

J.M. Boek
Barkentijn 132
8531 DB Lemmer

Joure, 8 april 2026
Verzonden: 8 april 2026

Ons kenmerk : Z.889348
Verzoeknummer : 2026031902065
Behandeld door : Ronald Doornenbal
Bijlagen :-

Onderwerp:
Besluit: Verlening omgevingsvergunning

Beste J.M. Boek,

U heeft op 19-03-2026 een omgevingsvergunning aangevraagd voor het realiseren van een aanbouw aan de Barkentijn 132, 8531 DB Lemmer. In deze brief leest u onze beslissing op deze aanvraag.

Wij verlenen de omgevingsvergunning

De activiteiten die verleend zijn bij deze omgevingsvergunning zijn aangegeven onder 'Verleende activiteiten'. Alle onderdelen die in dit digitale document zijn opgenomen maken integraal onderdeel uit van dit besluit. Lees deze stukken goed door, omdat u misschien nog andere toestemmingen moet vragen, of aan bepaalde voorwaarden moet voldoen. Hierover leest u meer bij de leeswijzer.


Verleende activiteiten

- Bouwactiviteit (omgevingsplan)
- Bouwactiviteit (technisch)

Leeswijzer

In deze brief leest u de belangrijkste zaken waar u rekening mee moet houden, en welke andere toestemmingen u eventueel nog nodig heeft voordat u mag beginnen met uw project.

Ook krijgt u in deze brief een indicatie van de legeskosten en leest u hoe u, of andere belanghebbenden, bezwaar of beroep kunnen instellen tegen dit besluit.

Onder *voorschriften, voorwaarden en aandachtspunten* worden per activiteit de voorschriften, aandachtspunten en voorwaarden benoemd en uitgelegd waaraan u zich moet houden bij het uitvoeren van het project. Bij de *beoordeling en motivering* leest u onze motivering waarom wij tot dit besluit zijn gekomen, en aan welke wet- en regelgeving is getoetst. Tot slot wordt bij *bijbehorende stukken* een overzicht gegeven van de documenten die bij dit besluit horen, deze zijn ook als bijlage aan dit document toegevoegd. Via de bladwijzerbalk  van uw PDF-reader kunt u snel naar een bepaald onderdeel van dit document navigeren.

De omgevingsvergunning wordt gepubliceerd

Wij informeren omwonenden en andere belanghebbenden over dit besluit op www.officiëlebekendmakingen.nl. Bij de aanvraag omgevingsvergunning heeft overleg plaatsgevonden met omwonenden en andere betrokkenen. Dit kan al een tijd geleden zijn, wij adviseren u daarom om de omwonenden nogmaals te informeren over uw project. Door met elkaar in gesprek te gaan kan bezwaar misschien wel voorkomen worden, waardoor u sneller kunt beginnen met de werkzaamheden.

U mag op eigen risico beginnen met de werkzaamheden

De omgevingsvergunning treedt in werking op de dag nadat deze aan u is toegestuurd. Op die dag begint ook de bezwaar- of beroepstermijn van zes weken waarin u, of andere belanghebbenden, bezwaar of beroep kunnen aantekenen. Als dit het geval is, dan moet u misschien stoppen met de werkzaamheden of uw werkzaamheden ongedaan maken. Een bezwaarmaker kan dit aanvragen via de voorzieningenrechter, meer informatie leest u onder het kopje '*rechtsbescherming*'. Tijdens de werkzaamheden moet u nog een aantal meldingen doen. Dit is aangegeven bij *voorschriften, voorwaarden en aandachtspunten*.

Rechtsbescherming

Bent u het niet eens met dit besluit? Dan kunt u hiertegen bezwaar maken. Daarnaast willen wij u ook uitnodigen om met ons in gesprek te gaan, wij kunnen het besluit dan samen bespreken en eventuele vragen of zorgen met u bespreken.

Bezwaar

Wanneer u bezwaar wilt maken dan moet u een bezwaarschrift indienen bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente De Fryske Marren. Dit moet u doen binnen zes weken na de dag waarop het besluit is verzonden. Het bezwaarschrift stuurt u schriftelijk op naar: college van burgemeester en wethouders van de gemeente De Fryske Marren, Postbus 101, 8500 AC Joure.

Het bezwaarschrift moet voorzien zijn van een handtekening, en ten minste het volgende bevatten:

- de naam en het adres van de bezwaarmaker
- de dagtekening
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht
- de gronden van het bezwaar

Als u meer tijd nodig heeft, dan kunt u uw bezwaarschrift ook zonder de gronden aanleveren. Dit noemen wij een Pro Forma bezwaarschrift. U dient de gemeente dan te verzoeken om de termijn te verlengen.

Voorlopige voorziening

De omgevingsvergunning is geldig vanaf de dag na de verzenddatum van deze brief, ook als u hiertegen bezwaar heeft ingediend. Om het besluit toch (tijdelijk) ongedaan te maken kunt u een verzoek om voorlopige voorziening indienen. Dit verzoek moet gericht worden aan de voorzieningenrechter van de Rechtbank-Noord Nederland, Afdeling bestuursrecht, Postbus 150, 9700 AD Groningen. Het verzoek om voorlopige voorziening kan ook digitaal worden ingediend via <https://mijn.rechtspraak.nl/start>. Kies wat voor u van toepassing is, en log vervolgens in met uw DigiD. Voor de behandeling van het verzoek brengt de rechtbank u kosten in rekening.

Als u meer informatie wilt over de procedure, dan kunt u contact opnemen met afdeling juridische zaken van de gemeente De Fryske Marren via info@defryskemarren.nl of 14 0514

Wij brengen u legeskosten in rekening

Voor de behandeling van uw verzoek om omgevingsvergunning worden legeskosten in rekening gebracht. Deze bedragen zijn gebaseerd op de legesverordening die geldig is op het moment dat u de aanvraag heeft ingediend. In onderstaande tabel is een indicatie opgenomen van het te verwachten bedrag.

Uitgangspunten berekening		Hoeveelheid
Bouwkosten excl. BTW		Euro 65.989,08
Activiteiten/onderdelen	Legesartikel	Bedrag
Bouwactiviteit (technisch)	2.5	€ 498,99
Bouwactiviteit (omgevingsplan)	2.6	€ 1.168,27
Adviescommissie omgevingskwaliteit Hûs en Hiem	2.50.1.a	€ 255,00
Omgevingsplanactiviteit: Binnen- / Buitenplanse omgevingsplanactiviteit geen adviesrecht van raad	2.30.4.a	€ 611,79
Vermindering na positief conceptverzoek	2.52.1	- € 147,47
Totaal		€ 2.386,58

U ontvangt binnenkort een factuur in de vorm van een gemeentelijke belastingaanslag. Hierin is de definitieve berekening opgenomen, en wordt uitgelegd hoe u bezwaar kunt maken tegen de legeskosten. Het is overigens ook aan te raden om contact op te nemen met de behandelend ambtenaar van de omgevingsvergunning. Eventuele misverstanden of onduidelijkheden kunnen dan snel opgehelderd worden.

Intrekken van de omgevingsvergunning

De gemeente kan de omgevingsvergunning intrekken als:

- er niet binnen 52 weken na het onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning gestart wordt met de werkzaamheden;
- de werkzaamheden langer dan 52 weken stilliggen;
- er afgeweken wordt van de omgevingsvergunning of de hieraan verbonden voorschriften;
- de vergunninghouder hierom verzoekt.

Nadere informatie

Heeft u nog vragen, dan kunt u contact opnemen met de behandelend ambtenaar via het telefoonnummer 14 05 14 of per e-mail aan info@defryskemarren.nl. Voor vragen tijdens de werkzaamheden kunt u terecht bij de toezichthouder in uw gebied. De contactgegevens kunt u vinden bij de voorschriften, voorwaarden en aandachtspunten.

Met vriendelijke groet,

Namens burgemeester en wethouders van De Fryske Marren,



Ronald Doornenbal,
Medewerker cluster vergunningen
Ronald Doornenbal
08-04-2026

Voorschriften, voorwaarden en aandachtspunten

Bij deze omgevingsvergunning horen de volgende voorschriften, voorwaarden en aandachtspunten.

Wij vragen u deze goed door te lezen. Het gaat om de aandachtspunten en acties die u moet doen voor, tijdens en na de werkzaamheden.

Algemene voorschriften

Nr.	Onderwerp	Voorschrift
1.	Uitvoering volgens de voorschriften	Het (bouw)plan en/of de werkzaamheden moeten uitgevoerd worden volgens de voorschriften.
2.	Schade als gevolg van werkzaamheden	Het is verboden om bij de uitvoering van werkzaamheden schade, gevaar of ernstige hinder te veroorzaken. Alle schade of vorderingen tot schadevergoeding, die ontstaan als gevolg van het gebruikmaken van deze omgevingsvergunning, worden betaald door de vergunninghouder.
3.	Omgevingsveiligheid	Het bouwterrein moet af te sluiten zijn van de (openbare) weg en van de erven die tegen het bouwterrein liggen.
4.	Burgerlijk wetboek	In het Burgerlijk Wetboek staan rechten en plichten van burgers vermeld die er mogelijk voor kunnen zorgen dat u geen gebruik kunt maken van uw omgevingsvergunning. Ook kunnen er naast deze omgevingsvergunning nog andere toestemmingen en / of voorzieningen nodig zijn waarover wij u niet hebben kunnen informeren, maar die er wel voor zorgen dat u geen gebruik kunt maken van deze omgevingsvergunning.
5.	Wet natuurbescherming	<p>De Wet Natuurbescherming heeft het doel om planten en dieren te beschermen. Iedereen in Nederland is verplicht rekening te houden met (beschermde) planten en dieren, dit betekent dat u niets mag doen wat beschermde planten en dieren in gevaar kan brengen.</p> <p>Als u bijvoorbeeld een gebouw gaat slopen, mag u nesten en verblijfplaatsen van beschermde dieren en planten niet vernielen. U mag deze dieren en planten ook niet weggagen of weghalen. In dat geval kunt u contact opnemen met de Provincie Fryslân. Zij kunnen u uitleggen wat u het beste kan doen. Meer informatie vindt u op www.fryslan.frl.</p>
6.	Kabels en leidingen	Als bij de uitvoering van de (bouw)werkzaamheden kabels en/of leidingen van de gemeente moeten worden omgelegd, dan betaalt de vergunninghouder hiervoor de kosten. Het omleggen van kabels en/of leidingen wordt uitgevoerd door de gemeente.
7.	Bouwafval	U moet uw bouwafval op het (bouw)terrein zoveel mogelijk scheiden. U moet asbest, bitumineuze stoffen, hout en board, metsel- en betonpuin, ijzer, zink, lood, koper, glas en met PAKS verontreinigde materialen gescheiden bewaren voordat u het afvoert. Geeft u het afval af aan een sorteerbedrijf? Dan hoeft u het afval niet gescheiden te bewaren. U moet het sloopafval binnen twee maanden afvoeren naar een erkende inzamelaar.
8.	Stof door sloop- en/of bouwwerkzaamheden	Om stofwolken te voorkomen of te beperken, moet u water sproeien op de onderdelen die u sloopt.
9.	Asbesthoudende materialen	U mag pas asbest verwijderen als u hiervoor toestemming hebt gekregen nadat u de sloopmelding hebt gedaan. Kies hiervoor de activiteit, slopen van een bouwwerk of gedeelte daarvan of asbest verwijderen - Melding (Rijk). Asbest dient verwijderd te worden in overeenkomst met het asbestinventarisatierapport en artikel 10 van het asbestverwijderingsbesluit, in combinatie met artikel 4.51a van het arbeidsomstandighedenbesluit.

10. Mechanische graafwerkzaamheden Wilt u mechanische graafwerkzaamheden uitvoeren? Dan moet u een graafmelding doen via www.kadaster.nl/producten/woning/klic-melding.
- Na de melding krijgt u per e-mail informatie over de ligging van ondergrondse kabels en leidingen. Deze informatie gebruikt u om zorgvuldig te kunnen graven. De kabel- en leidinginformatie moet op locatie aanwezig zijn tijdens de graafwerkzaamheden.
11. Vrijkomende grond op hetzelfde perceel Als er bij graafwerkzaamheden grond over blijft, dan kunt u deze grond weer gebruiken op dezelfde locatie, indien de grond in de tussentijd niet is bewerkt. U hoeft dit niet te melden.
12. Vrijkomende grond afvoeren en/of nieuwe grond aanvoeren Af- en aangevoerde grond van buiten het perceel dient te voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit c.q. de Vrijstellingsregeling grondverzet.
13. (Gedeeltelijke) wegafsluitingen Gehele of gedeeltelijke wegafsluitingen ten behoeve van de bouw dienen uiterlijk twee weken van te voren te worden gemeld via het formulier 'tijdelijke verkeersmaatregel aanvragen' op de website van de gemeente de Fryske Marren. Wij kunnen dan bijvoorbeeld de hulpdiensten informeren over de afgesloten wegen.
14. Installeren gesloten bodemenergiesysteem Installatie van een gesloten bodemenergiesysteem moet ten minste vier weken voor aanvang worden gemeld via het omgevingsloket.

Voorwaardelijke verplichting

Nr.	Onderwerp	Voorschrift
1.	Verwijderen illegale bouwwerken	Het zonder omgevingsvergunning gerealiseerde bijbehorende bouwwerk, gelegen in het voorerfgebied van de woning, is nadrukkelijk uitgesloten van deze omgevingsvergunning en dient binnen 6 maanden na de dagtekening van deze brief te zijn verwijderd, en verwijderd te blijven.
2.	Herstellen oorspronkelijke staat	Na de sloop van het hierboven beschreven bouwwerk, dient het voorerfgebied hersteld te worden naar een nette en veilige staat.
3.	Handhavend optreden	Het verwijderen van de zonder omgevingsvergunning gerealiseerde bebouwing geldt als voorwaarde voor de ruimtelijke afwijking die middels dit besluit wordt verleend. Indien het zonder omgevingsvergunning gerealiseerde bijbehorend bouwwerk niet binnen de gestelde termijn van 6 maanden na de dagtekening van dit besluit wordt nageleefd, kan het bevoegd gezag overgaan tot handhavend optreden. Dit kan onder meer bestaan uit het opleggen van een last onder dwangsom of een last onder bestuursdwang, conform de artikelen 5:21 e.v. van de Algemene wet bestuursrecht. Ook kan deze omgevingsvergunning worden ingetrokken. Eventuele kosten die voortvloeien uit het toepassen van bestuursdwang kunnen op de vergunninghouder worden verhaald.
4.	Meldingen	Minimaal 4 weken voor de aanvang van de sloopwerkzaamheden dient u een slooemelding in te dienen via het Omgevingsloket.

Gemeentelijk toezicht

Nr.	Onderwerp	Voorschrift
	Contactgegevens toezichthouder	dhr. R. Agricola r.agricola@defryskemarren.nl Telefoon: 14 0514 Aanleveren van gegevens via ondersteuningvth@defryskemarren.nl
	Aanwezige documenten	De volgende documenten moeten aanwezig zijn op het bouwterrein: <ul style="list-style-type: none">• Omgevingsvergunning, inclusief alle bijbehorende stukken;• Overige documenten: alle vergunningen en documenten met voorwaarden of ontheffingen die belangrijk zijn voor het mogen uitvoeren van de activiteiten.
	Aanwijzingen	De toezichthouder kan aanwijzingen geven voor de bouw- en/of sloopwerkzaamheden. Dit doet de toezichthouder om gevaarlijke situaties, schade of overlast voor andere bouwwerken en personen te voorkomen of te stoppen. Ook kan de toezichthouder aanwijzingen geven als er onveilig wordt gewerkt op de bouwlocatie of als iemands gezondheid in gevaar is.
	Uitzetten	De situering en de peilhoogte van het bouwwerk moeten door de toezichthouder worden uitgezet (eventueel in overleg met de eigenaar).

Toezicht op Besluit bouwwerken leefomgeving

Nr.	Onderwerp	Voorschrift
1.	Contactgegevens toezichthouder	dhr. R. Agricola r.agricola@defryskemarren.nl Telefoon: 14 0514 Aanleveren van gegevens via ondersteuningvth@defryskemarren.nl
2.	Meldingen	U moet de volgende meldingen indienen bij de toezichthouder tijdens het bouwproces: <ul style="list-style-type: none">• Start van de bouw: uiterlijk twee dagen voor aanvang werkzaamheden• Grond(verbeterings)werkzaamheden• Het aanbrengen van funderingspalen• Het storten van beton• Einde bouw, op de eerste werkdag na beëindiging. De start van de bouw moet u melden via ondersteuningvth@defryskemarren.nl .
3.	Bouwen volgens Besluit bouwwerken leefomgeving	U dient te bouwen conform de regels van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
4.	Inbraakwerendheid	Deuren, ramen, kozijnen en vergelijkbare constructie-onderdelen in een uitwendige scheidingconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2. Dit geldt ook voor een inwendige scheidingsconstructie tussen een niet-gemeenschappelijke ruimte en een aangrenzende gebruiksfunctie of een aangrenzende gemeenschappelijke ruimte.
5.	Kwaliteitsverklaringen	Tenminste 21 dagen voor de start van de werkzaamheden moet u de kwaliteitsverklaringen indienen (certificaten of attesten). Hieruit moet blijken dat de bouwmaterialen en/of bouwconstructies en installaties voor het gebruik van het pand voldoen aan de brandveiligheidsartikelen van het Besluit bouwwerken leefomgeving. U mag niet met de bouwwerkzaamheden starten voordat de toezichthouder de kwaliteitsverklaringen heeft goedgekeurd.

Beoordeling en motivering

In dit onderdeel leest u hoe wij tot dit besluit zijn gekomen en welke regelgeving wij hierbij hebben gebruikt.

Uw verzoek is volledig ingediend

Bij ontvangst van uw verzoek hebben wij gecontroleerd of alle benodigde bijlagen zijn ingediend. Het verzoek bevat voldoende informatie om de effecten van uw project op de fysieke leefomgeving te kunnen beoordelen.

Vorbereidingsprocedure

Bij de besluitvorming op dit verzoek is de reguliere voorbereidingsprocedure toegepast. Deze omvat een beslistermijn van maximaal 8 weken, en staat beschreven in titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht.

U heeft met de omwonenden overlegd

Bij de aanvraag omgevingsvergunning heeft overleg plaatsgevonden met omwonenden en andere betrokkenen. Het verslag van dit overleg is toegevoegd aan dit besluit en maakt ook onderdeel uit van dit besluit.

U ontvangt van ons de omgevingsvergunning

Het besluit om u deze omgevingsvergunning te geven, doen wij op basis van de voorschriften, beoordeling, motivering en bijbehorende documenten. Deze gegevens zijn opgenomen in dit document en maken integraal onderdeel uit van het besluit.

Wij hebben gebruik gemaakt van de volgende wet en regelgeving

Meer informatie hierover kunt u vinden op www.wetten.overheid.nl/zoeken.

- § 5.1.3 van de Omgevingswet, om de aanvraag te beoordelen.
- § 5.1.4 van de Omgevingswet, om voorschriften te verbinden aan de omgevingsvergunning.
§ 16.5.2 van de Omgevingswet, waarin de reguliere voorbereidingsprocedure staat beschreven met een termijn van acht weken.
- Artikel 7.4 van de Omgevingsregeling, waarin de aanvrager gestimuleerd wordt om bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning aan participatie te doen.

Overwegingen per activiteit

Activiteit 'Bouwen (Technisch)'

Uw aanvraag voor een omgevingsvergunning hebben wij getoetst aan de volgende onderdelen.

Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Op grond van de ingediende stukken is voldoende aannemelijk gemaakt dat wordt voldaan aan het Besluit bouwwerken leefomgeving en de Bouwverordening De Fryske Marren 2014.

Wij hebben gebruik gemaakt van de volgende wet- en regelgeving

Meer informatie hierover kunt u vinden op www.wetten.overheid.nl/zoeken.

- Artikel 5.1, lid 2, onder a van de Omgevingswet, waarin staat dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning deze activiteit uit te voeren.
- Besluit bouwwerken leefomgeving, waarin de technische eisen zijn opgenomen waaraan een bouwwerk moet voldoen.

Conclusie

Voor de activiteit 'Bouwen (Technisch)' ontvangt u van ons de gevraagde omgevingsvergunning.

