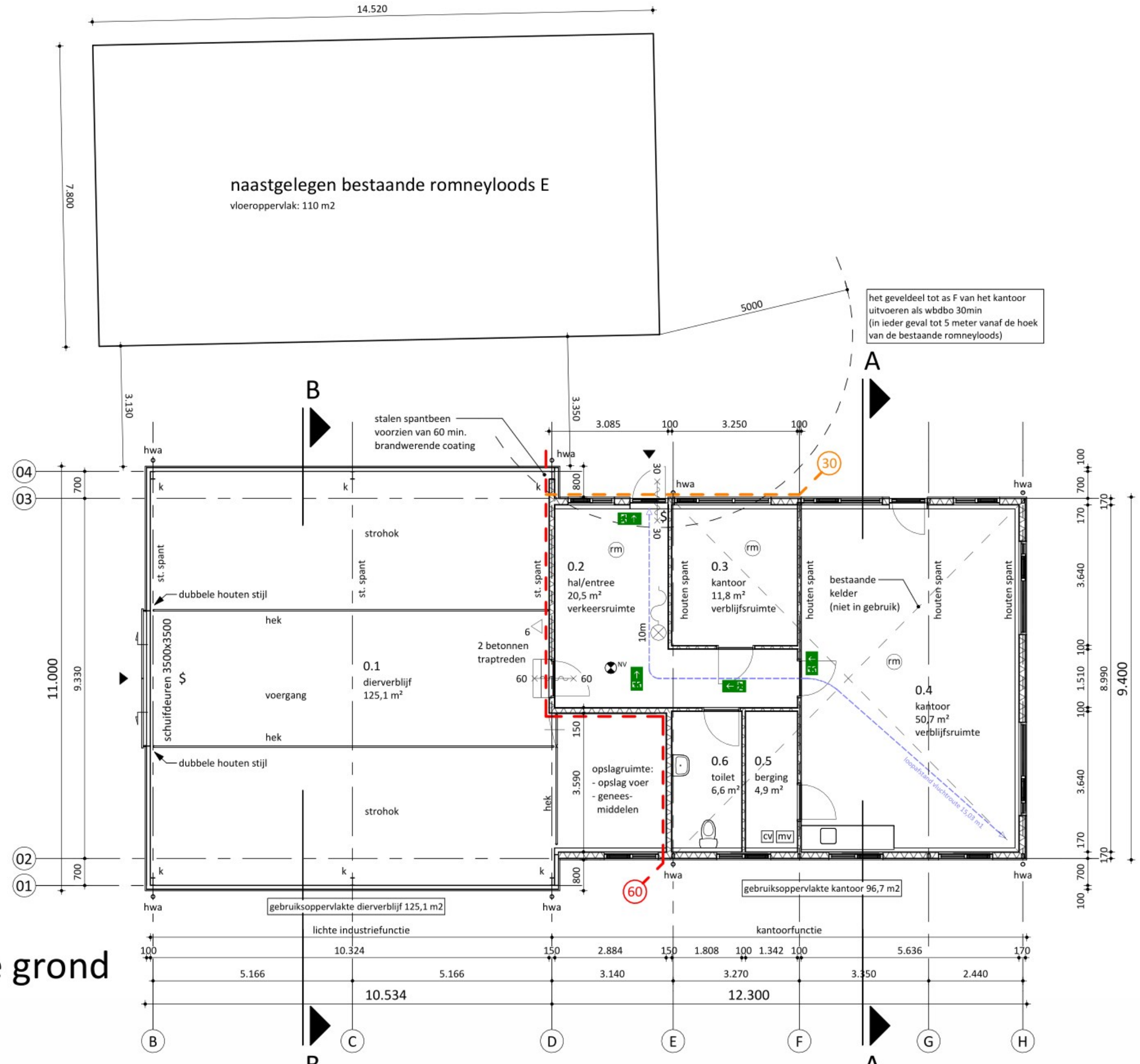
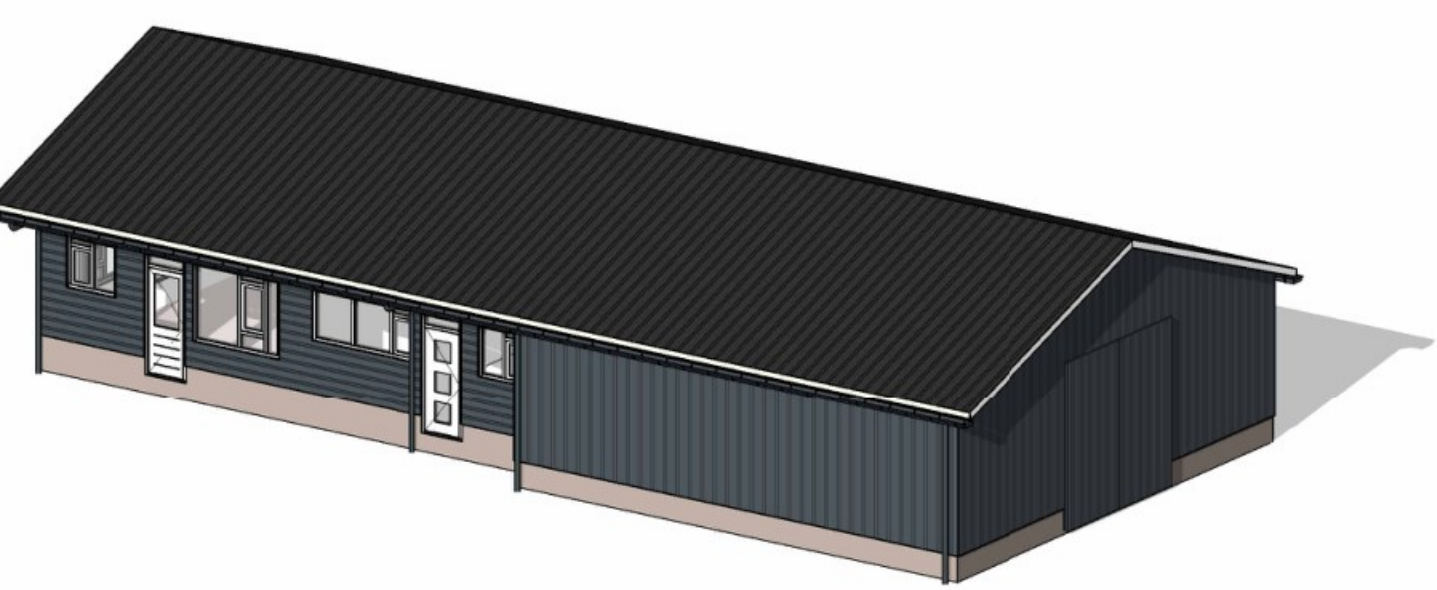
Oppervlakten en volumes	
bruto inhoud bouwwerk	1053 m ³
bebouwd oppervlak terrein	230 m ²
gebruiksoppervlak	217 m ²

Warmtedoorgangcoëfficiënt
ramen, deuren en kozijnen 2,2 W/m².K

Berekening verblijfsgebied (totaal)			
Berekening oppervlaktes			VG (A, in m ²)
Nr	Ruimte	Functie	
0.1	diervverblijf	functieruimte	0
0.2	hal/entree	verkeersruimte	0
0.3	kantoor	verblijfsruimte	11,8
0.4	kantoor	verblijfsruimte	50,7
0.5	berging	overige ruimte	0
0.6	toilet	toiletteruimte	0
			62,6

Renvooi riolering	
	watercloset
	gootsteen
	hemelwater afvoer
	ontluchtingsleiding
	wastafel
	centrale verwarming
	mv box
	standleiding naar boven

rechter zijgevel



begane grond

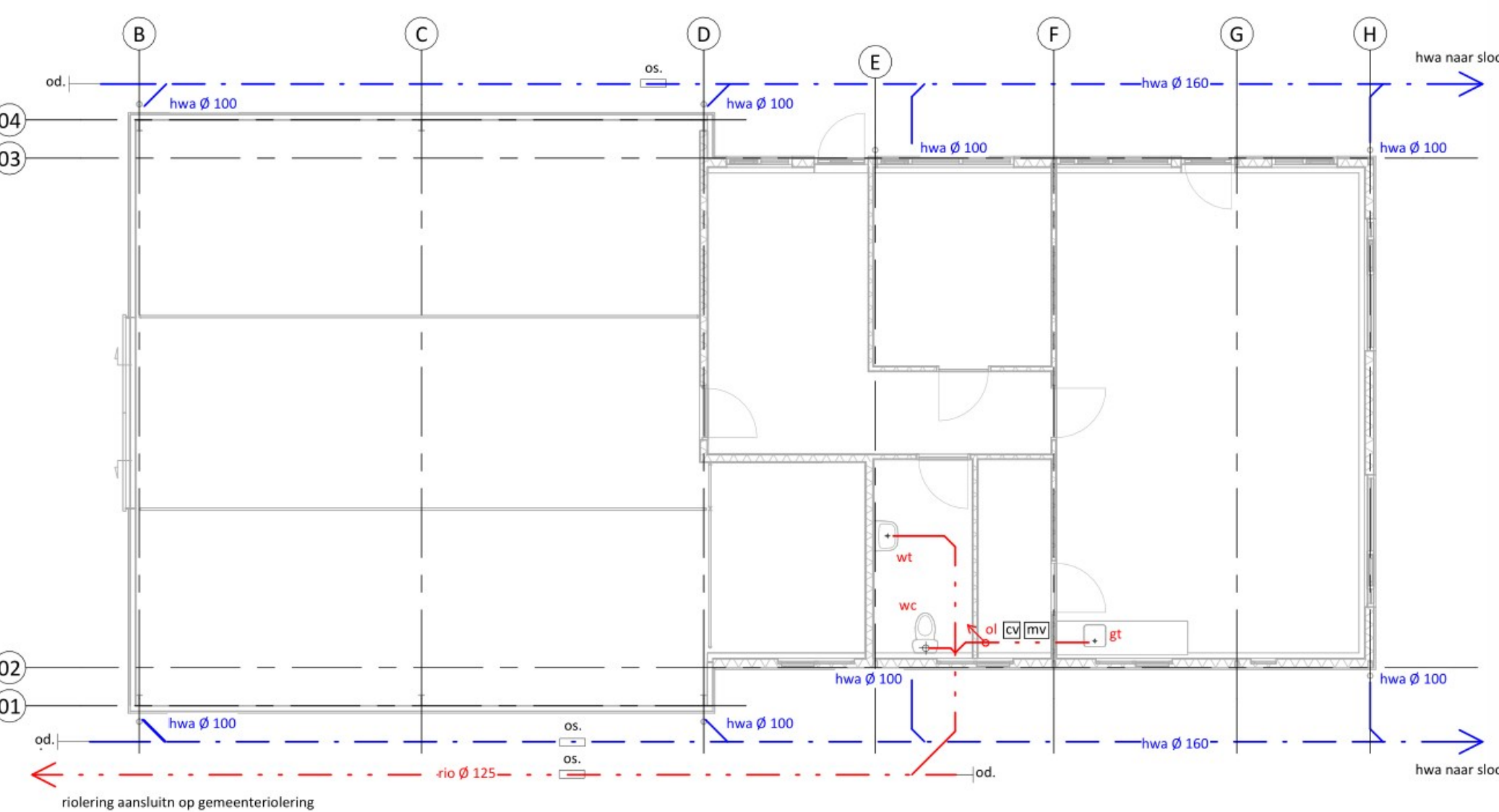
Renvooi gevels en wanden	
	hsb wand
	in het werk gestort beton
	prefab beton

- de scheidingsconstructie van toiletteruimte 0.6 heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2)

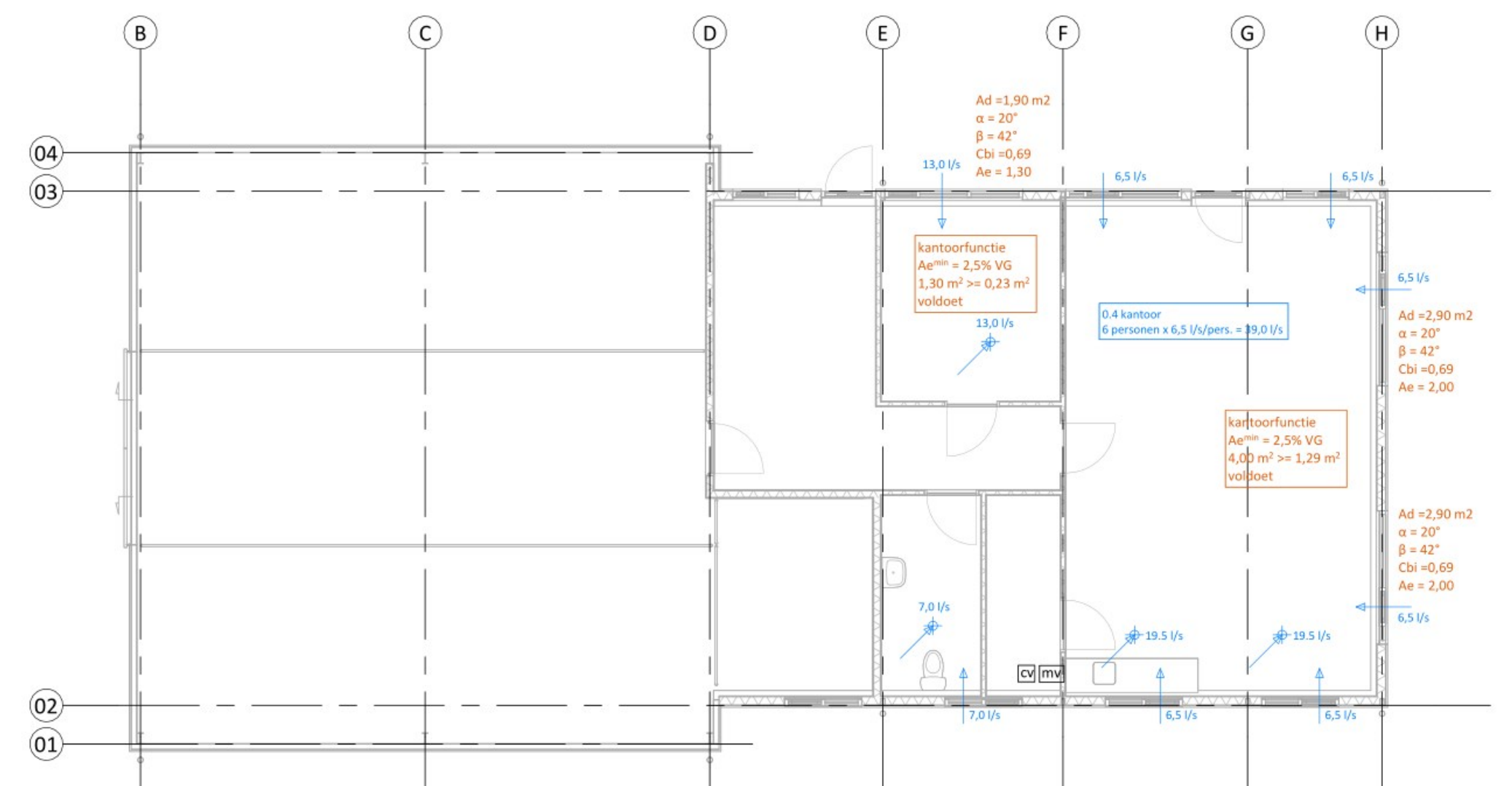
Renvooi brandveiligheid:
Het nieuw te bouwen kantoor + stal is uitgevoerd als twee opzichzelfstaande brandcompartimenten.
Het diervverblijf 0.1 vormt samen met de naastgelegen bestaande romneyloods (schapenstal) 1 brandcompartiment.

Loopafstanden:
De (gecorrigeerde) loopafstand tussen een punt in een gebruiksgedebied en ten minste een uitgang van het brandcompartiment waarin dat gebruiksgedebied ligt is overal kleiner dan de maximaal toegestane waarde van 60 m1.

linker zijgevel



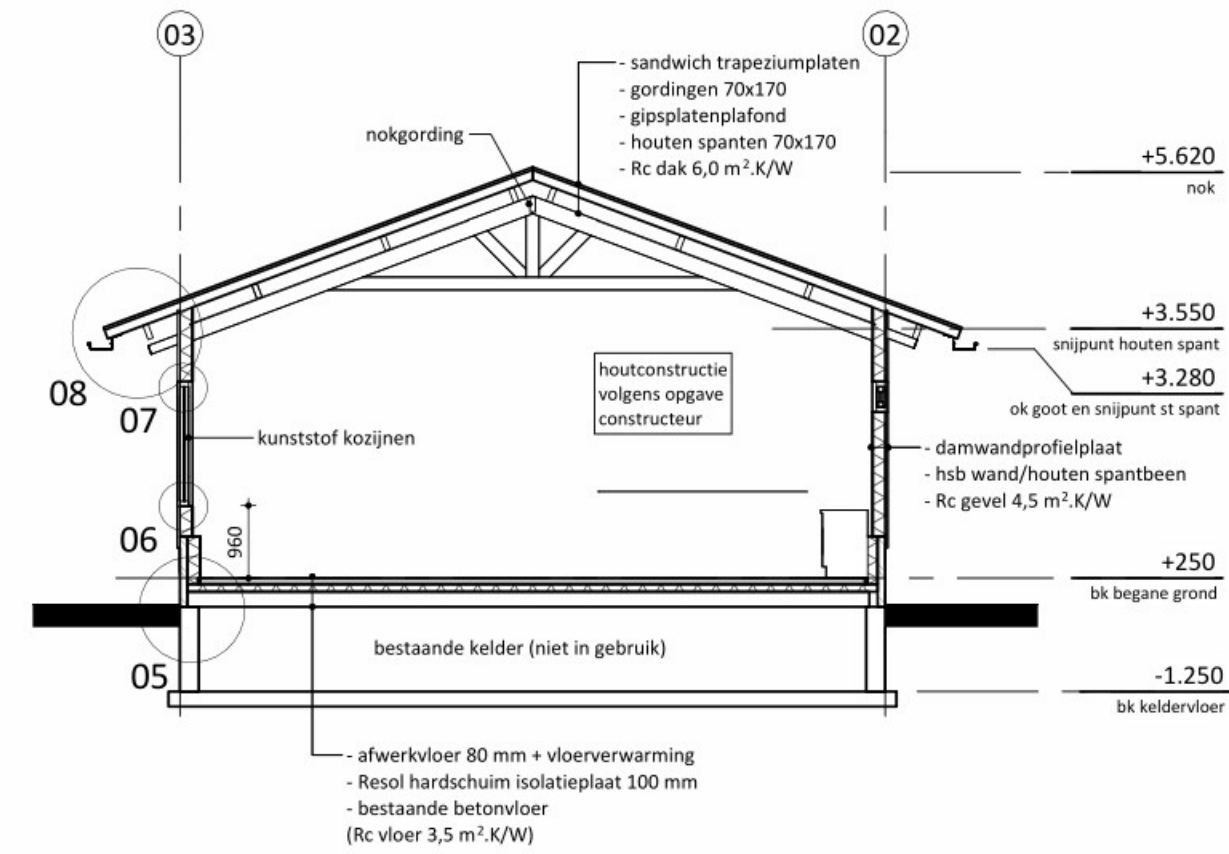
riolering



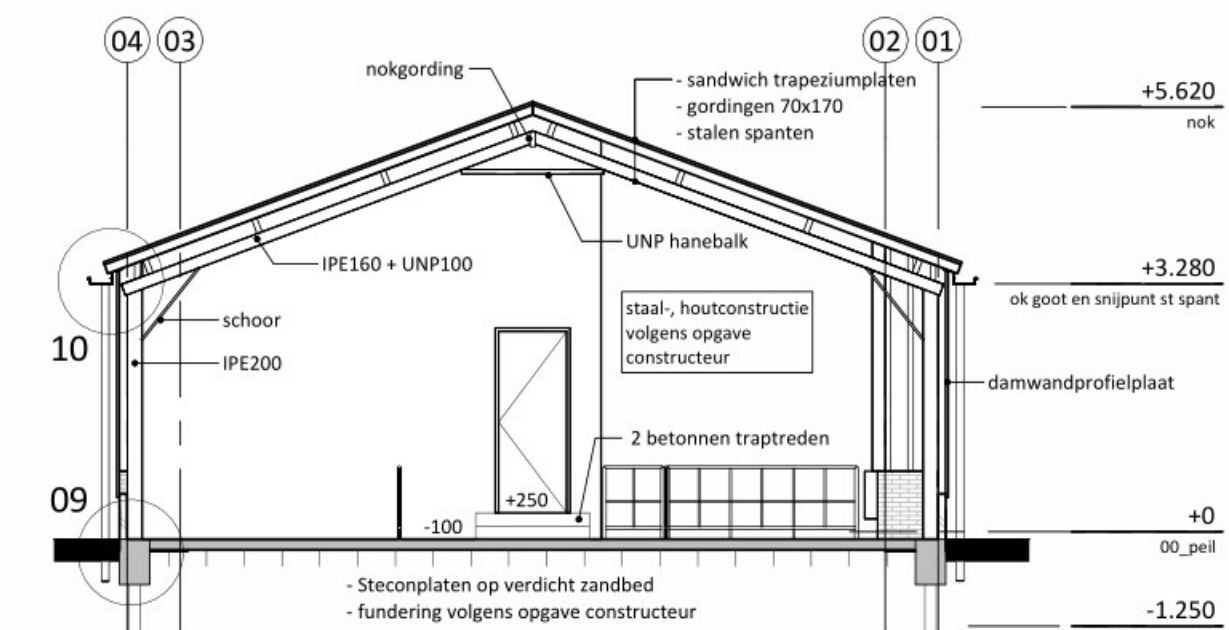
daglicht en ventilatie

	verlicht transparant met vluchtwegaanduiding conform NEN 3011
	weergave langste vluchtwegroute lengtes

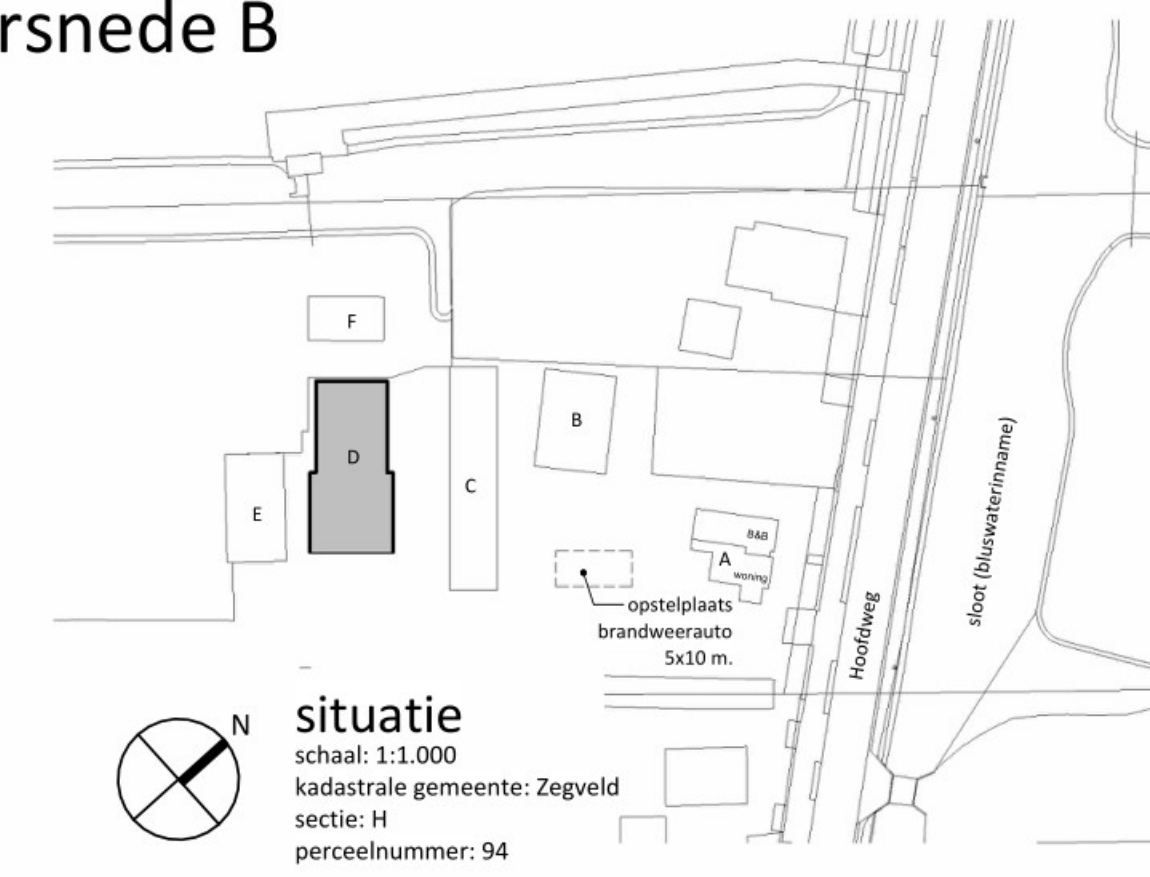
achtergevel



doorsnede A



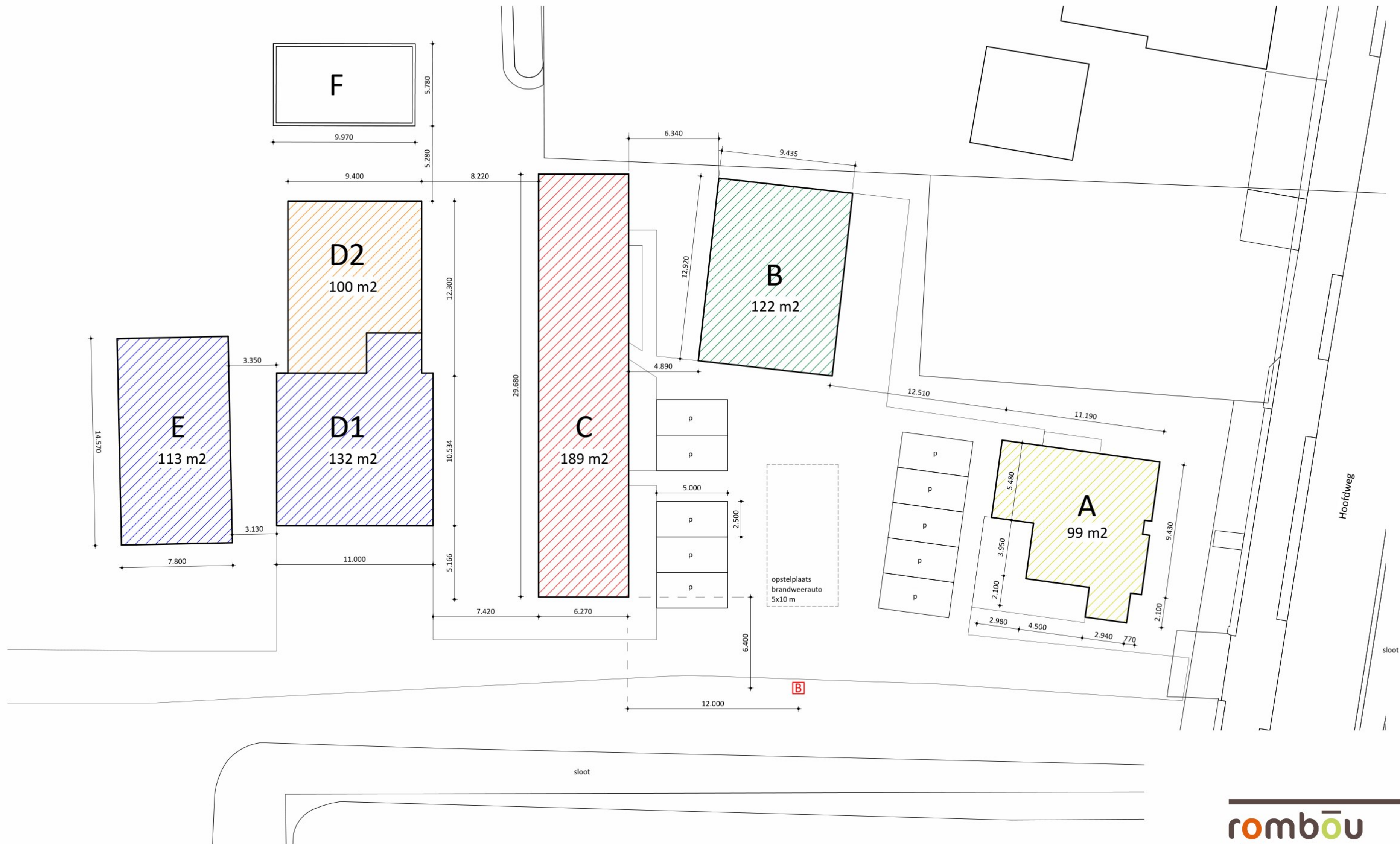
doorsnede B



situatie
schaal: 1:1.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94

rombōu

opdrachtgever	Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld	intake	6610722746
project	nieuwe toestand kantoor/stal D plattegronden, gevels en doorsneden	schal	1:100
onderdeel		papierformaat	A1+
bladnummer	BO-04	auteur	lp
		architect	-
		registratienr	-
		fasce	vergunning
		datum	12-09-2022
		gewijzigd E:	17-11-2023



situatie

schaal: 1:200
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94



aanduiding brandcompartimenten met verschillende kleuren
gebouw E en gebouwdeel D1 vormen samen 1 brandcompartiment



brandkraan met een minimale capaciteit van 60 m3/h
(exacte plaats en uitvoering in overleg met Veiligheidsregio Utrecht, afdeling Voorbereiding incidentenbestrijding, team Operationele Voorbereiding)

rombōu

opdrachtgever



project

Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld

onderdeel

nieuwe situatie brandcompartimentering

bladnummer

BO-06

intake 6610722746

schaal 1:200

papierformaat A2

auteur lp

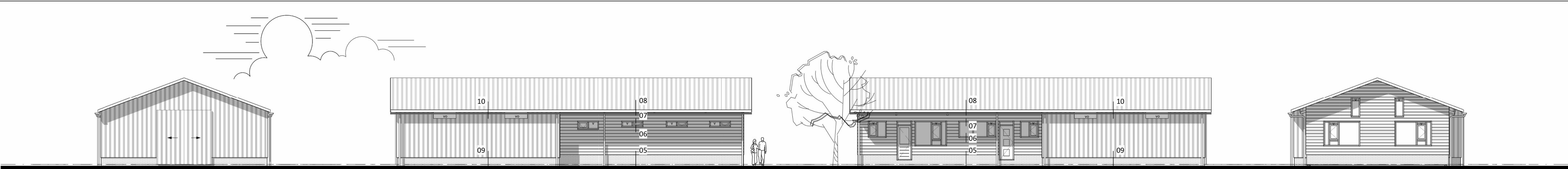
architect -

registratienr -

fase vergunning

datum 17-11-2022

gewijzigd



voorgevel

Renvooi brandveiligheid	
	handbrandblusser 6 kg
	ruimte voorzien van rookmelder volgens NEN 2555
x pers.	aantal personen
	deur in de vluchtrichting te openen zonder tussenkomst van losse voorwerpen zoals bijvoorbeeld een sleutel
	noodverlichting
	brandslaghaspel slangelengte: 10 m.
	zelfsluitende deur, wdbdo 60min
	zelfsluitende deur, wdbdo 30min

Renvooi ventilatie	
	verste ventilatiecapaciteit verblijfsgebied/ruimte
	component voor natuurlijke toevoer
	component voor mechanische afvoer

Kleur- en materiaalstaat	
plint	beton elementen, baksteenmotief
gevelementen	stalen damwandprofielplaat
raamkozijnen	kunststof
deuren	sandwich trapeziumpaten
dakbedekking	gezet staal
windveer	aluminium bakgoot
goot	hwa
hwa	kunststof

Beperking van het ontwikkelen van brand en rook;
brand- en rookklassen bepaald volgens NEN-EN 13501-1 / NEN-EN 13501-6

- brandklassen**
- zijden van constructieonderdelen die grenzen aan de binnenlucht voldoen aan brandklasse B
 - zijden van constructieonderdelen die grenzen aan de buitenlucht voldoen aan brandklasse D
 - bovenzijden van beloopbare vlakken die grenzen aan de binnenlucht voldoen aan brandklasse D
 - elektrische leidingen die grenzen aan de binnenlucht voldoen aan brandklasse B
 - elektrische leidingen die grenzen aan de buitenlucht voldoen aan brandklasse D
 - pijpsisolatie die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B
 - pijpsisolatie die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse D
 - een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel voldoet minimaal aan brandklasse D

er zijn geen constructieonderdelen aanwezig die hoger liggen dan 13 m¹
er zijn geen voor personen bestemde vloeren aanwezig hoger dan 5 m1 boven het meetniveau
er zijn geen beloopbare vlakken die grenzen aan de buitenlucht aanwezig

- rookklassen**
- zijden van constructieonderdelen die grenzen aan de binnenlucht voldoen rookklasse s2
 - bovenzijden van beloopbare vlakken die grenzen aan de binnenlucht voldoen rookklasse s1
 - elektrische leidingen die grenzen aan de binnenlucht voldoen aan rookklasse s2
 - pijpsisolatie die grenst aan de binnenlucht voldoet aan rookklasse s2

De bovenzijde van de daken zijn bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk

Warmteweerstanden scheidingsconstructies		~ ~ ~ ~ ~lakten en volumes	
Gevel	4,5 m ² .K/W	bruto inhoud bouwwerk	1053 m ³
Dak	6,0 m ² .K/W	bebouwd oppervlak terrein	230 m ²
Vloer	3,5 m ² .K/W	gebruiksoppervlak	217 m ²

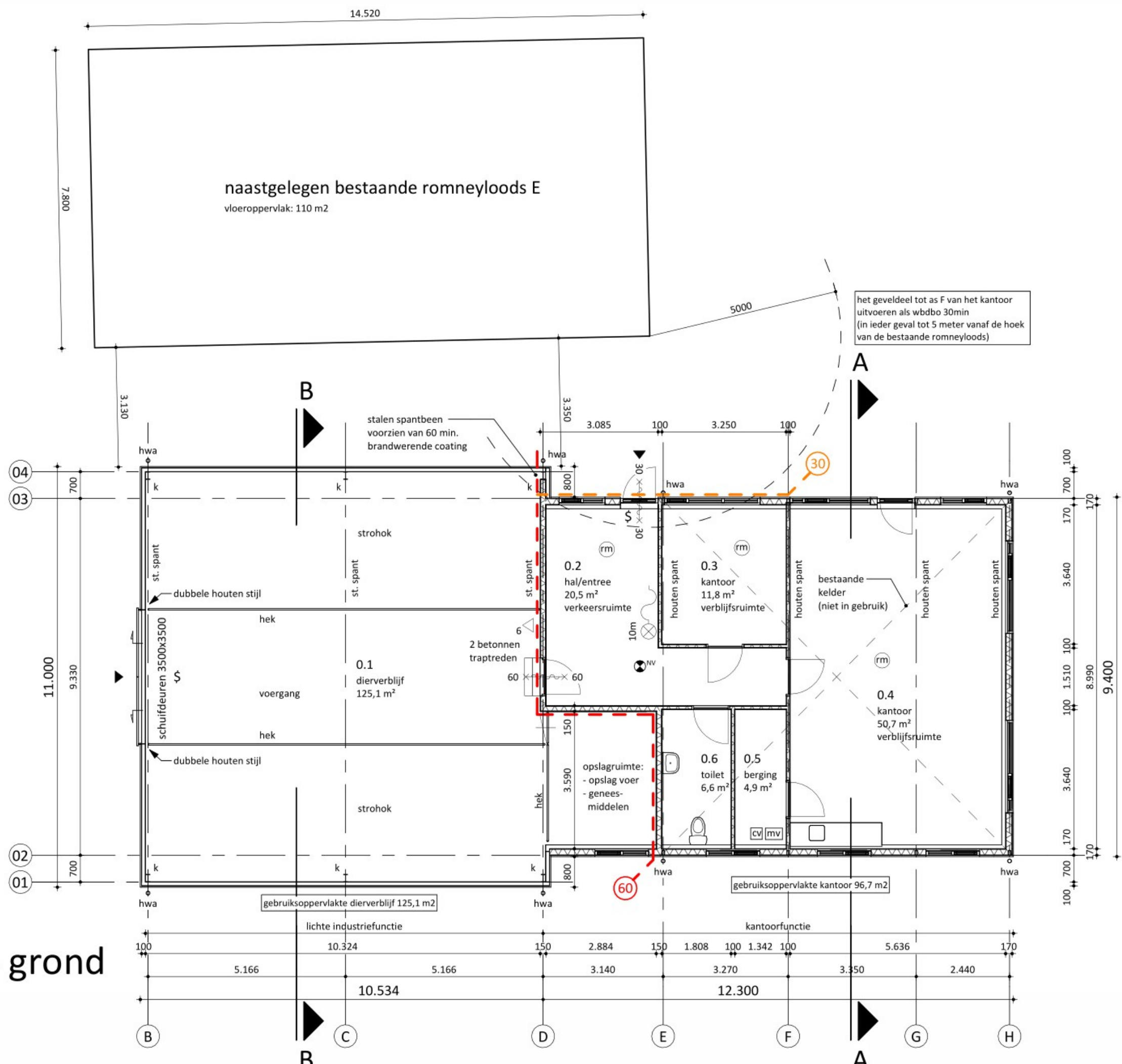
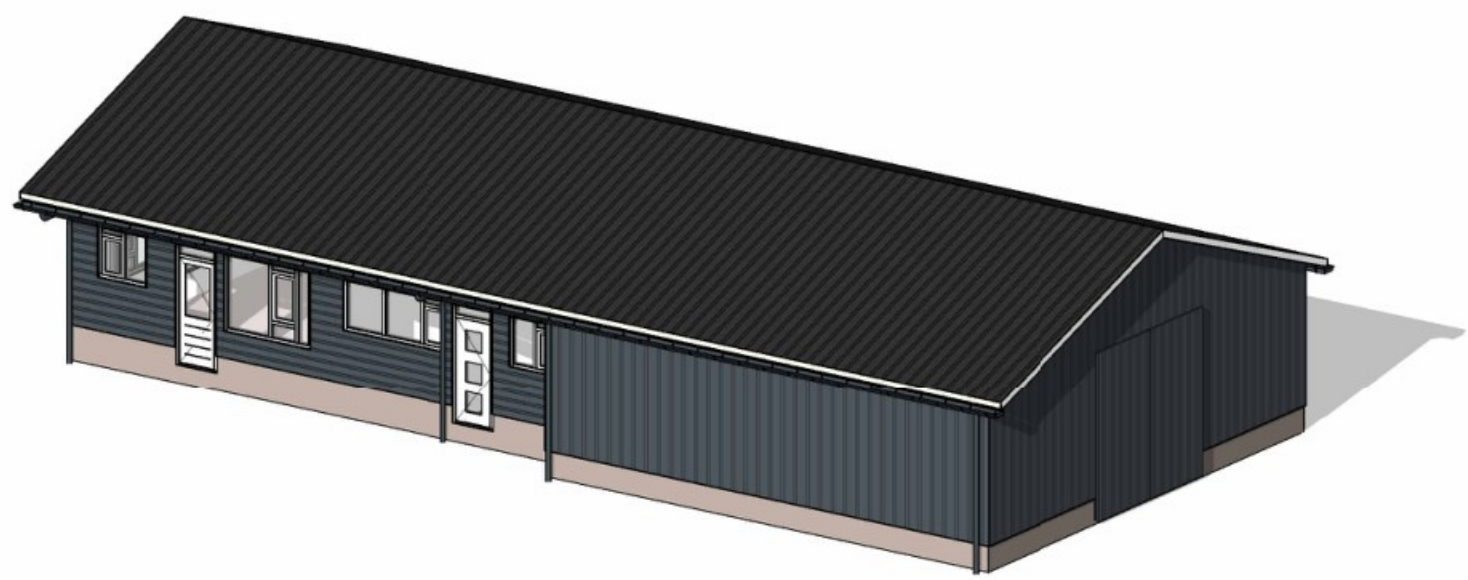
Warmtedoorgangcoëfficiënt
ramen, deuren en kozijnen 2,2 W/m².K

Berekening verblijfsgebied (totaal)			
Nr	Ruimte	Functie	Berekening oppervlaktes VG (A, in m ²)
0.1	diervverblijf	functieruimte	0
0.2	hal/entree	verkeersruimte	0
0.3	kantoor	verblijfsruimte	11,8
0.4	kantoor	verblijfsruimte	50,7
0.5	berging	overige ruimte	0
0.6	toilet	toiletteruimte	0
			62,6

Renvooi riolering

+ wc Ø110	watercloset
+ Ø150	gootsteen
+ hwa Ø100	hemelwater afvoer
+ Ø175	ontluchtingsleiding
+ w Ø50	wastafel
+ cv Ø50	centrale verwarming
+ m	mv box
+ m	standleiding naar boven

rechter zijgevel

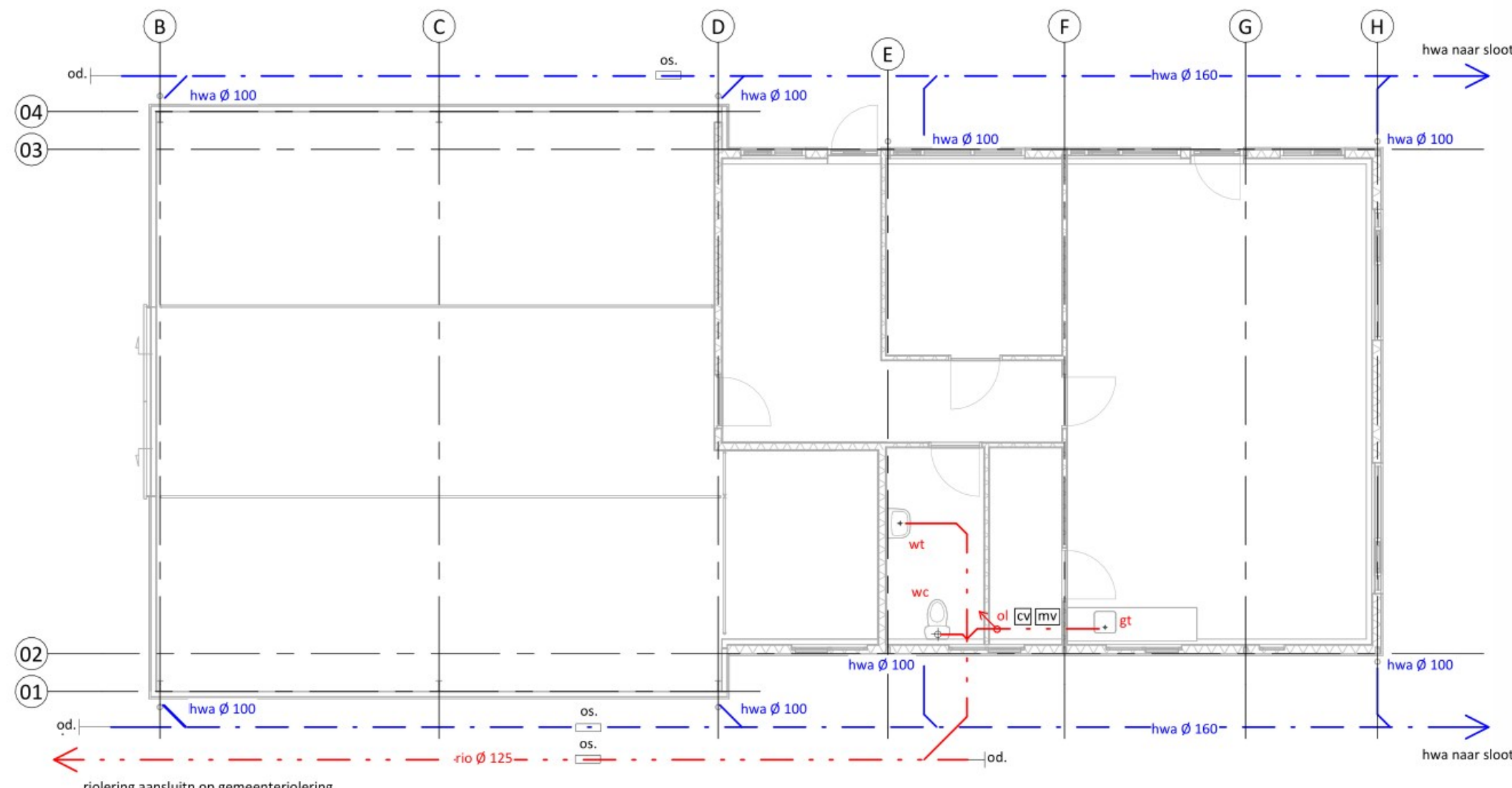


Renvooi gevels en wanden

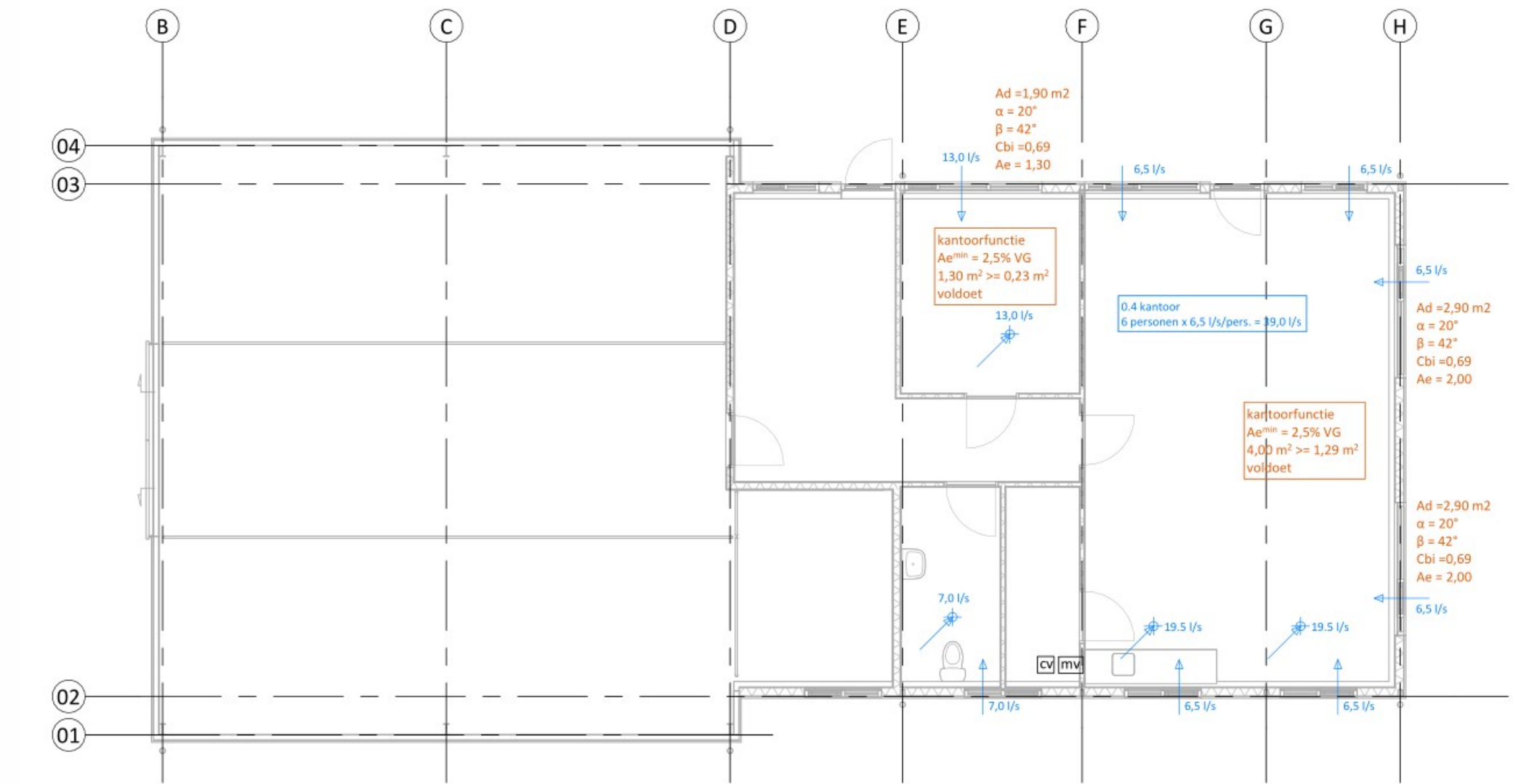
hsw wand	hsw wand
in het werk gestort beton	in het werk gestort beton
prefab beton	prefab beton
- fundering / constructie volgens opgave constructeur	- fundering / constructie volgens opgave constructeur
- alle maten in het werk controleren en/of opmeten	- alle maten in het werk controleren en/of opmeten
▶ entree kantoor / diervverblijf	▶ entree kantoor / diervverblijf

- de scheidingsconstructie van toiletteruimte 0.6 heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2)

linker zijgevel



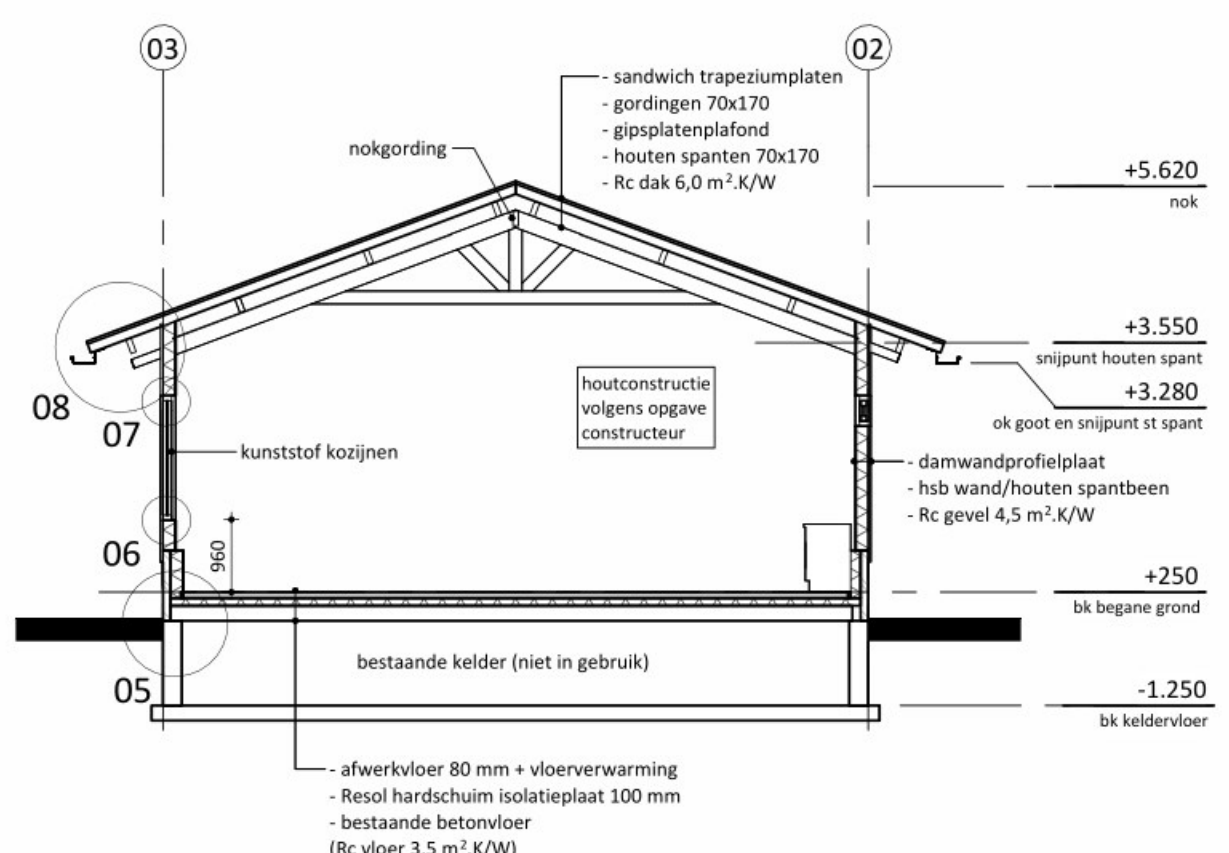
riolering



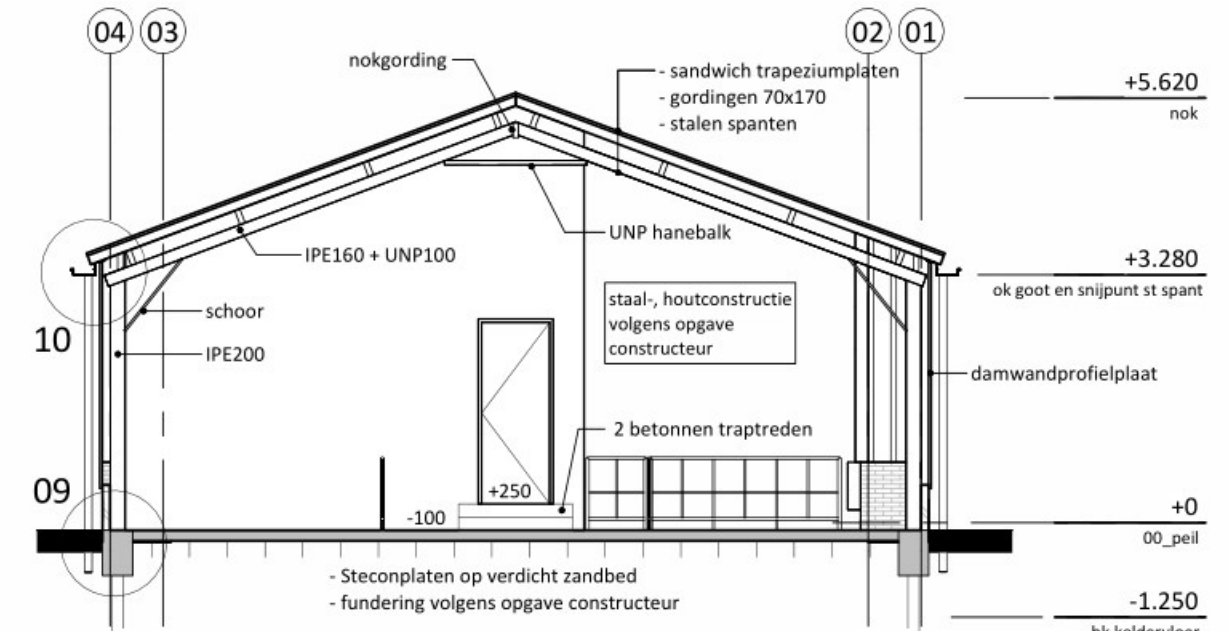
daglicht en ventilatie

Renvooi brandveiligheid:	
Het nieuw te bouwen kantoor + stal is uitgevoerd als twee opzichzelfstaande brandcompartimenten.	Het diervverblijf 0.1 vormt samen met de naastgelegen bestaande romneyloids (schapenstal) 1 brandcompartiment.
Loopafstanden:	
De (gecorrigeerde) loopafstand tussen een punt in een gebruiksgedebied en ten minste een uitgang van het brandcompartiment waarin dat gebruiksgedebied ligt is overal kleiner dan de maximaal toegestane waarde van 60 m1.	

achtergevel



doorsnede A



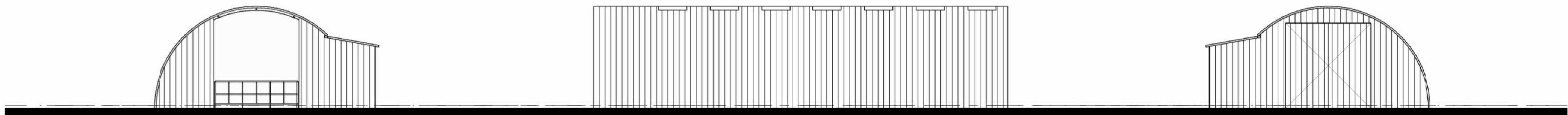
doorsnede B



situatie
schaal: 1:1.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94

rombōu

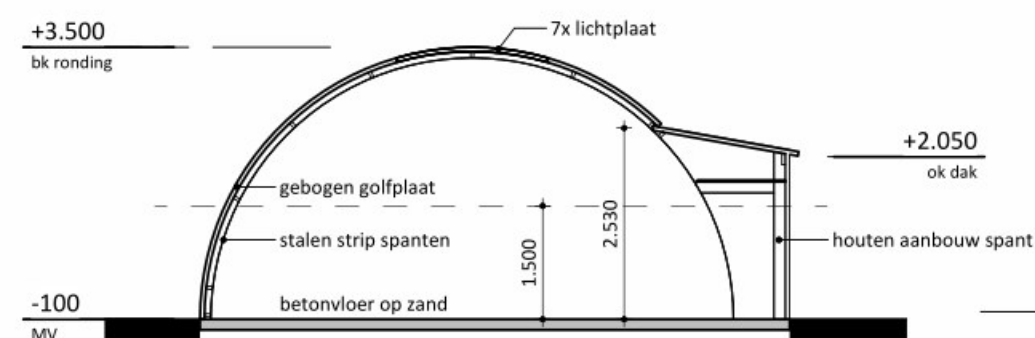
opdrachtgever	intake	6610722746
	schal	1:100
	papierformaat	A1+
	auteur	lp
	architect	-
project	registratienr	vergunning
Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld	fase	12-09-2022
	datum	gewijzigd D:
onderdeel	nieuw toestand kantoor/stal D plattegronden, gevels en doorsneden	23-10-2023
bladnummer	BO-04	



voorgevel

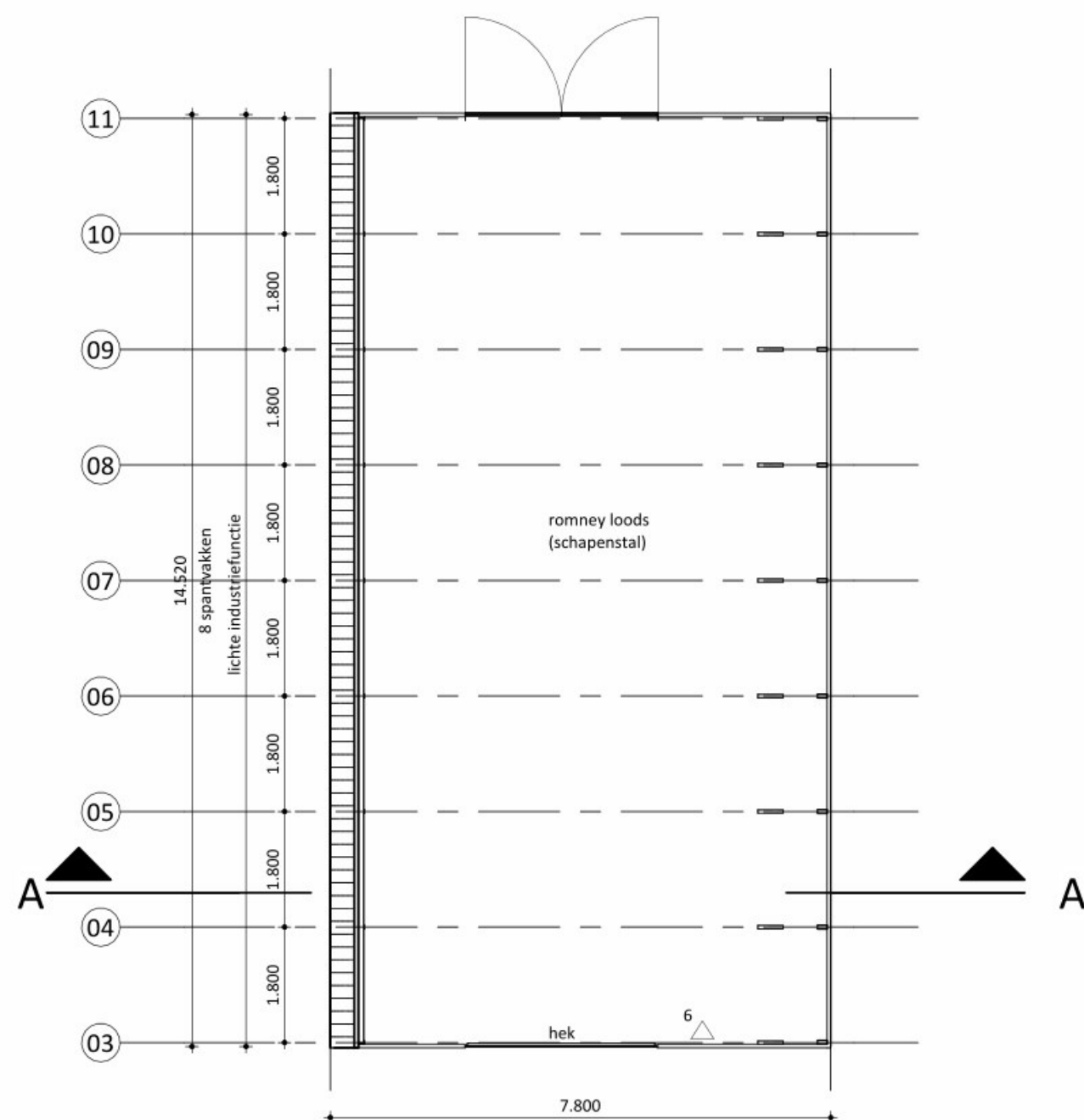
linker zijgevel

achtergevel

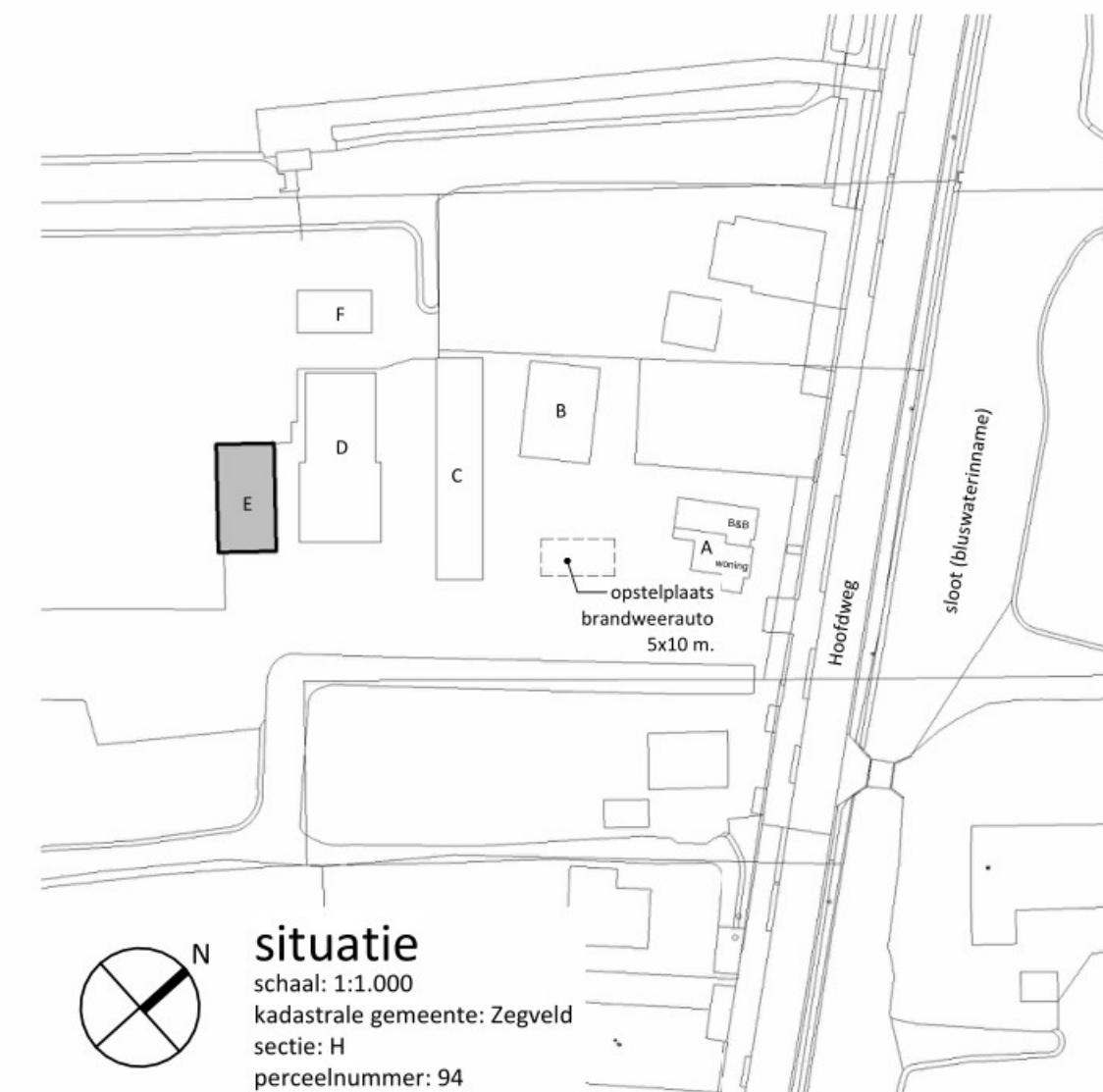
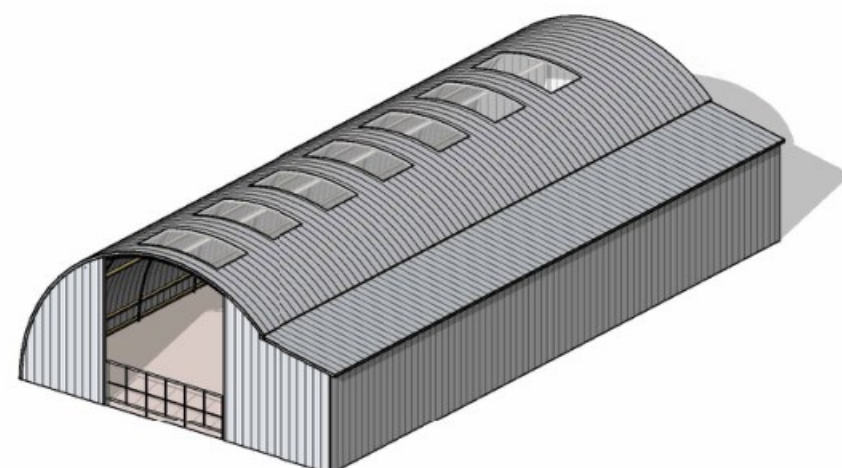


doorsnede A

rechter zijgevel



begane grond



situatie

schaal: 1:1.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94

rombōu

opdrachtgever



intake 6610722746
schaal 1:100
papierformaat A2
auteur lp
architect -
registratienr -
fase vergunning
datum 09-05-2023
gewijzigd B: 23-10-2023

project

Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld

onderdeel

nieuwe toestand romney loods E plattegrond, gevels en doorsnede

bladnummer

BO-05

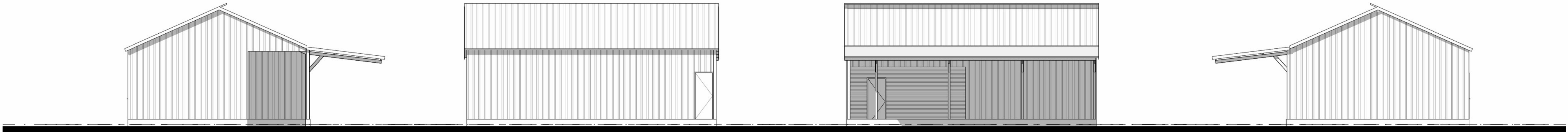
Kleur- en materiaalstaat

gevelelementen	hout (kopgevels) en gebogen golfplaat	grijs
deuren	golfplaat op houten frame	grijs
dakbedekking	gebogen golfplaat	grijs

Renvooi brandveiligheid:

Het diervverblijf 0.1 vormt samen met de naastgelegen stal D 1 brandcompartiment.

△⁶ handbrandblusser 6 kg

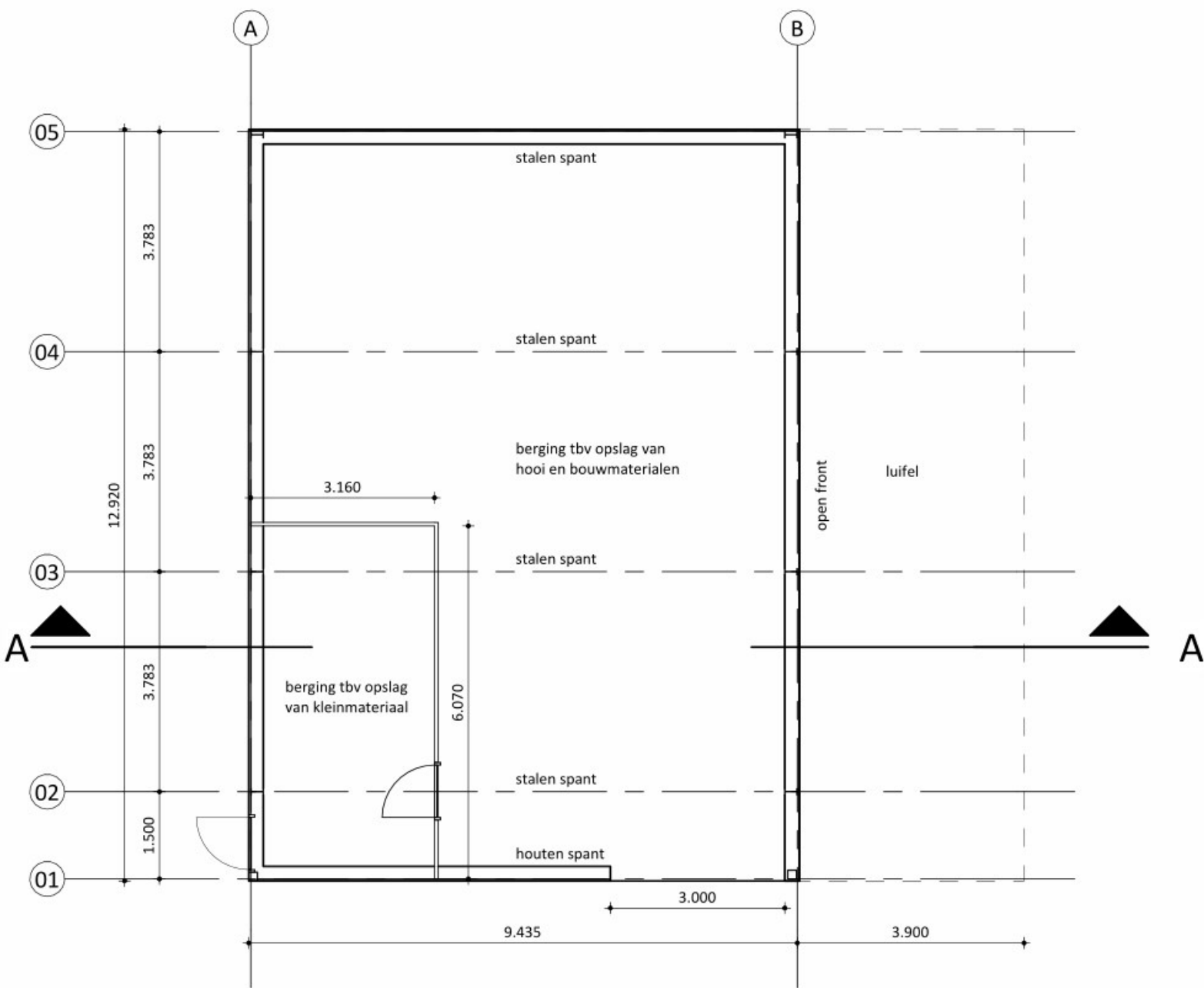


voorgevel

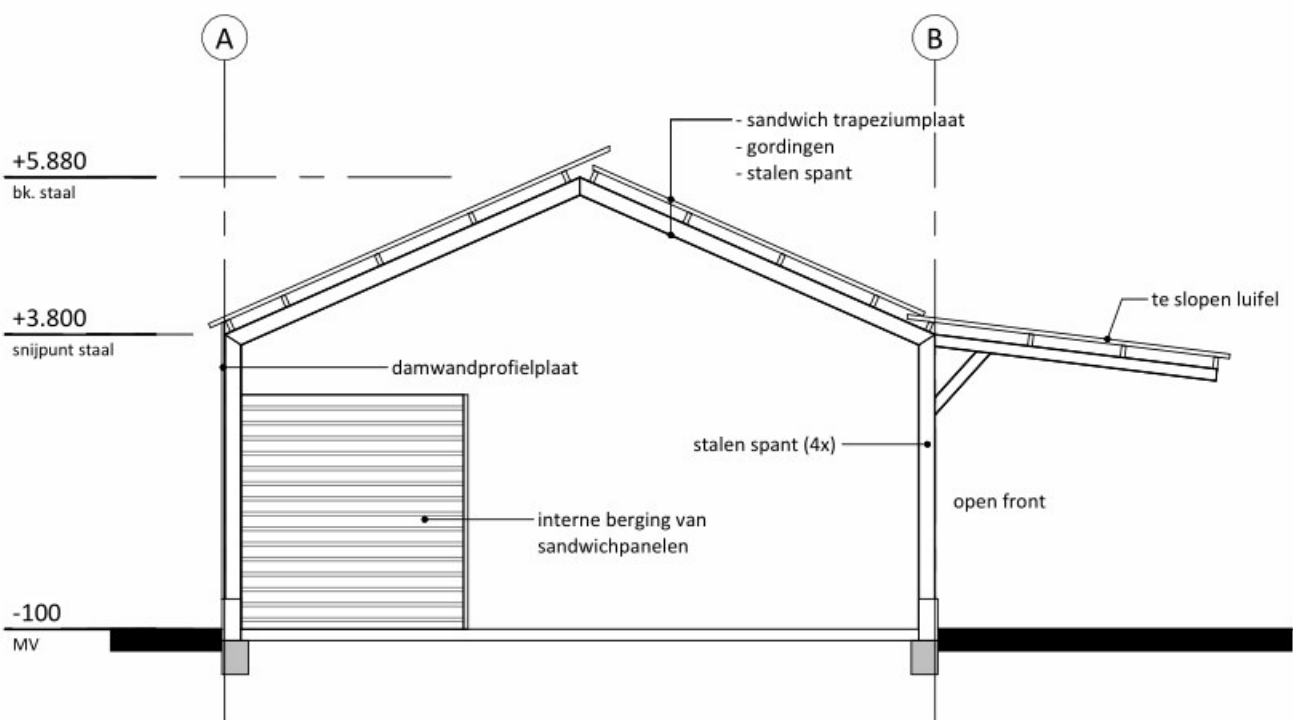
linker zijgevel

rechter zijgevel

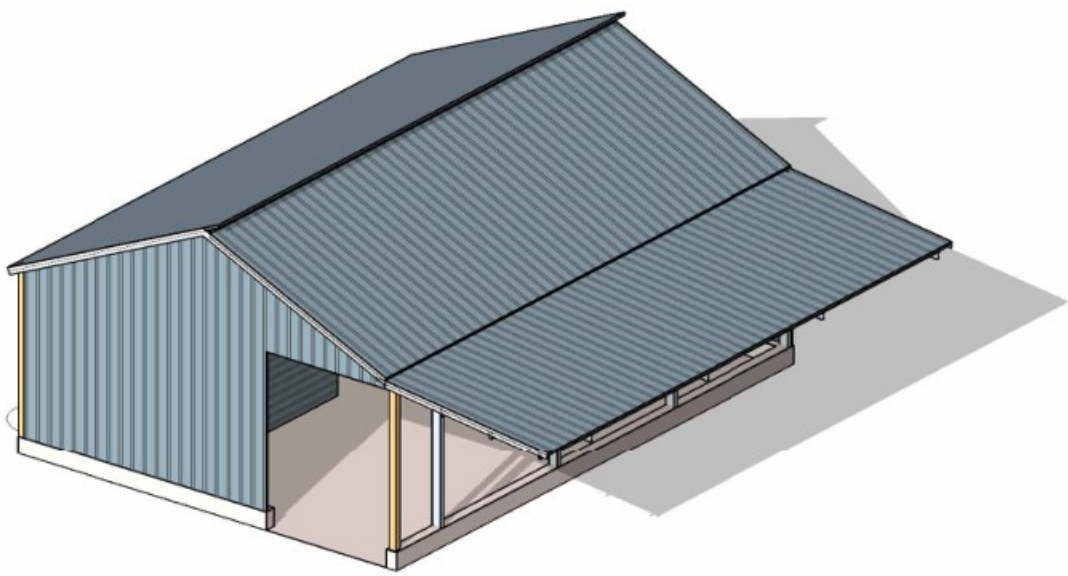
achtergevel



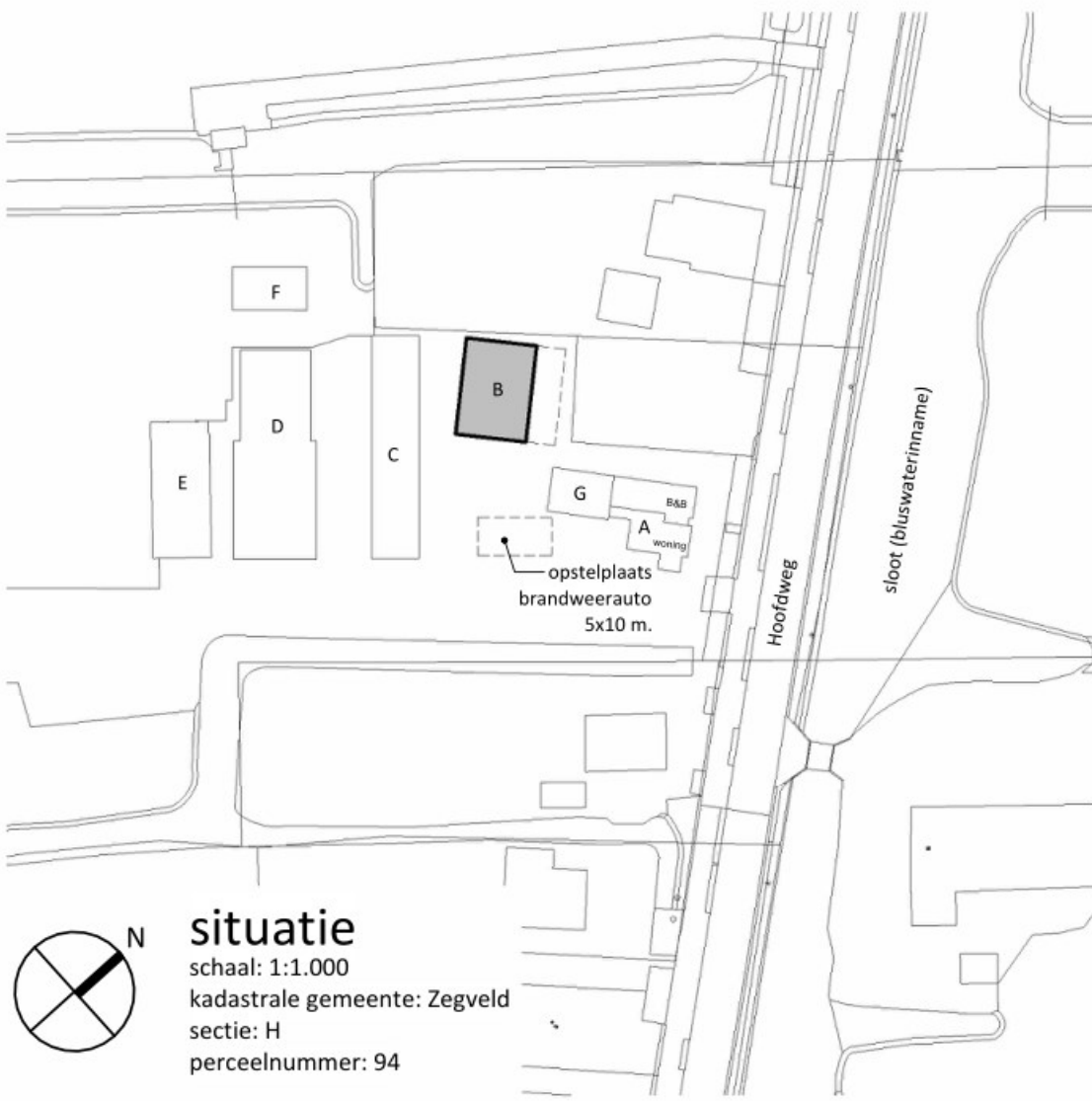
begane grond



doorsnede A



De luifel dient gesloopt te worden.
Zie tekening BO-02 voor de nieuwe toestand.

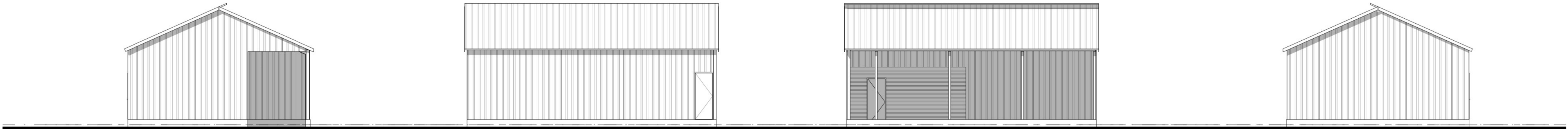


situatie
schaal: 1:1.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94

rombōu

opdrachtgever		intake	6610722746
		schaal	1:100
		papierformaat	A1
		auteur	lp
		architect	-
project	Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld	registratienr	-
onderdeel	bestaande toestand berging B plattegrond, gevels en doorsnede	fase	vergunning
		datum	29-06-2022
bladnummer	HT-02	gewijzigd D:	23-10-2023

Kleur- en materiaalstaat		
gevelelementen	damwandprofielplaat	grijs
deuren	hout	donker grijs
dakbedekking	sandwich trapeziumplaat	antraciet
windveer	hout	wit

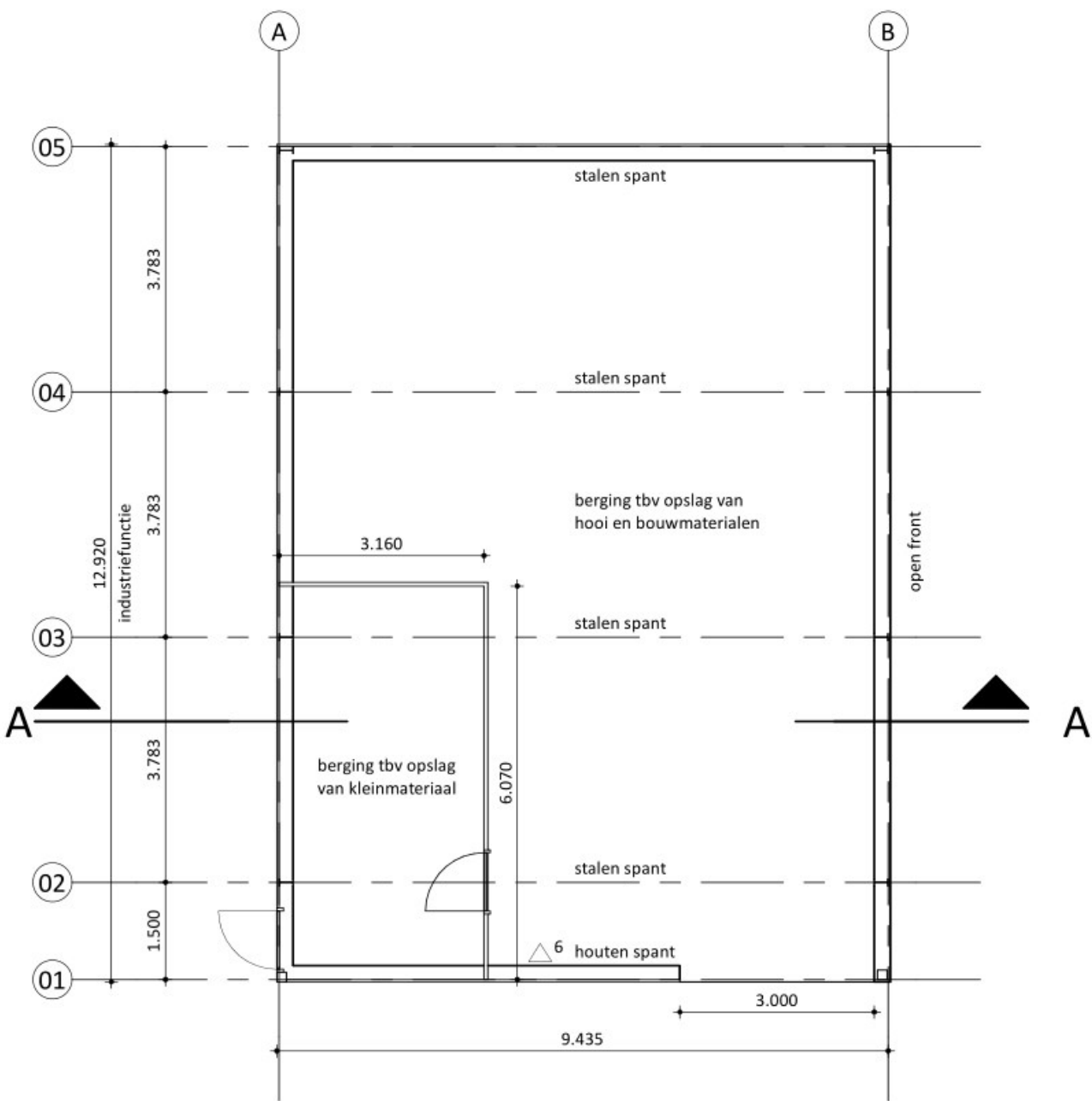


voorgevel

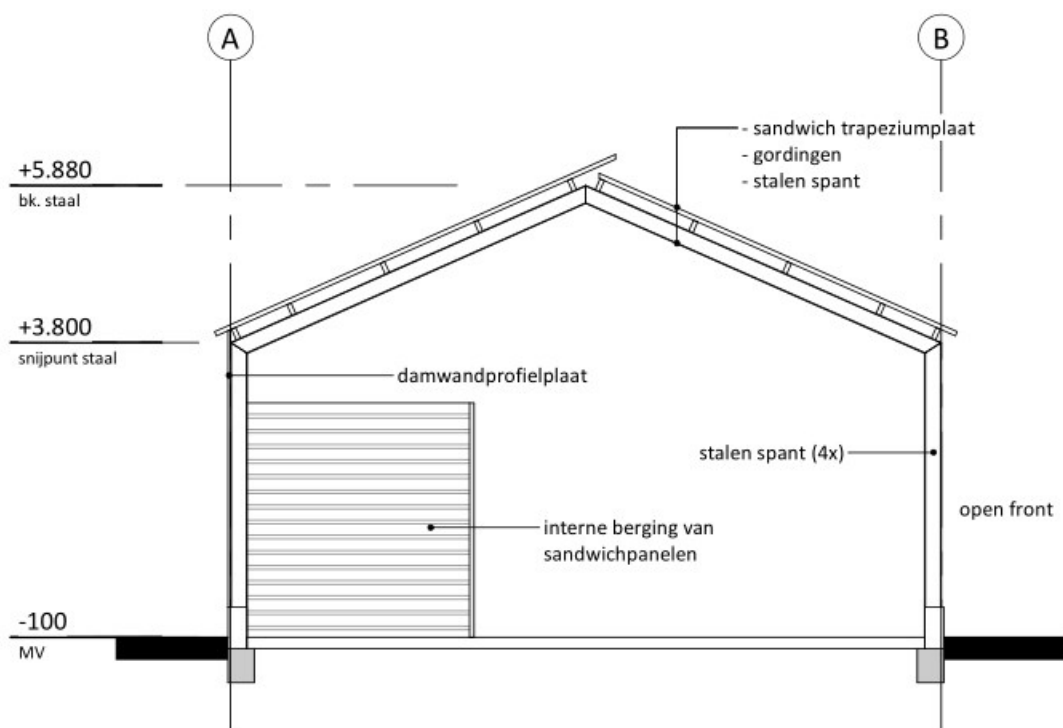
linker zijgevel

rechter zijgevel

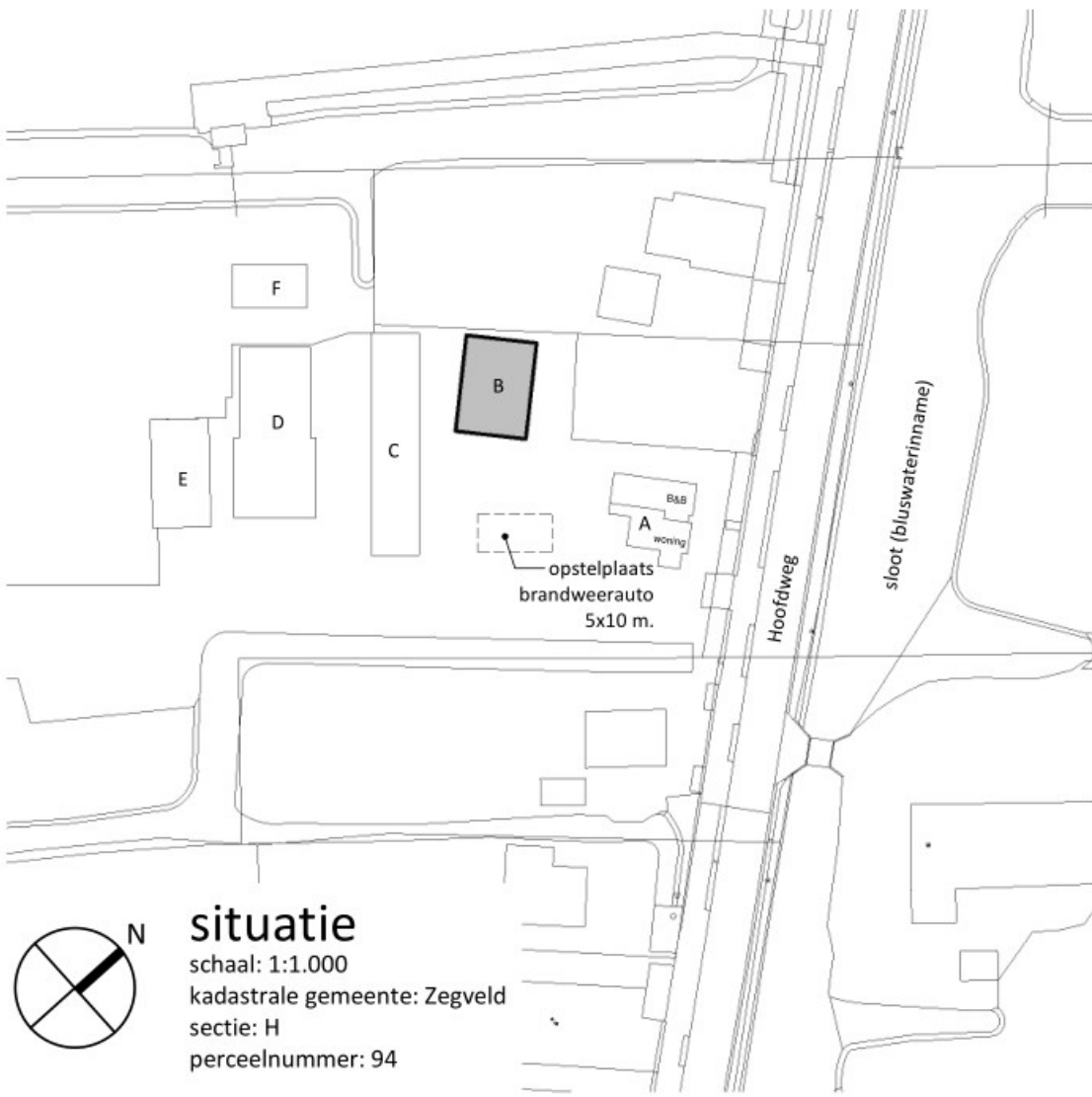
achtergevel



begane grond



doorsnede A



situatie
schaal: 1:1.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94

rombōu

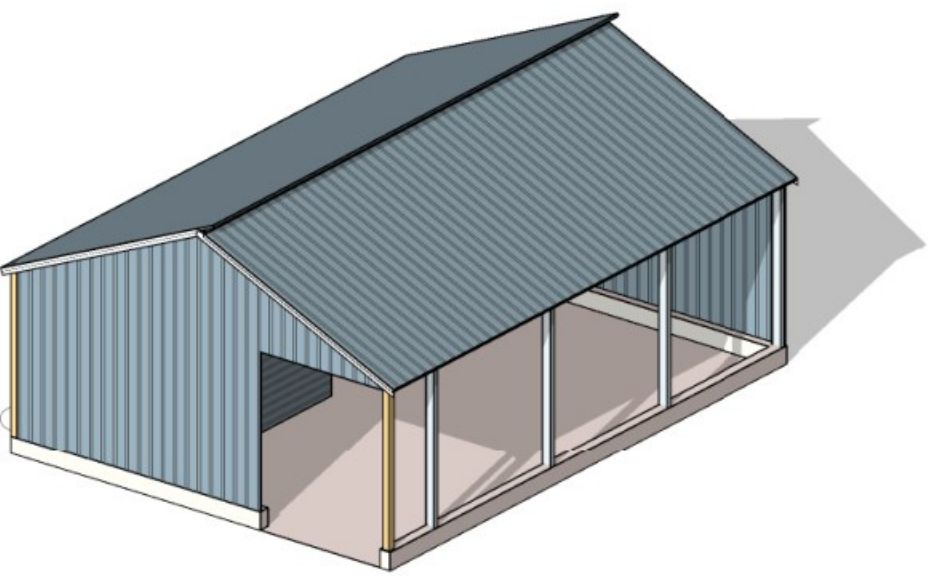
opdrachtgever	[redacted]	intake	6610722746
	[redacted]	schaal	1:100
	[redacted]	papierformaat	A1
	[redacted]	auteur	lp
	[redacted]	architect	-
project	Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld	registratienr	-
		fase	vergunning
onderdeel	nieuwe toestand berging B	datum	12-09-2022
	plattengronden, gevels en doorsnede	gewijzigd C:	23-10-2023
bladnummer	BO-02		

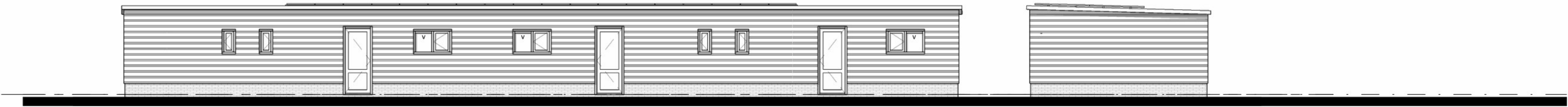
Renvooi brandveiligheid:
de berging is een op zichzelfstaand brandcompartiment.
△⁶ handbrandblusser 6 kg

Kleur- en materiaalstaat

gevelelementen	damwandprofielplaat	grijs
deuren	hout	donker grijs
dakbedekking	sandwich trapeziumplaat	antraciet
windveer	hout	wit

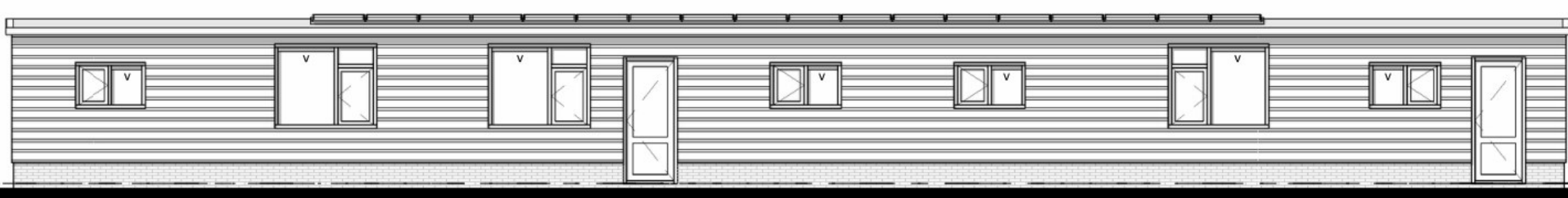
ten opzichte van de bestaande situatie is de luifel aan de noord oost zijde verwijderd





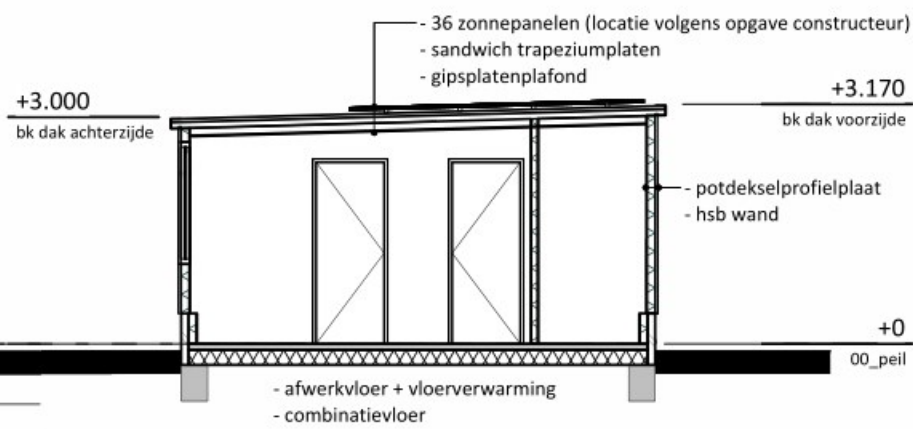
voorgevel

rechter zijgevel

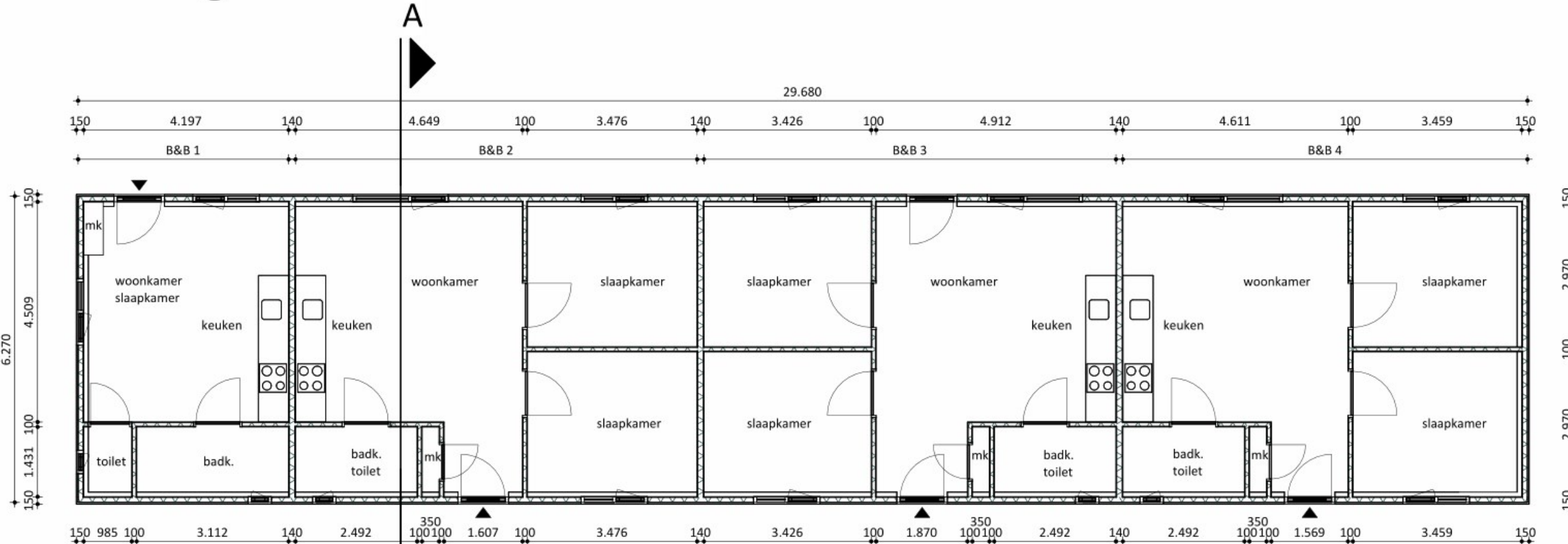


achtergevel

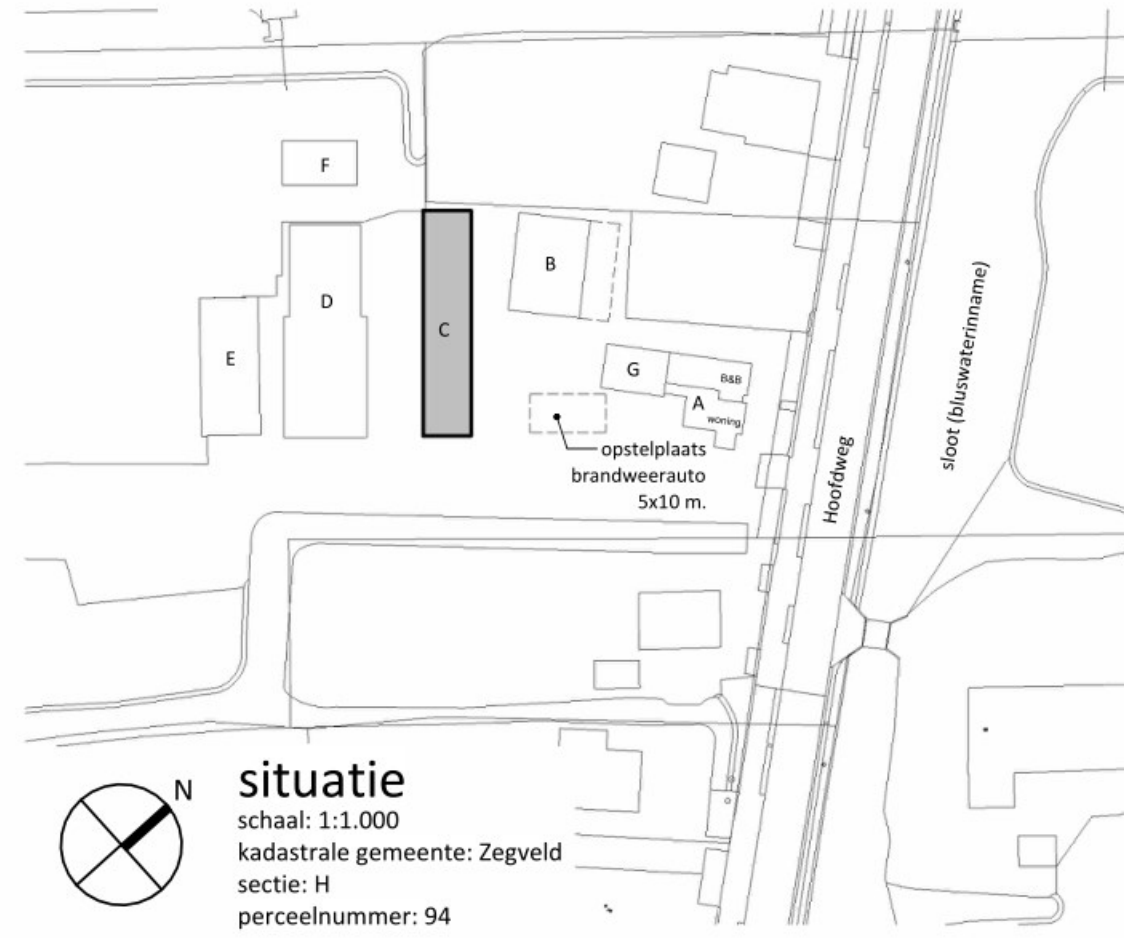
linker zijgevel



doorsnede A



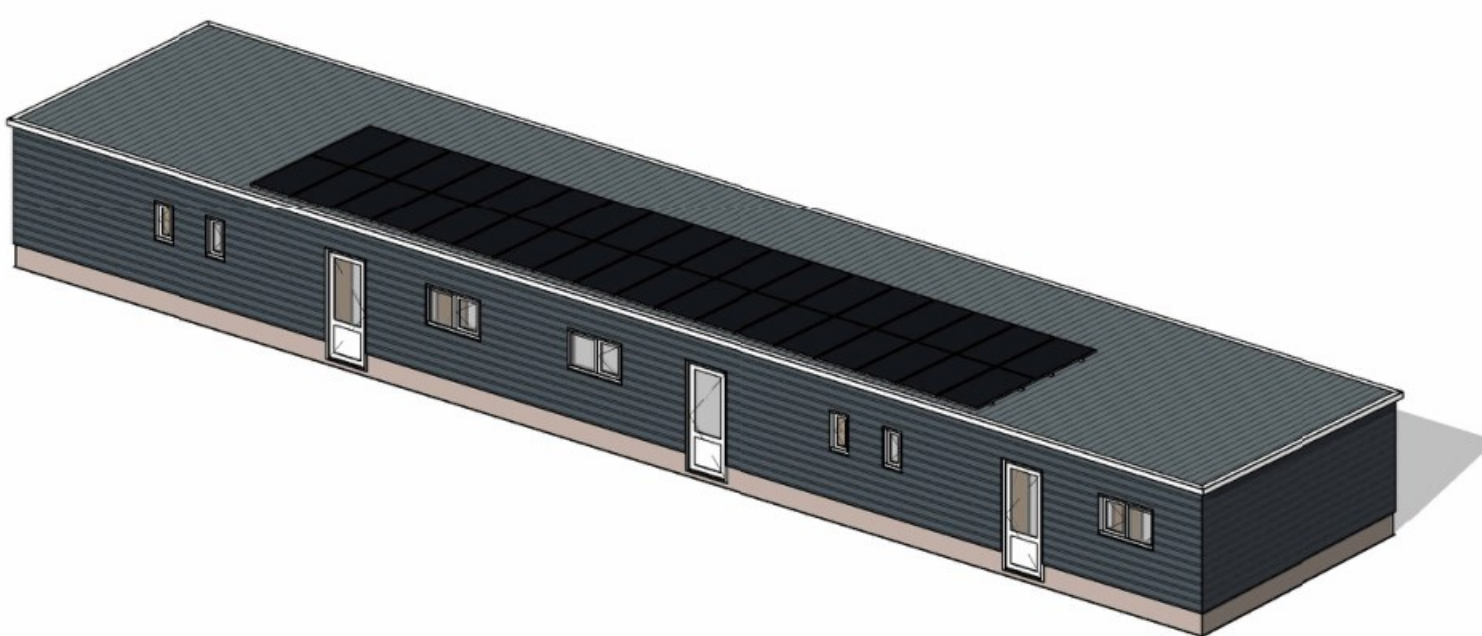
begane grond



situatie
schaal: 1:1.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94

Renvooi ventilatie
v vlak raamventilatierooster

Kleur- en materiaalstaat		
plint	beton elementen, baksteenmotief	rood genuanceerd
gevelelementen	stalen potdekselprofielplaat	antraciet
raamkozijnen	kunststof	wit
deuren	kunststof	antraciet
dakbedekking	sandwich paneel (damwandprofiel)	antraciet
windveer	gezet staal	wit
goot	aluminium bakgoot	grijs
hwa	kunststof	grijs



rombōu

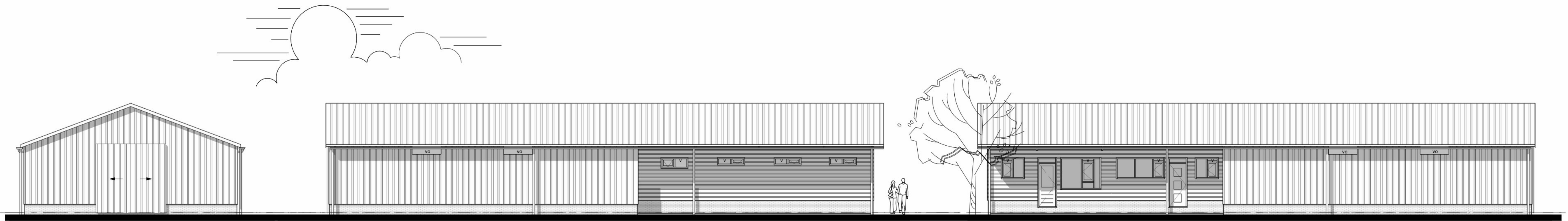


project Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld

onderdeel bestaande toestand B&B gebouw D plattegrond, gevels en doorsnede

bladnummer HT-03

intake 6610722746
schaal 1:100
papierformaat A2
auteur lp
architect -
registratienr -
fase vergunning
datum 29-06-2022
gewijzigd C: 23-10-2023



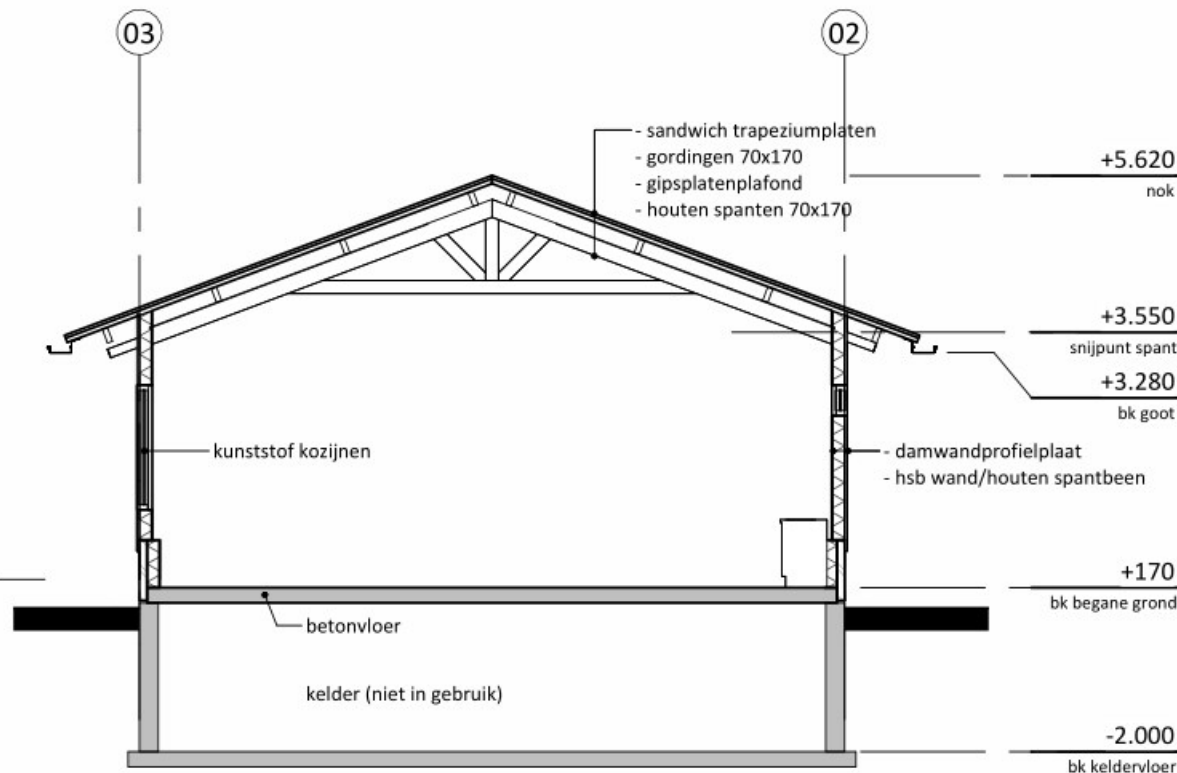
voorgevel

rechter zijgevel

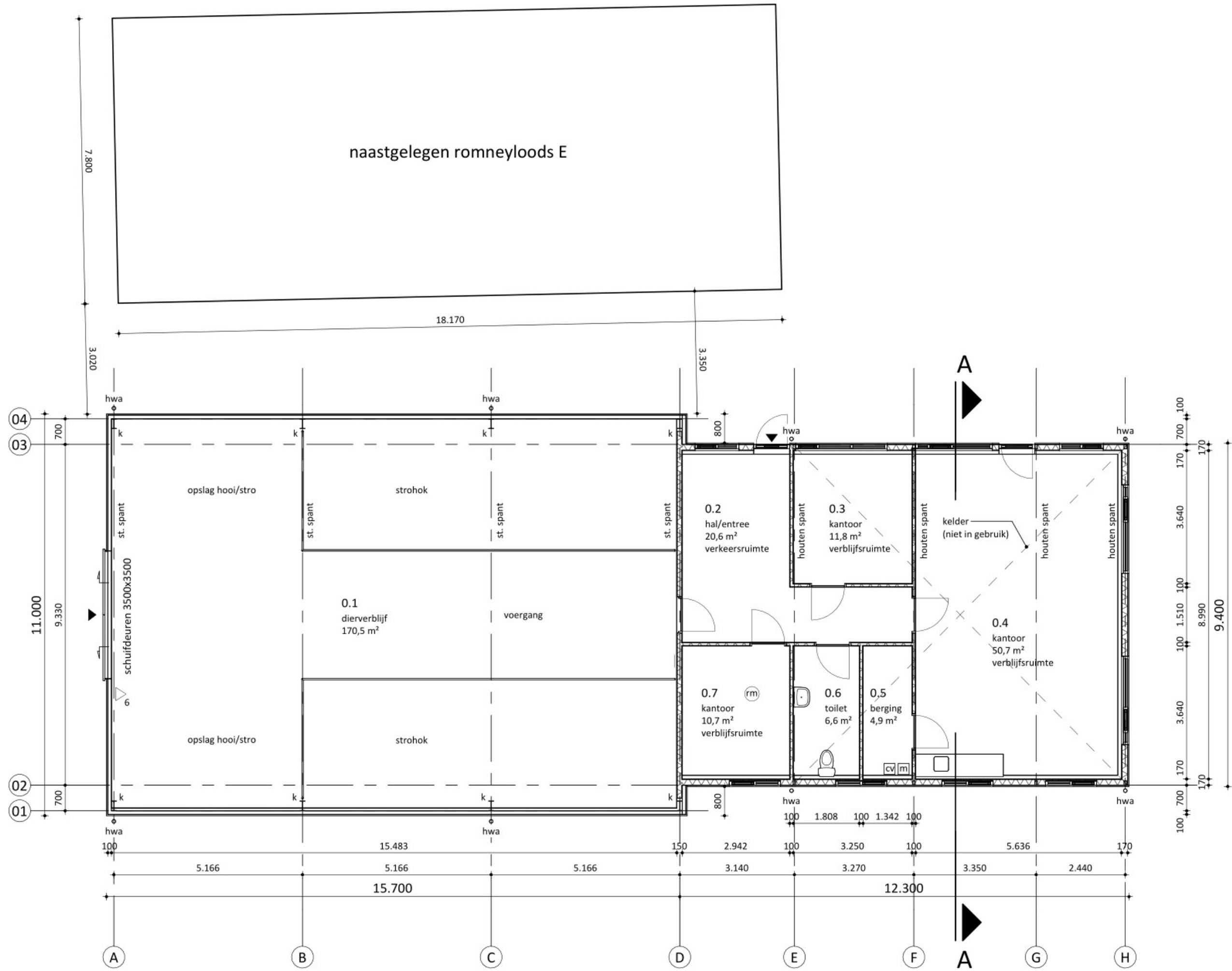
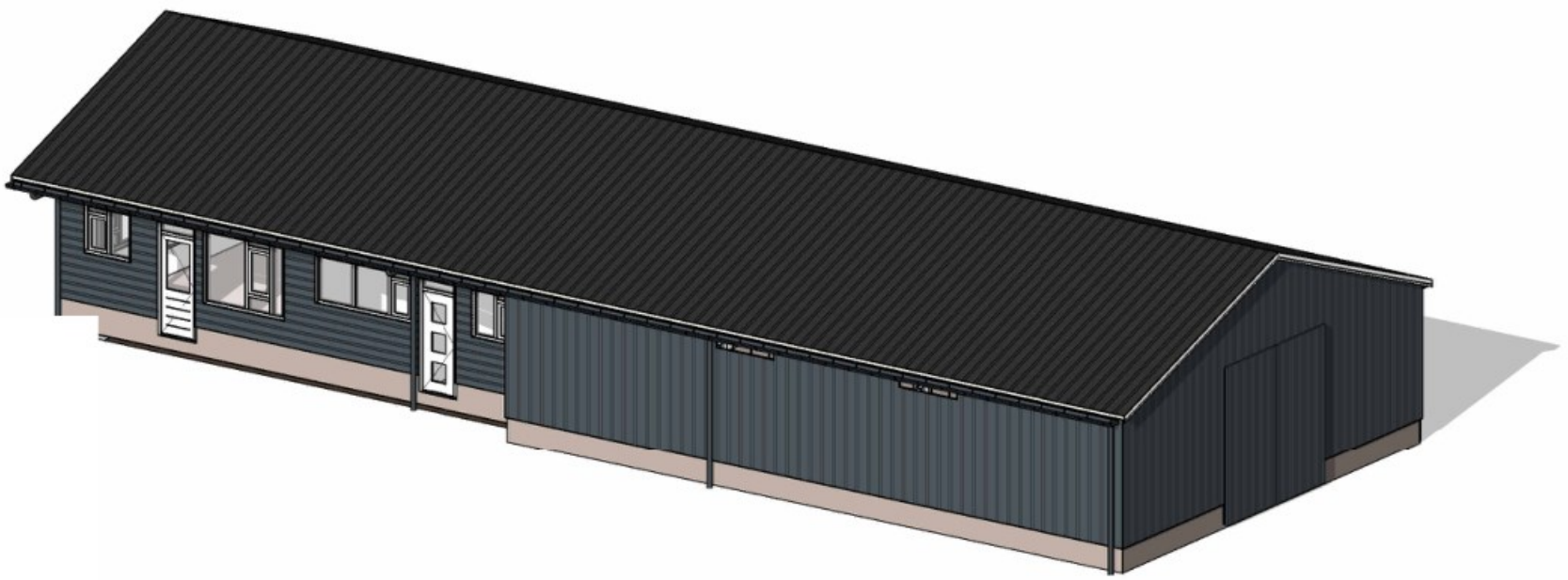
linker zijgevel



achtergevel



doorsnede A

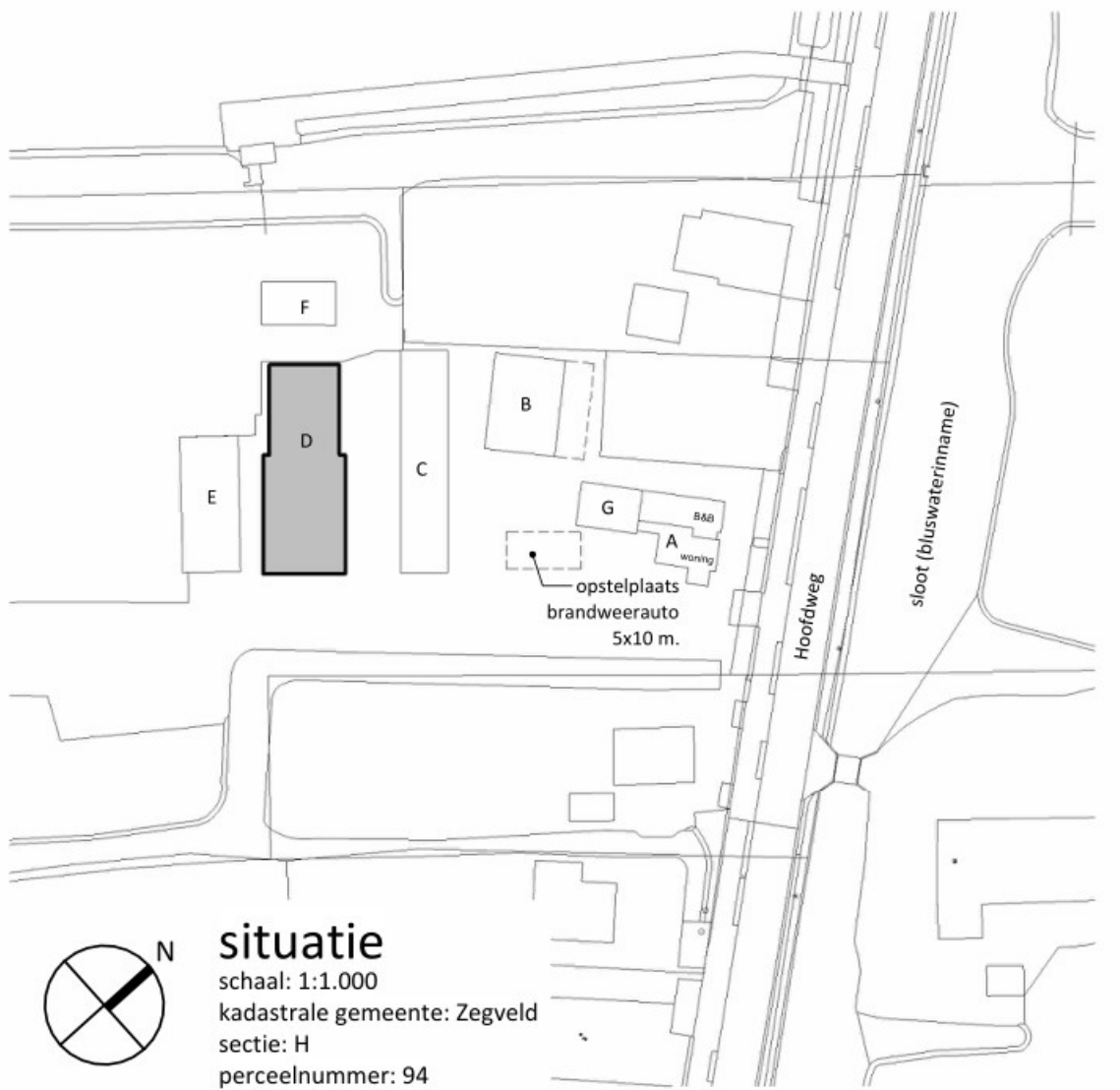


begane grond

Renvooi ventilatie
v vlak raamventilatioerooster
vo ventilatie opening
opening 0,49 m2

Kleur- en materiaalstaat

plint	beton elementen, baksteenmotief	rood genueanceerd
gevelelementen	stalen damwandprofielplaat	antraciet
raamkozijnen	kunststof	wit
deuren	kunststof	antraciet
dakbedekking	sandwich trapeziumpaten	antraciet
windveer	gezet staal	grijs
goot	aluminium bakgoot	grijs
hwa	kunststof	grijs

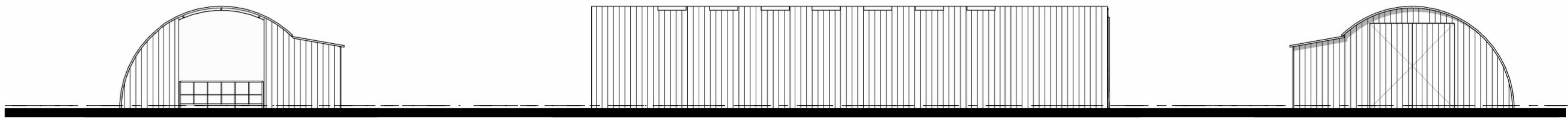


situatie
schaal: 1:1.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94

rombōu

project Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld
onderdeel bestaande toestand kantoor/stal D plattegronden, gevels en doorsnede
bladnummer HT-04

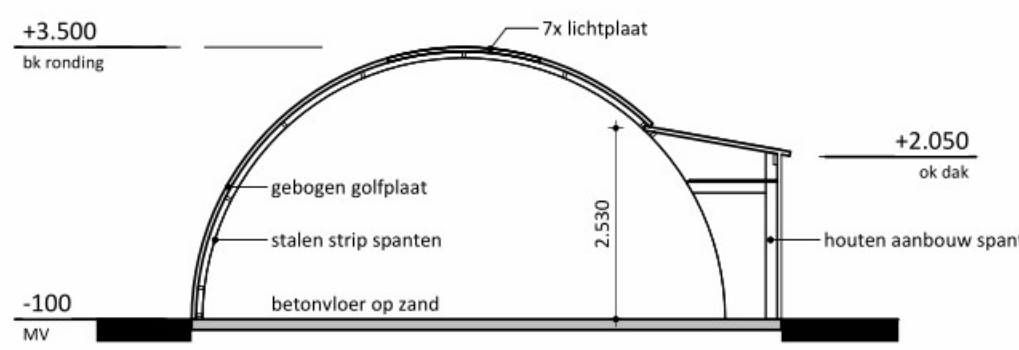
intake 6610722746
schaal 1:100
papierformaat A1
auteur lp
architect -
registratienr -
fase vergunning
datum 09-05-2023
gewijzigd B: 23-10-2023



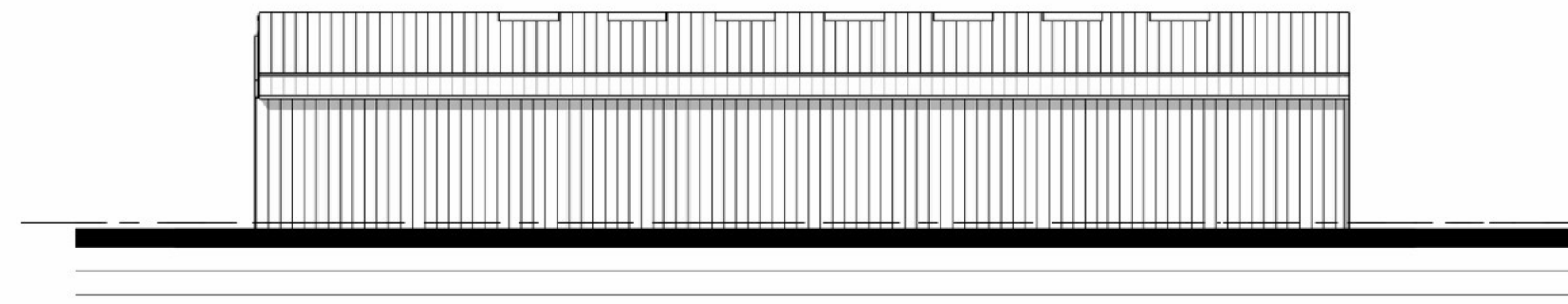
voorgevel

linker zijgevel

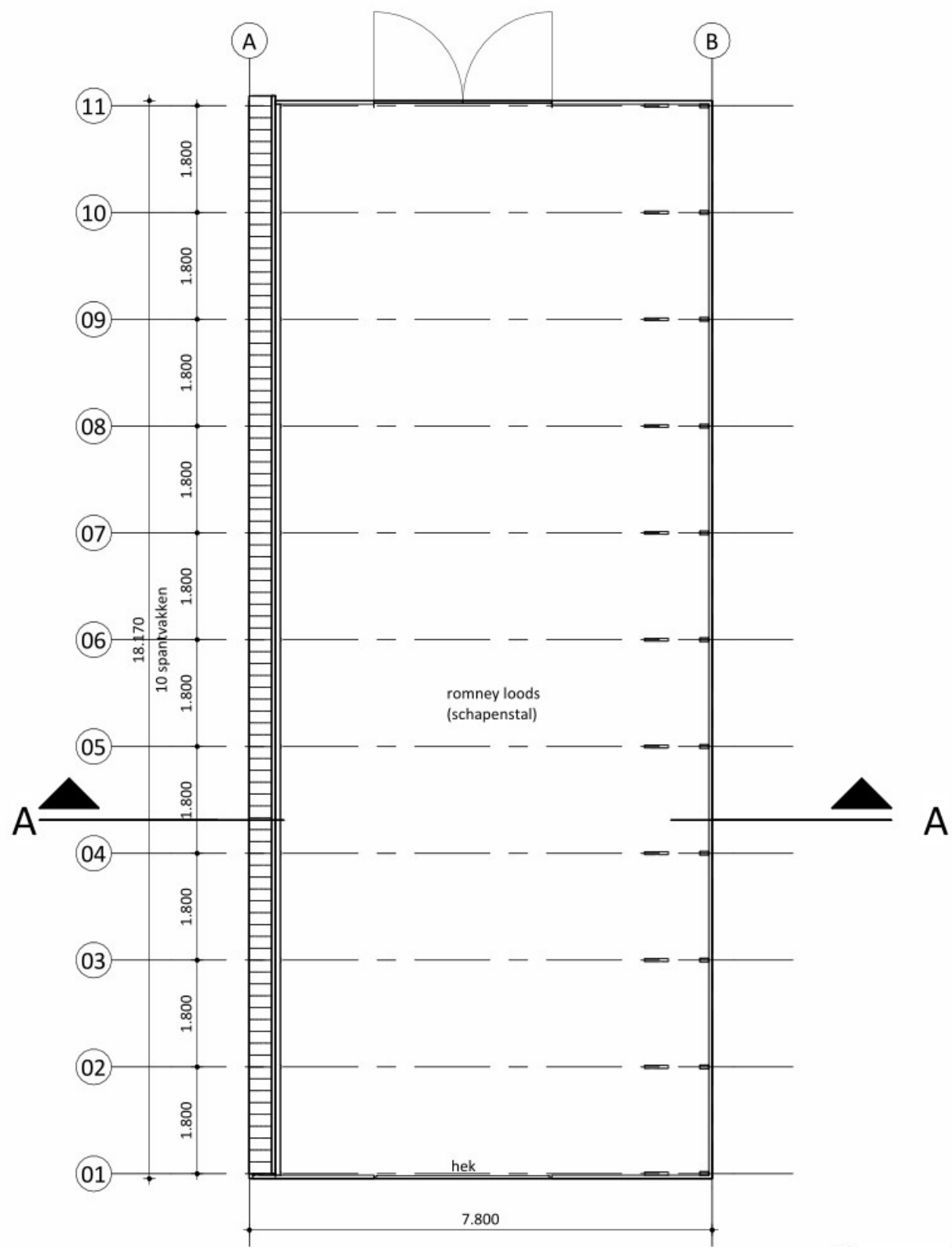
achtergevel



doorsnede A



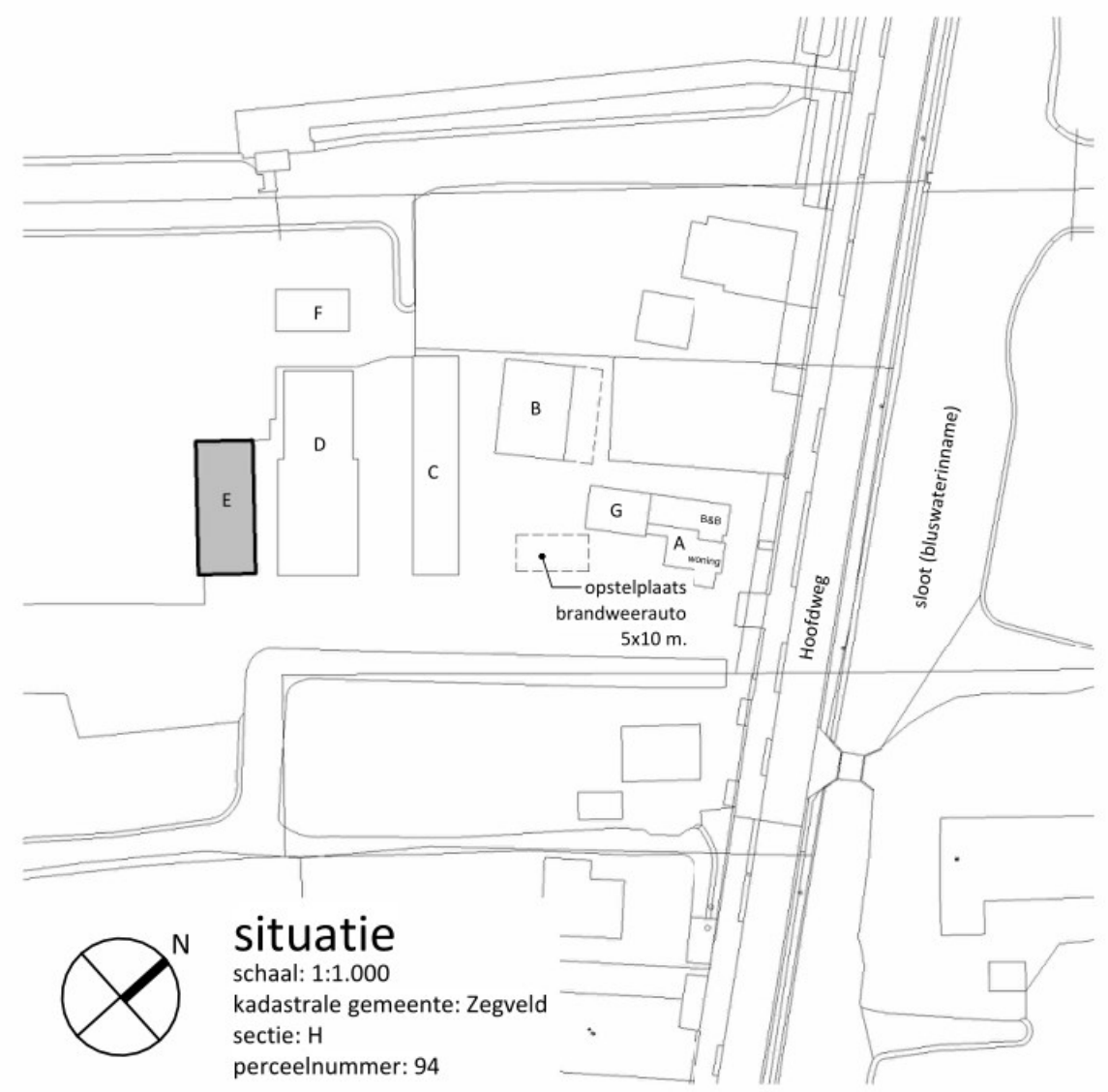
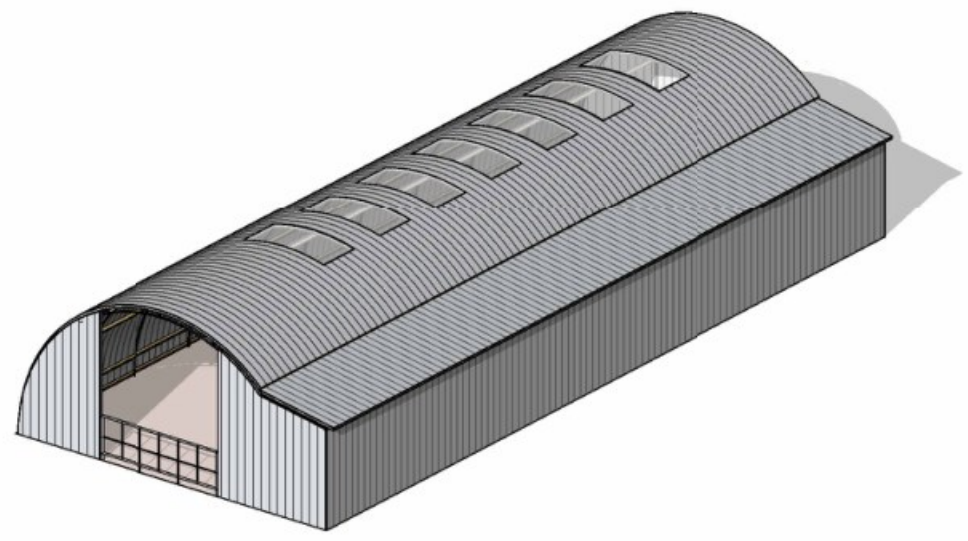
rechter zijgevel



begane grond

Kleur- en materiaalstaat

gevelelementen	hout (kopgevels) en gebogen golfplaat	grijs
deuren	golfplaat op houten frame	grijs
dakbedekking	gebogen golfplaat	grijs



situatie
schaal: 1:1.000
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94



opdrachtgever	[redacted]	intake	6610722746
		schaal	1:100
		papierformaat	A2
		auteur	lp
		architect	-
project	Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld	registratienr	-
		fase	vergunning
		datum	29-06-2022
onderdeel	bestaande toestand romney loods E plattegrond, gevels en doorsnede	gewijzigd C:	23-10-2023

bladnummer HT-05



Memo

opdrachtgever

[REDACTED]

status Definitief

datum 30 oktober 2023

opsteller GE

locatie

[REDACTED]

telefoon

[REDACTED]

intake 6610722746

Op 15 augustus heeft de gemeente Woerden om aanvullingen verzocht voor de vergunning-aanvraag ter plaatse van Hoofdweg 159 te Zegveld. In deze memo zal per verzochte aanvullingen een toelichting worden gegeven.

1. Tekeningen

I. Schapenschuur (tekening BO-05 en HT-05)

- a. Plattegronden: De schapenschuur is een bestaand gebouw. Het is geen onderdeel van deze vergunningaanvraag. De enige wijziging is het deels slopen van het gebouw om te voldoen aan de bestemmingsplanregels. Het betreft hier een dierenverblijf. Een rookmelder is niet verplicht. De brandveiligheid richting het naastgelegen gebouw is verwerkt via brandscheidingen in het naastgelegen gebouw (kantoor met stalgebouw).
- b. Doorsnede: niet aangeleverd omdat dit gebouw geen onderdeel is van de aanvraag.
- c. Details: niet aangeleverd omdat dit gebouw geen onderdeel is van de aanvraag.
- e. Situatieschets: Op de milieutekening is de maatvoering van de schapenstal ten opzichte van de andere gebouwen aangegeven. (BO-01)

II. Kantoor met stalgebouw (tekening BO-04, BO-40 en HT-04)

- a. Plattegronden: Alle gevraagde aanvullingen zijn verwerkt op tekening. Per ruimte zijn de functies en maatvoering aangegeven. Gegevens van de opstelplaats van de verwarming, aantal personen per ruimte en waterdichtheid van de toilet zijn verwerkt. Gegevens van de brandcompartimenten, brandscheiding, rookmelders en ventilatieroosters zijn verwerkt.
- b. Doorsnede: Alle gevraagde gegevens voor de doorsnede zijn verwerkt.
- c. Gevelaanzichten: De ventilatievoorzieningen en informatie over beweegbare delen is toegevoegd. De ventilatieopeningen in de zijgevel voor het stalgedeelte zijn geëmaatvoerd op tekening. Deze zijn voor ventilatie van de stallucht voor de te huisvesten dieren. Hier zijn geen bouwbesluiten aan verbonden.
- d. Details: Alle gevraagde details zijn verwerkt op tekening BO-40.
- e. Situatieschets: Op de milieutekening is de maatvoering van het kantoor met stalgebouw ten opzichte van de andere gebouwen aangegeven. (BO-01). De plaats voor bluswaterinname is aangegeven op tekening BO-04.

III. Logiesgebouw (tekening BO-03, HT-03)

- a. Plattegronden: Alle gevraagde aanvullingen zijn verwerkt op tekening. Per ruimte zijn de functies en maatvoering aangegeven. Gegevens van de opstelplaats van de verwarming, aantal personen per ruimte en waterdichtheid van de toilet zijn verwerkt. Gegevens van de brandcompartimenten, brandscheiding, brandklasse van de gevels, rookmelders, blusmiddelen bij het kooktoestel zijn verwerkt. De 2,30 m1 hoogtelijn is aangegeven op de tekening.
- b. Doorsnede: De materialisatie en Rc waarde van het gebouw is voor de gevraagde onderdelen aangegeven. Hoogtes van vensterbanken en plafond zijn verwerkt op tekening.
- c. Gevelaanzichten: Ventilatievoorzieningen zijn aangegeven op tekening.
- d. Details: Alle gevraagde details zijn verwerkt op tekening BO-40.
- e. Situatieschets: Op de milieutekening is de maatvoering van het logiesgebouw ten opzichte van de andere gebouwen aangegeven. (BO-01).

IV. Werktuigengebouw (tekening BO-02 en HT-02)

- a. Plattegronden: Het werktuigengebouw is een bestaand gebouw. Het is geen onderdeel van deze vergunningaanvraag. De enige wijziging is het deels slopen van het gebouw om te voldoen aan de bestemmingsplanregels. De gevraagde gegevens worden daarom niet aangeleverd in deze aanvraag.
- b. Doorsnede: niet aangeleverd omdat dit gebouw geen onderdeel is van de aanvraag.
- c. Gevelaanzichten: niet aangeleverd omdat dit gebouw geen onderdeel is van de aanvraag.
- d. Details: niet aangeleverd omdat dit gebouw geen onderdeel is van de aanvraag.

V. Carport aan woning (tekening SL-01)

- a. Plattegrond: De carport zal in zijn geheel worden verwijderd en is daarom geen onderdeel meer van deze aanvraag. De gevraagde aanvullingen worden daarom niet aangeleverd.
- b. Doorsnede: De carport zal in zijn geheel worden verwijderd en is daarom geen onderdeel meer van deze aanvraag. De gevraagde aanvullingen worden daarom niet aangeleverd.
- c. Details: De carport zal in zijn geheel worden verwijderd en is daarom geen onderdeel meer van deze aanvraag. De gevraagde aanvullingen worden daarom niet aangeleverd.

VI. B&B in woning (tekening HT-01)

- a. Plattegronden: Alle gevraagde aanvullingen zijn verwerkt op tekening. Per ruimte zijn de functies en maatvoering aangegeven. Gegevens van de brandcompartimenten, brandscheiding, rookmelders, blusmiddelen en opstelplaatsen van aanrechten en verwarmingen zijn verwerkt.
- b. Doorsnede: Materialisatie en Rc waarden zijn aangegeven in de doorsnede. De hoogte van het plafond is ook verwerkt.
- c. Gevelaanzichten: Ventilatie-roosters zijn aangegeven op tekening.

2. Geen tekeningen, andere gegevens.

- 1. Zowel voor het kantoor met stalgebouw als het logiesgebouw geldt dat het verbouw betreft van oude bestaande gebouwen. Tevens is het kantoor < 100 m².

Beide gebouwen voldoen aan de gestelde eisen in het bouwbesluit per gebruiksfunctie.

2. Er is sprake van verbouw, zie bovenstaande.
3. Gegevens over ventilatie en daglicht staan aangegeven op de tekeningen.
4.
 - a. Het aantal mensen dat werkzaam is en de uit te voeren werkzaamheden staan omschreven in de toelichting van het bestemmingsplan in paragraaf 2.2.5.
De B&B zal zich gaan aansluiten bij een recreatie organisatie en zal gebruik maken van reclame via een (nog te ontwikkelen) website/sociale media.
 - b. De aangegeven bouwkosten betreffen alleen de verbouw van het kantoor met stalgebouw als het logiesgebouw. Veruit de meeste werkzaamheden zijn in eigen beheer uitgevoerd en met eigen materiaal gerealiseerd. De raming van de bouwkosten is een indicatieve berekening van de uitvoer van de verbouw door derden.
3. Een nieuwe tekeningen set is toegevoegd aan het OLO.
4. Bodemonderzoek is meegenomen in bijlage 5 van de toelichting van het bestemmingsplan.
5. Quicksan ecologie is meegenomen in bijlage 7 van de toelichting van het bestemmingsplan.
6. Parkeerbalans is meegenomen in paragraaf 4.10 van de toelichting van het bestemmingsplan.
7. Constructieberekeningen en tekeningen zijn toegevoegd aan de aanvraag.

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer 7303501

Aanvraagnaam

Uw referentiecode

Ingediend op

07-07-2023

Soort procedure

Reguliere procedure

Projectomschrijving

diverse vergunningen hoofdweg 159 zegveld

Opmerking

De aanvraag omgevingsvergunning bouwen en slopen wordt gecoördineerd met de bestemmingsplanherziening. Aan de gemeente wordt verzocht om ten behoeve van deze gecoördineerde behandeling het benodigde besluit te nemen.

Gefaseerd

Nee

Gerelateerde aanvraag/melding:

7922995

Blokkerende onderdelen weglaten

Nee

Kosten openbaar maken

Nee

Bijlagen die later komen

n.v.t.

Bijlagen n.v.t. of al bekend

n.v.t.

Bevoegd gezag

Naam:

Gemeente Woerden

Bezoekadres:

Blekerijlaan 14
3447 GR WOERDEN

Postadres:

Postbus 45
3440 AA WOERDEN

Telefoonnummer:

14 0348

Faxnummer:

0348 - 42 41 08

E-mailadres:

omgevingsloket@woerden.nl

Website:

www.woerden.nl

Contactpersoon:

omgevingsloket

Bereikbaar op:

ma - do 8:30 - 16:30, vrij 8:30 - 12:30

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	3474JC
Huisnummer	159
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Hoofdweg
Plaatsnaam	Zegveld
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee



Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

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?

101

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

336

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?

474

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

1112

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?

101

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

336

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.

dierenverblijf en opslag agrarisch

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

carport, logies, kantoor

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	2	100	68
Logies	14	186	144
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	1	49	0

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.

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
6610722746_BO-02_geb_B_pdf	6610722746_BO-02 geb B.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	07-07-2023	In behandeling
6610722746_BO-03_geb_C_pdf	6610722746_BO-03 geb C.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	07-07-2023	In behandeling
6610722746_MI-02_pdf	6610722746_MI--02.pdf	Energiezuinigheid en milieu	07-07-2023	In behandeling



IngenieursBureau Vreeswijk b.v.
Constructief en Bouwtechnisch adviesbureau

Onderwerp: Statische berekening
Revisie: R-0
Project: 10980 - B&B gebouw aan de Hoofdweg 159 te Zegveld

Opdrachtgever:



Datum: 12 oktober 2023

Opgesteld



Gecontroleerd

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de algemene voorwaarden van IngenieursBureau Vreeswijk BV en de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau (De DNR 2011). Deze DNR-2011 is gedeponneerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam op 3 juli 2013 onder nummer 56/2013. De leveringsvoorwaarden worden U op verzoek kosteloos toegezonden. K.V.K. Enschede 08198460.



ALGEMENE VOORWAARDEN

IBVreeswijk B.V.

Artikel 1 Definitie

IBVreeswijk:

Algemene

Voorwaarden: de onderhavige voorwaarden met betrekking tot het verrichten van werkzaamheden door IBVreeswijk.

Opdrachtgever: de partij (natuurlijke of rechtspersoon) die de opdracht verleent.

DNR 2011: De Nieuwe Regeling 2011 – Rechtsverhouding Opdrachtgever – architect, ingenieur en adviseur DNR 2011 (de laatste (herziene) versie). (De DNR 2011, eerste herziening, juli 2013, is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam op 3 juli 2013 onder nummer 56/2013.)

Artikel 2 Toepasselijkheid Algemene Voorwaarden

- 2.1 Op door IBVreeswijk te verrichten werkzaamheden zijn de Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 van toepassing, tenzij anders overeengekomen.
- 2.2 Deze Algemene Voorwaarden gelden in aanvulling op de DNR 2011. In geval van onderlinge tegenstrijdigheid met de DNR 2011 gelden primair de bepalingen in deze Algemene Voorwaarden. Indien en voor zover enige bepaling in deze Algemene Voorwaarden door de rechter of arbiter als onredelijk bezwarend wordt aangemerkt laat zulks de geldigheid en toepasselijkheid van de overige bepalingen in deze Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 onverlet.
- 2.3 Opdrachtgever wordt geacht inhoudelijk bekend te zijn met de Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 en de eventuele bijlagen.
- 2.4 Deze Algemene Voorwaarden zijn in werking getreden op 01-08-2021
- 2.5 IBVreeswijk behoudt zich het recht voor deze voorwaarden te wijzigen, doch deze wijzigingen treden niet eerder in werking dan 30 dagen nadat zij bekend zijn gemaakt.

Artikel 3 Offertes

- 3.1 Alle offertes van IBVreeswijk zijn kostenloos en geldig tot drie maanden na offertedatum, tenzij een andere geldigheidsduur in de offerte is vermeld.
- 3.2 IBVreeswijk kan niet aan zijn offertes worden gehouden indien de Opdrachtgever redelijkerwijs kan begrijpen dat de offertes, dan wel een onderdeel daarvan, een kennelijke vergissing of verschrijving bevat.
- 3.3 Alle prijzen luiden in Euro's en zijn exclusief BTW.
- 3.4 Een samengestelde offerte verplicht IBVreeswijk niet tot het verrichten van een gedeelte van de opdracht tegen een overeenkomstig deel van de opgegeven prijs. Offertes gelden niet automatisch voor toekomstige opdrachten.
- 3.5 Een offerte wordt gedaan op basis van de ten tijde van het indienen van de offerte geldende wet- en regelgeving. Indien tussen het moment van uitbrengen van de offerte en de acceptatie daarvan door Opdrachtgever sprake is van een significante wijziging van terzake geldende wet- en/of regelgeving welke ogenblikkelijk effect heeft op de uitgebrachte offerte, is de betreffende offerte vervallen en brengt IBVreeswijk binnen 14 dagen een nieuwe offerte uit onder vermelding van een nieuwe termijn van gestanddoening.

Artikel 4 Niet inbegrepen werkzaamheden

- 4.1 De volgende werkzaamheden zijn niet bij de offerte inbegrepen, tenzij anders schriftelijk overeengekomen:
 - Het maken van een bestek (of technische omschrijving) en begroting.
 - Berekeningen en/of tekeningen ten behoeve van een prefabkelder.
 - Het maken van definitieve berekeningen en productietekeningen voor systeemvloeren, breedplaatvloeren, prefab-beton onderdelen en prefab dakconstructies
 - Het maken van knip-, buig- en mattenstaten voor wapening in betonconstructies.
 - Het maken van werkplaattekeningen, ankerplannen, en detailberekeningen voor staalconstructies (inclusief berekeningen en tekeningen hulpstaal, trappen en bordessen).
 - Het aangeven van materiaalgebonden metselwerk dilatatie's.
 - Het maken van controleberekeningen van de bestaande constructie.
 - De uitvoering van het geotechnisch onderzoek met bijbehorend advies.
 - Het maken van bouwfysische berekeningen.
 - Het maken van geluidsberekeningen.
 - De kosten voor het (eventueel) maken van een bodemverkennd onderzoek, asbestinventarisatie rapport, akoestisch onderzoek, vuurlast- en brandoverslag berekening(en).
 - Werkzaamheden ten behoeve van constructieve voorzieningen van de bouwput (damwanden en/of bemalingadviezen en dergelijke).
 - Het verkrijgen van gegevens van de bestaande constructie.
 - Dagelijks toezicht

Artikel 5 Aanpassingen en wijzigingen

- 5.1 In aanvulling op artikel 9 lid 2 van de DNR 2011 geven de volgende omstandigheden (mede) aanleiding de opdracht aan te passen:
 - Niet met de werkelijkheid overeenkomen van door de Opdrachtgever verstrekte gegevens.
 - Wensen of besluiten die niet tijdig aan IBVreeswijk bekend zijn gemaakt.
 - Varianten of alternatieven voor studies of ontwerpen die reeds zijn afgeurd.
 - Het terugkomen op eerder genomen besluiten.
 - Verhogen of verlagen van het eerder vastgestelde budget.
 - Reclameren ten aanzien van werkzaamheden van IBVreeswijk, die in

houdelijk, vaktechnisch of esthetisch voor verantwoording van IBVreeswijk komen, uiteraard voor zover deze reclameren niet het gevolg is van een fout van IBVreeswijk.

- De keuze voor door derden aangedragen alternatieve oplossingen, constructies, technieken, uitvoeringsmethoden en dergelijke.
 - Fouten door niet door IBVreeswijk ingeschakelde derde of door een door of namens opdrachtgever voorgeschreven persoon.
 - Indien meer dan één controlerende nodig is voor het definitief maken van documenten. Dit is niet van toepassing als de extra controlerende het gevolg is van de onjuiste verwerking van het commentaar uit de eerste controlerende door IBVreeswijk.
- 5.2 IBVreeswijk meldt een omstandigheid die aanleiding geeft tot wijziging van de opdracht tijdig, onderbouwd en gemotiveerd aan de Opdrachtgever en verstrekt daarbij een raming van de wijzigingskosten.

Artikel 6 Betaling

- 6.1 Betaling dient plaats te vinden binnen 14 dagen na factuurdatum.
- 6.2 Bij overschrijding van deze betalingstermijn gelden de bepalingen in artikel 56 lid 6 tot en met 10 DNR 2011.
- 6.3 Indien tijdige betaling door Opdrachtgever achterwege is gebleven is IBVreeswijk tevens gerechtigd haar vorderingen uit handen te geven en is Opdrachtgever de daaraan verbonden kosten, vermeerderd met omzetbelasting, verschuldigd. Voorts is Opdrachtgever alle andere werkelijke (en niet slechts forfaitaire) kosten verschuldigd die IBVreeswijk moet maken om haar vordering(en) te incasseren.
- 6.4 Betalingen van Opdrachtgever worden altijd eerst in mindering gebracht op verschuldigde kosten en rente (in deze volgorde) en vervolgens in mindering op hoofdsommen, waarbij oude vorderingen voor nieuwe gaan.
- 6.5 Opdrachtgever is niet bevoegd tot verrekening, tenzij IBVreeswijk de (tegen)vordering van Opdrachtgever onvoorwaardelijk heeft erkend of deze onherroepelijk door de rechter of arbiter is vastgesteld.

Artikel 7 Indexatie

- 7.1 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van bestede tijd kan IBVreeswijk het overeengekomen tarief jaarlijks per 1 januari binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten).
- 7.2 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van een vast te stellen bedrag kan IBVreeswijk vanaf 2 jaar na totstandkoming van de overeenkomst het vastgestelde bedrag jaarlijks binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten) naar rato van de dan nog te verrichten werkzaamheden.
- 7.3 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van een percentage van de bouwsom kan IBVreeswijk vanaf 2 jaar na totstandkoming van de overeenkomst het percentage jaarlijks binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten) naar rato van de dan nog te verrichten werkzaamheden.

Artikel 8 Derden

- 8.1 IBVreeswijk werkt op verzoek van Opdrachtgever mogelijk samen met derden. IBVreeswijk is voor het werk verricht door deze derden niet aansprakelijk tenzij en voor zover IBVreeswijk deze aansprakelijkheid uitdrukkelijk schriftelijk heeft aanvaard. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de door derden aan IBVreeswijk te verstrekken gegevens.
- 8.2 Het staat IBVreeswijk vrij verleende opdrachten onder haar verantwoordelijkheid te laten uitvoeren door de door haar aan te wijzen medewerkers van IBVreeswijk, in voorkomend geval met inschakeling van hulppersonen en derden.
- 8.3 Indien IBVreeswijk in het kader van de uitvoering van een haar verstrekte opdracht zelf één of meerdere hulppersonen en/of derden inschakelt, zal IBVreeswijk voor tekortkomingen van deze hulppersonen en/of derden slechts aansprakelijk zijn voor zover de daaruit voortvloeiende schade op die hulppersonen en/of derden kan worden verhaal. IBVreeswijk is gemachtigd eventuele aansprakelijkheidsbepalingen van hulppersonen en derden namens Opdrachtgever te aanvaarden.

Artikel 9 Goedkeuring gegevens

- 9.1 Door IBVreeswijk aan Opdrachtgever ter goedkeuring verzonden documenten of andere gegevensdragers (inclusief tekeningen) worden geacht door Opdrachtgever te zijn goedgekeurd wanneer Opdrachtgever niet binnen twee weken na de verzenddatum schriftelijk en ondubbelzinnig het tegendeel heeft bericht.

Artikel 10 Werkzaamheden op locatie

- 10.1 Ten aanzien van werkzaamheden op locatie, onderzoeken en inventarisaties geldt dat indien betreding van percelen noodzakelijk is daarvoor door of vanwege Opdrachtgever toestemming dient te worden verleend, ook indien Opdrachtgever niet de eigenaar is van het betreffende perceel. Eventuele schade(n), vertragen of wachttijden voor IBVreeswijk, ontstaan als gevolg van het niet of niet tijdig verkrijgen van deze toestemming, is voor rekening van Opdrachtgever.
- 10.2 IBVreeswijk is niet aansprakelijk voor schade, ongeacht door welke oorzaak, aan eigendommen van Opdrachtgever en/of derden die is ontstaan tijdens of voortvloeiende uit de uitvoering van zijn werkzaamheden. Het bepaalde in de vorige zin geldt niet indien sprake is van opzet of grove schuld van bij IBVreeswijk in dienst zijnd personeel of personen voor wie IBVreeswijk krachtens de wet aansprakelijk is.
- 10.3 Opdrachtgever vrijwaart IBVreeswijk voor alle aanspraken van derden ter zake van de in de eerste volzin van voormeld lid bedoelde schade.

Artikel 11 Gegevensverstrekking, verzending en gebruik van documenten

- 11.1 Opdrachtgever staat er voor in dat de door hem te verstrekken gegevens tijdig worden verstrekt en actueel en juist zijn.
- 11.2 Kosten ten gevolge van vertraging en/of het verstrekken van onjuiste of niet actuele gegevens en in het algemeen stagnatie buiten de schuld van IBVreeswijk komen voor rekening van Opdrachtgever.
- 11.3 Verzending van documenten of andere gegevensdragers (inclusief tekeningen) door IBVreeswijk geschiedt voor risico van Opdrachtgever. Verzending per post zal via gewone post plaatsvinden.
- 11.4 De door IBVreeswijk vervaardigde (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke mogen alleen door Opdrachtgever worden gebruikt voor het doel waarvoor zij zijn vervaardigd. Opdrachtgever is uitsluitend bevoegd (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke aan derden ter beschikking te stellen indien dit uitdrukkelijk schriftelijk is overeengekomen.
- 11.5 Opdrachtgever vrijwaart IBVreeswijk voor alle aanspraken van derden, die gebaseerd zijn op die (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke.
- 11.6 IBVreeswijk aanvaardt geen aansprakelijkheid voor gebruik door anderen dan Opdrachtgever, noch voor gebruik voor een ander doel.

Artikel 12 Toezicht

- 12.1 Indien de opdracht inhoudt dat IBVreeswijk toezicht houdt op de uitvoering van een werk, zonder dat sprake is van dagelijks toezicht, kan IBVreeswijk alleen aansprakelijk zijn voor de perioden waarin zij dit toezicht volgens opdracht daadwerkelijk heeft gehouden.

Artikel 13 Aansprakelijkheid

- 13.1 De door IBVreeswijk in voorkomend geval te vergoeden schade op de voet van artikel 15 lid 1 DNR 2011 is per opdracht beperkt tot een bedrag gelijk aan de advieskosten met een maximum van € 1.000.000.
- 13.2 De aansprakelijkheid van IBVreeswijk onder de DNR 2011 is in aanvulling op het voorgaande voorts beperkt tot (maximaal) het bedrag dat in het betreffende geval door de verzekeraar van IBVreeswijk wordt uitgekeerd, vermeerderd met het bedrag van het eigen risico als vermeld in de desbetreffende polis.
- 13.3 De Opdrachtgever draagt er zorg voor dat, voor aanvang van de werkzaamheden door IBVreeswijk, een CAR-verzekering, als bedoeld in artikel 14 lid 7 van de DNR 2011, zal zijn afgesloten en in stand wordt gehouden.

Artikel 14 Verantwoordelijkheid

- 14.1 Indien IBVreeswijk optreedt als hoofdconstructeur, is hij verantwoordelijk voor zijn eigen constructief ontwerp en zijn uitwerkingen daarvan.
- 14.2 Daarnaast toetst IBVreeswijk het werk van de deelconstructeur(s) op aan het constructieve ontwerp verbonden uitgangspunten. Voor de gegevensverstrekking aan de deelconstructeur(s) is IBVreeswijk niet verantwoordelijk, tenzij anders overeengekomen. Indien uitwerkingen van deelconstructeur(s) door IBVreeswijk worden ingediend bij gemeentelijke (of andere overheids-) instanties, draagt IBVreeswijk voor die uitwerkingen geen verantwoordelijkheid, tenzij controle daarvan is overeengekomen.
- 14.3 IBVreeswijk draagt geen verantwoordelijkheid voor de afstemming van zijn adviezen op de werkzaamheden van andere adviseurs, meer in het bijzonder niet voor de integratie en inpassing van haar adviezen in het ontwerp van de architect.

Artikel 15 Geheimhouding

- 15.1 Opdrachtgever en IBVreeswijk zullen alle door de één aan de ander verschaft gegevens vertrouwelijk behandelen en van deze gegevens alleen gebruik maken in het kader van de uitvoering van de opdracht, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.

Artikel 16 Bevoegdheden rechter/arbiters en toepasselijk recht

- 16.1 Een eventueel geschil aangaande de werkzaamheden en/of de overeenkomst van opdracht dat niet langs minnelijke weg tot oplossing kan worden gebracht, wordt voorgelegd aan de gewone rechter, tenzij partijen arbitrage overeenkomen.
- 16.2 In afwijking van de wettelijke regeling voor de relatieve bevoegdheid van de burgerlijke rechter zal elk geschil tussen Opdrachtgever en IBVreeswijk, in geval de rechtbank bevoegd is, worden beslecht door de Rechtbank Overijssel, locatie Almelo. IBVreeswijk blijft echter bevoegd Opdrachtgever te dagvaarden voor de volgens de wet of het toepasselijke internationale verdrag bevoegde rechter.
- 16.3 Opdrachtgever heeft het recht, wanneer deze consument is, gedurende één maand nadat IBVreeswijk zich schriftelijk op de bepaling in het vorige lid heeft beroepen, te kiezen voor beslechting van het geschil door de volgens de wet bevoegde burgerlijke rechter.
- 16.4 Op de rechtsverhouding tussen Opdrachtgever en IBVreeswijk is uitsluitend Nederlands recht van toepassing.

Artikel 17 Vindplaats Algemene Voorwaarden

- 17.1 Deze voorwaarden zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Enschede.
- 17.2 Van toepassing is steeds de laatst gedeponeerde versie.

Inhoudsopgave

Algemeen	Bladzijdenummer(s)
Toegepaste voorschriften en richtlijnen	4
Bouwkundige tekeningen en overige gegevens	4
Classificatie bouwwerk en belastingfactoren	4
Constructieve opzet	5
Belastingspecificaties	8
Sneeuwbelasting	9
Windbelasting	10
 Berekeningen	
Horizontale stabiliteit	13
Plat dak	14
HSB-wanden	16
Lijnlasten op vloeren	18
Lijnlasten op fundering balken	21
Beganegrondvloer	22
 Constructieve overzichten	
Kaplan en HSB Wanden	A
Lijnlasten	B
Fundering	C
 Bijlagen	
Computeruitvoer berekeningen	100 t/m 157

Versie rapport

Versie	Omschrijving	Datum:
Rev0	Statische berekening	12/10/2023

Toegepaste voorschriften en richtlijnen

=> inclusief nationale bijlagen

NEN-EN 1990	:	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	:	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	:	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	:	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994	:	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	:	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996	:	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
NEN-EN 1997	:	Geotechnisch ontwerp

N.B. IBVreeswijk b.v. houdt geen rekening met toleranties genoemd in productienormen.

Bouwkundige tekeningen en overige gegevens

De berekeningen in dit rapport zijn gebaseerd op de volgende gegevens:

Bestektekening	Getekend	:	Rombou	
	Projectnummer	:	6610722746	
	Tekeningnummer(s)	:	BO-04	Datum : 17-05-2023

Classificatie bouwwerk en belastingfactoren

=> conform NEN-EN 1990

Classificatie bouwwerk

Omschrijving:	:	Eengezinswoning (1, 2 of 3 bouwlagen)
Type bouw:	:	Nieuwbouw
Ontwerplevensduur	:	50 jaar
Gebruiksklasse	:	A
Gebouwcategorie	:	Woon- en verblijfruimtes
Gevolgklasse	:	CC1
Betrouwbaarheidsklasse	:	RC1
K _F -factor	:	0.90

Belastingfactoren

Partiële factoren (exclusief ψ_t)	Blijvende belasting		Opgelegde belasting (overheersend)	Opgelegde belasting (momentaan)
	ongunstig	gunstig		
	$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$		
EQU (groep A)	1.10	0.90	$1.50 \cdot \psi_t$	$1.50 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
STR / GEO (groep B)	1.22	0.90	$1.35 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$	$1.35 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
	1.08	0.90	$1.35 \cdot \psi_t$	$1.35 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
GEO (groep C)	1.00	1.00	$1.30 \cdot \psi_t$	$1.30 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$

vergelijking 6.10a
vergelijking 6.10b

Constructieve opzet

Inleiding

Het betreft de nieuwbouw van een B&B gebouw aan de Hoofdweg 159, Zegveld.

Uitgangspunten

Dakbedekking	:	Sandwichgolfplaten
Plat dak*	:	Houten balklaag (zonder grind)
Begane-grondvloer	:	PS isolatievloer
Buitenblad	:	HSB-wand
Binnenblad	:	HSB-wand

(* = er wordt rekening gehouden met de toepassing van zonnepanelen)

Toegepaste materialen (tenzij anders aangegeven)

Staal ($t_f \leq 40$ mm)	:	Walsprofielen, kokers en buizen	kwaliteit S235	$f_{y,k}$	=	235 N/mm ²
			kwaliteit S355	$f_{y,k}$	=	355 N/mm ²
Bouten (gerolde draad)	:	Ankers / houtdraadbouten	kwaliteit 4.6	$f_{y,k}$	=	400 N/mm ²
		Bouten	kwaliteit 8.8	$f_{y,k}$	=	800 N/mm ²
Hout	:	Gezaagd hout	kwaliteit C18	$f_{m,0,k}$	=	18 N/mm ²
			kwaliteit C24	$f_{m,0,k}$	=	24 N/mm ²
Beton	:	Sterkteklasse	kwaliteit C20/25	f_{ck}	=	20 N/mm ²
			kwaliteit C30/37	f_{ck}	=	30 N/mm ²
Betonstaal	:	Standaard	kwaliteit B500A	$f_{y,k}$	=	500 N/mm ²
		Aardbevingsgebied	kwaliteit B500B	$f_{y,k}$	=	500 N/mm ²

Brand

De hoofdconstructie dient over een brandwerendheid te beschikken zoals aangegeven door de architect of de bouwkundig tekenaar. Constructieve onderdelen - welke tot de hoofdconstructie behoren zoals bijvoorbeeld stalen liggers en kolommen - worden indien nodig brandwerend bekleed. Indien niet anders is aangegeven in dit rapport is voor de constructie geen rekening gehouden met belastingen ten gevolge van brand en/of brandwerendheid.

Doorbuigingen en horizontale verplaatsingen

Wij wijzen opdrachtgever en/of eindgebruiker erop dat IBVreeswijk b.v. de bruikbaarheidsgrenstoestand toetst aan onderstaande waarden. Indien hiermee niet akkoord wordt gegaan, dient contact opgenomen te worden met de constructeur.

Voor de maximale verticale doorbuigingen worden - tenzij anders aangegeven - de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Daken	:	w_{bij}	$\leq$	$0.004 \cdot L$
		w_{tot}	$\leq$	$0.004 \cdot L$
Vloeren, lateien e.d. (zonder steenachtige wanden)	:	w_{bij}	$\leq$	$0.003 \cdot L$
		w_{tot}	$\leq$	$0.004 \cdot L$

Voor de maximale horizontale verplaatsingen worden - tenzij anders aangegeven - de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Totale bouwwerk	:	w_{hor}	$\leq$	$H / 500$
Verdieping	:	w_{hor}	$\leq$	$h / 300$

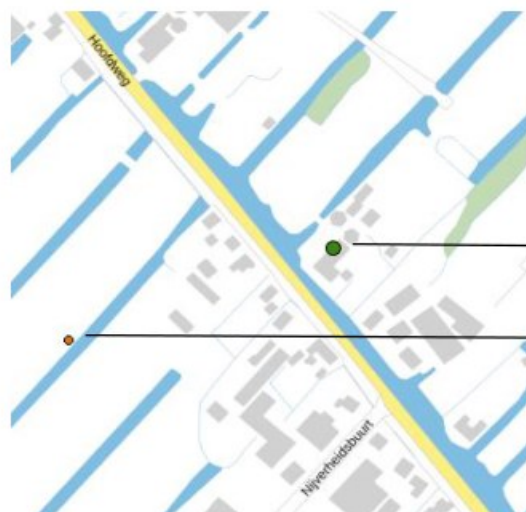
Fundering

Het type bouwwerk valt onder geotechnische categorie 2.

Er zijn geen geotechnische gegevens voor dit project bekend of aangeleverd.

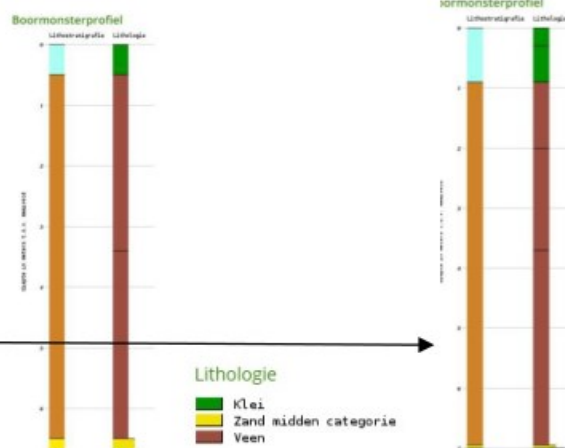
Op basis van kennis en ervaring is door opdrachtgever gekozen voor een fundering op palen. Er zijn houten palen toegepast met betonnen omlagers. De houten palen zijn besteld met overlengte en op kalendering geplaatst.

Boormonster volgens dichtbijzijnde grondboring Dinoloket:



Identificatie : B31D1056
 Coördinaten : 117980 , 457640 (RD)
 Maaiveld : -1.60 m t.o.v. NAP

Identificatie : B31D1062
 Coördinaten : 118170 , 457710 (RD)
 Maaiveld : -1.10 m t.o.v. NAP



Het betreffende bouwwerk bevindt zich op een afstand van ca. 250 m¹ van de grondboring.

Het terrein waarop het bouwwerk wordt gerealiseerd heeft een hoogte van ± 1.6 m¹ + N.A.P.

Wanneer in het werk afwijkingen van bovenstaande uitgangspunten worden aangetroffen dient contact opgenomen te worden met de constructeur.

Grondwaterstand

De grondwaterstand bevindt zich - volgens dichtstbijzijnde grondboring - op ± 2.1 m¹ t.o.v. N.A.P. Dit is een momentopname en deze hoogte geeft slechts een indicatie van de maximale grondwaterstand. Voor de berekening van de constructie wordt een maximale grondwaterstand aangenomen van -2.1 m¹ t.o.v. N.A.P.