Activiteit 'Bouwen (Omgevingsplan)'

Uw aanvraag voor een omgevingsvergunning hebben wij getoetst aan de onderstaande onderdelen.

Uw project is getoetst aan het Omgevingsplan

Wij hebben uw project getoetst aan het Omgevingsplan van De Fryske Marren, onderdeel 'Bestemmingsplan Lemmer Lemstervaart', bestemming 'Wonen-1', hierna te noemen 'het Omgevingsplan'. Uw project is in strijd met de regels die door het Omgevingsplan gesteld worden. Wij hebben besloten om van het Omgevingsplan af te wijken.

Afwijken van het Omgevingsplan

Uw project is in strijd met de volgende bepalingen van het Omgevingsplan, artikel 14.2.2:

lid a, omdat het bijbehorende bouwwerk minder dan 4 meter achter de voorgevel wordt gesitueerd, dit wordt namelijk 3m achter de voorgevel.

lid b, omdat de maximale gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende behorende bouwwerken buiten het bouwvlak van 20m² wordt overschreden met 54m². De gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende behorende bouwwerken buiten het bouwvlak wordt 74m².

Uw verzoek past niet binnen de mogelijkheden van het omgevingsplan. Daarom hebben wij beoordeeld of het mogelijk is om af te wijken van het omgevingsplan middels een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). Hierbij onderzoeken wij of er een evenwichtige toedeling is van functies aan locaties (ETFAL).

Wij hebben het algemeen belang, uw belangen en ook de belangen van omwonenden en (eventuele) andere belanghebbenden gewogen. Wij vinden dat deze belangen niet onevenredig worden aangetast, er is een evenwichtige toedeling van de functie aan de locatie. Wij werken daarom mee aan een afwijking van het omgevingsplan. Hierna volgt de motivering.

Motivering

Het plan wijkt af van de geldende regels voor deze locatie. De totale oppervlakte is meer dan de maximaal aantal vierkante meters dat is toegestaan. Daarnaast is de bebouwing op minder dan 4 meter van de voorgevel gesitueerd.

Afhankelijk van de stedenbouwkundige opzet van de woning in de woonwijk: rijwoningen, twee onder één kappers of vrijstaande woningen, zijn regels opgesteld die passen bij de setting. Daarbij wordt uitgegaan dat een rijwoning een beperkt kavel heeft en ook beperkte of geen mogelijkheden heeft voor bebouwing zijdelings van de woning.

De situatie van de woning Barkentijn 132 is afwijkend ten opzichte van een gemiddelde rijwoning. Barkentijn 132 is de laatste woning van de rij en heeft een relatief grote kavel van 379m². Daarnaast is de aanbouw beperkt zichtbaar vanaf de openbare weg en is de woning gelegen langs openbaar groen.

De overschrijding van het aantal vierkante meters en de afstand van 3 meter van de aanbouw tot de voorgevel is acceptabel, gezien de grootte van de kavel en de ligging van de woning. Het plan tast het straat- en bebouwingsbeeld niet onevenredig aan.

Conclusie: het plan is ruimtelijk akkoord

Uw project voldoet aan de welstandseisen

Dit is vastgesteld naar aanleiding van het advies van de welstandscommissie Hûs en Hiem van 31 maart 2026, met kenmerk 26010175. Het project is getoetst aan het welstandsgebied '7.7 - buurten met individuele opzet' van Welstandsnota De Fryske Marren 2024.

Uw project voldoet aan de regels van de provinciale omgevingsverordening

Er is voldoende aangetoond dat uw project voldoet aan de regels van de provinciale omgevingsverordening.

Wij hebben gebruik gemaakt van de volgende wet- en regelgeving

Meer informatie hierover kunt u vinden op www.wetten.overheid.nl/zoeken.

- Artikel 5.1, lid 1 onder a van de Omgevingswet, waarin staat dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning deze activiteit uit te voeren.
- Welstandsgebied '7.7 - buurten met individuele opzet' van Welstandsnota De Fryske Marren 2024.
- Omgevingsplan De Fryske Marren, onderdeel 'Bestemmingsplan Lemmer Lemstervaart', bestemming 'Wonen-1'.
- Artikel 8.0a, lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving en artikel 14.2.2 van het Omgevingsplan, om af te wijken binnen de mogelijkheden van het Omgevingsplan.
- Artikel 8.0a, lid 2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, om af te wijken van het omgevingsplan.
- Meer informatie over het Omgevingsplan kunt u vinden op www.omgevingswet.overheid.nl/viewer

Conclusie

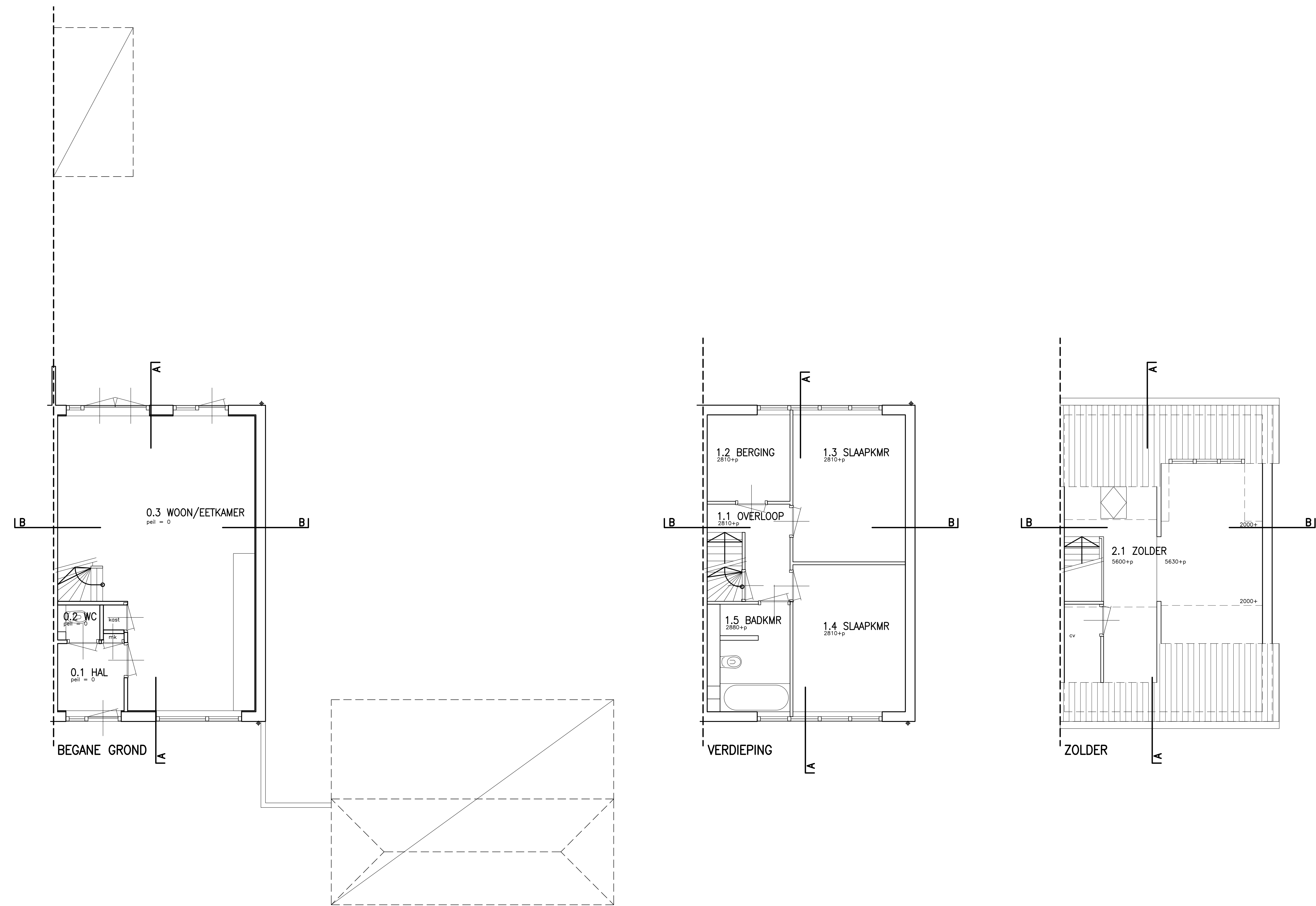
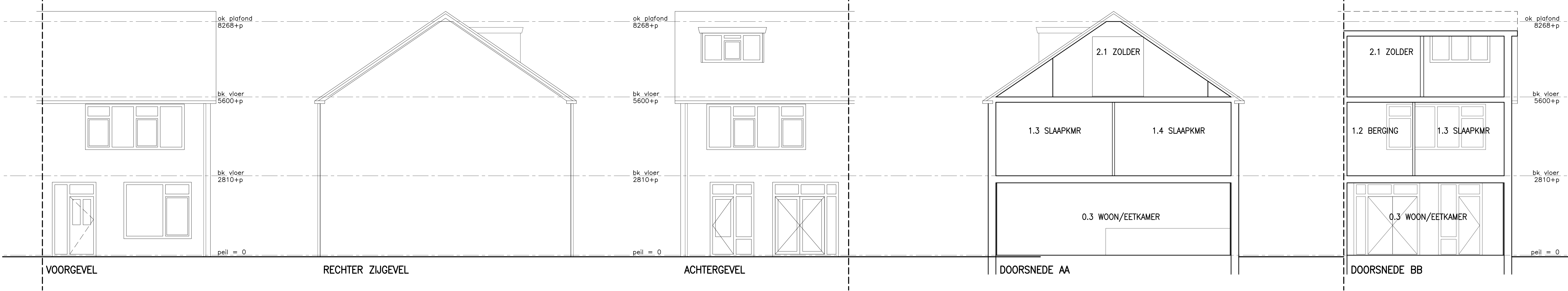
Voor de activiteit 'Bouwen (Omgevingsplan)' ontvangt u van ons de gevraagde omgevingsvergunning.

Bijbehorende stukken

Bij deze omgevingsvergunning horen de documenten die in de volgende tabel zijn aangegeven.

Alle onderdelen die in dit digitale document zijn opgenomen maken integraal onderdeel uit van het besluit.

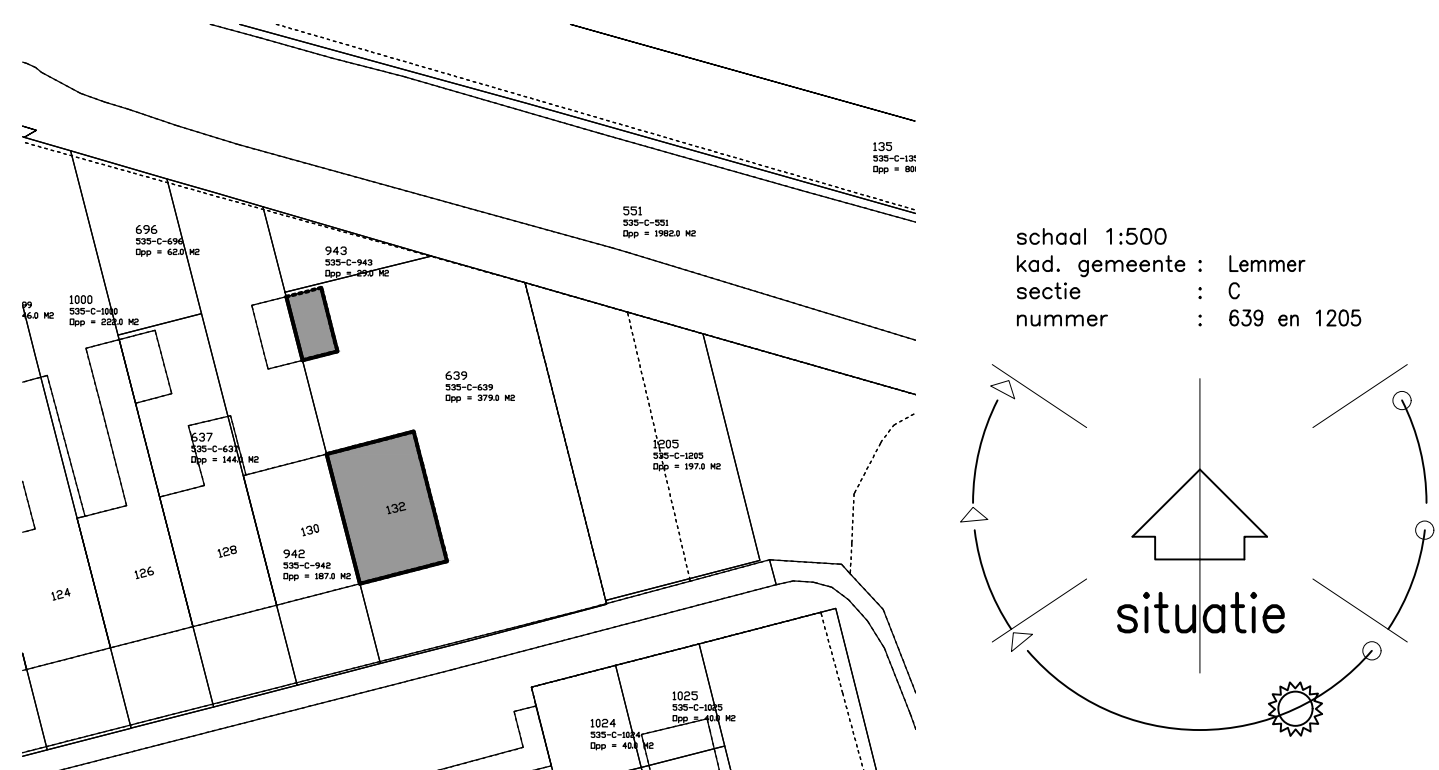
Nr.	Identificatienummer	Titel
1.	D.1949472	Verzoek 2026031902065_001pdf
2.	D.1945939	Tekening
3.	D.1945941	25-B02 bestektekening dsn 260318
4.	D.1945942	25-B03 bestektekening technisch blad 260318
5.	D.1945944	DITQIN_2025738_2026-03-05_OCTek-1
6.	D.1945945	25-B01 bestektekening plg gevels 260318
7.	D.1945947	DITQIN_2025738_2026-03-05_OC-1
8.	D.1949473	Participatie
9.	D.1950873	Z_889348 WS1426 welstandsadvies 31-3-2026 {Voldoet} 26010175
10.	D.1951963	DITQIN_2025738_2026-04-03_CT-1.pdf
11.	D.1951964	DITQIN_2025738_2026-04-03_CB-1.pdf



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

werkno. : 25-01 bestaande toestand; plattegronden, gevels, doorsneden en situatie
object : Woning op de Barkentijn 132 te Lemmer
opdrachtgever : Fam. M. Boek

schaal : 1:50 / 1:500
getekend : GdJ
status :
datum : 17-09-2025
gewijzigd :
gewijzigd :



Uitbreiding woning Barkentijn 132 Lemmer

ontwerpnota constructies

opdrachtgever:

Familie M. Boek

Barkentijn 132

Lemmer

projectnummer:

2025738

versie:

1.0

opgesteld door:

ing. L. van Oort

projectleider:

ing. T.M.F. Glass MSEng. RC.

datum:

5-3-2026

fase:

definitief ontwerp

status:

definitief



ditqin engineers

Ecommunitypark 1a

8431 SM OOSTERWOLDE

tel: 0516 74 53 00

info@ditqin.nl

www.ditqin.nl

INHOUDSOPGAVE

ONDERDEEL	PAGINA
UITGANGSPUNTEN	1
toegepaste normen en voorschriften	1
ontwerplevensduur-, gevolg- en betrouwbaarheidsklasse	1
materialen	2
uitgangspunten	2
uitgangspunten constructie	3
BELASTINGEN	4

ALGEMEEN

In deze ontwerpnota worden de uitgangspunten van de gewijzigde hoofddraagconstructie ten behoeve van de verbouwing van de woning aan de Gebr. Gootjesstraat 45 te Baflo vastgelegd. Deze ontwerpnota is bedoeld ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning.

TOEGEPASTE NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

- NEN-EN-1990/NB - Grondslagen
- NEN-EN-1991/NB - Belastingen op constructies
- NEN-EN-1992/NB - Ontwerp en berekening van betonconstructies
- NEN-EN-1993/NB - Ontwerp en berekening van staalconstructies
- NEN-EN-1995/NB - Ontwerp en berekening van houtconstructies
- NEN-EN-1996/NB - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- NEN-EN-1997/NB - Geotechnisch ontwerp

ONTWERPLEVENSDUUR-, GEVOLG- EN BETROUWBAARHEIDSKLASSE

gebouwfunctie: Eengezinswoning met 1,2 of 3 bouwlagen

ontwerplevensduurklasse:	3	ontwerplevens-duur:	50 jaar
gevolgklasse:	CC1	$K_{FI} = 0,9$	
betrouwbaarheidsklasse:	RC1	$\gamma_G = 1,08$	$\gamma_G = 1,22$ $\gamma_Q = 1,35$

MATERIALEN

staal:

- walsprofielen	kwaliteit:	S235	$f_{y;d}$	=	235 N/mm ²
- buizen & kokers	kwaliteit:	S275	$f_{y;d}$	=	275 N/mm ²

hout:

behandeling	kwaliteit:	$f_{y;d}$	γ_m	k_{mod} per belastingduurklasse				
Gezaagd	C24	24	1,3	blijvend	lang	middellang	kort	zeer kort
klimaatklasse	1			0,6	0,7	0,8	0,9	1,1
binnen				k_{def}	=	0,6		

beton:

onderdeel	kwaliteit	f_{cd} (N/mm ²)	soort	milieuklasse				bekisting
vloer	C20/25	13,33	plaat	XC2				werkvloer
speciaal	-	-		dekking = 30 mm				
	-	-		scheurwijdte = 0,6 mm				

betonstaal:

onderdeel	kwaliteit	f_s (N/mm ²)
wapening (geribd)	B500A	435

UITGANGSPUNTEN

In deze ontwerpnota worden de gewijzigde uitgangspunten van de hoofddraagconstructie vastgelegd.

buiten verantwoording van deze ontwerpnota en de nog te vervaardigen berekening vallen

- het opstellen van berekening van de staalconstructie
- het opstellen van berekening van de houtconstructie
- het opstellen van berekening van de funderingsconstructie
- controle berekeningen van de bestaande (on)gewijzigde constructieonderdelen

UITGANGSPUNTEN CONSTRUCTIE

<u>onderdelen:</u>	bestaand
- hellend dak	bestaande gordingenkap
- zolder	bestaande systeemvloer
- verdiepingsvloer	bestaande systeemvloer
- begane grond vloer	bestaande systeemvloer
<u>onderdelen:</u>	nieuw
- plat dak	houten balklaag voorzien van underlayment ten behoeve van schijfwerking
- begane grond vloer	in het werk gestorte gewapende betonvloer

fundering:

de bestaande woning is gefundeerd op palen, de uitbreiding wordt tevens gefundeerd op palen middels een in het werk gestorte beton constructie.

bestaande constructie:

Van de bestaande constructie van het pand zijn bij ons bureau slechts gedeeltelijk gegevens bekend. De aangegeven bestaande constructieonderdelen zijn deels gebaseerd op deze gegevens en deels op aannames. Deze aannames dienen in het werk gecontroleerd te worden. Eventuele afwijkingen dienen aan ons bureau doorgegeven te worden.

windbelasting:



locatie: = Lemmer
 windgebied: = II
 terrein = onbebouwd
 gebouw hoogte = 8,60 meter