Grondwaterstand volgens dichtbijzijnde boring Dinoloket

Grondwaterstanden

Identificatie: B31D1503
 Identificatie buis: B31D1503-001
 Coördinaten: 118134, 457554 (RD)
 Maaiveld: -1.91 m t.o.v. NAP



Betonconstructies

Van de in het werk te storten gewapende betonconstructies zoals de fundering en de vloeren worden de wapeningsberekeningen, -schetsen en/of -tekeningen - indien hier opdracht voor is verstrekt - door IBVreeswijk b.v. vervaardigd.

Springen en bijkomende belastingen voortkomend uit de wijze van uitvoeren en de bouwmethode zijn conform nadere uitwerking van opdrachtgever en/of aannemer. De leverancier dienen hier de uitgangspunt op af te stemmen. Gedacht moet worden aan bijv. stortbelasting, stempelbelasting, bekistingberekeningen, opperbelastingen en tijdelijke afstempeling op de constructieve elementen van de hoofdraagconstructie.

Tekeningen en berekeningen van leveranciers dienen ter controle bij de hoofdconstructeur te worden aangeboden.

Betondekkingen per onderdeel

Element	Zijde	Beton-kwaliteit	Milieu-klasse	Constructie-klasse	Minimale dekking	Toegepaste dekking
Funderingsbalken	alle zijden	C20/25	XC2	S4	30 mm	30 mm

=> in bovenstaande minimale waarden voor de betondekking is de toeslag $\Delta c_{dev} = 5 \text{ mm}^1$ meegenomen.

Staalconstructies

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, opleggingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen, lateien en geveldragers zijn volgens nadere uitwerking van de aannemer.

Staalconstructies en verankeringen in een vochtig milieu dienen corrosiewerend te worden behandeld op basis van een ontwerplevensduur van tenminste 50 jaar.

De in de berekening genoemde zeeg voor een constructief element is exclusief afschot. Een zeeg in dak- en/of vloerliggers dient 'paraboolvormig' te worden uitgevoerd.

Tekeningen en berekeningen van leveranciers dienen ter controle bij de hoofdconstructeur te worden aangeboden.

Executieklaasce staal

=> conform NEN-EN 1090

Executieklaasce staal: EXC1
 Staalkwaliteit: $\leq S355$
 Productcategorie: PC1
 Servicecategorie: SC1

Bepaling executieklaasce NEN-EN 1090-2	Consequentie klasce 1 (CC1)	Consequentie klasce 2 (CC2)	Consequentie klasce 3 (CC3)
	Service Categorie (SC1)	Service Categorie (SC2)	Service Categorie (SC1)
Product Categorie (PC1)	EXC 1	EXC 2	EXC 2
Product Categorie (PC2)	EXC 2	EXC 2	EXC 3

copyright PKM voor informatie www.pkm.nl

Houtconstructies

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, opleggingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering volgens nadere uitwerking van de aannemer.

Houtconstructies en verankeringen dienen tegen vocht, schimmels, insecten e.d. behandeld te zijn op basis van een ontwerplevensduur van tenminste 50 jaar.

Indien in dit rapport het verlijmen van houtconstructies is aangegeven dient de lijm geschikt te zijn voor toepassing als 'lijmen voor dragende houten bouwconstructies' conform BRL2338.

Tekeningen en berekeningen van leveranciers dienen ter controle bij de hoofdconstructeur te worden aangeboden.

Overige onderdelen

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, opleggingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen, lateien en geveldragers volgens nadere uitwerking van de aannemer.

Tekeningen en berekeningen van leveranciers dienen ter controle bij de hoofdconstructeur te worden aangeboden.

Belastingspecificaties

=> conform NEN-EN 1991-1-1

Plat dak	zonder zonnepanelen		ψ_t	=	1.00 -
<i>Blijvend</i>			<i>Opgelegd (gebruiksklasse H)</i>		
Zonnepanelen (n.v.t.)	0.00 kN/m ²		Q_k	=	1.00 kN/m ²
Sandwichgolfplaten + isolatie	0.15 "		$Q_{k,lsw}$	=	0.00 kN/m ²
Balklaag	0.10 "		Q_k	=	2.00 kN
Plafond, leidingen etc.	0.10 "	+	ψ_0	=	0.0 -
Totaal	$G_k =$	0.35 kN/m ²	ψ_1	=	0.0 -
Plat dak	met zonnepanelen		ψ_t	=	1.00 -
<i>Blijvend</i>			<i>Opgelegd (gebruiksklasse H)</i>		
Zonnepanelen (optie)	0.25 kN/m ²		Q_k	=	1.00 kN/m ²
Sandwichgolfplaten + isolatie	0.15 "		$Q_{k,lsw}$	=	0.00 kN/m ²
Balklaag	0.10 "		Q_k	=	2.00 kN
Plafond, leidingen etc.	0.10 "	+	ψ_0	=	0.0 -
Totaal	$G_k =$	0.60 kN/m ²	ψ_1	=	0.0 -
			ψ_2	=	0.0 -
Begane-grondvloer			ψ_t	=	1.00 -
<i>Blijvend</i>			<i>Opgelegd (gebruiksklasse A2)</i>		
Afwerklaag dik 80 mm	1.60 kN/m ²		Q_k	=	1.75 kN/m ²
PS Isolatievloer	2.20 "		$Q_{k,lsw}$	=	1.20 kN/m ²
	0.00 "		Q_k	=	3.00 kN
	0.00 "		ψ_0	=	0.4 -
Overig	0.00 "	+	ψ_1	=	0.5 -
Totaal	$G_k =$	3.80 kN/m ²	ψ_2	=	0.3 -
Overige blijvende belastingen					
HSB-wand (binnen)	$G_k =$	0.50 kN/m ²			
HSB-wand (buiten)	$G_k =$	0.60 kN/m ²			

Sneeuwbelasting

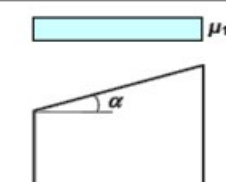
=> conform NEN-EN 1991-1-3

Algemeen

Ontwerplevensduur	t	=	50 jaar	
Jaarlijkse overschrijdingskans	P_n	=	0.02 -	
Variatiecoëfficiënt	V	=	0.80 -	
Reductiefactor ontwerplevensduur	ψ_t	=	1.00 -	
Karakteristieke sneeuwbelasting	s_k	=	0.70 kN/m ²	(art. 4.1)
Warmtecoëfficiënt	C_t	=	1.00 -	(art. 5.2)
Blotstellingscoëfficiënt	C_e	=	1.00 -	(art. 5.2)

Plat dak (art. 5.3.2)

Dakhelling	α	=	1.5 °	
Sneeuwbelastingvormcoëfficiënt	μ_1	=	0.80 -	
Karakteristieke sneeuwbelasting	s_k	=	0.56 kN/m ²	



Windbelasting

=> conform NEN-EN 1991-1-4

Algemeen

Ontwerplevensduur	t	=	50 jaar
Windgebied		=	windgebied III
Terreincategorie		=	II (onbebouwd)

Extreme stuwdruk (art. 4)

Referentiehoogte	Z_e	=	3.1 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L1	=	29.7 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L2	=	6.3 m ¹
Windrichtingsfactor	C_{dir}	=	1.00 -
Seizoensfactor	C_{season}	=	1.00 -
Karakteristieke windsnelheid	$v_{b,0}$	=	24.5 m/s ¹
Vormparameter variatiecoëfficiënt	K	=	0.28 -
Exponent	n	=	0.50 -
Jaarlijkse overschrijdingskans	p	=	0.02 -
Waarschijnlijkheidsfactor	C_{prob}	=	1.00 -
Basiswindsnelheid	v_b	=	24.5 m/s ¹
Ruwheidslengte	Z_0	=	0.2 m ¹
Minimale hoogte	Z_{min}	=	4.0 m ¹
Ruwheidslengte terreincategorie II	$Z_{0,II}$	=	0.05 m ¹
Maximale hoogte	Z_{max}	=	200 m ¹
Terreinfactor	k_r	=	0.21 -
Ruwheidsfactor	$C_r(z)$	=	0.63 -
Orologiefactor	$C_o(z)$	=	1.00 -
Gemiddelde windsnelheid	$v_m(z)$	=	15.4 m/s ¹
Turbulentiefactor	k_L	=	1.0 -
Standaardafwijking	s_v	=	5.13 -
Turbulentie-intensiteit	$I_v(z)$	=	0.33 m/s ¹
Luchtdichtheid	ρ	=	1.25 kg/m ³
Basisstuwdruk	q_b	=	0.38 kN/m ²
Blootstellingfactor	$C_e(z)$	=	1.31 -
Verplaatsingshoogte	h_{dis}	=	0.0 m ¹



figuur: windgebied III in Nederland

Extreme stuwdruk	
$q_p(z)$	= 0.49 kN/m ²

Bouwwerkfactor	
$C_s C_d$	= 1.00 -

Inwendige druk gesloten gebouwen (art. 7.2.9(6))

Referentiehoogte	Z_e	=	3.1 m ¹
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	=	0.49 kN/m ²

Voor het bepalen van de inwendige druk voor gevels en daken in een gebouw geldt onderstaande formule en grafiek:

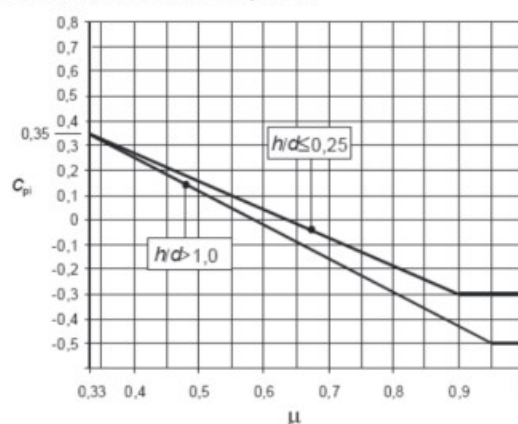
$$\mu = \frac{\sum \text{oppervlakte van openingen met } c_{pe} \leq 0,0}{\sum \text{oppervlakte van alle openingen}}$$

Opmerking:

"Indien het niet mogelijk of te rechtvaardigen is μ te schatten voor een specifiek geval dan behoort voor c_{pi} de meest ongunstige waarde te zijn genomen van +0,20 (overdruk) en -0,30 (onderdruk)."

Voor bovengenoemde randwaarden gelden de volgende belastingen t.g.v. 'inwendige druk in een gesloten gebouw':

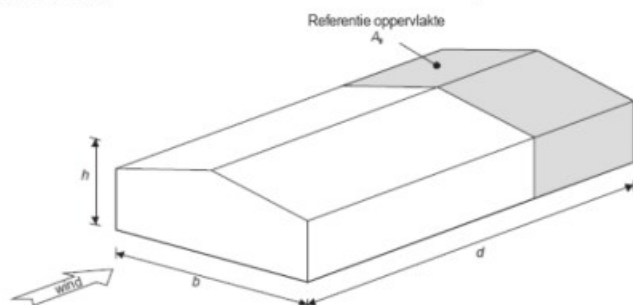
Inwendige druk		
Zones en windbelastingen	C_{pi} [-]	w_k [kN/m ²]
Onderdruk	-0.30	-0.15
Overdruk	0.20	0.10



figuur: bepaling c_{pi} a.h.v. μ

Windwrijving (art. 7.5)

Referentiehoogte	z_e	=	3.1 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L1	=	29.7 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L2	=	6.3 m ¹
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	=	0.49 kN/m ²
Hellingshoek grondvlak t.o.v. dak (L1)	α_{L1}	=	1.5 °
Hellingshoek grondvlak t.o.v. dak (L2)	α_{L2}	=	0.0 °
Wrijvingscoëfficiënt	C_{fr}	=	0.04 -



figuur: referentieoppervlakte voor windwrijving

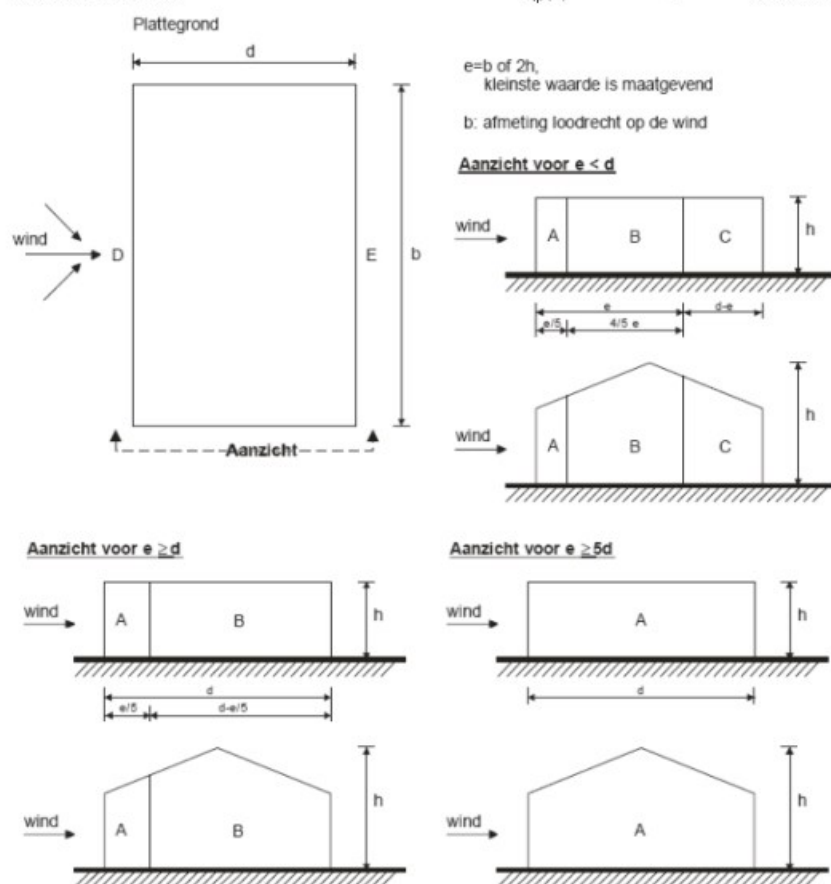
Aangeblazen lange zijde gebouw (L1)		
b	=	29.7 m ¹
d	=	6.3 m ¹
d_{ref}	=	0.0 m ¹
O_{ref}	=	36.0 m ¹
A_{ref}	=	0 m ²
$W_{k,fr}$	=	0.0 kN

N.B. Windwrijving is niet van toepassing

Aangeblazen korte zijde gebouw (L2)		
b	=	6.3 m ¹
d	=	29.7 m ¹
d_{ref}	=	23.4 m ¹
O_{ref}	=	12.4 m ¹
A_{ref}	=	290 m ²
$W_{k,fr}$	=	5.7 kN

Windbelasting gevels van gebouwen (art. 7.2.2)

Referentiehoogte	z_e	=	3.1 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L1	=	29.7 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L2	=	6.3 m ¹
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	=	0.49 kN/m ²



figuur: uitwendige drukcoëfficiënten gevels

Aangeblazen lange zijde (L1)			
e	=	6.3 m ¹	
$\frac{1}{5} \cdot e$	=	1.3 m ¹	
$\frac{4}{5} \cdot e$	=	5.0 m ¹	
d - e	=	e > d	
h / d	=	0.5 -	
Zones en windbelastingen		C _{pe}	w _k
		[-]	[kN/m ²]
A	C _{pe,10}	-1.20	-0.59
	C _{pe,1}	-1.40	-0.69
B	C _{pe,10}	-0.80	-0.39
	C _{pe,1}	-1.10	-0.54
C	C _{pe,10}	-0.50	-0.25
	C _{pe,1}	-0.50	-0.25
D	C _{pe,10}	0.80	0.39
	C _{pe,1}	1.00	0.49
E	C _{pe,10}	-0.50	-0.25
	C _{pe,1}	-0.50	-0.25

Aangeblazen korte zijde (L2)			
e	=	6.3 m ¹	
$\frac{1}{5} \cdot e$	=	1.3 m ¹	
$\frac{4}{5} \cdot e$	=	5.0 m ¹	
d - e	=	23.4 m ¹	
h / d	=	0.1 -	
Zones en windbelastingen		C _{pe}	w _k
		[-]	[kN/m ²]
A	C _{pe,10}	-1.20	-0.59
	C _{pe,1}	-1.40	-0.69
B	C _{pe,10}	-0.80	-0.39
	C _{pe,1}	-1.10	-0.54
C	C _{pe,10}	-0.50	-0.25
	C _{pe,1}	-0.50	-0.25
D	C _{pe,10}	0.80	0.39
	C _{pe,1}	1.00	0.49
E	C _{pe,10}	-0.50	-0.25
	C _{pe,1}	-0.50	-0.25

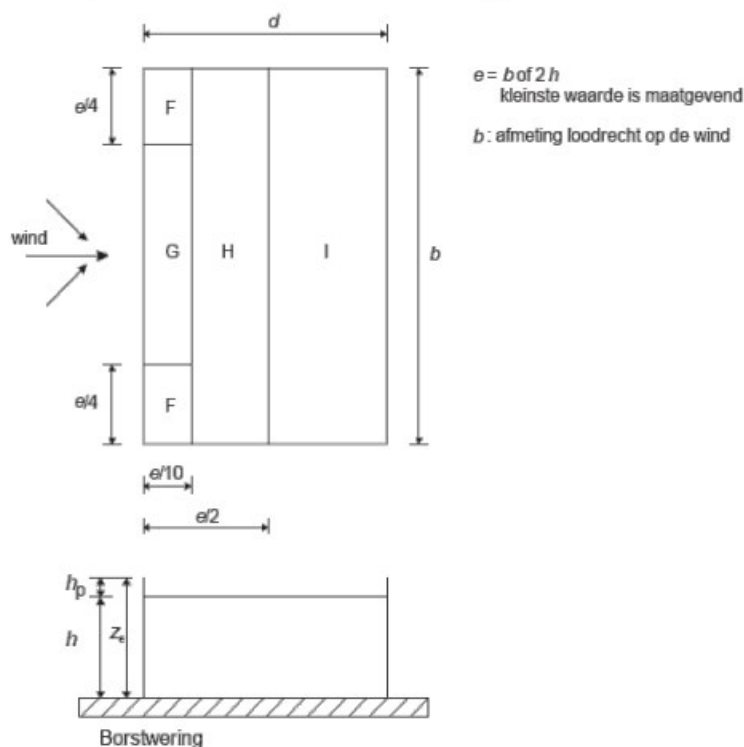
Reductiefactor windbelasting bij combinatie winddruk en -zuiging (stabiliteit)

Aangeblazen lange zijde (L1)	:	$k_{red,L1}$	=	0.85 -
Aangeblazen korte zijde (L2)	:	$k_{red,L2}$	=	0.85 -

Windbelasting platte daken (art. 7.2.3)

=> platte daken worden vastgesteld als vlakken met een helling van $-5^\circ < \alpha < 5^\circ$.

Referentiehoogte	z_e	=	3.1 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L1	=	29.7 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L2	=	6.3 m ¹
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	=	0.49 kN/m ²
Hoogte dakrand of opstand lange zijde	$h_{p,L1}$	=	0.20 m ¹
Verhouding	$h_{p,L1} / h$	=	0.068 -
Hoogte dakrand of opstand korte zijde	$h_{p,L2}$	=	0.20 m ¹
Verhouding	$h_{p,L2} / h$	=	0.068 -



figuur: uitwendige drukcoëfficiënten platte daken

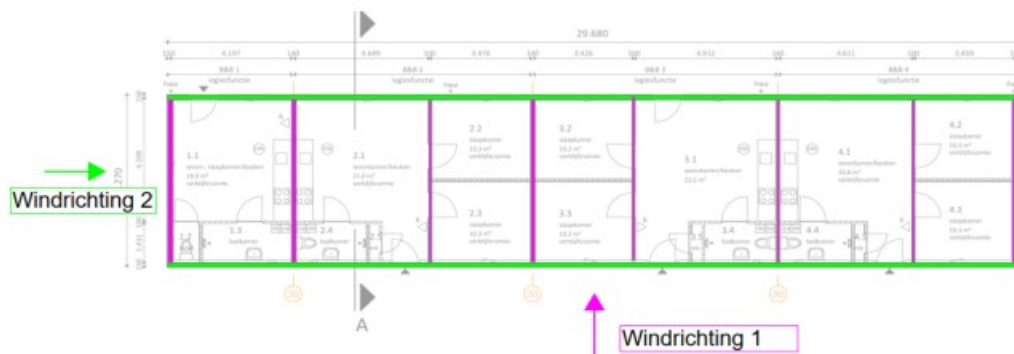
Aangeblazen lange zijde (L1)			
e	=	6.3 m ¹	
$\frac{1}{2} \cdot e$	=	3.1 m ¹	
$\frac{1}{4} \cdot e$	=	1.6 m ¹	
$\frac{1}{10} \cdot e$	=	0.6 m ¹	
$h_{p,L1} / h$	=	0.068 -	
Zones en windbelastingen		c_{pe} [-]	w_k [kN/m ²]
F	$c_{pe,10}$	-1.33	-0.65
	$c_{pe,1}$	-1.93	-0.95
G	$c_{pe,10}$	-0.86	-0.43
	$c_{pe,1}$	-1.53	-0.75
H	$c_{pe,10}$	-0.70	-0.34
	$c_{pe,1}$	-1.20	-0.59
I	$c_{pe,10}$	0.20	0.10
	$c_{pe,1}$	-0.20	-0.10
	$c_{pe,1}$	-0.50	-0.25

Aangeblazen korte zijde (L2)			
e	=	6.3 m ¹	
$\frac{1}{2} \cdot e$	=	3.1 m ¹	
$\frac{1}{4} \cdot e$	=	1.6 m ¹	
$\frac{1}{10} \cdot e$	=	0.6 m ¹	
$h_{p,L2} / h$	=	0.068 -	
Zones en windbelastingen		c_{pe} [-]	w_k [kN/m ²]
F	$c_{pe,10}$	-1.33	-0.65
	$c_{pe,1}$	-1.93	-0.95
G	$c_{pe,10}$	-0.86	-0.43
	$c_{pe,1}$	-1.53	-0.75
H	$c_{pe,10}$	-0.70	-0.34
	$c_{pe,1}$	-1.20	-0.59
I	$c_{pe,10}$	0.20	0.10
	$c_{pe,1}$	-0.20	-0.10
	$c_{pe,1}$	-0.50	-0.25

Horizontale stabiliteit

Uitgangspunten

De horizontale stabiliteit van de bouwwerk wordt gewaarborgd door schijfwerking van dak- en de wanden.



Stabiliteitswanden bouwwerk

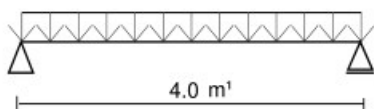
Plat dak

Uitgangspunten

Het plat dak dient als stijve schijf te worden uitgevoerd.

Toepassen constructieve bovenplaat d.m.v. sandwichgolfplaat.

HB-1-a: houten balklaag 60 x 170 mm² h.o.h. 0.6 m¹ kwaliteit C24



Blijvend

$$G_k = 0.60 \text{ kN/m}^2$$

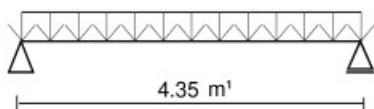
Opgelegd

$$Q_k = 1.00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 2.00 \text{ kN}$$

Uitvoer computerberekening zie blz. 100 t/m 103.

HB-1-b: houten balklaag 60 x 170 mm² h.o.h. 0.6 m¹ kwaliteit C24



Blijvend

$$G_k = 0.60 \text{ kN/m}^2$$

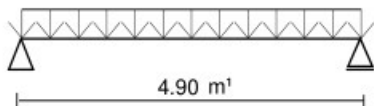
Opgelegd

$$Q_k = 0.56 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 2.00 \text{ kN}$$

Uitvoer computerberekening zie blz. 104 t/m 107.

HB-2: houten balklaag 60 x 170 mm² h.o.h. 0.3 m¹ kwaliteit C24



Blijvend

$$G_{k, \text{zonder zonnepa}} = 0.60 \text{ kN/m}^2$$

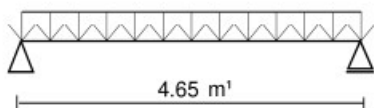
Opgelegd

$$Q_k = 1.00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 2.00 \text{ kN}$$

Uitvoer computerberekening zie blz. 108 t/m 111.

HB-3: houten balklaag 60 x 170 mm² h.o.h. 0.6 m¹ kwaliteit C24



Blijvend

$$G_{k, \text{zonder zonnepa}} = 0.35 \text{ kN/m}^2$$

Opgelegd

$$Q_k = 0.56 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 2.00 \text{ kN}$$

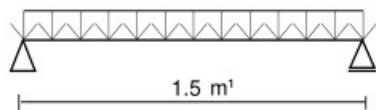
Uitvoer computerberekening zie blz. 112 t/m 115.

L-1: Houten latei

60 x 170 mm²

h.o.h. 1 m¹

kwaliteit C24



Blijvend

$$G_k = 0.60 \text{ kN/m}^2$$

$$G_k = 0.60 \text{ kN/m}^2$$

Opgelegd

$$Q_k = 1.00 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 2.00 \text{ kN}$$

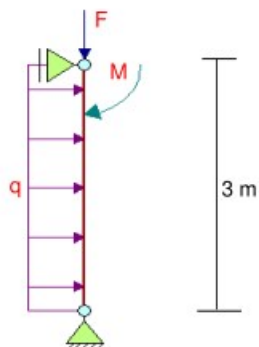
Uitvoer computerberekening zie blz. 116 t/m 118.

HSB-wanden

Uitgangspunten

De HSB-wanden moeten als stijve schijf worden uitgevoerd.

HW-1: stijl in HSB-wand (Buiten)	43 x 100 mm ²	h.o.h. 0.4 m ¹	kwaliteit C24
----------------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------



Belastingen

Blijvend

$q_{G,k,z}$	=	0.24 kN/m
$F_{G,k,z}$	=	1.3 kN
$M_{G,k}$	=	0.03 kNm

Opgelegd dak

$F_{Q,k,z}$	=	2.1 kN
$M_{Q,k}$	=	0.05 kNm

Wind

$q_{W,k,y}$	=	0.22 kN/m
$F_{W,k,z}$	=	0.52 kN
$M_{W,k}$	=	0.01 kNm

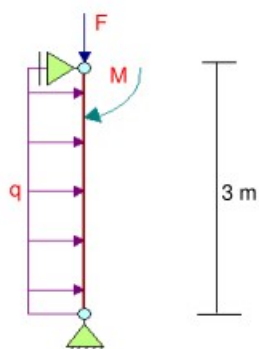
Uitvoer computerberekening zie blz. 119 t/m 143.

hw-1: stijl in HSB-wand (Binnen)

43 x 100 mm²

h.o.h. 0.4 m¹

kwaliteit C24



Belastingen

Blijvend

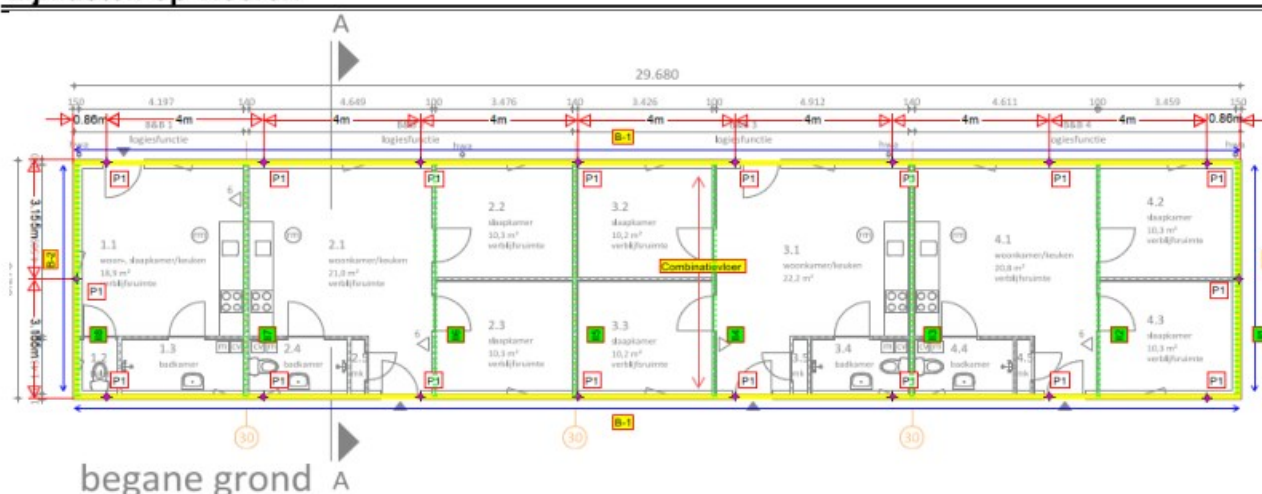
$q_{G,k,z}$	=	0.20 kN/m
$F_{G,k,z}$	=	2.9 kN
$M_{G,k}$	=	0.07 kNm

Opgelegd vloer

$F_{Q,k,z}$	=	4.8 kN
$M_{Q,k}$	=	0.12 kNm

Uitvoer computerberekening zie blz. 119 t/m 143.

Lijnlasten op vloeren



Lijnlast: II1	Belastingen						
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_i)			
	[m ¹]	G_k [kN/m ²]	g_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [-]	q_k [kN/m ¹]	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m ¹]
Plat dak met zonnepanelen	1.80	0.60	1.1	1.00	1.00	1.8	0.0
HSB-wand	3.14	0.60	1.9	-	-	-	-
Blijvend:			$g_{k,tot} =$	3.0	Opgelegd:		
					$q_{k,tot} =$	1.8	0.0
Rekenwaarde belastingen							
Vergelijking 6.10a:	$Q_{Ed} =$	3.6 kN/m ¹					
Vergelijking 6.10b:	$Q_{Ed} =$	5.6 kN/m ¹					

Lijnlast: II2	Belastingen						
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_i)			
	[m ¹]	G_k [kN/m ²]	g_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [-]	q_k [kN/m ¹]	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m ¹]
Plat dak met zonnepanelen	4.16	0.60	2.5	1.00	1.00	4.2	0.0
HSB-wand	3.14	0.50	1.6	-	-	-	-
Blijvend:			$g_{k,tot} =$	4.1	Opgelegd:		
					$q_{k,tot} =$	4.2	0.0
Rekenwaarde belastingen							
Vergelijking 6.10a:	$Q_{Ed} =$	4.9 kN/m ¹					
Vergelijking 6.10b:	$Q_{Ed} =$	10.0 kN/m ¹					

Lijnlast: II3	Belastingen						
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_i)			
	[m ¹]	G_k [kN/m ²]	g_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [-]	q_k [kN/m ¹]	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m ¹]
Plat dak met zonnepanelen	5.00	0.35	1.8	1.00	1.00	5.0	0.0
HSB-wand	3.14	0.50	1.6	-	-	-	-
Blijvend:			$g_{k,tot} =$	3.3	Opgelegd:		
					$q_{k,tot} =$	5.0	0.0
Rekenwaarde belastingen							
Vergelijking 6.10a:	$Q_{Ed} =$	4.0 kN/m ¹					
Vergelijking 6.10b:	$Q_{Ed} =$	10.3 kN/m ¹					

Lijnlast: II4		Belastingen								
		Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_1)					
			G_k	g_k	Q_k	ψ_0	q_k	$q_k \cdot \psi_0$		
		[m']	[kN/m ²]	[kN/m']	[kN/m ²]	[-]	[kN/m']	[kN/m']		
Plat dak met zonnepanelen		4.29	0.60	2.6	1.00	1.00	4.3	0.0		
HSB-wand		3.14	0.50	1.6	-	-	-	-		
					-	-	-	-		
Blijvend:			$g_{k,tot} =$		4.1	Opgelegd:		$q_{k,tot} =$	4.3	0.0
Rekenwaarde belastingen										
Vergelijking 6.10a:		$q_{Ed} =$	5.0 kN/m'							
Vergelijking 6.10b:		$q_{Ed} =$	10.3 kN/m'							

Lijnlast: I15	Belastingen							
	Afdracht	Blijvende belastingen	Opgelegde belastingen (inclusief ψ_1)					
			G_k [kN/m ²]	g_k [kN/m ¹]	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [—]	q_k [kN/m ¹]	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m ¹]
Plat dak met zonnepanelen	3.57	0.60	2.1	1.00	1.00	3.6	0.0	
HSB-wand	3.14	0.50	1.6	-	-	-	-	
Blijvend:		$g_{k,tot} =$	3.7	Opgelegd:		$q_{k,tot} =$	3.6	0.0
Rekenwaarde belastingen								
Vergelijking 6.10a:	$q_{Ed} =$	4.5 kN/m ¹						
Vergelijking 6.10b:	$q_{Ed} =$	8.8 kN/m ¹						

Lijnlast: II6		Belastingen							
		Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_1)				
			G_k [kN/m ²]	g_k [kN/m']	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [-]	q_k [kN/m']	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m']	
Plat dak met zonnepanelen		4.24	0.60	2.5	1.00	1.00	4.2	0.0	
HSB-wand		3.14	0.50	1.6	-	-	-	-	
					-	-	-	-	
Blijvend:			$g_{k,tot} =$	4.1	Opgelegd:		$q_{k,tot} =$	4.2	0.0
Rekenwaarde belastingen									
Vergelijking 6.10a:		$q_{Ed} =$	5.0 kN/m'						
Vergelijking 6.10b:		$q_{Ed} =$	10.2 kN/m'						

Lijnlast: II7		Belastingen							
		Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_1)				
			G_k	g_k	Q_k	ψ_0	q_k	$q_k \cdot \psi_0$	
		[m']	[kN/m ²]	[kN/m']	[kN/m ²]	[-]	[kN/m']	[kN/m']	
Plat dak	met zonnepanelen	4.60	0.60	2.8	1.00	1.00	4.6	0.0	
HSB-wand		3.14	0.50	1.6	-	-	-	-	
					-	-	-	-	
Blijvend:			$g_{k,tot} =$	4.3	Opgelegd:		$q_{k,tot} =$	4.6	0.0
Rekenwaarde belastingen									
Vergelijking 6.10a:		$q_{Ed} =$	5.3 kN/m'						
Vergelijking 6.10b:		$q_{Ed} =$	10.9 kN/m'						

Lijnlast: II8	Belastingen							
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_0)				
		G_k	g_k	Q_k	ψ_0	q_k	$q_k \cdot \psi_0$	
	[m']	[kN/m ²]	[kN/m']	[kN/m ²]	[-]	[kN/m']	[kN/m']	
Plat dak met zonnepanelen	2.24	0.60	1.3	1.00	1.00	2.2	0.0	
HSB-wand	3.14	0.60	1.9	-	-	-	-	
				-	-	-	-	
Blijvend:		$g_{k,tot} =$		3.2	Opgelegd: $q_{k,tot} =$		2.2	0.0
Rekenwaarde belastingen								
Vergelijking 6.10a:		$q_{Ed} =$	3.9 kN/m'					
Vergelijking 6.10b:		$q_{Ed} =$	6.5 kN/m'					

Lijnlasten op fundering balken

Lijnlast: IIa	Belastingen							
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_t)				
	$[m']$	G_k [kN/m ²]	g_k [kN/m']	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [–]	q_k [kN/m']	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m']	
Plat dak met zonnepanelen	0.30	0.60	0.2	1.00	0.40	0.1	0.0	
Begane-grondvloer	3.06	3.80	11.6	2.95	1.00	9.0	3.6	
HSB-wand	3.00	0.60	1.8	-	-	-	-	
				-	-	-	-	
Blijvend:		$g_{k,tot} =$		13.6	Opgelegd: $q_{k,tot} =$		9.1	3.6
Rekenwaarde belastingen								
Vergelijking 6.10a:		$q_{Ed} =$	21.4 kN/m ¹					
Vergelijking 6.10b:		$q_{Ed} =$	27.0 kN/m ¹					

Lijnlast: IIb	Belastingen						
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_1)			
		G_k [m']	g_k [kN/m ²]	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [–]	q_k [kN/m']	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m']
Plat dak met zonnepanelen	2.16	0.60	1.3	1.00	1.00	2.2	0.0
Begane-grondvloer	0.50	3.80	1.9	2.95	0.40	0.6	0.6
HSB-wand	3.00	0.60	1.8	-	-	-	-
Blijvend:		$g_{k,tot} =$	5.0	Opgelegd:	$q_{k,tot} =$	2.8	0.6
Rekenwaarde belastingen							
Vergelijking 6.10a:	$q_{Ed} =$	6.9 kN/m ¹					
Vergelijking 6.10b:	$q_{Ed} =$	9.1 kN/m ¹					

Belastingafdracht fundering (puntlasten)

Lijnlasten op vloeren			puntlasten op fundering	
Lijnlast:	Blijvend:	Opgelegd:	Blijvend:	Opgelegd:
	$g_{k,tot}$ (kN/m)	$q_{k,tot}$ (kN/m)	$g_{k,tot}$ (kN)	$q_{k,tot}$ (kN)
II1	2.97	1.80		
II2	4.06	4.16	12.44	12.72
II3	3.32	5.00	10.16	15.30
II4	4.14	4.29	12.68	13.12
II5	3.71	3.57	11.36	10.93
II6	4.12	4.24	12.59	12.98
II7	4.33	4.60	13.26	14.09
II8	3.23	2.24		

Beganegrondvloer

PS Combinatievloer geheel volgens leverancier

Fundering

Het type bouwwerk valt onder geotechnische categorie 2.

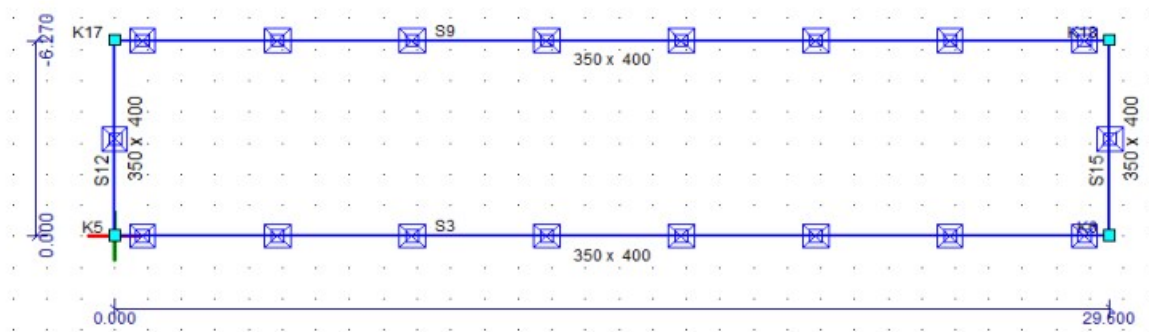
Berekening balkenrooster

- paalfundering met balkenrooster
- funderingsbalken, breedte 350 mm; hoogte 400mm
- paalsysteem: houten paal Ø150 mm L=7,0m
+ betonnen oplanger #180 mm² L=2,0m

Funderingsbalken

wap: zie ber./tek.

bgls: zie ber./tek.



figuur: Balkrooster

Zie comp. berekening op pag. 144 - 157



KAPPLAN

code	omschrijving	afmeting	kwaliteit	opmerking
HB-1	houten balklaag	60 x 170 mm h.o.h. 0.6 m³	C24	
HB-2	houten balklaag	60 x 170 mm h.o.h. 0.3 m³	C24	
HB-3	houten balklaag	60 x 170 mm h.o.h. 0.6 m³	C24	
gp1 = Sandwichgolfplaat volgens opgave leverancier - dak uitvoeren als stijve schijf				

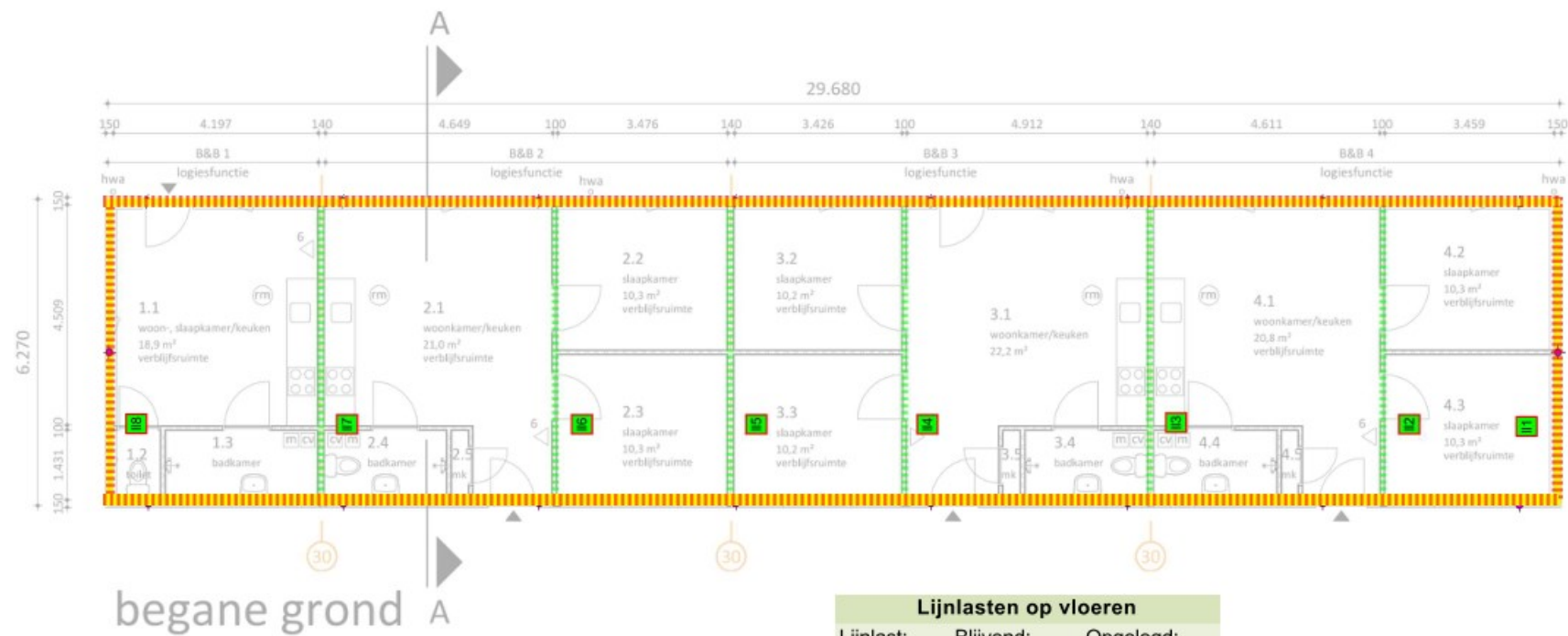


HSB - Wanden

Wand:	Profiel:	Opmerking
HW-1	43 x 100 mm2	stijl in HSB-wand (Buiten)
hw-1	43 x 100 mm2	stijl in HSB-wand (Binnen)
Dubbele stijlen langs kozijnen Wanden uitvoeren als stijve schijf		



A. Kapplan & HSB Wanden
 projectnummer : 10980
 revisie : rev0
 datum : 12-10-2023



Lijnlasten op vloeren

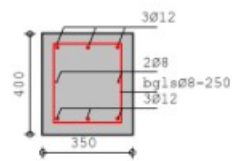
Lijnlast:	Blijvend: gk,tot (kN/m)	Opgelegd: qk,tot (kN/m)
II1	3.0	1.8
II2	4.1	4.2
II3	3.3	5.0
II4	4.1	4.3
II5	3.7	3.6
II6	4.1	4.2
II7	4.3	4.6
II8	3.2	2.2



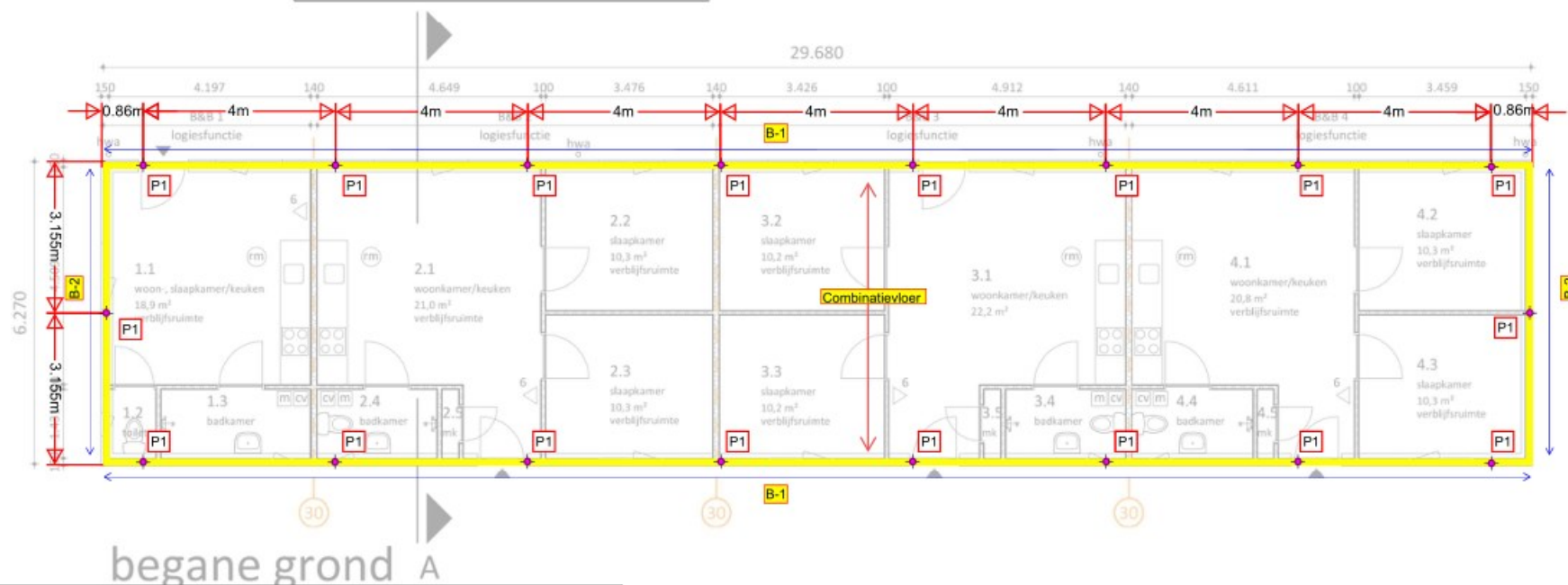
B. Lijnlasten

projectnummer : 10980
revisie : rev0
datum : 12-10-2023

Principe detail betonbalk



B1- B2



begane grond A

Begane-grondvloer

Combinatievloer

*volgens opgave leverancier

Fundering

B1- B2; betonbalk 350x400 mm² volgens principedetail
P1 ; houten paal Ø150 mm L=7,0m
+ betonnen oplanger #180 mm² L=2,0m



C. Fundering

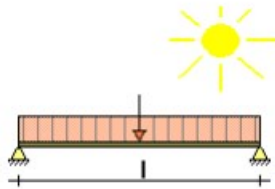
projectnummer : 10980

revisie : rev0

datum : 12-10-2023

Projectomschrijving		Projectnummer	10980
Onderdeel		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, mm, kN, kNm

HB-1-A (NEN-EN1995:2011/NB:2013)



PROFIELGEGEVENS: R60X170

Breedte	b	60 mm	Oppervlak	A	10200 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	W _y	2890e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	9522e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1020e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2457e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	3060e+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}	14.5 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			
	k _h	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	γ _M	1.30	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	β _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
Staaflengte	L _{sys}	4.000 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	L _t	0.600 m	Beschot dikte		14 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.82			

LASTENGEGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: Eengezinswoningen met 1, 2 of 3 bouwlagen

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 (6.10) N.v.t.

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.7-A1.3 (Brand) (6.11 a/b)

GEWICHTS BEREKENING

Winddruk + onderdruk		
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	0.49 kN/m ²
	NEN-EN1991-1-4#4(Z=3.10, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00
	1.00	
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	-0.30
	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	
Windzuiging + overdruk		
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	-0.70

--	--	--

Cpi1	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat, Zone=H) 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/m²
μ1	Sneeuwbelasting coefficient (μ) EN1991-1-3#5.3(Dak=Afglijden en opwaaien, μ=μ1, Sk=0.70)	0.80

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht overig Totaal	0.07 kN/m² 0.60 kN/m² 0.67 kN/m²	
Opgelegd	qk ψ0 ψ1 ψ2 Qk	1.00 kN/m² 0.00 0.00 0.00 2.00 kN	(cprob = 1.000)
Wind	Winddruk (cScd = 1.000) Winddruk (cScd = 1.000)	0.15 kN/m² -0.44 kN/m²	(cprob = 1.000)
Sneeuw	Psneeuw	0.56 kN/m²	(cprob = 1.000)
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	Fbijzonder Pbijzonder	0.00 kN 0.00 kN/m²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	p = γG·G_rep	1.22·0.67	0.82 kN/m²
Fu.C.2	p = γG·G_rep	0.90·0.67	0.60 kN/m²
Fu.C.3	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.08·0.67+1.35·1.00	2.08 kN/m²
Fu.C.4	p = γG·G_rep+γQ·Q_wind_druk	1.08·0.67+1.35·0.15	0.92 kN/m²
Fu.C.5	p = γG·G_rep+γQ·Q_wind_zuiging	0.90·0.67+1.35·(-0.44)	0.01 kN/m²
Fu.C.6	p = γG·G_rep+γQ·Q_sneeuw	1.08·0.67+1.35·0.56	1.48 kN/m²
Fu.C.7	p = γG·G_rep F = γQ·F_rep	1.08·0.67 1.35·2.00	0.73 kN/m² 2.70 kN
Bi.C.1	p = γG·G_rep	1.00·0.67	0.67 kN/m²
Bi.C.2	p = γG·G_rep+γQ·Q_wind_druk	1.00·0.67+0.20·0.15	0.70 kN/m²
Bi.C.3	p = γG·G_rep+γQ·Q_wind_zuiging	1.00·0.67+0.20·(-0.44)	0.58 kN/m²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _{c,Ed} N _{t,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.98	0.98	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.73	0.73	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-2.49	2.49	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-1.11	1.11	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-1.78	1.78	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.57	3.08	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.81	0.81	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.84	0.84	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.70	0.70	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	N _{c,Ed} N _{t,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.98	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.73	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	2.49	0.00

--	--	--

Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	1.11	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.00	1.78	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.10	3.08	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.81	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.84	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.70	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSPANNING

Comb.	$\sigma_{c,0,d} \sigma_{t,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\tau_{v,y,d}$	$\tau_{v,z,d}$
Fu.C.1	0.00	3.40	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.00	2.51	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	0.00	8.62	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.00	3.84	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	0.00	6.15	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	0.00	10.65	0.00	0.00	0.16
Bi.C.1	0.00	2.79	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.00	2.91	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.00	2.42	0.00	0.00	0.00
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

REKENSTERKTE

Comb.	$f_{v,0,d}$	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{c,0,d}$	$f_{t,0,d}$	Belasting duurklasse
Fu.C.1	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Fu.C.2	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Fu.C.3	2.46	14.77	17.74	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Fu.C.4	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.5	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.6	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.7	2.46	14.77	17.74	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Bi.C.1	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Bi.C.2	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Bi.C.3	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.401 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.31	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.509 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.23	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.616 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.58	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.839 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.23	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.025 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.00	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.15 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.37	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.653 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.72	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V ₂)	0.162 / 2.462	0.07	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.788 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.25	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.91 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.18	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.42 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.15	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.67	0.67	kN/m²
Ka.C.2	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	1.00·0.67+1.00·1.00	1.67	kN/m²
Ka.C.3	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.67+1.00·0.15	0.82	kN/m²
Ka.C.4	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.67+1.00·(-0.44)	0.23	kN/m²
Ka.C.5	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw}$	1.00·0.67+1.00·0.56	1.23	kN/m²
Qu.C.1	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.67	0.67	kN/m²
Ka.C.(w ₁)	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.67	0.67	kN/m²

--	--	--

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet $w_{\max}$	16.0 mm	L/250	Limiet w_2+w_3	16.0 mm
E_{mean}	$E_{0,\text{ser},d,\text{inst}}$	11000.0 N/mm ²	$E_{\text{mean}} / k_{\text{def}}$	$E_{0,\text{ser},d,\text{cr}}$	18333.3 N/mm ²
			$E\text{-Mod} / E_{0,\text{ser},d,\text{cr}}$		0.60
Ka.C.(w_1)	w_1	5.0 mm	w_c		0.0 mm
Qu.C.1	w_2	3.0 mm			

Comb.	w_3	w_{tot}	$w_{\max}$	w_2+w_3	UC ($w_{\max}$)	UC (w_2+w_3)
Ka.C.1	0.0	8.0	8.0	3.0	0.50	0.19
Ka.C.2	7.4	15.4	15.4	10.4	0.96	0.65
Ka.C.3	1.1	9.0	9.0	4.1	0.57	0.25
Ka.C.4	-3.3	4.7	4.7	-0.3	0.29	0.02
Ka.C.5	4.1	12.1	12.1	7.1	0.76	0.45
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	$N_{t,\text{Ed}}$	0.00 kN
Dwarskracht	$V_{y,\text{Ed}}$	0.00 kN
Dwarskracht	$V_{z,\text{Ed}}$	1.10 kN
Torsie	$M_{x,\text{Ed}}$	0.00 kNm
Moment	$M_{y,\text{Ed}}$	3.08 kNm
Moment	$M_{z,\text{Ed}}$	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w_1)	w_1	5.0 mm
Qu.C.1	w_2	3.0 mm
Ka.C.2	w_3	7.4 mm
	w_{tot}	15.4 mm
	$w_{\max}$	15.4 mm
	w_2+w_3	10.4 mm
	Limiet $w_{\max}$	16.0 mm
	Limiet w_2+w_3	16.0 mm
	UC ($w_{\max}$)	0.96
	UC (w_2+w_3)	0.65

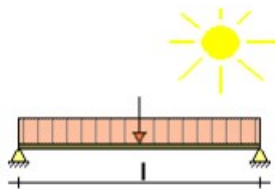
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.525 / 2.462	0.21	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.653 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.72	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	15.4 / 16.0	0.96	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

HB-1-B (NEN-EN1995:2011/NB:2013)



PROFIELGEGEVENS: R60X170

Breedte	b	60 mm	Oppervlak	A	10200 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	W _y	2890e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	9522e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1020e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2457e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	3060e+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}	14.5 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			
	k _h	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	γ _M	1.30	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	β _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
Staaflengte	L _{sys}	4.350 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	L _t	0.600 m	Beschot dikte		14 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.82			

LASTENGEGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: Eengezinswoningen met 1, 2 of 3 bouwlagen

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 (6.10) N.v.t.

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.7-A1.3 (Brand) (6.11 a/b)

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.07 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.67 kN/m²	
Opgelegd	q _k	0.00 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
	ψ ₀	0.00	
	ψ ₁	0.00	
	ψ ₂	0.00	
	Q _k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.15 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
	Windzuiging	-0.44 kN/m ²	

--	--	--

Sneeuw	Psneeuw	0.56 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	F _{bijzonder}	0.00 kN	
	P _{bijzonder}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	p = $\gamma_G \cdot G_{rep}$	1.22·0.67	0.82 kN/m ²
Fu.C.2	p = $\gamma_G \cdot G_{rep}$	0.90·0.67	0.60 kN/m ²
Fu.C.3	p = $\gamma_G \cdot G_{rep} + \gamma_Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.08·0.67+1.35·0.15	0.93 kN/m ²
Fu.C.4	p = $\gamma_G \cdot G_{rep} + \gamma_Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	0.90·0.67+1.35·(-0.44)	0.01 kN/m ²
Fu.C.5	p = $\gamma_G \cdot G_{rep} + \gamma_Q \cdot Q_{sneeuw}$	1.08·0.67+1.35·0.56	1.48 kN/m ²
Fu.C.6	p = $\gamma_G \cdot G_{rep}$	1.08·0.67	0.73 kN/m ²
	F = $\gamma_Q \cdot F_{rep}$	1.35·2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = $\gamma_G \cdot G_{rep} + \gamma_Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.67+0.20·0.15	0.70 kN/m ²
Bi.C.2	p = $\gamma_G \cdot G_{rep} + \gamma_Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.67+0.20·(-0.44)	0.58 kN/m ²
Bi.C.3	p = $\gamma_G \cdot G_{rep}$	1.00·0.67	0.67 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _{c,Ed} N _{t,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	1.07	1.16	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.79	0.86	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.21	1.32	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-1.93	2.10	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.65	3.43	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.92	1.00	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.76	0.83	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.88	0.95	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	N _{c,Ed} N _{t,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.16	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.32	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	2.10	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.10	3.43	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.83	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSPANNING

Comb.	$\sigma_{c,0,d}$ $\sigma_{t,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\tau_{v,y,d}$	$\tau_{v,z,d}$
Fu.C.1	0.00	4.02	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.00	2.97	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	0.00	4.56	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.00	7.27	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	0.00	11.87	0.00	0.00	0.16
Bi.C.1	0.00	3.44	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.00	2.86	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.00	3.30	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

--	--	--

REKENSTERKTE

Comb.	$f_{v,0,d}$	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{c,0,d}$	$f_{t,0,d}$	Belasting duurklasse
Fu.C.1	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Fu.C.2	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Fu.C.3	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.4	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.5	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.6	2.46	14.77	17.74	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Bi.C.1	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Bi.C.2	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Bi.C.3	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
	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)	4.022 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.36	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.967 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.27	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.555 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.27	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.05 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.00	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.273 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.44	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.872 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.80	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_2)	0.162 / 2.462	0.07	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.444 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.21	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.865 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.17	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.297 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.30	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.67	0.67	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.67+1.00·0.15	0.82	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.67+1.00·(-0.44)	0.23	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw}$	1.00·0.67+1.00·0.56	1.23	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.67	0.67	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.67	0.67	kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w_{max}	17.4 mm	L/250	Limiet w_2+w_3	17.4 mm
E_{mean}	$E_{0,ser,d,inst}$	11000.0 N/mm ²	E_{mean} / k_{def}	$E_{0,ser,d,cr}$	18333.3 N/mm ²
			$E-Mod / E_{0,ser,d,cr}$		0.60
Ka.C.(w ₁)	w_1	7.0 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	0.64	0.24
Ka.C.2	1.6	12.7	12.7	5.7	0.73	0.33
Ka.C.3	-4.6	6.6	6.6	-0.4	0.38	0.02
Ka.C.4	5.8	16.9	16.9	10.0	0.97	0.57
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	$N_{t,Ed}$	0.00 kN
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	1.10 kN
Torsie	$M_{x,Ed}$	0.00 kNm
Moment	$M_{y,Ed}$	3.43 kNm
Moment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.4)

Ka.C.(w ₁)	w_1	7.0 mm
Qu.C.1	w_2	4.2 mm
Ka.C.4	w_3	5.8 mm
	w_{tot}	16.9 mm
	w_{max}	16.9 mm
	w_2+w_3	10.0 mm

--	--	--

Limiet $w_{\max}$	17.4 mm
Limiet w_2+w_3	17.4 mm
UC ($w_{\max}$)	0.97
UC (w_2+w_3)	0.57

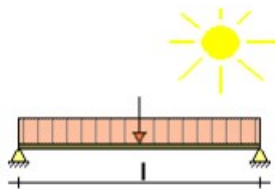
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_2)	0.536 / 2.462	0.22	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.872 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.80	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	16.9 / 17.4	0.97	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

HB-2 (NEN-EN1995:2011/NB:2013)



PROFIELGEGEVENS: R60X170

Breedte	b	60 mm	Oppervlak	A	10200 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	W _y	2890e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	9522e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1020e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2457e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	3060e+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}	14.5 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			
	k _h	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	γ _M	1.30	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	β _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
Staaflengte	L _{sys}	4.900 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	L _t	0.300 m	Beschot dikte		14 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.58			

LASTENGEGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: Eengezinswoningen met 1, 2 of 3 bouwlagen

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 (6.10) N.v.t.

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.7-A1.3 (Brand) (6.11 a/b)

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.14 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.74 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.00 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
	ψ ₀	0.00	
	ψ ₁	0.00	
	ψ ₂	0.00	
	Q _k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.15 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
	Windzuiging	-0.44 kN/m ²	

--	--	--

Sneeuw	Psneeuw	0.56 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	F _{bijzonder}	0.00 kN	
	P _{bijzonder}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.22·0.74	0.91 kN/m ²
Fu.C.2	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	0.90·0.74	0.67 kN/m ²
Fu.C.3	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	1.08·0.74+1.35·1.00	2.15 kN/m ²
Fu.C.4	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.08·0.74+1.35·0.15	1.00 kN/m ²
Fu.C.5	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	0.90·0.74+1.35·(-0.44)	0.07 kN/m ²
Fu.C.6	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw}$	1.08·0.74+1.35·0.56	1.56 kN/m ²
Fu.C.7	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.08·0.74	0.80 kN/m ²
	F = $\gamma Q \cdot F_{rep}$	1.35·2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.74	0.74 kN/m ²
Bi.C.2	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.74+0.20·0.15	0.77 kN/m ²
Bi.C.3	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.74+0.20·(-0.44)	0.65 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _{c,Ed} N _{t,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	0.67	0.82	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.49	0.60	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	1.58	1.94	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.74	0.90	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.05	0.07	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.15	1.40	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.29	2.63	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.55	0.67	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.57	0.70	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.48	0.59	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	N _{c,Ed} N _{t,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.82	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.94	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	1.40	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.78	2.63	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSPANNING

Comb.	$\sigma_{c,0,d}$ $\sigma_{t,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\tau_{v,y,d}$	$\tau_{v,z,d}$
Fu.C.1	0.00	2.82	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.00	2.08	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	0.00	6.71	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.00	3.13	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	0.00	4.85	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	0.00	9.11	0.00	0.00	0.11
Bi.C.1	0.00	2.31	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.00	2.41	0.00	0.00	0.00

--	--	--	--	--	--

Bi.C.3	0.00	2.04	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSTERKTE

Comb.	$f_{v,0,d}$	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{c,0,d}$	$f_{t,0,d}$	Belasting duurklasse
Fu.C.1	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Fu.C.2	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Fu.C.3	2.46	14.77	17.74	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Fu.C.4	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.5	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.6	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.7	2.46	14.77	17.74	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Bi.C.1	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Bi.C.2	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Bi.C.3	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
	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)	2.823 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.25	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.083 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.19	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.705 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.45	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.13 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.19	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.232 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.01	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.855 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.29	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.114 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.62	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V ₂)	0.115 / 2.462	0.05	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.314 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.21	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.408 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.14	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.04 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.12	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.74	0.74	kN/m ²
Ka.C.2	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	1.00·0.74+1.00·1.00	1.74	kN/m ²
Ka.C.3	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.74+1.00·0.15	0.89	kN/m ²
Ka.C.4	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.74+1.00·(-0.44)	0.30	kN/m ²
Ka.C.5	p = $\gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw}$	1.00·0.74+1.00·0.56	1.30	kN/m ²
Qu.C.1	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.74	0.74	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	p = $\gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.74	0.74	kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w _{max}	19.6 mm	L/250	Limiet w ₂ +w ₃	19.6 mm
E _{mean}	E _{0,ser,d,inst}	11000.0 N/mm ²	E _{mean} / k _{def}	E _{0,ser,d,cr}	18333.3 N/mm ²
			E-Mod / E _{0,ser,d,cr}		0.60
Ka.C.(w ₁)	w ₁	6.2 mm	w _c		0.0 mm
Qu.C.1	w ₂	3.7 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	9.9	9.9	3.7	0.51	0.19
Ka.C.2	8.3	18.2	18.2	12.0	0.93	0.61
Ka.C.3	1.3	11.2	11.2	5.0	0.57	0.25
Ka.C.4	-3.7	6.2	6.2	0.0	0.32	0.00
Ka.C.5	4.7	14.6	14.6	8.4	0.74	0.43
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	N _{t,Ed}	0.00 kN
---------------	-------------------	---------

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w ₁)	w ₁	6.2 mm
------------------------	----------------	--------

--	--	--

Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00 kN	Qu.C.1	w_2	3.7 mm
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	0.78 kN	Ka.C.2	w_3	8.3 mm
Torsie	$M_{x,Ed}$	0.00 kNm		w_{tot}	18.2 mm
Moment	$M_{y,Ed}$	2.63 kNm		w_{max}	18.2 mm
Moment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm		w_2+w_3	12.0 mm
				Limiet w_{max}	19.6 mm
				Limiet w_2+w_3	19.6 mm
				UC (w_{max})	0.93
				UC (w_2+w_3)	0.61

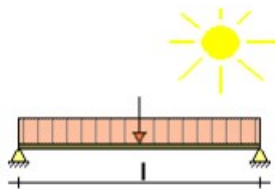
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_2)	0.484 / 2.462	0.20	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.114 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.62	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	18.2 / 19.6	0.93	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

HB-3 (NEN-EN1995:2011/NB:2013)



PROFIELGEGEVENS: R60X170

Breedte	b	60 mm	Oppervlak	A	10200 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	W _y	2890e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	9522e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1020e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2457e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	3060e+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}	14.5 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			
	k _h	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	γ _M	1.30	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	β _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
Staaflengte	L _{sys}	4.650 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	L _t	0.600 m	Beschot dikte		14 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.82			

LASTENGEGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: Eengezinswoningen met 1, 2 of 3 bouwlagen

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 (6.10) N.v.t.

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.7-A1.3 (Brand) (6.11 a/b)

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.07 kN/m ²	
	overig	0.35 kN/m ²	
	Totaal	0.42 kN/m²	
Opgelegd	q _k	0.00 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
	ψ ₀	0.00	
	ψ ₁	0.00	
	ψ ₂	0.00	
	Q _k	2.00 kN	
Wind	Winddruk	0.15 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
	Windzuiging	-0.44 kN/m ²	

--	--	--

Sněeuw	Psneeuw	0.56 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
Regenwater	Niveau dhw	0.000 m	
Bijzonder	F _{bijzonder}	0.00 kN	
	P _{bijzonder}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	p = γG·G_rep	1.22·0.42	0.51 kN/m ²
Fu.C.2	p = γG·G_rep	0.90·0.42	0.38 kN/m ²
Fu.C.3	p = γG·G_rep+γQ·Q_wind_druk	1.08·0.42+1.35·0.15	0.66 kN/m ²
Fu.C.4	p = γG·G_rep+γQ·Q_wind_zuiging	0.90·0.42+1.35·(-0.44)	-0.21 kN/m ²
Fu.C.5	p = γG·G_rep+γQ·Q_sneeuw	1.08·0.42+1.35·0.56	1.21 kN/m ²
Fu.C.6	p = γG·G_rep	1.08·0.42	0.46 kN/m ²
	F = γQ·F_rep	1.35·2.00	2.70 kN
Bi.C.1	p = γG·G_rep+γQ·Q_wind_druk	1.00·0.42+0.20·0.15	0.45 kN/m ²
Bi.C.2	p = γG·G_rep+γQ·Q_wind_zuiging	1.00·0.42+0.20·(-0.44)	0.33 kN/m ²
Bi.C.3	p = γG·G_rep	1.00·0.42	0.42 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _{c,Ed} N _{t,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	0.72	0.83	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.53	0.62	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.92	1.07	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.30	-0.35	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	1.69	1.96	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.33	3.31	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.63	0.73	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.47	0.54	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.59	0.68	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	N _{c,Ed} N _{t,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.62	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.07	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	-0.35	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.96	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	1.10	3.31	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.73	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.68	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSPANNING

Comb.	σ _{c,0,d} σ _{t,0,d}	σ _{m,y,d}	σ _{m,z,d}	τ _{v,y,d}	τ _{v,z,d}
Fu.C.1	0.00	2.88	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	0.00	3.69	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	0.00	6.80	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	0.00	11.44	0.00	0.00	0.16
Bi.C.1	0.00	2.53	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	0.00	1.87	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.00	2.36	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

--	--	--

REKENSTERKTE

Comb.	$f_{v,0,d}$	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{c,0,d}$	$f_{t,0,d}$	Belasting duurklasse
Fu.C.1	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Fu.C.2	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
Fu.C.3	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.4	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.5	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Fu.C.6	2.46	14.77	17.74	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Bi.C.1	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Bi.C.2	2.77	16.62	19.96	14.54	10.04	IV (Korte termijn)
Bi.C.3	1.85	11.08	13.30	9.69	6.69	I (Permanent)
	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)	2.885 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.26	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.128 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.19	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.69 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.22	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.205 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.07	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.796 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.41	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.438 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.77	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_2)	0.162 / 2.462	0.07	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.533 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.15	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.871 / 16.615+0.7·0 / 19.957	0.11	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.365 / 11.077+0.7·0 / 13.305	0.21	Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.42	0.42	kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_druk}$	1.00·0.42+1.00·0.15	0.57	kN/m ²
Ka.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{wind_zuiging}$	1.00·0.42+1.00·(-0.44)	-0.02	kN/m ²
Ka.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{sneeuw}$	1.00·0.42+1.00·0.56	0.98	kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.42	0.42	kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	1.00·0.42	0.42	kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w_{max}	18.6 mm	L/250	Limiet w_2+w_3	18.6 mm
E_{mean}	$E_{0,ser,d,inst}$	11000.0 N/mm ²	E_{mean} / k_{def}	$E_{0,ser,d,cr}$	18333.3 N/mm ²
			$E-Mod / E_{0,ser,d,cr}$		0.60
Ka.C.(w ₁)	w_1	5.7 mm	w_c		0.0 mm
Qu.C.1	w_2	3.4 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	9.1	9.1	3.4	0.49	0.18
Ka.C.2	2.0	11.1	11.1	5.4	0.60	0.29
Ka.C.3	-5.9	3.2	3.2	-2.5	0.17	0.14
Ka.C.4	7.6	16.7	16.7	11.0	0.90	0.59
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

Normaalkracht	$N_{t,Ed}$	0.00 kN
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	1.10 kN
Torsie	$M_{x,Ed}$	0.00 kNm
Moment	$M_{y,Ed}$	3.31 kNm
Moment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.4)

Ka.C.(w ₁)	w_1	5.7 mm
Qu.C.1	w_2	3.4 mm
Ka.C.4	w_3	7.6 mm
	w_{tot}	16.7 mm
	w_{max}	16.7 mm
	w_2+w_3	11.0 mm

--	--	--

Limiet $w_{\max}$	18.6 mm
Limiet w_2+w_3	18.6 mm
UC ($w_{\max}$)	0.90
UC (w_2+w_3)	0.59

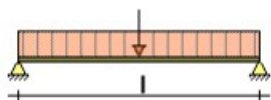
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_2)	0.49 / 2.462	0.20	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.438 / 14.769+0.7·0 / 17.74	0.77	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	16.7 / 18.6	0.90	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

L-1 (NEN-EN1995:2011/NB:2013)



PROFIELGEGEVENS: R70X170

Breedte	b	70 mm	Oppervlak	A	11900 mm ²
Hoogte	h	170 mm			
Weerstandsmoment	W _y	3372e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1441e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1388e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2866e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	4859e+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}	14.5 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			
	k _h	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	γ _M	1.30	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	β _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
Staaflengte	L _{sys}	1.500 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	L _t	1.000 m	Beschot dikte		12 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

LASTENGEGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: GEBOUWEN MET HOOG RISICO (CC3)

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 1

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 (6.10) N.v.t.

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.7-A1.3 (Brand) (6.11 a/b)

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²	
	plafond	0.60 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	1.25 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.00 kN/m ²	(c _{prob} = 1.000)
	ψ ₀	0.40	
	ψ ₁	0.50	
	ψ ₂	0.30	
	Q _k	2.00 kN	
Bijzonder	F _{bijzonder}	0.00 kN	

--	--	--

Pbijzonder

0.00 kN/m²

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	$1.22 \cdot 1.25 + 0.54 \cdot 1.00$	2.06 kN/m ²
Fu.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	$1.08 \cdot 1.25 + 1.35 \cdot 1.00$	2.70 kN/m ²
Fu.C.3	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	$1.22 \cdot 1.25$	1.52 kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep}$	$0.54 \cdot 2.00$	1.08 kN
Fu.C.4	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	$1.08 \cdot 1.25$	1.35 kN/m ²
	$F = \gamma Q \cdot F_{rep}$	$1.35 \cdot 2.00$	2.70 kN
Bi.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	$1.00 \cdot 1.25 + 0.30 \cdot 1.00$	1.55 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	$N_{c,Ed} N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	-1.55	0.58	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-2.02	0.76	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.22	0.83	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.71	1.39	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-1.16	0.44	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	$N_{c,Ed} N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.58	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.76	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.54	0.83	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-1.35	1.39	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.44	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSPANNING

Comb.	$\sigma_{c,0,d} \sigma_{t,0,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\tau_{v,y,d}$	$\tau_{v,z,d}$
Fu.C.1	0.00	1.72	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	0.00	2.25	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	0.00	2.47	0.00	0.00	0.07
Fu.C.4	0.00	4.13	0.00	0.00	0.17
Bi.C.1	0.00	1.29	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSTERKTE

Comb.	$f_{v,0,d}$	$f_{m,y,d}$	$f_{m,z,d}$	$f_{c,0,d}$	$f_{t,0,d}$	Belasting duurklasse
Fu.C.1	2.46	14.77	17.20	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Fu.C.2	2.46	14.77	17.20	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Fu.C.3	2.46	14.77	17.20	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Fu.C.4	2.46	14.77	17.20	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
Bi.C.1	2.46	14.77	17.20	12.92	8.92	III (Middellange termijn)
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$1.723 / 14.769 + 0.7 \cdot 0 / 17.201$	0.12	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$2.252 / 14.769 + 0.7 \cdot 0 / 17.201$	0.15	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$2.473 / 14.769 + 0.7 \cdot 0 / 17.201$	0.17	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_2)	$0.068 / 2.462$	0.03	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$4.129 / 14.769 + 0.7 \cdot 0 / 17.201$	0.28	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_2)	$0.17 / 2.462$	0.07	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	$1.293 / 14.769 + 0.7 \cdot 0 / 17.201$	0.09	Ok

--	--	--

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	$1.00 \cdot 1.25 + 0.40 \cdot 1.00$	1.65 kN/m ²
Ka.C.2	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	$1.00 \cdot 1.25 + 1.00 \cdot 1.00$	2.25 kN/m ²
Qu.C.1	$p = \gamma G \cdot G_{rep} + \gamma Q \cdot Q_{rep}$	$1.00 \cdot 1.25 + 0.30 \cdot 1.00$	1.55 kN/m ²
Ka.C.(w ₁)	$p = \gamma G \cdot G_{rep}$	$1.00 \cdot 1.25$	1.25 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w _{max}	6.0 mm	L/333	Limiet w ₂ +w ₃	4.5 mm
E _{mean}	E _{0,ser,d,inst}	11000.0 N/mm ²	E _{mean} / k _{def}	E _{0,ser,d,cr}	18333.3 N/mm ²
			E-Mod / E _{0,ser,d,cr}		0.60
Ka.C.(w ₁)	w ₁	0.3 mm		w _c	0.0 mm
Qu.C.1	w ₂	0.2 mm			

Comb.	w ₃	w _{tot}	w _{max}	w ₂ +w ₃	UC (w _{max})	UC (w ₂ +w ₃)
Ka.C.1	0.1	0.5	0.5	0.3	0.09	0.06
Ka.C.2	0.2	0.7	0.7	0.4	0.11	0.09
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	N _{t,Ed}	0.00 kN
Dwarskracht	V _{y,Ed}	0.00 kN
Dwarskracht	V _{z,Ed}	-1.35 kN
Torsie	M _{x,Ed}	0.00 kNm
Moment	M _{y,Ed}	1.39 kNm
Moment	M _{z,Ed}	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w ₁)	w ₁	0.3 mm
Qu.C.1	w ₂	0.2 mm
Ka.C.2	w ₃	0.2 mm
	w _{tot}	0.7 mm
	w _{max}	0.7 mm
	w ₂ +w ₃	0.4 mm
	Limiet w _{max}	6.0 mm
	Limiet w ₂ +w ₃	4.5 mm
	UC (w _{max})	0.11
	UC (w ₂ +w ₃)	0.09

UITGEVOERDE CONTROLES

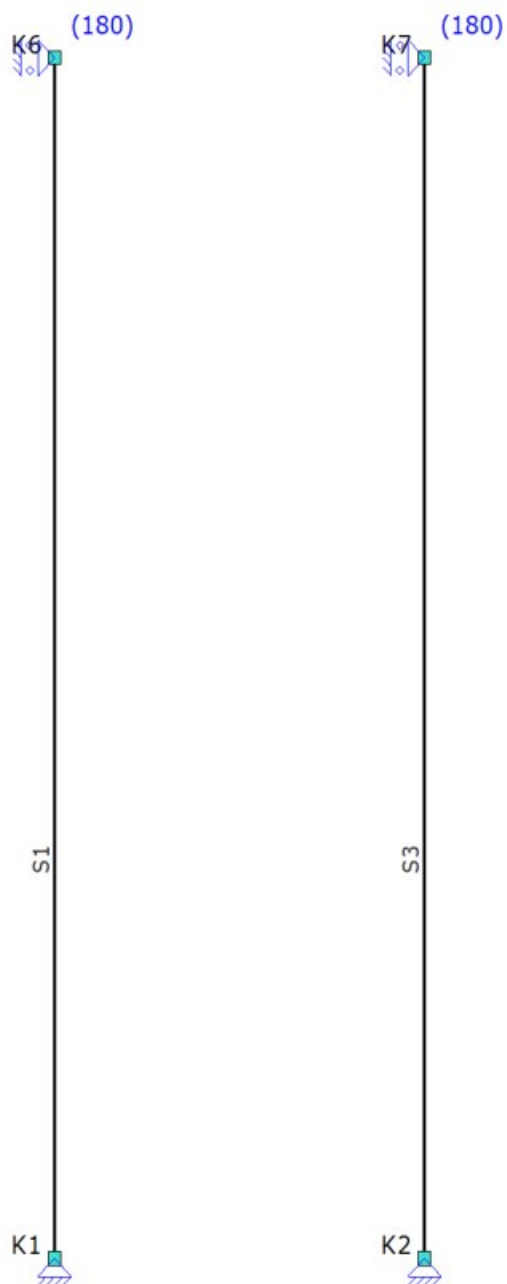
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V ₂)	0.468 / 2.462	0.19	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.129 / 14.769+0.7·0 / 17.201	0.28	Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	0.7 / 6.0	0.11	Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

Projectomschrijving		Projectnummer	10980
Onderdeel	HW1&hw1	Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	U:\Projecten\10900-10999\10980 B&B gebouw aan de Hoofdweg 159 te Zegveld\IB-stukken\Rekenbestanden\hwn_1.mxf		

Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K6	0.000	0.000	0.000	-3.000	3.000	P1	0.000 - 3.000 (L)
S3	K2	K7	1.000	1.000	0.000	-3.000	3.000	P1	0.000 - 3.000 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R40x100	4000	3.3333e+06	C24	0
		mm ²	mm ⁴		°

PROFIELVORMEN

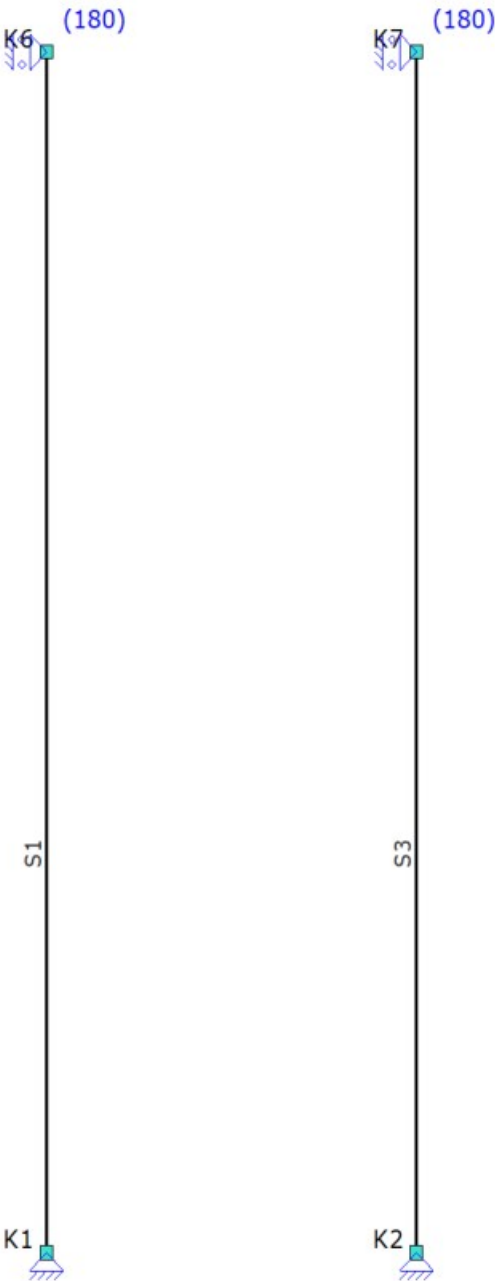
Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

--	--	--

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	0.40	4.20	1.1000e+04	50.0000e-07
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

Randvoorwaarden



OPLEGGINGEN

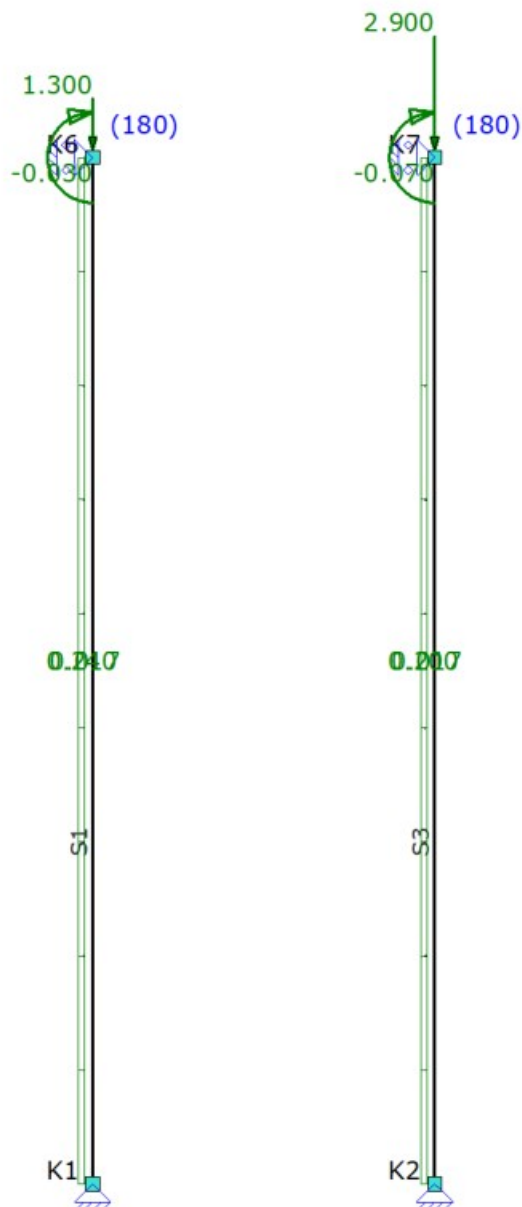
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij		0
O2	K6	K6	Vast	Vrij	Vrij		180
O5	K2	K2	Vast	Vast	Vrij		0
O6	K7	K7	Vast	Vrij	Vrij		180
			m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

--	--	--

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50	0.30	
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00

B.G.1: Permanent



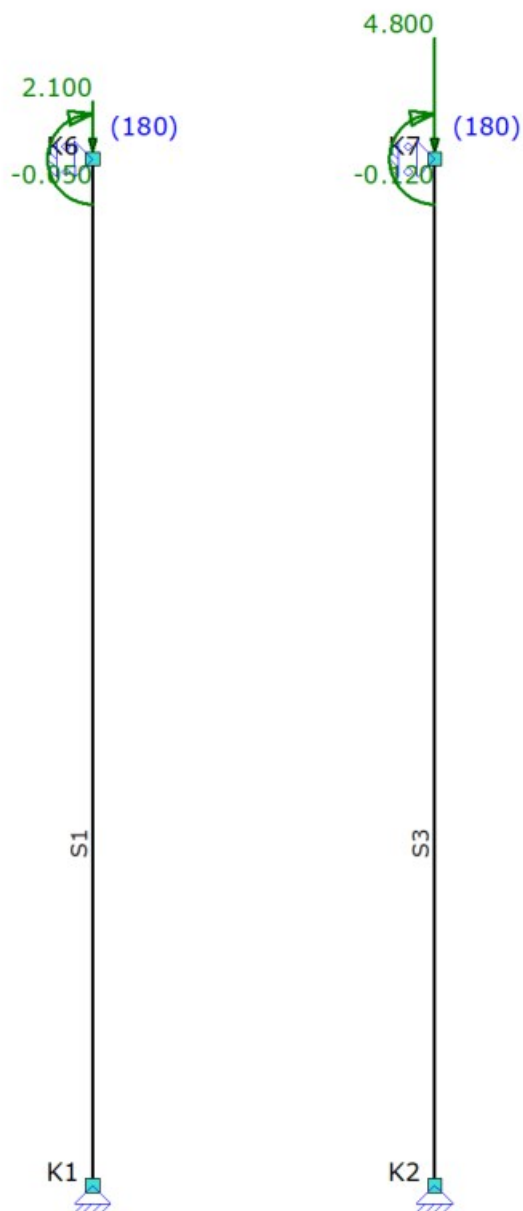
B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
			m	m			

--	--	--

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.240	0.240	0.000	3.000 (L)	X"	S1	
N	1.300				Z	K6	
N	-0.030				Yr	K6	
q	0.200	0.200	0.000	3.000 (L)	X"	S3	
N	2.900				Z	K7	
N	-0.070				Yr	K7	
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S1,S3	
Som lasten		X: 1.320 Z: 4.301 Yr: 0.100					
			m	m			

B.G.2: Geconcentreerde veranderlijke belasting

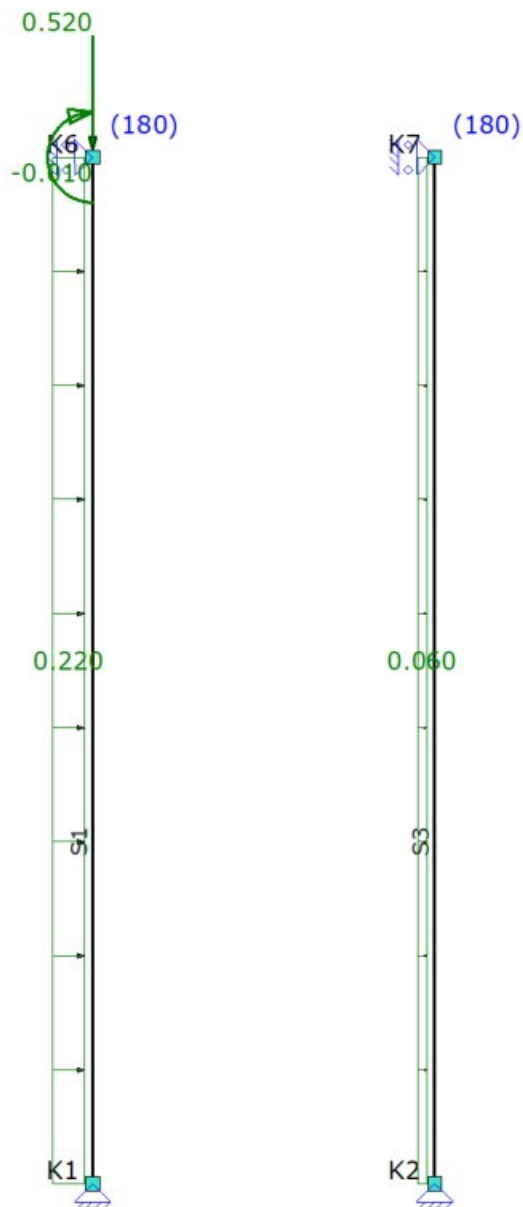


--	--	--

B.G.2: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
N	2.100					Z K6	
N	-0.050					Yr K6	
N	4.800					Z K7	
N	-0.120					Yr K7	
Som lasten		Z: 6.900 Yr: 0.170					
			m	m			

B.G.3: Windbelasting



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
			m	m			

--	--	--

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop	Omschrijving
q	0.220	0.220	0.000	3.000 (L)	X"	S1	
q	0.060	0.060	0.000	3.000 (L)	X"	S3	
N	0.520				Z	K6	
N	-0.010				Yr	K6	
Som lasten		X: 0.840 Z: 0.520 Yr: 0.010					
			m	m			

BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22	1.22
B.G.2	Geconcentreerde vera...		1.35		0.54
B.G.3	Windbelasting	1.35			

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Geconcentreerde vera...			
B.G.3	Windbelasting			1.00

Frequent

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Geconcentreerde vera...		
B.G.3	Windbelasting		0.20

Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Geconcentreerde vera...	
B.G.3	Windbelasting	

Massa

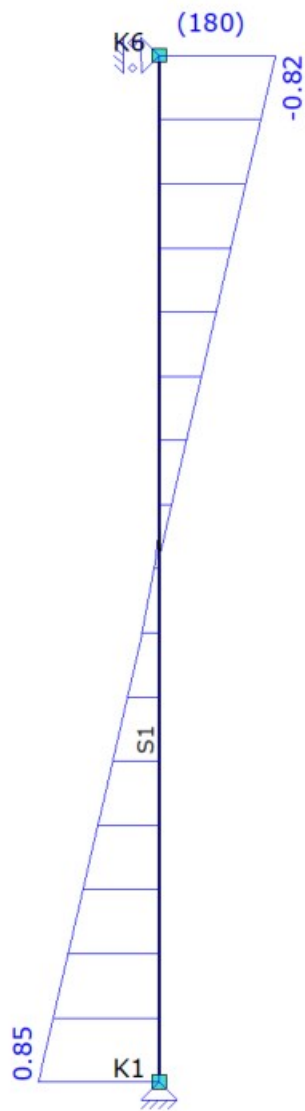
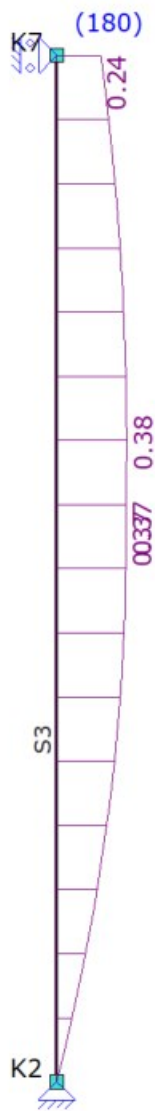
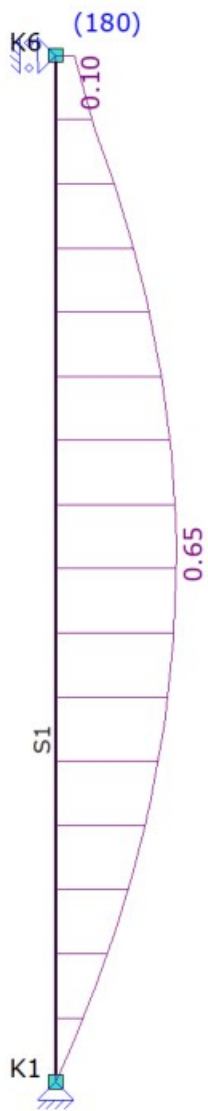
B.G.	Omschrijving	Ma.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Geconcentreerde vera...	
B.G.3	Windbelasting	

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

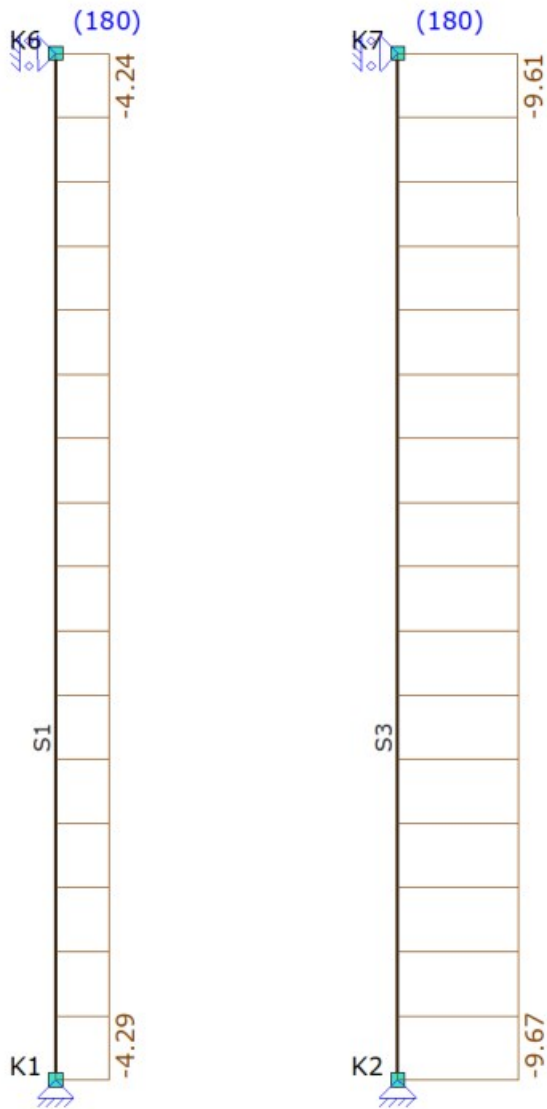
Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

Fu.C. Omhullende Momenten (My)

Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

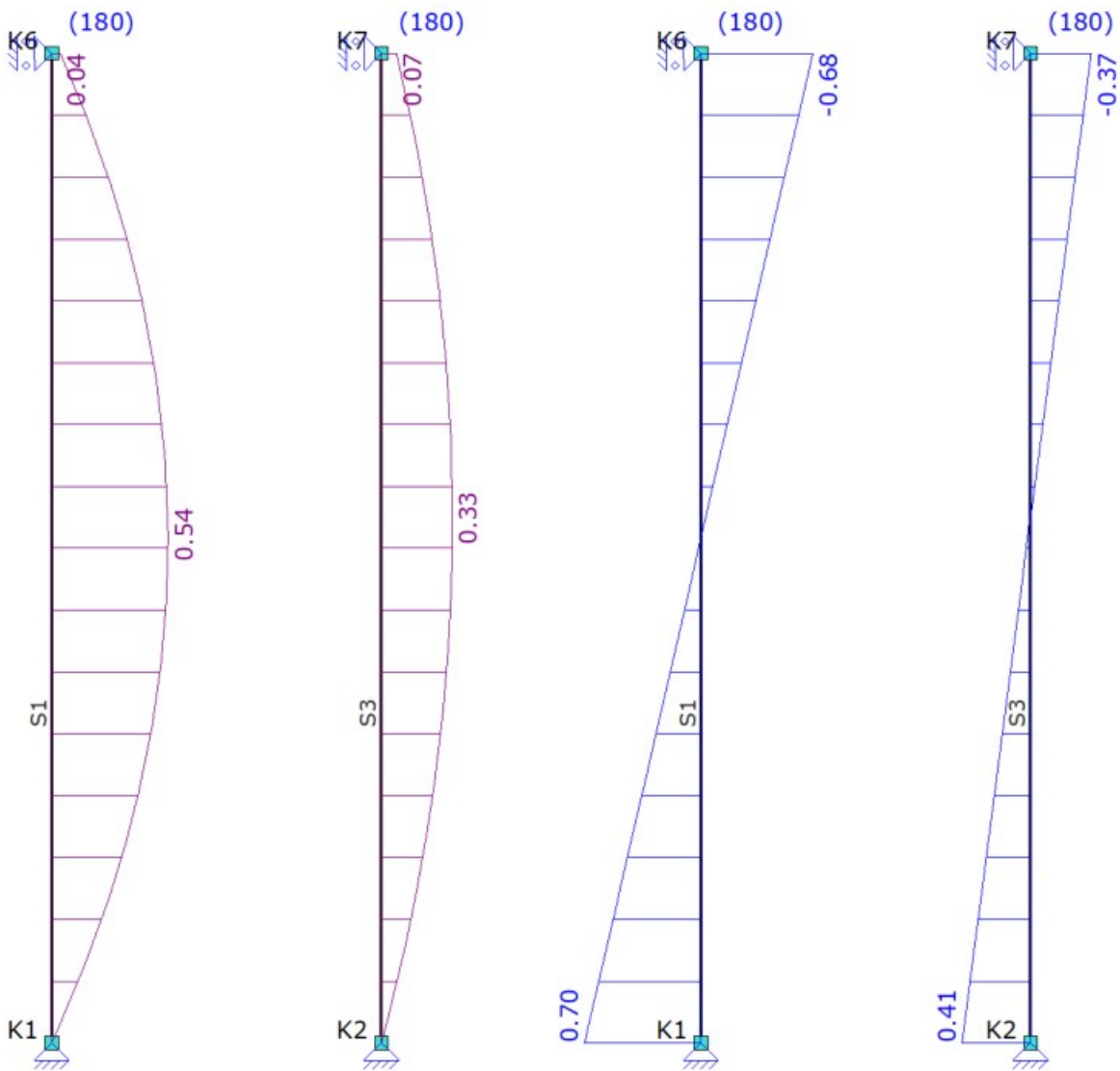


OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

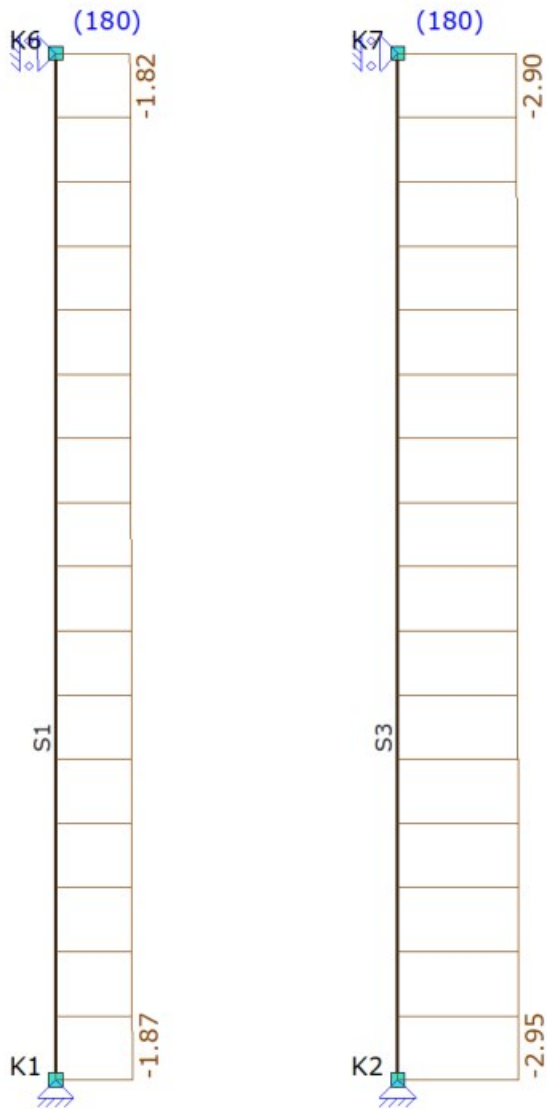
Staaf	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-4.29	0.00	-1.59	0.00	-0.82	0.85	0.00	0.65
S3	-9.67	0.00	-3.13	0.00	-0.42	0.47	0.00	0.38
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

Ka.C. Omhullende Momenten (My)

Ka.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Ka.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

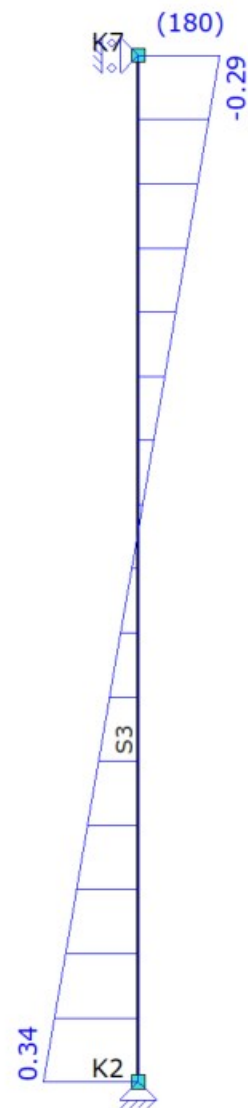
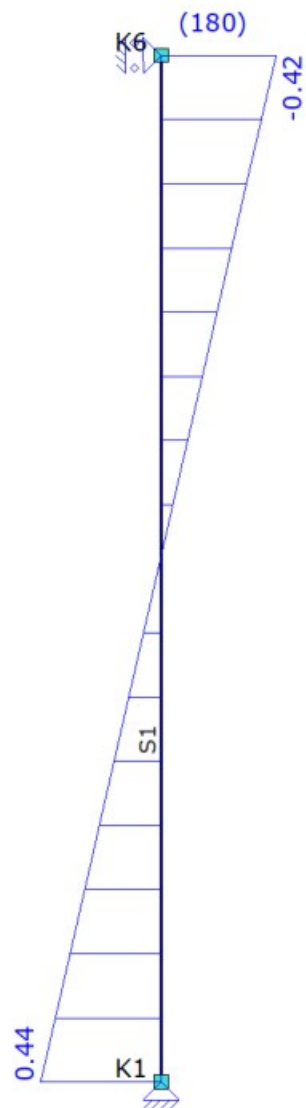
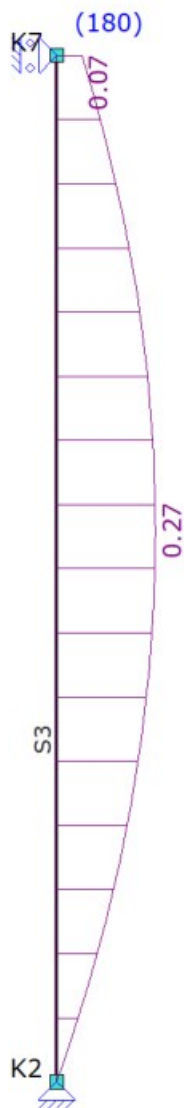
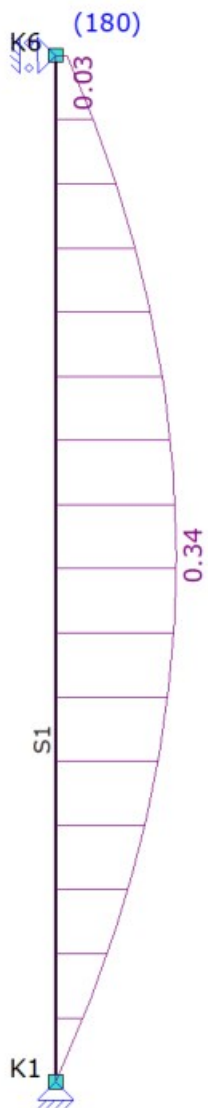


OMHULLENDE (KARAKTERISTIEK)

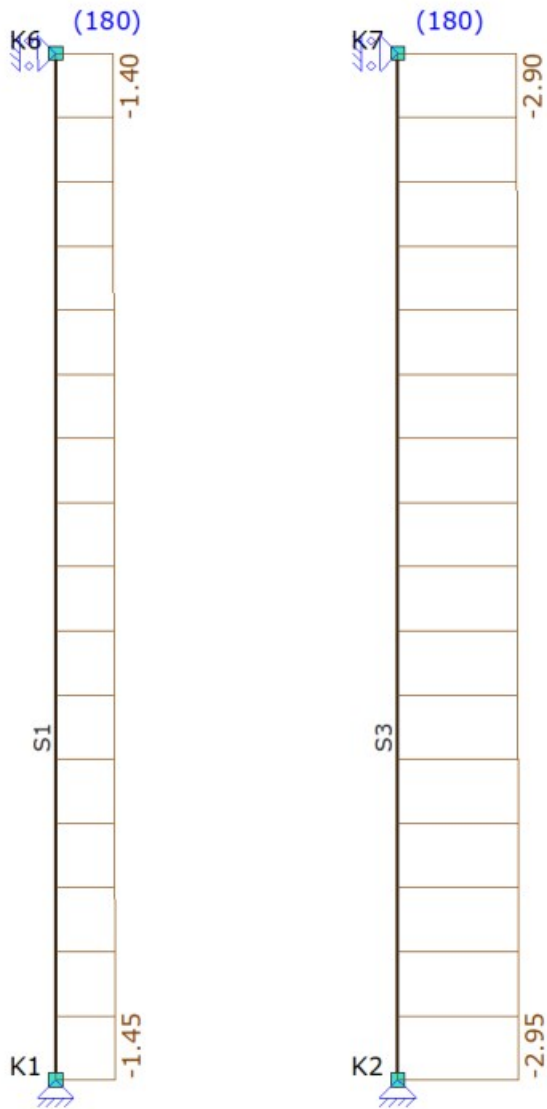
Staaf	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-1.87	0.00	-1.30	0.00	-0.68	0.70	0.00	0.54
S3	-2.95	0.00	-2.90	0.00	-0.37	0.41	0.00	0.33
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

Fr.C. Omhullende Momenten (My)

Fr.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Fr.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

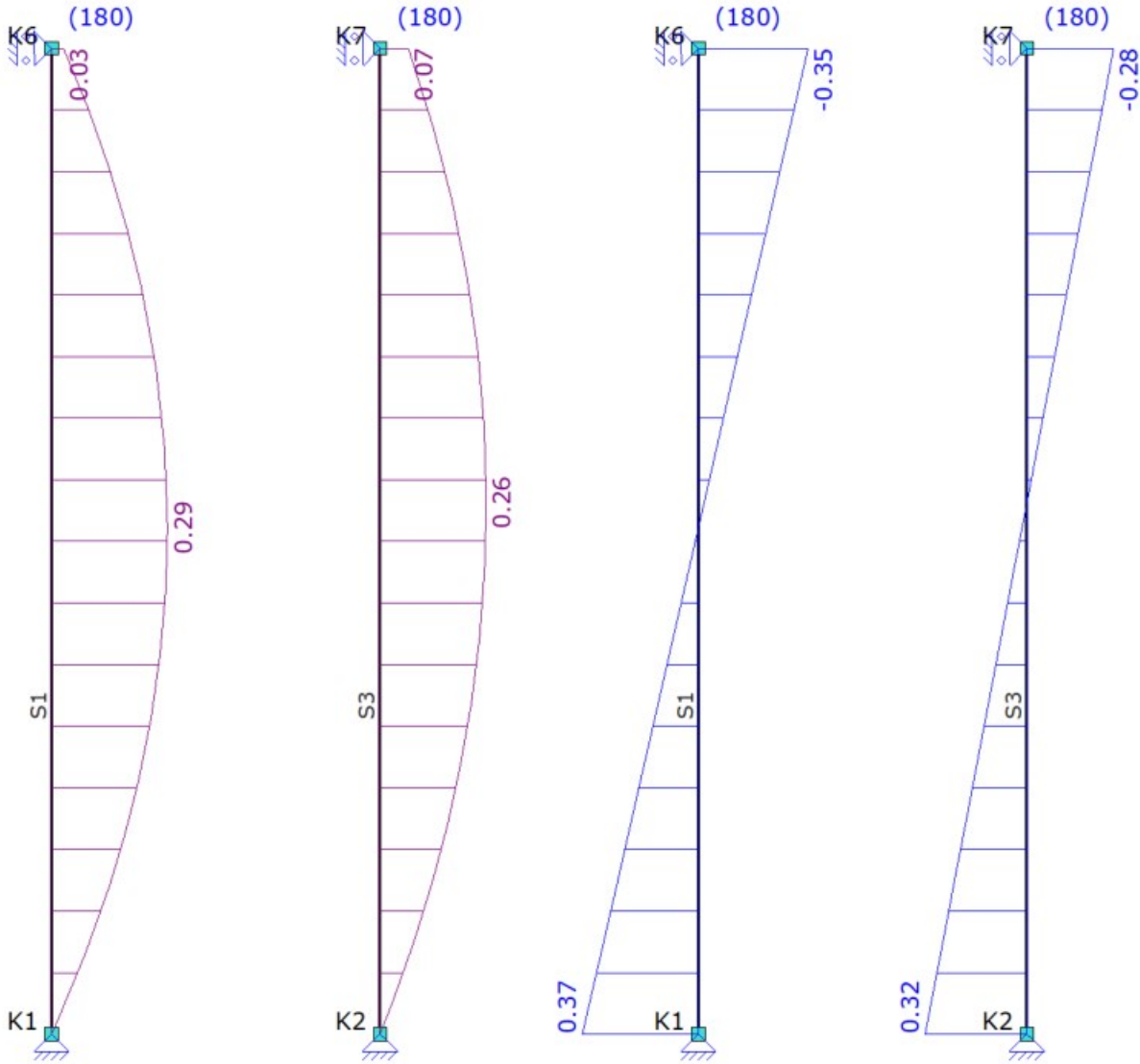


OMHULLENDE (FREQUENT)

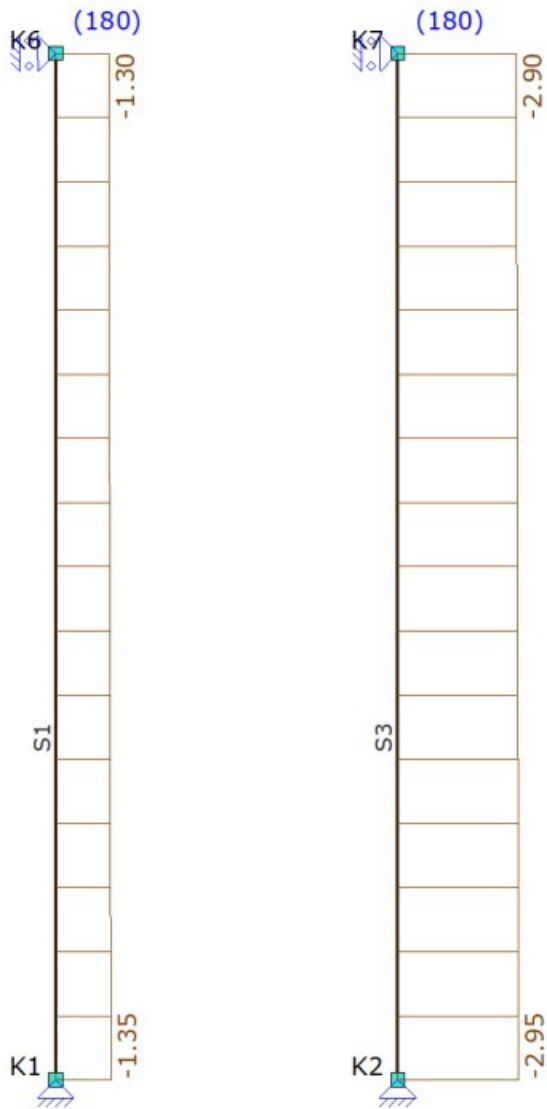
Staaf	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-1.45	0.00	-1.40	0.00	-0.42	0.44	0.00	0.34
S3	-2.95	0.00	-2.90	0.00	-0.29	0.34	0.00	0.27
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

Qu.C. Omhullende Momenten (My)

Qu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Qu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)

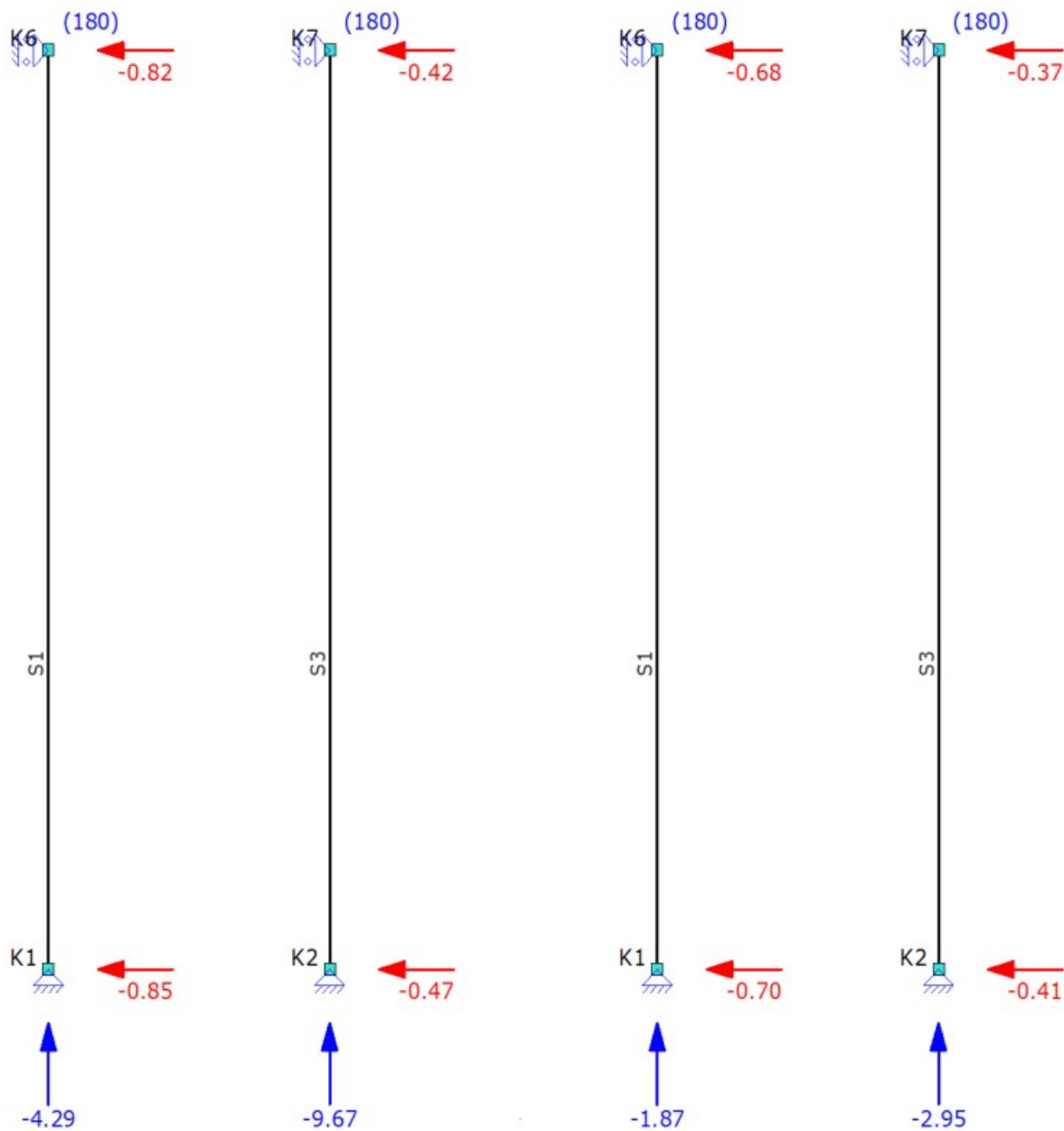


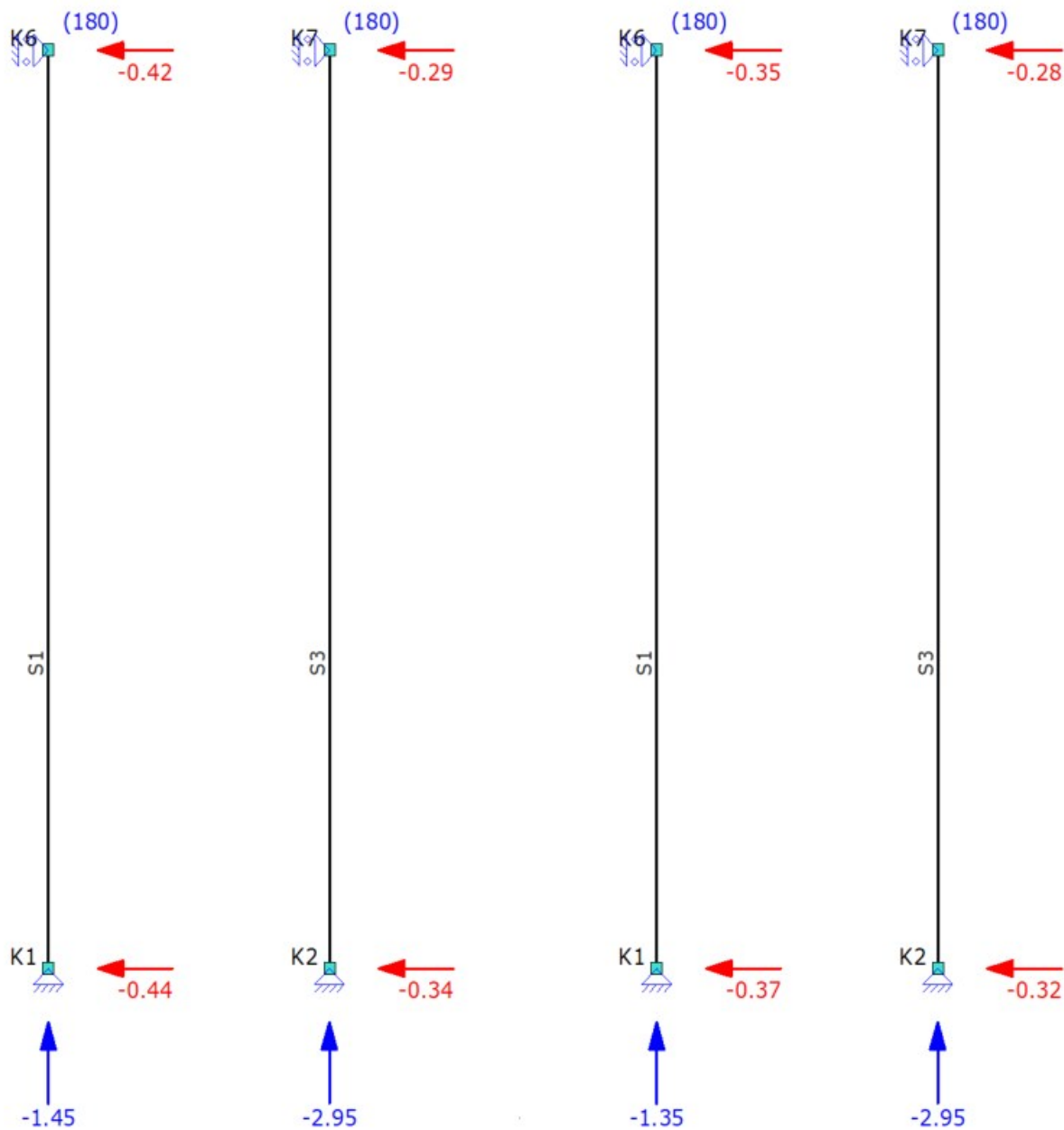
OMHULLENDE (QUASI-PERMANENT)

Staaf	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-1.35	0.00	-1.30	0.00	-0.35	0.37	0.00	0.29
S3	-2.95	0.00	-2.90	0.00	-0.28	0.32	0.00	0.26
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties

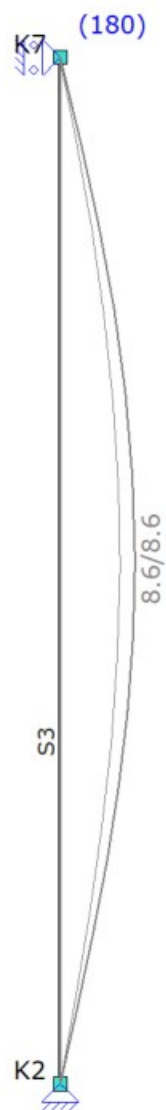
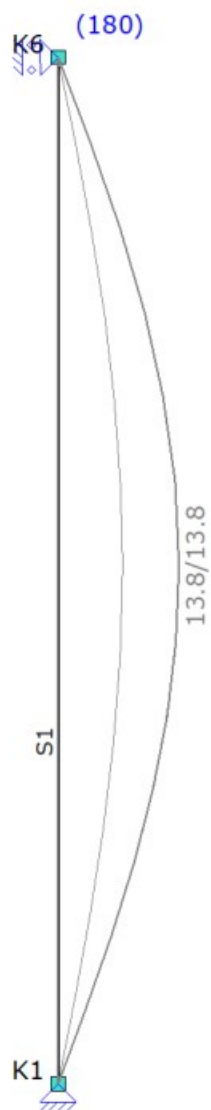
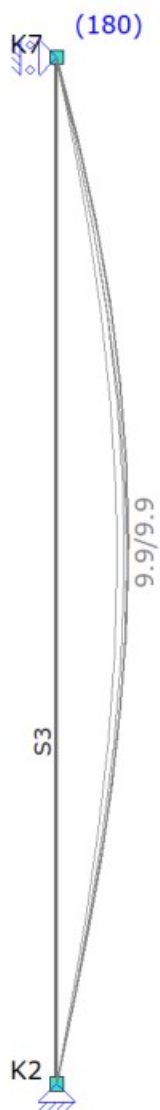
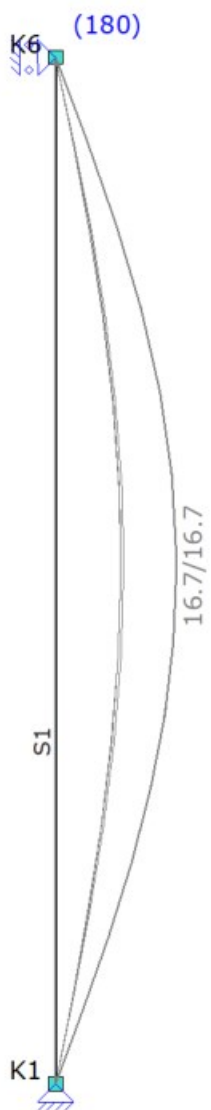
Ka.C. Omhullende Oplegreacties





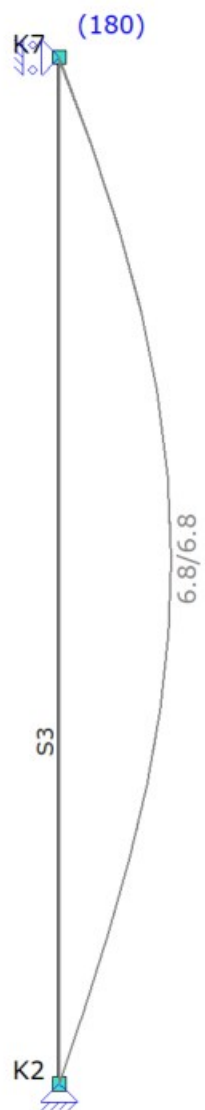
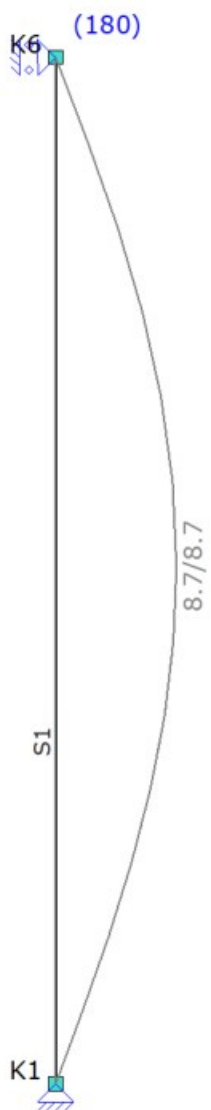
Fu.C. Omhullende Doorbuigingen

Ka.C. Omhullende Doorbuigingen

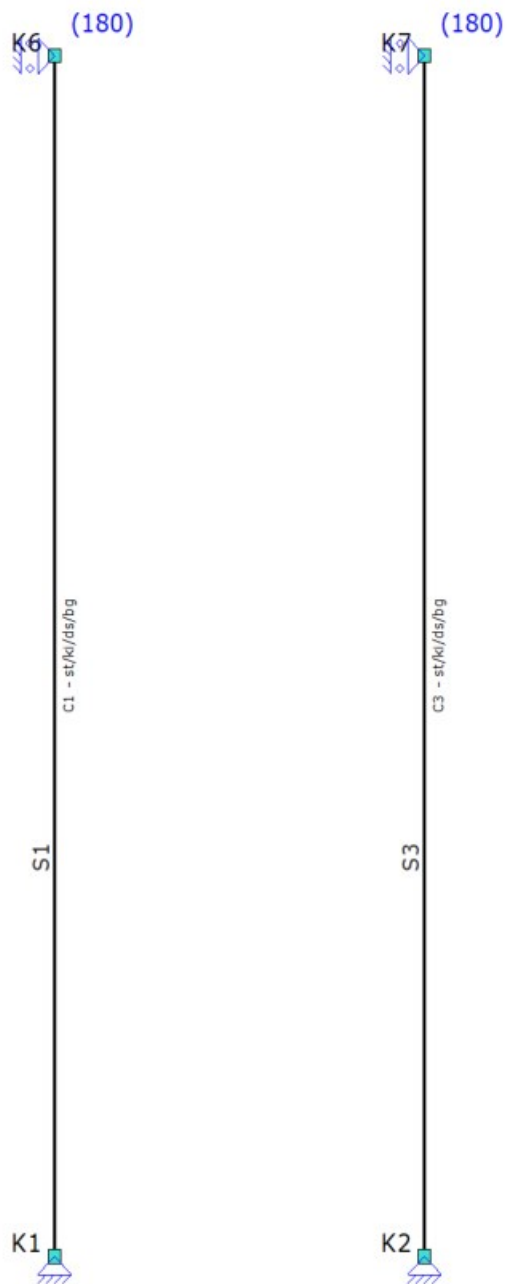


Fr.C. Omhullende Doorbuigingen

Qu.C. Omhullende Doorbuigingen



Houtdefinitie



HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C1 - V1 (0.000-3.000)

Profiel	R40x100	Materiaal		C24			
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	
IV (Korte Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.900	1.084	1.375	
Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	
σ	-2.13	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	

--	--	--

T	-2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.53	0.00	9.73	0.00	0.00	0.32
Ontwerpssterkte f	14.54	2.77	18.02	21.60	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	1.528	0.284 / 211.367 + 9.733 / 18.019 + 0.7 x 0 / 21.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.54
τ	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	0.000	0.319 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.12

m

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.54

KIP

C1 - V1 (0.000-3.000)

Profiel	R40x100	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.084	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.300
		$\sigma_{c,0,d}$	0.54 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,0,d}$	14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	9.73 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	18.02 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	3.000 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	2.700 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.838	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	34.20 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	0.932				

Druk

Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	Slankheid		λ_z	34.641
Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	0.587	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	0.701
Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.922				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	$9.733^2 / (0.932 \times 18.019)^2 + 0.54 / (0.922 \times 14.538)$	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.38

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.38

STABILITEIT

C1 - V1 (0.000-3.000)

Profiel	R40x100	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Aangrijppunt last	Neutraal		

Maatgevende krachten

Normaalkracht	N_{Ed}	-2.16 kN			
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	0.65 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.084	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.300

--	--	--

		$\sigma_{c,0,d}$	0.54 N/mm²	(2.14)	$f_{c,0,d}$	14.54 N/mm²	
		$\sigma_{m,y,d}$	9.73 N/mm²	(2.14)	$f_{m,y,d}$	18.02 N/mm²	
		$\sigma_{m,z,d}$	0.00 N/mm²	(2.14)	$f_{m,z,d}$	21.60 N/mm²	
Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	#6.1.6 (2)	k_m	0.700	
Kniklengte		$L_{buc,y}$	3.000 m	Kniklengte	$L_{buc,z}$	0.400 m	
Slankheid		λ_y	103.923	Slankheid	λ_z	34.641	
Slankheid	(6.21)	$\lambda_{rel,y}$	1.762	Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	0.587
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k_y	2.199	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	0.701
Instabiliteitsfactor	(6.25)	$k_{c,y}$	0.285	Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.922

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	$0.54 / (0.285 \times 14.538) + 1 \times 9.733 / 18.019 + 0.7 \times 0 / 21.6$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.67
Z	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	$0.54 / (0.922 \times 14.538) + 0.7 \times 9.733 / 18.019 + 1 \times 0 / 21.6$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.42

NEN-EN1995-1-1#6.3.2
(6.23): UC = 0.67

DOORBUIGINGSTOETSING

C1 - V1 (0.000-3.000)

Belastingduurklasse	IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	IV (Korte Termijn)	Constructietype Toetsing	Kolom 1 bouwlaag

Factoren

As	u_3	u_2
X	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	$E-Mod / (E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$

$u_{i,max}$

As	$u_{i,2}$	B.G.	$u_{i,3}$	B.G.	u_i	Limiet H/300	UC
X	0.0	Qu.C.1	0.0	Ka.C.1	0.0	10.0	0.00
	mm		mm		mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0.00

DOORSNEDE

C3 - V1 (0.000-3.000)

Profiel	R40x100	Materiaal	C24
---------	---------	-----------	-----

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	γ_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}
IV (Korte Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.900	1.084	1.375

Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	-9.63	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00
τ	-9.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	$c,0,d$	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	2.41	0.00	5.64	0.00	0.00	0.15
Ontwerpssterkte f	14.54	2.77	18.02	21.60	2.77	2.77
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
------------	----------------------	---------------------	---------	---------	---------	----

--	--	--

σ	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1.867 5.799 / 211.367 + 5.645 / 18.019 + 0.7 x 0 / 21.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.34
τ	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0.000 2.417 / 14.538	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0.17

m

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.34

KIP

C3 - V1 (0.000-3.000)

Profiel		R40x100	Materiaal		C24
Belastingduurklasse		IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse		Klasse I
Belastingstype		Moment	Aangrijppunt last		Neutraal
Kipsteunen:		N.v.t.			

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.084	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.300
		$\sigma_{c,0,d}$	2.42 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,0,d}$	14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	5.64 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	18.02 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	3.000 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	3.000 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.883	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	30.78 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	0.898				

Druk

Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	Slankheid		λ_z	34.641
Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	0.587	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	0.701
Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.922				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	$5.645^2 / (0.898 \times 18.019)^2 + 2.417 / (0.922 \times 14.538)$	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.30

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.30

STABILITEIT

C3 - V1 (0.000-3.000)

Profiel		R40x100	Materiaal		C24
Belastingduurklasse		IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse		Klasse I
Aangrijppunt last		Neutraal			

Maatgevende krachten

Normaalkracht	N_{Ed}	-9.67 kN			
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	0.38 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.084	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.300
		$\sigma_{c,0,d}$	2.42 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,0,d}$	14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	5.64 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	18.02 N/mm ²
		$\sigma_{m,z,d}$	0.00 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,z,d}$	21.60 N/mm ²

Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200		#6.1.6 (2)	k_m	0.700
Kniklengte		$L_{buc,y}$	3.000 m	Kniklengte		$L_{buc,z}$	0.400 m
Slankheid		λ_y	103.923	Slankheid		λ_z	34.641
Slankheid	(6.21)	$\lambda_{rel,y}$	1.762	Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	0.587

--	--	--

Instabiliteitsfactor	(6.27)	k_y	2.199	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	0.701
Instabiliteitsfactor	(6.25)	$k_{c,y}$	0.285	Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.922

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	$2.417 / (0.285 \times 14.538) + 1 \times 5.645 / 18.019 + 0.7 \times 0 / 21.6$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.90
Z	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	$2.417 / (0.922 \times 14.538) + 0.7 \times 5.645 / 18.019 + 1 \times 0 / 21.6$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.40

NEN-EN1995-1-1#6.3.2
(6.23): UC = 0.90

DOORBUIGINGSTOETSING

C3 - V1 (0.000-3.000)

Belastingduurklasse	IV (Korte Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	IV (Korte Termijn)	Constructietype	Kolom
		Toetsing	1 bouwlaag

Factoren

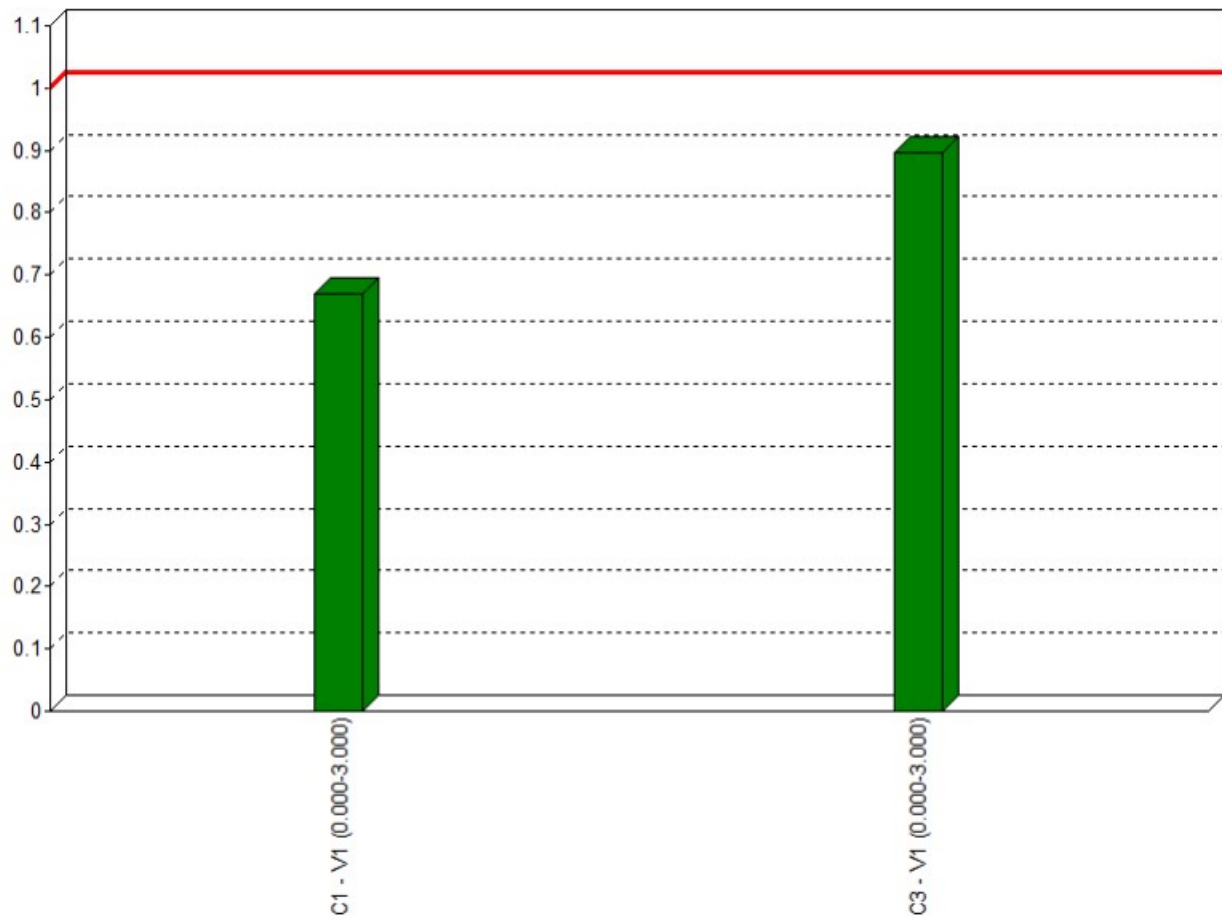
As	u_3	u_2
X	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	$E\text{-Mod} / (E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$

$u_{i,max}$

As	$u_{i,2}$	B.G.	$u_{i,3}$	B.G.	u_i	Limiet H/300	UC
X	0.0	Qu.C.1	0.0	Ka.C.1	0.0	10.0	0.00
	mm		mm		mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN6702(10.2): UC = 0.00

Afb. Hout UC Diagram

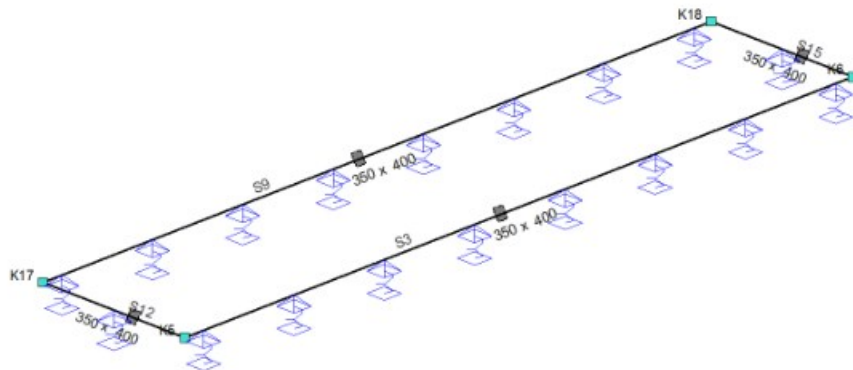


EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.67
C3-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.90

Projectomschrijving		Projectnummer	10751
Onderdeel	Fundering	Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	U:\Projecten\10900-10999\10980 B&B gebouw aan de Hoofdweg 159 te Zegveld\IB-stukken\Rekenbestanden\fund.mxf		

Constructie



STAVEN

Staal	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Y-B	Y-E	Lengte	Profiel	Positie
S3	K5	K6	0.000	29.600	0.000	0.000	29.600	P1	0.000 - 29.600 (L)
S9	K17	K18	0.000	29.600	-6.270	-6.270	29.600	P1	0.000 - 29.600 (L)
S12	K5	K17	0.000	0.000	0.000	-6.270	6.270	P1	0.000 - 6.270 (L)
S15	K6	K18	29.600	29.600	0.000	-6.270	6.270	P1	0.000 - 6.270 (L)
			m	m	m	m	m		m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	Iz	Material	Hoek
P1	350 x 400	2.7193e+09	1.4292e+09	C20/25	0
		mm ⁴	mm ⁴		°

MATERIALEN

Materialnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+04	10.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

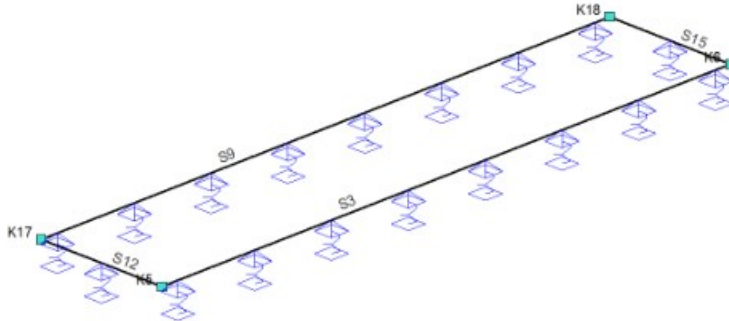
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Xr	Yr
O3	S12	3.135 32000.00	Vrij	Vrij	
O8	S15	3.135 32000.00	Vrij	Vrij	
O9	S9	0.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O10	S9	4.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O11	S9	8.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O12	S9	12.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O13	S9	16.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O14	S9	20.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O15	S9	24.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O16	S9	28.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O17	S3	0.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O18	S3	4.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O19	S3	8.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O20	S3	12.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O21	S3	16.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O22	S3	20.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O23	S3	24.840 32000.00	Vrij	Vrij	
O24	S3	28.840 32000.00	Vrij	Vrij	
		m	kN/m	kNm/rad	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂	C _{prob}	UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.					
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.3	Geconcentreerde veranderlijke belasting	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50	0.30		
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting (1)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting (2)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	2	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting (3)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	3	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting (4)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	4	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting (5)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	5	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting (6)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	6	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting (7)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	7	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting (8)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	8	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijke belasting (9)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	9	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00	

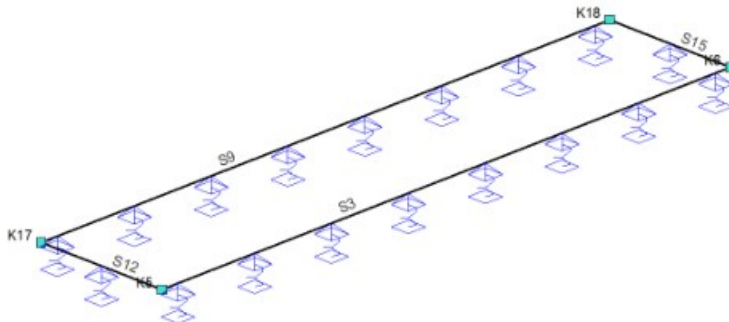
B.G.1: Permanent



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000		L	Z S3,S9,S12,S15	
q	13.600	13.600	0.000		L	Z S3,S9	
q	5.000	5.000	0.000		L	Z S12,S15	
F	12.440		5.137			Z S3,S9	
F	10.160		9.906			Z S3,S9	
F	12.680		13.502			Z S3,S9	
F	11.360		17.048			Z S3,S9	
F	12.590		22.080			Z S3,S9	
F	13.260		26.811			Z S3,S9	
q	2.970	2.970	0.000	6.270 (L)		Z S12	
q	3.230	3.230	0.000	6.270 (L)		Z S15	
			m	m			

B.G.3: Geconcentreerde veranderlijke belasting

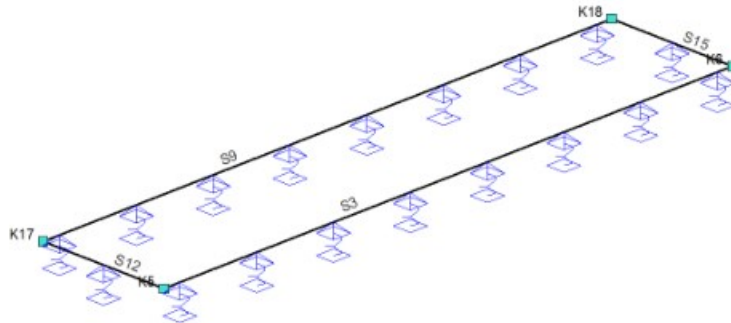


B.G.3: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
F	12.720		5.137			Z S3,S9	
F	15.300		9.906			Z S3,S9	
F	13.120		13.502			Z S3,S9	
F	10.930		17.048			Z S3,S9	
F	12.980		22.080			Z S3,S9	
F	14.090		26.811			Z S3,S9	
			m	m			

--	--	--

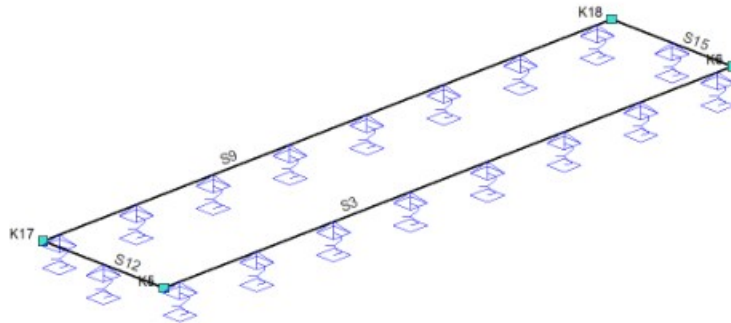
B.G.2.1: Verdeelde veranderlijke belasting (1) (Gegenereerd)



B.G.2.1: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (1) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	0.000	0.840	Z	S3,S9	
q	2.800	2.800	0.000	3.135	Z	S12,S15	
q	1.800	1.800	0.000	3.135	Z	S12	
q	2.200	2.200	0.000	3.135	Z	S15	
			m	m			

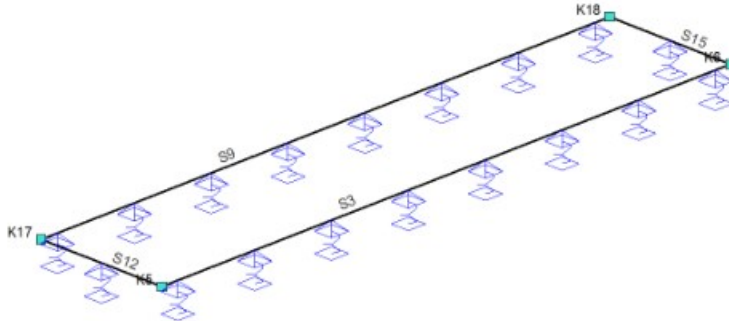
B.G.2.2: Verdeelde veranderlijke belasting (2) (Gegenereerd)



B.G.2.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (2) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	0.840	4.840	Z	S3,S9	
q	2.800	2.800	3.135	6.270	Z	S12,S15	
q	1.800	1.800	3.135	6.270	Z	S12	
q	2.200	2.200	3.135	6.270	Z	S15	
			m	m			

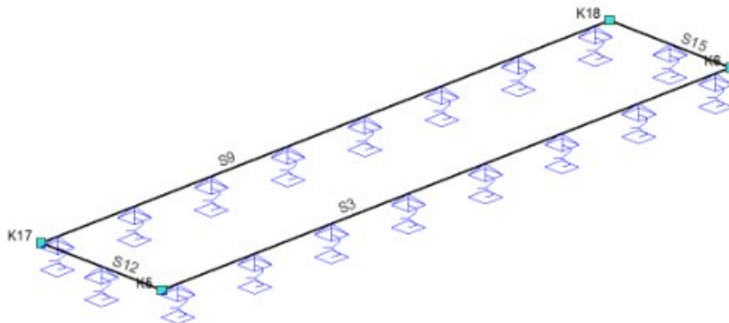
B.G.2.3: Verdeelde veranderlijke belasting (3) (Gegenereerd)



B.G.2.3: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (3) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	4.840	8.840	Z	S3,S9	
			m	m			

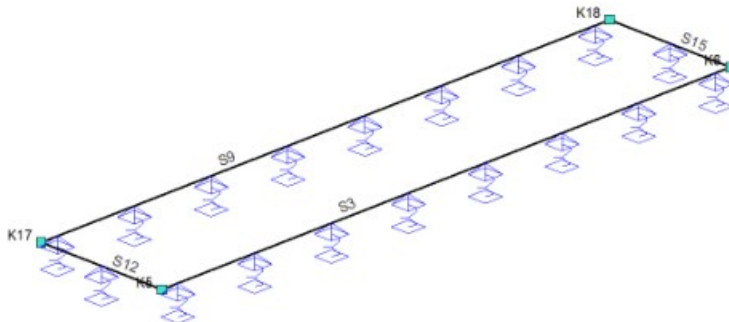
B.G.2.4: Verdeelde veranderlijke belasting (4) (Gegenereerd)



B.G.2.4: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (4) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	8.840	12.840	Z	S3,S9	
			m	m			

B.G.2.5: Verdeelde veranderlijke belasting (5) (Gegenereerd)

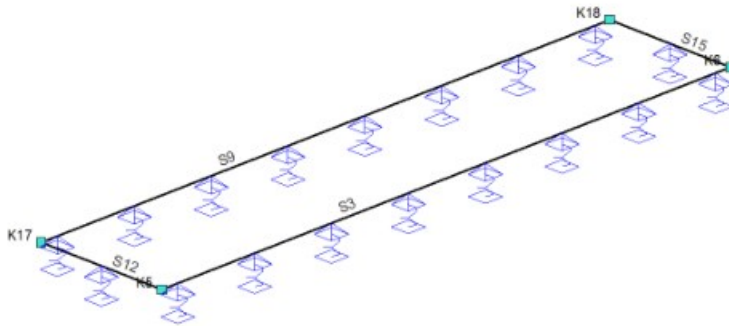


--	--	--

B.G.2.5: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (5) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staa of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	12.840	16.840	Z	S3,S9	
			m	m			

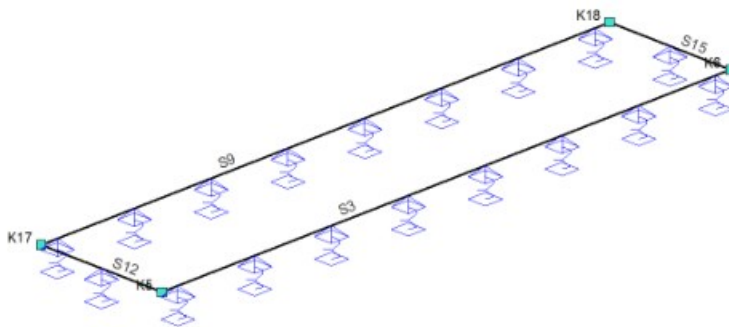
B.G.2.6: Verdeelde veranderlijke belasting (6) (Gegenereerd)



B.G.2.6: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (6) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staa of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	16.840	20.840	Z	S3,S9	
			m	m			

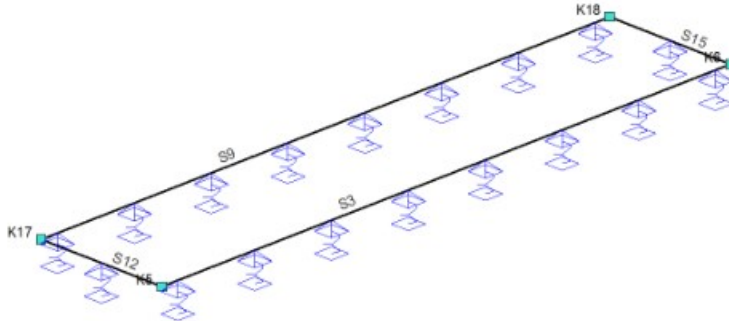
B.G.2.7: Verdeelde veranderlijke belasting (7) (Gegenereerd)



B.G.2.7: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (7) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staa of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	20.840	24.840	Z	S3,S9	
			m	m			

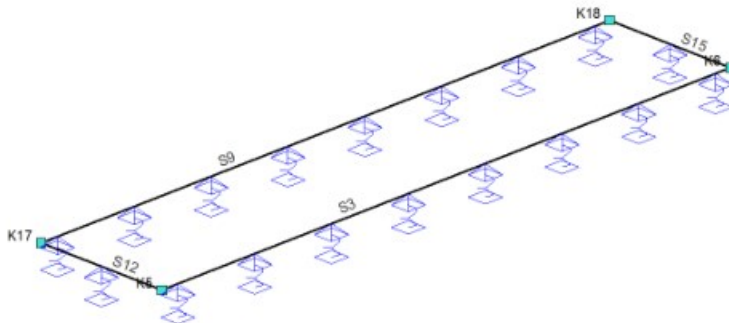
B.G.2.8: Verdeelde veranderlijke belasting (8) (Gegenereerd)



B.G.2.8: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (8) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	24.840	28.840	Z	S3,S9	
			m	m			

B.G.2.9: Verdeelde veranderlijke belasting (9) (Gegenereerd)



B.G.2.9: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING (9) (GEGENEREERD)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
q	9.100	9.100	28.840	29.600	Z	S3,S9	
			m	m			

BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel													
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3 (Overslaan)	Fu.C.4 (Overslaan)	Fu.C.5 (Overslaan)	Fu.C.6 (Overslaan)	Fu.C.7 (Overslaan)	Fu.C.8 (Overslaan)	Fu.C.9 (Overslaan)	Fu.C.10 (Overslaan)	Fu.C.11 (Overslaan)	Fu.C.12 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54	0.54		0.54		0.54		0.54		0.54
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54		0.54		0.54		0.54		0.54	
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54	0.54			0.54	0.54		0.54		0.54
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54		0.54	0.54		0.54		0.54	0.54	
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54	0.54			0.54		0.54		0.54	0.54
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54		0.54	0.54		0.54		0.54	0.54	
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54	0.54			0.54		0.54		0.54	0.54
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54		0.54	0.54		0.54		0.54	0.54	
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54	0.54			0.54		0.54		0.54	0.54
B.G.3	Geconcentreerde vera...		1.35										
B.G.	Omschrijving	Fu.C.13 (Overslaan)	Fu.C.14	Fu.C.15	Fu.C.16	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20	Fu.C.21	Fu.C.22	Fu.C.23	Fu.C.24 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.22	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijk...		1.35		1.35		1.35		1.35		1.35		
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijk... 0.54			1.35	1.35	1.35		1.35		1.35		1.35	
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijk...		1.35			1.35	1.35		1.35		1.35		
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijk... 0.54			1.35	1.35		1.35	1.35		1.35		1.35	
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijk...		1.35			1.35		1.35	1.35		1.35		
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijk... 0.54			1.35	1.35		1.35		1.35	1.35		1.35	
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijk...		1.35			1.35		1.35		1.35	1.35		
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijk... 0.54			1.35	1.35		1.35		1.35		1.35	1.35	
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijk... 0.54		1.35			1.35		1.35		1.35		1.35	

--	--	--

B.G.3 Geconcentreerde vera...

0.54

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2 (Overslaan)	Ka.C.3 (Overslaan)	Ka.C.4 (Overslaan)	Ka.C.5 (Overslaan)	Ka.C.6 (Overslaan)	Ka.C.7 (Overslaan)	Ka.C.8 (Overslaan)	Ka.C.9 (Overslaan)	Ka.C.10 (Overslaan)	Ka.C.11
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijk...		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		1.00
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijk...			0.40		0.40		0.40		0.40		0.40	
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijk...		0.40			0.40		0.40		0.40			1.00
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijk...			0.40			0.40		0.40		0.40		
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijk...		0.40			0.40		0.40		0.40		0.40	1.00
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijk...			0.40			0.40		0.40		0.40		
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijk...		0.40			0.40		0.40		0.40		0.40	1.00
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijk...			0.40			0.40		0.40		0.40		
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijk...		0.40			0.40		0.40		0.40		0.40	1.00
B.G.3	Geconcentreerde vera...							0.40		0.40		0.40	1.00
B.G.	Omschrijving	Ka.C.12	Ka.C.13	Ka.C.14	Ka.C.15	Ka.C.16	Ka.C.17	Ka.C.18	Ka.C.19	Ka.C.20			
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijk...		1.00		1.00		1.00		1.00				
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijk...	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00			
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijk...		1.00		1.00		1.00		1.00				
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijk...	1.00			1.00		1.00		1.00				
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijk...		1.00			1.00		1.00		1.00			
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijk...	1.00			1.00		1.00		1.00				
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijk...		1.00			1.00		1.00		1.00			
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijk...	1.00			1.00		1.00		1.00				
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijk...		1.00			1.00		1.00		1.00			
B.G.3	Geconcentreerde vera...							1.00		1.00			

Frequent

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3	Fr.C.4	Fr.C.5	Fr.C.6	Fr.C.7	Fr.C.8	Fr.C.9	Fr.C.10
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijk...		0.50		0.50		0.50		0.50		0.50	
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijk...			0.50		0.50		0.50		0.50		0.50
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijk...		0.50			0.50		0.50		0.50		0.50
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijk...			0.50			0.50		0.50		0.50	0.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijk...		0.50			0.50		0.50		0.50		0.50
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijk...			0.50			0.50		0.50		0.50	0.50
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijk...		0.50			0.50		0.50		0.50		0.50
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijk...			0.50		0.50		0.50		0.50		0.50
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijk...		0.50			0.50		0.50		0.50		0.50
B.G.3	Geconcentreerde vera...							0.50		0.50		0.50

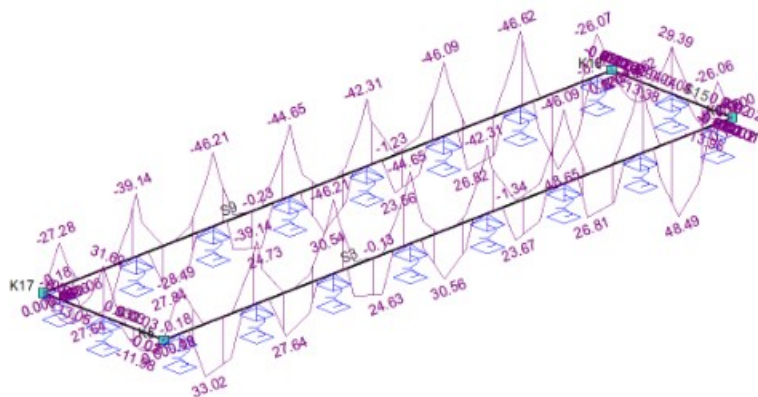
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.2.9	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.3	Geconcentreerde vera...	

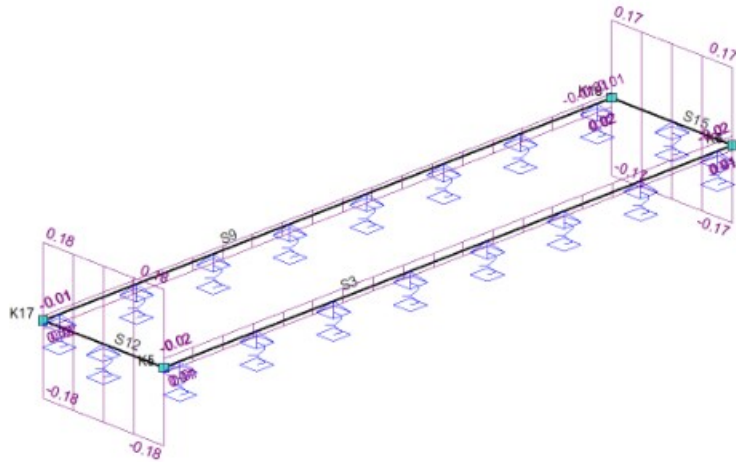
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse
GNL analyse (P-delta + N-kracht correctie)
Torsie reduceren

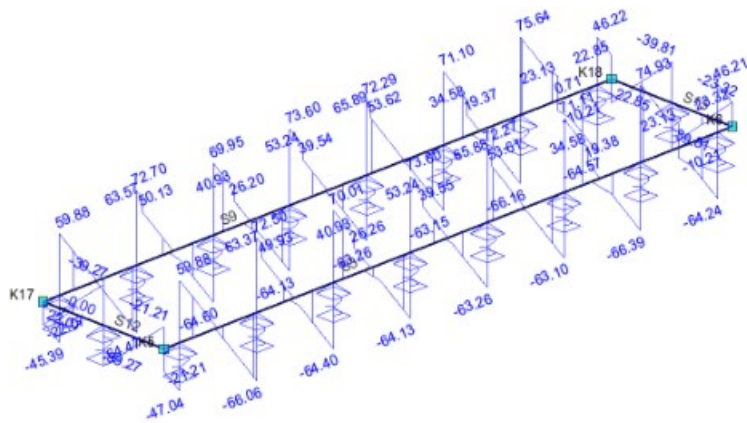
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



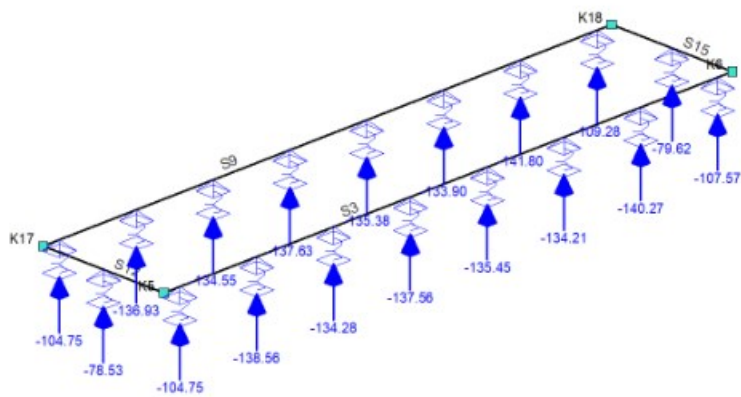
Fu.C. Omhullende Torsiemomenten



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



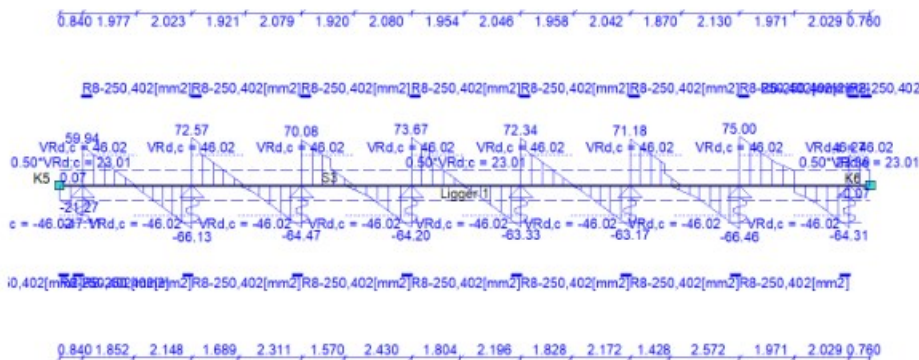
Fu.C. Omhullende Oplegreacties



--	--	--

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

Ligger 1



AFBOUWEN BOVENWAPENING

Wap.	X	Y1	Straal	M ₀	Verank.	α ₁	α ₄	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
3R12a(basis)	-0.145	0.104	4.0D	0.000	0.243	1.0	1.0	30.095	L _{vb} : 145 + 104 > 243 R _b : 4.0*12 > 4.0*12 L _{ve} : 139 + 107 > 246 R _e : 4.0*12 > 4.0*12	NEN-EN1992-1-1#8.4.3 NEN-EN1992-1-1#8.3 NEN-EN1992-1-1#8.4.3 NEN-EN1992-1-1#8.3	
	29.739	0.107	4.0D	29.600	0.246	1.0	1.0				
	m	m		m	m			m			

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Wap.	X	Y1	Straal	M ₀	Verank.	α ₁	α ₄	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
3R12d(basis)	-0.145	0.000	-	0.000	0.120	1.0	1.0	29.890	L _{vb} : 145 > 120 L _{ve} : 145 > 120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3 NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	29.745	0.000	-	29.600	0.120	1.0	1.0				
	m	m		m	m			m			

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Wap.	Oplegging	Zijde	X _b	X _e	Lengte	V _{Ed}	V _{Rd}	Toetsing	Normartikel	Resultaat
120xR8-250	S12	Rechts	-0.200	29.800	30.000	75.00	136.57	V _{Rd} : 75.00 < 136.57	NEN-EN1992-1-1#6.2.2(1)	
			m	m	m	kN	kN			

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Wap.	Positie	X	M ₀	Verank.	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
1R8e(basis)	Begin:	-0.145	0.000	0.200	29.890	L _{vb} : 145 > 200 L _{ve} : 145 > 200	NEN-EN1992-1-1#8.4.3 NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	Eind:	29.745	29.600	0.200				
		m	m	m	m			

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

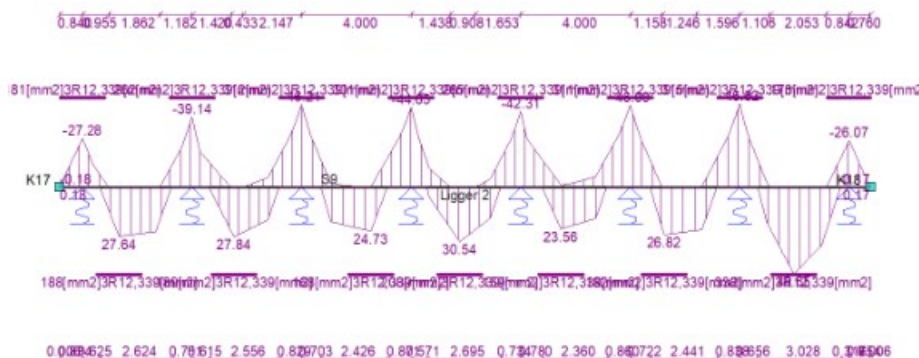
Wap.	Positie	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
1R8g	Begin	0.200	4.0D	0.663	
1R8h	Einde	0.200	4.0D	0.663	
		m		m	

BETON- EN WAPENINGSGEWICHT

Boven	Onder	Beugels	Flank	Haarspelden	Totaal	Beton	gem.	gem.
80.16	79.61	73.11	23.59	0.52	256.99	4.19	24.52	61.29
kg	kg	kg	kg	kg	kg	m3	kg/m2	kg/m3

Langswap. (Capaciteit)

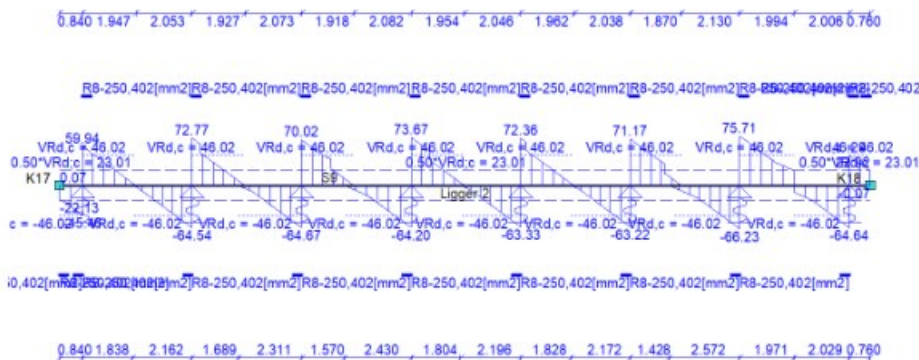
Ligger 2



--	--	--

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

Ligger 2



AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 2

Wap.	X	Y1	Straal	M ₀	Verank.	α ₁	α ₄	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
3R12b(basis)	-0.145	0.095	4.0D	0.000	0.234	1.0	1.0	30.086	L _{vb} : 145 + 95 > 234 R _b : 4.0*12 > 4.0*12	NEN-EN1992-1-1#8.4.3 NEN-EN1992-1-1#8.3	
	29.739	0.107	4.0D	29.600	0.246	1.0	1.0		L _{ve} : 139 + 107 > 246 R _e : 4.0*12 > 4.0*12	NEN-EN1992-1-1#8.4.3 NEN-EN1992-1-1#8.3	
	m	m		m	m			m			

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 2

Wap.	X	Y1	Straal	M ₀	Verank.	α ₁	α ₄	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
3R12d(basis)	-0.145	0.000	-	0.000	0.120	1.0	1.0	29.890	L _{vb} : 145 > 120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	29.745	0.000	-	29.600	0.120	1.0	1.0		L _{ve} : 145 > 120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	m	m		m	m			m			

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 2

Wap.	Oplegging	Zijde	X _b	X _e	Lengte	V _{Ed}	V _{Rd}	Toetsing	Normartikel	Resultaat
120xR8-250	S12	Rechts	-0.200	29.800	30.000	75.71	136.57	V _{Rd} : 75.71 < 136.57	NEN-EN1992-1-1#6.2.2(1)	
			m	m	m	kN	kN			

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 2

Wap.	Positie	X	M ₀	Verank.	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
1R8e(basis)	Begin:	-0.145	0.000	0.200	29.890	L _{vb} : 145 > 200	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	Eind:	29.745	29.600	0.200		L _{ve} : 145 > 200	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
		m	m	m	m			

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 2

Wap.	Positie	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
1R8g	Begin	0.200	4.0D	0.663	
1R8h	Einde	0.200	4.0D	0.663	
		m		m	

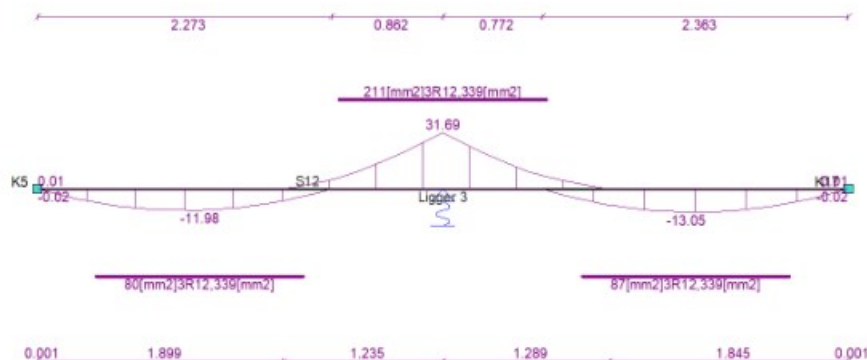
BETON- EN WAPENINGSGEWICHT

Ligger 2

Boven	Onder	Beugels	Flank	Haarspelden	Totaal	Beton	gem.	gem.
80.13	79.61	73.11	23.59	0.52	256.96	4.19	24.51	61.28
kg	kg	kg	kg	kg	kg	m3	kg/m2	kg/m3

Langswap. (Capaciteit)

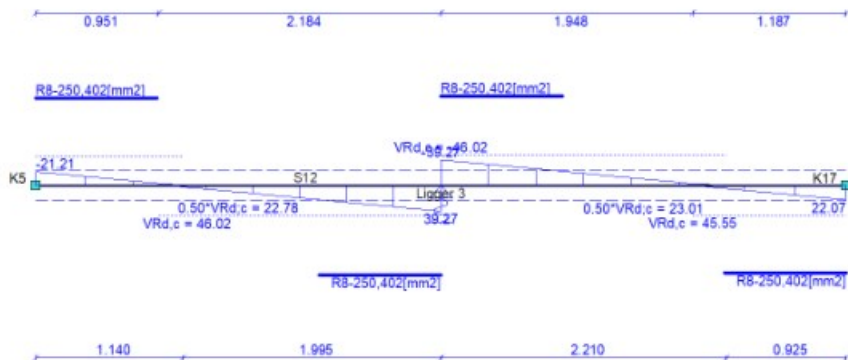
Ligger 3



--	--	--

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

Ligger 3



AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 3

Wap.	X	Y1	Straal	M ₀	Verank.	α ₁	α ₄	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
3R12c(basis)	-0.145	0.000	-	0.000	0.120	1.0	1.0	6.560	L _{v,b} : 145>120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	6.415	0.000	-	6.095	0.120	1.0	1.0		L _{v,e} : 320>120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	m	m		m	m			m			

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 3

Wap.	X	Y1	Straal	M ₀	Verank.	α ₁	α ₄	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
3R12c(basis)	-0.145	0.000	-	0.000	0.120	1.0	1.0	6.560	L _{v,b} : 145>120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	6.415	0.000	-	6.095	0.120	1.0	1.0		L _{v,e} : 320>120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	m	m		m	m			m			

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 3

Wap.	Oplegging	Zijde	X _b	X _e	Lengte	V _{Ed}	V _{Rd}	Toetsing	Normartikel	Resultaat
7xR8-250	S3	Rechts	-0.240	1.510	1.750	21.21	133.36	V _{Rd} : 21.21<133.36	NEN-EN1992-1-1#6.2.2(1)	
13xR8-250	S9	Links	1.510	4.760	3.250	39.27	136.57	V _{Rd} : 39.27<136.57	NEN-EN1992-1-1#6.2.2(1)	
7xR8-250	S9	Links	4.760	6.510	1.750	22.07	133.36	V _{Rd} : 22.07<133.36	NEN-EN1992-1-1#6.2.2(1)	
			m	m	m	kN	kN			

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 3

Wap.	Positie	X	M ₀	Verank.	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
1R8f(basis)	Begin:	-0.145	0.000	0.200	6.560	L _{v,b} : 145>200	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	Eind:	6.415	6.270	0.200		L _{v,e} : 145>200	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
		m	m	m	m			

AFBOUWEN HAARSPELDAPENING

Ligger 3

Wap.	Positie	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
1R8g	Begin	0.200	4.0D	0.663	
1R8i	Einde	0.200	4.0D	0.663	
		m		m	

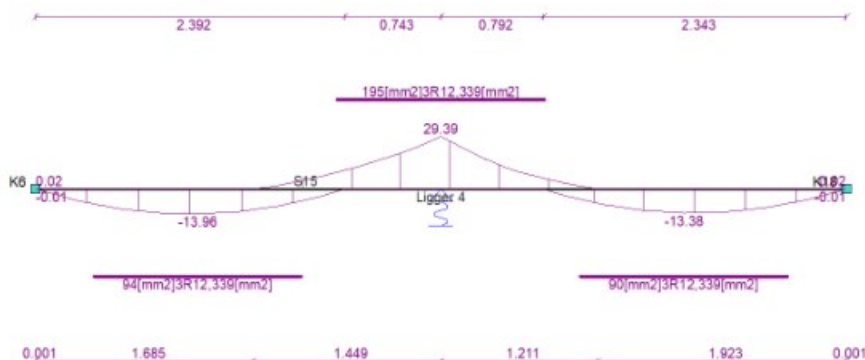
BETON- EN WAPENINGSGEWICHT

Ligger 3

Boven	Onder	Beugels	Flank	Haarspelden	Totaal	Beton	gem.	gem.
17.47	17.47	16.45	5.18	0.52	57.09	0.93	24.64	61.60
kg	kg	kg	kg	kg	kg	m3	kg/m2	kg/m3

Langswap. (Capaciteit)

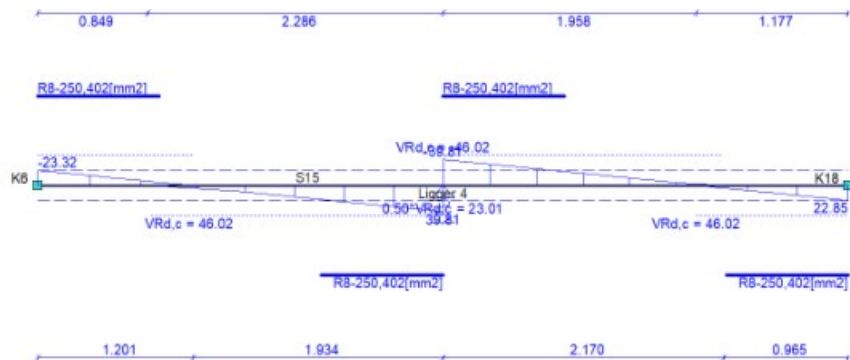
Ligger 4



--	--	--

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

Ligger 4



AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 4

Wap.	X	Y1	Straal	M ₀	Verank.	α ₁	α ₄	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
3R12c(basis)	-0.145	0.000	-	0.000	0.120	1.0	1.0	6.560	L _{v-b} : 145>120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	6.415	0.000	-	6.095	0.120	1.0	1.0		L _{v-e} : 320>120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	m	m		m	m			m			

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 4

Wap.	X	Y1	Straal	M ₀	Verank.	α ₁	α ₄	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
3R12c(basis)	-0.145	0.000	-	0.000	0.120	1.0	1.0	6.560	L _{v-b} : 145>120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	6.415	0.000	-	6.095	0.120	1.0	1.0		L _{v-e} : 320>120	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	m	m		m	m			m			

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

Ligger 4

Wap.	Oplegging	Zijde	X _b	X _e	Lengte	V _{Ed}	V _{Rd}	Toetsing	Normartikel	Resultaat
27xR8-250	S3	Rechts	-0.240	6.510	6.750	39.81	136.57	V _{Rd} : 39.81<136.57	NEN-EN1992-1-1#6.2.2(1)	
			m	m	m	kN	kN			

AFBOUWEN FLANKWAPENING

Ligger 4

Wap.	Positie	X	M ₀	Verank.	Lengte	Toetsing	Normartikel	Resultaat
1R8f(basis)	Begin:	-0.145	0.000	0.200	6.560	L _{v-b} : 145>200	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
	Einde:	6.415	6.270	0.200		L _{v-e} : 145>200	NEN-EN1992-1-1#8.4.3	
		m	m	m	m			

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING

Ligger 4

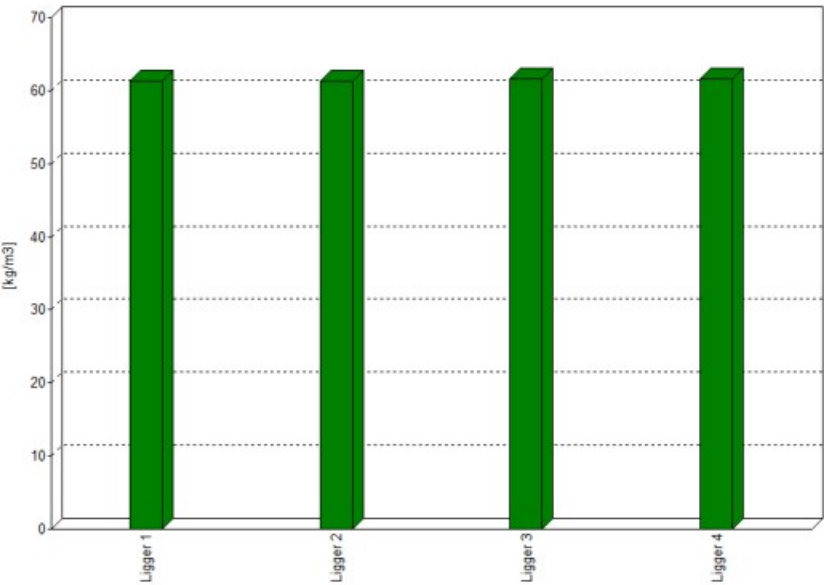
Wap.	Positie	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
1R8g	Begin	0.200	4.00	0.663	
1R8i	Einde	0.200	4.00	0.663	
		m		m	

BETON- EN WAPENINGSGEWICHT

Ligger 4

Boven	Onder	Beugels	Flank	Haarspelden	Totaal	Beton	gem.	gem.
17.47	17.47	16.45	5.18	0.52	57.09	0.93	24.64	61.60
kg	kg	kg	kg	kg	kg	m3	kg/m2	kg/m3

Totaalgewicht van beton en wapening



TOTAALGEWICHT VAN BETON EN WAPENING

Boven	Onder	Beugels	Flank	Haarspelden	Totaal	Beton	gem.	gem.
195.23	194.16	179.12	57.53	2.09	628.14	10.24	24.54	61.34
kg	kg	kg	kg	kg	kg	m3	kg/m2	kg/m3



IngenieursBureau Vreeswijk b.v.
Constructief en Bouwtechnisch adviesbureau

Onderwerp: Statische berekening
Revisie: Rev0
Project: 10979 - Kantoor en berging aan de Hoofdweg 159 te Zegveld

Opdrachtgever:



Datum: 30 oktober 2023

Opgesteld



Gecontroleerd

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de algemene voorwaarden van IngenieursBureau Vreeswijk BV en de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau (De DNR 2011). Deze DNR-2011 is gedeponneerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam op 3 juli 2013 onder nummer 56/2013. De leveringsvoorwaarden worden U op verzoek kosteloos toegezonden. K.V.K. Enschede 08198460.