$C_s C_d$ = 1,0 $C_{prob;(wind)}^2$ = 1,00
 $C_{pe;druk}$ = 0,80 $C_{pi;overdruk}$ = 0,20
 $C_{pe;zuiging}$ = -0,50 $C_{pi;onderdruk}$ = -0,30
 $C_{fr;wrijving}$ = 0,02
 $q_{p(z);conform\ norm}$ = 0,81 kN/m²
 $q_{p(z)} \times C_{prob;(wind)}^2$ = 0,81 kN/m²

wanden:

permanente belasting

	$p_{g;k}$
metselwerk d.=100 mm	2,00 kN/m ²
kalkzandsteen d.=100 mm	1,85 kN/m ²
hout skelet bouw wanden	0,50 kN/m ²

best. hellend dak 45°*permanente belasting* $p_{g,k}$

- gordingen, beschot en dakpannen	0,65 kN/m ²
- pv panelen hellend dak (15 kg/m ²)	0,15 kN/m ² +
	0,80 kN/m ²

dakhelling = 45,00 ° --> grondvlak 1,13 kN/m²

sneeuw $p_{q,k}$


- zadeldak = 0,28 kN/m²


zadeldak

$S_k = 0,70$	$\psi_0 = 0,00$	$a_1 = 45^\circ$	$\mu_1 = 0,40$
$C_e = 1,00$	$\psi_0 = 0,20$	$a_2 = 45^\circ$	$\mu_2 = 0,40$
$C_t = 1,00$	$\psi_0 = 0,00$		

situatie 1


$S_1 =$	0,28 kN/m ²
$S_2 =$	0,28 kN/m ²

Geval (i) $\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$

Geval (ii) $0,5\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$

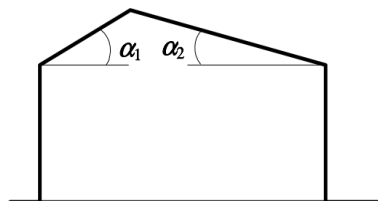
situatie 2

$S_1 =$	0,14 kN/m ²
$S_2 =$	0,28 kN/m ²

Geval (iii) $\mu_1(\alpha_1)$  $0,5\mu_1(\alpha_2)$

situatie 3

$S_1 =$	0,28 kN/m ²
$S_2 =$	0,14 kN/m ²



karacteristieke waarde	1,08 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	0,97 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	1,24 kN/m ²
frequente combinatie	0,86 kN/m ²

best. zolder*permanente belasting* $p_{g;k}$

- systeemvloer	3,00 kN/m ²
- afwerklaag d.= 70 mm	1,40 kN/m ² +
	4,40 kN/m ²

veranderlijke belasting $p_{q;k}$

- A Wonen en huishoudelijk gebruik VLOEREN	1,75 kN/m ²
- eigen gewicht $\leq 1,0$ kN/m (A)	0,50 kN/m ² +
	2,25 kN/m ²

*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	3,00 kN	$\psi_0 = 0,4$	$\psi_1 = 0,5$	$\psi_2 = 0,3$
-------------	---------	----------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	6,65 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	6,56 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	7,79 kN/m ²
frequente combinatie	5,53 kN/m ²

best. 1e verdiepingvloer*permanente belasting* $p_{g;k}$

- systeemvloer	3,00 kN/m ²
- afwerklaag d.= 70 mm	1,40 kN/m ² +
	4,40 kN/m ²

veranderlijke belasting $p_{q;k}$

- A Wonen en huishoudelijk gebruik VLOEREN	1,75 kN/m ²
- eigen gewicht $\leq 1,0$ kN/m (A)	0,50 kN/m ² +
	2,25 kN/m ²

*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	3,00 kN	$\psi_0 = 0,4$	$\psi_1 = 0,5$	$\psi_2 = 0,3$
-------------	---------	----------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	6,65 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	6,56 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	7,79 kN/m ²
frequente combinatie	5,53 kN/m ²

best. begane grondvloer*permanente belasting* $p_{g,k}$

- systeemvloer

 $3,00 \text{ kN/m}^2 +$
 $3,00 \text{ kN/m}^2$

karacteristieke waarde	3,00 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	3,65 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	3,24 kN/m ²
frequente combinatie	3,00 kN/m ²

plat dak*permanente belasting* $p_{g,k}$

- houten balklaag

 $0,50 \text{ kN/m}^2$ - pv panelen plat dak (25 kg/m²)
 $0,25 \text{ kN/m}^2 +$
 $0,75 \text{ kN/m}^2$
sneeuw $p_{q,k}$

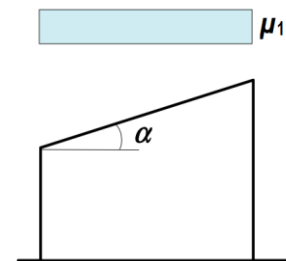
- plat dak / lessenaarsdak

= $0,56 \text{ kN/m}^2$ plat dak / lessenaarsdak

$$\begin{array}{lll}
 S_k = 0,70 & \psi_0 = 0,00 & a_1 = 0^\circ \\
 C_e = 1,00 & \psi_1 = 0,20 & \mu_1 = 0,80 \\
 C_t = 1,00 & \psi_2 = 0,00 &
 \end{array}$$

situatie 1

$$S_1 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

*veranderlijke belasting* $p_{q,k}$

- H Daken alleen toegankelijk voor gewoon onderhoud en herstel

 $1,00 \text{ kN/m}^2 +$
 $1,00 \text{ kN/m}^2$
*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	1,50 kN	$\psi_0 = 0$	$\psi_1 = 0$	$\psi_2 = 0$
-------------	---------	--------------	--------------	--------------

karacteristieke waarde	1,75 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	0,91 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	2,16 kN/m ²
frequente combinatie	0,75 kN/m ²

begane grondvloer (gevlinderd)*permanente belasting* $p_{g,k}$

- betonvloer d.=200mm

 $5,00 \text{ kN/m}^2 +$
 $5,00 \text{ kN/m}^2$ *veranderlijke belasting* $p_{q,k}$

- E1 overige

 $5,00 \text{ kN/m}^2 +$
 $5,00 \text{ kN/m}^2$ *puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	10,00 kN	$\psi_0 = 1$	$\psi_1 = 0,9$	$\psi_2 = 0,8$
-------------	----------	--------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	10,00 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	12,83 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	12,15 kN/m ²
frequente combinatie	9,50 kN/m ²

begane grondvloer*permanente belasting* $p_{g,k}$

- betonvloer d.=200mm
- afwerklaag d.= 20 mm
- afwerklaag d.= 80 mm

 $5,00 \text{ kN/m}^2$
 $0,40 \text{ kN/m}^2$
 $1,60 \text{ kN/m}^2 +$
 $7,00 \text{ kN/m}^2$ *veranderlijke belasting* $p_{q,k}$

- A Wonen en huishoudelijk gebruik VLOEREN
- eigen gewicht $\leq 1,0 \text{ kN/m}$ (A)

 $1,75 \text{ kN/m}^2$
 $0,50 \text{ kN/m}^2 +$
 $2,25 \text{ kN/m}^2$ *puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	3,00 kN	$\psi_0 = 0,4$	$\psi_1 = 0,5$	$\psi_2 = 0,3$
-------------	---------	----------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	9,25 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	9,72 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	10,60 kN/m ²
frequente combinatie	8,13 kN/m ²

Uitbreiding woning Barkentijn 132 Lemmer

constructie overzichten

opdrachtgever:

Familie M. Boek

Barkentijn 132

Lemmer

projectnummer:

2025738

versie:

1.0

opgesteld door:

ing. L. van Oort

projectleider:

ing. T.M.F. Glass MSEng. RC.

datum:

5-3-2026

fase:

definitief ontwerp

status:

definitief



ditqin engineers

Ecommunitypark 1a

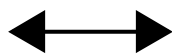
8431 SM OOSTERWOLDE

tel: 0516 74 53 00

info@ditqin.nl

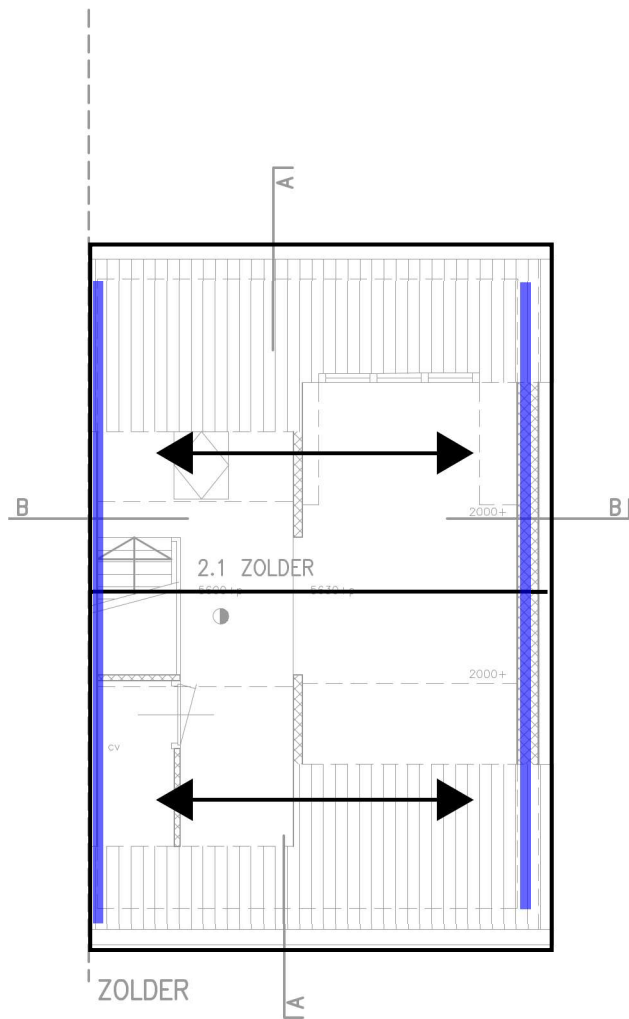
www.ditqin.nl

RENVOOI: KAPCONSTRUCTIE



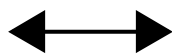
- HELLEND DAK
aannee bestaande gordingenkap, i.h.w. controleren (ongewijzigd)
- WANDEN
aannee bestaande steenachtige dragende wanden, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

Van de bestaande constructie van het pand zijn bij ons bureau slechts gedeeltelijk gegevens bekend.
De aangegeven bestaande constructieonderdelen zijn deels gebaseerd op deze gegevens en deels op aannames.
Deze aannames dienen in het werk gecontroleerd te worden.
Eventuele afwijkingen dienen aan ons bureau doorgegeven te worden.



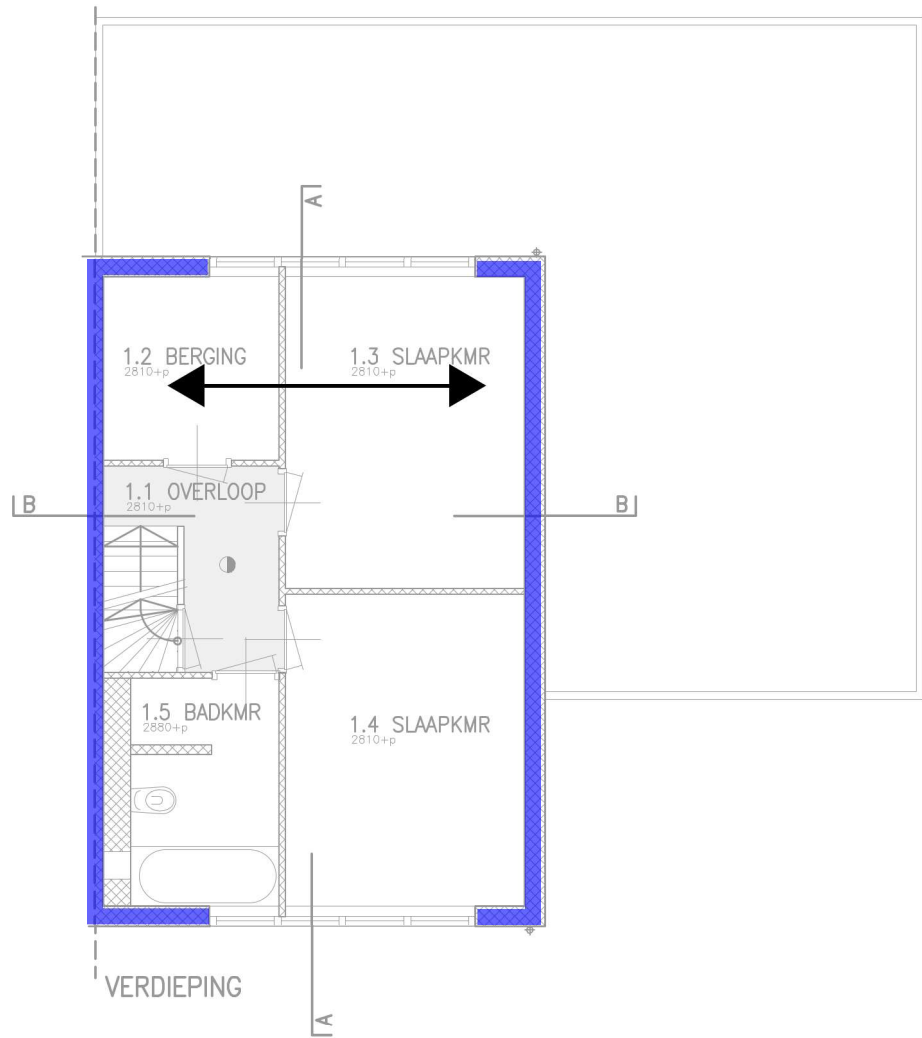
projectnr. 2025738
pagina 1
van 4

RENVOOI: ZOLDER

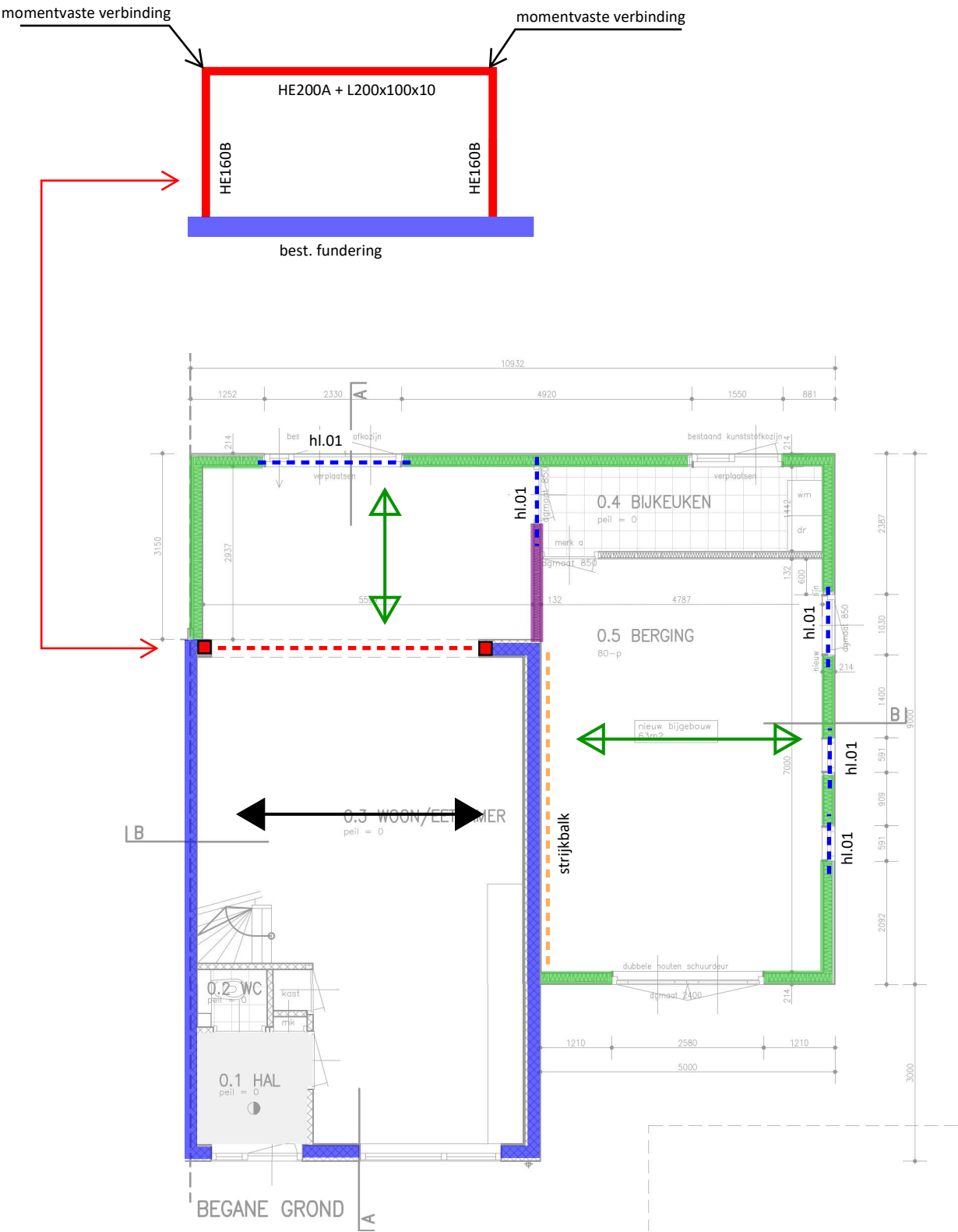


- ZOLDER**
aanneمة bestaande systeenvloer, i.h.w. controleren (ongewijzigd)
- WANDEN**
aanneمة bestaande steenachtige dragende wanden, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

Van de bestaande constructie van het pand zijn bij ons bureau slechts gedeeltelijk gegevens bekend. De aangegeven bestaande constructieonderdelen zijn deels gebaseerd op deze gegevens en deels op aannames. Deze aannames dienen in het werk gecontroleerd te worden. Eventuele afwijkingen dienen aan ons bureau doorgegeven te worden.



projectnr. 2025738
pagina 2
van 4



RENVOOI: 1E VERDIEPINGSVLOER | PLAT DAK

1E VERDIEPINGSVLOER
aannname bestaande systeemvloer, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

WANDEN
aannname bestaande steenachtige dragende wanden, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

PLAT DAK
houten balklaag 71x221 (C24) h.o.h. 600 mm
alternatief 38x235mm (C24) h.o.h. 400mm
balklaag voorzien van underlayment d.=18 mm (ivm schijfwerking)
beplating verspringend aanbrengen
gerekend op zonnepanelen 25 kg/m²

gerekend op een veranderlijke belastingen conform
categorie H Daken alleen toegankelijk voor gewoon onderhoud en herstel en
sneeuwbelasting ter plaatse van dakranden en opstanden te rekenen op extra sneeuwbelasting

WANDEN
HSB-buitenwanden
stijlen 38x184 h.o.h. 600 mm voorzien van constructieplaat d.= 9 mm (OSB/3 o.g.)
nagels Ø1,9x40 h.o.h. 150 mm
dubbele stijl t.p.v. opleggingen van lateien

HSB-binnenwanden
stijlen 38x89 h.o.h. 400 mm voorzien van 2x constructieplaat d.= 9 mm (OSB/3 o.g.)
nagels Ø1,9x40 h.o.h. 150 mm
dubbele stijl t.p.v. opleggingen van lateien

Van de bestaande constructie van het pand zijn bij ons bureau slechts gedeeltelijk gegevens bekend.
De aangegeven bestaande constructieonderdelen zijn deels gebaseerd op deze gegevens en deels op aannames.
Deze aannames dienen in het werk gecontroleerd te worden.
Eventuele afwijkingen dienen aan ons bureau doorgegeven te worden.

projectnr. 2025738
pagina 3
van 4

RENVOOI: BEGANE GRONDVLOER | FUNDERING

BEGANE GRONDVLOER (BESTAAND)

aanname bestaande systeemvloer, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

FUNDERING (BESTAAND)

aanname bestaande funderingsbalk, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