ALGEMENE VOORWAARDEN

IBVreeswijk B.V.

Artikel 1 Definities

IBVreeswijk:

Algemene

Voorwaarden: de onderhavige voorwaarden met betrekking tot het verrichten van werkzaamheden door IBVreeswijk.

Opdrachtgever: de partij (natuurlijke of rechtspersoon) die de opdracht verleent.

DNR 2011: De Nieuwe Regeling 2011 – Rechtsverhouding Opdrachtgever – architect, ingenieur en adviseur DNR 2011 (de laatste (herziene) versie). (De DNR 2011, eerste herziening, juli 2013, is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam op 3 juli 2013 onder nummer 56/2013.)

Artikel 2 Toepasselijkheid Algemene Voorwaarden

- 2.1 Op door IBVreeswijk te verrichten werkzaamheden zijn de Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 van toepassing, tenzij anders overeengekomen.
- 2.2 Deze Algemene Voorwaarden gelden in aanvulling op de DNR 2011, in geval van onderlinge tegenstrijdigheid met de DNR 2011 gelden primair de bepalingen in deze Algemene Voorwaarden. Indien en voor zover enige bepaling in deze Algemene Voorwaarden door de rechter of arbiter als onredelijk bezwarend wordt aangemerkt laat zulks de geldigheid en toepasselijkheid van de overige bepalingen in deze Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 onverlet.
- 2.3 Opdrachtgever wordt geacht inhoudelijk bekend te zijn met de Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 en de eventuele bijlagen.
- 2.4 Deze Algemene Voorwaarden zijn in werking getreden op 01-08-2021
- 2.5 IBVreeswijk behoudt zich het recht voor deze voorwaarden te wijzigen, doch deze wijzigingen treden niet eerder in werking dan 30 dagen nadat zij bekend zijn gemaakt.

Artikel 3 Offertes

- 3.1 Alle offertes van IBVreeswijk zijn kostenloos en geldig tot drie maanden na offertedatum, tenzij een andere geldigheidsduur in de offerte is vermeld.
- 3.2 IBVreeswijk kan niet aan zijn offertes worden gehouden indien de Opdrachtgever redelijkerwijs kan begrijpen dat de offertes, dan wel een onderdeel daarvan, een kennelijke vergissing of verschrijving bevat.
- 3.3 Alle prijzen luiden in Euro's en zijn exclusief BTW.
- 3.4 Een samengestelde offerte verplicht IBVreeswijk niet tot het verrichten van een gedeelte van de opdracht tegen een overeenkomstig deel van de opgegeven prijs. Offertes gelden niet automatisch voor toekomstige opdrachten.
- 3.5 Een offerte wordt gedaan op basis van de ten tijde van het indienen van de offerte geldende wet- en regelgeving. Indien tussen het moment van uitbrengen van de offerte en de acceptatie daarvan door Opdrachtgever sprake is van een significante wijziging van terzake geldende wet- en/of regelgeving welke ogenblikkelijk effect heeft op de uitgebrachte offerte, is de betreffende offerte vervallen en brengt IBVreeswijk binnen 14 dagen een nieuwe offerte uit onder vermelding van een nieuwe termijn van gestanddoening.

Artikel 4 Niet inbegrepen werkzaamheden

- 4.1 De volgende werkzaamheden zijn niet bij de offerte inbegrepen, tenzij anders schriftelijk overeengekomen:
 - Het maken van een bestek (of technische omschrijving) en begroting.
 - Berekeningen en/of tekeningen ten behoeve van een prefabkelder.
 - Het maken van definitieve berekeningen en productietekeningen voor systeemvloeren, breedplaatvloeren, prefab-beton onderdelen en prefab dakconstructies
 - Het maken van knip-, buig- en mattenstaten voor wapening in betonconstructies.
 - Het maken van werkplaattekeningen, ankerplannen, en detailberekeningen voor staalconstructies (inclusief berekeningen en tekeningen hulpstaal, trappen en bordessen).
 - Het aangeven van materiaalgebonden metselwerk dilatatie's.
 - Het maken van controleberekeningen van de bestaande constructie.
 - De uitvoering van het geotechnisch onderzoek met bijbehorend advies.
 - Het maken van bouwfysische berekeningen.
 - Het maken van geluidsberekeningen.
 - De kosten voor het (eventueel) maken van een bodemverkennd onderzoek, asbestinventarisatie rapport, akoestisch onderzoek, vuurlast- en brandoverstap berekening(en).
 - Werkzaamheden ten behoeve van constructieve voorzieningen van de bouwput (damwanden en/of bemalingadviezen en dergelijke).
 - Het verkrijgen van gegevens van de bestaande constructie.
 - Dagelijks toezicht

Artikel 5 Aanpassingen en wijzigingen

- 5.1 In aanvulling op artikel 9 lid 2 van de DNR 2011 geven de volgende omstandigheden (mede) aanleiding de opdracht aan te passen:
 - Niet met de werkelijkheid overeenkomen van door de Opdrachtgever verstrekte gegevens.
 - Wensen of besluiten die niet tijdig aan IBVreeswijk bekend zijn gemaakt.
 - Varianten of alternatieven voor studies of ontwerpen die reeds zijn afgeurd.
 - Het terugkomen op eerder genomen besluiten.
 - Verhogen of verlagen van het eerder vastgestelde budget.
 - Reclameren ten aanzien van werkzaamheden van IBVreeswijk, die in-

houdelijk, vaktechnisch of esthetisch voor verantwoording van IBVreeswijk komen, uiteraard voor zover deze reclameren niet het gevolg is van een fout van IBVreeswijk.

- De keuze voor door derden aangedragen alternatieve oplossingen, constructies, technieken, uitvoeringsmethoden en dergelijke.

- Fouten door niet door IBVreeswijk ingeschakelde derde of door een door of namens opdrachtgever voorgeschreven persoon.

- Indien meer dan één controlerende nodig is voor het definitief maken van documenten. Dit is niet van toepassing als de extra controlerende het gevolg is van de onjuiste verwerking van het commentaar uit de eerste controlerende door IBVreeswijk.

- 5.2 IBVreeswijk meldt een omstandigheid die aanleiding geeft tot wijziging van de opdracht tijdig, onderbouwd en gemotiveerd aan de Opdrachtgever en verstrekt daarbij een raming van de wijzigingskosten.

Artikel 6 Betaling

- 6.1 Betaling dient plaats te vinden binnen 14 dagen na factuurdatum.
- 6.2 Bij overschrijding van deze betalingstermijn gelden de bepalingen in artikel 56 lid 6 tot en met 10 DNR 2011.
- 6.3 Indien tijdige betaling door Opdrachtgever achterwege is gebleven is IBVreeswijk tevens gerechtigd haar vorderingen uit handen te geven en is Opdrachtgever de daaraan verbonden kosten, vermeerderd met omzetbelasting, verschuldigd. Voorts is Opdrachtgever alle andere werkelijke (en niet slechts forfaitaire) kosten verschuldigd die IBVreeswijk moet maken om haar vordering(en) te incasseren.
- 6.4 Betalingen van Opdrachtgever worden altijd eerst in mindering gebracht op verschuldigde kosten en rente (in deze volgorde) en vervolgens in mindering op hoofdsommen, waarbij oude vorderingen voor nieuwe gaan.
- 6.5 Opdrachtgever is niet bevoegd tot verrekening, tenzij IBVreeswijk de (tegen)vordering van Opdrachtgever onvoorwaardelijk heeft erkend of deze onherroepelijk door de rechter of arbiter is vastgesteld.

Artikel 7 Indexatie

- 7.1 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van bestede tijd kan IBVreeswijk het overeengekomen tarief jaarlijks per 1 januari binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten).
- 7.2 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van een vast te stellen bedrag kan IBVreeswijk vanaf 2 jaar na totstandkoming van de overeenkomst het vastgestelde bedrag jaarlijks binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten) naar rato van de dan nog te verrichten werkzaamheden.
- 7.3 Indien en voor zover de honorering van de werkzaamheden plaatsvindt op basis van een percentage van de bouwsom kan IBVreeswijk vanaf 2 jaar na totstandkoming van de overeenkomst het percentage jaarlijks binnen redelijke grenzen wijzigen (bijvoorbeeld in verband met de stijging van het prijspeil of loonkosten) naar rato van de dan nog te verrichten werkzaamheden.

Artikel 8 Derden

- 8.1 IBVreeswijk werkt op verzoek van Opdrachtgever mogelijk samen met derden. IBVreeswijk is voor het werk verricht door deze derden niet aansprakelijk tenzij en voor zover IBVreeswijk deze aansprakelijkheid uitdrukkelijk schriftelijk heeft aanvaard. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de door derden aan IBVreeswijk te verstrekken gegevens.
- 8.2 Het staat IBVreeswijk vrij verleende opdrachten onder haar verantwoordelijkheid te laten uitvoeren door de door haar aan te wijzen medewerkers van IBVreeswijk, in voorkomend geval met inschakeling van hulppersonen en derden.
- 8.3 Indien IBVreeswijk in het kader van de uitvoering van een haar verstrekte opdracht zelf één of meerdere hulppersonen en/of derden inschakelt, zal IBVreeswijk voor tekortkomingen van deze hulppersonen en/of derden slechts aansprakelijk zijn voor zover de daaruit voortvloeiende schade op die hulppersonen en/of derden kan worden verhaal. IBVreeswijk is gemachtigd eventuele aansprakelijkheidsbepalingen van hulppersonen en derden namens Opdrachtgever te aanvaarden.

Artikel 9 Goedkeuring gegevens

- 9.1 Door IBVreeswijk aan Opdrachtgever ter goedkeuring verzonden documenten of andere gegevensdragers (inclusief tekeningen) worden geacht door Opdrachtgever te zijn goedgekeurd wanneer Opdrachtgever niet binnen twee weken na de verzenddatum schriftelijk en ondubbelzinnig het tegendeel heeft bericht.

Artikel 10 Werkzaamheden op locatie

- 10.1 Ten aanzien van werkzaamheden op locatie, onderzoeken en inventarisaties geldt dat indien betreding van percelen noodzakelijk is daarvoor door of vanwege Opdrachtgever toestemming dient te worden verleend, ook indien Opdrachtgever niet de eigenaar is van het betreffende perceel. Eventuele schade(n), vertragingen of wachttijden voor IBVreeswijk, ontstaan als gevolg van het niet of niet tijdig verkrijgen van deze toestemming, is voor rekening van Opdrachtgever.
- 10.2 IBVreeswijk is niet aansprakelijk voor schade, ongeacht door welke oorzaak, aan eigendommen van Opdrachtgever en/of derden die is ontstaan tijdens of voortvloeiende uit de uitvoering van zijn werkzaamheden. Het bepaalde in de vorige zin geldt niet indien sprake is van opzet of grove schuld van bij IBVreeswijk in dienst zijnd personeel of personen voor wie IBVreeswijk krachtens de wet aansprakelijk is.
- 10.3 Opdrachtgever vrijwaart IBVreeswijk voor alle aanspraken van derden ter zake van de in de eerste volzin van voormeld lid bedoelde schade.

Artikel 11 Gegevensverstrekking, verzending en gebruik van documenten

- 11.1 Opdrachtgever staat er voor in dat de door hem te verstrekken gegevens tijdig worden verstrekt en actueel en juist zijn.
- 11.2 Kosten ten gevolge van vertraging en/of het verstrekken van onjuiste of niet actuele gegevens en in het algemeen stagnatie buiten de schuld van IBVreeswijk komen voor rekening van Opdrachtgever.
- 11.3 Verzending van documenten of andere gegevensdragers (inclusief tekeningen) door IBVreeswijk geschiedt voor risico van Opdrachtgever. Verzending per post zal via gewone post plaatsvinden.
- 11.4 De door IBVreeswijk vervaardigde (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke mogen alleen door Opdrachtgever worden gebruikt voor het doel waarvoor zij zijn vervaardigd. Opdrachtgever is uitsluitend bevoegd (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke aan derden ter beschikking te stellen indien dit uitdrukkelijk schriftelijk is overeengekomen.
- 11.5 Opdrachtgever vrijwaart IBVreeswijk voor alle aanspraken van derden, die gebaseerd zijn op die (onderzoeks)rapporten, verslagen, documenten, kostenopstellingen en dergelijke.
- 11.6 IBVreeswijk aanvaardt geen aansprakelijkheid voor gebruik door anderen dan Opdrachtgever, noch voor gebruik voor een ander doel.

Artikel 12 Toezicht

- 12.1 Indien de opdracht inhoudt dat IBVreeswijk toezicht houdt op de uitvoering van een werk, zonder dat sprake is van dagelijks toezicht, kan IBVreeswijk alleen aansprakelijk zijn voor de perioden waarin zij dit toezicht volgens opdracht daadwerkelijk heeft gehouden.

Artikel 13 Aansprakelijkheid

- 13.1 De door IBVreeswijk in voorkomend geval te vergoeden schade op de voet van artikel 15 lid 1 DNR 2011 is per opdracht beperkt tot een bedrag gelijk aan de advieskosten met een maximum van € 1.000.000.
- 13.2 De aansprakelijkheid van IBVreeswijk onder de DNR 2011 is in aanvulling op het voorgaande voorts beperkt tot (maximaal) het bedrag dat in het betreffende geval door de verzekeraar van IBVreeswijk wordt uitgekeerd, vermeerderd met het bedrag van het eigen risico als vermeld in de desbetreffende polis.
- 13.3 De Opdrachtgever draagt er zorg voor dat, voor aanvang van de werkzaamheden door IBVreeswijk, een CAR-verzekering, als bedoeld in artikel 14 lid 7 van de DNR 2011, zal zijn afgesloten en in stand wordt gehouden.

Artikel 14 Verantwoordelijkheid

- 14.1 Indien IBVreeswijk optreedt als hoofdconstructeur, is hij verantwoordelijk voor zijn eigen constructief ontwerp en zijn uitwerkingen daarvan.
- 14.2 Daarnaast toetst IBVreeswijk het werk van de deelconstructeur(s) op aan het constructieve ontwerp verbonden uitgangspunten. Voor de gegevensverstrekking aan de deelconstructeur(s) is IBVreeswijk niet verantwoordelijk, tenzij anders overeengekomen. Indien uitwerkingen van deelconstructeur(s) door IBVreeswijk worden ingediend bij gemeentelijke (of andere overheids-) instanties, draagt IBVreeswijk voor die uitwerkingen geen verantwoordelijkheid, tenzij controle daarvan is overeengekomen.
- 14.3 IBVreeswijk draagt geen verantwoordelijkheid voor de afstemming van zijn adviezen op de werkzaamheden van andere adviseurs, meer in het bijzonder niet voor de integratie en inpassing van haar adviezen in het ontwerp van de architect.

Artikel 15 Geheimhouding

- 15.1 Opdrachtgever en IBVreeswijk zullen alle door de één aan de ander verschaft gegevens vertrouwelijk behandelen en van deze gegevens alleen gebruik maken in het kader van de uitvoering van de opdracht, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.

Artikel 16 Bevoegdheden rechter/arbiters en toepasselijk recht

- 16.1 Een eventueel geschil aangaande de werkzaamheden en/of de overeenkomst van opdracht dat niet langs minnelijke weg tot oplossing kan worden gebracht, wordt voorgelegd aan de gewone rechter, tenzij partijen arbitrage overeenkomen.
- 16.2 In afwijking van de wettelijke regeling voor de relatieve bevoegdheid van de burgerlijke rechter zal elk geschil tussen Opdrachtgever en IBVreeswijk, in geval de rechtbank bevoegd is, worden beslecht door de Rechtbank Overijssel, locatie Almelo. IBVreeswijk blijft echter bevoegd Opdrachtgever te dagvaarden voor de volgens de wet of het toepasselijke internationale verdrag bevoegde rechter.
- 16.3 Opdrachtgever heeft het recht, wanneer deze consument is, gedurende één maand nadat IBVreeswijk zich schriftelijk op de bepaling in het vorige lid heeft beroepen, te kiezen voor beslechting van het geschil door de volgens de wet bevoegde burgerlijke rechter.
- 16.4 Op de rechtsverhouding tussen Opdrachtgever en IBVreeswijk is uitsluitend Nederlands recht van toepassing.

Artikel 17 Vindplaats Algemene Voorwaarden

- 17.1 Deze voorwaarden zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Enschede.
- 17.2 Van toepassing is steeds de laatst gedeponeerde versie.

Inhoudsopgave

Algemeen	Bladzijdenummer(s)
Toegepaste voorschriften en richtlijnen	4
Bouwkundige tekeningen en overige gegevens	4
Classificatie bouwwerk en belastingfactoren kantoor	5
Constructieve opzet	6
Belastingspecificaties	9
Sneeuwbelasting	10
Windbelasting	11
 Berekeningen	
Horizontale stabiliteit kantoor	14
Horizontale stabiliteit berging	15
Kapconstructie	20
Verdiepingsvloer	25
HSB-wanden kantoor	26
HSB-wanden berging	30
Fundering berging	31
 Constructieve overzichten	
Kapconstructie	A
Verdiepingsvloer en HSB-wanden	B
Begane-grondvloer en fundering	C
 Bijlagen	
Computeruitvoer berekeningen	100 t/m 284

Versie rapport

Versie	Omschrijving	Datum:
Rev0	: Statische berekening	30-10-2023

Toegepaste voorschriften en richtlijnen

=> inclusief nationale bijlagen

NEN-EN 1990	:	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	:	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	:	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	:	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1995	:	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1997	:	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1090	:	Het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies

N.B. IBVreeswijk b.v. houdt geen rekening met toleranties genoemd in productienormen.

Bouwkundige tekeningen en overige gegevens

De berekeningen in dit rapport zijn gebaseerd op de volgende gegevens:

Tekening bouwaanvraag plattegronden, gevels en doorsnede	Getekend	:	Rombou	
	Intake	:	6610722746	
	Tekeningnummer(s)	:	BO-04	Datum : 23-10-2023
Tekening bouwaanvraag details	Getekend	:	Rombou	
	Intake	:	6610722746	
	Tekeningnummer(s)	:	BO-40	Datum : 23-10-2023

Classificatie bouwwerk en belastingfactoren kantoor

=> conform NEN-EN 1990

Classificatie bouwwerk

Omschrijving:	:	Kantoorgebouw
Type bouw:	:	Nieuwbouw
Ontwerplevensduur	:	50 jaar
Gebruiksklasse	:	B
Gebouwcategorie	:	Kantoorruimtes
Gevolgklasse	:	CC2 (CC1 tijdens bouwphase)
Betrouwbaarheidsklasse	:	RC2 (RC1 tijdens bouwphase)
K _{FI} -factor	:	1,00

Belastingfactoren

Partiële factoren (exclusief ψ_t)	Blijvende belasting		Opgelegde belasting (overheersend)	Opgelegde belasting (momentaan)
	ongunstig	gunstig		
	$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$		
EQU (groep A)	1,10	0,90	$1,50 \cdot \psi_t$	$1,50 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
STR / GEO (groep B)	1,35	0,90	$1,50 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$	$1,50 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
	1,20	0,90	$1,50 \cdot \psi_t$	$1,50 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
GEO (groep C)	1,00	1,00	$1,30 \cdot \psi_t$	$1,30 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$

vergelijking 6.10a

vergelijking 6.10b

Classificatie bouwwerk en belastingfactoren berging

=> conform NEN-EN 1990

Classificatie bouwwerk

Omschrijving:	:	Berging
Type bouw:	:	Nieuwbouw
Ontwerplevensduur	:	50 jaar
Gebruiksklasse	:	E
Gebouwcategorie	:	Opslag
Gevolgklasse	:	CC1
Betrouwbaarheidsklasse	:	RC1
K _{FI} -factor	:	0,90

Belastingfactoren

Partiële factoren (exclusief ψ_t)	Blijvende belasting		Opgelegde belasting (overheersend)	Opgelegde belasting (momentaan)
	ongunstig	gunstig		
	$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$		
EQU (groep A)	1,10	0,90	$1,50 \cdot \psi_t$	$1,50 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
STR / GEO (groep B)	1,22	0,90	$1,35 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$	$1,35 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
	1,08	0,90	$1,35 \cdot \psi_t$	$1,35 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$
GEO (groep C)	1,00	1,00	$1,30 \cdot \psi_t$	$1,30 \cdot \psi_0 \cdot \psi_t$

vergelijking 6.10a

vergelijking 6.10b

Constructieve opzet

Inleiding

Het betreft de nieuwbouw van een kantoor en berging.
De buitenwerkse afmetingen van het bouwwerk zijn ca. 23x11 m2.
In dit rapport is de statische berekening uitgewerkt.

Uitgangspunten

Hellend dak*	:	Staaldak
Dakbedekking	:	Sandwich trapeziumplaten
Verdiepingsvloer kantoor	:	Houten balklaag
Begane-grondvloer kantoor	:	Betonvloer (bestaand kelderdek of betonplaat)
Begane-grondvloer berging	:	Stelconplaten
Buitenblad	:	Damwandprofielplaat
Binnenblad	:	HSB-wand
Dragende wanden	:	HSB-wand
Niet-dragende wanden	:	HSB-wand

(* = er is rekening gehouden met de toepassing van zonnepanelen)

Toegepaste materialen (tenzij anders aangegeven)

Staal ($t_f \leq 40$ mm)	:	Walsprofielen, kokers en buizen	kwaliteit S235	$f_{y,k}$	=	235 N/mm ²
			kwaliteit S355	$f_{y,k}$	=	355 N/mm ²
Bouten (gerolde draad)	:	Ankers / houtdraadbouten Bouten	kwaliteit 4.6	$f_{y,k}$	=	400 N/mm ²
			kwaliteit 8.8	$f_{y,k}$	=	800 N/mm ²
Hout	:	Gezaagd hout	kwaliteit C24	$f_{m,0,k}$	=	24 N/mm ²
Beton	:	Sterkteklasse	kwaliteit C20/25	f_{ck}	=	20 N/mm ²
Betonstaal	:	Standaard	kwaliteit B500A	$f_{y,k}$	=	500 N/mm ²

Brand

De hoofdconstructie dient over een brandwerendheid te beschikken zoals aangegeven door de architect of de bouwkundig tekenaar.
Constructieve onderdelen - welke tot de hoofdconstructie behoren zoals bijvoorbeeld stalen liggers en kolommen - worden indien nodig brandwerend bekleed. Indien niet anders is aangegeven in dit rapport is voor de constructie geen rekening gehouden met belastingen ten gevolge van brand en/of brandwerendheid.

Doorbuigingen en horizontale verplaatsingen

Wij wijzen opdrachtgever en/of eindgebruiker erop dat IBVreeswijk b.v. de bruikbaarheidsgrenstoestand toetst aan onderstaande waarden.
Indien hiermee niet akkoord wordt gegaan, dient contact opgenomen te worden met de constructeur.

Voor de maximale verticale doorbuigingen worden - tenzij anders aangegeven - de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Daken	:	w_{bij}	$\leq$	$0,004 \cdot L$
		w_{tot}	$\leq$	$0,004 \cdot L$
Vloeren, lateien e.d. (zonder steenachtige wanden)	:	w_{bij}	$\leq$	$0,003 \cdot L$
		w_{tot}	$\leq$	$0,004 \cdot L$

Voor de maximale horizontale verplaatsingen worden - tenzij anders aangegeven - de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Gevels (langsrichting)	:	w_{hor}	$\leq$	$h / 300$
Gevels (dwarsrichting)	:	w_{hor}	$\leq$	$h / 200$
Stalen spanten (berging)	:	w_{hor}	$\leq$	$h / 75$

Fundering

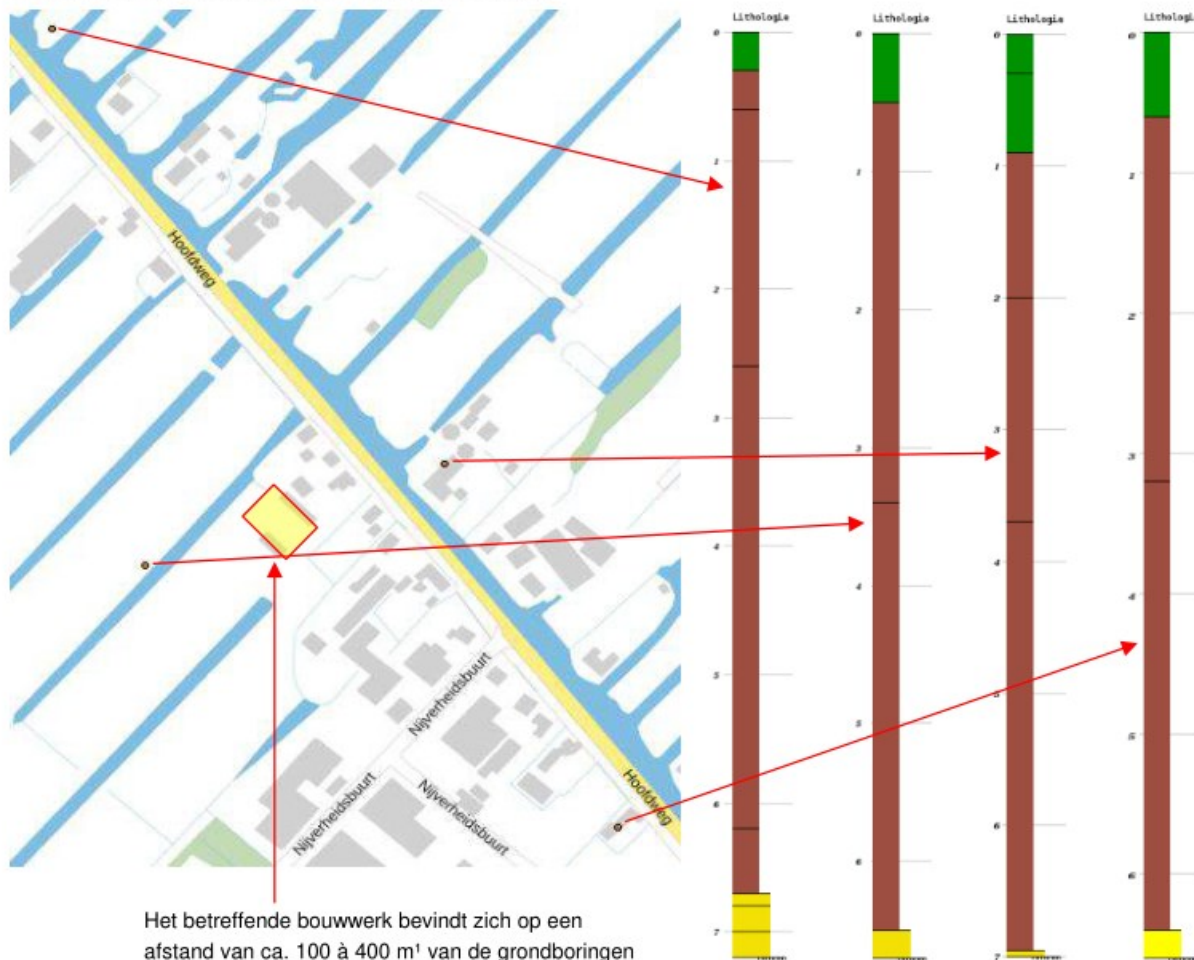
Het type bouwwerk valt onder geotechnische categorie 2.

Er zijn geen geotechnische gegevens voor dit project bekend of aangeleverd.

Uit de database van www.dinoloket.nl zijn de resultaten opgevraagd van een aantal grondboringen uit de directe omgeving van het bouwwerk.

De resultaten hiervan zijn onderstaand weergegeven.

Op basis hiervan is gekozen voor een fundering op palen.



De hoogte van hart weg (Hoofdweg) bevindt zich volgens A.H.N. op $\pm 1,7$ m' t.o.v. N.A.P.

Het bouwpeil van het bouwwerk is aangenomen op -1,5 m' t.o.v. N.A.P. Dit uitgangspunt moet door de gemeente worden opgegeven en door opdrachtgever en/of aannemer worden gecontroleerd.

Wanneer in het werk afwijkingen van bovenstaande uitgangspunten worden aangetroffen moet contact worden opgenomen met de constructeur.

Betonconstructies

Van de in het werk te storten gewapende betonconstructies zoals de fundering en de vloeren worden de wapeningsberekeningen, -schetsen en/of -tekeningen - indien hier opdracht voor is verstrekt - door IBVreeswijk b.v. vervaardigd.

Sparingen en bijkomende belastingen voortkomend uit de wijze van uitvoeren en de bouwmethode zijn conform nadere uitwerking van opdrachtgever en/of aannemer. De leverancier dienen hier de uitgangspunt op af te stemmen. Gedacht moet worden aan bijv. stortbelasting, stempelbelasting, bekistingberekeningen, opperbelastingen en tijdelijke afstempeling op de constructieve elementen van de hoofdconstructie.

Tekeningen en berekeningen van leveranciers dienen ter controle bij de hoofdconstructeur te worden aangeboden.

Betondekkingen per onderdeel

Element	Zijde	Beton-kwaliteit	Milieu-klasse	Constructie-klasse	Minimale dekking	Toegepaste dekking
Funderingsbalken	alle zijden	C20/25	XC2	S4	30 mm	40 mm

=> in bovenstaande minimale waarden voor de betondekking is de toeslag $\Delta c_{dev} = 5 \text{ mm}^1$ meegenomen.

Staalconstructies

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, opleggingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen, lateien en geveldragers zijn volgens nadere uitwerking van de aannemer.

Staalconstructies en verankeringen in een vochtig milieu dienen corrosiewerend te worden behandeld op basis van een ontwerp levensduur van tenminste 50 jaar.

De in de berekening genoemde zeeg voor een constructief element is exclusief afschot. Een zeeg in dak- en/of vloerliggers dient 'paraboolvormig' te worden uitgevoerd.

Tekeningen en berekeningen van leveranciers dienen ter controle bij de hoofdconstructeur te worden aangeboden.

Executieklaas staal (berging)

=> conform NEN-EN 1090

Executieklaas staal: EXC1
 Staalkwaliteit: $\leq S355$
 Productcategorie: PC1
 Servicecategorie: SC1

Bepaling executieklaas NEN-EN 1090-2	Consequentie klaas 1 (CC1)	Consequentie klaas 2 (CC2)	Consequentie klaas 3 (CC3)
Service Categorie (SC)	Service Categorie (SC1)	Service Categorie (SC2)	Service Categorie (SC3)
Product Categorie (PC)	EXC 1	EXC 2	EXC 2
Product Categorie (PC2)	EXC 2	EXC 2	EXC 2

copyright PCIM voor informatie www.pcim.nl

Houtconstructies

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, opleggingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering volgens nadere uitwerking van de aannemer.

Houtconstructies en verankeringen dienen tegen vocht, schimmels, insecten e.d. behandeld te zijn op basis van een ontwerp levensduur van tenminste 50 jaar.

Indien in dit rapport het verlijmen van houtconstructies is aangegeven dient de lijm geschikt te zijn voor toepassing als 'lijmen voor dragende houten bouwconstructies' conform BRL2338.

Tekeningen en berekeningen van leveranciers dienen ter controle bij de hoofdconstructeur te worden aangeboden.

Overige onderdelen

Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)ravelingen, opleggingen, sparingen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen, lateien en geveldragers volgens nadere uitwerking van de aannemer.

Tekeningen en berekeningen van leveranciers dienen ter controle bij de hoofdconstructeur te worden aangeboden.

Belastingspecificaties

=> conform NEN-EN 1991-1-1

Hellend dak ($\alpha = 20^\circ$)			ψ_t	=	1,00 -
<i>Blijvend</i>			<i>Sneeuwbelasting</i>		
Zonnepanelen (optie)	0,15 kN/m ²		Q_k	=	0,56 kN/m ²
Sandwichgolfplaat	0,10 "		$Q_{k,lsk}$	=	0,00 kN/m ²
Gordingen, spanten etc.	0,10 "		Q_k	=	2,00 kN
Plafond, leidingen etc.	0,15 "	+	ψ_0	=	0,0 -
Totaal (schuin)	$G_k =$	0,50 kN/m ²	ψ_1	=	0,2 -
Totaal (grondvlak)	$G_k =$	0,53 kN/m ²	ψ_2	=	0,0 -
Verdiepingsvloer (kantoor)			ψ_t	=	1,00 -
<i>Blijvend</i>			<i>Opgelegd (gebruiksklasse B)</i>		
Beschot	0,15 kN/m ²		Q_k	=	1,00 kN/m ² *
Balklaag	0,10 "		$Q_{k,lsk}$	=	0,00 kN/m ² *
Plafond, leidingen etc.	0,15 "		Q_k	=	1,50 kN *
	0,00 "		ψ_0	=	0,5 -
Overig	0,00 "	+	ψ_1	=	0,5 -
Totaal	$G_k =$	0,40 kN/m ²	ψ_2	=	0,3 -
* = i.v.m. de beperkte vrije hoogte zijn de opgelegde belastingen gereduceerd					
Overige blijvende belastingen					
HSB-wand gevel	$G_k =$	0,50 kN/m ²			
HSB-wand overig	$G_k =$	0,40 kN/m ²			
100 mm ¹ Metselwerk	$G_k =$	2,00 kN/m ²			

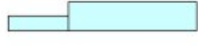
Sneeuwbelasting

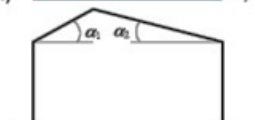
=> conform NEN-EN 1991-1-3

Algemeen

Ontwerplevensduur	t	=	50 jaar	
Jaarlijkse overschrijdingskans	P_n	=	0,02 -	
Variatiecoëfficiënt	V	=	0,80 -	
Reductiefactor ontwerplevensduur	ψ_t	=	1,00 -	
Karakteristieke sneeuwbelasting	s_k	=	0,70 kN/m ²	(art. 4.1)
Warmtecoëfficiënt	C_t	=	1,00 -	(art. 5.2)
Blotstellingscoëfficiënt	C_e	=	1,00 -	(art. 5.2)

Zadeldak (art. 5.3.3)

Dakhelling	α_1	=	20,0 °	
	α_2	=	20,0 °	
Sneeuwbelastingvormcoëfficiënt	$\mu_1(\alpha_1)$	=	0,80 -	Geval (i) $\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$
	$\mu_1(\alpha_2)$	=	0,80 -	Geval (ii) $0,5\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$
Karakteristieke sneeuwbelasting	$s_{k,\mu_1}(\alpha_1)$	=	0,56 kN/m ²	Geval (iii) $\mu_1(\alpha_1)$  $0,5\mu_1(\alpha_2)$
	$s_{k,0,5\mu_1}(\alpha_1)$	=	0,28 kN/m ²	
	$s_{k,\mu_1}(\alpha_2)$	=	0,56 kN/m ²	
	$s_{k,0,5\mu_1}(\alpha_2)$	=	0,28 kN/m ²	



Windbelasting

=> conform NEN-EN 1991-1-4

Algemeen

Ontwerplevensduur	t	=	50 jaar
Windgebied		=	windgebied III
Terreincategorie		=	II (onbebouwd)

Extreme stuwdruk (art. 4)

Referentiehoogte	z_e	=	5,7 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L1	=	23,0 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L2	=	11,0 m ¹
Windrichtingsfactor	c_{dir}	=	1,00 -
Seizoensfactor	c_{season}	=	1,00 -
Karakteristieke windsnelheid	$v_{b,0}$	=	24,5 m ¹ /s ¹
Vormparameter variatiecoëfficiënt	K	=	0,28 -
Exponent	n	=	0,50 -
Jaarlijkse overschrijdingskans	p	=	0,02 -
Waarschijnlijkheidsfactor	c_{prob}	=	1,00 -
Basiswindsnelheid	v_b	=	24,5 m ¹ /s ¹
Ruwheidslengte	z_0	=	0,2 m ¹
Minimale hoogte	z_{min}	=	4,0 m ¹
Ruwheidslengte terreincategorie II	$z_{0,II}$	=	0,05 m ¹
Maximale hoogte	z_{max}	=	200 m ¹
Terreinfactor	k_r	=	0,21 -
Ruwheidsfactor	$c_r(z)$	=	0,70 -
Orologiefactor	$c_o(z)$	=	1,00 -
Gemiddelde windsnelheid	$v_m(z)$	=	17,2 m ¹ /s ¹
Turbulentiefactor	k_L	=	1,0 -
Standaardafwijking	s_v	=	5,13 -
Turbulentie-intensiteit	$I_v(z)$	=	0,30 m ¹ /s ¹
Luchtdichtheid	ρ	=	1,25 kg/m ³
Basisstuwdruk	q_b	=	0,38 kN/m ²
Blootstellingfactor	$c_{e(z)}$	=	1,52 -
Verplaatsingshoogte	h_{dis}	=	0,0 m ¹



figuur: windgebied III in Nederland

Extreme stuwdruk	
$q_p(z)$	= 0,57 kN/m ²

Bouwwerkfactor	
$c_s c_d$	= 1,00 -

Inwendige druk gesloten gebouwen (art. 7.2.9(6))

Referentiehoogte	z_e	=	5,7 m ¹
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	=	0,57 kN/m ²

Voor het bepalen van de inwendige druk voor gevels en daken in een gebouw geldt onderstaande formule en grafiek:

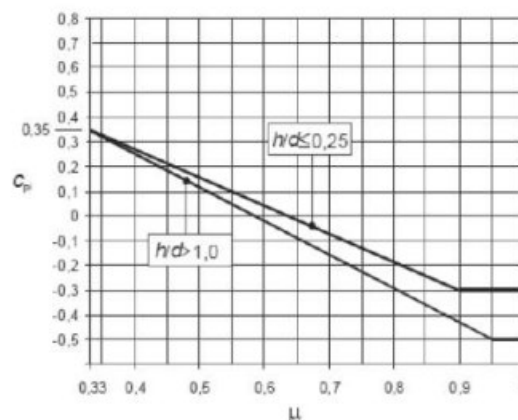
$$\mu = \frac{\sum \text{oppervlakte van openingen met } c_{pe} \leq 0,0}{\sum \text{oppervlakte van alle openingen}}$$

Opmerking:

"Indien het niet mogelijk of te rechtvaardigen is μ te schatten voor een specifiek geval dan behoort voor c_{pi} de meest ongunstige waarde te zijn genomen van +0,20 (overdruk) en -0,30 (onderdruk)."

Voor bovengenoemde randwaarden gelden de volgende belastingen t.g.v. 'inwendige druk in een gesloten gebouw':

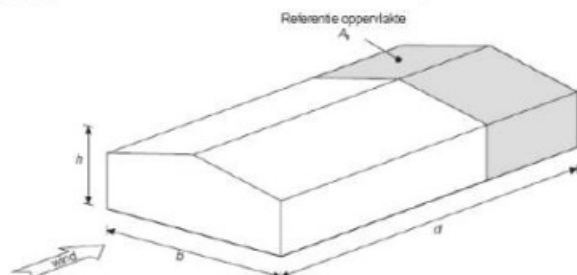
Inwendige druk		
Zones en windbelastingen	c_{pi} [-]	w_k [kN/m ²]
Onderdruk	-0,30	-0,17
Overdruk	0,20	0,11



figuur: bepaling c_{pi} a.h.v. μ

Windwrijving (art. 7.5)

Referentiehoogte	z_e	=	5,7 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L_1	=	23,0 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L_2	=	11,0 m ¹
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	=	0,57 kN/m ²
Hellingshoek grondvlak t.o.v. dak (L1)	α_{L1}	=	20,0 °
Hellingshoek grondvlak t.o.v. dak (L2)	α_{L2}	=	0,0 °
Wrijvingscoëfficiënt	C_{fr}	=	0,04 -



figuur: referentieoppervlakte voor windwrijving

Aangeblazen lange zijde gebouw (L1)

b	=	23,0 m ¹
d	=	11,0 m ¹
d_{ref}	=	0,0 m ¹
O_{ref}	=	11,4 m ¹
A_{ref}	=	0 m ²
$W_{k,fr}$	=	0,0 kN

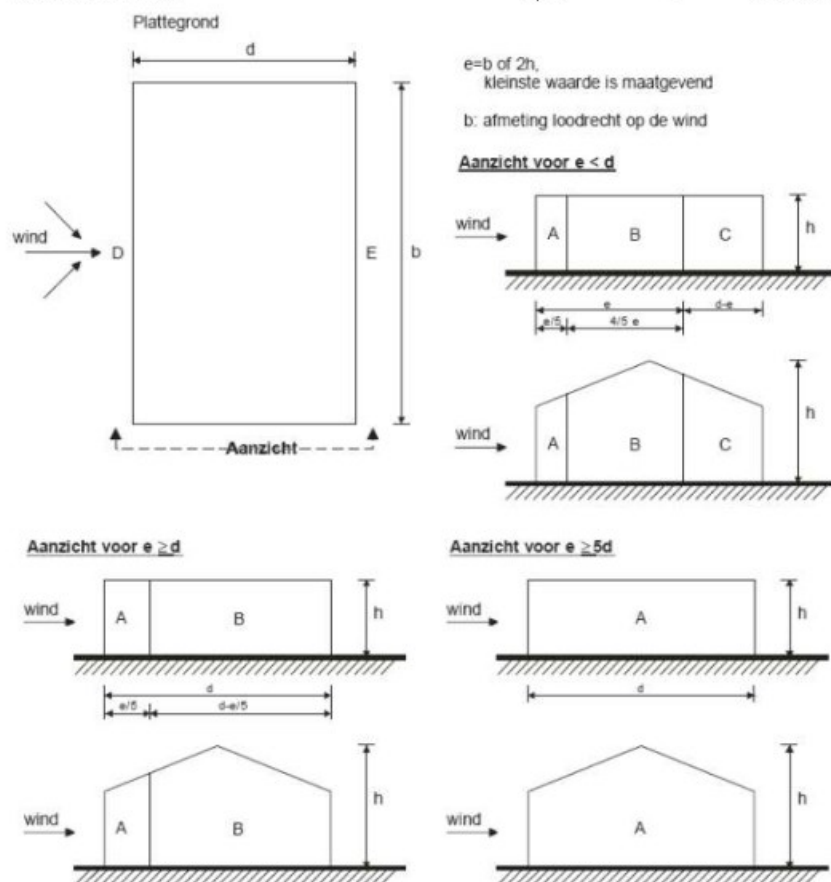
N.B. Windwrijving is niet van toepassing

Aangeblazen korte zijde gebouw (L2)

b	=	11,0 m ¹
d	=	23,0 m ¹
d_{ref}	=	12,0 m ¹
O_{ref}	=	19,1 m ¹
A_{ref}	=	229 m ²
$W_{k,fr}$	=	5,2 kN

Windbelasting gevels van gebouwen (art. 7.2.2)

Referentiehoogte	z_e	=	5,7 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L_1	=	23,0 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L_2	=	11,0 m ¹
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	=	0,57 kN/m ²



figuur: uitwendige drukcoëfficiënten gevels

Aangeblazen lange zijde (L1)

e	=	11,4 m ¹
$\frac{1}{5} \cdot e$	=	2,3 m ¹
$\frac{4}{5} \cdot e$	=	9,1 m ¹
d - e	=	e > d
h / d	=	0,5 -

Zones en windbelastingen		c_{pe} [-]	w_k [kN/m ²]
A	$c_{pe,10}$	-1,20	-0,68
	$c_{pe,1}$	-1,40	-0,80
B	$c_{pe,10}$	-0,80	-0,46
	$c_{pe,1}$	-1,10	-0,63
C	$c_{pe,10}$	-0,50	-0,29
	$c_{pe,1}$	-0,50	-0,29
D	$c_{pe,10}$	0,80	0,46
	$c_{pe,1}$	1,00	0,57
E	$c_{pe,10}$	-0,50	-0,29
	$c_{pe,1}$	-0,50	-0,29

Aangeblazen korte zijde (L2)

e	=	11,0 m ¹
$\frac{1}{5} \cdot e$	=	2,2 m ¹
$\frac{4}{5} \cdot e$	=	8,8 m ¹
d - e	=	12,0 m ¹
h / d	=	0,2 -

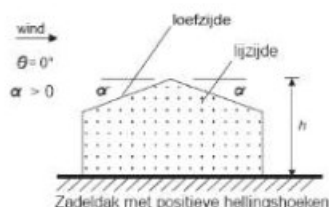
Zones en windbelastingen		c_{pe} [-]	w_k [kN/m ²]
A	$c_{pe,10}$	-1,20	-0,68
	$c_{pe,1}$	-1,40	-0,80
B	$c_{pe,10}$	-0,80	-0,46
	$c_{pe,1}$	-1,10	-0,63
C	$c_{pe,10}$	-0,50	-0,29
	$c_{pe,1}$	-0,50	-0,29
D	$c_{pe,10}$	0,80	0,46
	$c_{pe,1}$	1,00	0,57
E	$c_{pe,10}$	-0,50	-0,29
	$c_{pe,1}$	-0,50	-0,29

Reductiefactor windbelasting bij combinatie winddruk en -zuiging (stabiliteit)

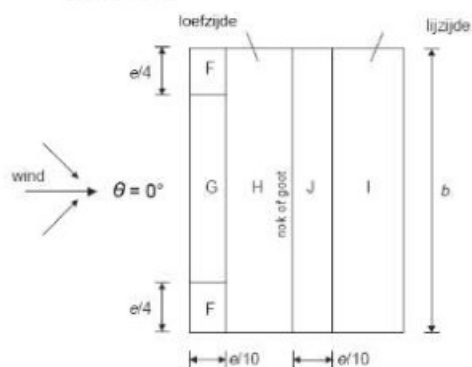
Aangeblazen lange zijde (L1)	:	$k_{red,L1}$	=	0,85 -
Aangeblazen korte zijde (L2)	:	$k_{red,L2}$	=	0,85 -

Windbelasting zadeldaken (art. 7.2.5)

Referentiehoogte	z_e	=	5,7 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L1	=	23,0 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L2	=	11,0 m ¹
Extreme stuwdruk	$q_p(z)$	=	0,57 kN/m ²
Hellingshoek	α	=	20,0 °



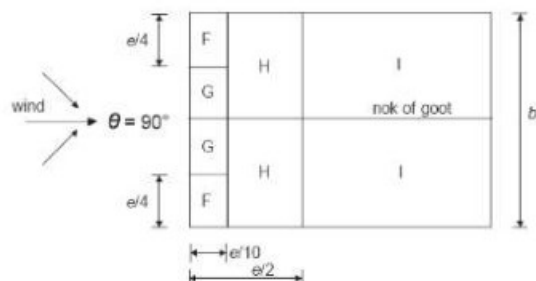
(a) algemeen



(b) windrichting $\theta = 0^\circ$

$e = b$ of $2h$
 kleinste waarde is
 maatgevend

b : afmeting loodrecht
 op de wind



(c) windrichting $\theta = 90^\circ$

figuur: uitwendige drukcoëfficiënten zadeldaken

Windrichting: $\theta = 0^\circ$			
e	=	11,4 m ¹	
$\frac{1}{4} \cdot e$	=	2,9 m ¹	
$\frac{1}{10} \cdot e$	=	1,1 m ¹	
Zones en windbelastingen		c_{pe}	w_k
		[-]	[kN/m ²]
F ($\theta=0^\circ$)	$c_{pe,10}$	-0,77	-0,44
		0,37	0,21
	$c_{pe,1}$	-1,83	-1,05
G ($\theta=0^\circ$)	$c_{pe,10}$	-0,70	-0,40
		0,37	0,21
	$c_{pe,1}$	-1,50	-0,86
H ($\theta=0^\circ$)	$c_{pe,10}$	-0,27	-0,15
		0,27	0,15
	$c_{pe,1}$	-1,00	-0,57
I ($\theta=0^\circ$)	$c_{pe,10}$	-0,40	-0,23
		0,00	0,00
	$c_{pe,1}$	-1,00	-0,57
J ($\theta=0^\circ$)	$c_{pe,10}$	-0,83	-0,48
		0,00	0,00
	$c_{pe,1}$	-1,33	-0,76
		0,00	0,00

Windrichting: $\theta = 90^\circ$			
e	=	11,0 m ¹	
$\frac{1}{2} \cdot e$	=	5,5 m ¹	
$\frac{1}{4} \cdot e$	=	2,8 m ¹	
$\frac{1}{10} \cdot e$	=	1,1 m ¹	
Zones en windbelastingen		c_{pe}	w_k
		[-]	[kN/m ²]
F ($\theta=90^\circ$)	$c_{pe,10}$	-1,23	-0,70
	$c_{pe,1}$	-1,83	-1,05
G ($\theta=90^\circ$)	$c_{pe,10}$	-1,33	-0,76
	$c_{pe,1}$	-2,00	-1,14
H ($\theta=90^\circ$)	$c_{pe,10}$	-0,67	-0,38
	$c_{pe,1}$	-1,20	-0,68
I ($\theta=90^\circ$)	$c_{pe,10}$	-0,50	-0,29
	$c_{pe,1}$	-1,00	-0,57

Horizontale stabiliteit kantoor

De horizontale stabiliteit van het bouwwerk wordt gewaarborgd door schijfwerking van het dak, de gevels, de dragende wanden en de verdiepingsvloer.

Het dak wordt uitgevoerd met sandwich trapeziumplaten. Deze worden onderling en op de onderconstructie verankerd volgens nadere uitwerking van de leverancier.

De gevels en scheidingswanden worden uitgevoerd in HSB met een constructieve beplating. Deze HSB-wanden worden verankerd op de begane-grondvloer.

De verdiepingsvloer wordt uitgevoerd als houten balklaag met een constructieve bovenplaat. Deze vloer zorgt voor enige herverdeling van de horizontale belastingen over de gevels en de scheidingswanden.

Door de verhouding tussen de grootte van de windbelasting en de totale lengte waarover deze kan worden gespreid is verdere controle van de horizontale stabiliteit niet nodig.

Horizontale stabiliteit berging

Uitgangspunten

Wind loodrecht op de zijgevels wordt opgenomen door de (ongeschoorde) stalen spanten.

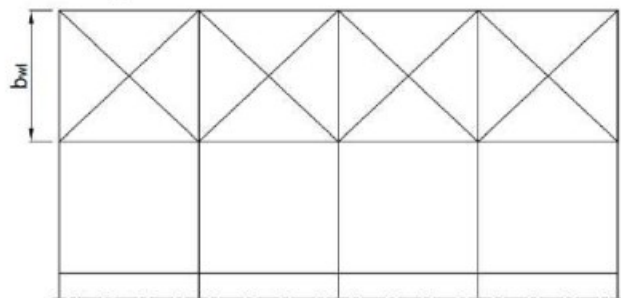
Wind loodrecht op de kopgevels wordt opgenomen door diagonalen in het dak en de zijgevels.

Afmetingen gebouw en extreme stuwdruk

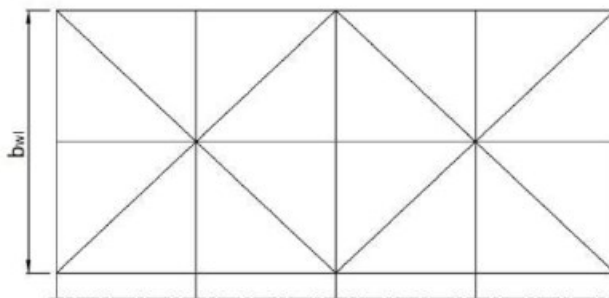
Ontwerplevensduur	t	=	50 jaar
Windgebied		=	windgebied III
Terreincategorie		=	II (onbebouwd)
Referentiehoogte	z_e	=	5,7 m ¹
Lengte lange zijde gebouw	L1	=	23,0 m ¹
Lengte korte zijde gebouw	L2	=	11,0 m ¹
Extreme stuwdruk :	$q_p(z)$	=	0,57 kN/m ²

Windliggers

Aantal windliggers	n	=	1 stuk
H.o.h.-afstand dakliggers	s	=	5,2 m ¹
Breedte windligger	b_{wl}	=	5,2 m ¹
Windligger	type	=	doorgaand of uitkragend?
Windbok zijgevels		=	doorgaand links + rechts



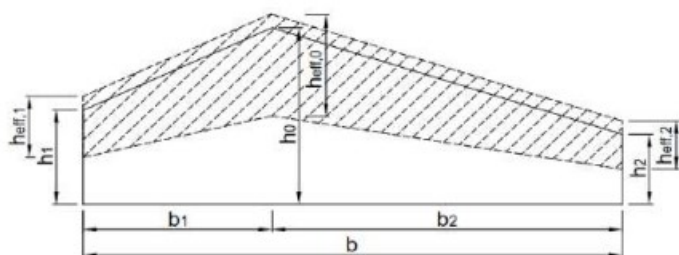
figuur: breedte windligger (1 vak)



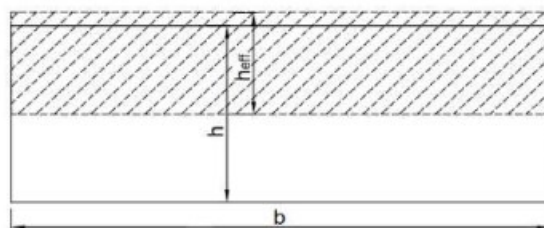
figuur: breedte windligger (2 vakken)

Effectieve gevelhoogtes

Winddruk (zone D) op zijde			=	L2 -
Breedte gebouw	b		=	11,0 m ¹
Diepte gebouw	d		=	23,0 m ¹
Systeemhoogte nok	h ₀		=	5,7 m ¹
Breedte links van nok	b ₁		=	5,5 m ¹
Kaphelling linkerkzijde	α ₁		=	20 °
Systeemhoogte linkerkzijde	h ₁		=	3,70 m ¹
Breedte rechts van nok	b ₂		=	5,5 m ¹
Kaphelling rechterzijde	α ₂		=	20 °
Systeemhoogte rechterzijde	h ₂		=	3,70 m ¹
Effectieve hoogte nok	h _{eff,0}	=	2,85 + 0,3	= 3,15 m ¹
Effectieve hoogte links	h _{eff,1}	=	1,85 + 0,3	= 2,15 m ¹
Effectieve hoogte rechts	h _{eff,2}	=	1,85 + 0,3	= 2,15 m ¹



figuur: gevelbreedtes en -hoogtes (hellend dak)



figuur: gevelbreedtes en -hoogtes (plat dak)

Windbelasting

Druk en zuiging op kopgevels

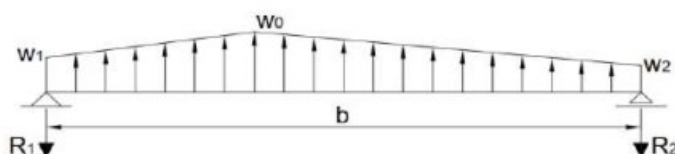
Drukcoëfficiënt zone D	C _{pe}		=	0,80 -
Drukcoëfficiënt zone E	C _{pe}		=	-0,50 -
Reductiefactor	k _{red}	=	reductiefactor zijde L2	= 0,85 -
Gevelbelasting links	w _{k,cpe,1}	=	h _{eff,1} * Σ C _{pe} * k _{red} * q _p (z)	= 1,35 kN/m ¹
Gevelbelasting nok	w _{k,cpe,0}	=	h _{eff,0} * Σ C _{pe} * k _{red} * q _p (z)	= 1,98 kN/m ¹
Gevelbelasting rechts	w _{k,cpe,2}	=	h _{eff,2} * Σ C _{pe} * k _{red} * q _p (z)	= 1,35 kN/m ¹
Reactie geveldruk links	R _{k,cpe,1}	=	(Σ F _{k,i} * (b - y _i)) / b	= 9,2 kN
Reactie geveldruk rechts	R _{k,cpe,2}	=	(Σ F _{k,i} * y _i) / b	= 9,2 kN

Wrijving op dak en zijgevels

Meewerkende diepte	d _{ref}		=	12,0 m ¹
Wrijvingsfactor	C _{fr}		=	0,04 -
Wrijving dak per m ¹	w _{k,fr}	=	d _{ref} * C _{fr} * q _p (z)	= 0,27 kN/m ¹
Wrijving linkergevel	W _{k,fr,1}	=	h _{eff,1} * w _{k,fr}	= 0,6 kN
Wrijving rechtergevel	W _{k,fr,2}	=	h _{eff,2} * w _{k,fr}	= 0,6 kN
Reactie wrijving links	R _{k,fr,1}	=	1/2 * b * w _{k,fr} + W _{k,fr,1}	= 2,1 kN
Reactie wrijving rechts	R _{k,fr,2}	=	1/2 * b * w _{k,fr} + W _{k,fr,2}	= 2,1 kN

Totale horizontale belasting in dak

Windbelasting links	w _{k,tot,1}	=	w _{k,cpe,1} + w _{k,fr}	= 1,63 kN/m ¹
Windbelasting nok	w _{k,tot,0}	=	w _{k,cpe,0} + w _{k,fr}	= 2,26 kN/m ¹
Windbelasting rechts	w _{k,tot,2}	=	w _{k,cpe,2} + w _{k,fr}	= 1,63 kN/m ¹
Reactie steunpunt links	R _{k,tot,1}	=	R _{k,cpe,1} + R _{k,fr,1}	= 11,3 kN
Reactie steunpunt rechts	R _{k,tot,2}	=	R _{k,cpe,2} + R _{k,fr,2}	= 11,3 kN



figuur: belastingen en reacties windligger

Eigenschappen windliggers en windbokken

Uitgangspunten

- Het maatgevende windverband wordt beschouwd als een doorgaande ligger.
- In het dak wordt rondstaal als diagonalen toegepast.
- In de gevels wordt rondstaal als diagonalen toegepast.
- De horizontale belastingen in het dak worden evenredig over de windliggers verdeeld.

Trekweerstand rondstaal

Conform NEN-EN 1993-1-1 art. 6.2.3 vergelijking 6.6 : $N_{pl,Rd} = A \cdot f_{y,d} / \gamma_{M0}$

Conform NEN-EN 1993-1-1 art. 6.2.3 vergelijking 6.7 : $N_{u,Rd} = 0,9 \cdot A_{net} \cdot f_{u,d} / \gamma_{M2}$

Beide vergelijkingen zijn verwerkt in onderstaande tabel:

Diameter	Ø	[mm ¹]	12	16	20	24	27	30
Doorsnede	A	[mm ²]	113	201	314	452	573	707
Spanningsdoorsnede	A _{b,s}	[mm ²]	84,3	157	245	353	459,0	561
Vloeispanning	f _{y,d}	[N/mm ²]	235	235	235	235	235	235
Treksterkte	f _{u,d}	[N/mm ²]	360	360	360	360	360	360
Trekweerstand vgl. 6.6	N _{pl,Rd}	[kN]	26,6	47,2	73,8	106,3	134,6	166,1
Reductie	α _{red,2} *	[-]	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Trekweerstand vgl. 6.7	N _{u,Rd}	[kN]	18,6	34,6	54,0	77,8	101,1	123,6

* = Reductiefactor voor gesneden draad

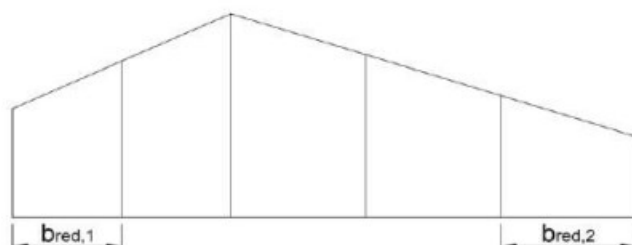
WD1; windverband dak rondstaal Ø16 mm kwaliteit S235

Reactie uit windligger als normaalkracht in dakligger (dubbelzijdig)

Aantal windliggers	n_{wl}	=	1 stuk		
Breedte windligger	b_{wl}	=	5,2 m ¹		
Buigend moment	M_k	=	31 kNm		
Normaalkracht in dakligger	N_k	=	$M_k / (n_{wl} * b_{wl} * \cos \alpha)$	=	6,4 kN

Afmetingen vakken en lengte diagonalen in dak

H.o.h.-afstanden dakliggers	s	=	5,2 m ¹
Aantal vakken links	a_1	=	1 stuk
Lengte dak links (schuin)	l_1	=	5,9 m ¹
Lengte vak links (schuin)	$l_{1,v}$	=	5,9 m ¹
Lengte diagonaal dak links	$l_{1,dd}$	=	7,8 m ¹
Aantal vakken rechts	a_2	=	1,0 stuk
Lengte dak rechts (schuin)	l_2	=	5,9 m ¹
Lengte vak rechts (schuin)	$l_{2,v}$	=	5,9 m ¹
Lengte diagonaal dak rechts	$l_{2,dd}$	=	7,8 m ¹



figuur: reductie gevelbreedte

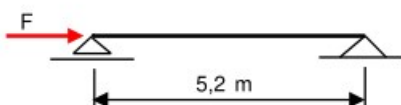
Toetsing diagonalen dak

Belastingfactor wind	γ_Q			=	1,35 -
Reactie steunpunt links	$R_{k,tot,1}$			=	11,3 kN
Breedte vak gevel links	$b_{red,1}$			=	3,6 m ¹
Reductie steunpunt links	$R_{k,red,1}$	=	$0,5 * b_{red,1} * w_{k,eff} + W_{k,fr,1}$	=	3,6 kN
Effectieve reactie links	$R_{k,eff,1}$	=	$R_{k,tot,1} - R_{k,red,1}$	=	7,6 kN
Belasting diagonaal links	$N_{t,Ed,1}$	=	$\gamma_Q * l_{1,dd} * R_{k,eff,1} / (s * n)$	=	15,6 kN
Reactie steunpunt rechts	$R_{k,tot,2}$			=	11,3 kN
Breedte vak gevel rechts	$b_{red,2}$			=	3,6 m ¹
Reductie steunpunt rechts	$R_{k,red,2}$	=	$0,5 * b_{red,2} * w_{k,eff} + W_{k,fr,2}$	=	3,6 kN
Effectieve reactie rechts	$R_{k,eff,2}$	=	$R_{k,tot,2} - R_{k,red,2}$	=	7,6 kN
Belasting diagonaal rechts	$N_{t,Ed,2}$	=	$\gamma_Q * l_{2,dd} * R_{k,eff,2} / (s * n)$	=	15,6 kN
Toelaatbare belasting	$N_{t,Rd}$	=	volgens tabel	=	34,6 kN
Toetsing	U.C.			=	0,45 ≤ 1,00
					Akkoord

KK1; koppelkoker

koker K80/80/4

kwaliteit S235


N.B. het eigen gewicht wordt door het rekenprogramma meegenomen

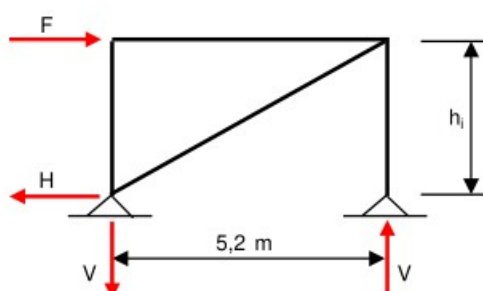
Aantal windliggers	n_{wl}	=	1 stuk
Reactie steunpunt links	$R_{k,tot,1}$	=	11,3 kN
Reactie steunpunt rechts	$R_{k,tot,2}$	=	11,3 kN
Belasting per drukkoker	$N_{c,k}$	=	$R_{k,tot,max} / n_{wl}$ = 11,3 kN

Uitvoer computerberekening zie blz. 100 t/m 105.

WG1; windverband gevel

rondstaal Ø16 mm

kwaliteit S235


Afmetingen windbok en diagonalen gevel

Aantal windbokken	n_{wb}	=	1 stuk
Breedte windbok	b_{wb}	=	5,2 m
Hoogte windbok links	h_1	=	3,7 m
Lengte diagonaal links	$l_{1,dg}$	=	6,4 m
Hoogte windbok rechts	h_2	=	3,7 m
Lengte diagonaal rechts	$l_{2,dg}$	=	6,4 m

Toetsing diagonalen gevel

Belastingfactor wind	γ_Q	=	1,35 -
Reactie steunpunt links	$R_{k,tot,1}$	=	11,3 kN
Belasting diagonaal links	$N_{t,Ed,1}$	=	$\gamma_Q * l_{1,dg} * R_{k,tot,1} / (b_{wb} * n_{wb})$ = 18,7 kN
Reactie steunpunt rechts	$R_{k,tot,2}$	=	11,3 kN
Belasting diagonaal rechts	$N_{t,Ed,2}$	=	$\gamma_Q * l_{2,dg} * R_{k,tot,2} / (b_{wb} * n_{wb})$ = 18,7 kN
Toelaatbare belasting	$N_{t,Rd}$	=	volgens tabel = 34,6 kN
Toetsing	U.C.	=	$0,54 \leq 1,00$ Akkoord

Reacties fundering

Horizontaal windbok links	$H_{k,1}$	=	$R_{k,tot,1} / n_{wb}$ = 11,3 kN
Verticaal windbok links	$V_{k,1}$	=	$h_1 * R_{k,tot,1} / (b_{wb} * n_{wb})$ = 8,1 kN
Horizontaal windbok rechts	$H_{k,2}$	=	$R_{k,tot,2} / n_{wb}$ = 11,3 kN
Verticaal windbok rechts	$V_{k,2}$	=	$h_2 * R_{k,tot,2} / (b_{wb} * n_{wb})$ = 8,1 kN

Kapconstructie

Uitgangspunten

De kapconstructie is opgebouwd uit sandwich trapeziumplaten afgesteund en verankerd op een onderconstructie van gordingen, stalen spanten, houten spanten en HSB-wanden.

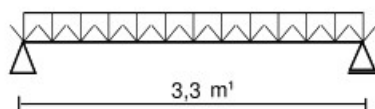
De afschuifbelastingen worden opgenomen en afgedragen door de dakplaten.

Het dak moet als stijve schijf worden uitgevoerd.

Sandwich trapeziumplaten - inclusief detaillering en berekeningen - volgens nadere uitwerking van leverancier.

Het bouwwerk is beschouwd als een gesloten gebouw.

HG1: gording (t.p.v. kantoor)	70 x 170 mm ²	h.o.h. 1,8 m ¹	kwaliteit C24
(α = 20°)			



Belastingen

Blijvend

Gk	=	0,50 - 0,15	=	0,35 kN/m ²
----	---	-------------	---	------------------------

Zonnepanelen

Gk	=		=	0,15 kN/m ²
----	---	--	---	------------------------

Opgelegd

Qk	=		=	2,0 kN
----	---	--	---	--------

Sneeuw

=> conform NEN-EN 1991-1-3

Wind

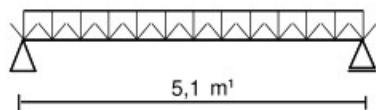
=> conform NEN-EN 1991-1-4

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Construct en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 106 en 107.

HG2: gording (t.p.v. berging) 70 x 170 mm² h.o.h. 0,6 m¹ kwaliteit C24
 (α = 20°)



Belastingen

Blijvend

Gk = 0,50 - 0,15 = 0,35 kN/m²

Zonnepanelen

Gk = 0,15 kN/m²

Opgelegd

Qk = 2,0 kN

Sneeuw

=> conform NEN-EN 1991-1-3

Wind

=> conform NEN-EN 1991-1-4

Berekening

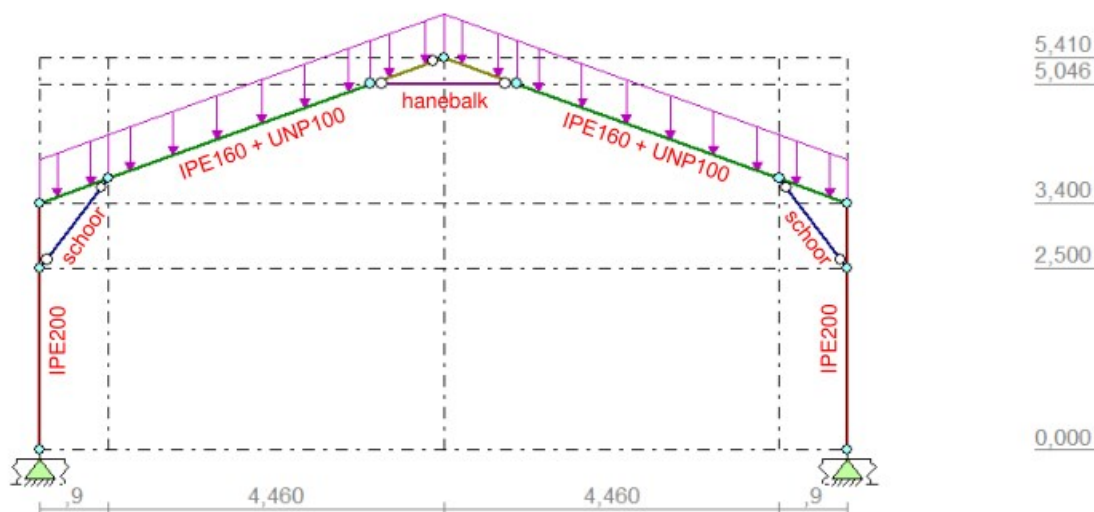
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Construct en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 108 t/m 111.

SS1: stalen spant as B en C

profielen volgens schema

kwaliteit S235

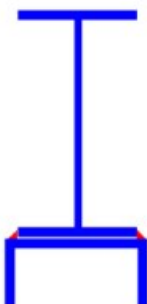


Opmerkingen

Schoren HEA100 toepassen t.b.v. ontlasten knieverbinding

Haneibalk UNP100 toepassen t.b.v. ontlasten nokverbinding

Spantbenen uitvoeren als IPE160 met ondergelaste UNP100 vanaf knieverbinding tot haneibalk



N.B. voor de combinatie van IPE160 met ondergelaste UNP100 is gerekend met een equivalent profiel IPE180 ($I_y=1317 \text{ cm}^4$, $W_y=146 \text{ cm}^3$)

deel 1	=	IPE160	:	$A=2009 \text{ mm}^2$, $I_y=869 \text{ cm}^4$, $z_s=80 \text{ mm}$	
deel 2	=	UNP100	:	$A=1345 \text{ mm}^2$, $I_z=29 \text{ cm}^4$, $y_s=15,5 \text{ mm}$	
z_s	=	$(2009 * 80 + 1345 * (160 + 15,5)) / (2009 + 1345)$			= 118,3 mm
a_1					= 38,3 mm
a_2					= 57,2 mm
I_y	=	$869 * 10^4 + 2009 * 38,3^2 + 29 * 10^4 + 1345 * 57,2^2$			= 1633 cm ⁴
W_y	=	$1633 * 10^4 / 118,3$			= 138 cm ³

Belastingbreedte

Beff = 2,6 m

Belastingen

Blijvend

Gk = 0,50 - 0,15 = 0,35 kN/m²

Zonnepanelen

Gk = 0,15 kN/m²

Sneeuw

=> conform NEN-EN 1991-1-3

Wind

=> conform NEN-EN 1991-1-4

Berekening

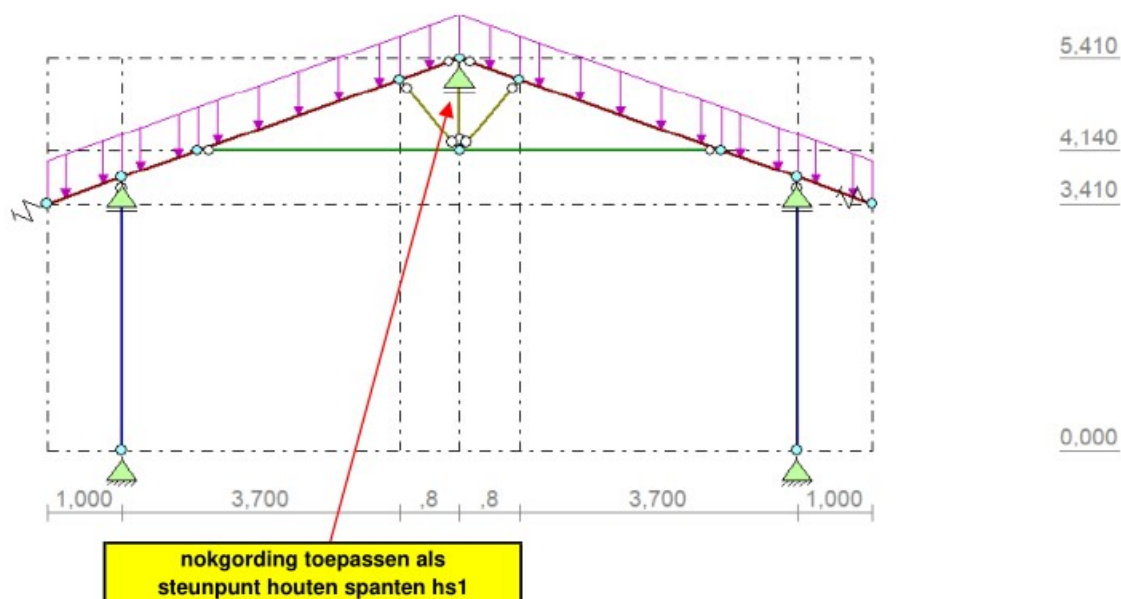
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 112 t/m 132.

HS1: houten spant

70 x 170 mm²

kwaliteit C24



Opmerking

De horizontale stabiliteit van het spant wordt gewaarborgd door schijfwerking van de dakplaten.

Belastingbreedte

Beff = 3,2 m

Belastingen

Blijvend

Gk = 0,50 - 0,15 = 0,35 kN/m²

Zonnepanelen

Gk = 0,15 kN/m²

Sneeuw

=> conform NEN-EN 1991-1-3

Wind

=> conform NEN-EN 1991-1-4

Berekening

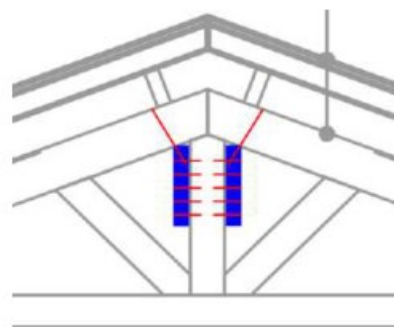
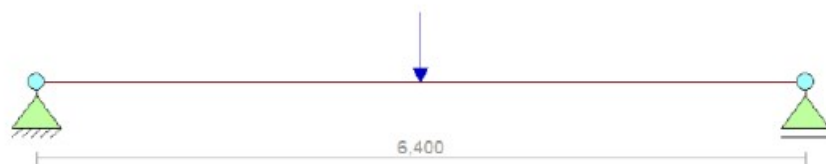
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 137 t/m 165.

NG1: nokgording

2 x 70 x 400 mm²

kwaliteit GL24h



figuur: principe verankering nokgording op houten spant

Opmerking

Regels links en rechts van makelaar en verankeren op houten spant.

Belastingen

=> volgens uitvoer 'HS1; houten spant'

Blijvend => eigen gewicht door het rekenprogramma

Gk = 6,5 kN

Zonnepanelen

Gk = 2 * 1,25 = 2,5 kN

Opgelegd

Qk = 2,0 kN

Sneeuw

Sk = 8,8 kN

Wind (+)

Wk(+) = 1,3 kN

Wind (-)

Wk(-) = -7,3 kN

Berekening

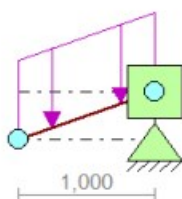
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 166 t/m 173.

HS2: houten spant

70 x 170 mm²

kwaliteit C24



3,774

3,410

Opmerking

Het deel van het spant boven de HSB-wanden is ondersteund en niet beschouwd. Alleen het overstek is berekend.

Belastingbreedte

Beff = 3,2 m

Belastingen

=> volgens berekening 'HS1; houten spant'

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 174 t/m 184.

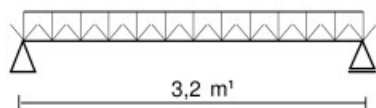
Verdiepingsvloer

Uitgangspunten

De verdiepingsvloer moet als stijve schijf worden uitgevoerd.

Toepassen constructieve bovenplaat d.m.v. 18 mm vuren multiplex (o.g.).

HB1: balklaag verdiepingsvloer	70 x 170 mm ²	h.o.h. 0,6 m ¹	kwaliteit C24
--------------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------



Belastingen

Blijvend

Gk	=	0,4 kN/m ²
----	---	-----------------------

Opgelegd

Qk	=	1,0 kN/m ²
----	---	-----------------------

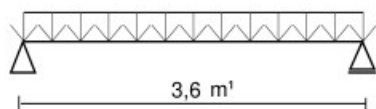
Qk	=	1,5 kN
----	---	--------

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Construct en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 185.

RB1: randbalk verdiepingsvloer	2 x 70 x 170 mm ²		kwaliteit C24
--------------------------------	------------------------------	--	---------------



Belastingbreedte

B _{eff}	=	1,6 m
------------------	---	-------

Belastingen

Blijvend

Gk	=	0,4 kN/m ²
----	---	-----------------------

Opgelegd

Qk	=	1,0 kN/m ²
----	---	-----------------------

Qk	=	1,5 kN
----	---	--------

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Construct en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 186.

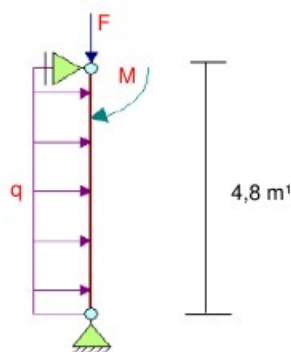
HSB-wanden kantoor

Uitgangspunten

De HSB-wanden moeten als stijve schijf worden uitgevoerd.

Toepassen enkelzijdig constructieve beplating.

HW1: stijl 38 x 140 mm² h.o.h. 0,4 m¹ kwaliteit C24



Blijvend

$q_{G,k,z}$	=	$0,4 * 0,50$	=	$0,20 \text{ kN/m}^1$
$F_{G,k,z}$	=	$0,6 * 0,53$	=	$0,3 \text{ kN}$
$M_{G,k}$	=	$0,035 * 0,3$	=	$0,01 \text{ kNm}$

Wind

$q_{W,k,y}$	=	$0,4 * ((-1,20) - 0,20) * 0,57$	=	$-0,32 \text{ kN/m}^1$
$F_{W,k,z}$	=	$0,6 * (0,37 - (-0,30)) * 0,57$	=	$0,2 \text{ kN}$
$M_{W,k}$	=	$0,035 * 0,2$	=	$0,01 \text{ kNm}$

Sneeuw

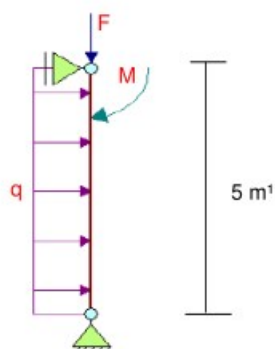
$F_{S,k,z}$	=	$0,6 * 0,56$	=	$0,6 \text{ kN}$
$M_{S,k}$	=	$0,035 * 0,6$	=	$0,02 \text{ kNm}$

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 187 t/m 195.

DS1: dubbele stijl 2 x 38 x 140 mm² kwaliteit C24



Blijvend

$q_{G,k,z}$	=	$0,4 * 0,50$	=	$0,20 \text{ kN/m}^1$
$F_{G,k,z}$	=	oplegreactie nokgording	=	$5,5 \text{ kN}$
$M_{G,k}$	=	$0,035 * 5,5$	=	$0,19 \text{ kNm}$

Wind

$q_{W,k,y}$	=	$0,4 * ((-1,20) - 0,20) * 0,57$	=	$-0,32 \text{ kN/m}^1$
$F_{W,k,z}$	=	oplegreactie nokgording	=	$0,7 \text{ kN}$
$M_{W,k}$	=	$0,035 * 0,7$	=	$0,02 \text{ kNm}$

Sneeuw

$F_{S,k,z}$	=	oplegreactie nokgording	=	$4,6 \text{ kN}$
$M_{S,k}$	=	$0,035 * 4,6$	=	$0,16 \text{ kNm}$

Berekening

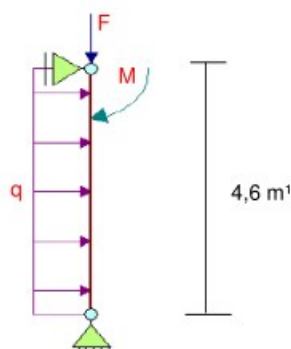
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 196 t/m 204.

DS2: dubbele stijl

3 x 38 x 140 mm²

kwaliteit C24



Blijvend

$q_{G,k,z}$	=	$1,4 * 0,50$	=	$0,70 \text{ kN/m}^1$
$F_{G,k,z}$	=	$2,1 * 0,53$	=	$1,1 \text{ kN}$
$M_{G,k}$	=	$0,035 * 1,1$	=	$0,04 \text{ kNm}$

Wind

$q_{W,k,y}$	=	$1,4 * ((-1,20) - 0,20) * 0,57$	=	$-1,12 \text{ kN/m}^1$
$F_{W,k,z}$	=	$2,1 * (0,37 - (-0,30)) * 0,57$	=	$0,8 \text{ kN}$
$M_{W,k}$	=	$0,035 * 0,8$	=	$0,03 \text{ kNm}$

Sneeuw

$F_{S,k,z}$	=	$2,1 * 0,56$	=	$1,2 \text{ kN}$
$M_{S,k}$	=	$0,035 * 1,2$	=	$0,04 \text{ kNm}$

Berekening

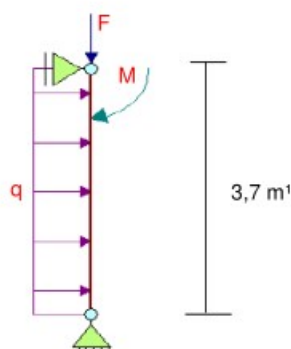
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 205 t/m 213.

DS3: dubbele stijl

2 x 38 x 140 mm²

kwaliteit C24



Blijvend

$q_{G,k,z}$	=	$1,4 * 0,50$	=	$0,70 \text{ kN/m}^1$
$F_{G,k,z}$	=	$2,1 * 0,53$	=	$1,1 \text{ kN}$
$M_{G,k}$	=	$0,035 * 1,1$	=	$0,04 \text{ kNm}$

Wind

$q_{W,k,y}$	=	$1,4 * ((-1,20) - 0,20) * 0,57$	=	$-1,12 \text{ kN/m}^1$
$F_{W,k,z}$	=	$2,1 * (0,37 - (-0,30)) * 0,57$	=	$0,8 \text{ kN}$
$M_{W,k}$	=	$0,035 * 0,8$	=	$0,03 \text{ kNm}$

Sneeuw

$F_{S,k,z}$	=	$2,1 * 0,56$	=	$1,2 \text{ kN}$
$M_{S,k}$	=	$0,035 * 1,2$	=	$0,04 \text{ kNm}$

Berekening

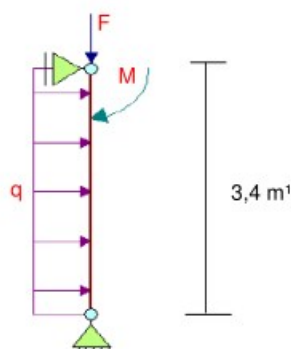
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 214 t/m 222.

DS4: dubbele stijl

2 x 38 x 140 mm²

kwaliteit C24



Blijvend

$q_{G,k,z}$	=	$0,7 * 0,50$	=	$0,35 \text{ kN/m}^1$
$F_{G,k,z}$	=	oplegreactie houten spant	=	$4,7 \text{ kN}$
$M_{G,k}$	=	$0,035 * 4,7$	=	$0,16 \text{ kNm}$

Wind

$q_{W,k,y}$	=	$0,7 * ((-1,20) - 0,20) * 0,57$	=	$-0,56 \text{ kN/m}^1$
$F_{W,k,z}$	=	oplegreactie houten spant	=	$2,4 \text{ kN}$
$M_{W,k}$	=	$0,035 * 2,4$	=	$0,08 \text{ kNm}$

Sneeuw

$F_{S,k,z}$	=	oplegreactie houten spant	=	$4,9 \text{ kN}$
$M_{S,k}$	=	$0,035 * 4,9$	=	$0,17 \text{ kNm}$

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

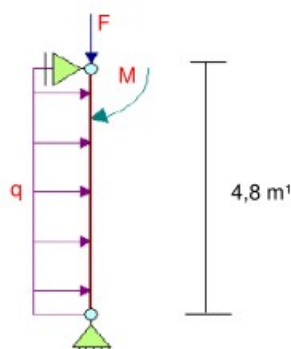
Uitvoer computerberekening zie blz. 223 t/m 231.

HW2: stijl

38 x 89 mm²

h.o.h. 0,4 m¹

kwaliteit C24



Blijvend

$q_{G,k,z}$	=	$0,4 * 0,40$	=	$0,16 \text{ kN/m}^1$
$F_{G,k,z}$	=	$1,2 * (0,53 + 0,40)$	=	$1,1 \text{ kN}$
$M_{G,k}$	=	$0,022 * 1,1$	=	$0,02 \text{ kNm}$

Opgelegd

$F_{Q,k,z}$	=	$1,2 * 1,00 \geq 1,5$	=	$1,5 \text{ kN}$
$M_{Q,k}$	=	$0,223 * 1,5$	=	$0,33 \text{ kNm}$

Wind

$q_{W,k,y}$	=	$0,4 * (-0,30) * 0,57$	=	$-0,07 \text{ kN/m}^1$
$F_{W,k,z}$	=	$1,2 * (0,37 - (-0,30)) * 0,57$	=	$0,5 \text{ kN}$
$M_{W,k}$	=	$0,022 * 0,5$	=	$0,01 \text{ kNm}$

Sneeuw

$F_{S,k,z}$	=	$1,2 * 0,56$	=	$0,7 \text{ kN}$
$M_{S,k}$	=	$0,022 * 0,7$	=	$0,02 \text{ kNm}$

Berekening

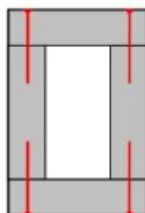
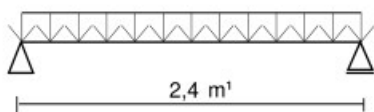
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 232 t/m 240.

HL1: houten latei

(2 x 2) x 38 x 140 mm²

kwaliteit C24



Opmerkingen:

Toepassen kokerprofiel d.m.v. 2x2 regels
Regels onderling doorschroeven

Belastingen

Blijvend

$$g_{z,k} = 2,0 \cdot 0,50 = 1,0 \text{ kN/m}$$

Wind

$$w_{y,k} = 2,0 \cdot ((-1,20) - 0,20) \cdot 0,57 = -1,6 \text{ kN/m}$$

Berekening

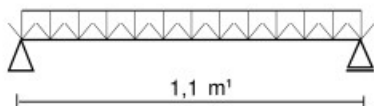
De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Construct en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 241 en 242.

HL2: houten latei

2 x 38 x 140 mm²

kwaliteit C24



Opmerking:

De oplegreactie uit de nokgording wordt verdeeld door de HSB-wand

Belastingen

Blijvend

$$g_k = 2,0 \cdot 0,40 = 0,8 \text{ kN/m}$$

$$G_k = \text{oplegreactie nokgording (2x)} = 11,1 \text{ kN}$$

Sneeuw

$$S_k = \text{oplegreactie nokgording (2x)} = 9,2 \text{ kN}$$

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Construct en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 243 t/m 249.

HSB-wanden berging

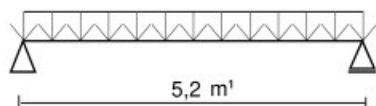
Uitgangspunten

De gevels worden uitgevoerd d.m.v. horizontale wandregels met verticale beplating.

De wandregels wordt verankerd op stalen spanten of randstijlen.

Het bouwwerk is beschouwd als een gesloten gebouw.

HW3: wandregel	70 x 170 mm ²	h.o.h. 1,2 m ¹	kwaliteit C24
----------------	--------------------------	---------------------------	---------------



Belastingen

Wind

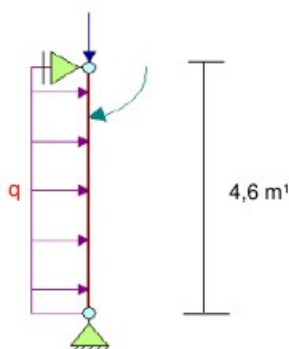
$$W_k = ((-1,20) - 0,20) \cdot 0,57 = -0,80 \text{ kN/m}^2$$

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Construct en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 250.

DS5: dubbele stijl	2 x 70 x 170 mm ²		kwaliteit C24
--------------------	------------------------------	--	---------------



Belastingbreedte

$$B_{eff} = 3,5 \text{ m}$$

Belastingen

Wind

$$W_k = ((-1,20) - 0,20) \cdot 0,57 = -0,80 \text{ kN/m}^2$$

Berekening

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Raamwerken en de uitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

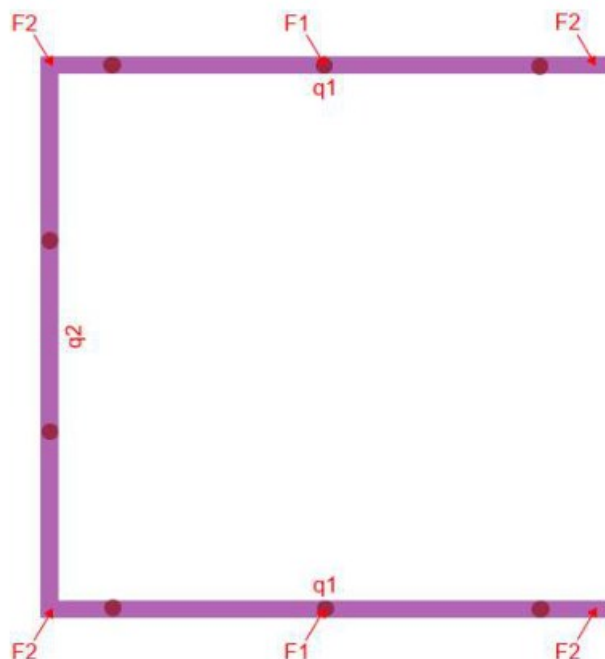
Uitvoer computerberekening zie blz. 251.

Fundering berging

Uitgangspunten

- het funderingsontwerp is gebaseerd op kennis en ervaring van opdrachtgever met nabij gelegen bouwwerken
- houten paal Ø150 mm L=7m + betonoplager Ø180 mm L=2m
- veerstijfheid funderingspunt $k=10.000 \text{ N/mm}$ (aannahme)
- de draagkracht van de funderingspunten is onbekend

Overzicht belastingen



Snede	g_k [kN/m']	q_k [kN/m']
q1	3,3	0,0
q2	4,3	0,0

Puntlast	G_k [kN]	Q_k [kN]
F1	14,8	15,7
F2	7,4	7,8

figuur: overzicht belastingen fundering

Berekening

Als funderingsbalk wordt toegepast:

- breedte	=	350 mm
- hoogte	=	400 mm
- boven- en onderwapening	=	3 Ø12
- flankwapening (per zijde)	=	1 Ø8
- beugels	=	Ø8 -250
- betondekking (alle zijden)	=	40 mm
- bijlegwapening	=	volgens overzicht

De berekening is uitgevoerd m.b.v. Technosoft Balkenrooster, de computeruitvoer is als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

Uitvoer computerberekening zie blz. 252 t/m 284.

Maximaal optredende paalbelasting

$R_{c,d}$ = 59 kN

Opmerkingen:

Het draagvermogen van de funderingspunten is onbekend.

Vanuit de stalen spanten worden kopmomenten en horizontale belastingen (o.a. t.g.v. 'spatkrachten') via de funderingsbalken afgedragen naar de ondergrond.

Berekeningen van het paal draagvermogen en horizontale draagkracht van de funderingsbalken volgens nadere uitwerking van geotechnisch adviseur.

Belastingafdracht fundering (sneden)

Snede: q1	Belastingen						
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_0)			
	[m']	G_k [kN/m ²]	g_k [kN/m']	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [—]	q_k [kN/m']	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m']
Hellend dak ($\alpha = 20^\circ$)	0,0	0,53		0,56	0,00		
Verdiepingsvloer (kantoor)	0,0	0,40		1,00	0,50		
HSB-wand gevel	2,5	0,50	1,3	-	-	-	-
HSB-wand overig	0,0	0,40		-	-	-	-
100 mm ¹ Metselwerk	1,0	2,00	2,0	-	-	-	-
				-	-	-	-
Blijvend:		$g_{k,tot} =$	3,3	Opgelegd:	$q_{k,tot} =$	0,0	0,0

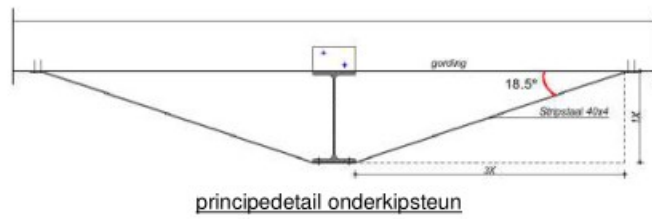
Snede: q2	Belastingen						
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_0)			
	[m']	G_k [kN/m ²]	g_k [kN/m']	Q_k [kN/m ²]	ψ_0 [—]	q_k [kN/m']	$q_k \cdot \psi_0$ [kN/m']
Hellend dak ($\alpha = 20^\circ$)	0,0	0,53		0,56	0,00		
Verdiepingsvloer (kantoor)	0,0	0,40		1,00	0,50		
HSB-wand gevel	4,5	0,50	2,3	-	-	-	-
HSB-wand overig	0,0	0,40		-	-	-	-
100 mm ¹ Metselwerk	1,0	2,00	2,0	-	-	-	-
				-	-	-	-
Blijvend:		$g_{k,tot} =$	4,3	Opgelegd:	$q_{k,tot} =$	0,0	0,0

Belastingafdracht fundering (puntlasten)

Puntlast: F1	Belastingen						
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_0)			
	[m ²]	G _k [kN/m ²]	G _k [kN]	Q _k [kN/m ²]	ψ_0 [–]	Q _k [kN]	Q _k · ψ_0 [kN]
Hellend dak ($\alpha = 20^\circ$)	28,0	0,53	14,8	0,56	1,00	15,7	0,0
Verdiepingsvloer (kantoor)	0,0	0,40		1,00	0,50		
HSB-wand gevel	0,0	0,50		-	-	-	-
HSB-wand overig	0,0	0,40		-	-	-	-
100 mm ¹ Metselwerk	0,0	2,00		-	-	-	-
				-	-	-	-
Blijvend:		G_{k,tot} =	14,8	Opgelegd:	Q_{k,tot} =	15,7	0,0

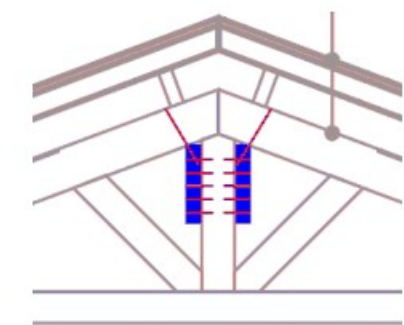
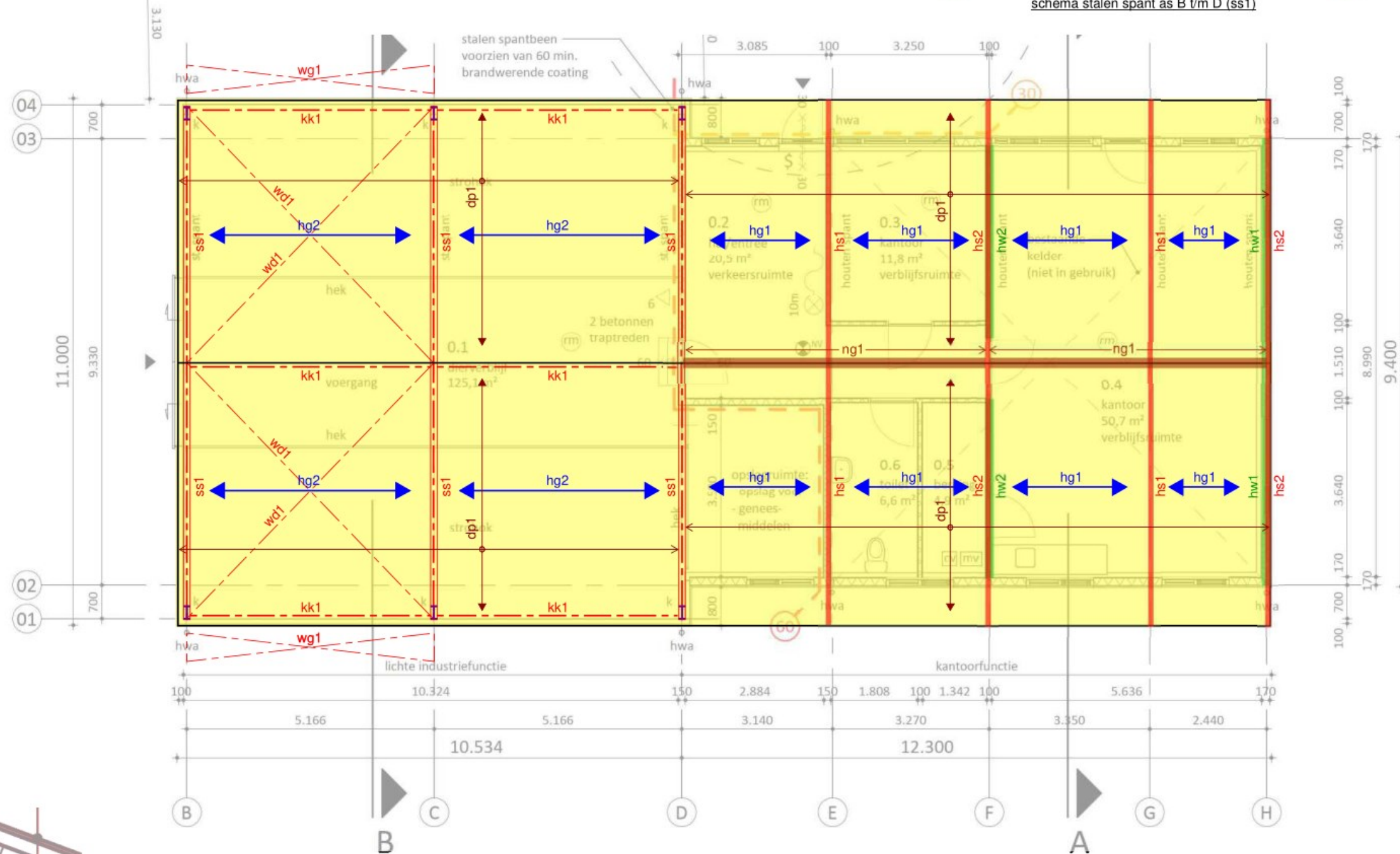
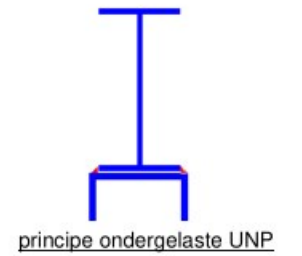
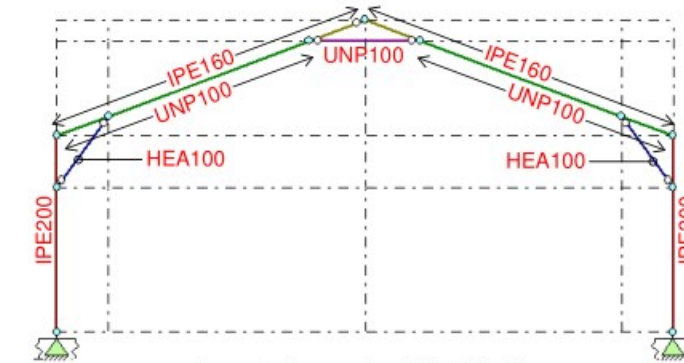
Puntlast: F2	Belastingen						
	Afdracht	Blijvende belastingen		Opgelegde belastingen (inclusief ψ_0)			
	[m ²]	G _k [kN/m ²]	G _k [kN]	Q _k [kN/m ²]	ψ_0 [–]	Q _k [kN]	Q _k · ψ_0 [kN]
Hellend dak ($\alpha = 20^\circ$)	14,0	0,53	7,4	0,56	1,00	7,8	0,0
Verdiepingsvloer (kantoor)	0,0	0,40		1,00	0,50		
HSB-wand gevel	0,0	0,50		-	-	-	-
HSB-wand overig	0,0	0,40		-	-	-	-
100 mm ¹ Metselwerk	0,0	2,00		-	-	-	-
				-	-	-	-
Blijvend:		G_{k,tot} =	7,4	Opgelegd:	Q_{k,tot} =	7,8	0,0

Constructieve overzichten



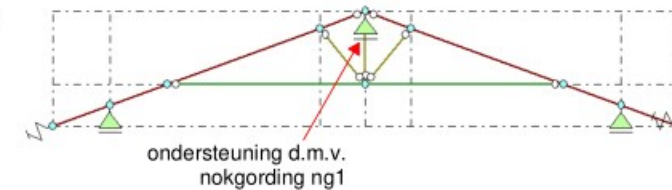
Constructie berging

- dp1 = Sandwich trapeziumplaat - inclusief detaillering en berekeningen - volgens nadere uitwerking van leverancier
- het hellend dak moet als stijve schijf worden uitgevoerd
- hg2 = Gordingen 70x170 mm² (C24) h.o.h. 0,6 m
- optie: gordingen 3 x 70x170 mm² (C24) h.o.h. 1,8 m
- wd1 = Windverband dak Ø16
- kk1 = Koppelkoker RHS 80/80/4
- wg1 = Windverband gevel Ø16
- ss1 = Stalen spant volgens schema
- spantbenen uitvoeren met onderkipsteun volgens principe
- spantbenen verzwaren d.m.v. ondergelast UNP-profiel vanaf knie tot hanebalk volgens principedetail



Constructie kantoor

- dp1 = Sandwich trapeziumplaat - inclusief detaillering en berekeningen - volgens nadere uitwerking van leverancier
- het hellend dak moet als stijve schijf worden uitgevoerd
- hg1 = Gordingen 70x170 mm² (C24) h.o.h. 1,8 m
- ng1 = Nokgording 2 x 70x400 mm² (GL24h) t.b.v. ondersteuning houten spant hs1 volgens principedetail
- oplegging en verankering t.p.v. stalen spant as D en HSB-wanden assen F en H
- hs1 = Houten spant 70x170 mm² (C24) volgens schema
- hs2 = Houten spant 70x170 mm² (C24) opnemen in HSB-wand met overstek t.p.v. buitengevels
- hw1 = HSB-wand volgens overzicht B
- hw2 = HSB-wand volgens overzicht B



schema houten spant as E en G (hs1)



IngenieursBureau Vreeswijk b.v.
Constructief en Bouwtechnisch adviesbureau

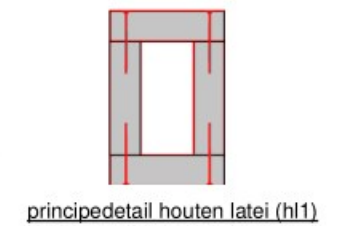
KAPCONSTRUCTIE

projectnummer : 10979
revisie : rev0
datum : 30-10-2023
overzicht : A

hw1 = HSB-wand met stijlen 38x140 mm² (C24) h.o.h. 0,4 m
 - wanden uitvoeren als stijve schijf
 - toepassen enkelzijdig constructieve beplating
 - langs kozijnen dubbele stijlen toepassen (tenzij anders aangegeven)

ds1 = Dubbele stijl 2 x 38x140 mm² (C24)
 ds2 = Dubbele stijl 3 x 38x140 mm² (C24)
 ds3 = Dubbele stijl 2 x 38x140 mm² (C24)
 ds4 = Dubbele stijl 2 x 38x140 mm² (C24)

hl1 = Houten latei d.m.v. koker (2x2) x 38x140 mm² (C24) volgens principedetail
hl2 = Houten latei 2 x 38x140 mm² (C24)
- oplegging lateien op extra stijl langs dubbele stijl



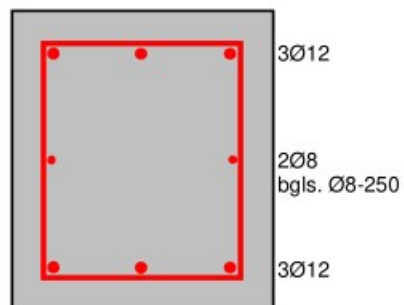
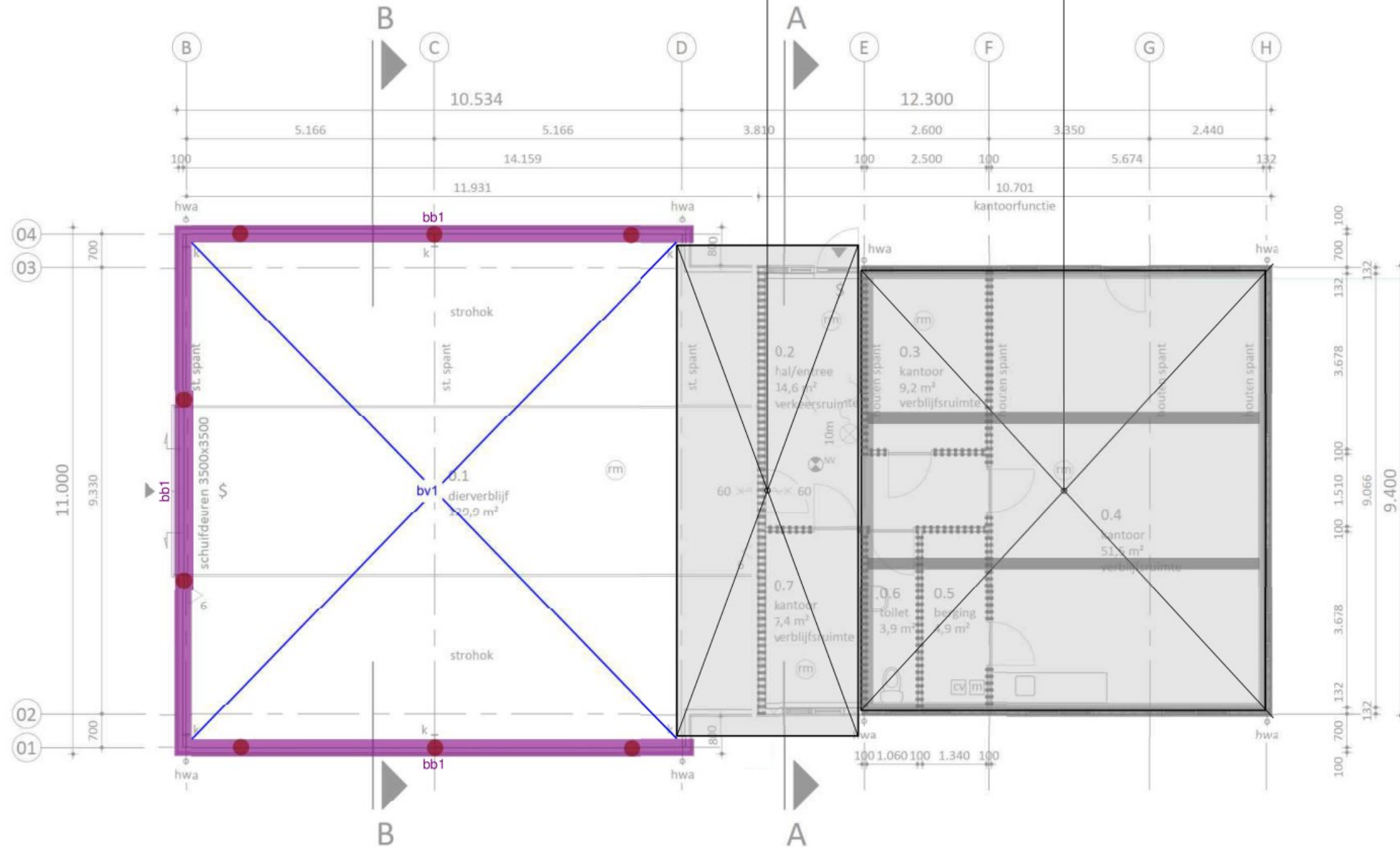
Constructie: Belgien

wg1	= Windverband gevel volgens overzicht A
ss1	= Stalen spant volgens overzicht A
hw3	= Wandregels 70x170 mm ² (C24) h.o.h. 1,2 m
ds5	= Dubbele stijl 2 x 70x170 mm ² (C24)



Bestaande betonplaat op palen gefundeerd.
De constructieve opbouw (dikte, wapening e.d.) is onbekend.
Oorspronkelijk had de betonplaat een agrarische functie ($Q_k=4 \text{ kN/m}^2$).
Het nieuwe bouwwerk wordt uitgevoerd met een lichtgewicht constructie, waardoor in de gewijzigde situatie geen belastingverhoging optreedt.
Hiermee lijkt het voldoende aannemelijk dat de draagkracht van de bestaande betonplaat voldoet.

Bestaande betonkelder op palen gefundeerd.
De constructieve opbouw (dikte, wapening e.d.) is onbekend.
Oorspronkelijk had het kelderdek een agrarische functie ($Q_k=4 \text{ kN/m}^2$).
Het nieuwe bouwwerk wordt uitgevoerd met een lichtgewicht constructie, waardoor in de gewijzigde situatie geen belastingverhoging optreedt.
Hiermee lijkt het voldoende aannemelijk dat de draagkracht van de bestaande betonkelder voldoet.



Principedetail funderingsbalk (bb1)

- bv1 = Stelconplaten op goed verdicht zandpakket
- vloer rondom vrijhouden van fundering
- bb1 = Betonbalk fundering 350x400 mm² volgens principedetail met:
- betonsterkteklasse : C20/25
- milieuklasse : XC2
- betondekking : 40 mm
- = Funderingspunt d.m.v. houten paal Ø150 mm L=7m + betonplanger Ø180 mm L=2m

Opmerkingen:
Het draagvermogen van de funderingspunten is onbekend.
Vanuit de stalen spanten worden kopmomenten en horizontale belastingen (o.a. t.g.v. 'spatkrachten') via de funderingsbalken afgedragen naar de ondergrond.
Berekeningen van het paal draagvermogen en horizontale draagkracht van de funderingsbalken volgens nadere uitwerking van geotechnisch adviseur.

Opmerkingen:
Er zijn geen geotechnische gegevens voor dit project bekend of aangeleverd.
Uit de database van www.dinoloket.nl zijn de resultaten opgevraagd van een aantal grondboringen uit de directe omgeving van het bouwwerk. De resultaten hiervan zijn in het rapport weergegeven.
Op basis hiervan is gekozen voor een fundering op palen.
Het funderingsontwerp is gebaseerd op kennis en ervaring van opdrachtgever met nabij gelegen bouwwerken.



IngenieursBureau Vreeswijk b.v.
Constructief en Bouwtechnisch adviesbureau

BEGANE-GRONDVLOER en FUNDERING

projectnummer : 10979
revisie : rev0
datum : 30-10-2023
overzicht : C

Computeruitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.79a

26 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: KK1; koppelkoker
Constructeur.: XXXXXXXXXX
Opdrachtgever: XXXXXXXXXX
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 25/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\KK1;
koppelkoker.rww

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

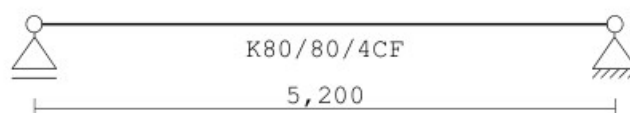
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.000
2		5.200	0.000	0.000

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: KK1; koppelkoker

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K80/80/4CF	2:S235	1.1748e+03	1.1104e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	80	40.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K80/80/4CF
---	------------



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.200	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K80/80/4CF	NDM	NDM	5.200	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Wind	7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: KK1; koppelkoker

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



BELASTINGEN

B.G:2 Wind



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Wind

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	X	11.300	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1		0.24	
1	2		0.00	
2	1	0.00	0.24	
2	2	-11.30	0.00	

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
2	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
3	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

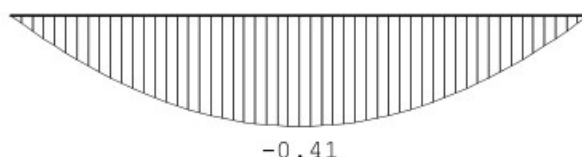
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

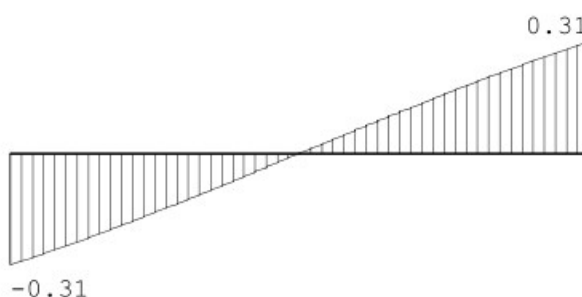
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: KK1; koppelkoker

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

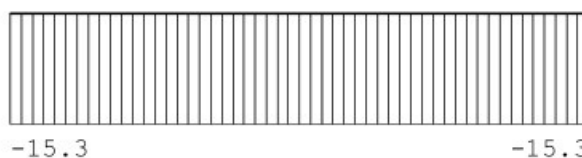
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	N_{Xi}/N_{Xj}	DZ_i/DZ_j	MY_i/MY_j
1	1		-15.25	-0.31	0.00
1	2	600	-0.00	-0.41	
1	2		-15.25	0.31	0.00

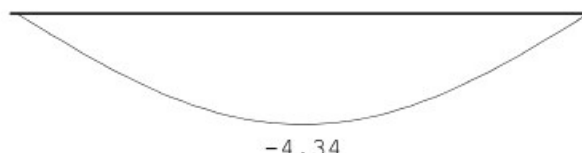
REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1		0.26	
2	-15.26	0.26	

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: KK1; koppelkoker

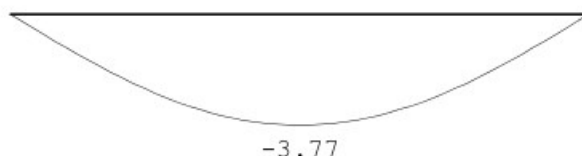
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	K80/80/4CF	235	Koudgevormd	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y	l _{knik,y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z	l _{knik,z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1	5.200	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	5.200	0.0

KIPSTABILITEIT

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

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: KK1; koppelkoker

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.293	69

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.20	N N	0.0	-4.3	2	1 Eind	-4.3	±20.8	0.004
		db					2	1 Bijk	-0.6	±15.6	0.003

Technosoft Construct release

25 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : HG1
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\10979 -
Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\10979.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

HG1

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

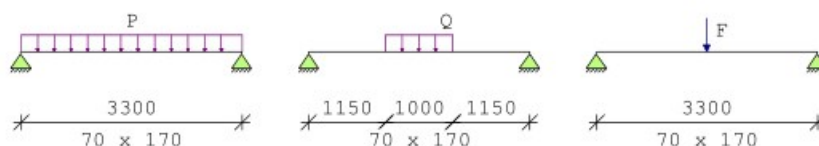
B x H	[mm]	: 70 x 170	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 3300	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Oplegglengte	[mm]	: 40			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1800			
Helling	:	20.00			
Beschot sterkteklasse	:	C14			
Dikte beschot	[mm]	: 0	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 0.0
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 23.00 x 11.00 x 5.70			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.00
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.50+
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN/m ²]	: 0.00
Q_k	[kN/m]	: 2.00
Q_k	[kN]	: 2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	1.00
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	: 0.57 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 1.00^2 \times 0.57$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.80



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

Formule 6.10a:	γ_G	: 1.35	γ_Q	: 1.50
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$	: 1.20	γ_Q	: 1.50
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

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

 $\gamma_M [-]$: 1.30

Stabiliteit

1. Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3:

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

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

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

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

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

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
Sneeuw	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.43 < 2.77$ [N/mm ²]		0.16
Sneeuw	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,p,d} / (k_{c,90,p} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 1.38 / 1.73 + 0.00 / 2.60 = 0.80$		0.80
Sneeuw	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 9.49 < 16.62$ [N/mm ²]		0.57
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.				
Geconc. belasting	u_{bij}	$= 6.95 < 13.20$ [mm]		0.53
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	$= 11.09 < 13.20$ [mm]		0.84

Technosoft Construct release

23 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : HG2 (incl. Q+F)
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

HG1 (+F)

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

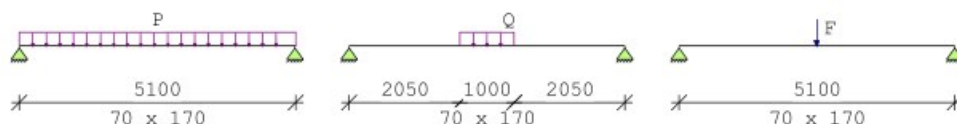
B x H	[mm]	: 70 x 170	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 5100	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Oplegglengte	[mm]	: 40			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 600			
Helling	:	20.00			
Beschot sterkteklasse	:	C14			
Dikte beschot	[mm]	: 0	$E_{o,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 0.0
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 23.00 x 11.00 x 5.70			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.00
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.50+
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN/m ²]	: 0.00
Q_k	[kN/m]	: 2.00
Q_k	[kN]	: 2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	0.85
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	: 0.57 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 1.00^2 \times 0.57$)
Sneeuw vormfactor μ	:	0.80



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

Formule 6.10a:	γ_G	: 1.35	γ_Q	: 1.50
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$	: 1.20	γ_Q	: 1.50
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

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

 γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3:

$K_{crit,y}$	[-]	: 0.96 frm(6.34)
$K_{crit,z}$	[-]	: 1.00 frm(6.34)

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

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y}$	[-]	: 0.95 frm(6.34)
--------------	-----	------------------

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.43 < 3.38$ [N/mm ²]	0.13
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,p,d} / (k_{c,90,p} * f_{c,90,d}) < 1.00$	$= 0.31 / 2.12 + 1.01 / 3.17 = 0.46$	
	frm(6.33)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 10.66 < 19.49$ [N/mm ²]	0.55
	frm(6.12)	$\sigma_{m,z,d}$	$= 3.83 < 23.65$ [N/mm ²]	0.16
Uitvoering	frm(6.33)	Maatgevende combinatie buiging		0.66

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Lijnlast	U_{bij}	$= 20.90 < 20.40$	[mm]	<u>1.02*</u>
Lijnlast	$U_{net,fin}$	$= 28.78 < 20.40$	[mm]	<u>1.41*</u>

* = overschrijdingen toelaatbare doorbuiging t.g.v. lijnlast tijdens uitvoering (141%) en puntlast (130%), dit is acceptabel

Technosoft Construct release

23 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : HG2 (excl. Q+F)
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

HG1 (-F)

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

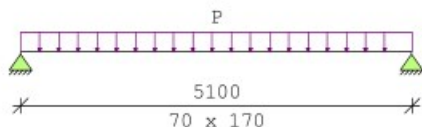
B x H	[mm]	: 70 x 170	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 5100	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Oplegglengte	[mm]	: 40			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 600			
Helling	:	20.00			
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 23.00 x 11.00 x 5.70			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.00
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.50+
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	: 0.57 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.57$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.80



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

Formule 6.10a:	γ_G	:	1.35	γ_Q	:	1.50
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$	:	1.20	γ_Q	:	1.50
Perm.bel. gunstig	:	0.90				

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

 $\gamma_M [-]$: 1.30

Stabiliteit

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

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

 $K_{crit,y} [-]$: 0.95 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)	eis	u.c.
Sneeuw	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.23 < 2.77$ [N/mm ²]	0.08
Sneeuw	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ = $0.71 / 1.73 + 0.00 / 1.73 = 0.41$	
Sneeuw	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 7.55 < 16.62$ [N/mm ²]	0.45
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.		
Sneeuw	$u_{bij} = 13.02 < 20.40$ [mm]	0.64
Sneeuw	$u_{net,fin} = 20.89 < 20.40$ [mm]	<u>1.02*</u>

* = de overschrijding van de toelaatbare einddoorbuiging is acceptabel

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel.....: SS1; stalen spant
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 25/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\SS1;
stalen spant.rww

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

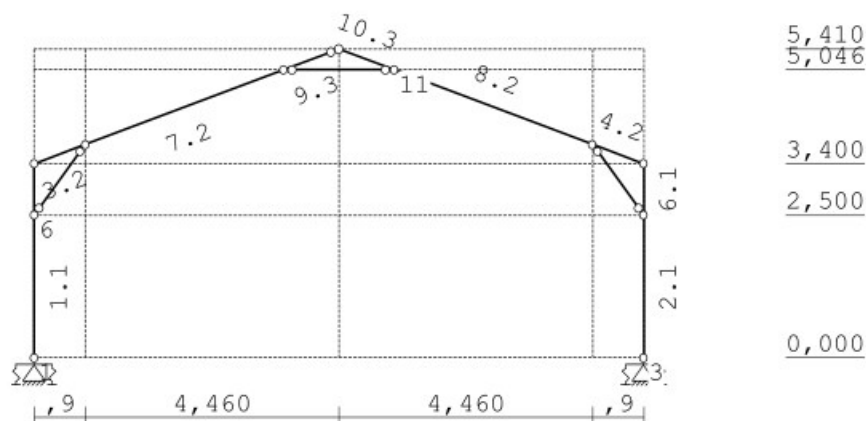
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.410
2		0.900	0.000	5.410
3		5.360	0.000	5.410
4		9.820	0.000	5.410
5		10.720	0.000	5.410

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.720
2	2.500	0.000	10.720
3	3.400	0.000	10.720
4	5.046	0.000	10.720
5	5.410	0.000	10.720

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S235	210000	0.0	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
2	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
3	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00
4	HEA100	1:S235	2.1240e+03	3.4900e+06	0.00
5	UNP100 (90)	1:S235	1.3450e+03	2.9160e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	91	180	90.0					
3	0:Normaal	82	160	80.0					
4	0:Normaal	100	96	48.0					
5	0:Normaal	50	100	15.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200



2 IPE180



3 IPE160



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

PROFIELVORMEN [mm]

4 HEA100



5 UNP100 (90)



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.000	2.500
2	0.000	3.400	7	10.720	2.500
3	10.720	0.000	8	0.900	3.737
4	10.720	3.400	9	9.820	3.738
5	5.360	5.410	10	4.389	5.046
11	6.331	5.046			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	6	1:IPE200	NDM	NDM	2.500	
2	3	7	1:IPE200	NDM	NDM	2.500	
3	2	8	2:IPE180	NDM	NDM	0.961	
4	4	9	2:IPE180	NDM	NDM	0.961	
5	6	2	1:IPE200	NDM	NDM	0.900	
6	7	4	1:IPE200	NDM	NDM	0.900	
7	8	10	2:IPE180	NDM	NDM	3.727	
8	9	11	2:IPE180	NDM	NDM	3.727	
9	10	5	3:IPE160	NDM	ND-	1.037	
10	11	5	3:IPE160	NDM	NDM	1.037	
11	6	8	4:HEA100	ND-	ND-	1.530	
12	7	9	4:HEA100	ND-	ND-	1.530	
13	10	11	5:UNP100 (90)	ND-	ND-	1.941	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

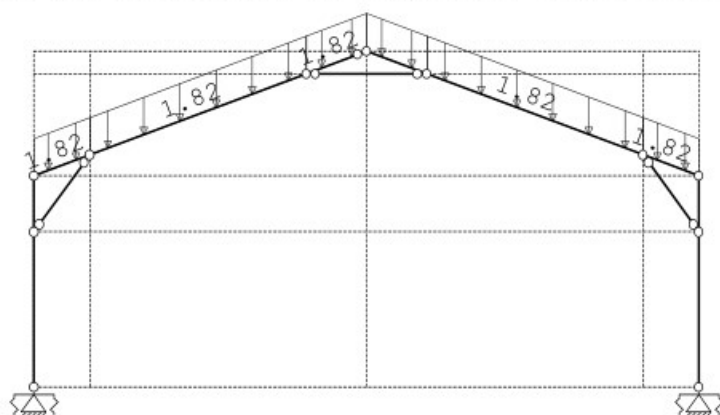
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Zonnepanelen A	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
3	Zonnepanelen B	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
4	Sneeuw A	22
5	Sneeuw B	22 Sneeuw A
6	Sneeuw C	22 Sneeuw A
7	Wind van links + onderdruk	7 Wind van links onderdruk A
8	Wind van links + overdruk	7 Wind van links onderdruk A
9	Wind van rechts + onderdruk	7 Wind van links onderdruk A
10	Wind van rechts + overdruk	7 Wind van links onderdruk A
11	Wind loodrecht + onderdruk	7 Wind van links onderdruk A
12	Wind loodrecht + overdruk	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



STAAFBELASTINGEN

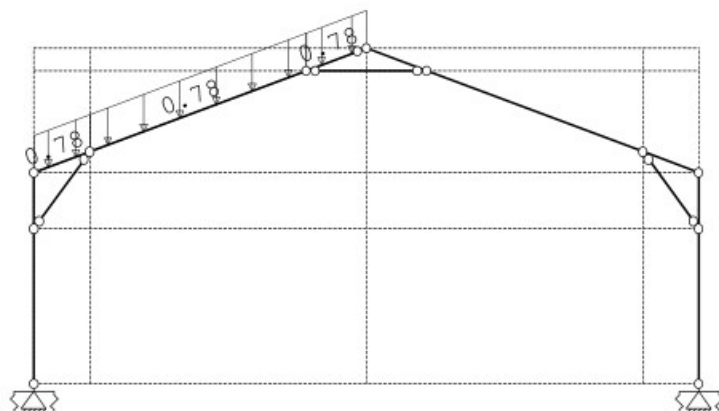
B.G:1 Blijvend

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	5:QZGloaal	-1.82	-1.82	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-1.82	-1.82	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-1.82	-1.82	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-1.82	-1.82	0.000	0.000			
9	5:QZGloaal	-1.82	-1.82	0.000	0.000			
10	5:QZGloaal	-1.82	-1.82	0.000	0.000			

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen A



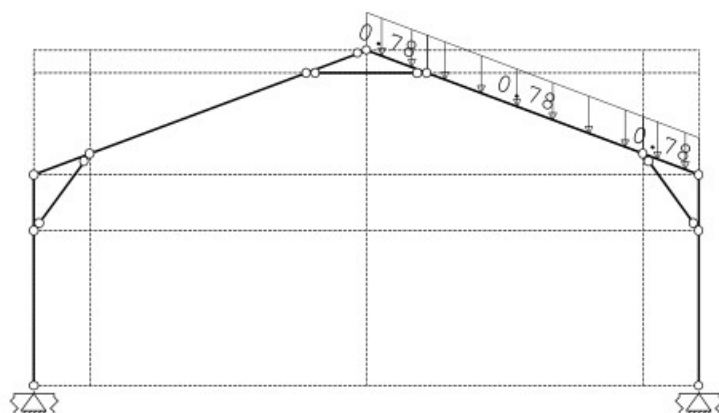
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen A

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	5:QZGloaal	-0.78	-0.78	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-0.78	-0.78	0.000	0.000			
9	5:QZGloaal	-0.78	-0.78	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Zonnepanelen B



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Zonnepanelen B

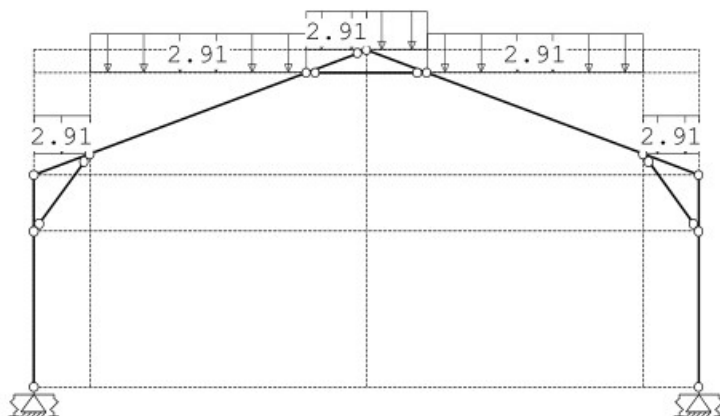
Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	5:QZGloaal	-0.78	-0.78	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-0.78	-0.78	0.000	0.000			
10	5:QZGloaal	-0.78	-0.78	0.000	0.000			

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld

 Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A



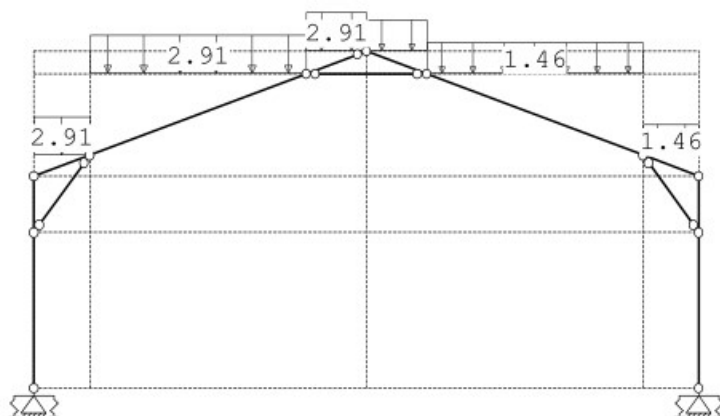
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw B



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

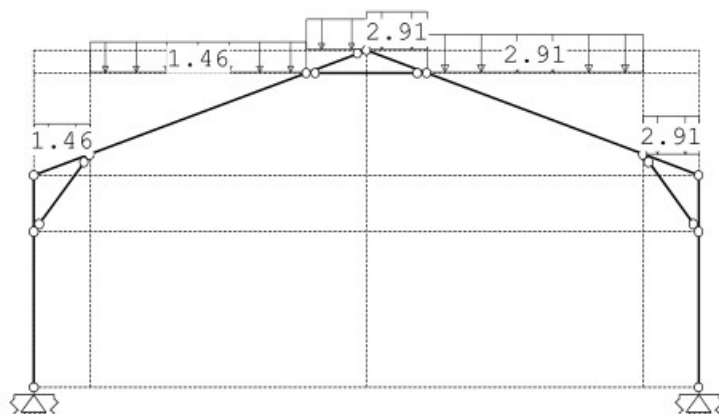
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw B

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

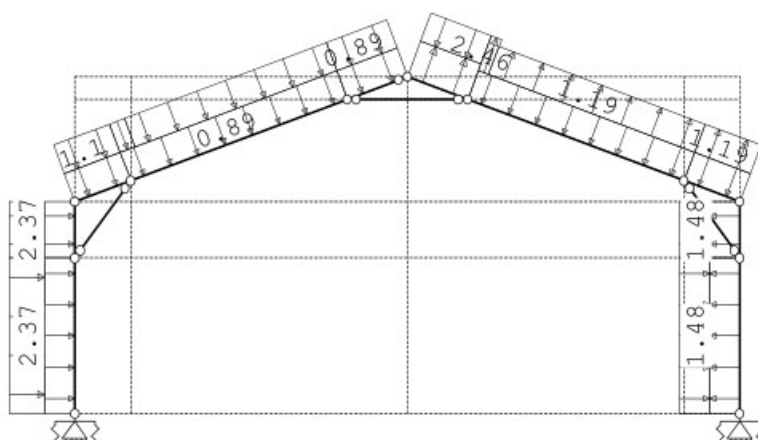
B.G:6 Sneeuw C

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	3:QZgeProj.	-2.91	-2.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel.....: SS1; stalen spant

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links + onderdruk



STAAFBELASTINGEN

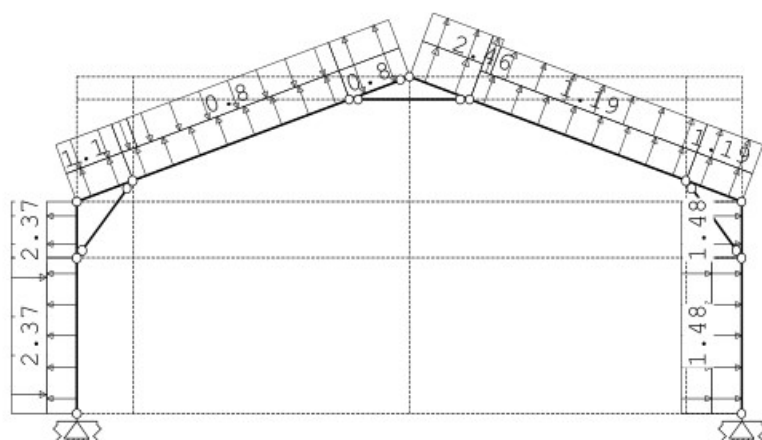
B.G:7 Wind van links + onderdruk

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-2.37	-2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.252	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-2.46	-2.46	3.550	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-2.37	-2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	3.474	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.19	-1.19	0.000	0.176	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-2.46	-2.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links + overdruk



STAAFBELASTINGEN

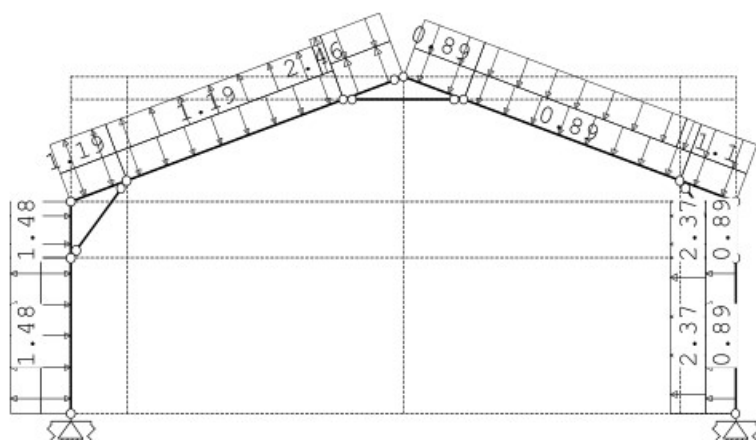
B.G:8 Wind van links + overdruk

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-2.37	-2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.252	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-1.19	-1.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-2.46	-2.46	3.550	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-2.37	-2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	3.474	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.19	-1.19	0.000	0.176	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-2.46	-2.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts + onderdruk



STAAFBELASTINGEN

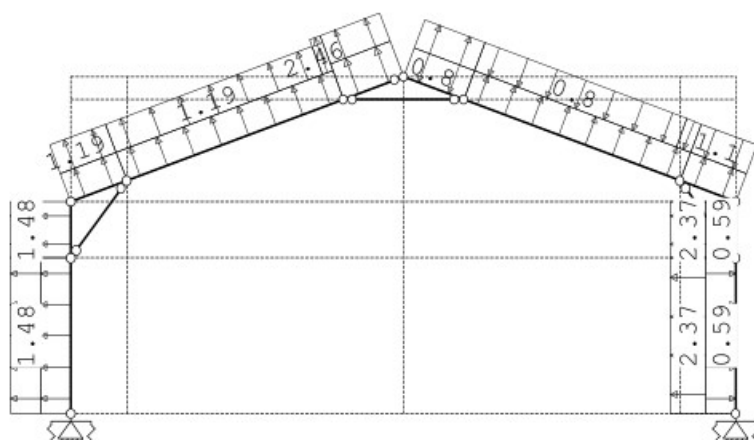
B.G:9 Wind van rechts + onderdruk

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	2.37	2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.252	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	1.19	1.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	2.46	2.46	3.550	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	2.37	2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	1.19	1.19	0.000	0.176	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	1.10	1.10	0.000	3.474	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	2.46	2.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts + overdruk



STAAFBELASTINGEN

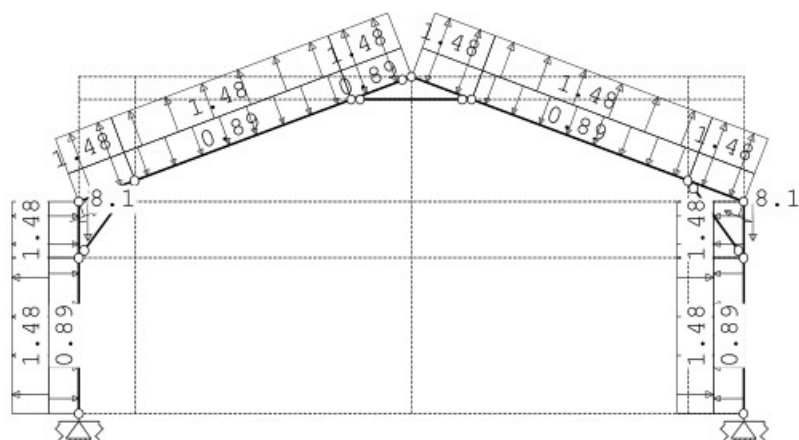
B.G:10 Wind van rechts + overdruk

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	2.37	2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.252	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	1.19	1.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	2.46	2.46	3.550	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	2.37	2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	1.19	1.19	0.000	0.176	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	1.10	1.10	0.000	3.474	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	2.46	2.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.80	0.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht + onderdruk



STAAFBELASTINGEN

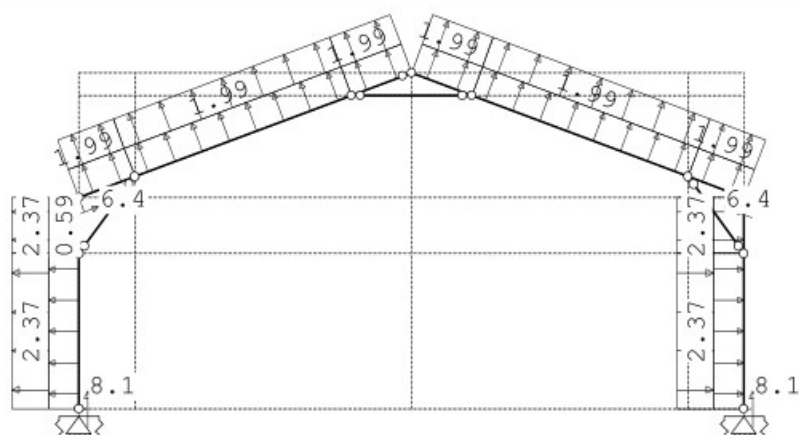
B.G:11 Wind loodrecht + onderdruk

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	10:PZGepro.j.	-8.10		0.572		0.00	0.20	0.00
6	10:PZGepro.j.	-8.10		0.572		0.00	0.20	0.00
3	9:PXLokaal	0.50		0.000		0.00	0.20	0.00
4	9:PXLokaal	0.50		0.000		0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	1.48	1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht + overdruk



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht + overdruk

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	1.99	1.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-1.99	-1.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	2.37	2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-2.37	-2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	10:PZGepro.j.	8.10		0.000		0.00	0.20	0.00
2	10:PZGepro.j.	8.10		0.000		0.00	0.20	0.00
3	9:PXLokaal	6.40		0.000		0.00	0.20	0.00
4	9:PXLokaal	6.40		0.000		0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	2.37	2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-2.37	-2.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	1.99	1.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.99	-1.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	0.59	0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	1.99	1.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-0.59	-0.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-1.99	-1.99	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	5.25	12.58	1.50
1	2	1.01	3.41	-0.02
1	3	1.01	1.06	0.60
1	4	7.03	15.60	2.01
1	5	5.28	13.75	0.97
1	6	5.28	9.67	2.05
1	7	-10.64	3.15	-6.11
1	8	-10.81	-4.78	-6.54
1	9	7.12	3.20	5.77
1	10	6.95	-4.74	5.34
1	11	-0.18	4.76	-0.21
1	12	-0.98	-24.18	-1.11
3	1	-5.25	12.58	-1.50
3	2	-1.01	1.06	-0.60
3	3	-1.01	3.41	0.02
3	4	-7.03	15.60	-2.01
3	5	-5.28	9.67	-2.05
3	6	-5.28	13.75	-0.97
3	7	-7.12	3.20	-5.77
3	8	-6.95	-4.74	-5.34
3	9	10.64	3.15	6.11
3	10	10.81	-4.78	6.54
3	11	0.18	4.76	0.21
3	12	0.98	-24.18	1.11

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

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

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
26 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.08	$G_{k,3}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	
27 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.08	$G_{k,2}$	+	1.08	$G_{k,3}$	+ 1.35 $Q_{k,10}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$				
29 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.08	$G_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	
30 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.08	$G_{k,3}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	
31 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.08	$G_{k,2}$	+	1.08	$G_{k,3}$	+ 1.35 $Q_{k,11}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$				
33 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.08	$G_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	
34 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.08	$G_{k,3}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	
35 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.08	$G_{k,2}$	+	1.08	$G_{k,3}$	+ 1.35 $Q_{k,12}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$				
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,4}$
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,5}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,6}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,7}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$				
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,8}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$				
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,9}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$				
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,10}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$				
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	
63 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,11}$
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$				

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
66	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,2}$ + 1.00 $Q_{k,12}$
67	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,3}$ + 1.00 $Q_{k,12}$
68	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,2}$ + 1.00 $G_{k,3}$ + 1.00 $Q_{k,12}$
69	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,12}$
70	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Alle staven de factor:0.90
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Alle staven de factor:0.90
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Alle staven de factor:0.90
25	Geen
26	Geen
27	Geen
28	Alle staven de factor:0.90
29	Geen
30	Geen
31	Geen
32	Alle staven de factor:0.90
33	Geen
34	Geen
35	Geen
36	Alle staven de factor:0.90

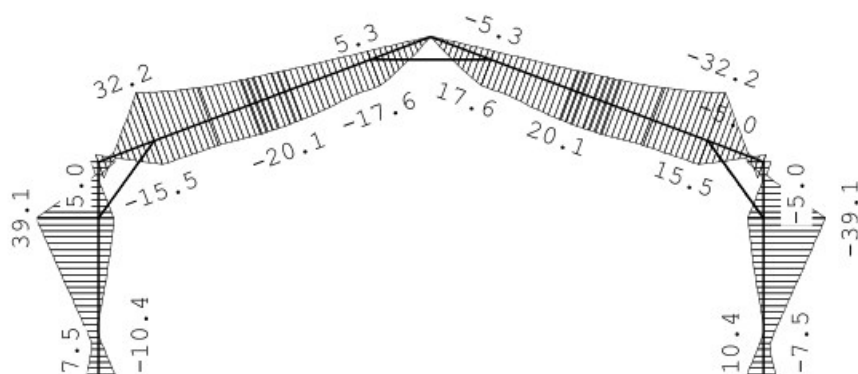
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: SS1; stalen spant

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

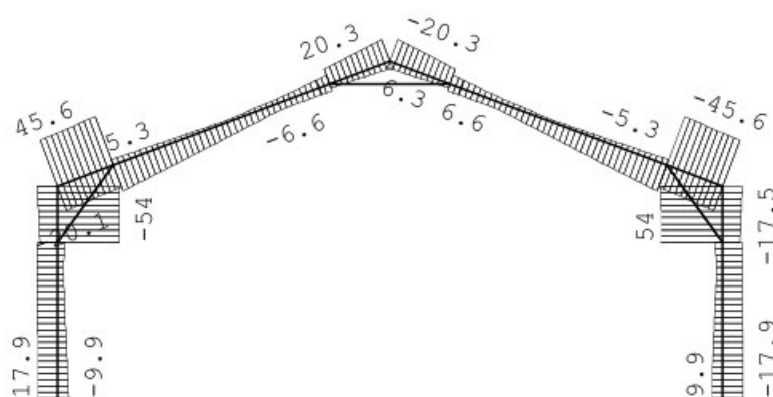
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

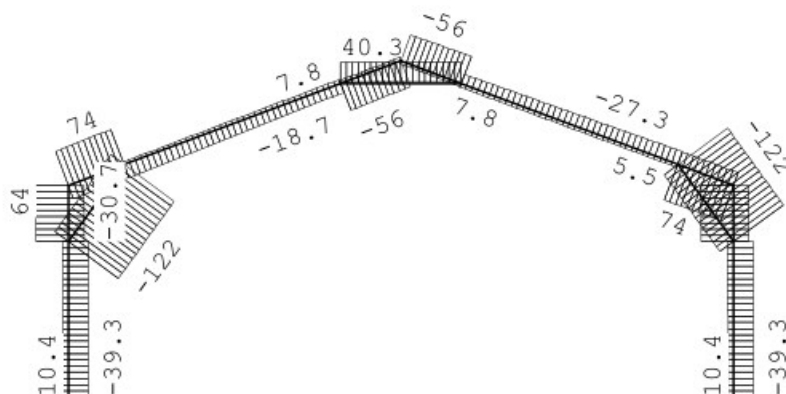


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: SS1; stalen spant

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Max	BC
			Min	BC	Max	BC	Min	BC		
1	1		-39.29	6	10.38	36	-9.94	20	17.89	23
1	0.500		-39.17	6	10.48	36	-8.74	20	17.76	6
1	0.654		-39.13	6	10.51	36	-8.37	20	17.75	6
1	0.700		-39.12	6	10.52	36	-8.26	20	17.75	6
1	0.845		-39.09	6	10.55	36	-7.91	20	17.74	6
1	2.100		-38.90	6	10.80	36	-4.97	36	17.50	6
1	6		-38.86	6	10.88	36	-6.57	36	17.37	6
2	3		-39.29	6	10.38	36	-17.89	15	9.94	28
2	0.500		-39.17	6	10.48	36	-17.76	6	8.74	28
2	0.654		-39.13	6	10.51	36	-17.75	6	8.37	28
2	0.700		-39.12	6	10.52	36	-17.75	6	8.26	28
2	0.845		-39.09	6	10.55	36	-17.74	6	7.91	28
2	2.100		-38.90	6	10.80	36	-17.50	6	4.97	36
2	7		-38.86	6	10.88	36	-17.37	6	6.57	36
3	2		-27.10	20	71.80	6	-22.42	20	43.06	23
3	0.192		-26.98	20	72.26	6	-21.97	20	43.51	23
3	0.288		-26.92	20	72.48	6	-21.74	20	43.73	23
3	8		-26.55	20	73.92	6	-20.08	20	45.59	23
4	4		-27.10	28	71.80	6	-43.06	15	22.42	28
4	0.192		-26.98	28	72.26	6	-43.51	15	21.97	28
4	0.288		-26.92	28	72.48	6	-43.73	15	21.74	28
4	9		-26.55	28	73.92	6	-45.59	15	20.08	28

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj			Max	BC	
			Min	BC		Min	BC		Min	BC				
5	6		-30.70	20	63.38	23	-54.43	6	15.33	20	-9.80	20	39.06	6
5	0.600		-30.57	20	63.63	23	-54.27	6	16.79	20	-0.22	36	6.46	6
5	0.700		-30.55	20	63.65	23	-54.26	6	17.03	20	-1.26	26	1.98	13
5	0.799		-30.53	20	63.68	23	-54.26	6	17.27	20	-5.64	23	3.23	20
5	2		-30.51	20	63.69	23	-54.26	6	17.51	20	-10.40	23	4.98	20
6	7		-30.70	28	63.38	15	-15.33	28	54.43	6	-39.06	6	9.80	28
6	0.600		-30.57	28	63.63	15	-16.79	28	54.27	6	-6.46	6	0.22	36
6	0.700		-30.55	28	63.65	15	-17.03	28	54.26	6	-1.98	22	1.26	17
6	0.799		-30.53	28	63.68	15	-17.27	28	54.26	6	-3.23	28	5.64	15
6	4		-30.51	28	63.69	15	-17.51	28	54.26	6	-4.98	28	10.40	15
7	8		-27.30	6	5.46	36	-24.01	6	5.27	36	-15.46	20	32.15	23
7	1.863		-22.93	6	6.66	36	-12.45	6	1.93	36	-19.85	13	15.29	26
7	2.138		-22.32	6	6.83	36	-10.70	6	2.34	20	-20.09	13	13.74	26
7	2.942		-20.51	6	7.34	36	-6.01	27	4.26	16	-18.53	13	9.40	28
7	3.236		-19.84	6	7.53	36	-6.12	26	5.54	13	-17.12	13	7.91	28
7	10		-18.72	6	7.84	36	-6.60	26	8.06	13	-17.60	6	5.26	28
8	9		-27.30	6	5.46	36	-5.27	36	24.01	6	-32.15	15	15.46	28
8	1.863		-22.93	6	6.66	36	-1.93	36	12.45	6	-15.29	17	19.85	22
8	2.138		-22.32	6	6.83	36	-2.34	28	10.70	6	-13.74	17	20.09	22
8	2.942		-20.51	6	7.34	36	-4.26	24	6.01	19	-9.40	20	18.53	22
8	3.236		-19.84	6	7.53	36	-5.54	22	6.12	17	-7.91	20	17.12	22
8	11		-18.72	6	7.84	36	-8.06	22	6.60	17	-5.26	20	17.60	6
9	10		-56.46	6	6.09	36	-3.80	28	13.57	6	-17.60	6	5.26	28
9	5		-53.97	6	6.74	36	-6.34	28	20.30	6	0.00	15	0.00	13
10	11		-56.46	6	6.09	36	-13.57	6	3.80	20	-5.26	20	17.60	6
10	5		-53.97	6	6.74	36	-20.30	6	6.34	20	0.00	10	0.00	27
11	6		-121.68	6	32.66	20	-0.09	3	-0.07	36	0.00	1	0.00	1
11	0.765		-121.57	6	32.75	20	-0.00	23	0.00	20	-0.04	3	-0.03	36
11	8		-121.46	6	32.84	20	0.07	36	0.09	3	0.00	18	0.00	24
12	7		-121.68	6	32.66	28	0.07	36	0.09	3	0.00	1	0.00	1
12	0.765		-121.57	6	32.75	28	-0.00	28	0.00	15	0.03	36	0.04	3
12	9		-121.46	6	32.84	28	-0.09	3	-0.07	36	0.00	26	0.00	22
13	10		1.91	36	40.30	6	-0.12	1	-0.09	32	0.00	1	0.00	1
13	0.971		1.91	36	40.30	6	0.00	36	0.00	6	-0.05	1	-0.04	32
13	11		1.91	36	40.30	6	0.09	32	0.12	2	0.00	8	0.00	3

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

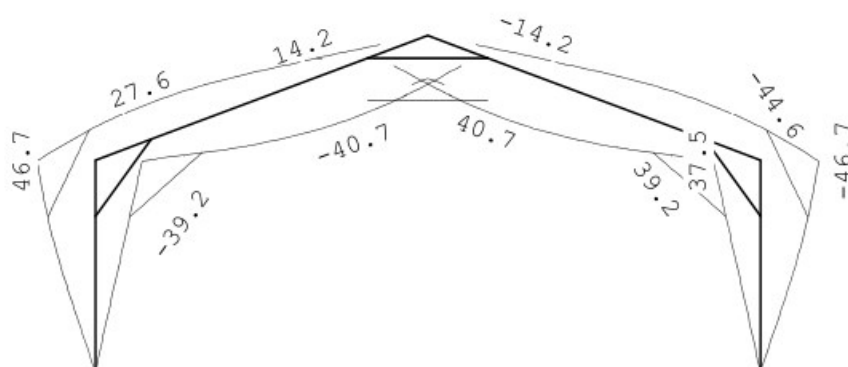
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-9.87	17.41	-21.31	39.47	-7.54	10.38

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

REACTIES		2e orde			Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
3	-17.41	9.87	-21.31	39.47	-10.38	7.54

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	2e orde [mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	--------------	----------------------------



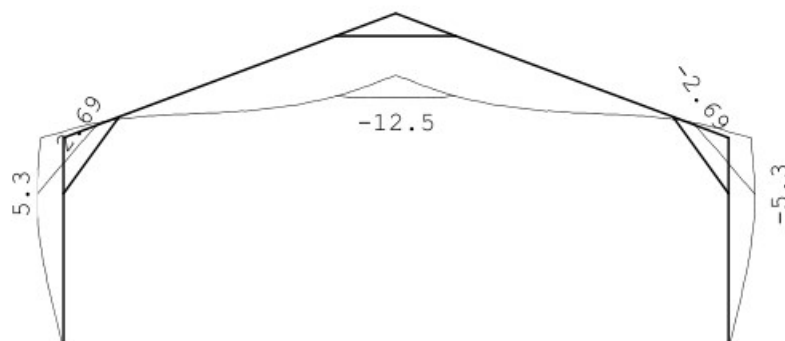
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: SS1; stalen spant

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Industrieel
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/75
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	IPE180	235	Gewalst	1
3	IPE160	235	Gewalst	1
4	HEA100	235	Gewalst	1
5	UNP100 (90)	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
					aanp. y [kN]	Classif. z		aanp. z [kN]	Classif. z
1-5	3.400	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	3.400	0.0	
2-6	3.400	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	3.400	0.0	
3	0.961	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	0.961	0.0	
4	0.961	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	0.961	0.0	
7	3.727	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	1.910*	0.0	
8	3.727	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	1.910*	0.0	
9	1.037	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	1.037	0.0	
10	1.037	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	1.037	0.0	
11	1.530	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	1.530	0.0	
12	1.530	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	1.530	0.0	

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld

Onderdeel....: SS1; stalen spant

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]

13	1.941	Geschoord	1.941	0.0	Ongeschoord	2e orde	
----	-------	-----------	-------	-----	-------------	---------	--

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
--------	-----------------	-----------------	--------------------------

1-5	1.0*h	boven:	3.40 0;1*3,4
		onder:	0;2,5;;,9
2-6	0.0*h	boven:	3.40 0;2,5;;,9
		onder:	0;1*3,4
3	1.0*h	boven:	0.96 0.961
		onder:	0.961
4	0.0*h	boven:	0.96 0.961
		onder:	0.961
7	1.0*h	boven:	3.73 2*1,863
		onder:	2*1,863
8	0.0*h	boven:	3.73 2*1,863
		onder:	2*1,863
9	1.0*h	boven:	1.04 1.037
		onder:	1.037
10	0.0*h	boven:	1.04 1.037
		onder:	1.037
11	1.0*h	boven:	1.53 1,53
		onder:	1,53
12	1.0*h	boven:	1.53 1,53
		onder:	1,53
13	1.0*h	boven:	1.94 1.941
		onder:	1.941

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
--------	-----	----	-----	----	--------	------	---------	---------	---	--	------

1-5	1	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.928	218	42,46,47
2-6	1	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.928	218	42,46,47
3	2	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.822	193	46
4	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.822	193	46
7	2	22	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.935	220	47
8	2	13	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.935	220	47
9	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.664	156	47
10	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.664	156	47
11	4	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.323	76	
12	4	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.323	76	
13	5	6	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.139	33	76,66

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld

Onderdeel....: SS1; stalen spant

Opmerkingen:

[42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

[66] **Er zijn 1 of meer elastische profielgrootheden gebruikt.**

[76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2-6	Dak	ss	3.40	N N	0.0	-46.7	46	1 Eind	-46.7	-27.2	2*0.004
		ss					46	1 Bijk	-42.1	-27.2	2*0.004
3	Dak	ss	0.96	N N	0.0	-11.1	46	1 Eind	-11.1	-7.7	2*0.004
		ss					46	1 Bijk	-10.0	-7.7	2*0.004
4	Dak	ss	0.96	N N	0.0	-11.1	55	1 Eind	-11.1	-7.7	2*0.004
		ss					55	1 Bijk	-10.0	-7.7	2*0.004
7	Dak	ss	3.73	N N	0.0	-32.6	39	1 Eind	-32.6	-29.8	2*0.004
		ss					39	1 Bijk	-20.8	-29.8	2*0.004
8	Dak	ss	3.73	N N	0.0	-32.6	39	1 Eind	-32.6	-29.8	2*0.004
		ss					39	1 Bijk	-20.8	-29.8	2*0.004
9	Dak	ss	1.04	N N	0.0	9.1	55	1 Eind	9.1	-8.3	2*0.004
						-8.7	46	1 Eind	-8.7		
		ss					46	1 Bijk	-8.9	-8.3	2*0.004
						10	Dak	ss	1.04	N N	0.0
-8.7	55	1 Eind	-8.7								
ss		55	1 Bijk	-8.9	-8.3			2*0.004			

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1-5	55	1	3.400	46.7	45.3	75 scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0496 [m] gevonden bij knoop 8 en combinatie 55; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.737 [m] levert dit h / 75 (toel.: h / 75).

Opmerking:

Het stalen spant voldoet op sterkte (UGT).

De overschrijdingen van de toelaatbare doorbuiging en horizontale verplaatsing (BGT) moeten worden geaccepteerd door opdrachtgever.