I.H.W. GESTORTE BETONVLOER

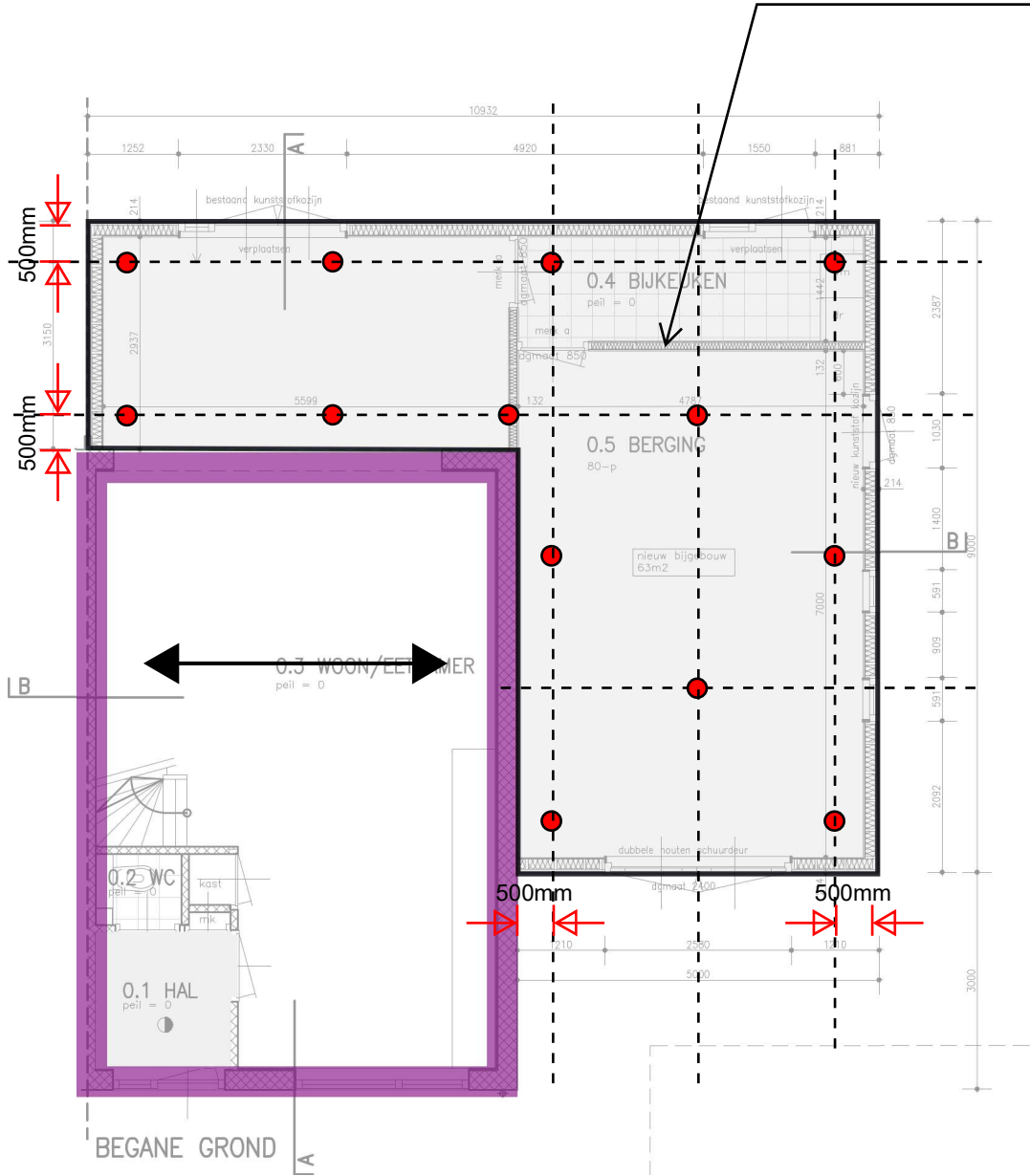
vloerdikte d.=200mm
wapening: # Ø8-150bovenin # Ø8-150 onderin
betonkwaliteit C20/25 met milieuklasse XC3 + XD1;
dekking bovenin 20mm, onderin 30mm;
betonstaalkwaliteit minimaal B500A (geribd)

categorie E2 Industrieel gebruik | 5,00 kN/m2 / 500 kg/m2 | $\psi_0 = 1,00$

HEIPALEN

● stalen buispalen 219/235

Van de bestaande constructie van het pand zijn bij ons bureau slechts gedeeltelijk gegevens bekend.
De aangegeven bestaande constructieonderdelen zijn deels gebaseerd op deze gegevens en deels op aannames.
Deze aannames dienen in het werk gecontroleerd te worden.
Eventuele afwijkingen dienen aan ons bureau doorgegeven te worden.



projectnr.
2025738
pagina
4
van
4

MATERIAALSTAAT EXTERIEUR

onderdeel	materiaal	kleur
gevels (bestaand)	steen	geel en rood
kozijnen (bestaand)	kunststof	wit
ramen en deuren (bestaand)	kunststof	rood
houten goot (bestaand)	kunststof	wit
hwi's (bestaand)	pvc	grijs
dakpannen (bestaand)	betonnen sneldeker	grijs
gevels	hout (verticaal)	zwart
kozijnen	kunststof	wit
ramen en deuren	kunststof	rood
dakrim	aluminium	natuurel
dakbedekking (plot dak)	bitumehuis	natuurel

RENVOOI

	bestaand metselwerk
	hob-buitenwand houten gg deuren Thermo Aynas (onbetonde) dik 20mm (verticaal) ventilerende regel 32x50mm hoh 300mm waterkerende dampproef isolatie regelwerk 30x154mm hoh 600mm, wortelruis harde perving isolatie dik 140mm (min rc 4,7) dampremmende folie constructieplaat dik 9mm gipskartonplaat dik 12,5mm (gestuukt)
	hob-binnenwand regelwerk 30x154mm hoh 400mm wortelruis steenwolisolatie dik 90mm op beide zijden een constructieplaat dik 9mm, waarop gipskartonplaat dik 12,5mm (gestuukt of betegeld)

BEREKENINGEN ADVISEURS

VOOR CONSTRUCTIE BEREKENING ZIE RAPPORTAGE D'lijn engineers rapportnummer: 2025738 datum: ??

ALGEMEEN

vuurwater roering aansluiten op gemeenteraad
hennewater roering aansluiten op bestaand systeem/open water
(binnen)roering conform NEN 3215
elektro conform NEN 6088 + NEN 1010
in de uitwendige scheidingconstructie
geen openingen met een breedte > 10mm
de inbraakweerstand van de ramen en deuren voldoet aan weerstandsklasse 2 (NEN 5096)
waarmodig doorvoelwit/watseibependings conform NEN 3569 aanbrengen
de hoofdconstructie heeft een brandweerstand m.b.t. bezekken van minimaal 30 min.
trappen, hellingbanen en vloerfcheldingen (incl. heikwerken) voldoen aan afdeling 2.3 tot
en met 2.5 van het Bouwbesluit 2012.
Scheidingconstructies voldoen aan afdeling 3.20 tot en met 3.23 van het bouwbesluit.
Wering van vuur conform NEN 2776 en NEN 2665.

VENTILATIE/VERWARMING

Conform ventilatieberekening
ventilatie uitvoeren conform NEN 1087/8087
ventilatie unit
stromingerichting natuurlijke ventilatie waarde aangegeven in dm3/s
mechanische ventilatie uitvoer waarde aangegeven in dm3/s
buisventilator
ventilatie uitvoeren conform NEN 1087/8087

VEILIGHEIDSVORZORIENINGEN

constructieonderdelen grenzend aan buitenlucht dienen volgens NEN normen
6062 te voldoen aan brandveiligheidsklasse 4
bovenzijde vloer, trap en dak dienen volgens NEN normen 1775 te voldoen
aan brandveiligheidsklasse 13
het dak is niet brandgevaarlijk volgens NEN 6063
de vloer van de rookruimte vuchtruimte dient een weerstand tegen bezekken
te bezekken van 30 min.
meterkasten conform NEN 2768
elektro/hoodverlichting conform NEN-EN 1838 + NEN 6088 + NEN 1010
rookmelder op lichtbrek onderling gekoppeld voorzien van batterij backup
boven binnenkozijn prefab betonnen later nadere opgave leverancier

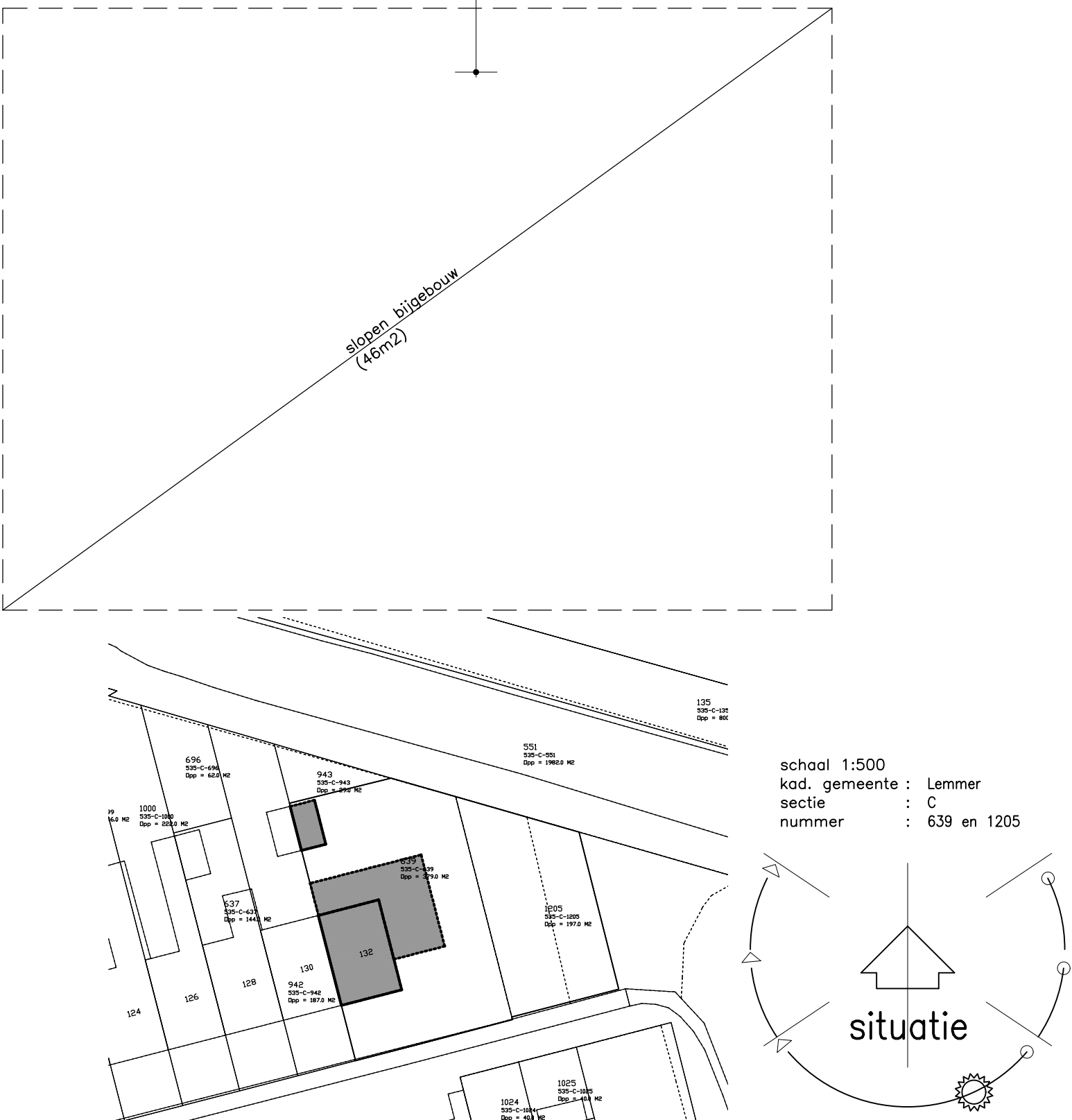
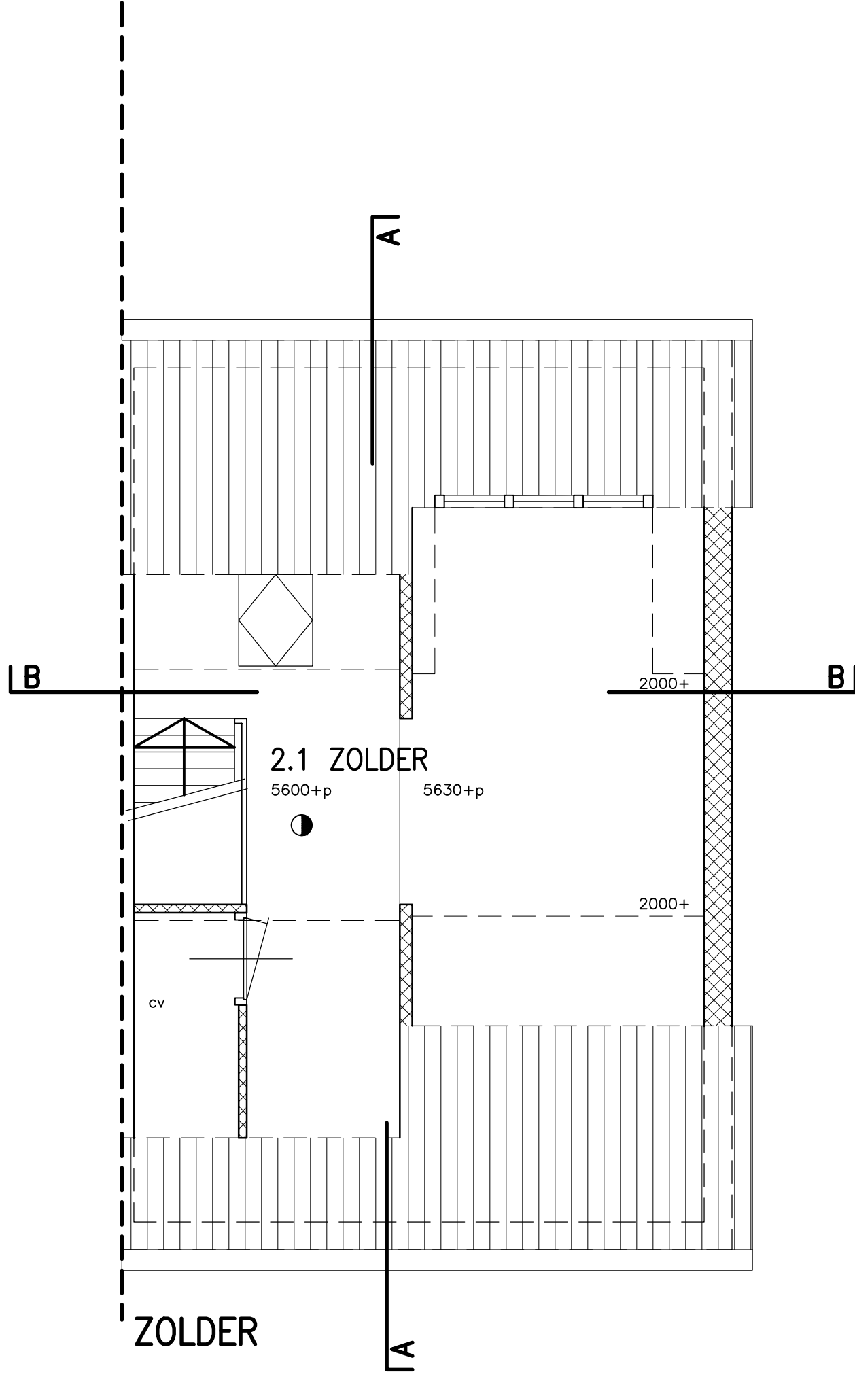
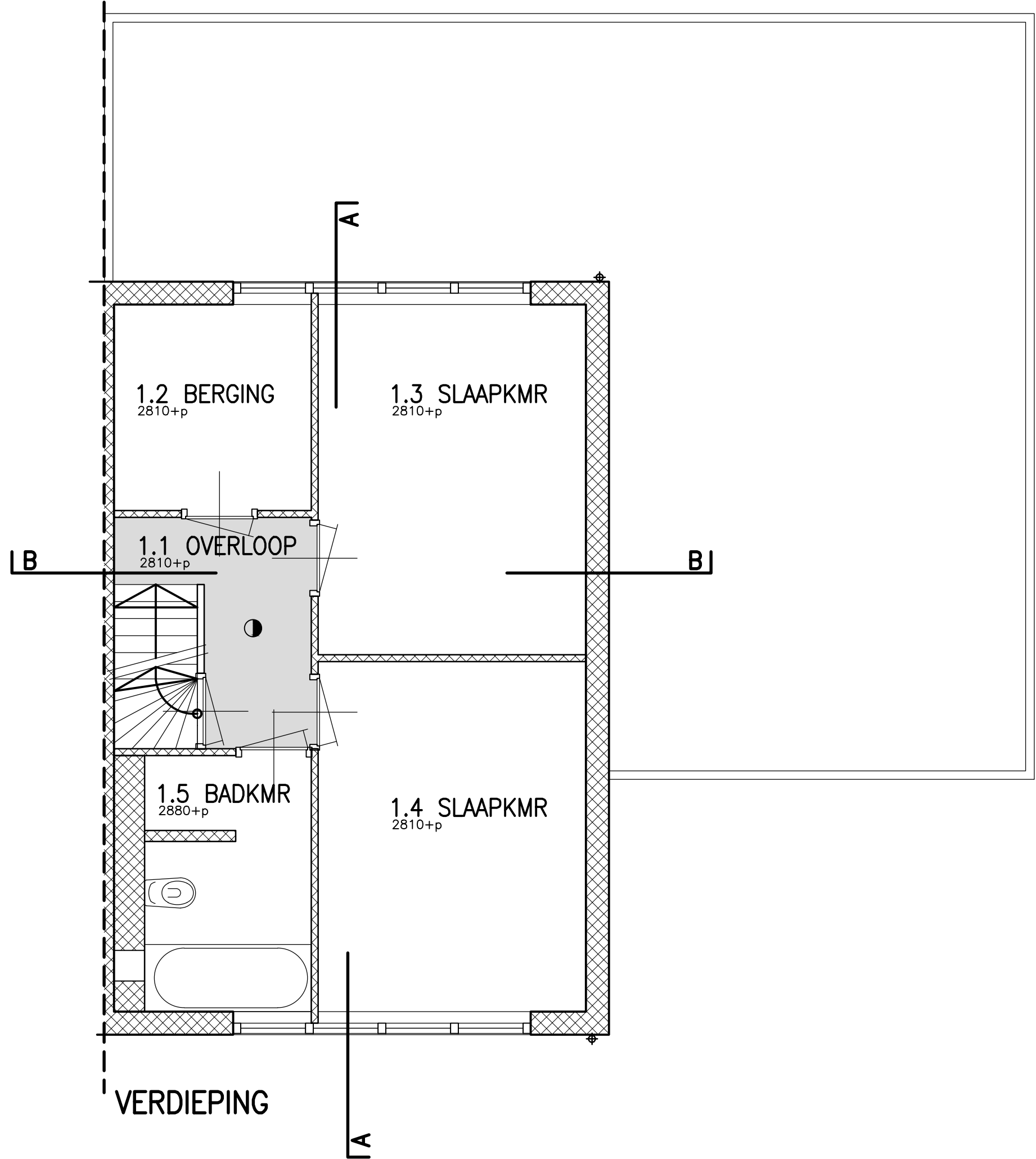
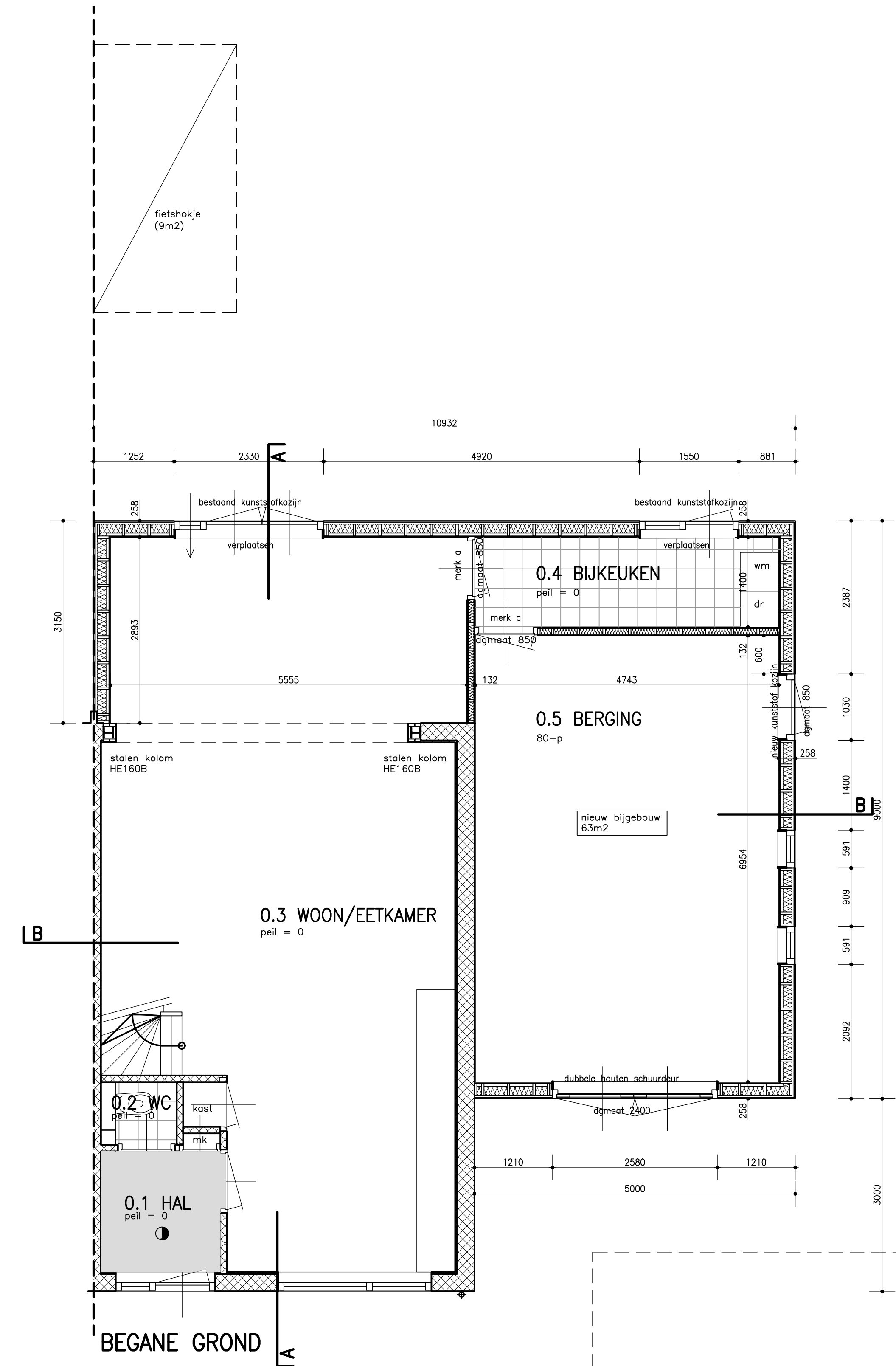
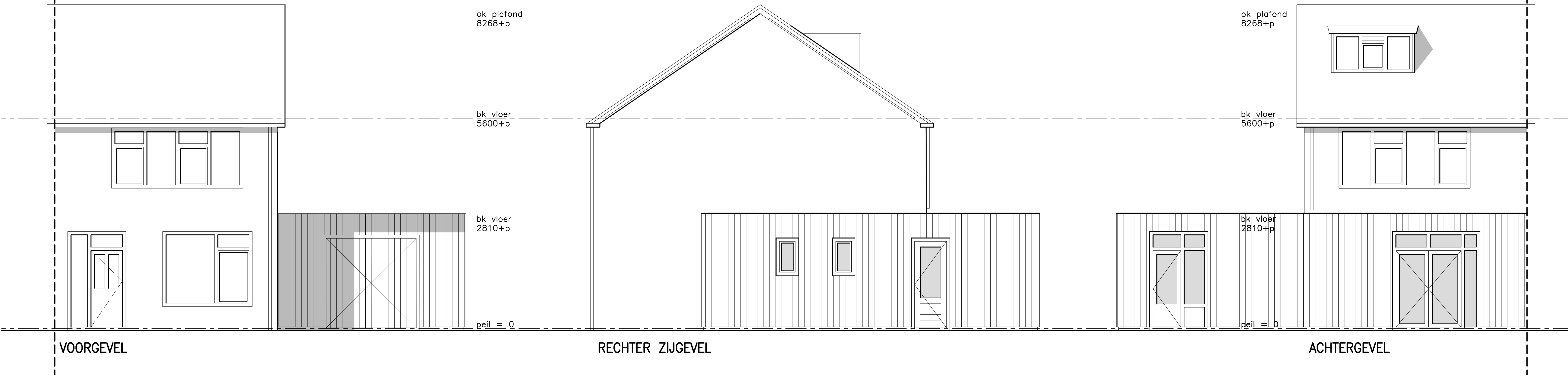
OPPERVLAKTEN