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant
Constructeur.: Gerco Poffers - IBVreeswijk b.v.
Opdrachtgever: Rombou
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 26/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\HS1;
houten spant.rww

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

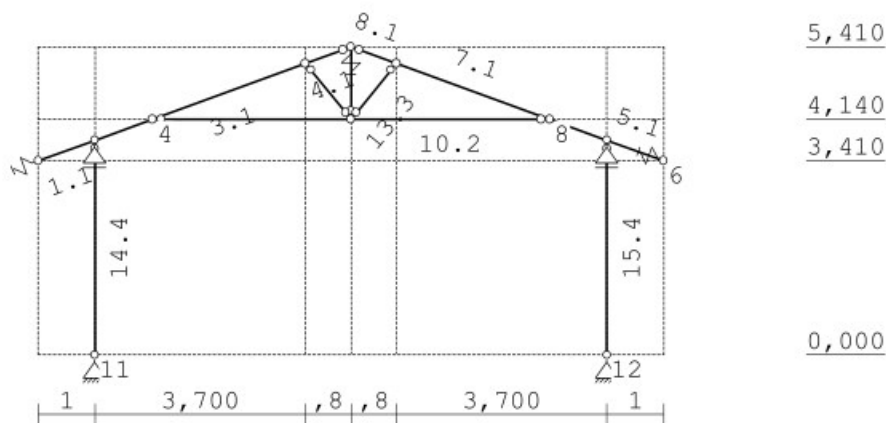
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	5.410
2		1.000	0.000	5.410
3		4.700	0.000	5.410
4		5.500	0.000	5.410
5		6.300	0.000	5.410
6		10.000	0.000	5.410
7		11.000	0.000	5.410

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	11.000
2	3.410	0.000	11.000
3	4.140	0.000	11.000
4	5.410	0.000	11.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00
2	B*H 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00
3	B*H 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00
4	B*H 228*140	1:C24	3.1920e+04	5.2136e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				
2	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				
3	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				
4	0:Normaal	228	140	70.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 70*170	
2	B*H 70*170	
3	B*H 70*170	

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

PROFIELVORMEN [mm]

4 B*H 228*140



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	3.410	6	11.000	3.410
2	5.500	5.410	7	10.000	3.774
3	1.000	3.774	8	8.993	4.140
4	2.008	4.140	9	6.300	5.119
5	4.700	5.119	10	5.500	4.140
11	1.000	0.000			
12	10.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	1:B*H 70*170	NDM	NDM	1.064
2	3	4	1:B*H 70*170	NDM	NDM	1.072
3	4	5	1:B*H 70*170	NDM	NDM	2.865
4	5	2	1:B*H 70*170	NDM	ND-	0.851
5	6	7	1:B*H 70*170	NDM	NDM	1.064
6	7	8	1:B*H 70*170	NDM	NDM	1.072
7	8	9	1:B*H 70*170	NDM	NDM	2.865
8	9	2	1:B*H 70*170	NDM	ND-	0.851
9	4	10	2:B*H 70*170	ND-	NDM	3.492
10	10	8	2:B*H 70*170	NDM	ND-	3.493
11	10	2	3:B*H 70*170	ND-	NDM	1.270
12	10	5	3:B*H 70*170	ND-	ND-	1.264
13	10	9	3:B*H 70*170	ND-	ND-	1.264
14	11	3	4:B*H 228*140	NDM	-D-	3.774
15	12	7	4:B*H 228*140	NDM	-D-	3.774

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	3	010		0.00
2	7	010		0.00
3	11	110		0.00
4	12	110		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	1:X-transl.	-20.00	1.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	1.500e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
3	6	1:X-transl.	20.00	1.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Zonnepanelen A	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
3	Zonnepanelen B	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
4	Sneeuw A	22
5	Sneeuw B	22 Sneeuw A
6	Sneeuw C	22 Sneeuw A
7	Wind van links + onderdruk	7 Wind van links onderdruk A
8	Wind van links + overdruk	7 Wind van links onderdruk A
9	Wind van rechts + onderdruk	7 Wind van links onderdruk A
10	Wind van rechts + overdruk	7 Wind van links onderdruk A
11	Wind loodrecht + overdruk A	7 Wind van links onderdruk A
12	Wind loodrecht + overdruk B	7 Wind van links onderdruk A
13	Opgelegd A	3 Ver. bel. pers. ed. (Q _k)
14	Opgelegd B	3 Ver. bel. pers. ed. (Q _k)

BELASTINGGEVALLEN vervolg

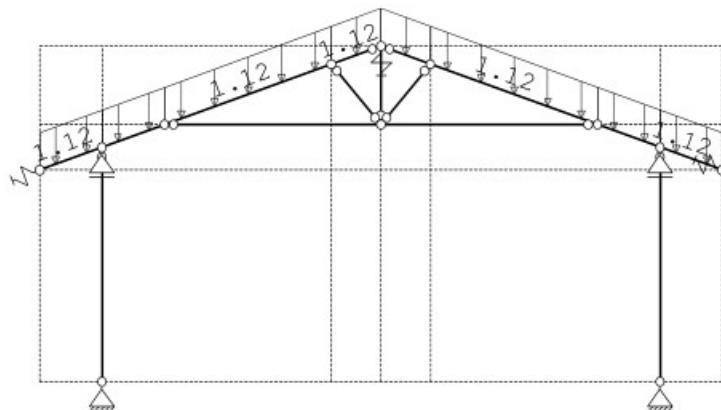
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Zonnepanelen A	Blijvend
3	Zonnepanelen B	Blijvend
4	Sneeuw A	Middellang
5	Sneeuw B	Middellang
6	Sneeuw C	Middellang
7	Wind van links + onderdruk	Middellang
8	Wind van links + overdruk	Middellang
9	Wind van rechts + onderdruk	Middellang
10	Wind van rechts + overdruk	Middellang
11	Wind loodrecht + overdruk A	Middellang
12	Wind loodrecht + overdruk B	Middellang
13	Opgelegd A	Zeer kort
14	Opgelegd B	Zeer kort

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



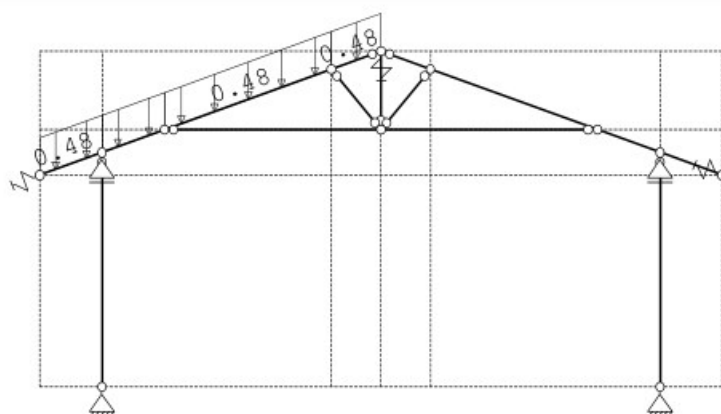
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			
5	5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			
6	5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen A



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

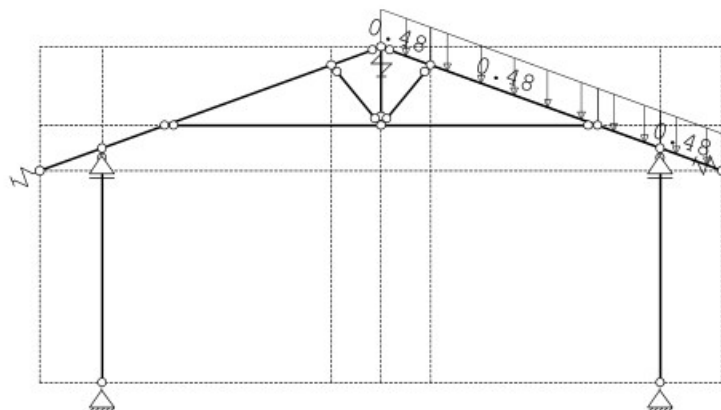
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen A

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			
4	5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Zonnepanelen B



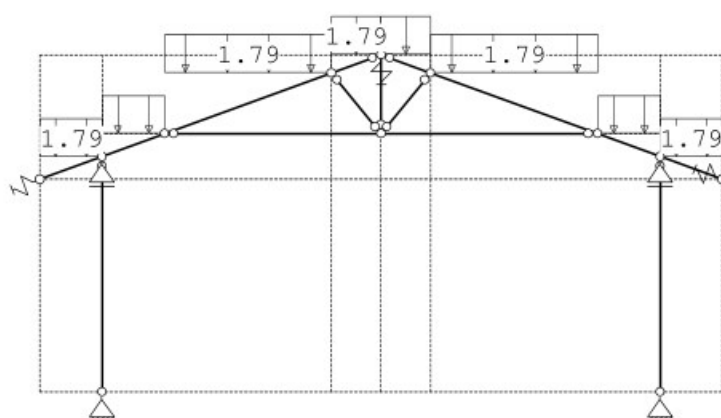
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Zonnepanelen B

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			
6	5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			
7	5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			
8	5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

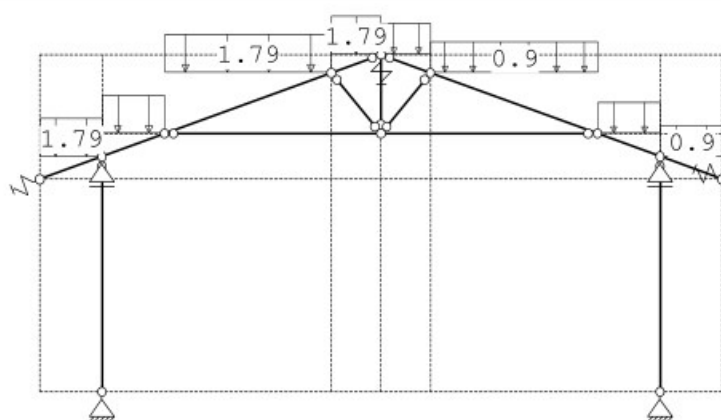
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

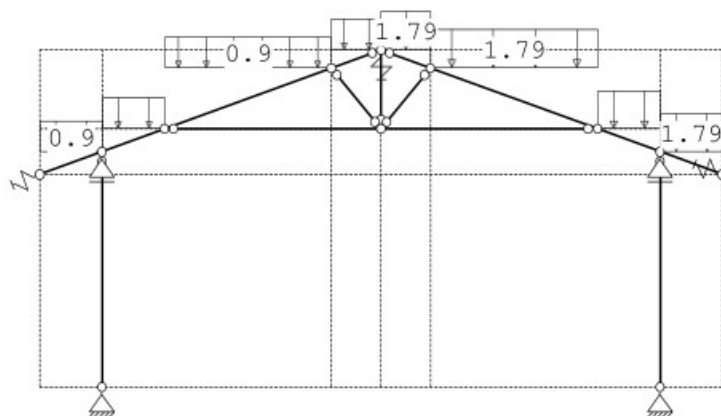
B.G:5 Sneeuw B

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: HS1; houten spant

BELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw C



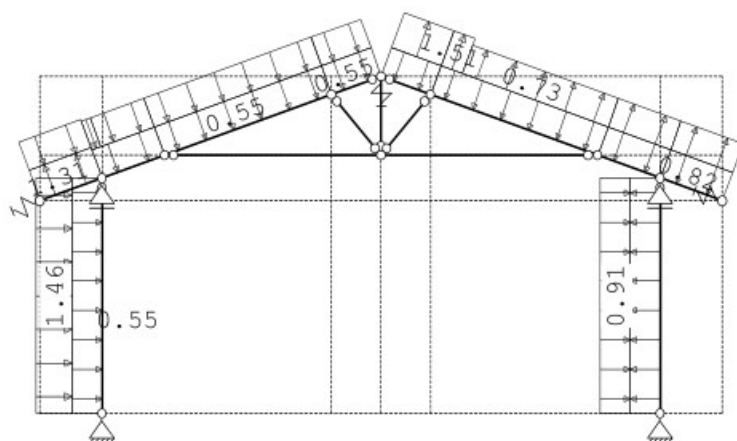
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Sneeuw C

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links + onderdruk



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

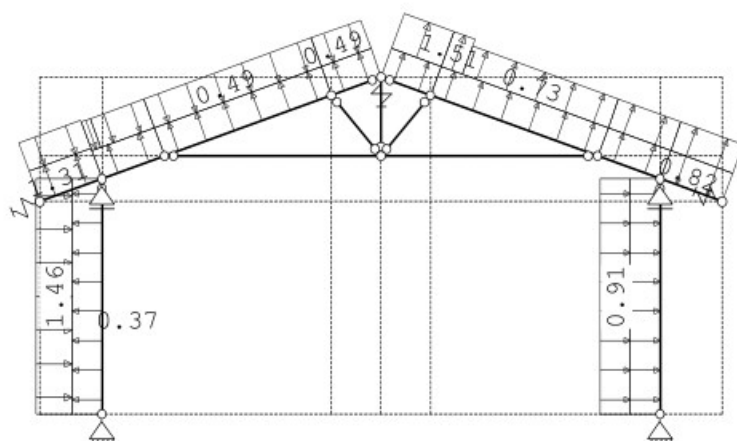
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links + onderdruk

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.31	1.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	0.82	0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.68	-0.68	0.000	0.923	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.49	-0.49	0.149	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.73	-0.73	0.000	0.362	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-1.51	-1.51	2.503	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links + overdruk



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

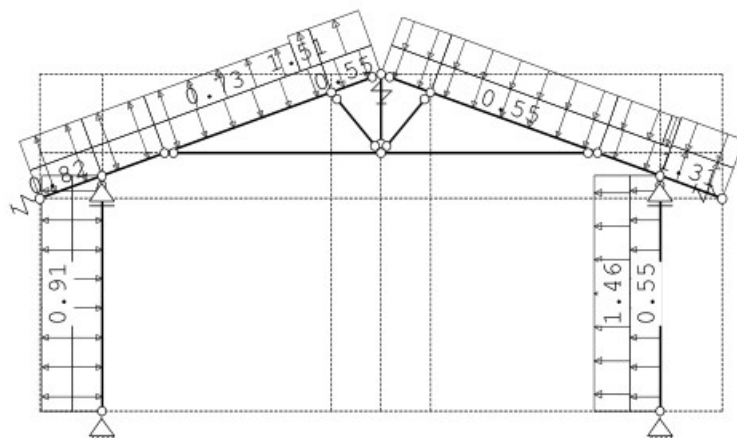
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links + overdruk

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.31	1.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	0.82	0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.68	-0.68	0.000	0.923	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.49	-0.49	0.149	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.49	-0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.73	-0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.73	-0.73	0.000	0.362	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-1.51	-1.51	2.503	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.51	-1.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts + onderdruk



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

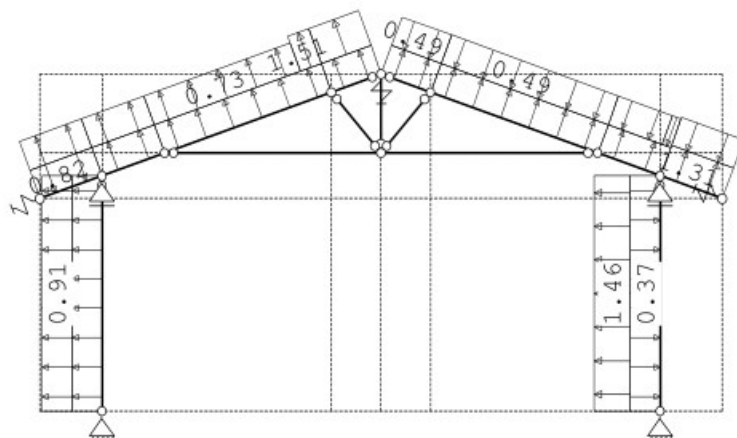
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts + onderdruk

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	1.46	1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	0.68	0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.68	0.68	0.000	0.923	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.149	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.73	0.73	0.000	0.362	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	1.51	1.51	2.503	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	1.51	1.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts + overdruk



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

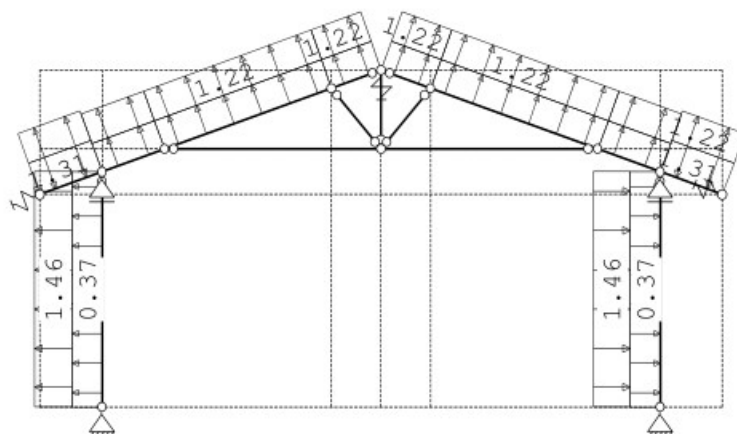
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts + overdruk

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	1.46	1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	0.68	0.68	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.68	0.68	0.000	0.923	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.149	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	0.49	0.49	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.73	0.73	0.000	0.362	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	1.51	1.51	2.503	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	1.51	1.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

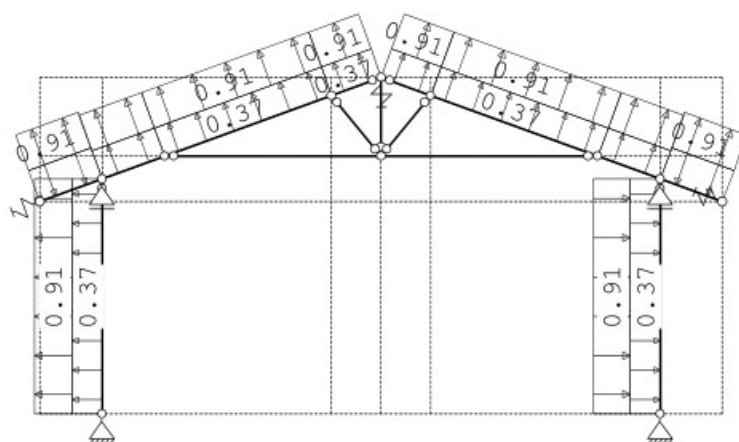
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht + overdruk A

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	1.46	1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	1.31	1.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.22	-1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht + overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht + overdruk B

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

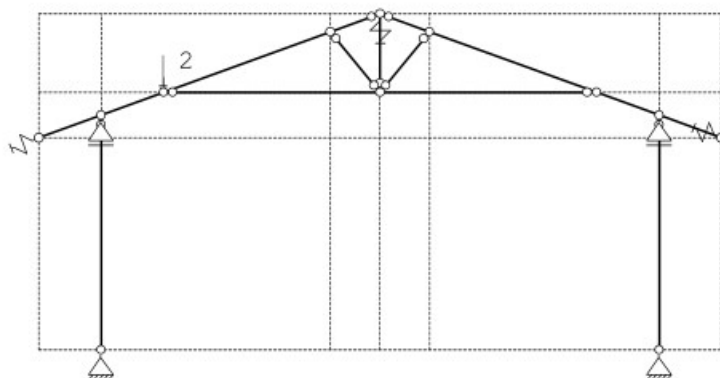
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht + overdruk B

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
8	1:QZLokaal	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
15	1:QZLokaal	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	0.82	0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.91	0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-0.91	-0.91	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Opgelegd A



STAAFBELASTINGEN

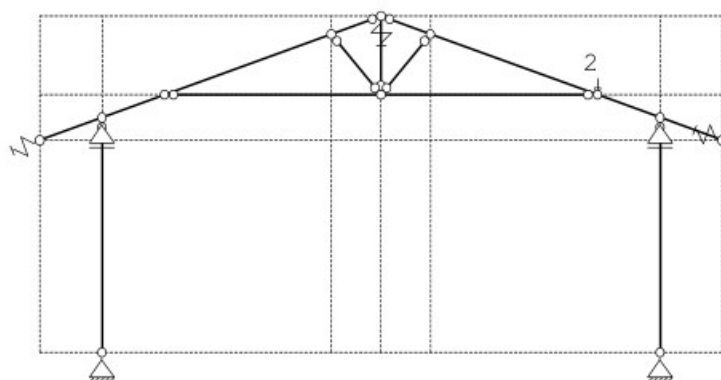
B.G:13 Opgelegd A

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	10:PZGeproj.	-2.00		0.000		0.00	0.00	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: HS1; houten spant

BELASTINGEN

B.G:14 Opgelegd B



STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Opgelegd B

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	10:PZGeproij.	-2.00		0.000		0.00	0.00	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	1	1.43	0.52		-20.00	1.52	-0.00
1	2	0.28	0.10		-20.00	0.30	-0.00
1	3	0.28	0.10		-20.00	0.30	-0.00
1	4	1.95	0.71		-20.00	2.07	-0.00
1	5	1.46	0.53		-20.00	1.56	-0.00
1	6	1.46	0.53		-20.00	1.56	-0.00
1	7	-2.98	-1.08		-20.00	-3.17	0.00
1	8	-3.91	-1.42		-20.00	-4.17	0.00
1	9	3.56	1.30		-20.00	3.79	-0.00
1	10	2.62	0.96		-20.00	2.79	0.00
1	11	-1.58	-0.58		-20.00	-1.68	0.00
1	12	-1.28	-0.47		-20.00	-1.36	0.00
1	13	0.28	0.10		-20.00	0.30	-0.00
1	14	0.28	0.10		-20.00	0.30	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	1		6.77				
2	2		1.31				
2	3		1.31				
2	4		9.21				
2	5		6.92				
2	6		6.92				
2	7		1.40				
2	8		-3.14				
2	9		1.40				
2	10		-3.14				
2	11		-7.72				
2	12		-6.23				
2	13		1.19				
2	14		1.19				
3	1		3.21				
3	2		1.51				
3	3		-0.21				
3	4		4.53				
3	5		4.90				
3	6		1.91				
3	7		2.42				
3	8		0.89				
3	9		-1.57				
3	10		-3.10				
3	11		-2.63				
3	12		-2.27				
3	13		1.08				
3	14		-0.47				
6	1	-1.43	0.52		20.00	-1.52	-0.00
6	2	-0.28	0.10		20.00	-0.30	-0.00
6	3	-0.28	0.10		20.00	-0.30	0.00
6	4	-1.95	0.71		20.00	-2.07	-0.00
6	5	-1.46	0.53		20.00	-1.56	-0.00
6	6	-1.46	0.53		20.00	-1.56	-0.00
6	7	-3.56	1.30		20.00	-3.79	-0.00
6	8	-2.62	0.96		20.00	-2.79	-0.00
6	9	2.98	-1.08		20.00	3.17	0.00
6	10	3.91	-1.42		20.00	4.17	0.00
6	11	1.58	-0.58		20.00	1.68	0.00
6	12	1.28	-0.47		20.00	1.36	0.00
6	13	-0.28	0.10		20.00	-0.30	-0.00
6	14	-0.28	0.10		20.00	-0.30	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
7	1		3.21				
7	2		-0.21				
7	3		1.51				
7	4		4.53				
7	5		1.91				
7	6		4.90				
7	7		-1.57				
7	8		-3.10				
7	9		2.42				
7	10		0.89				
7	11		-2.63				
7	12		-2.27				
7	13		-0.47				
7	14		1.08				
11	1	0.00	0.51				
11	2	0.00	0.00				
11	3	0.00	0.00				
11	4	0.00	0.00				
11	5	0.00	0.00				
11	6	0.00	0.00				
11	7	-3.79	0.00				
11	8	-2.06	0.00				
11	9	0.68	0.00				
11	10	2.42	0.00				
11	11	3.45	0.00				
11	12	2.42	0.00				
11	13	0.00	0.00				
11	14	0.00	0.00				
12	1	0.00	0.51				
12	2	0.00	0.00				
12	3	0.00	0.00				
12	4	0.00	0.00				
12	5	0.00	0.00				
12	6	0.00	0.00				
12	7	-0.68	0.00				
12	8	-2.42	0.00				
12	9	3.79	0.00				
12	10	2.06	0.00				
12	11	-3.45	0.00				
12	12	-2.42	0.00				
12	13	0.00	0.00				
12	14	0.00	0.00				

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening
58	1	Lineaire berekening
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening
66	1	Lineaire berekening
67	1	Lineaire berekening
68	1	Lineaire berekening
69	1	Lineaire berekening
70	1	Lineaire berekening
71	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$ + 1.35 $G_{k,2}$
2	Fund. 1.35 $G_{k,1}$ + 1.35 $G_{k,3}$
3	Fund. 1.35 $G_{k,1}$ + 1.35 $G_{k,2}$ + 1.35 $G_{k,3}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.20 $G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
5	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.20 $G_{k,3}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.20 $G_{k,2}$ + 1.20 $G_{k,3}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
7	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.20 $G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
8	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.20 $G_{k,3}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
9	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.20 $G_{k,2}$ + 1.20 $G_{k,3}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
10	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.20 $G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,6}$

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
11 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	
12 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,6}$
13 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	
14 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	
15 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,7}$
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$				
17 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	
18 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	
19 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,8}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$				
21 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	
22 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	
23 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,9}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$				
25 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	
26 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	
27 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,10}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$				
29 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	
30 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	
31 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,11}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$				
33 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	
34 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	
35 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,12}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$				
37 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,13}$	
38 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,13}$	
39 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,13}$
40 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,14}$	
41 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,14}$	
42 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.20	$G_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,14}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,4}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+ 1.00 $Q_{k,5}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type											
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,7}$			
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,7}$			
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$						
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,8}$			
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,8}$			
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$						
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,9}$			
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,9}$			
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$						
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,10}$			
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,10}$			
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$						
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,11}$			
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,11}$			
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$						
72	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,12}$			
73	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,12}$			
74	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
75	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$						
76	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$						
77	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,3}$						
78	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+	1.00	$G_{k,3}$			
79	Quas.	1.00	$G_{k,1}$									
80	Blij.	1.00	$G_{k,1}$									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Alle staven de factor:0.90
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Alle staven de factor:0.90
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Alle staven de factor:0.90
25 Geen
26 Geen
27 Geen
28 Alle staven de factor:0.90
29 Geen
30 Geen
31 Geen
32 Alle staven de factor:0.90
33 Geen
34 Geen
35 Geen
36 Alle staven de factor:0.90
37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen

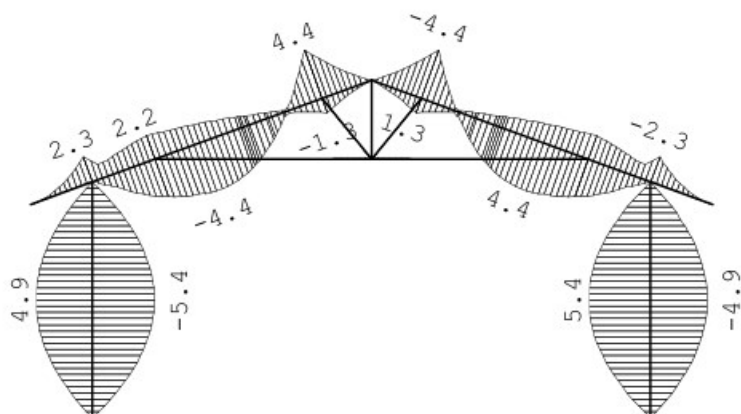
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: HS1; houten spant

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

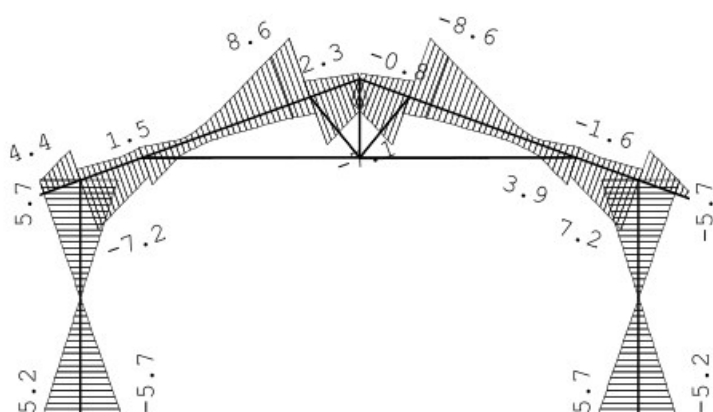
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

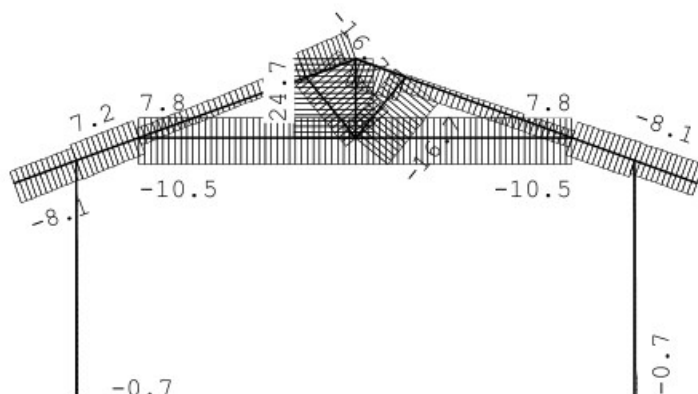


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-8.15	23	5.03	20	-0.08	9	0.08	26	-0.00	5	0.00	37
1	3		-7.42	23	5.40	20	0.12	20	4.44	7	0.10	20	2.32	7
2	3		-7.85	6	6.80	32	-7.19	7	1.60	28	0.10	20	2.32	7
2	0.025		-7.81	6	6.81	32	-7.09	7	1.58	28	0.00	20	2.17	7
2	0.179		-7.58	6	6.87	32	-6.44	7	1.48	28	-0.57	16	1.27	6
2	0.715		-6.89	23	7.06	32	-4.15	7	1.14	26	-2.51	13	1.81	26
2	4		-6.65	23	7.19	32	-2.61	7	1.46	22	-3.39	13	2.19	26
3	4		-2.91	17	3.83	22	-3.94	6	1.54	32	-3.39	13	2.19	26
3	0.668		-2.47	17	4.16	22	-1.38	22	0.61	32	-4.34	7	1.74	28
3	0.859		-2.34	17	4.25	22	-1.18	22	0.81	37	-4.39	7	1.60	28
3	1.050		-2.20	17	4.34	22	-1.01	26	1.27	13	-4.28	7	1.44	28
3	2.225		-1.38	17	5.22	11	-1.66	28	5.93	7	-0.34	22	0.09	32
3	2.292		-1.33	17	5.28	11	-1.71	28	6.22	7	-0.19	26	0.26	13
3	5		-0.98	20	5.80	11	-2.51	28	8.64	7	-1.33	28	4.44	7
4	5		-0.61	32	10.02	6	-7.05	7	2.35	28	-1.33	28	4.44	7
4	2		-0.30	32	11.36	6	-3.40	7	0.81	32	0.00	12	0.00	4
5	6		-8.15	15	5.03	28	-0.08	17	0.08	12	-0.00	12	0.00	11
5	7		-7.42	15	5.40	28	-4.44	11	-0.12	28	-2.32	11	-0.10	28
6	7		-7.85	6	6.80	32	-1.60	20	7.19	11	-2.32	11	-0.10	28
6	0.025		-7.81	6	6.81	32	-1.58	20	7.09	11	-2.17	11	0.00	28
6	0.179		-7.58	6	6.87	32	-1.48	20	6.44	11	-1.27	6	0.57	24
6	0.715		-6.89	15	7.06	32	-1.14	17	4.15	11	-1.81	17	2.51	22
6	8		-6.65	15	7.19	32	-1.46	13	2.61	11	-2.19	17	3.39	22

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

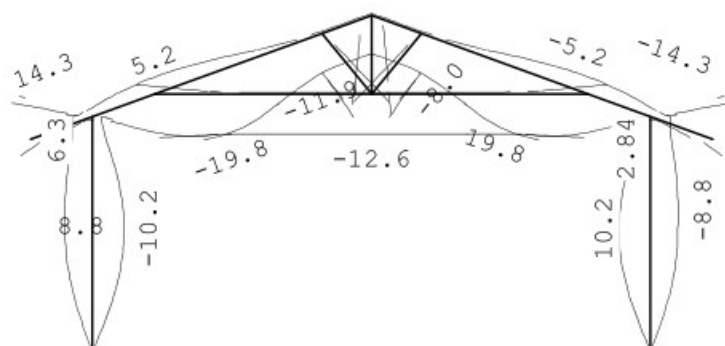
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC
			Min	BC	Min	BC	Min	BC		
7	8		-2.91	26	3.83	13	-1.54	32	3.94	6
7	0.668		-2.47	26	4.16	13	-0.61	32	1.38	13
7	0.859		-2.34	26	4.25	13	-0.81	41	1.18	13
7	1.050		-2.20	26	4.34	13	-1.27	22	1.01	17
7	2.225		-1.38	26	5.22	7	-5.93	11	1.66	20
7	2.292		-1.33	26	5.28	7	-6.22	11	1.71	20
7	9		-0.98	28	5.80	7	-8.64	11	2.51	20
8	9		-0.61	32	10.02	6	-2.35	20	7.05	11
8	2		-0.30	32	11.36	6	-0.81	32	3.40	11
9	4		-10.51	22	7.79	32	-0.09	30	-0.05	16
9	1.164		-10.51	22	7.79	32	-0.02	30	0.00	39
9	1.455		-10.51	22	7.79	32	-0.00	32	0.02	42
9	2.214		-10.51	22	7.79	32	0.03	32	0.07	42
9	3.130		-10.51	22	7.79	32	0.07	32	0.13	3
9	10		-10.51	22	7.79	32	0.09	32	0.15	3
10	10		-10.51	13	7.79	32	-0.15	3	-0.07	32
10	0.363		-10.51	13	7.79	32	-0.13	3	0.00	32
10	1.279		-10.51	13	7.79	32	-0.07	39	-0.03	32
10	2.037		-10.51	13	7.79	32	-0.02	39	0.00	32
10	2.425		-10.51	13	7.79	32	0.00	42	0.02	29
10	8		-10.51	13	7.79	32	0.05	24	0.09	29
11	10		-7.03	32	24.63	6	-0.00	26	0.00	17
11	2		-6.97	32	24.71	6	-0.00	13	0.00	22
12	10		-16.66	7	5.10	28	0.02	28	0.03	1
12	0.632		-16.63	7	5.12	28	-0.00	30	0.00	4
12	5		-16.60	7	5.15	28	-0.03	1	-0.02	28
13	10		-16.66	11	5.10	20	-0.03	2	-0.02	20
13	0.632		-16.63	11	5.12	20	-0.00	5	0.00	29
13	9		-16.60	11	5.15	20	0.02	20	0.03	2
14	11		-0.68	2	-0.37	16	-5.70	13	5.19	31
14	1.887		-0.34	3	-0.18	16	-0.00	29	0.00	15
14	3		-0.00	6	0.08	15	-5.18	31	5.69	13
15	12		-0.68	1	-0.37	24	-5.19	31	5.70	22
15	1.887		-0.34	3	-0.18	24	-0.00	23	0.00	30
15	7		-0.00	6	0.08	23	-5.69	22	5.18	31

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

REACTIES		2e orde		Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.73	7.65	-1.72	2.79		
2			-5.67	26.86		
3			-1.74	12.28		
6	-7.65	4.73	-1.72	2.79		
7			-1.74	12.28		
11	-5.69	5.18	0.45	0.68		
12	-5.18	5.69	0.45	0.68		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN		1e orde [mm]	Karakteristieke combinatie
-----------------------	--	--------------	----------------------------



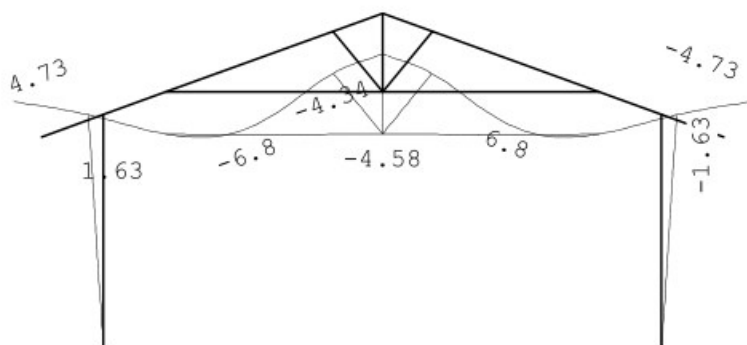
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-4	1.0*h	boven:	5.85 0;3*1,951
		onder:	5.85 0;3*1,951
5-8	0.0*h	boven:	5.85 0;3*1,951
		onder:	5.85 0;3*1,951
9	1.0*h	boven:	3.49 0;3,493
		onder:	3.49 0;3,493
10	1.0*h	boven:	3.49 3.493
		onder:	3.49 3.493
11	1.0*h	boven:	1.27 0;1.270
		onder:	1.27 0;1.270
12	1.0*h	boven:	1.26 0;1.264
		onder:	1.26 0;1.264
13	1.0*h	boven:	1.26 0;1.264
		onder:	1.26 0;1.264
14	1.0*h	boven:	3.77 0;3.774
		onder:	3.77 0;6*,629

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
15	0.0*h	boven:	3.77 0;6*,629
		onder:	3.77 0;3.774

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}		β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}
1	70	170	1064	nvt	1950	119.3	96.5	2.022	1.636	0.2	2.717	1.972	0.221	0.325
2	70	170	1072	nvt	1950	119.3	96.5	2.022	1.636	0.2	2.717	1.972	0.221	0.325
3	70	170	2865	nvt	1950	119.3	96.5	2.022	1.636	0.2	2.717	1.972	0.221	0.325
4	70	170	851	nvt	1950	119.3	96.5	2.022	1.636	0.2	2.717	1.972	0.221	0.325
5	70	170	1064	nvt	1950	119.3	96.5	2.022	1.636	0.2	2.717	1.972	0.221	0.325
6	70	170	1072	nvt	1950	119.3	96.5	2.022	1.636	0.2	2.717	1.972	0.221	0.325
7	70	170	2865	nvt	1950	119.3	96.5	2.022	1.636	0.2	2.717	1.972	0.221	0.325
8	70	170	851	nvt	1950	119.3	96.5	2.022	1.636	0.2	2.717	1.972	0.221	0.325
9	70	170	3492	nvt	3492	71.2	172.8	1.207	2.931	0.2	1.319	5.058	0.540	0.109
10	70	170	3493	nvt	3493	71.2	172.8	1.207	2.931	0.2	1.319	5.058	0.540	0.109
11	70	170	1270	nvt	1270	25.9	62.8	0.439	1.066	0.2	0.610	1.144	0.967	0.640
12	70	170	1264	nvt	1264	25.8	62.6	0.437	1.061	0.2	0.609	1.139	0.968	0.644
13	70	170	1264	nvt	1264	25.8	62.6	0.437	1.061	0.2	0.609	1.139	0.968	0.644
14	228	140	3774	3774	nvt	93.4	57.3	1.583	0.972	0.2	1.882	1.040	0.345	0.710
15	228	140	3774	3774	nvt	93.4	57.3	1.583	0.972	0.2	1.882	1.040	0.345	0.710

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	l _{ef, y} [mm]	$\sigma_{my, crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	k _{crit, y}
1	1064	1866	89.16	0.52	1.00
2	1072	2291	72.62	0.57	1.00
3	763	2291	72.62	0.57	1.00
4	0	1865	89.21	0.52	1.00
5	1064	1866	89.16	0.52	1.00
6	1072	2291	72.62	0.57	1.00
7	763	2291	72.62	0.57	1.00
8	0	1865	89.21	0.52	1.00
9	1746	3483	47.77	0.71	1.00
10	1746	3484	47.76	0.71	1.00
11	1270	1185	140.40	0.41	1.00
12	632	1179	141.11	0.41	1.00
13	632	1604	103.72	0.48	1.00
14	1886	3677	582.94	0.20	1.00
15	1886	3677	582.94	0.20	1.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.59
Staafl	2	BC / Sit.	13 / 1	UC frm(6.23)	0.81
Staafl	3	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.92
Staafl	4	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.96
Staafl	5	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.23)	0.59
Staafl	6	BC / Sit.	22 / 1	UC frm(6.23)	0.81
Staafl	7	BC / Sit.	11 / 1	UC frm(6.23)	0.92
Staafl	8	BC / Sit.	11 / 1	UC frm(6.17)	0.96
Staafl	9	BC / Sit.	22 / 1	UC frm(6.24)	0.63
Staafl	10	BC / Sit.	13 / 1	UC frm(6.24)	0.63
Staafl	11	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.17)	0.23
Staafl	12	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.24)	0.17
Staafl	13	BC / Sit.	11 / 1	UC frm(6.24)	0.17
Staafl	14	BC / Sit.	13 / 1	UC frm(6.23)	0.48
Staafl	15	BC / Sit.	22 / 1	UC frm(6.23)	0.48

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	ss	1064	Ja Nee	76	1	3.1	8.5 2*0.004	4.7	8.5 2*0.004
2	Dak	db	5852	Nee Nee	76	1	-15.4	-23.4 0.004	-21.2	-23.4 0.004
3	Dak	db	5852	Nee Nee	76	1	-18.9	-23.4 0.004	-25.7*	-23.4 0.004
4	Dak	ss	851	Nee Nee	76	1	2.5	6.8 2*0.004	3.8	6.8 2*0.004
5	Dak	ss	1064	Ja Nee	77	1	-3.1	-8.5 2*0.004	-4.7	-8.5 2*0.004
6	Dak	db	5852	Nee Nee	77	1	15.4	23.4 0.004	21.2	23.4 0.004
7	Dak	db	5852	Nee Nee	77	1	18.9	23.4 0.004	25.7*	23.4 0.004
8	Dak	ss	851	Nee Nee	77	1	-2.5	-6.8 2*0.004	-3.8	-6.8 2*0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	ss	1064	Ja Nee	0.0	45	1	4.5	8.5 2*0.004
2	Dak	db	5852	Nee Nee	0.0	52	1	-20.9	-23.4 0.004
3	Dak	db	5852	Nee Nee	0.0	52	1	-22.8	-23.4 0.004
4	Dak	ss	851	Nee Nee	0.0	45	1	3.6	6.8 2*0.004
5	Dak	ss	1064	Ja Nee	0.0	45	1	-4.5	-8.5 2*0.004
6	Dak	db	5852	Nee Nee	0.0	61	1	20.9	23.4 0.004
7	Dak	db	5852	Nee Nee	0.0	61	1	22.8	23.4 0.004
8	Dak	ss	851	Nee Nee	0.0	45	1	-3.6	-6.8 2*0.004

* = de overschrijding van de toelaatbare einddoorbuiging is acceptabel

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	Mtg	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
14	db	3773	52	1	-9.3	-12.6	300
15	db	3773	60	1	9.3	12.6	300

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld

Onderdeel.....: [REDACTED]

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum.....: 26/10/2023

Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\NG1;
 nokgording.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100

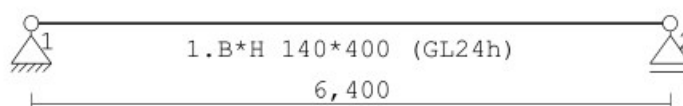
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.000
2		6.400	0.000	0.000

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: NG1; nokgording

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	GL24h	11500	3.8	4.6	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 140*400	1:GL24h	5.6000e+04	7.4667e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	400	200.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 140*400
---	-------------



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	6.400	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 140*400	NDM	NDM	6.400	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Zonnepanelen	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
3	Opgelegd	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
4	Sneeuw	22 Sneeuw A
5	Wind (+)	7 Wind van links onderdruk A
6	Wind (-)	7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: NG1; nokgording

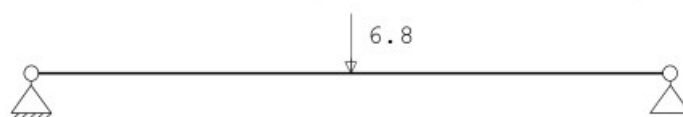
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Zonnepanelen	Blijvend
3	Opgelegd	Zeer kort
4	Sneeuw	Kort
5	Wind (+)	Kort
6	Wind (-)	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



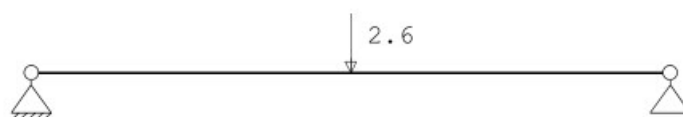
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGeproj.	-6.80		3.200				

BELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen



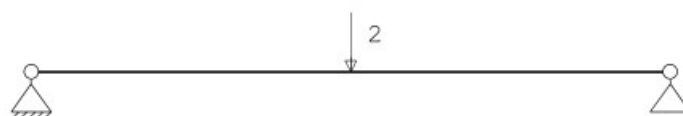
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGeproj.	-2.60		3.200				

BELASTINGEN

B.G:3 Opgelegd



STAAFBELASTINGEN

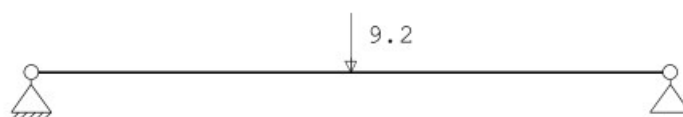
B.G:3 Opgelegd

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGeproj.	-2.00		3.200		0.00	0.00	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: NG1; nokgording

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw



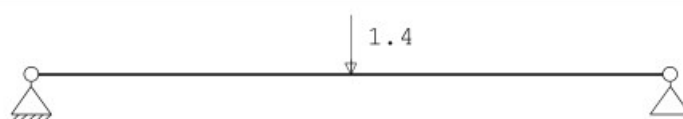
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGeproj.	-9.20		3.200		0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind (+)



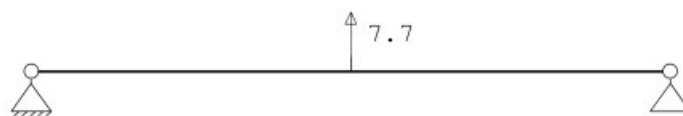
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind (+)

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGeproj.	-1.40		3.200		0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind (-)



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind (-)

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 10:PZGeproj.	7.70		3.200		0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	4.23	
1	2	0.00	1.30	
1	3	0.00	1.00	
1	4	0.00	4.60	
1	5	0.00	0.70	
1	6	0.00	-3.85	
2	1		4.23	
2	2		1.30	
2	3		1.00	
2	4		4.60	
2	5		0.70	
2	6		-3.85	

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: NG1; nokgording

BEREKENINGSTATUS

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.35	$G_{k,2}$	
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+ 1.50 $Q_{k,3}$
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+ 1.50 $Q_{k,4}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+ 1.50 $Q_{k,5}$
5	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	
6	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+ 1.00 $Q_{k,3}$
7	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+ 1.00 $Q_{k,4}$
8	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	+ 1.00 $Q_{k,5}$
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
10	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$	
11	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

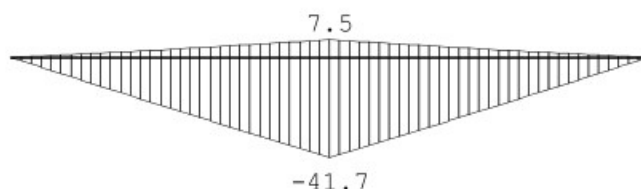
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Alle staven de factor:0.90

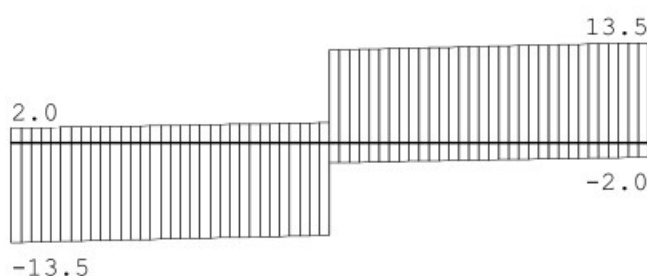
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: NG1; nokgording

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC
			Min	BC	Max	BC	Min	BC		
1	1		0.00	5	0.13	3	-13.53	3	1.97	5
1	3.200		0.00	5	0.00	3	-12.54	3	2.71	5
1	3.200		0.00	5	0.00	3	-2.71	3	12.54	5
1	2		0.00	5	0.13	3	-1.97	5	13.53	3

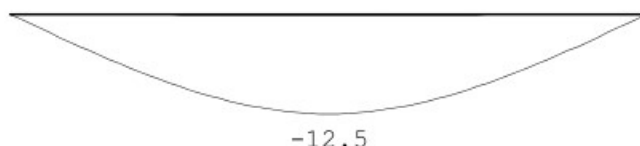
REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-1.97	13.53		
2			-1.97	13.53		

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: NG1; nokgording

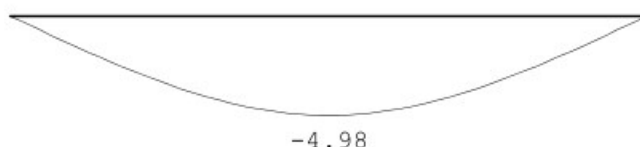
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	GL24h	24	385	462	19.2	0.5	24.0	2.5	3.5

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	GL24h	650	9600	300	11500	I	0.60	7188

KIPSTABILITEIT

Staf	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	6.40 0;2*3,2 6.40 0;1*6,4

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
-----	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------	-------------	-------------	---------------------	-----------	-------	-------	-----------	-----------

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: NG1; nokgording

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	140	400	6400	nvt 6400	55.4	158.4	0.882 2.520	0.1	0.918	3.787	0.853	0.151

STABILITEIT (vervolg)

Staf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	3200	3680	99.70	0.49	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staf	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.62
------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
								*1		*1		
1	Dak	db	6400	Nee Nee	10	1	-11.5	-25.6	0.004	-16.5	-25.6	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	6400	Nee Nee	0.0	7	1	-12.5	-25.6	0.004

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 26/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\HS2;
houten spant.rww

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

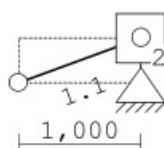
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



3,774

3,410

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	3.410	3.774
2		1.000	3.410	3.774

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.410	0.000	1.000
2	3.774	0.000	1.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00
2	B*H 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00
3	B*H 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00
4	B*H 228*140	1:C24	3.1920e+04	5.2136e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				
2	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				
3	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				
4	0:Normaal	228	140	70.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 70*170		
2 B*H 70*170		
3 B*H 70*170		
4 B*H 228*140		

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.410
2	1.000	3.774

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 70*170	NDM	NDM	1.064

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	2	111		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Zonnepanelen	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
3	Sneeuw	22 Sneeuw A
4	Wind van links	7 Wind van links onderdruk A
5	Wind van rechts	7 Wind van links onderdruk A
6	Wind loodrecht	7 Wind van links onderdruk A
7	Opgelegd	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

BELASTINGGEVALLEN vervolg

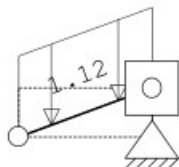
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Zonnepanelen	Blijvend
3	Sneeuw	Middellang
4	Wind van links	Middellang
5	Wind van rechts	Middellang
6	Wind loodrecht	Middellang
7	Opgelegd	Zeer kort

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



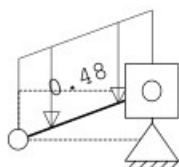
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 5:QZGloaal	-1.12	-1.12	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen



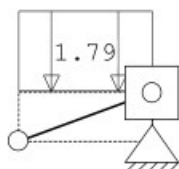
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 5:QZGloaal	-0.48	-0.48	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw



STAAFBELASTINGEN

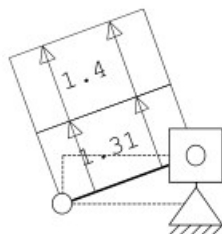
B.G:3 Sneeuw

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	-1.79	-1.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links



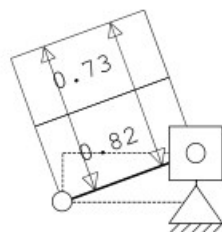
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	1.31	1.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts



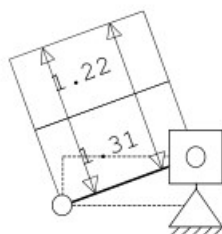
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.82	-0.82	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.31	-1.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.22	1.22	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Opgelegd



REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1	0.00	1.24	0.62
2	2	0.00	0.51	0.26
2	3	0.00	1.79	0.89
2	4	0.99	-2.71	-1.53
2	5	-0.03	0.09	0.05
2	6	-0.03	0.09	0.05
2	7	0.00	0.00	0.00

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	2	Nauwkeurigheid bereikt
9	2	Nauwkeurigheid bereikt
10	2	Nauwkeurigheid bereikt
11	2	Nauwkeurigheid bereikt
12	2	Nauwkeurigheid bereikt
13	2	Nauwkeurigheid bereikt
14	2	Nauwkeurigheid bereikt
15	2	Nauwkeurigheid bereikt
16	2	Nauwkeurigheid bereikt
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening
21	1	Lineaire berekening

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
22	1	Lineaire berekening
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.35	$G_{k,2}$
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$
15	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
16	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$ + 1.00 $Q_{k,5}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$ + 1.00 $Q_{k,6}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$ + 1.00 $Q_{k,7}$
27	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$
28	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
29	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld

 Onderdeel....: HS1; houten spant

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

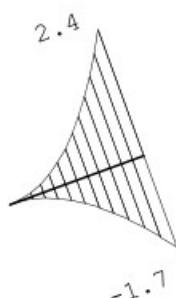
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Alle staven de factor:0.90
- 8 Alle staven de factor:0.90
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Alle staven de factor:0.90
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Alle staven de factor:0.90
- 15 Geen
- 16 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

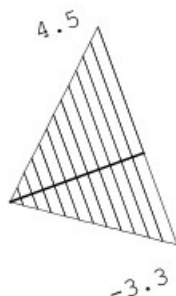
2e orde

Fundamentele combinatie

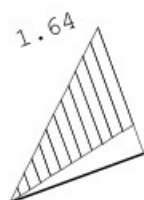


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: HS1; houten spant

DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj	
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
1	1		0.00	1	0.00	1	0.00	1
1	2		0.38	7	-3.27	7	-1.74	7

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-0.05	1.47	-2.95	4.79	-1.74	2.39

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	1.06 0;1.064 1.06 0;1.064

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HS1; houten spant

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc,y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel,y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c,y}	k _{c,z}
1	70	170	1064	nvt 1064	21.7	52.7	0.368 0.893	0.2	0.574	0.958	0.985	0.766

STABILITEIT (vervolg)

Staaft	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	1064	873	190.66	0.35	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.50
--------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u _{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	ss	1064	Ja Nee	27 1	-1.5	-8.5 2*0.004	-2.1	-8.5 2*0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j		Zeeg [mm]	BC Sit		u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm] *1	
1	Dak	ss	1064	Ja	Nee	0.0	18	1	-1.6	-8.5	2*0.004

Technosoft Construct release

27 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : HB1
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\10979 -
Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\10979.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

HB1

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 70 x 170	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 3200	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm]	: 40	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	: 600	Min. eigenfreq. [Hz]	:	8
Beschot sterkteklasse:		C14			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	3402

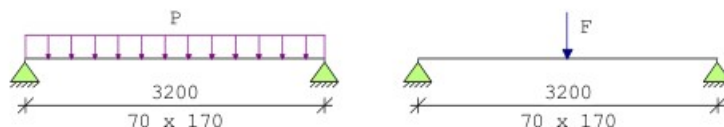
Permanente belastingen

 G_{rep}

EG balklaag	:	0.00
Extra belasting	:	0.40+
Totaal [kN/m ²]	:	0.40

Veranderlijke belastingen

$q_k + p_{wanden}$ [kN/m ²]	:	1.00 = 1.00 + 0.00
Ψ_0 [-]	:	0.50
Ψ_2 [-]	:	0.30
Q_k [kN]	:	1.50
Q_k oppervlak [m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	0.78



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G :	1.35	γ_Q :	1.50
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$:	1.20	γ_Q :	1.50

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

 γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k_{mod} [-]	b_{eff} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent (G_{rep})	0.60	70		
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	70	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	70	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	70	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	70	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + plast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	5.20 < 14.77 [N/mm ²]	0.35
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	=	0.32 < 2.46 [N/mm ²]	0.13
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$		< 1.00 = 0.16/ 1.54+ 0.79/ 1.54 = 0.62	
Verdeelde belasting	u_{bij}	=	3.69 < 9.60 [mm]	0.38
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	=	4.73 < 12.80 [mm]	0.37

Technosoft Construct release

27 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : RB1
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\10979 -
Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\10979.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

RB1

Algemene gegevens

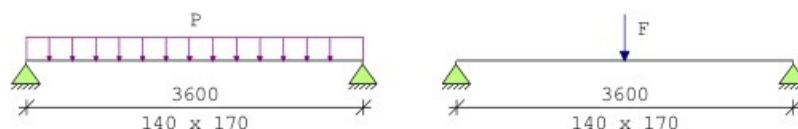
B x H	[mm] : 140 x 170	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 3600	Klimaatklasse	: I
Oplegglengte	[mm] : 40	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 1600	Min. eigenfreq. [Hz]	: 8
Beschot sterkteklasse	: C14		
Dikte beschot	[mm] : 18	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 3402

Permanente belastingen

EG balklaag	: 0.00
Extra belasting	: 0.40+
Totaal [kN/m ²]	: 0.40

Veranderlijke belastingen

$q_k + p_{wanden}$ [kN/m ²]	: 1.00 = 1.00 + 0.00
Ψ_0 [-]	: 0.50
Ψ_2 [-]	: 0.30
Q_k [kN]	: 1.50
Q_k oppervlak [m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	: 1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G : 1.35	γ_Q : 1.50
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$: 1.20	γ_Q : 1.50

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

 γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k_{mod} [-]	b_{eff} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent (G_{rep})	0.60	140		
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	140	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	140	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	140	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	140	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

	eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 7.61 < 14.77 [N/mm ²]	0.52
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.36 < 2.46 [N/mm ²]	0.14
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	< 1.00 = 1.01 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.66	

Verdeelde belasting u_{bij}	= 7.88 < 10.80 [mm]	0.73
Verdeelde belasting $u_{net,fin}$	= 10.10 < 14.40 [mm]	0.70

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW1; stijl
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 27/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\HW1;
stijl.rww

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

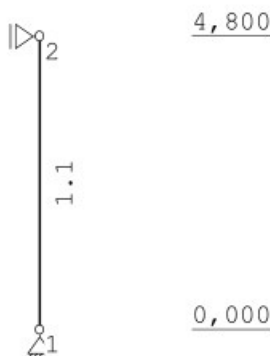
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW1; stijl

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	4.800	0.000	0.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 38*140	1:C24	5.3200e+03	8.6893e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	38	140	70.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 38*140	
---	------------	--



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	4.800

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 38*140	NDM	NDM	4.800

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Opgelegd	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A
4	Wind	7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW1; stijl

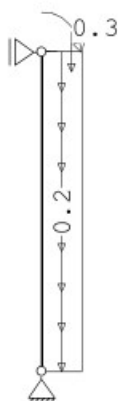
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Opgelegd	Zeer kort
3	Sneeuw	Kort
4	Wind	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-0.30		4.800				
1	12:MYLokaal	0.01		4.800				
1	2:QXLokaal	-0.20	-0.20	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld

 Onderdeel....: HW1; stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.	-2.00		4.800		0.00	0.00	0.00
1	12:MYLokaal	0.07		4.800		0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.	-0.60		4.800		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.02		4.800		0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW1; stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeproj.	-0.20		4.800		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.01		4.800		0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.32	0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	1.37	
1	2	0.01	2.00	
1	3	0.00	0.60	
1	4	0.77	0.20	
2	1	-0.00		
2	2	-0.01		
2	3	-0.00		
2	4	0.77		

BEREKENINGSTATUS

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
3	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
5	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
8	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW1; stijl

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

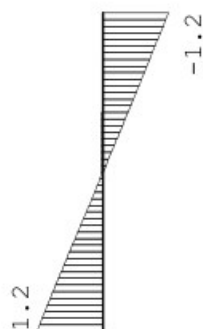
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

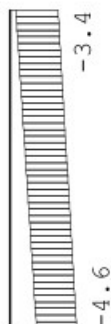


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW1; stijl

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC
			Min	BC	Max	BC	Min	BC		
1	1		-4.64	2	-1.85	1	0.00	1	1.20	4
1	2.400		-4.00	2	-1.13	1	0.00	1	0.03	2
1	2		-3.36	2	-0.41	1	-1.18	4	0.01	2

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	1.14	1.85	4.64		
2	-0.02	1.16				

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW1; stijl

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
----	-----------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---------------	-----------	--

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW1; stijl

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staal	Plts. aanr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	4.80 0;4,8 4.80 0;8*,6

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$		
1	38	140	4800	nvt	1000	118.8	91.2	2.014	1.546	0.2	2.699	1.819	0.222	0.360

STABILITEIT (vervolg)

Staal	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2300	530	112.33	0.46	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staal	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.77
-------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staal	Mtg	l_{sys} [mm]	BC Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]
1	db	4800	7 1	23.4	24.0 200

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS1; dubbele stijl
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 27/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\DS1;
dubbele stijl.rww

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

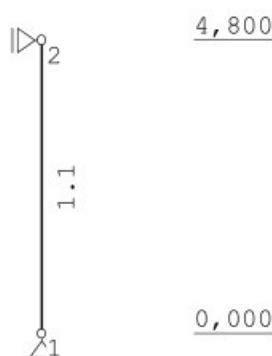
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS1; dubbele stijl

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	4.800	0.000	0.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 76*140	1:C24	1.0640e+04	1.7379e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	76	140	70.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 76*140
---	------------



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	4.800

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 76*140	NDM	NDM	4.800

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Opgelegd	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A
4	Wind	7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS1; dubbele stijl

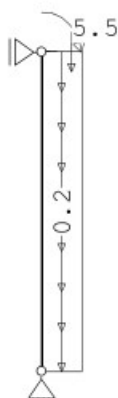
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Opgelegd	Zeer kort
3	Sneeuw	Kort
4	Wind	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-5.50		4.800				
1	12:MYLokaal	0.19		4.800				
1	2:QXLokaal	-0.20	-0.20	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld

 Onderdeel....: DS1; dubbele stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-2.00		4.800		0.00	0.00	0.00
1	12:MYLokaal	0.07		4.800		0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-4.60		4.800		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.16		4.800		0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS1; dubbele stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeprojl.	-0.70		4.800		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.02		4.800		0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.32	0.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.04	6.67	
1	2	0.01	2.00	
1	3	0.03	4.60	
1	4	0.77	0.70	
2	1	-0.04		
2	2	-0.01		
2	3	-0.03		
2	4	0.76		

BEREKENINGSTATUS

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
3	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
5	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
8	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS1; dubbele stijl

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

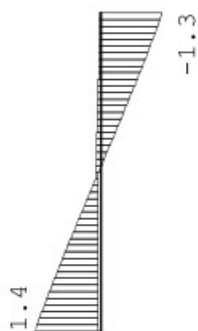
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

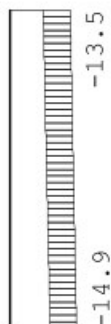


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS1; dubbele stijl

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj		Min BC	Max BC
			Min	BC	Min	BC	Min	BC		
1	1		-14.91	3	-9.01	1	0.07	1	1.37	4
1	2.500		-14.18	3	-8.18	1	0.00	4	0.10	3
1	4.700		-13.53	3	-7.46	1	-1.21	4	0.03	2
1	2		-13.50	3	-7.43	1	-1.26	4	0.03	1

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.05	1.20	9.01	14.91		
2	-0.10	1.11				

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS1; dubbele stijl

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
----	-----------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---------------	-----------	--

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS1; dubbele stijl

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staal	Plts. aanr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	4.80 0;4,8 4.80 0;8*,6

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc, y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel, y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c, y}$	$k_{c, z}$		
1	76	140	4800	nvt	1000	118.8	45.6	2.014	0.773	0.2	2.699	0.846	0.222	0.840

STABILITEIT (vervolg)

Staal	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2400	530	449.31	0.23	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staal	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.66
-------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staal	Mtg	l_{sys} [mm]	BC Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]
1	db	4800	7 1	13.2	24.0 200

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS2; dubbele stijl
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 27/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\DS2;
dubbele stijl.rww

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

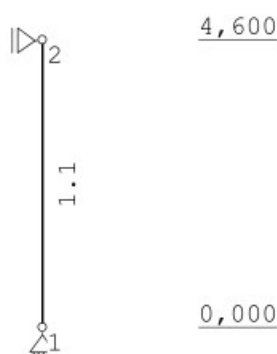
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS2; dubbele stijl

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	4.600	0.000	0.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 114*140	1:C24	1.5960e+04	2.6068e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	114	140	70.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 114*140



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	4.600

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 114*140	NDM	NDM	4.600

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Opgelegd	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A
4	Wind	7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS2; dubbele stijl

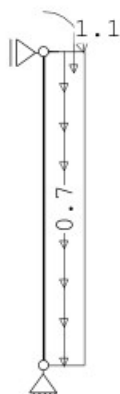
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Opgelegd	Zeer kort
3	Sneeuw	Kort
4	Wind	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeprojd.	-1.10		4.600				
1	12:MYLokaal	0.04		4.600				
1	2:QXLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: DS2; dubbele stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-2.00		4.600		0.00	0.00	0.00
1	12:MYLokaal	0.07		4.600		0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

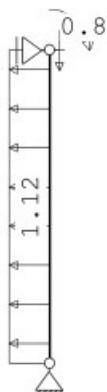


STAAFBELASTINGEN

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-1.20		4.600		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.04		4.600		0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS2; dubbele stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeprojl.	-0.80		4.600		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.03		4.600		0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.01	4.63	
1	2	0.02	2.00	
1	3	0.01	1.20	
1	4	2.58	0.80	
2	1	-0.01		
2	2	-0.02		
2	3	-0.01		
2	4	2.57		

BEREKENINGSTATUS

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
3	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
5	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
8	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS2; dubbele stijl

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

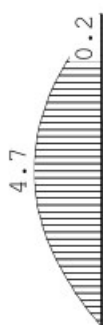
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

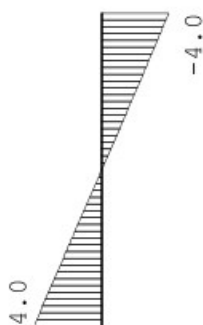
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

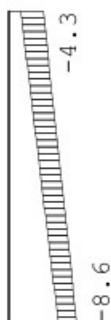


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS2; dubbele stijl

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min BC		Max BC		Min BC		Max BC		Min BC		Max BC	
1	1		-8.55	2	-6.25	1	0.01	1	4.05	4	0.00	1	0.00	1
1		2.300	-6.44	2	-3.87	1	0.01	4	0.03	2	0.03	1	4.70	4
1	2		-4.32	2	-1.49	1	-3.98	4	0.03	2	0.05	1	0.15	2

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.01	3.83	6.25	8.55		
2	-0.03	3.90				

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS2; dubbele stijl

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS2; dubbele stijl

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	4.60 0;4.6 4.60 0;8*,575

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}
1	114	140	4600	nvt 1000	113.8	30.4	1.930	0.515	0.2	2.526	0.654	0.241 0.946

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	l _{ef, y} [mm]	σ _{my, crit} [N/mm ²]	λ _{rel, my}	k _{crit, y}
1	2200	505	1061.00	0.15	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.83
--------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	Mtg	l _{sys} [mm]	BC Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]
1	db	4600	7 1	23.1	23.0 200

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl
Constructeur.:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 27/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\DS3;
dubbele stijl.rww

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

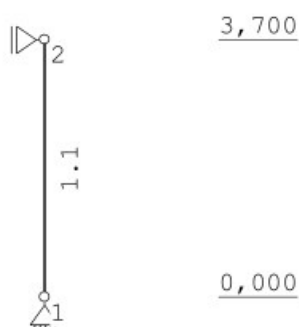
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	3.700	0.000	0.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 72*140	1:C24	1.0080e+04	1.6464e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	72	140	70.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 72*140
---	------------



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.700

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 72*140	NDM	NDM	3.700

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Opgelegd	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A
4	Wind	7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl

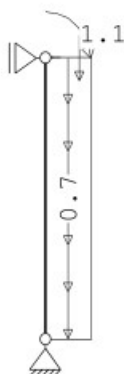
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Opgelegd	Zeer kort
3	Sneeuw	Kort
4	Wind	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-1.10		3.700				
1	12:MYLokaal	0.04		3.700				
1	2:QXLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-2.00		3.700		0.00	0.00	0.00
1	12:MYLokaal	0.07		3.700		0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-1.20		3.700		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.04		3.700		0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-0.80		3.700		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.03		3.700		0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	1.12	1.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.01	3.85	
1	2	0.02	2.00	
1	3	0.01	1.20	
1	4	2.08	0.80	
2	1	-0.01		
2	2	-0.02		
2	3	-0.01		
2	4	2.06		

BEREKENINGSTATUS

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
3	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
5	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
8	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

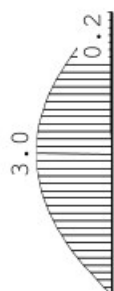
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

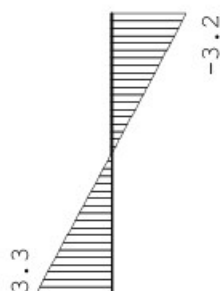
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

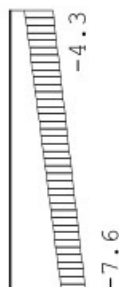


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-7.62	2	-5.19	1	0.02	1	0.00	1	0.00
1	1.850		-5.97	2	-3.34	1	0.01	1	0.03	1	3.05
1	2		-4.32	2	-1.49	1	-3.18	4	0.03	2	0.15

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.01	3.10	5.19	7.62		
2	-0.04	3.12				

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS3; dubbele stijl

KIPSTABILITEIT

Staal	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.70 0;3,7 3.70 5*,617;0,615

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc,y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel,y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c,y}	k _{c,z}
1	72	140	3700	nvt 1000	91.6	48.1	1.552 0.816	0.2	1.830	0.884	0.357	0.816

STABILITEIT (vervolg)

Staal	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	1850	547	390.73	0.25	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staal	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.85
-------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staal	Mtg	l _{sys} [mm]	BC Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]
1	db	3700	7 1	15.4	18.5 200

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS4; dubbele stijl
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 27/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\DS4;
dubbele stijl.rww

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

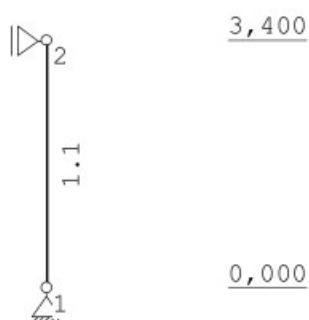
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS4; dubbele stijl

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	3.400	0.000	0.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 76*140	1:C24	1.0640e+04	1.7379e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	76	140	70.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 76*140
---	------------



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.400

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 76*140	NDM	NDM	3.400

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Opgelegd	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A
4	Wind	7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS4; dubbele stijl

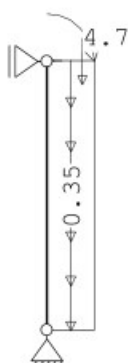
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Opgelegd	Zeer kort
3	Sneeuw	Kort
4	Wind	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



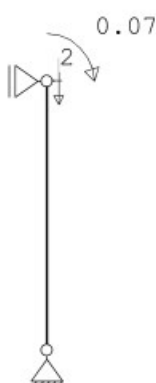
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeprojd.	-4.70		3.400				
1	12:MYLokaal	0.16		3.400				
1	2:QXLokaal	-0.35	-0.35	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS4; dubbele stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-2.00		3.400		0.00	0.00	0.00
1	12:MYLokaal	0.07		3.400		0.00	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw



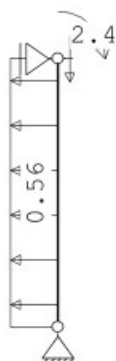
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-4.90		3.400		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.17		3.400		0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-2.40		3.400		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.08		3.400		0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.56	0.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS4; dubbele stijl

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.05	6.04	
1	2	0.02	2.00	
1	3	0.05	4.90	
1	4	0.98	2.40	
2	1	-0.05		
2	2	-0.02		
2	3	-0.05		
2	4	0.93		

BEREKENINGSTATUS

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
3	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
5	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
7	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
8	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

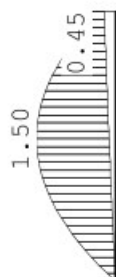
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: DS4; dubbele stijl

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

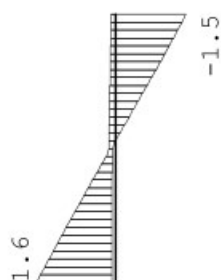
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

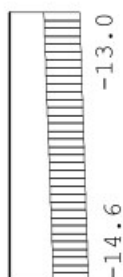


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS4; dubbele stijl

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-14.60	3	-8.16	1	0.07	1	1.64	4	0.00
1	1.800		-13.75	3	-7.20	1	0.00	4	0.14	3	0.12
1	1.800		-13.75	3	-7.20	1	-0.01	4	0.14	3	0.12
1	2		-12.99	3	-6.35	1	-1.46	4	0.08	3	0.22

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.06	1.51	8.16	14.60		
2	-0.13	1.34				

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS4; dubbele stijl

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.40 0;3,4
		onder:	3.40 5*,567;0,565

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: DS4; dubbele stijl

STABILITEIT

Stf	b_{gem}	h_{gem}	l_{sys}	$l_{buc, y/z}$		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel, y/z}$		β_c	k_y	k_z	$k_{c, y}$	$k_{c, z}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]									
1	76	140	3400	nvt	1000	84.1	45.6	1.427	0.773	0.2	1.630	0.846	0.413	0.840

STABILITEIT (vervolg)

Staal	positie	$l_{ef,y}$	$\sigma_{my,crit}$	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
	[mm]	[mm]	[N/mm ²]		
1	1800	497	479.15	0.22	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staal	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.42
-------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staal	Mtg	l_{sys}	BC Sit	w_{tot}	Toelaatbaar
		[mm]		[mm]	[mm] [h/]
1	db	3400	7 1	6.0	17.0 200

Technosoft Raamwerken release 6.79a

27 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW2; stijl
Constructeur.:
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 27/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\HW2;
 stijl.rww

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

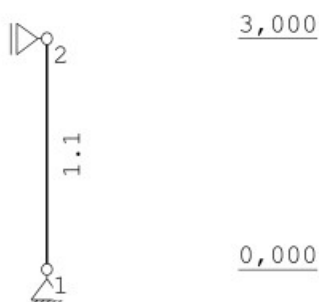
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.100 Max.deellengte balken/vloeren: 0.100
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW2; stijl

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	3.000	0.000	0.000

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 38*89	1:C24	3.3820e+03	2.2324e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	38	89	44.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 38*89	
---	-----------	--



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 38*89	NDM	NDM	3.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Opgelegd	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A
4	Wind	7 Wind van links onderdruk A

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW2; stijl

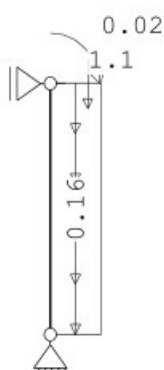
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Opgelegd	Middellang
3	Sneeuw	Kort
4	Wind	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.	-1.10		3.000				
1	12:MYLokaal	0.02		3.000				
1	2:QXLokaal	-0.16	-0.16	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW2; stijl

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Opgelegd

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-1.50		3.000		0.50	0.50	0.30
1	12:MYLokaal	0.15		3.000		0.50	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw



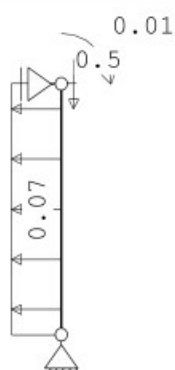
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-0.70		3.000		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.02		3.000		0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-0.50		3.000		0.00	0.20	0.00
1	12:MYLokaal	0.01		3.000		0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.07	0.07	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW2; stijl

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.01	1.62	
1	2	0.05	1.50	
1	3	0.01	0.70	
1	4	0.11	0.50	
2	1	-0.01		
2	2	-0.05		
2	3	-0.01		
2	4	0.10		

BEREKENINGSTATUS

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

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
3 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
4 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
5 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
6 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
7 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
8 Quas.	1.00 $G_{k,1}$
9 Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

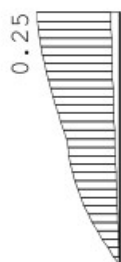
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW2; stijl

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

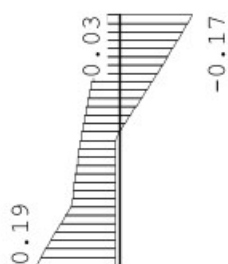
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

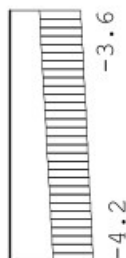


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: HW2; stijl

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj	
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
1	1		-4.20	2	-2.19	1	0.01	1
1	2		-3.57	2	-1.49	1	-0.17	4
							0.19	2
							0.03	1
							0.00	1
							0.25	2

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.01	0.17	2.19	4.20		
2	-0.08	0.15				

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW2; stijl

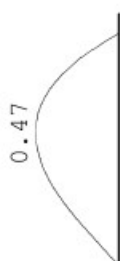
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.00	0;5*,6
		onder: 3.00	0;5*,6

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HW2; stijl

STABILITEIT

Stf	b _{gem}	h _{gem}	l _{sys}	l _{buc,y/z}	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k _y	k _z	k _{c,y}	k _{c,z}
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]							
1	38	89	3000	nvt 1000	116.8	91.2	1.980 1.546	0.2	2.628	1.819	0.230	0.360

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie	l _{ef,y}	$\sigma_{my,crit}$	$\lambda_{rel,my}$	k _{crit,y}
	[mm]	[mm]	[N/mm ²]		
1	3000	556	168.59	0.38	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.66
--------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	Mtg	l _{sys}	BC Sit	w _{tot}	Toelaatbaar
		[mm]		[mm]	[mm] [h/]
1	db	3000	5 1	4.0	15.0 200

Technosoft Construct release

27 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : HL1 (V)
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\10979 -
Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\10979.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

HL1 (V)

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 76 x 140	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 2400	Klimaatklasse	:	I
Oplegglengte	[mm]	: 38	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	: 1000	Min. eigenfreq. [Hz]	:	8
Beschot sterkteklasse	:	C14			
Dikte beschot	[mm]	: 0	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	0

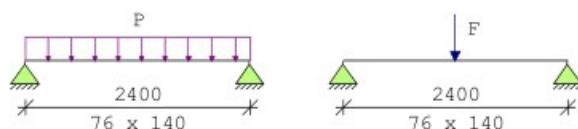
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	0.00
Extra belasting	:	1.00+
Totaal [kN/m ²]	:	1.00

Veranderlijke belastingen

q _k + P _{wanden}	[kN/m ²]	:	0.00 = 0.00 + 0.00
Ψ ₀	[-]	:	0.00
Ψ ₂	[-]	:	0.00
Q _k	[kN]	:	0.00
Q _k oppervlak	[m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	:	1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ _G :	1.35	γ _Q :	1.50
Formule 6.10b:	ξγ _G :	1.20	γ _Q :	1.50

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

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k _{mod} [-]	b _{eff} [mm]	k _{c,90,q}	k _{c,90,F}
* Permanent (G _{rep})	0.60	76		
* Perm. + q-last (6.10a) (G _{rep} + q _k)	0.60	76	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) (G _{rep} + q _k)	0.90	76	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) (G _{rep} + Q _k)	0.60	76	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) (G _{rep} + Q _k)	0.80	76	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + qlast(6.10a) frm(6.11)	σ _{m,y,d} =	3.92 < 11.23 [N/mm ²]	0.35
Perm + qlast(6.10a) frm(6.13)	τ _{v,d} =	0.23 < 1.85 [N/mm ²]	0.12
Perm + qlast(6.10a) frm(6.3)	σ _{c,90,q,d} / (k _{c,90,q} * f _{c,90,d}) + σ _{c,90,F,d} / (k _{c,90,F} * f _{c,90,d}) < 1.00	= 0.56 / 1.15 + 0.00 / 1.15 = 0.49	

Permanent	u _{bij}	=	1.36 < 4.80 [mm]	0.28
Permanent	u _{net,fin}	=	3.62 < 9.60 [mm]	0.38

Technosoft Construct release

27 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : HL1 (H)
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\10979 -
Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\10979.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

HL1 (H)

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 76 x 140	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 2400	Klimaatklasse	: I
Oplegglengte	[mm] : 38	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 1000	Min. eigenfreq. [Hz]	: 8
Beschot sterkteklasse	: C14		
Dikte beschot	[mm] : 0	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 0

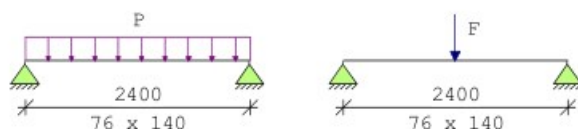
Permanente belastingen

G_{rep}

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

Veranderlijke belastingen

q _k + P _{wanden} [kN/m ²]	: 1.60 = 1.60 + 0.00
Ψ ₀ [-]	: 0.00
Ψ ₂ [-]	: 0.00
Q _k [kN]	: 0.00
Q _k oppervlak [m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	: 1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ _G : 1.35	γ _Q : 1.50
Formule 6.10b:	ξγ _G : 1.20	γ _Q : 1.50

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

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k _{mod} [-]	b _{eff} [mm]	k _{c,90,q}	k _{c,90,F}
* Perm. + q-last (6.10a) (G _{rep} + q _k)	0.60	76	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) (G _{rep} + q _k)	0.90	76	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) (G _{rep} + Q _k)	0.60	76	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) (G _{rep} + Q _k)	0.80	76	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	σ _{m,y,d} = 6.96 < 16.85 [N/mm ²]	0.41
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	τ _{v,d} = 0.40 < 2.77 [N/mm ²]	0.15
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	σ _{c,90,q,d} / (k _{c,90,q} * f _{c,90,d}) + σ _{c,90,F,d} / (k _{c,90,F} * f _{c,90,d}) < 1.00 = 0.99 / 1.73 + 0.00 / 1.73 = 0.57	

Verdeelde belasting	u _{b,ij}	= 3.62 < 4.80 [mm]	0.75
Verdeelde belasting	u _{net,fin}	= 3.62 < 9.60 [mm]	0.38

Technosoft Raamwerken release 6.79a

30 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HL2; houten latei
Constructeur.:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 30/10/2023
Bestand.....: C:\10979 - Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\HL2;
houten latei.rww

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

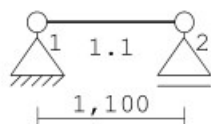
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.000
2		1.100	0.000	0.000

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HL2; houten latei

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 76*140	1:C24	1.0640e+04	1.7379e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	76	140	70.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 76*140
---	------------



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.100	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 76*140	NDM	NDM	1.100	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	EGZ=0.00 1 Permanente belasting
2	Sneeuw	22 Sneeuw A

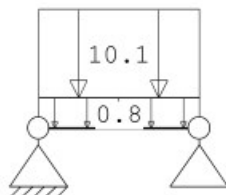
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Blijvend	Blijvend
2	Sneeuw	Kort

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HL2; houten latei

BELASTINGEN

B.G:1 Blijvend



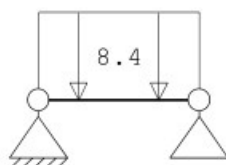
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Staad Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 5:QZGloaal	-0.80	-0.80	0.000	0.000			
1 5:QZGloaal	-10.10	-10.10	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw

Staad Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 5:QZGloaal	-8.40	-8.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	6.00	
1	2	0.00	4.62	
2	1		6.00	
2	2		4.62	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	1	Lineaire berekening
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HL2; houten latei

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
3	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
4	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
5	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
----------	---------	-------------------------

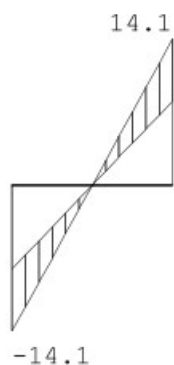


Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HL2; houten latei

DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj	
			Min	BC	Max	BC	Min	BC
1	1		0.04	1	0.12	2	-14.12	2
1	0.550		0.00	1	0.00	2	0.00	1
1	2		0.04	1	0.12	2	8.09	1

REACTIES

2e orde

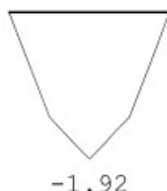
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	8.09	14.12		
2			8.09	14.12		

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HL2; houten latei

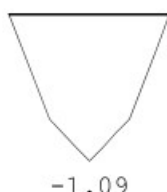
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.10 onder: 1.10	0;1*1,1 0;1.100

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
-----	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------	-------------	-------------	---------------------	-----------	-------	-------	-----------	-----------

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: HL2; houten latei

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc,y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel,y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c,y}	k _{c,z}
1	76	140	1100	nvt 1100	27.2	50.1	0.462 0.850	0.2	0.623	0.916	0.961	0.795

STABILITEIT (vervolg)

Staf	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	550	1270	187.51	0.36	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staf	1	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.11)	0.93
------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u _{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	1100	Nee Nee	4 1	-1.5	-4.4	0.004	-2.6	-4.4	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	1100	Nee Nee	0.0	3 1	-1.9	-4.4	0.004

Technosoft Construct release

27 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : HW3
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\10979 -
Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\10979.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

HW3

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 70 x 170	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 5200	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm]	: 40	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	: 1200	Min. eigenfreq. [Hz]	:	8
Beschot sterkteklasse:		C14			
Dikte beschot	[mm]	: 0	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	0

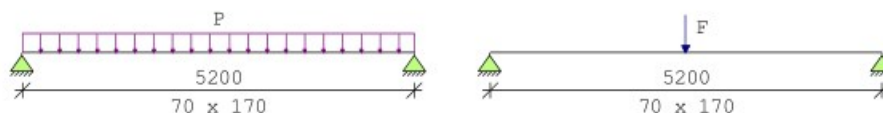
Permanente belastingen

G_{rep}

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

Veranderlijke belastingen

q _k + P _{wanden}	[kN/m ²]	:	0.80 = 0.80 + 0.00
Ψ ₀	[-]	:	0.00
Ψ ₂	[-]	:	0.00
Q _k	[kN]	:	0.00
Q _k oppervlak	[m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	:	1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ _G :	1.35	γ _Q :	1.50
Formule 6.10b:	ξγ _G :	1.20	γ _Q :	1.50

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

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k _{mod} [-]	b _{eff} [mm]	k _{c,90,q}	k _{c,90,F}
* Perm. + q-last (6.10a) (G _{rep} + q _k)	0.60	70	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) (G _{rep} + q _k)	0.90	70	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) (G _{rep} + Q _k)	0.60	70	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) (G _{rep} + Q _k)	0.80	70	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + qlast (6.10b) frm(6.11)	σ _{m,y,d}	= 14.44 < 16.62 [N/mm ²]	0.87
Perm + qlast (6.10b) frm(6.13)	τ _{v,d}	= 0.47 < 2.77 [N/mm ²]	0.17
Perm + qlast (6.10b) frm(6.3)	σ _{c,90,q,d} / (k _{c,90,q} * f _{c,90,d}) + σ _{c,90,F,d} / (k _{c,90,F} * f _{c,90,d})	< 1.00 = 1.33 / 1.73 + 0.00 / 1.73 = 0.77	
Verdeelde belasting	u _{bij}	= 28.99 < 34.84 [mm]	0.83
Verdeelde belasting	u _{net,fin}	= 28.99 < 34.84 [mm]	0.83

Technosoft Construct release

27 okt 2023

Project : 10979
Onderdeel : DS5
Datum : 23/10/2023
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : C:\10979 -
Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\10979.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

DS5

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 140 x 170	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm] : 4600	Klimaatklasse	: I
Oplegglengte	[mm] : 40	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 3500	Min. eigenfreq. [Hz]	: 8
Beschot sterkteklasse:	C14		
Dikte beschot	[mm] : 0	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 0

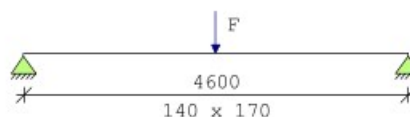
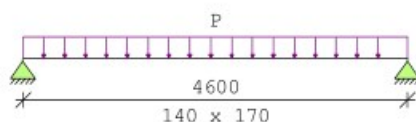
Permanente belastingen

 G_{rep}

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

Veranderlijke belastingen

$q_k + p_{wanden}$	[kN/m ²] :	0.80 = 0.80 + 0.00
Ψ_0	[-] :	0.00
Ψ_2	[-] :	0.00
Q_k	[kN] :	0.00
Q_k oppervlak	[m ²] :	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G :	1.35	γ_Q :	1.50
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$:	1.20	γ_Q :	1.50

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

 γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	($G_{rep} + q_k$)	0.60	140	1.00
* Perm. + q-last (6.10b)	($G_{rep} + q_k$)	0.90	140	1.00
* Perm. + puntlast (6.10a)	($G_{rep} + Q_k$)	0.60	140	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	($G_{rep} + Q_k$)	0.80	140	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	16.47 < 16.62 [N/mm ²]	0.99
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	=	0.61 < 2.77 [N/mm ²]	0.22
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$	<	1.72 / 1.73 + 0.00 / 1.73 = 0.99	

Verdeelde belasting	u_{bij}	=	25.89 < 30.82 [mm]	0.84
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	=	25.89 < 30.82 [mm]	0.84

Technosoft Balkroosters release 6.77

30 okt 2023

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging
Constructeur. [REDACTED]

Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 30/10/2023
Bestand.....: C:\10979 -
Zegveld\IB-stukken\Rev0\Rekenbestanden\fundering
berging.grw
Torsiefac....: 30 %

Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

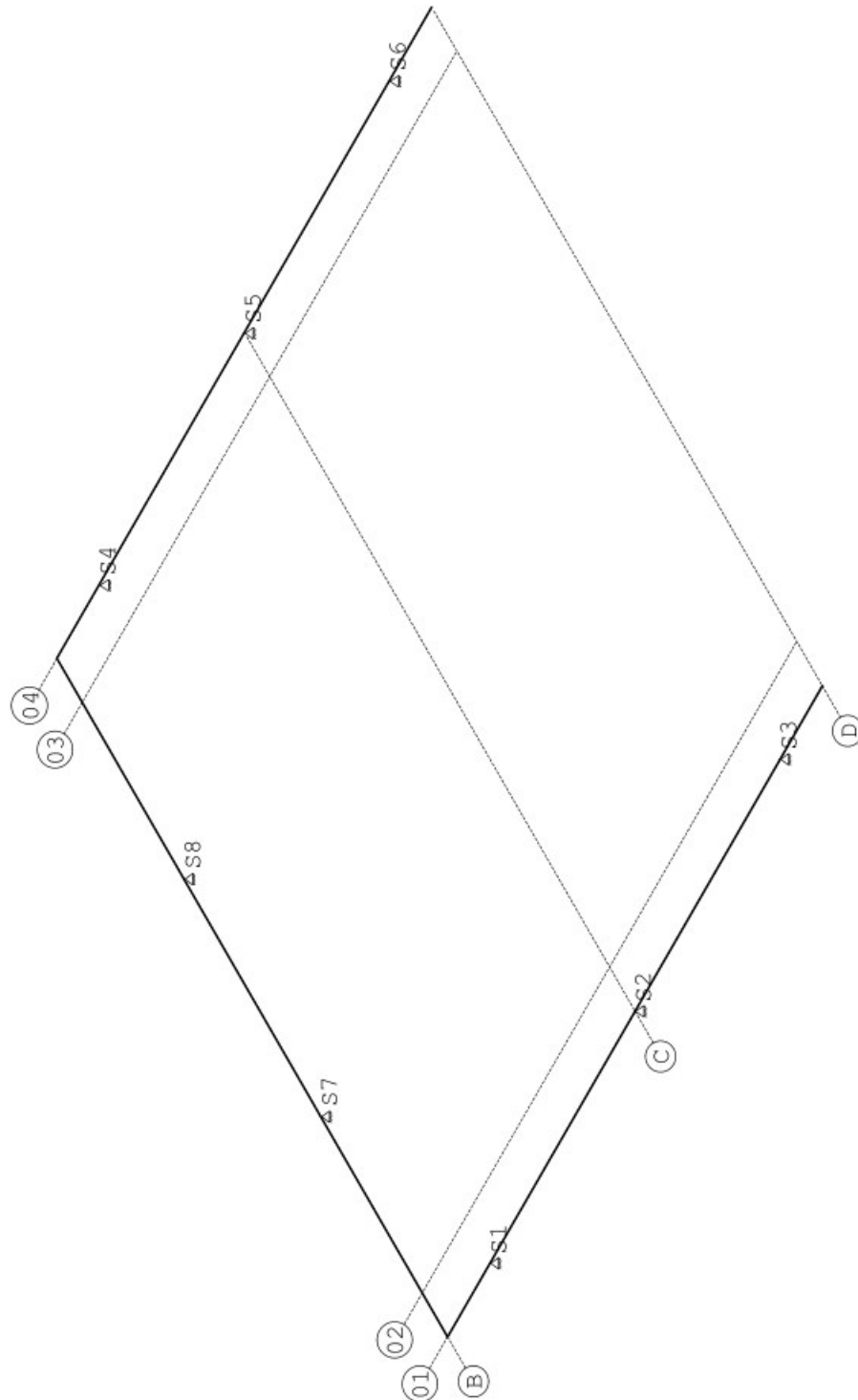
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: fundering berging