nr.	ruimtebenaming	benaming bouwbesluit	gebr. opp.	verbl. geb.
Begane grond:				
0.1	hal	(woonfunctie)	verkeersruimte	– 3,5 m2 0,0 m2
0.2	toilet	(woonfunctie)	sanitaire ruimte	– 1,2 m2 1,2 m2
0.3	woon/eetkamer	(woonfunctie)	verbl. ruimte	– 56,1 m2 56,1 m2
0.4	bijkeuken	(woonfunctie)	onbenoemde ruimte	– 6,9 m2 0,0 m2
0.5	berging	(woonfunctie)	onbenoemde ruimte	– 34,4 m2 0,0 m2
Verdieping:				
1.1	overloop	(woonfunctie)	verkeersruimte	– 4,2 m2 0,0 m2
1.2	berging	(woonfunctie)	onbenoemde ruimte	– 5,8 m2 0,0 m2
1.3	sloapkamer	(woonfunctie)	verbl. ruimte	– 13,0 m2 13,0 m2
1.4	sloapkamer	(woonfunctie)	verbl. ruimte	– 13,0 m2 13,0 m2
1.5	badkamer	(woonfunctie)	sanitaire ruimte	– 5,8 m2 5,8 m2
Zolder:				
2.1	zolder	(woonfunctie)	onbenoemde ruimte	– 14,5 m2 0,0 m2
			157,2 m2	89,1 m2 (= 57 % v/h GO)

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN
ALLE DIMENSIONERINGEN ZIJN AANNAMES,
EEA CONFORM NADERE BEREKENING CONSTRUCTEUR

werkno. : 25-B01 bestektekening; plattegronden, gevels en situatie
object : Woning op de Borkentijn 132 te Lemmer
opdrachtgever : Fam. M. Boek

school : 1:50 / 1:500
getekend : GdJ
status :
datum : 17-09-2025
gewijzigd : 02-02-2026
gewijzigd : 18-03-2026



Aanbouw Barkentijn 132 Lemmer 1 publiceerbaar

Uw verzoek

Ingediend bij	gemeente De Fryske Marren
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Bouwactiviteit (omgevingsplan) Bouwactiviteit (technisch)
Doel	Definitief
Status	Ingediend
Verzoeknummer(s)	20260319 02065 000 (ingediend op 19-03-2026)

Project

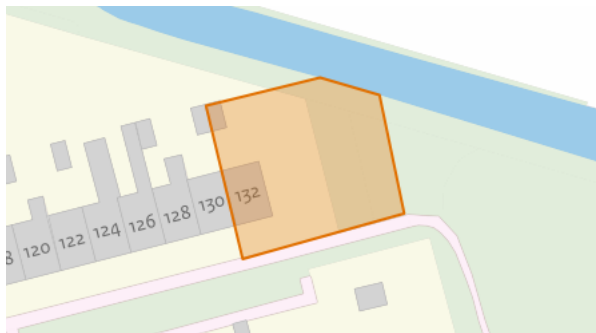
Naam van dit project

Aanbouw Barkentijn 132 Lemmer

Projectomschrijving

-

Locatie

Teken een gebied op de kaart

Algemeen

U kunt een bijlage toevoegen over het contact met anderen (participatie).

Geen documenten.

Voeg als bijlage toe: gegevens over de grens van de locatie.

Geen documenten.

Participatie: anderen betrekken bij uw plannen

Heeft u contact gehad met anderen voor wie uw plannen gevolgen hebben?

Ja

Hoe heeft u anderen betrokken bij uw plannen?

geen openbare informatie

Welke reacties heeft u gekregen?

geen openbare informatie

Verzoek

Geef uw verzoek een naam

Aanbouw Barkentijn 132 Lemmer 1

Toelichting op uw verzoek

geen openbare informatie

Uw referentienummer

geen openbare informatie

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.

Ja

Zijn er gegevens die u later opstuurt? Denk aan bouwtekeningen, foto's, plattegronden, etc. Geef hier aan welke gegevens dat zijn en waarom u die later opstuurt.

geen openbare informatie

Zijn er gegevens die u nu niet opstuurt? Geef aan welke gegevens dat zijn en waarom u die niet opstuurt. Bijvoorbeeld omdat u die eerder heeft opgestuurd.

geen openbare informatie

Uw gegevens

Gegevens van de gemachtigde

Voorletters

geen openbare informatie

Tussenvoegsel

geen openbare informatie

Achternaam

geen openbare informatie

Straatnaam

geen openbare informatie

Huisnummer

geen openbare informatie

Huisletter

geen openbare informatie

Huisnummertoevoeging

geen openbare informatie

Postcode

geen openbare informatie

Plaatsnaam

geen openbare informatie

Contactgegevens van de gemachtigde

E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens van de initiatiefnemer

Voorletters

geen openbare informatie

Tussenvoegsel

geen openbare informatie

Achternaam

geen openbare informatie

Straatnaam

geen openbare informatie

Huisnummer

geen openbare informatie

Huisletter

geen openbare informatie

Huisnummertoevoeging

geen openbare informatie

Postcode

geen openbare informatie

Plaatsnaam

geen openbare informatie

Contactgegevens van de initiatiefnemer**E-mailadres**

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Vragen en antwoorden

Bouwactiviteit (omgevingsplan)

Algemeen

Beschrijf de werkzaamheden waarvoor u een vergunning aanvraagt in een paar zinnen.
aanbouw bij bestaande woning

Vink alle werkzaamheden aan die u wilt aanvragen.
Aanbouw, uitbouw of bijgebouw (bijbehorend bouwwerk) bouwen

Verandert het aantal woningen of wooneenheden door de werkzaamheden?
Nee

Wat zijn de totale geschatte bouwkosten in euro's (exclusief BTW)?
geen openbare informatie

Geef hier eventueel een toelichting op de geschatte bouwkosten.
-

Indien er over uw bouwplan advies wordt gevraagd aan bijvoorbeeld een commissie die over welstand adviseert. Wilt u het bouwplan dan mondeling toelichten aan de adviseur?
Ja

Gebruik

Waarvoor gebruikt u het bouwwerk of het perceel nu?
Wonen

Gaat u het bouwwerk en/of het perceel ergens anders voor gebruiken?
Nee

Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

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

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
103

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
159

Geef hier eventueel een toelichting op de wijziging van het bruto vloeroppervlak.
-

Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?
Ja

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

319

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

462

Geef hier eventueel een toelichting op de wijziging van de bruto inhoud van het bouwwerk.

-

Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Aan of op het hoofdgebouw

Geef hier eventueel een toelichting op de plaats van het bouwwerk.

-

Oppervlakte bebouwd perceel

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

Ja

Wat is de bebouwde oppervlakte van het perceel in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

106

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

124

Hoogte bouwwerk

Wat is de hoogte van het bouwwerk?

3000

Geef hier eventueel een toelichting op de wijziging van de hoogte van het bouwwerk.

-

Hoeveel bouwlagen heeft het bouwwerk?

1

Parkeervoorzieningen

Heeft of krijgt u parkeervoorzieningen op het eigen terrein?

Nee

Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een seizoensgebonden bouwwerk?

Nee

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een tijdelijk bouwwerk?

Nee

Bodemonderzoek

Is er een bodemonderzoek uitgevoerd?

Nee

Bouwactiviteit (technisch)**Algemeen**

Wat gaat u bouwen?

aanbouw

Gaat het om de bouw van één of meer gebouwen of om iets anders?

Een of meer gebouwen

Waarvoor gaat u het bouwwerk gebruiken? Kies alle gebruiksfuncties die relevant zijn.

Woonfunctie

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

Ja

Wat zijn de bouwkosten in euro's (exclusief BTW)?

geen openbare informatie

Zijn er gegevens en bescheiden die u later wilt indienen? Geef dan hier aan welke gegevens en bescheiden u later wilt indienen.

-

Gebruiksfunctie

Voor welke woonfunctie gaat u het gebouw gebruiken?

Andere woonfunctie

Betreft het bouwwerk een woonboot of een ander drijvend object?

Nee

Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een seizoensgebonden bouwwerk?

Nee

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een tijdelijk bouwwerk?

Nee

Informatie over stikstof en veiligheid bij uitvoering van bouwwerkzaamheden

Levert u ook de gegevens aan over de stikstofemissies en de veiligheid bij het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden?

Nee

Bijlagen

Bouwactiviteit (omgevingsplan)

Bodemonderzoek

Geen documenten.

Gegevens uit te brengen advies agrarische adviescommissie

Geen documenten.

Rapport archeologische waarde

Geen documenten.

Situatietekening bestaande toestand

Geen documenten.

Situatietekening nieuwe toestand

Document	Vertrouwelijk
25-01 bestaande toestand 250917.pdf	Nee
25-B01 bestektekening plg, gevels 260318.pdf	Nee
25-B02 bestektekening dsn 260318.pdf	Nee
25-B03 bestektekening technisch blad 260318.pdf	Nee
DITQIN_2025738_2026-03-05_OC-1.pdf	Nee
DITQIN_2025738_2026-03-05_OCTek-1.pdf	Nee
kleedhout 1.jpeg	Nee
kleedhout 2.jpeg	Nee

Uiterlijk van het bouwwerk

Geen documenten.

Overige gegevens noodzakelijk voor toetsing aan omgevingsplan

Geen documenten.

Bouwactiviteit (technisch)

Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen

Geen documenten.

Constructieve berekening

Geen documenten.

Constructieve veiligheid

Geen documenten.

Toelichting op ontwerp constructie

Geen documenten.

Beschermen van de gezondheid

Geen documenten.

Mechanische ventilatie

Geen documenten.

Duurzaamheid

Geen documenten.

Thermische isolatie

Geen documenten.

Bruikbaarheid en toegankelijkheid

Geen documenten.

Bouwwerkinstallaties

Geen documenten.

Kwaliteitsverklaringen en CE-markeringen

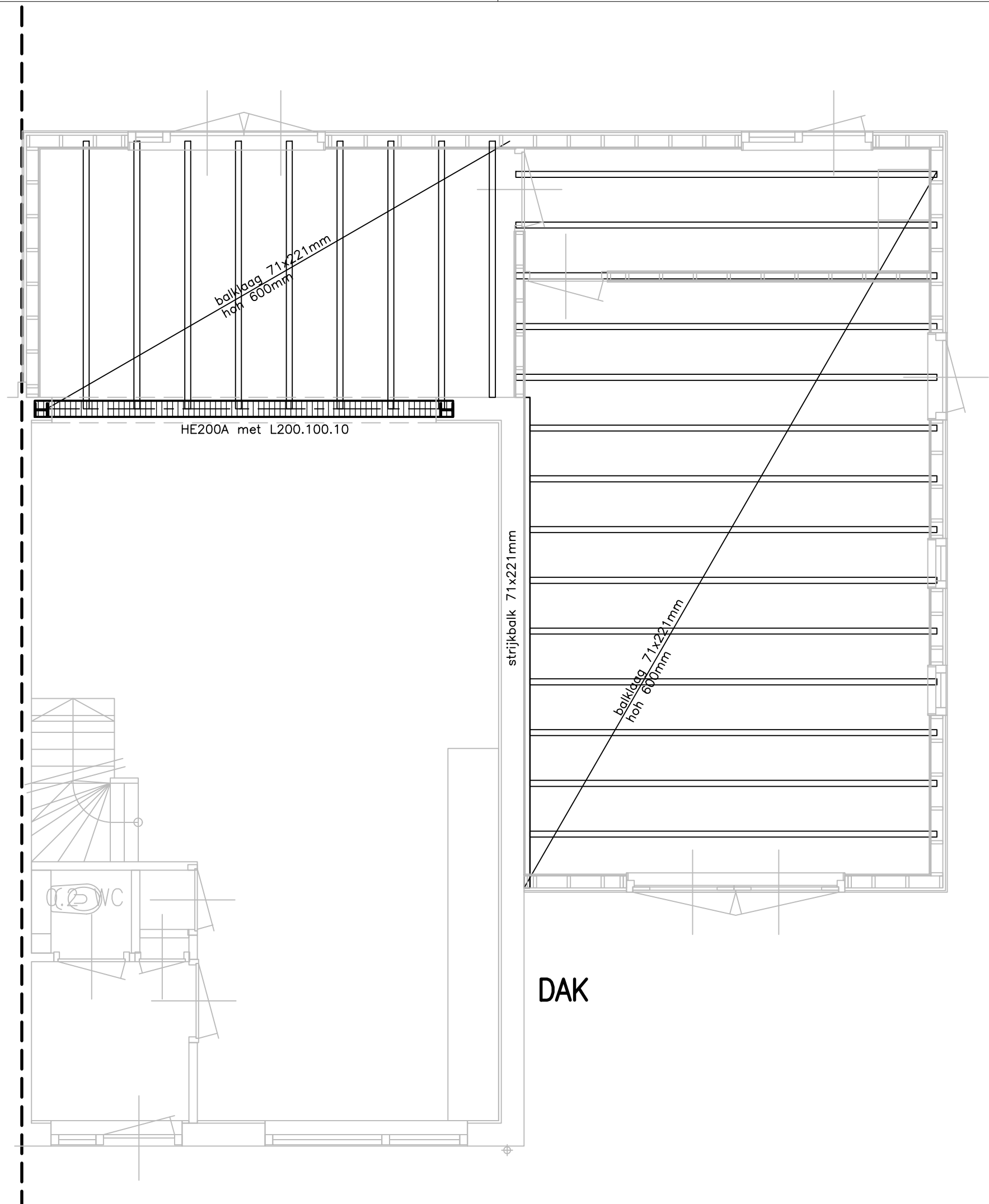
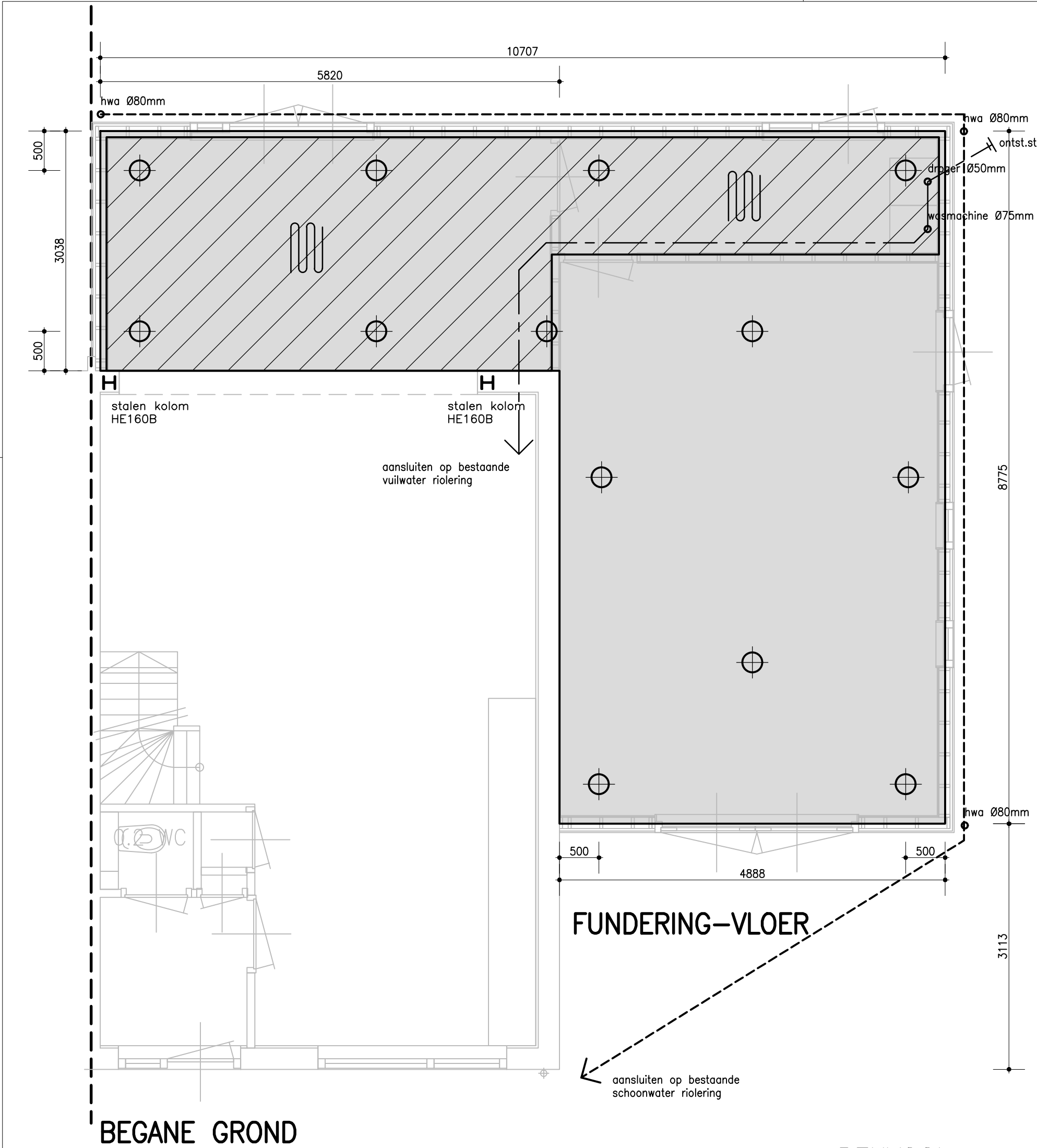
Geen documenten.

Documentatie woonwagen

Geen documenten.

Overige gegevens noodzakelijk voor toetsing

Geen documenten.




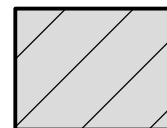


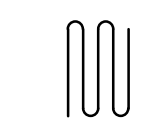
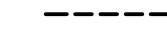

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN
ALLE DIMENSIONERINGEN ZIJN AANNAMES,
EEA CONFORM NADERE BEREKENING CONSTRUCTEUR

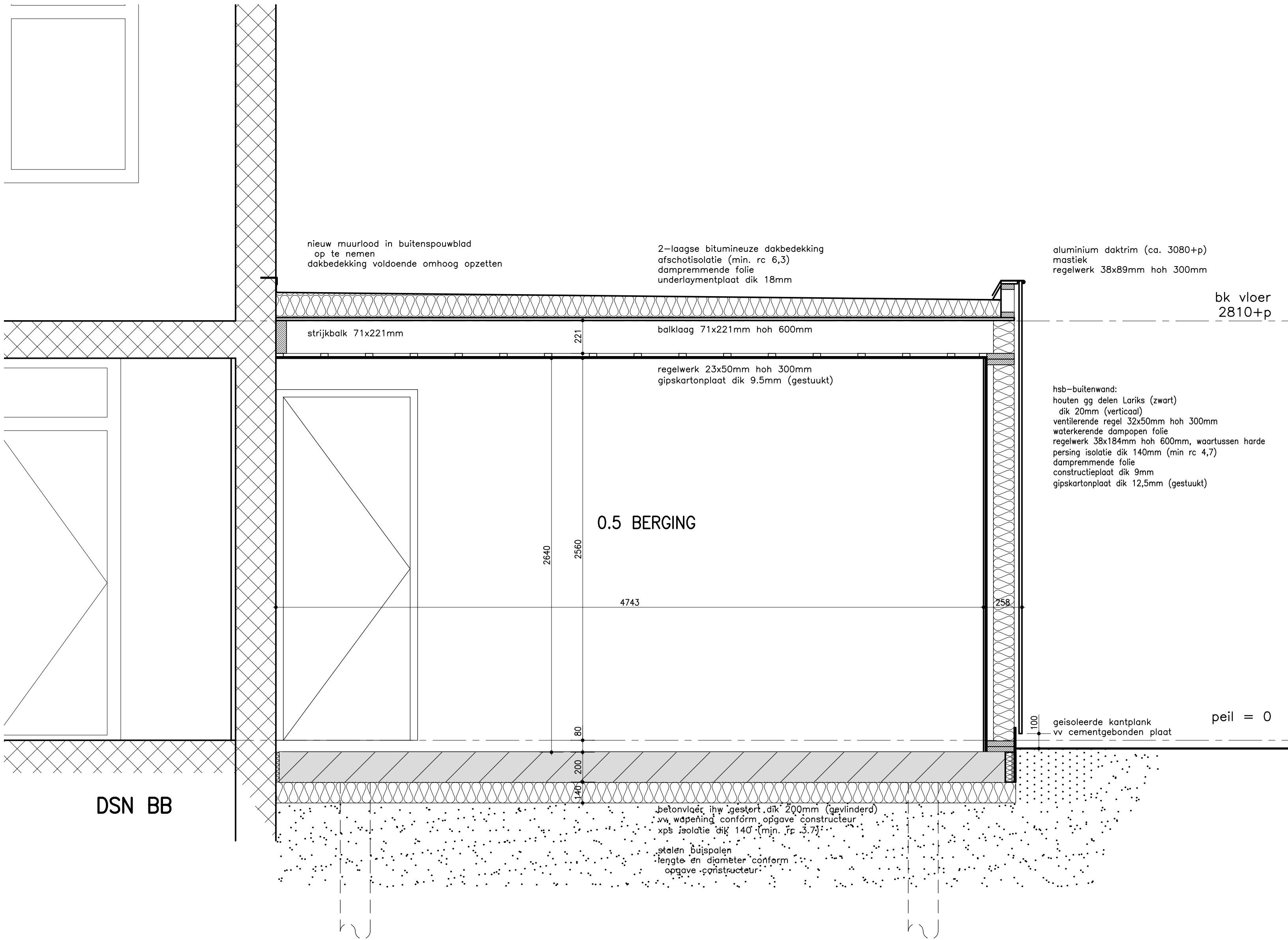
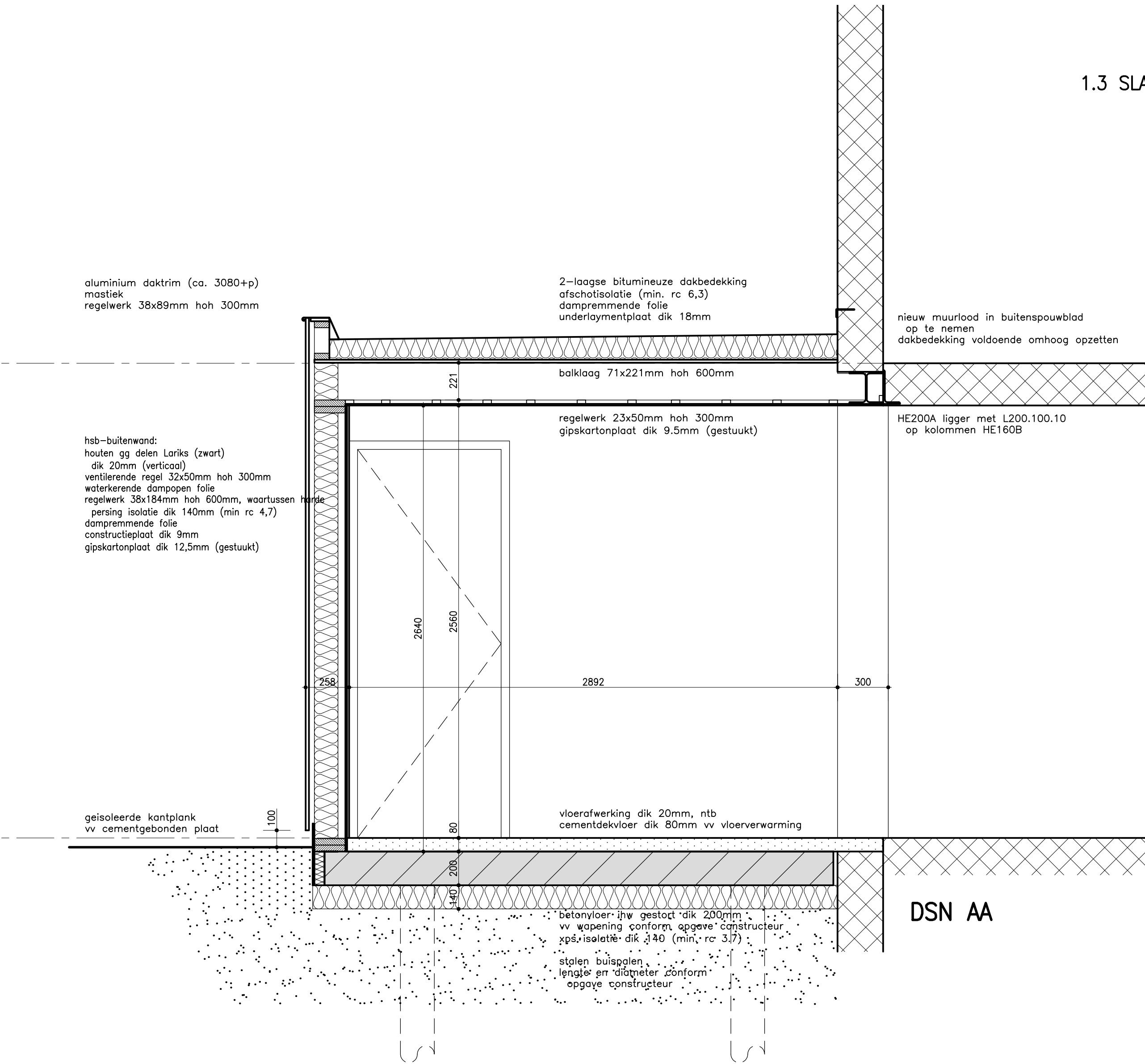
werkno. : 25-B03 bestektekening; technisch blad
object : Woning op de Barkentijn 132 te Lemmer
opdrachtgever : Fam. M. Boek

schaal : 1:20
getekend : GdJ
status :
datum : 02-02-2026
gewijzigd : 18-03-2026
gewijzigd :

RENVOOI

EEA VOLGENS LEVERANCIER/CONSTRUCTEUR

-  begane grondvloer:
betonvloer ihw gestort dik 200mm (gevlinderd)
vv wapening conform opgave constructeur
xps isolatie dik 140 (min. rc 3.7)
-  begane grondvloer:
vloerafwerking dik 20mm, ntb
cementdekvloer dik 80mm vv vloerverwarming
betonvloer ihw gestort dik 200mm
vv wapening conform opgave constructeur
xps isolatie dik 140 (min. rc 3.7)
-  stalen buispalen
positie, aantal, lengte en diameter
conform opgave constructeur
-  stalen ligger, conform opgave constructeur
-  vloer v.v. vloerverwarming
per ruimte apart regelbaar
-  schoonwater riolering
aanpassen tbv grijswatersysteem
-  vuilwater riolering



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN
ALLE DIMENSIONERINGEN ZIJN AANNAMES,
EEA CONFORM NADERE BEREKENING CONSTRUCTEUR

werkno. : 25-B02 bestektekening; doorsneden
object : Woning op de Barkentijn 132 te Lemmer
opdrachtgever : Fam. M. Boek

school : 1:20
getekend : GdJ
status :
datum : 17-09-2025
gewijzigd : 02-02-2026
gewijzigd : 18-03-2026

Uitbreiding woning Barkentijn 132 Lemmer

constructieberekening

opdrachtgever:

Familie M. Boek

Barkentijn 132

Lemmer

projectnummer:	2025738
versie:	1.0
opgesteld door:	ing. T.M.F. Glass MSEng. RC.
projectleider:	ing. T.M.F. Glass MSEng. RC.
datum:	3-4-2026
fase:	definitief ontwerp
status:	definitief



ditqin engineers
Ecommunitypark 1a
8431 SM OOSTERWOLDE
tel: 0516 74 53 00
info@ditqin.nl
www.ditqin.nl

INHOUDSOPGAVE

ONDERDEEL	PAGINA
UITGANGSPUNTEN	1
toegepaste normen en voorschriften	1
ontwerplevensduur-, gevolg- en betrouwbaarheidsklasse	1
materialen	2
uitgangspunten	2
uitgangspunten constructie	3
BELASTINGEN	4
STABILITEIT PORTAAL	10
HOUTEN LIGGERS	11
HOUTEN BALKLAGEN	12
GEWICHTSBEREKENING FUND.	13
BIJLAGEN	
BIJLAGE A berekening portaal	
BIJLAGE B berekening vloer	

ALGEMEEN

Deze berekening omvat de dimensionering van de gewijzigde hoofddraagconstructie ten behoeve van de verbouwing van de woning aan de Barkentijn 132 te Lemmer. Deze berekening is bedoeld ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning.

TOEGEPASTE NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

- NEN-EN-1990/NB - Grondslagen
- NEN-EN-1991/NB - Belastingen op constructies
- NEN-EN-1992/NB - Ontwerp en berekening van betonconstructies
- NEN-EN-1993/NB - Ontwerp en berekening van staalconstructies
- NEN-EN-1995/NB - Ontwerp en berekening van houtconstructies
- NEN-EN-1996/NB - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- NEN-EN-1997/NB - Geotechnisch ontwerp

ONTWERPLEVENSDUUR-, GEVOLG- EN BETROUWBAARHEIDSKLASSE

gebouwfunctie: Eengezinswoning met 1,2 of 3 bouwlagen

ontwerplevensduurklasse:	3	ontwerplevens-duur:	50 jaar
gevolgklasse:	CC1	$K_{FI} =$	0,9
betrouwbaarheidsklasse:	RC1	$\gamma_G =$	1,08
		$\gamma_G =$	1,22
		$\gamma_Q =$	1,35

MATERIALEN

staal:

- walsprofielen	kwaliteit:	S235	$f_{y;d}$	=	235 N/mm ²
- walsprofielen	kwaliteit:	S355	$f_{y;d}$	=	355 N/mm ²
- buizen & kokers	kwaliteit:	S275	$f_{y;d}$	=	275 N/mm ²

hout:

behandeling	kwaliteit:	$f_{y;d}$	γ_m	k_{mod} per belastingduurklasse				
Gezaagd	C24	24	1,3	blijvend	lang	middellang	kort	zeer kort
klimaatklasse	1			0,6	0,7	0,8	0,9	1,1
binnen				$k_{def} = 0,6$				

beton:

onderdeel	kwaliteit	f_{cd} (N/mm ²)	soort	milieuklasse				bekisting
vloer	C20/25	13,33	plaat	XC3				standaard bekisting
speciaal	-	-		dekking = 35 mm				
	-	-		scheurwijdte = 0,6 mm				

betonstaal:

onderdeel	kwaliteit	f_s (N/mm ²)
wapening (geribd)	B500A	435

UITGANGSPUNTEN

algemeen:

In deze berekeningen wordt de gewijzigde hoofddraagconstructie verantwoord.

buiten verantwoording van deze berekening vallen

- het opstellen van detailberekening van de staalconstructie
- het opstellen van detailberekening van de houtconstructie
- controle berekeningen van de bestaande (on)gewijzigde constructieonderdelen

(Detail)berekeningen en tekeningen die buiten verantwoording van deze berekening vallen dienen door de opdrachtgever/aannemer opgesteld te worden. Deze stukken dienen er controle aangeboden te worden aan de hoofdconstructeur.

gegevens:

- bouwkundige tekeningen:

van: Kijlstra & Brouwer Architecten B.N.A.
 projectnummer: 25-B03
 datum: 02-02-2026

UITGANGSPUNTEN CONSTRUCTIE

<u>onderdelen:</u>	bestaand
- hellend dak	gordingen kap
- zolder	bestaande systeemvloer
- 1e verdiepingsvloer	bestaande systeemvloer

<u>onderdelen:</u>	nieuw
- plat dak	houten balklaag voorzien van underlayment ten behoeve van schijfwerking
- begane grond vloer	in het werk gestorte gewapende betonvloer

fundering:

de bestaande woning is gefundeerd op palen, de uitbreiding wordt tevens gefundeerd op palen middels een in het werk gestorte beton constructie.

stabiliteit:

Naar aanleiding van de doorbraak in de woning is de constructieve stabiliteit opnieuw beoordeeld. De stabiliteit wordt gewaarborgd door een ongeschoorde, momentvaste stalen portaalconstructie.

bestaande constructie:

Van het bestaande pand zijn bij ons bureau archiefstukken van de constructies bekend.

De in de berekening aangegeven constructies van het bestaande pand zijn op basis van archiefstukken, deze dienen in het werk te worden gecontroleerd door de opdrachtgever.

Eventuele afwijkingen ter beoordeling voorleggen aan de constructeur

BELASTINGEN

windbelasting:



locatie: = Lemmer
 windgebied: = II
 terrein = onbebouwd

gebouw hoogte = 8,60 meter

$$C_s C_d = 1,0 \quad C_{\text{prob};(\text{wind})}^2 = 1,00$$

$$C_{\text{pe};\text{druk}} = 0,80 \quad C_{\text{pi};\text{overdruk}} = 0,20$$

$$C_{\text{pe};\text{zuiging}} = -0,50 \quad C_{\text{pi};\text{onderdruk}} = -0,30$$

$$C_{\text{fr};\text{wrijving}} = 0,02$$

$$q_{p(z);\text{conform norm}} = 0,81 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{p(z)} \times C_{\text{prob};(\text{wind})}^2 = 0,81 \text{ kN/m}^2$$

wanden:

permanente belasting

	$p_{g;k}$
metselwerk d.=100 mm	2,00 kN/m ²
kalkzandsteen d.=100 mm	1,85 kN/m ²
hout skelet bouw wanden	0,50 kN/m ²

best. hellend dak 45°*permanente belasting* $p_{g,k}$

- gordingen, beschot en dakpannen	0,65 kN/m ²
- pv panelen hellend dak (15 kg/m ²)	0,15 kN/m ² +
	0,80 kN/m ²

dakhelling = 45,00 ° --> grondvlak 1,13 kN/m²

sneeuw $p_{q,k}$

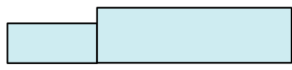
- zadeldak = 0,28 kN/m²

zadeldak

$S_k = 0,70$	$\psi_0 = 0,00$	$a_1 = 45^\circ$	$\mu_1 = 0,40$
$C_e = 1,00$	$\psi_0 = 0,20$	$a_2 = 45^\circ$	$\mu_2 = 0,40$
$C_t = 1,00$	$\psi_0 = 0,00$		

situatie 1

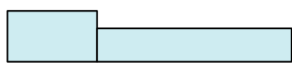
$S_1 =$	0,28 kN/m ²
$S_2 =$	0,28 kN/m ²

Geval (i) $\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$

Geval (ii) $0,5\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$

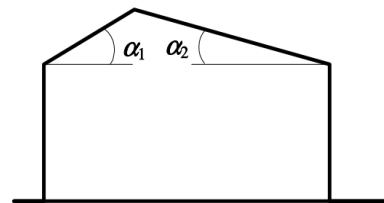
situatie 2

$S_1 =$	0,14 kN/m ²
$S_2 =$	0,28 kN/m ²

Geval (iii) $\mu_1(\alpha_1)$  $0,5\mu_1(\alpha_2)$

situatie 3

$S_1 =$	0,28 kN/m ²
$S_2 =$	0,14 kN/m ²



karacteristieke waarde	1,08 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	0,97 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	1,24 kN/m ²
frequente combinatie	0,86 kN/m ²

best. Zolder*permanente belasting* $p_{g,k}$

- systeemvloer	3,00 kN/m ²
- afwerklaag d.= 70 mm	1,40 kN/m ² +
	4,40 kN/m ²

veranderlijke belasting $p_{q,k}$

- A Wonen en huishoudelijk gebruik VLOEREN	1,75 kN/m ²
- eigen gewicht $\leq 1,0$ kN/m (A)	0,50 kN/m ² +
	2,25 kN/m ²

*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q,k} =$	3,00 kN	$\psi_0 = 0,4$	$\psi_1 = 0,5$	$\psi_2 = 0,3$
-------------	---------	----------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	6,65 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	6,56 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	7,79 kN/m ²
frequente combinatie	5,53 kN/m ²

best. Eerste verdiepingvloer*permanente belasting* $p_{g,k}$

- systeemvloer	3,00 kN/m ²
- afwerklaag d.= 70 mm	1,40 kN/m ² +
	4,40 kN/m ²

veranderlijke belasting $p_{q,k}$

- A Wonen en huishoudelijk gebruik VLOEREN	1,75 kN/m ²
- eigen gewicht $\leq 1,0$ kN/m (A)	0,50 kN/m ² +
	2,25 kN/m ²

*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q,k} =$	3,00 kN	$\psi_0 = 0,4$	$\psi_1 = 0,5$	$\psi_2 = 0,3$
-------------	---------	----------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	6,65 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	6,56 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	7,79 kN/m ²
frequente combinatie	5,53 kN/m ²

best. Begane grond vloer*permanente belasting* $p_{g;k}$

- systeemvloer	3,00 kN/m ²
- afwerklaag d.= 50 mm	1,00 kN/m ² +
	4,00 kN/m ²

veranderlijke belasting $p_{q;k}$

- A Wonen en huishoudelijk gebruik VLOEREN	1,75 kN/m ²
- eigen gewicht $\leq 1,0$ kN/m (A)	0,50 kN/m ² +
	2,25 kN/m ²