GEOMETRIE



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25		3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*400	1:C20/25	1.400e+05	2.766e+09	1.867e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	400	200	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 350*400
---	-------------



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	B	0.000	0.000	0.000	10.730
2	C	5.166	0.000	5.166	10.730
3	D	10.332	0.000	10.332	10.730
4	01	0.000	0.000	10.332	0.000
5	02	0.000	0.700	10.332	0.700
6	03	0.000	10.070	10.332	10.070
7	04	0.000	10.770	10.332	10.770

KNOPEN

Knoop	X	Y
1	0.000	0.000
2	10.332	0.000
3	0.000	10.770
4	10.332	10.770

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	2	1:B*H 350*400
2	2	3	4	1:B*H 350*400
3	3	1	3	1:B*H 350*400

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 30% gereduceerd

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Toevallige inklemming %		
		begin	tussen	eind
	Alle balken	15	15	15

STEUNPUNTTYPE

Nr. : 1 Assenstelsel: Globaal
Afmeting : ROND150 (150) Rotatie X:Vrij
Lengte : 9.000 Verplaatsing Z:Veerwaarde: 10000
FRd : 60.000000 Rotatie Y:Vrij
Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
1		1:ROND150	1	1.166	0.000	0.000	
2		1:ROND150	1	5.166	0.000	0.000	
3		1:ROND150	1	9.166	0.000	0.000	
4		1:ROND150	2	1.166	0.000	0.000	
5		1:ROND150	2	5.166	0.000	0.000	
6		1:ROND150	2	9.166	0.000	0.000	
7		1:ROND150	3	3.5	0.000	0.000	
8		1:ROND150	3	7.27	0.000	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Blijvend	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Zonnepanelen	2:Permanent EN1991				0.00
3	Sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
4	Wind A	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
5	Wind B	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

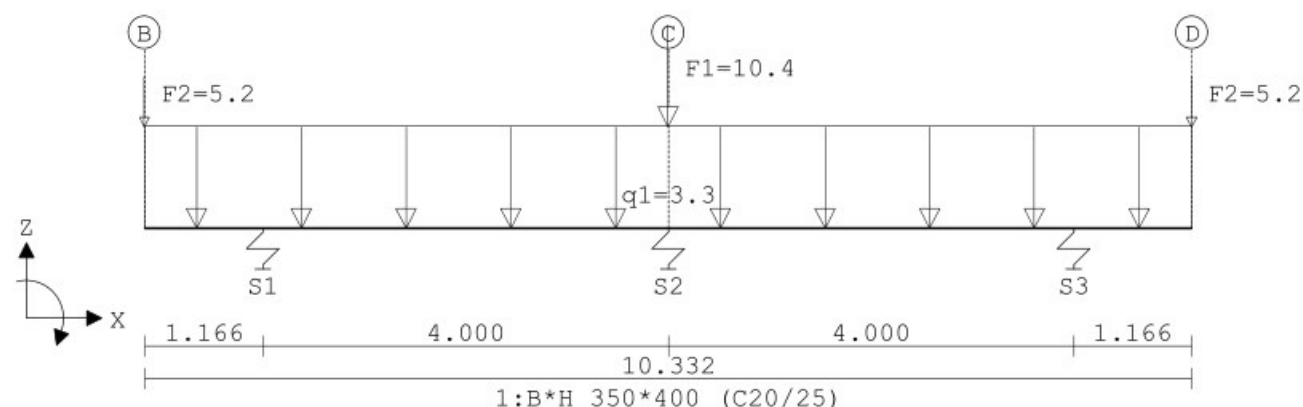
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	1 Permanente belasting
2	Zonnepanelen	1 Permanente belasting
3	Sneeuw	22 Sneeuw A
4	Wind A	7 Wind van links onderdruk A
5	Wind B	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

1 B.G.:1 Blijvend



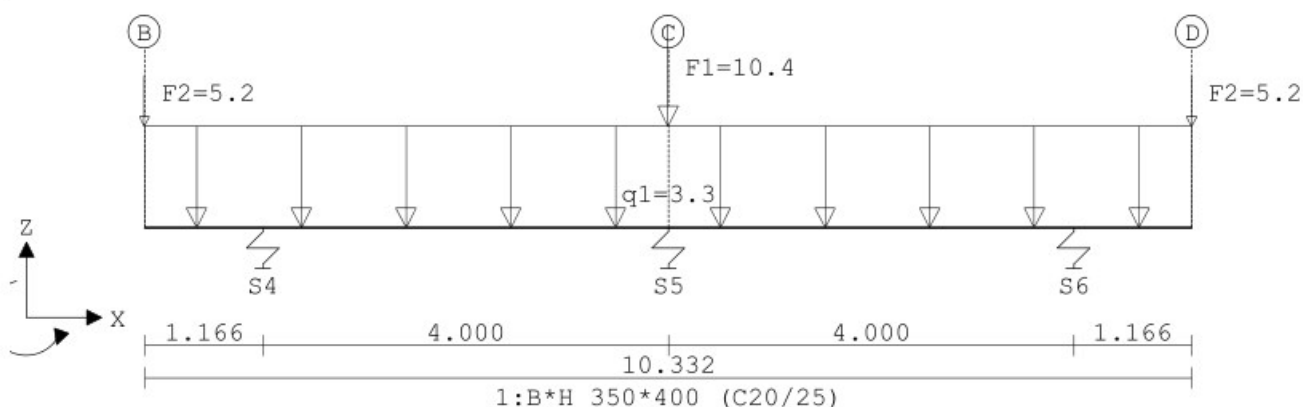
VELDBELASTINGEN

B.G.:1 Blijvend

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1	q-last	-3.300	-3.300	0.000	10.332	0.000
1	2	8:Puntlast	-5.200		0.000		0.000
1	3	8:Puntlast	-10.400		5.166		0.000
1	4	8:Puntlast	-5.200		10.332		0.000

VELDBELASTINGEN

2 B.G.:1 Blijvend



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

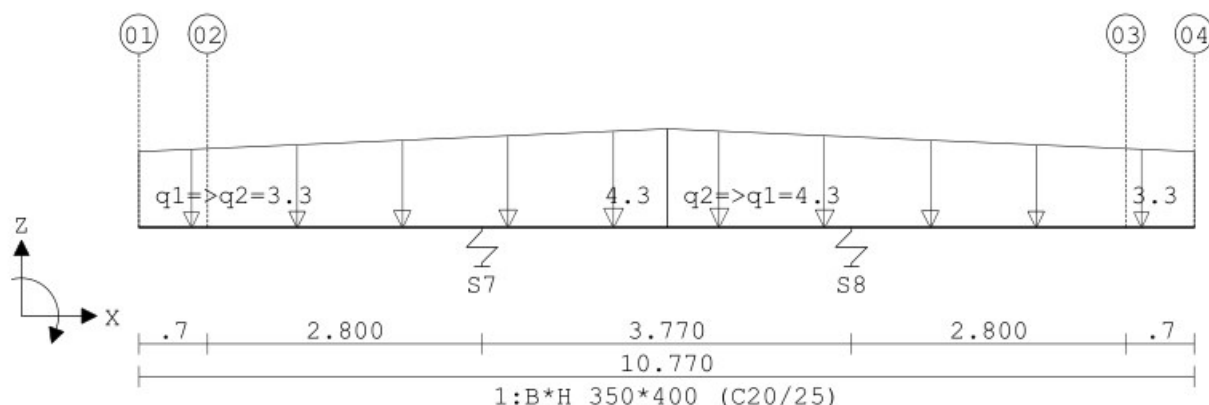
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
2	1	1:q-last	-3.300	-3.300	0.000	10.332	0.000
2	2	8:Puntlast	-5.200		0.000		0.000
2	3	8:Puntlast	-10.400		5.166		0.000
2	4	8:Puntlast	-5.200		10.332		0.000

VELDBELASTINGEN

3 B.G:1 Blijvend



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Blijvend

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
3	1	1:q-last	-3.300	-4.300	0.000	5.385	0.000
3	2	1:q-last	-4.300	-3.300	5.385	5.385	0.000

REACTIES Fysisch lineair

B.G:1 Blijvend

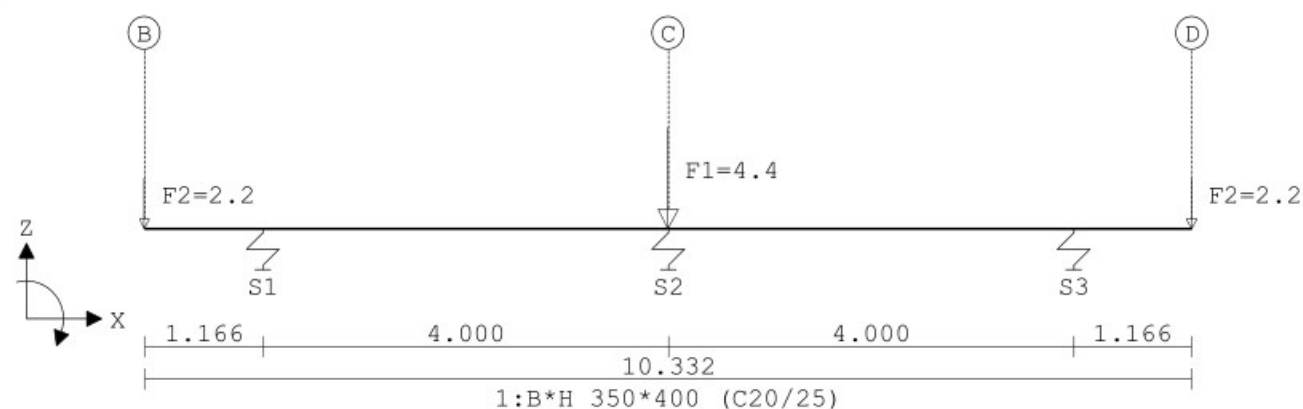
Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	0.00	38.85	0.00
1	2	0.00	32.76	0.00
1	3	0.00	27.91	0.00
2	4	0.00	38.85	0.00
2	5	0.00	32.76	0.00
2	6	0.00	27.91	0.00
3	7	0.00	30.84	0.00
3	8	0.00	30.84	0.00

260.74 : Som reacties
-260.74 : Som belastingen

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

VELDBELASTINGEN

1 B.G:2 Zonnepanelen



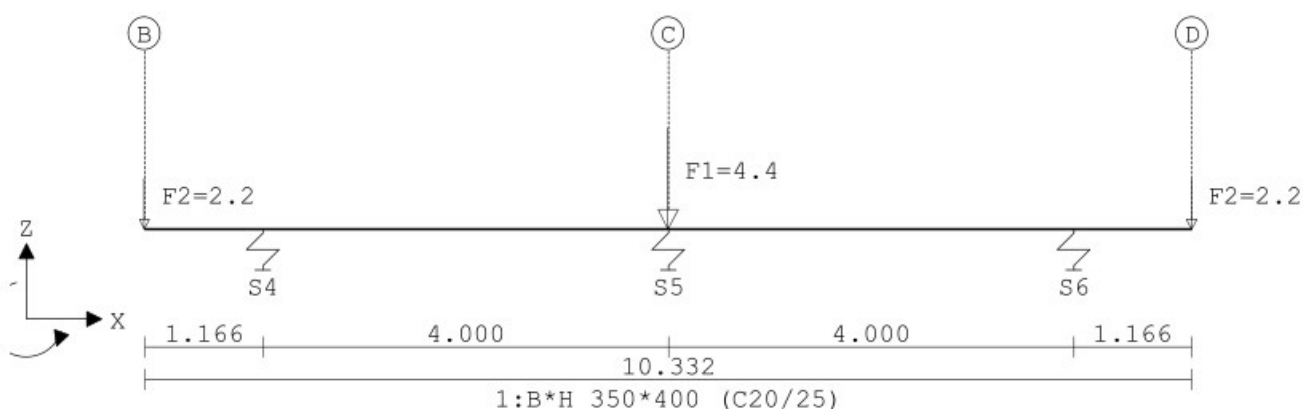
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1	8:Puntlast	-2.200		0.000		0.000
1	2	8:Puntlast	-4.400		5.166		0.000
1	3	8:Puntlast	-2.200		10.332		0.000

VELDBELASTINGEN

2 B.G:2 Zonnepanelen



VELDBELASTINGEN

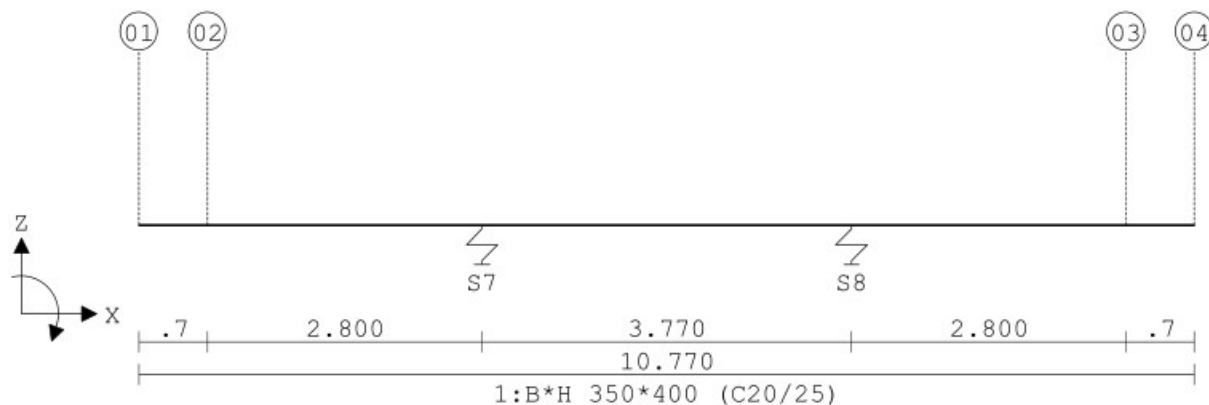
B.G:2 Zonnepanelen

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
2	1	8:Puntlast	-2.200		0.000		0.000
2	2	8:Puntlast	-4.400		5.166		0.000
2	3	8:Puntlast	-2.200		10.332		0.000

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

VELDBELASTINGEN

3 B.G:2 Zonnepanelen



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Zonnepanelen

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
3	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	10.770	0.000

REACTIES Fysisch lineair

B.G:2 Zonnepanelen

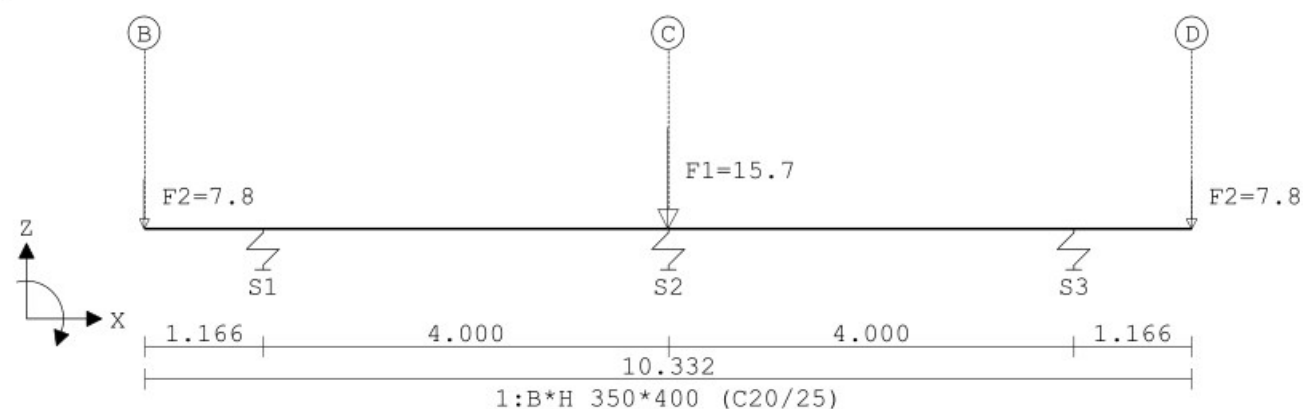
Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	0.00	2.86	0.00
1	2	0.00	2.61	0.00
1	3	0.00	3.12	0.00
2	4	0.00	2.86	0.00
2	5	0.00	2.61	0.00
2	6	0.00	3.12	0.00
3	7	0.00	0.20	0.00
3	8	0.00	0.20	0.00

17.60 : Som reacties
-17.60 : Som belastingen

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

VELDBELASTINGEN

1 B.G:3 Sneeuw



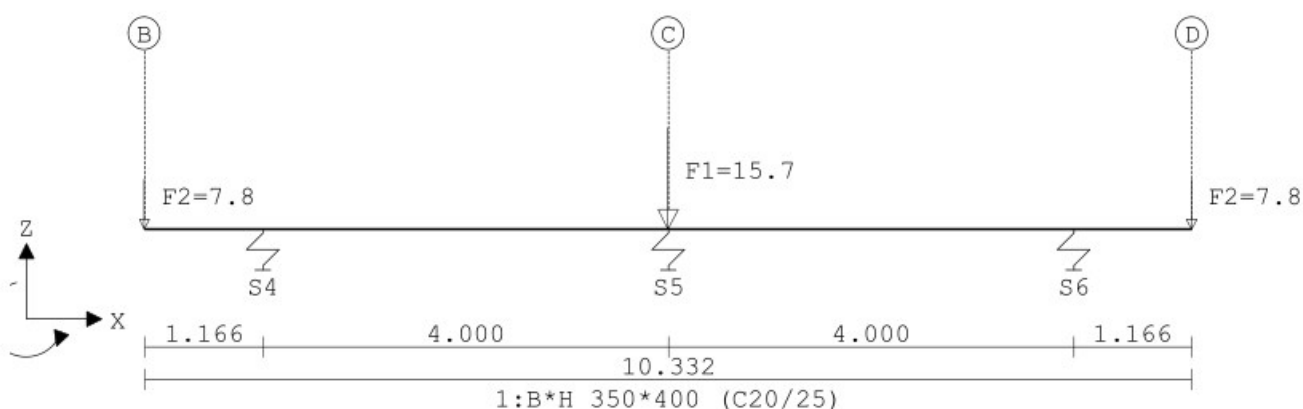
VELDBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1	8:Puntlast	-7.800		0.000		0.000
1	2	8:Puntlast	-15.700		5.166		0.000
1	3	8:Puntlast	-7.800		10.332		0.000

VELDBELASTINGEN

2 B.G:3 Sneeuw



VELDBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
2	1	8:Puntlast	-7.800		0.000		0.000
2	2	8:Puntlast	-15.700		5.166		0.000
2	3	8:Puntlast	-7.800		10.332		0.000

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

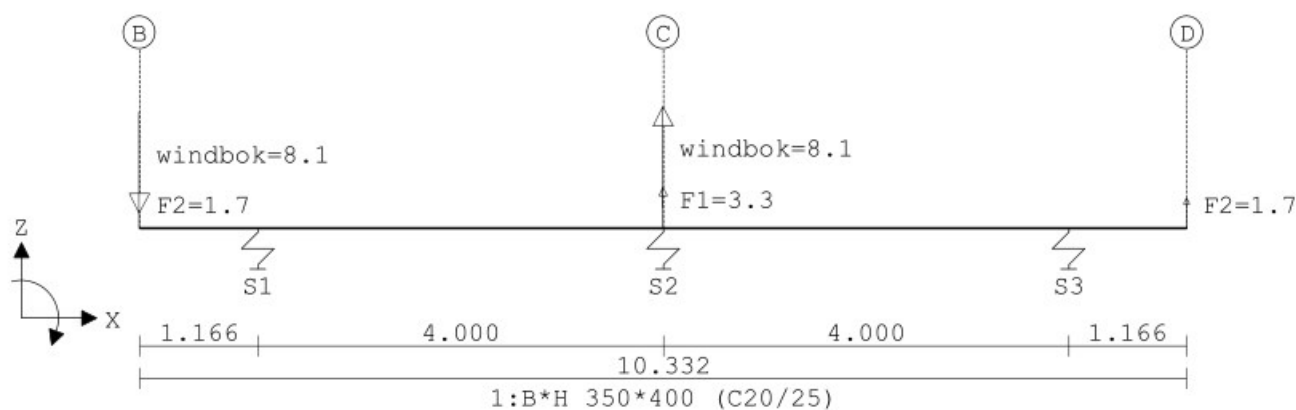
REACTIES Fysisch lineair

B.G:3 Sneeuw

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	0.00	10.15	0.00
1	2	0.00	9.36	0.00
1	3	0.00	11.08	0.00
2	4	0.00	10.15	0.00
2	5	0.00	9.36	0.00
2	6	0.00	11.08	0.00
3	7	0.00	0.72	0.00
3	8	0.00	0.72	0.00
		62.60	: Som reacties	
		-62.60	: Som belastingen	

VELDBELASTINGEN

1 B.G:4 Wind A



VELDBELASTINGEN

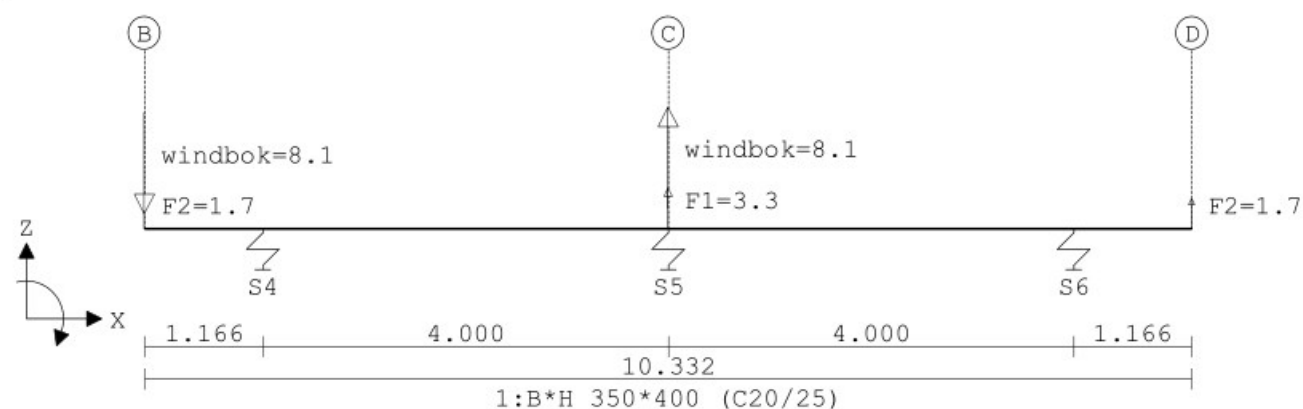
B.G:4 Wind A

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1	8:Puntlast	1.700		0.000		0.000
1	2	8:Puntlast	3.300		5.166		0.000
1	3	8:Puntlast	1.700		10.332		0.000
1	4	8:Puntlast	-8.100		0.000		0.000
1	5	8:Puntlast	8.100		5.166		0.000

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

VELDBELASTINGEN

2 B.G:4 Wind A



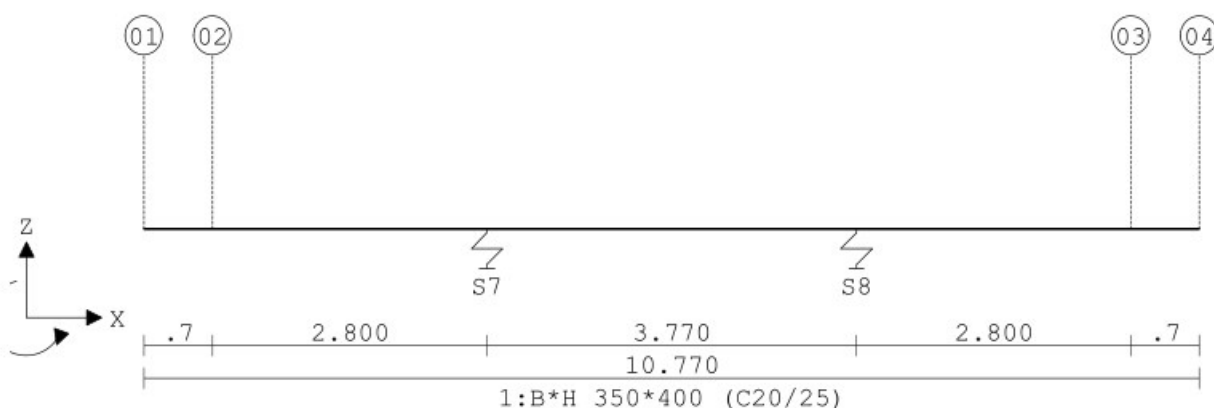
VELDBELASTINGEN

B.G:4 Wind A

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
2	1	8:Puntlast	1.700		0.000		0.000
2	2	8:Puntlast	3.300		5.166		0.000
2	3	8:Puntlast	1.700		10.332		0.000
2	4	8:Puntlast	-8.100		0.000		0.000
2	5	8:Puntlast	8.100		5.166		0.000

VELDBELASTINGEN

3 B.G:4 Wind A



VELDBELASTINGEN

B.G:4 Wind A

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
3	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	10.770	0.000

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

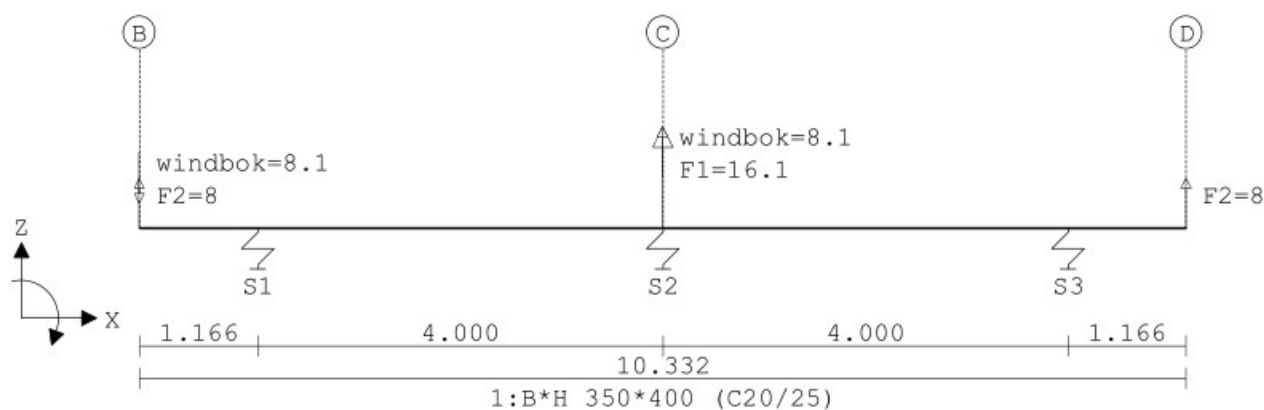
REACTIES Fysisch lineair

B.G:4 Wind A

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	0.00	6.63	0.00
1	2	0.00	-11.36	0.00
1	3	0.00	-2.78	0.00
2	4	0.00	6.63	0.00
2	5	0.00	-11.36	0.00
2	6	0.00	-2.78	0.00
3	7	0.00	0.81	0.00
3	8	0.00	0.81	0.00
		-13.40	: Som reacties	
		13.40	: Som belastingen	

VELDBELASTINGEN

1 B.G:5 Wind B



VELDBELASTINGEN

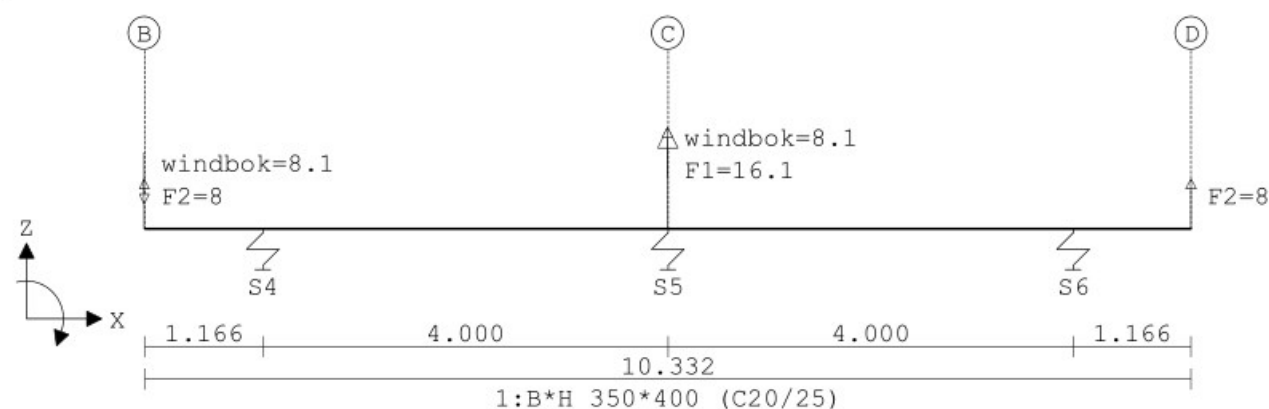
B.G:5 Wind B

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1	8:Puntlast	8.000		0.000		0.000
1	2	8:Puntlast	16.100		5.166		0.000
1	3	8:Puntlast	8.000		10.332		0.000
1	4	8:Puntlast	-8.100		0.000		0.000
1	5	8:Puntlast	8.100		5.166		0.000

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

VELDBELASTINGEN

2 B.G:5 Wind B



VELDBELASTINGEN

B.G:5 Wind B

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
2	1	8:Puntlast	8.000		0.000		0.000
2	2	8:Puntlast	16.100		5.166		0.000
2	3	8:Puntlast	8.000		10.332		0.000
2	4	8:Puntlast	-8.100		0.000		0.000
2	5	8:Puntlast	8.100		5.166		0.000

REACTIES Fysisch lineair

B.G:5 Wind B

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	0.00	-1.57	0.00
1	2	0.00	-19.03	0.00
1	3	0.00	-11.73	0.00
2	4	0.00	-1.57	0.00
2	5	0.00	-19.03	0.00
2	6	0.00	-11.73	0.00
3	7	0.00	0.23	0.00
3	8	0.00	0.23	0.00
		-64.20	: Som reacties	
		64.20	: Som belastingen	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	2	Perm	1.22						
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Perm	1.08	3	Extr	1.35			
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Perm	1.08	4	Extr	1.35			
4	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	2	Perm	1.08	5	Extr	1.35			
6	Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Perm	1.00	3	Extr	1.00			
8	Kar.	1	Perm	1.00	2	Perm	1.00	4	Extr	1.00			

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
9 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
10 Kar.	1 Perm	1.00	2 Perm	1.00	5 Extr	1.00		
11 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
12 Quas.	1 Perm	1.00	2 Perm	1.00				
13 Quas.	1 Perm	1.00						
14 Blij.	1 Perm	1.00						
15 Freq.	1 Perm	1.00	2 Perm	1.00	3 psil	1.00		
16 Freq.	1 Perm	1.00	2 Perm	1.00	4 psil	1.00		
17 Freq.	1 Perm	1.00	4 psil	1.00				
18 Freq.	1 Perm	1.00	2 Perm	1.00	5 psil	1.00		
19 Freq.	1 Perm	1.00	5 psil	1.00				

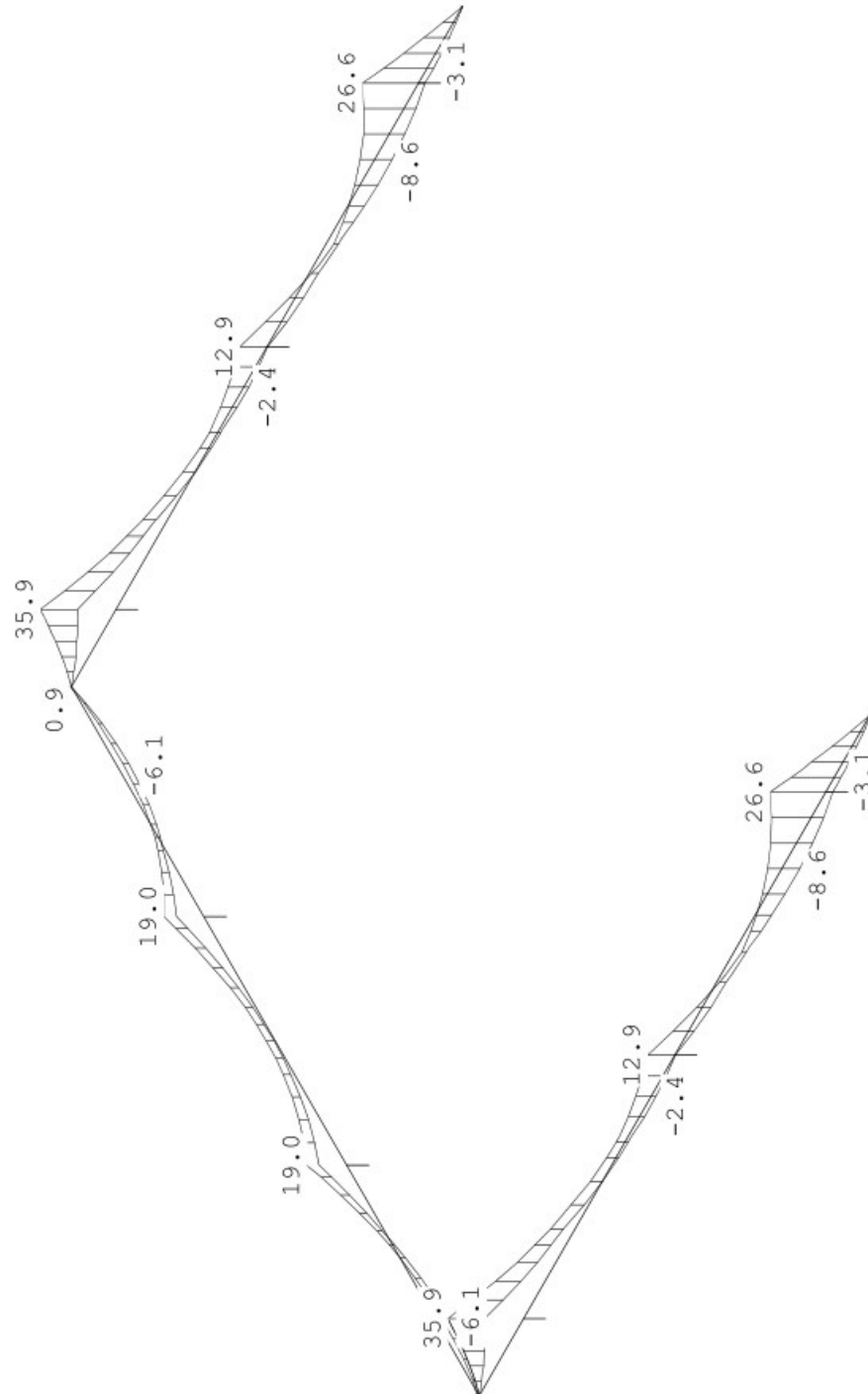
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: fundering berging

MOMENTEN Fysisch lineair

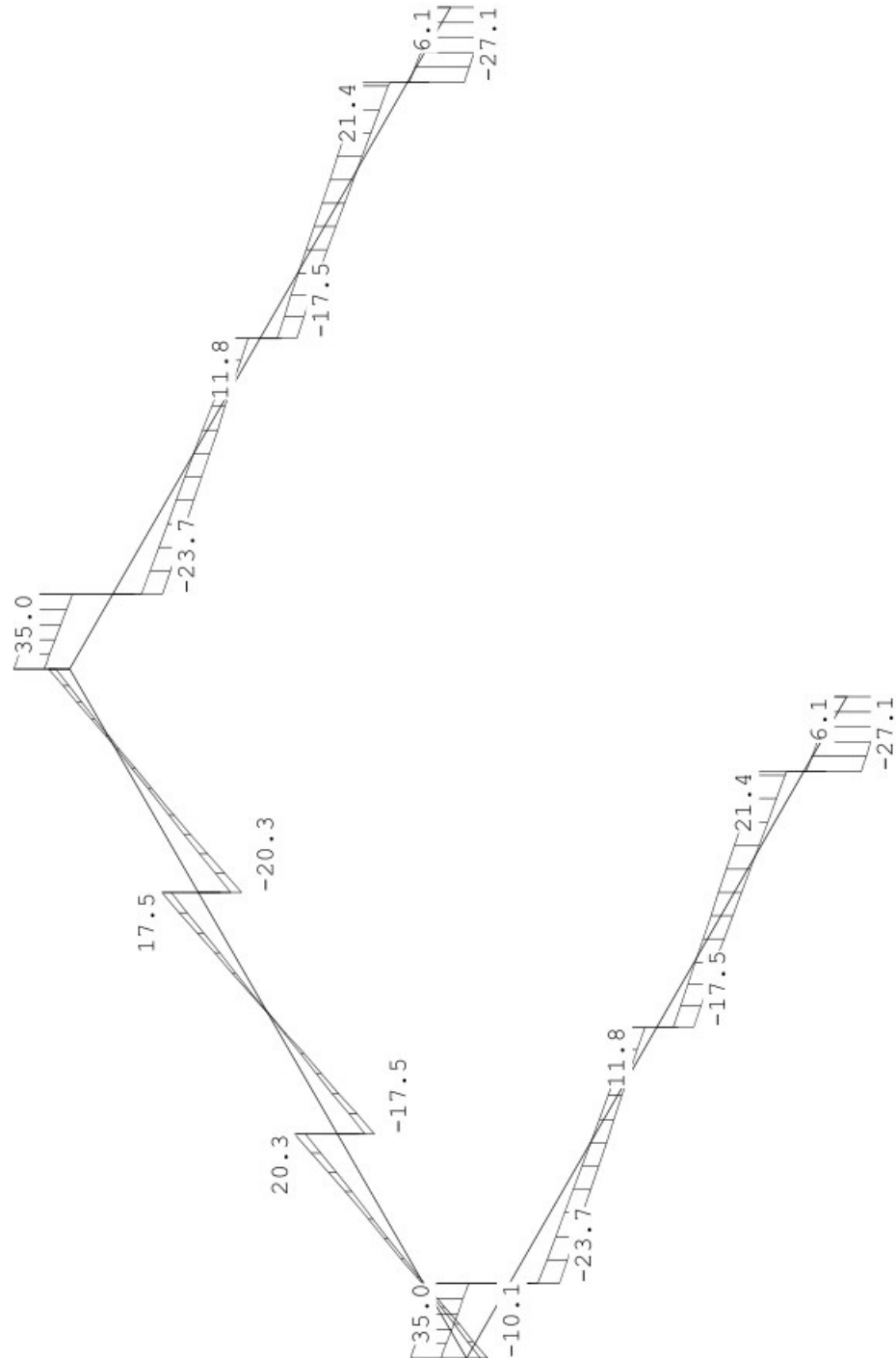
Fundamentele combinatie



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: fundering berging

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

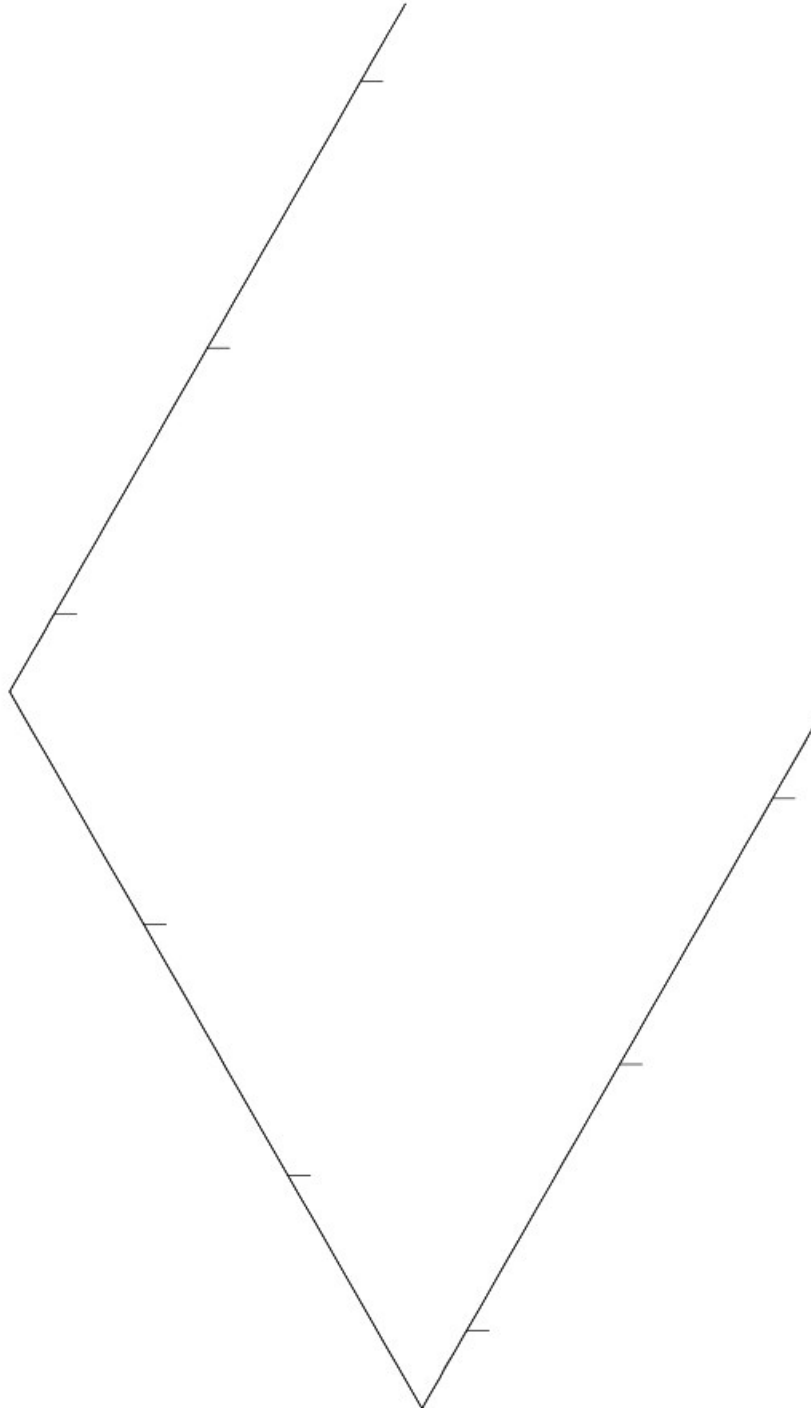
Fundamentele combinatie



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

TUSSENpunTEN KRACHTEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.000	0.00	0.00	12.12	26.47	-0.00	-0.00
1	1	0.117	0.00	0.00	12.84	27.33	1.46	3.14
1	1	0.233	0.00	0.00	13.55	28.19	2.99	6.37
1	1	0.350	0.00	0.00	14.26	29.04	4.62	9.71
1	1	0.466	0.00	0.00	14.98	29.90	6.32	13.15
1	1	0.583	0.00	0.00	15.69	30.76	8.11	16.68
1	1	0.700	0.00	0.00	16.41	31.61	9.98	20.32
1	1	0.816	0.00	0.00	17.12	32.47	11.93	24.05
1	1	0.933	0.00	0.00	17.83	33.32	13.97	27.89
1	1	1.049	0.00	0.00	18.55	34.18	16.09	31.83
1	1	1.166	0.00	0.00	19.26	35.04	18.30	35.86
1	2	0.000	-0.00	0.00	-23.70	-13.58	18.30	35.86
1	2	0.400	-0.00	0.00	-20.77	-11.13	13.35	26.97
1	2	0.800	-0.00	0.00	-17.83	-8.69	9.39	19.25
1	2	1.200	-0.00	0.00	-14.89	-6.24	6.40	13.63
1	2	1.600	-0.00	0.00	-11.95	-3.79	3.18	9.36
1	2	2.000	-0.00	0.00	-9.02	-1.34	0.31	6.26
1	2	2.400	-0.00	0.00	-6.08	1.11	-1.23	4.33
1	2	2.800	-0.00	0.00	-3.14	3.55	-1.72	4.26
1	2	3.200	-0.00	0.00	-0.20	6.00	-2.39	6.17
1	2	3.600	-0.00	0.00	2.73	8.82	-1.88	9.06
1	2	4.000	-0.00	0.00	5.67	11.76	-0.20	12.93
1	3	0.000	-0.00	0.00	-17.45	-7.99	-0.20	12.93
1	3	0.400	-0.00	0.00	-14.52	-5.05	-2.81	6.93
1	3	0.800	-0.00	0.00	-11.58	-2.12	-4.24	1.91
1	3	1.200	-0.00	0.00	-8.87	0.82	-4.97	-2.12
1	3	1.600	-0.00	0.00	-6.42	3.76	-5.93	-3.59
1	3	2.000	-0.00	0.00	-3.98	6.70	-7.44	-1.49
1	3	2.400	-0.00	0.00	-1.53	9.64	-8.36	1.77
1	3	2.800	-0.00	0.00	0.92	12.57	-8.49	6.21
1	3	3.200	-0.00	0.00	3.37	15.51	-7.63	11.83
1	3	3.600	-0.00	0.00	5.82	18.45	-5.79	18.62
1	3	4.000	-0.00	0.00	8.26	21.39	-2.98	26.59
1	4	0.000	0.00	0.00	-27.09	-1.02	-2.98	26.59
1	4	0.117	0.00	0.00	-26.23	-0.30	-3.05	23.48
1	4	0.233	0.00	0.00	-25.37	0.41	-3.05	20.47
1	4	0.350	0.00	0.00	-24.52	1.12	-2.96	17.56
1	4	0.466	0.00	0.00	-23.66	1.84	-2.78	14.76
1	4	0.583	0.00	0.00	-22.80	2.55	-2.53	12.05
1	4	0.700	0.00	0.00	-21.95	3.27	-2.19	9.44
1	4	0.816	0.00	0.00	-21.09	3.98	-1.77	6.93
1	4	0.933	0.00	0.00	-20.23	4.69	-1.26	4.52
1	4	1.049	0.00	0.00	-19.38	5.41	-0.67	2.21
1	4	1.166	0.00	0.00	-18.52	6.12	0.00	0.46

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

TUSSENPUTTEN KRACHTEN Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	1	0.000	0.00	0.00	12.12	26.47	0.00	0.00
2	1	0.117	0.00	0.00	12.84	27.33	1.46	3.14
2	1	0.233	0.00	0.00	13.55	28.19	2.99	6.37
2	1	0.350	0.00	0.00	14.26	29.04	4.62	9.71
2	1	0.466	0.00	0.00	14.98	29.90	6.32	13.15
2	1	0.583	0.00	0.00	15.69	30.76	8.11	16.68
2	1	0.700	0.00	0.00	16.41	31.61	9.98	20.32
2	1	0.816	0.00	0.00	17.12	32.47	11.93	24.05
2	1	0.933	0.00	0.00	17.83	33.32	13.97	27.89
2	1	1.049	0.00	0.00	18.55	34.18	16.09	31.83
2	1	1.166	0.00	0.00	19.26	35.04	18.30	35.86
2	2	0.000	-0.00	0.00	-23.70	-13.58	18.30	35.86
2	2	0.400	-0.00	0.00	-20.77	-11.13	13.35	26.97
2	2	0.800	-0.00	0.00	-17.83	-8.69	9.39	19.25
2	2	1.200	-0.00	0.00	-14.89	-6.24	6.40	13.63
2	2	1.600	-0.00	0.00	-11.95	-3.79	3.18	9.36
2	2	2.000	-0.00	0.00	-9.02	-1.34	0.31	6.26
2	2	2.400	-0.00	0.00	-6.08	1.11	-1.23	4.33
2	2	2.800	-0.00	0.00	-3.14	3.55	-1.72	4.26
2	2	3.200	-0.00	0.00	-0.20	6.00	-2.39	6.17
2	2	3.600	-0.00	0.00	2.73	8.82	-1.88	9.06
2	2	4.000	-0.00	0.00	5.67	11.76	-0.20	12.93
2	3	0.000	-0.00	0.00	-17.45	-7.99	-0.20	12.93
2	3	0.400	-0.00	0.00	-14.52	-5.05	-2.81	6.93
2	3	0.800	-0.00	0.00	-11.58	-2.12	-4.24	1.91
2	3	1.200	-0.00	0.00	-8.87	0.82	-4.97	-2.12
2	3	1.600	-0.00	0.00	-6.42	3.76	-5.93	-3.59
2	3	2.000	-0.00	0.00	-3.98	6.70	-7.44	-1.49
2	3	2.400	-0.00	0.00	-1.53	9.64	-8.36	1.77
2	3	2.800	-0.00	0.00	0.92	12.57	-8.49	6.21
2	3	3.200	-0.00	0.00	3.37	15.51	-7.63	11.83
2	3	3.600	-0.00	0.00	5.82	18.45	-5.79	18.62
2	3	4.000	-0.00	0.00	8.26	21.39	-2.98	26.59
2	4	0.000	0.00	0.00	-27.09	-1.02	-2.98	26.59
2	4	0.117	0.00	0.00	-26.23	-0.30	-3.05	23.48
2	4	0.233	0.00	0.00	-25.37	0.41	-3.05	20.47
2	4	0.350	0.00	0.00	-24.52	1.12	-2.96	17.56
2	4	0.466	0.00	0.00	-23.66	1.84	-2.78	14.76
2	4	0.583	0.00	0.00	-22.80	2.55	-2.53	12.05
2	4	0.700	0.00	0.00	-21.95	3.27	-2.19	9.44
2	4	0.816	0.00	0.00	-21.09	3.98	-1.77	6.93
2	4	0.933	0.00	0.00	-20.23	4.69	-1.26	4.52
2	4	1.049	0.00	0.00	-19.38	5.41	-0.67	2.21
2	4	1.166	0.00	0.00	-18.52	6.12	0.00	0.46

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

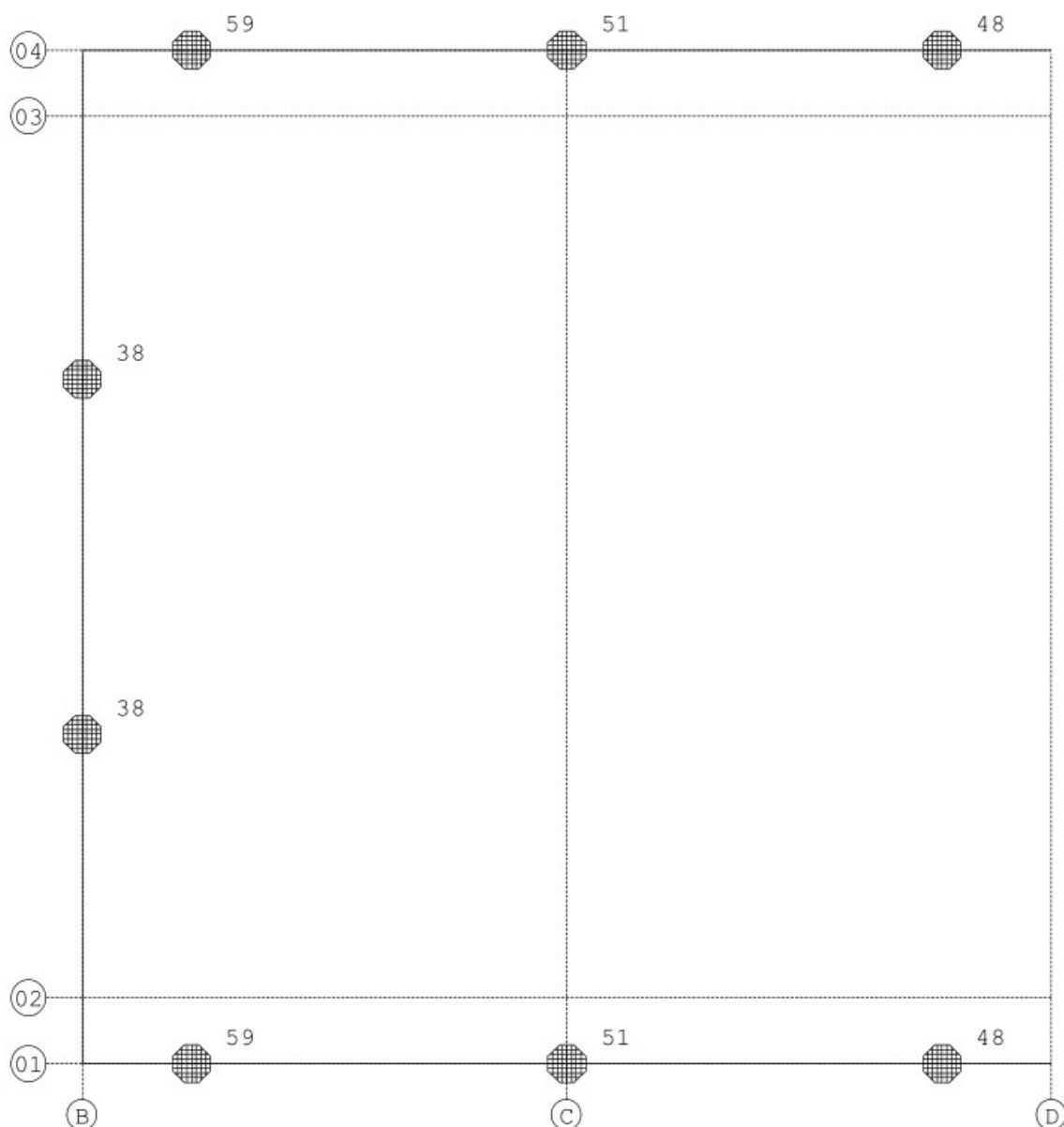
TUSSENpunten Krachten Fysisch lineair Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	1	0.000	0.00	0.00	-10.08	-6.52	0.00	0.91
3	1	0.350	0.00	0.00	-7.16	-4.37	-3.02	-1.91
3	1	0.700	0.00	0.00	-4.22	-2.20	-5.01	-3.06
3	1	1.050	0.00	0.00	-1.25	-0.01	-5.97	-3.44
3	1	1.400	0.00	0.00	1.42	2.65	-5.88	-3.06
3	1	1.750	0.00	0.00	3.66	5.33	-4.74	-1.90
3	1	2.100	0.00	0.00	5.91	8.04	-2.53	0.06
3	1	2.450	0.00	0.00	8.19	10.92	0.75	3.35
3	1	2.800	0.00	0.00	10.48	14.04	4.14	7.60
3	1	3.150	0.00	0.00	12.80	17.17	8.21	12.82
3	1	3.500	0.00	0.00	15.14	20.34	13.10	19.01
3	2	0.000	0.00	0.00	-17.54	-12.94	13.10	19.01
3	2	0.377	0.00	0.00	-14.09	-10.40	8.70	13.74
3	2	0.754	0.00	0.00	-10.62	-7.83	5.26	9.61
3	2	1.131	0.00	0.00	-7.11	-5.25	2.80	6.65
3	2	1.508	0.00	0.00	-3.57	-2.63	1.17	4.87
3	2	1.885	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.49	4.27
3	2	2.262	0.00	0.00	2.63	3.57	1.17	4.87
3	2	2.639	0.00	0.00	5.25	7.11	2.80	6.65
3	2	3.016	0.00	0.00	7.83	10.62	5.26	9.61
3	2	3.393	0.00	0.00	10.40	14.09	8.70	13.74
3	2	3.770	0.00	0.00	12.94	17.54	13.10	19.01
3	3	0.000	0.00	0.00	-20.34	-15.14	13.10	19.01
3	3	0.350	0.00	0.00	-17.17	-12.80	8.21	12.82
3	3	0.700	0.00	0.00	-14.04	-10.48	4.14	7.60
3	3	1.050	0.00	0.00	-10.92	-8.19	0.75	3.35
3	3	1.400	0.00	0.00	-8.04	-5.91	-2.53	0.06
3	3	1.750	0.00	0.00	-5.33	-3.66	-4.74	-1.90
3	3	2.100	0.00	0.00	-2.65	-1.42	-5.88	-3.06
3	3	2.450	0.00	0.00	0.01	1.25	-5.97	-3.44
3	3	2.800	0.00	0.00	2.20	4.22	-5.01	-3.06
3	3	3.150	0.00	0.00	4.37	7.16	-3.02	-1.91
3	3	3.500	0.00	0.00	6.52	10.08	-0.00	0.91

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: fundering berging

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk Stp		MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.00	0.00	32.84	58.74	0.00	0.00
1	2	0.00	0.00	3.80	50.84	0.00	0.00
1	3	0.00	0.00	9.28	48.47	0.00	0.00
2	4	0.00	0.00	32.84	58.74	0.00	0.00
2	5	0.00	0.00	3.80	50.84	0.00	0.00
2	6	0.00	0.00	9.28	48.47	0.00	0.00
3	7	0.00	0.00	28.07	37.88	0.00	0.00
3	8	0.00	0.00	28.07	37.88	0.00	0.00

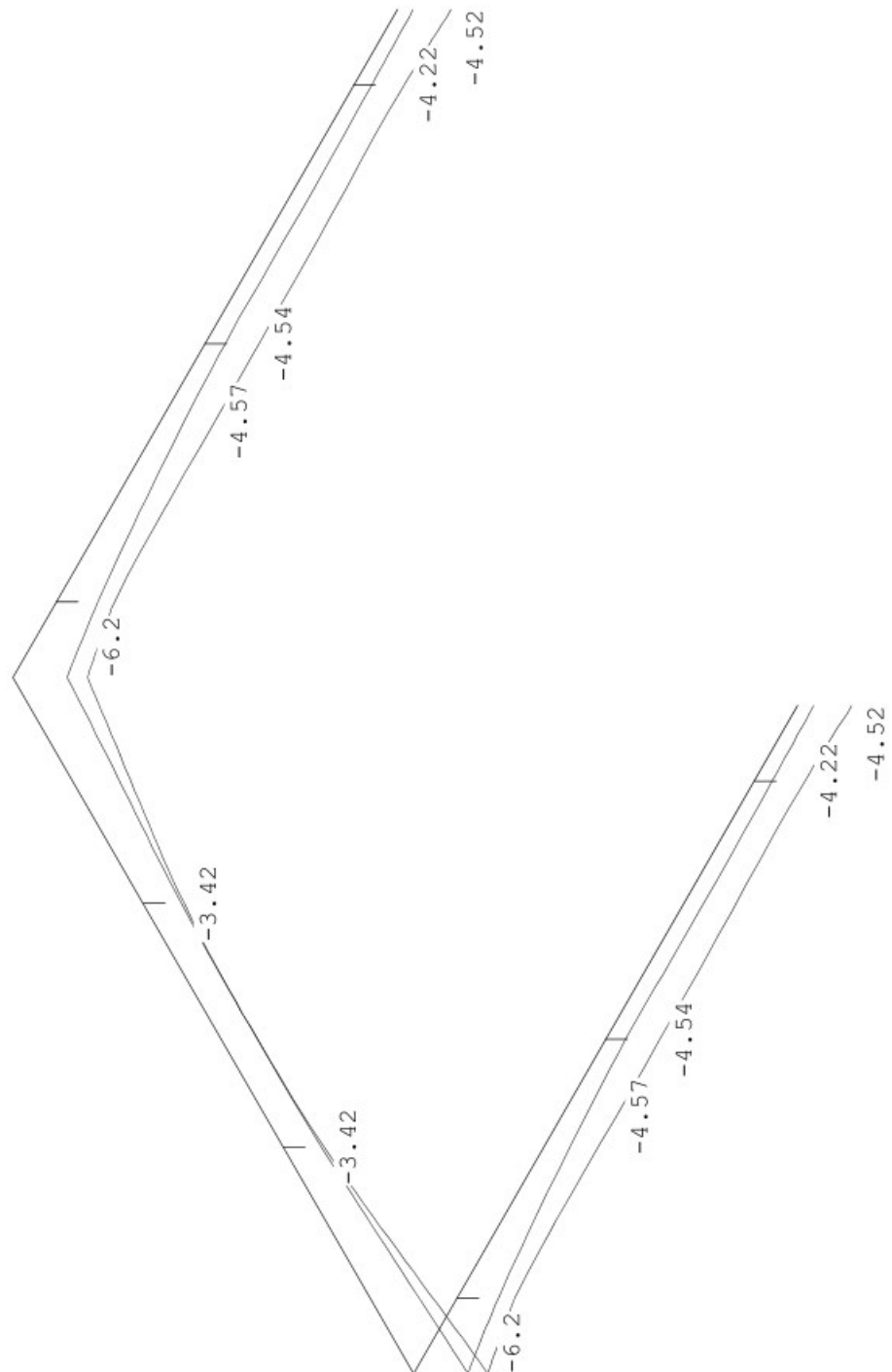
Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: fundering berging

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Karakteristieke combinatie



Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 350*400

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 350 hoogte : 400 zwaartepunt tov onderkant : 200

Fictieve dikte : 186.7

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven XC2 Onder XC2

Hoofdwapening : 2de laag 2de laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 48 48

Toegepaste zijdekking : 48

Beugel / Verdeelwapening : 1ste laag 1ste laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 40 40

Toegepaste zijdekking : 40

Wapening

Basiswapening buitenste laag : Boven 3x12 Onder 3x12

H.o.h.afstand 2e laag : 0 0

Beugels

Beugeldiameter : 8

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

Hoofdwapening Fysisch lineair

1

3x12 a

ref.



S1

S2

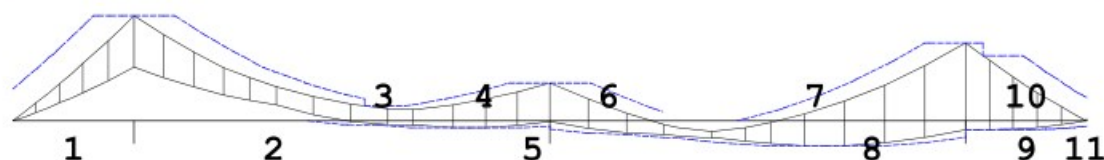
S3

3x12 b

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

1



Δ
S1

Δ
S2

Δ
S3

Hoofdwapening

1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	35.86	49.07	285 Bov	247	340	3x12	2,68
2	S1+0	35.86	49.07	285 Bov	247	340	3x12	
3	S2-1336	-2.28	-49.07	285 Ond	120*	340	3x12	54
4	S2-772	-2.39	-49.07	285 Ond	120*	340	3x12	54
5	S2+0	12.93	49.07	285 Bov	120*	340	3x12	54
6	S2+1088	-5.78	-49.07	285 Ond	120*	340	3x12	54
7	S3-1350	-8.56	-49.07	285 Ond	120*	340	3x12	54
8	S3-0	26.59	49.07	285 Bov	182	340	3x12	
9	S3+0	26.59	49.07	285 Bov	182	340	3x12	2,68
10	S3+166	-3.06	-49.07	285 Ond	120*	340	3x12	2,54,68
11	S3+1166	7.77	49.07	285 Bov	120*	340	3x12	2,54,68

Opmerkingen

- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	W_k [mm]	k_x	W_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1286	Bov	7.18	401	0.195	0.078	1.33	0.400	0.20	
1	S1-349	Bov	24.54	401	0.667	0.268	1.33	0.400	0.67	
2	S1+384	Bov	24.54	401	0.667	0.268	1.33	0.400	0.67	
2	S2-329	Bov	7.07	401	0.192	0.077	1.33	0.400	0.19	
2	S2-1638	Ond	-1.25	401	0.034	0.014	1.33	0.400	0.03	
2	S2-1266	Ond	-1.25	401	0.034	0.014	1.33	0.400	0.03	
2	S2-772	Ond	-1.23	401	0.033	0.013	1.33	0.400	0.03	
3	S2+326	Bov	7.07	401	0.192	0.077	1.33	0.400	0.19	

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	S3-360	Bov	15.07	401	0.410	0.165	1.33	0.400	0.41	
3	S2+1492	Ond	-5.66	401	0.154	0.062	1.33	0.400	0.15	
4	S3+116	Bov	15.07	401	0.410	0.165	1.33	0.400	0.41	
4	S3+466	Bov	12.36	401	0.336	0.135	1.33	0.400	0.34	

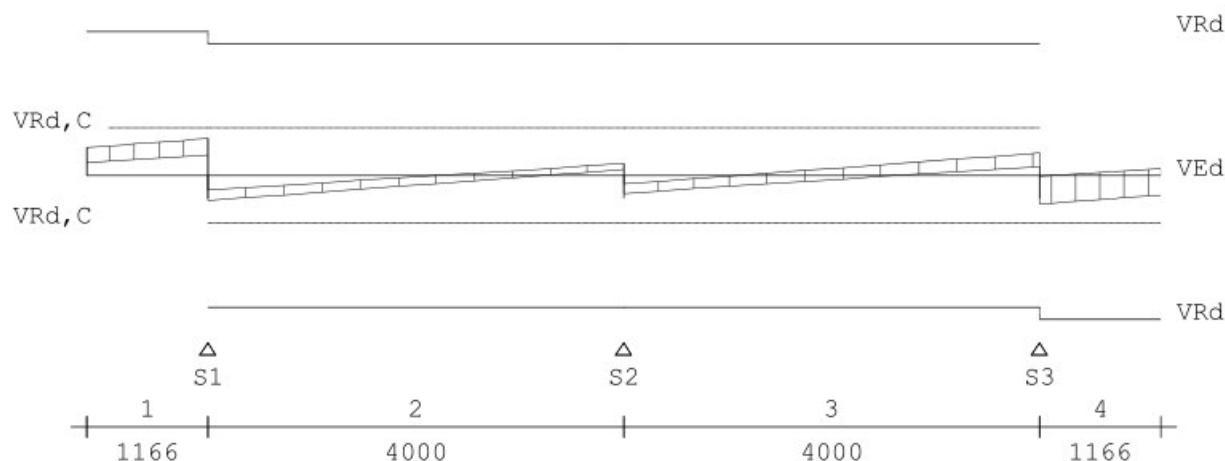
Verloop hoofdwapening

1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	S1-1352	S3+1286	10638	186	120
b	Onder	3x12	S1-1286	S3+1286	10572	120	120

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

1 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S1-1166	S1+0	Ø8-250	1166	0	0	250	0	35.0	0	58
2	S1+0	S2+0	Ø8-250	4000	0	0	250	0	23.7	0	
3	S2+0	S3+0	Ø8-250	4000	0	0	250	0	21.4	0	
4	S3+0	S3+1166	Ø8-250	1166	0	0	250	0	27.1	0	58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

Wring- en dwarskrachten

1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{Opp}	Opm.
1	S1-1166	S1+0	21.8	136	35	45	277	0	16	39	0	58
2	S1+0	S2+0	21.8	125	24	45	254	0	16	39	0	
3	S2+0	S3+0	21.8	125	21	45	254	0	16	39	0	
4	S3+0	S3+1166	21.8	136	27	45	277	0	16	39	0	58

Opmerkingen

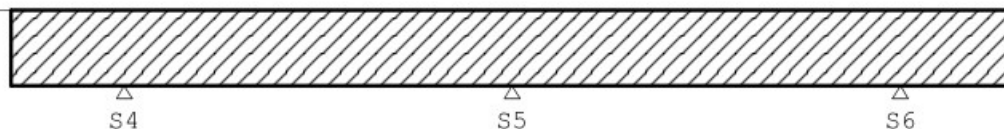
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Hoofdwapening Fysisch lineair

2

3x12 a

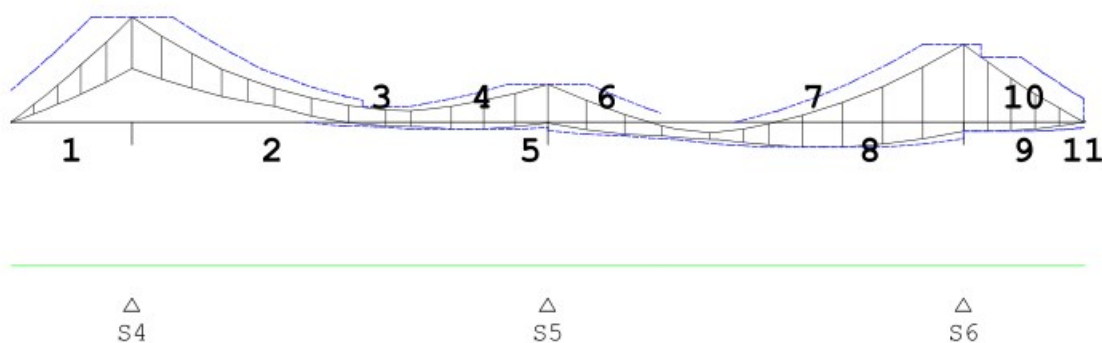
ref.



3x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

2



Hoofdwapening

2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4-0	35.86	49.07	285	Bov	247	340	3x12	2,68
2	S4+0	35.86	49.07	285	Bov	247	340	3x12	
3	S5-1336	-2.28	-49.07	285	Ond	120*	340	3x12	54
4	S5-772	-2.39	-49.07	285	Ond	120*	340	3x12	54
5	S5+0	12.93	49.07	285	Bov	120*	340	3x12	54
6	S5+1088	-5.78	-49.07	285	Ond	120*	340	3x12	54

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

Hoofdwapening

2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
7	S6-1350	-8.56	-49.07	285	Ond	120*	340	3x12	54
8	S6-0	26.59	49.07	285	Bov	182	340	3x12	
9	S6+0	26.59	49.07	285	Bov	182	340	3x12	2,68
10	S6+166	-3.06	-49.07	285	Ond	120*	340	3x12	2,54,68
11	S6+1166	7.77	49.07	285	Bov	120*	340	3x12	2,54,68

Opmerkingen

- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-1286	Bov	7.18	401	0.195	0.078	1.33	0.400	0.20	
1	S4-349	Bov	24.54	401	0.667	0.268	1.33	0.400	0.67	
2	S4+384	Bov	24.54	401	0.667	0.268	1.33	0.400	0.67	
2	S5-329	Bov	7.07	401	0.192	0.077	1.33	0.400	0.19	
2	S5-1638	Ond	-1.25	401	0.034	0.014	1.33	0.400	0.03	
2	S5-1266	Ond	-1.25	401	0.034	0.014	1.33	0.400	0.03	
2	S5-772	Ond	-1.23	401	0.033	0.013	1.33	0.400	0.03	
3	S5+326	Bov	7.07	401	0.192	0.077	1.33	0.400	0.19	
3	S6-360	Bov	15.07	401	0.410	0.165	1.33	0.400	0.41	
3	S5+1492	Ond	-5.66	401	0.154	0.062	1.33	0.400	0.15	
4	S6+116	Bov	15.07	401	0.410	0.165	1.33	0.400	0.41	
4	S6+466	Bov	12.36	401	0.336	0.135	1.33	0.400	0.34	

Verloop hoofdwapening

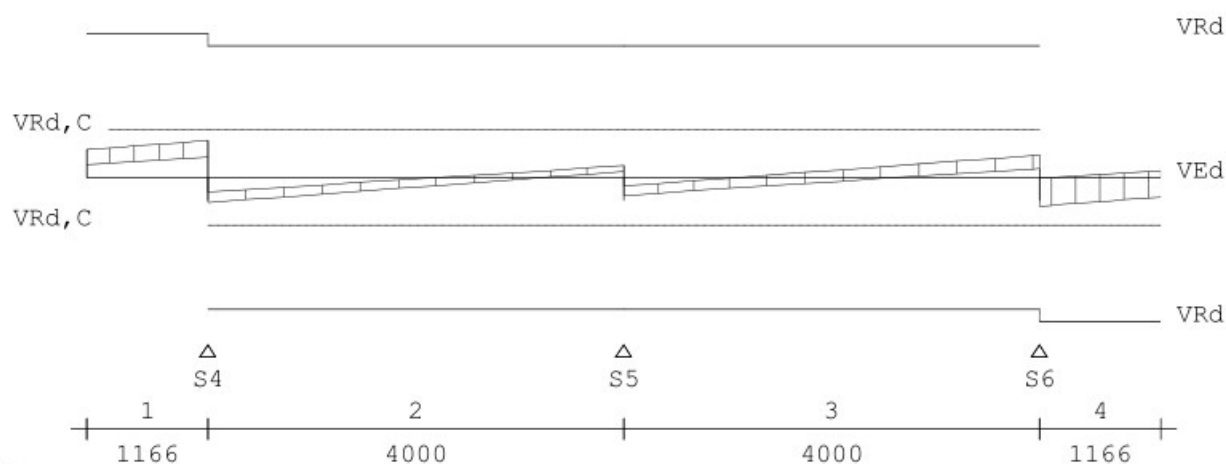
2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	S4-1352	S6+1286	10638	186	120
b	Onder	3x12	S4-1286	S6+1286	10572	120	120

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

2 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

2

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>				
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bg1}	A_{bg1}	A_{opg}	V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]	[kN]	[kNm]	
1	S4-1166	S4+0	Ø8-250	1166	0	0	250	0	35.0	0	58
2	S4+0	S5+0	Ø8-250	4000	0	0	250	0	23.7	0	
3	S5+0	S6+0	Ø8-250	4000	0	0	250	0	21.4	0	
4	S6+0	S6+1166	Ø8-250	1166	0	0	250	0	27.1	0	58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

2

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]			kN			kNm		
1	S4-1166	S4+0	21.8	136	35	45	277	0	16	39	0	58
2	S4+0	S5+0	21.8	125	24	45	254	0	16	39	0	
3	S5+0	S6+0	21.8	125	21	45	254	0	16	39	0	
4	S6+0	S6+1166	21.8	136	27	45	277	0	16	39	0	58

Opmerkingen

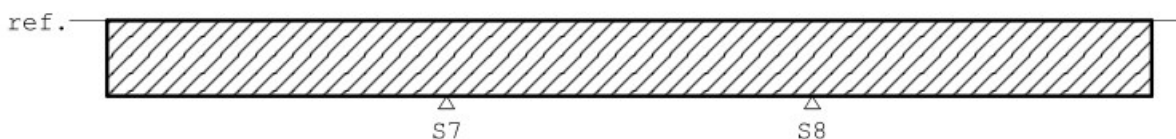
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
 Onderdeel....: fundering berging

Hoofdwapening Fysisch lineair

3

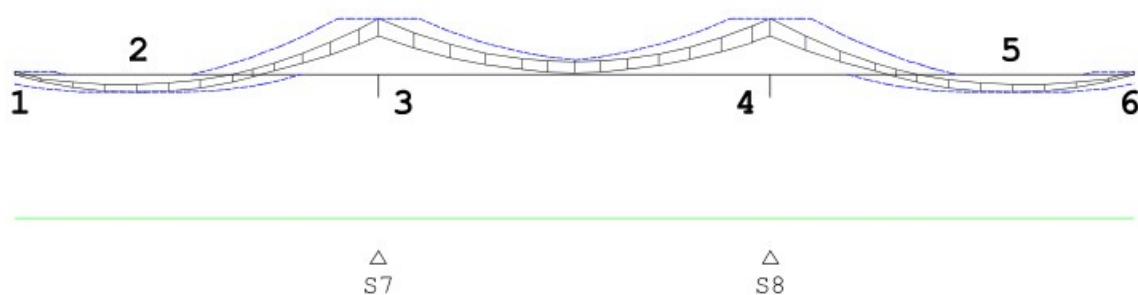
3x12 a



3x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

3



Hoofdwapening

3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S7-3500	0.91	49.07	285 Bov	120*	340	3x12	54
2	S7-2304	-6.06	-49.07	285 Ond	120*	340	3x12	54
3	S7+0	19.01	49.07	285 Bov	141*	340	3x12	1
4	S8+0	19.01	49.07	285 Bov	141*	340	3x12	1
5	S8+2304	-6.06	-49.07	285 Ond	120*	340	3x12	54
6	S8+3500	0.91	49.07	285 Bov	120*	340	3x12	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
 [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project.....: 10979 - Nieuwbouw kantoor en berging te Zegveld
Onderdeel....: fundering berging

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S7-282	Bov	14.62	401	0.398	0.160	1.33	0.400	0.40	
1	S7-2304	Ond	-5.16	401	0.140	0.056	1.33	0.400	0.14	
2	S7+377	Bov	14.62	401	0.398	0.160	1.33	0.400	0.40	
2	S8-377	Bov	14.62	401	0.398	0.160	1.33	0.400	0.40	
2	S7+1508	Ond	-0.15	401	0.004	0.002	1.33	0.400	0.00	
2	S8-1508	Ond	-0.15	401	0.004	0.002	1.33	0.400	0.00	
3	S8+282	Bov	14.62	401	0.398	0.160	1.33	0.400	0.40	
3	S8+2304	Ond	-5.16	401	0.140	0.056	1.33	0.400	0.14	

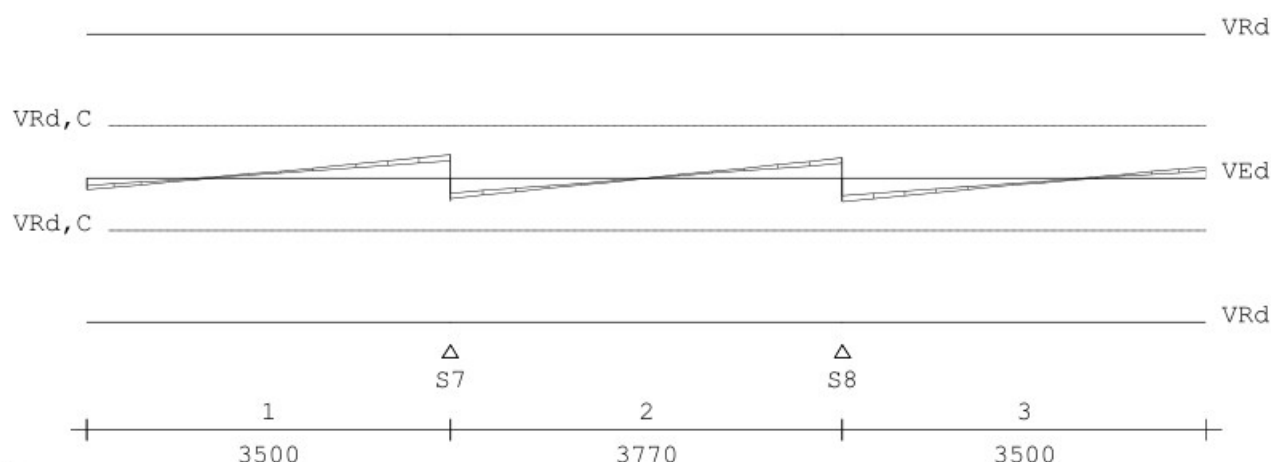
Verloop hoofdwapening

3

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	S7-3620	S8+3620	11010	120	120
b	Onder	3x12	S7-3620	S8+3620	11010	120	120

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

3 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

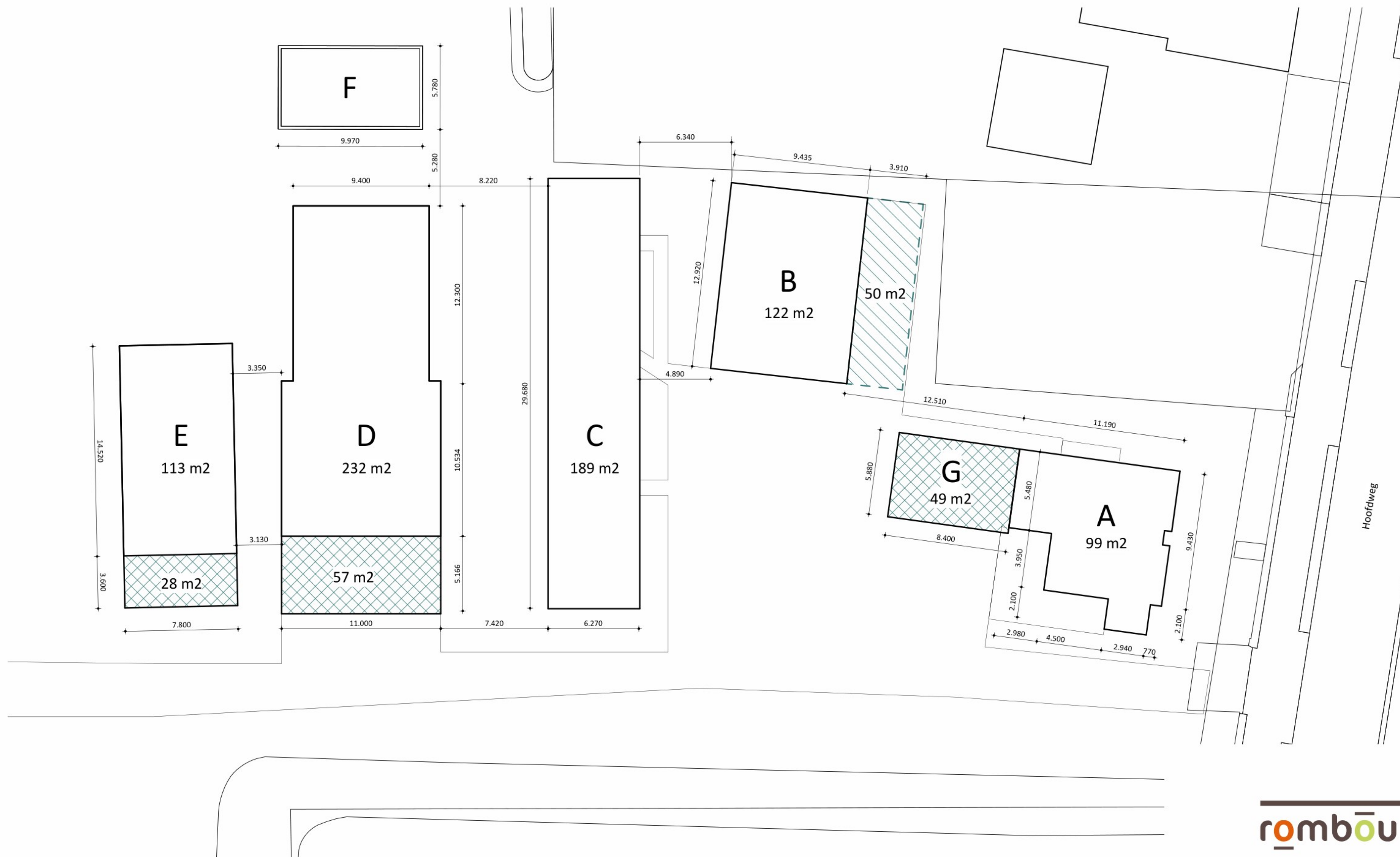
3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S7-3500	S7+0	Ø8-250	3500	0	0	250	0	20.3	0	
2	S7+0	S8+0	Ø8-250	3770	0	0	250	0	17.5	0	
3	S8+0	S8+3500	Ø8-250	3500	0	0	250	0	20.3	0	

Wring- en dwarskrachten

3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd, C}$ [kN]	$V_{Rd, Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd, C}$ [kNm]	$T_{Rd, Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S7-3500	S7+0	21.8	125	20	45	254	0	16	39	0	
2	S7+0	S8+0	21.8	125	18	45	254	0	16	39	0	
3	S8+0	S8+3500	21.8	125	20	45	254	0	16	39	0	



situatie

schaal: 1:200
kadastrale gemeente: Zegveld
sectie: H
perceelnummer: 94



te slopen gebouw
of gebouwdeel



te slopen luifel

- A woning/B&B
- B loods
- C B&B (voormalige varkensstal)
- D stal/kantoor (voormalige koeienstal)
- E schapenstal (romney loods)
- F mestvaalt
- G carport

rombōu

opdrachtgever



project

Wijziging bestemmingsplan en legalisatie B&B
voor bedrijf aan de Hoofdweg 159 te Zegveld

onderdeel

te slopen onderdelen
bruto oppervlaktes

bladnummer

SL-01

intake 6610722746
schaal 1:200
papierformaat A2
auteur lp
architect -
registratienr -
fase vergunning
datum 05-07-2023
gewijzigd A: 23-10-2023