*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	3,00 kN	$\psi_0 = 0,4$	$\psi_1 = 0,5$	$\psi_2 = 0,3$
-------------	---------	----------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	6,25 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	6,08 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	7,36 kN/m ²
frequente combinatie	5,13 kN/m ²

plat dak*permanente belasting* $p_{g;k}$

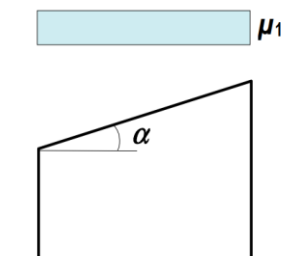
- houten balklaag	0,50 kN/m ²
- pv panelen plat dak (25 kg/m ²)	0,25 kN/m ² +
	0,75 kN/m ²

sneeuw $p_{q;k}$

- plat dak / lessenaarsdak	=	0,56 kN/m ²
----------------------------	---	------------------------

plat dak / lessenaarsdak

$S_k = 0,70$	$\psi_0 = 0,00$	$a_1 = 0^\circ$
$C_e = 1,00$	$\psi_1 = 0,20$	$\mu_1 = 0,80$
$C_t = 1,00$	$\psi_2 = 0,00$	

**situatie 1**

$$S_1 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

veranderlijke belasting $p_{q;k}$

- H Daken alleen toegankelijk voor gewoon onderhoud en herstel	1,00 kN/m ² +
	1,00 kN/m ²

*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	1,50 kN	$\psi_0 = 0$	$\psi_1 = 0$	$\psi_2 = 0$
-------------	---------	--------------	--------------	--------------

karakteristieke waarde	1,75 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	0,91 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	2,16 kN/m ²
frequente combinatie	0,75 kN/m ²

begane grondvloer (gevlinderd)*permanente belasting* $p_{g;k}$

- betonvloer d.=200mm

$$5,00 \text{ kN/m}^2 + 5,00 \text{ kN/m}^2$$

veranderlijke belasting $p_{q;k}$

- E1 overige

$$5,00 \text{ kN/m}^2 + 5,00 \text{ kN/m}^2$$

*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	10,00 kN	$\psi_0 = 1$	$\psi_1 = 0,9$	$\psi_2 = 0,8$
-------------	----------	--------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	10,00 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	12,83 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	12,15 kN/m ²
frequente combinatie	9,50 kN/m ²

begane grondvloer*permanente belasting* $p_{g;k}$

- betonvloer d.=200mm
- afwerklaag d.= 100 mm

$$5,00 \text{ kN/m}^2 + 2,00 \text{ kN/m}^2 + 7,00 \text{ kN/m}^2$$

veranderlijke belasting $p_{q;k}$

- A Wonen en huishoudelijk gebruik VLOEREN
- eigen gewicht $\leq 1,0 \text{ kN/m}$ (A)

$$1,75 \text{ kN/m}^2 + 0,50 \text{ kN/m}^2 + 2,25 \text{ kN/m}^2$$

*puntlast**Combinatiefactoren ψ*

$F_{q;k} =$	3,00 kN	$\psi_0 = 0,4$	$\psi_1 = 0,5$	$\psi_2 = 0,3$
-------------	---------	----------------	----------------	----------------

karacteristieke waarde	9,25 kN/m ²
rekenwaarde 6.10a	9,72 kN/m ²
rekenwaarde 6.10b	10,60 kN/m ²
frequente combinatie	8,13 kN/m ²

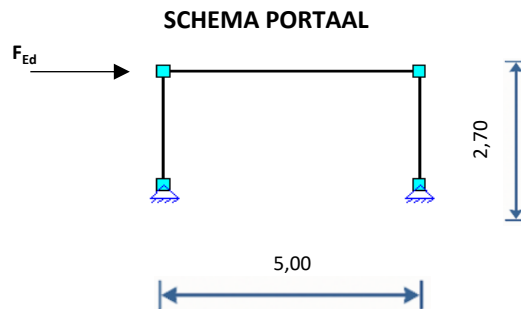
WINDBELASTING

$$\begin{aligned}
 q_{p(z)} &= & &= 0,81 \text{ kN/m}^1 \\
 q_k &= 0,81 \times 1,00 \times 1,00 &= 0,81 \text{ kN/m}^1 \\
 q_{Ed,wind} &= (0,8 + 0,3) \times 0,81 \times 1,00 \times 1,35 &= 1,20 \text{ kN/m}^1
 \end{aligned}$$

UITGANGSPUNTEN

$$\begin{aligned}
 q_{Ed,wind} &= 1,20 \text{ kN/m}^1 \\
 \text{belasting oppervlak} &= 29,88 \text{ m}^2 \\
 &= 1,00 \\
 \text{hoogte 1e verdieping} &= 2,80 \text{ m} \\
 \text{aantal woningen} &= 1,00 \text{ stuks} \\
 \text{breedte portaal} &= 6,30 \text{ m} \\
 \text{hoogte portaal} &= 2,70 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{kar} &= 29,88 \times 0,81 &= 24,14 \text{ kN} \\
 F_{Ed} &= 29,88 \times 1,20 &= 35,85 \text{ kN}
 \end{aligned}$$



GEWICHTSBEREKENING

Hoewel het eigengewicht van de profielen niet is opgenomen in de handmatige gewichtsberekening, is dit wél verwerkt in de berekeningen in MatrixFrame.

kenmerk = s 1

BELASTING GEVALLEN

LIJNLAST

	breedte (m ¹)	lengte (m ¹)	p _{g,k} (kN/m ²)	p _{q,k} (kN/m ²)	ψ ₀	extreem ja/nee	p _{g,k} kN/m ¹	p _{q,k} 6.10a kN/m ¹	p _{q,k} 6.10b kN/m ¹
best. hellend dak 45°	0,50	x 1,00	0,80	0,28	0,00	ja	0,40	0,00	0,14
best. Zolder	0,50	x 1,00	4,40	2,25	0,40	ja	2,20	0,45	1,13
best. Eerste verdiepingvloer	0,50	x 1,00	4,40	2,25	0,40	ja	2,20	0,45	1,13
plat dak	1,60	x 1,00	0,50	1,00	0,00	ja	0,80	0,00	1,60
metselwerk d.=100 mm	3,00	x 1,00	2,00	0,00	0,00	ja	6,00	0,00	0,00
kalkzandsteen d.=100 mm	3,00	x 1,00	1,85	0,00	0,00	ja	5,55	0,00	0,00

totaal

17,2 0,9 4,0

BELASTING COMBINATIES

$$\begin{aligned}
 q_{k} &= (1,00 \times 17,15 + 1,00 \times 3,99) &= 21,14 \text{ kN/m}^1 \\
 q_{Ed,(6.10a)} &= (1,22 \times 17,15 + 1,35 \times 0,90) &= 22,05 \text{ kN/m}^1 \\
 q_{Ed,(6.10b)} &= (1,08 \times 17,15 + 1,35 \times 3,99) &= 23,91 \text{ kN/m}^1
 \end{aligned}$$

L.ligger	=	2600 mm	houtsoort	=	Gezaagd C24	belastingduur	=	middellang
schema	=	Ra=rol, Rb=rol	profiel	=	1 x 71 x 221 mm	klimaatklasse	=	binnen
k_{def}	=	0,60						
γ_m	=	1,30	W_y	=	$578 \times 10^3 \text{ mm}^3$	$f_{m,0,d}$	=	$14,77 \text{ N/mm}^2$
k_{mod}	=	0,80	I_y	=	$6386 \times 10^3 \text{ mm}^3$	$E_{0,mean}$	=	11000 N/mm^2
k_h	=	1,00						

BELASTING GEVALLEN	breedte (m ¹)	lengte (m ¹)	$p_{g,k}$ (kN/m ²)	$p_{q,k}$ (kN/m ²)	ψ_0	extreem ja/nee	ψ_2	$p_{g,k}$ (kN/m ²)	$\psi_0 \cdot q_{q,k}$ (kN/m ¹)	$q_{q,k}$ (kN/m ¹)	$1 + k_{def} \times \psi_2$ (kN/m ¹)
eigen gewicht ligger			0,06					0,06			
plat dak	1,60	x 1,00	0,75	1,00	0,00	ja	0,00	1,20	0,00	1,60	1,60
											+
totaal								1,26	0,00	1,60	1,60

BELASTING COMBINATIES

$$\begin{aligned}
 q_{k} &= 1,00 \times 1,26 + 1,00 \times 1,60 = 2,86 \text{ kN/m}^1 \\
 q_{Ed,(6.10a)} &= 1,22 \times 1,26 + 1,35 \times 0,00 = 1,53 \text{ kN/m}^1 \\
 q_{Ed,(6.10b)} &= 1,08 \times 1,26 + 1,35 \times 1,60 = 3,52 \text{ kN/m}^1 \\
 q_{freq.} &= 1,60 \times 1,26 + 1,00 \times 1,60 = 3,62 \text{ kN/m}^1 \\
 q_{freq.} &= q_{G,k} \times (1 + k_{def}) + \sum [q_{Q,k} \times (1 + k_{def} \times \psi_2)]
 \end{aligned}$$

STERKTE

$$\begin{aligned}
 M_{Ed,steunpunt} &= 0 \times 3,52 \times 2,60^2 = 0,00 \text{ kNm} \\
 M_{Ed,veld} &= 1/8 \times 3,52 \times 2,60^2 = 2,98 \text{ kNm} \\
 \sigma_h &= 3,0 \times 10^3 / 578 = 5,15 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

controle	akkoord
$\sigma_h / f_{m,0,d}$	$= 0,35 < 1,00$

DOORBUIGING

$$\begin{aligned}
 w_{inst,G} &= \frac{5}{384} \times \frac{q}{E_{0,mean}} \times l_y^4 \\
 w_{inst,Q} &= 1,07 \text{ mm} \\
 w_{inst,Q} &= 1,36 \text{ mm} \\
 w_{kruip,G} &= 0,64 \text{ mm} \\
 w_{kruip,Q} &= 0,00 \text{ mm} \\
 w_{tot,G} &= 1,71 \text{ mm} \\
 w_{tot,Q} &= 1,36 \text{ mm} \\
 w_{kruip} &= k_{def} \times w_{inst}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 w_{fin} &= 1,7 + 1,4 = 3,07 \text{ mm} \\
 w_{fin,max} &= 0,004 \times 2600 = 10,40 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

controle	akkoord
$w_{fin} / w_{fin,max}$	$= 0,29 < 1,00$

$$\begin{aligned}
 w_{bij} &= 3,1 - 1,1 = 2,00 \text{ mm} \\
 w_{bij,max} &= 0,003 \times 2600 = 7,80 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

controle	akkoord
$w_{bij} / w_{bij,max}$	$= 0,26 < 1,00$

OPLEGGING

$$R_{A/B,Ed} = 1/2 \times 2,60 \times 3,52 = 4,6 \text{ kN}$$

HOUTEN BALKLAAG ---

12/ 13

GEWICHTSBEREKENING FUNDERING

Het eigengewicht van het balkenrooster niet is opgenomen in de gewichtsberekening, is dit verwerkt in de berekeningen in MatrixFrame.

kenmerk = q 1

BELASTING GEVALLEN

LIJNLAST

plat dak

hout skelet bouw wanden

breedte (m1)	pg;k (kN/m2)	pq;k (kN/m2)	qg;k kN/m ¹	qq;k kN/m ¹	
1,50	0,75	1,00	1,13	1,50	
3,00	0,50		1,50		
				-----	+
totaal			2,63	1,50	

BELASTING COMBINATIES

$$q;k = (1,00 \times 2,63 + 1,00 \times 1,50) = 4,13 \text{ kN/m}^1$$

$$qEd;(6.10b) = (1,08 \times 2,63 + 1,35 \times 1,50) = 4,86 \text{ kN/m}^1$$

kenmerk = q 2

BELASTING GEVALLEN

LIJNLAST

plat dak

hout skelet bouw wanden

breedte (m1)	pg;k (kN/m2)	pq;k (kN/m2)	qg;k kN/m ¹	qq;k kN/m ¹	
2,50	0,75	1,00	1,88	2,50	
3,00	0,50		1,50		
				-----	+
totaal			3,38	2,50	

BELASTING COMBINATIES

$$q;k = (1,00 \times 3,38 + 1,00 \times 2,50) = 5,88 \text{ kN/m}^1$$

$$qEd;(6.10b) = (1,08 \times 3,38 + 1,35 \times 2,50) = 7,02 \text{ kN/m}^1$$

BIJLAGE OVERZICHT

BIJLAGE A	Berekening portaal
BIJLAGE B	Berekening vloer

BIJLAGE A

Berekening portaal



CONSTRUCTIEGEGEVENS

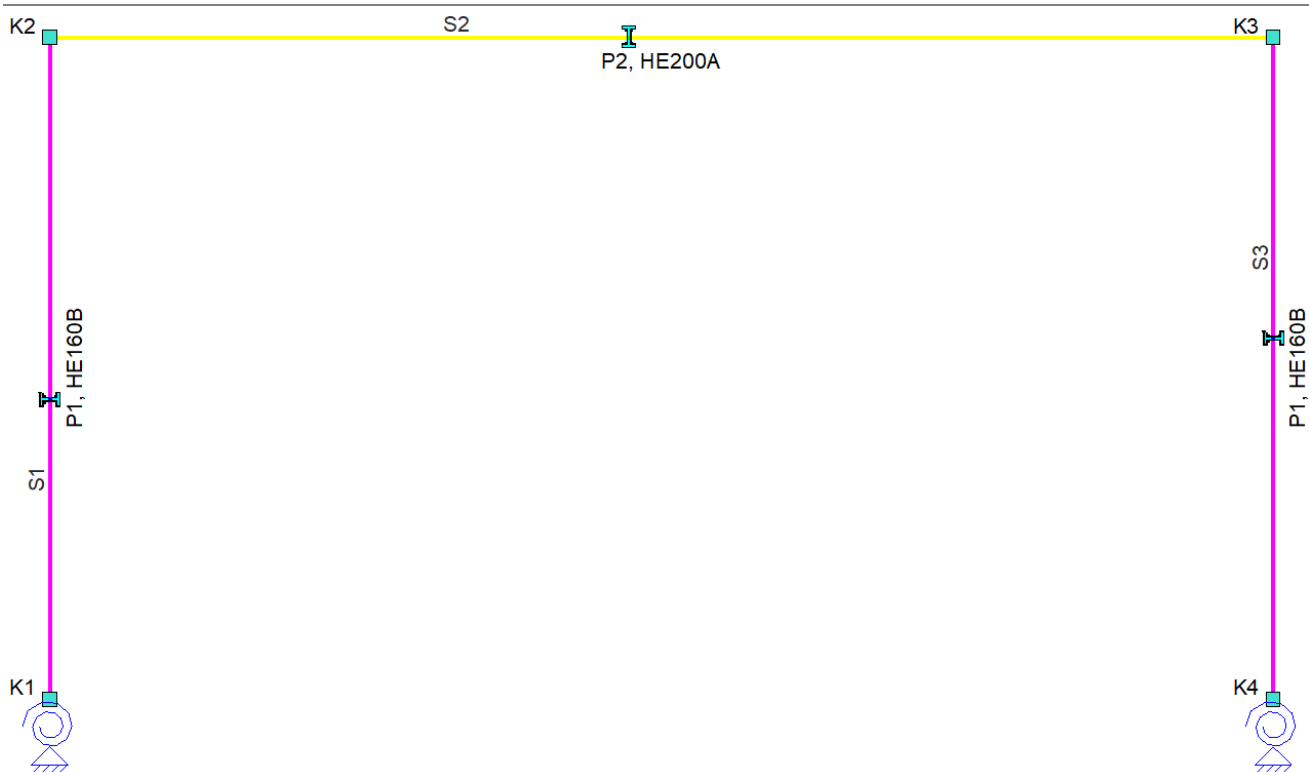
Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
2D-Raamwerk	4	3	2	2	5	14



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	0.000	0.000	-2.700	2.700	P1	0.000 - 2.700 (L)
S2	K2	K3	0.000	5.000	-2.700	-2.700	5.000	P2	0.000 - 5.000 (L)
S3	K3	K4	5.000	5.000	-2.700	0.000	2.700	P1	0.000 - 2.700 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P1	HE160B	5425	2.4920e+07	S235	0
P2	HE200A	5383	3.6922e+07	S235	0
		mm ²	mm ⁴		°

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	1500.00	0	
O2	K4	K4	Vast	Vast	1500.00	0	
			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	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Niet-gemeenschappelijke vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00
B.G.3	Windbelasting	Windbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.4	Kniklengte (Asymmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				
B.G.5	Kniklengte (Symmetrisch)	Kniklengte			N.v.t.	N.v.t.				

B.G.1: Permanent



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z''	S1-S3	
q	17.200	17.200	0.000	5.000 (L)	Z'	S2	
Som lasten		Z: 90.413					
			m	m			

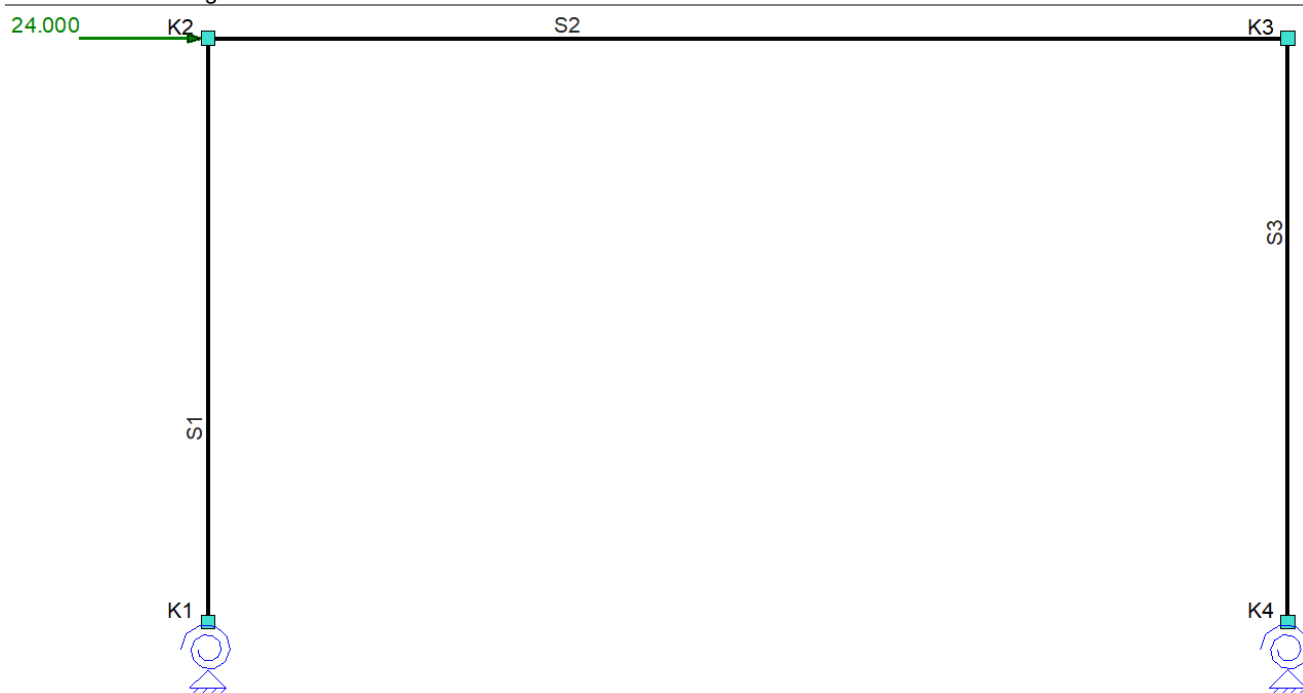
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	4.000	4.000	0.000	5.000 (L)	Z'	S2	
Som lasten		Z: 20.000					
			m	m			

B.G.3: Windbelasting



B.G.3: WINDBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
N	24.000					X K2	
Som lasten		X: 24.000					
			m	m			

B.G.4: Kniklengte (Asymmetrisch)

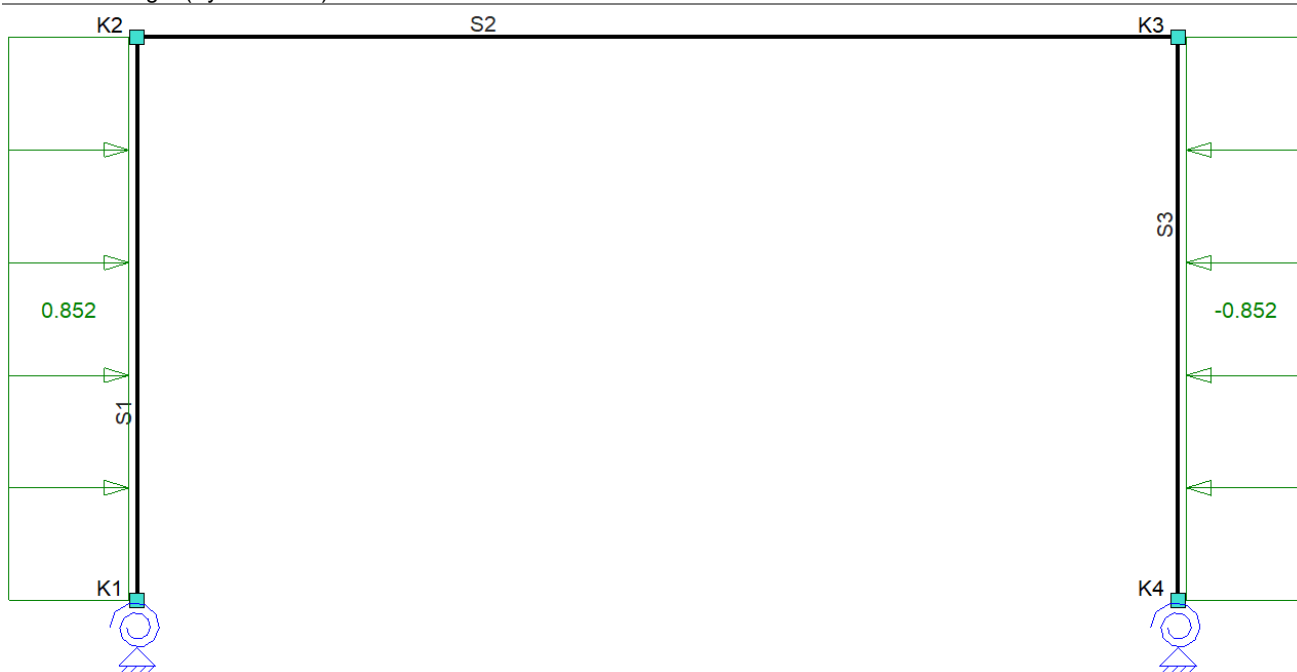


B.G.4: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	X"	S1-S3	
Som lasten		X: 4.413					

m m

B.G.5: Kniiklengte (Symmetrisch)



B.G.5: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	2.00 (0.85)	2.00 (0.85)	0.000	2.700 (L)	X"	S1	
qG	-2.00 (-0.85)	-2.00 (-0.85)	0.000	2.700 (L)	X"	S3	

m m

BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijk...	1.35	0.54	0.54
B.G.3	Windbelasting		1.35	
B.G.4	Kniklengte (Asymmetr...			
B.G.5	Kniklengte (Symmetris...			

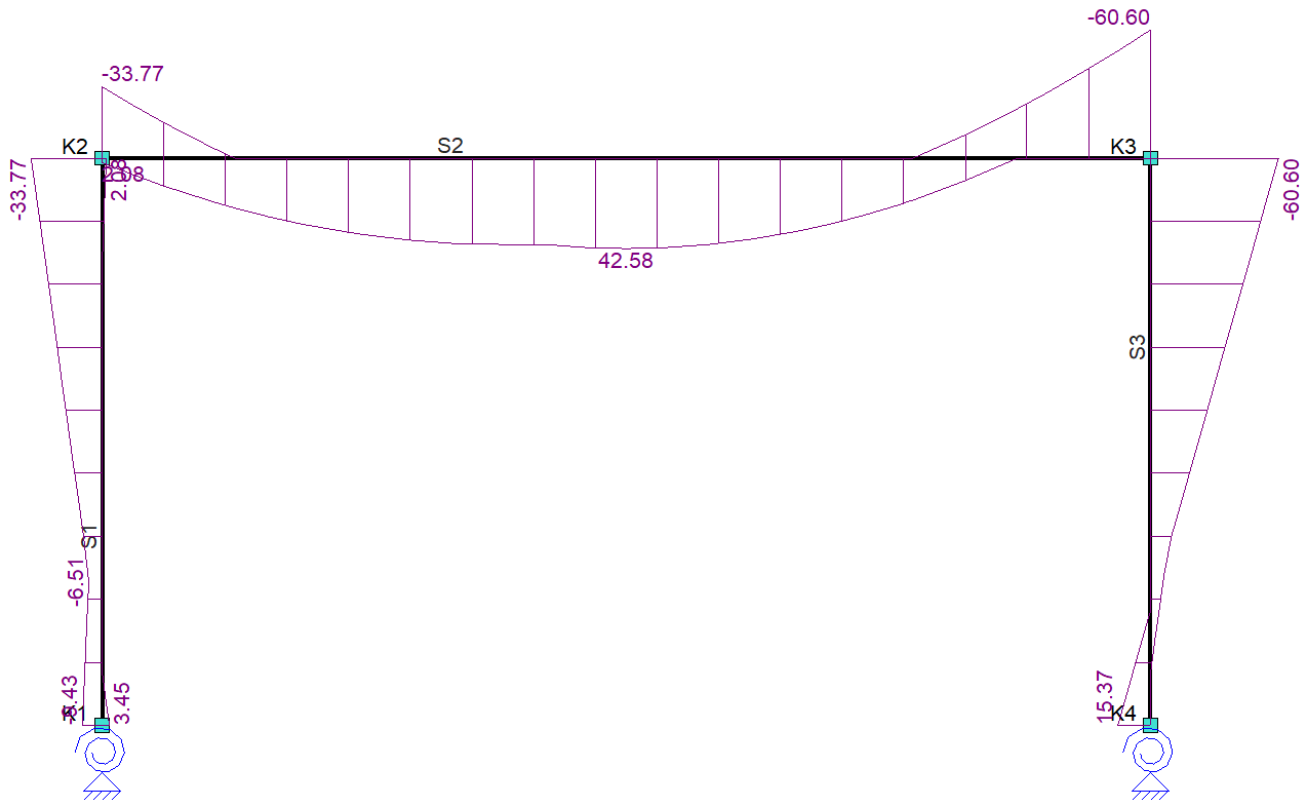
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijk...		1.00	0.40	0.40
B.G.3	Windbelasting				1.00
B.G.4	Kniklengte (Asymmetr...				
B.G.5	Kniklengte (Symmetris...				

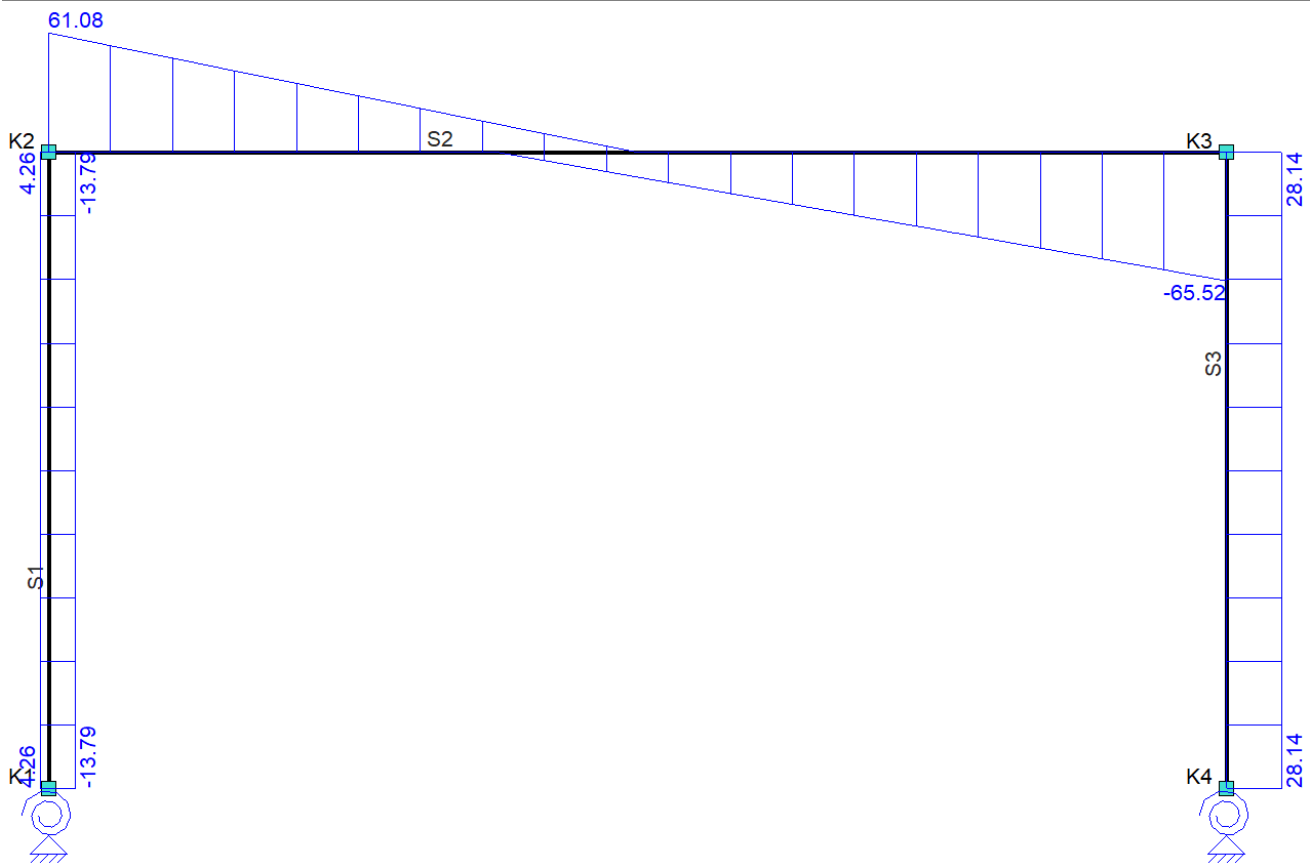
Quasi-permanent

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijk...	0.30
B.G.3	Windbelasting	
B.G.4	Kniklengte (Asymmetr...	

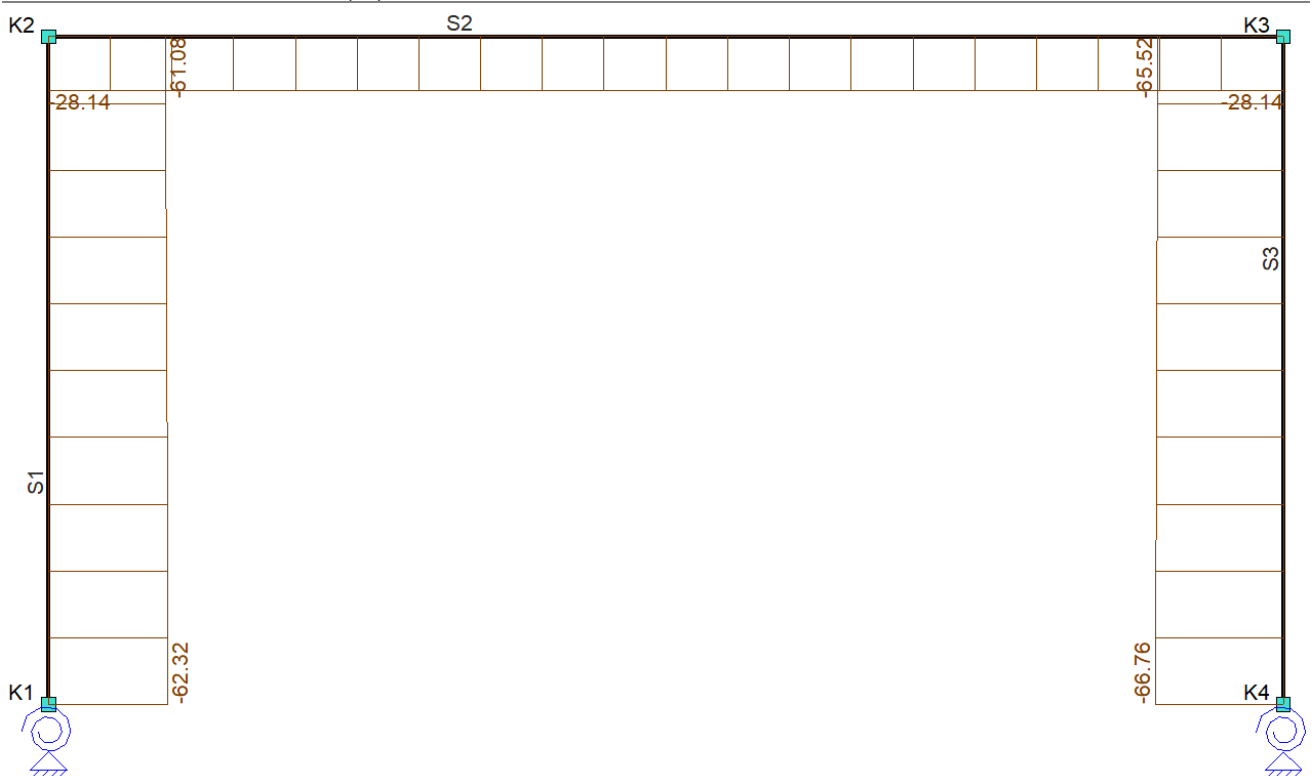
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



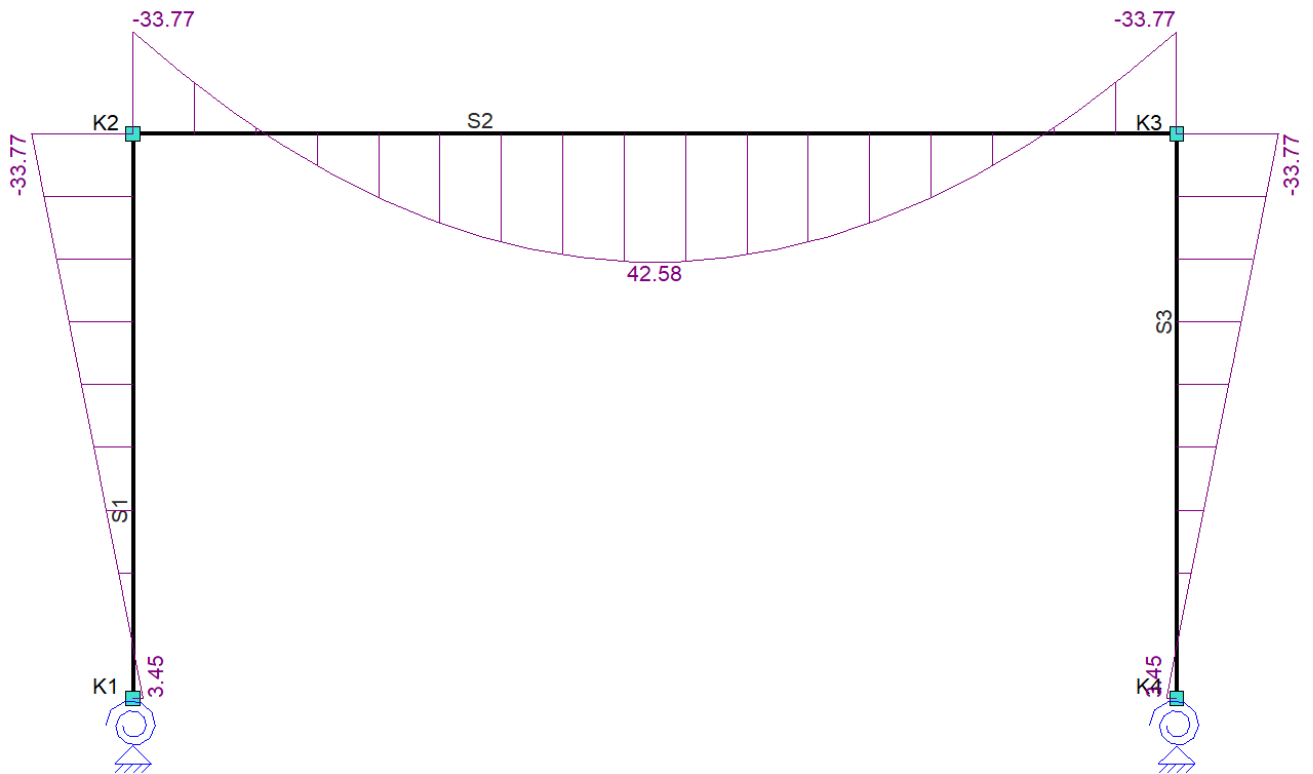
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



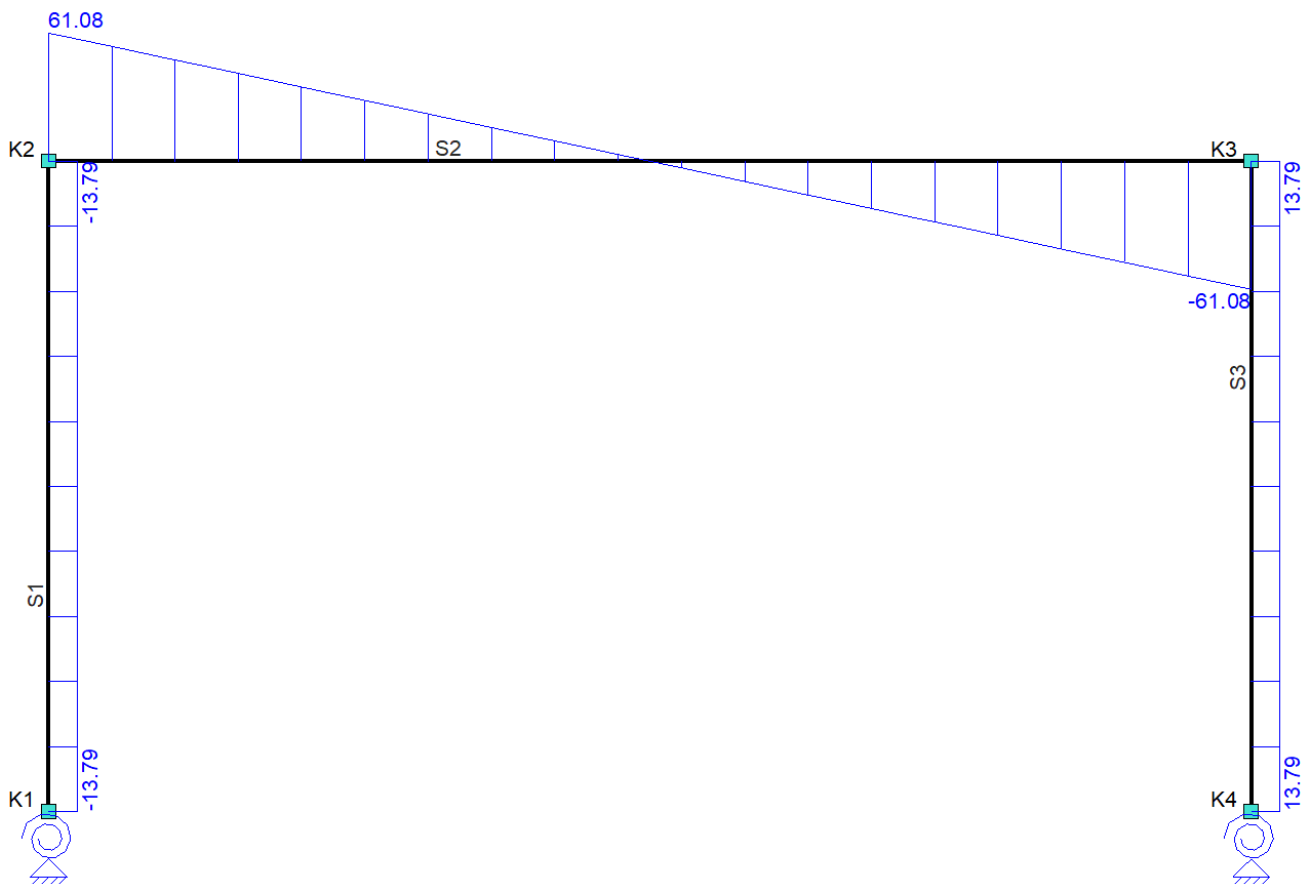
Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)



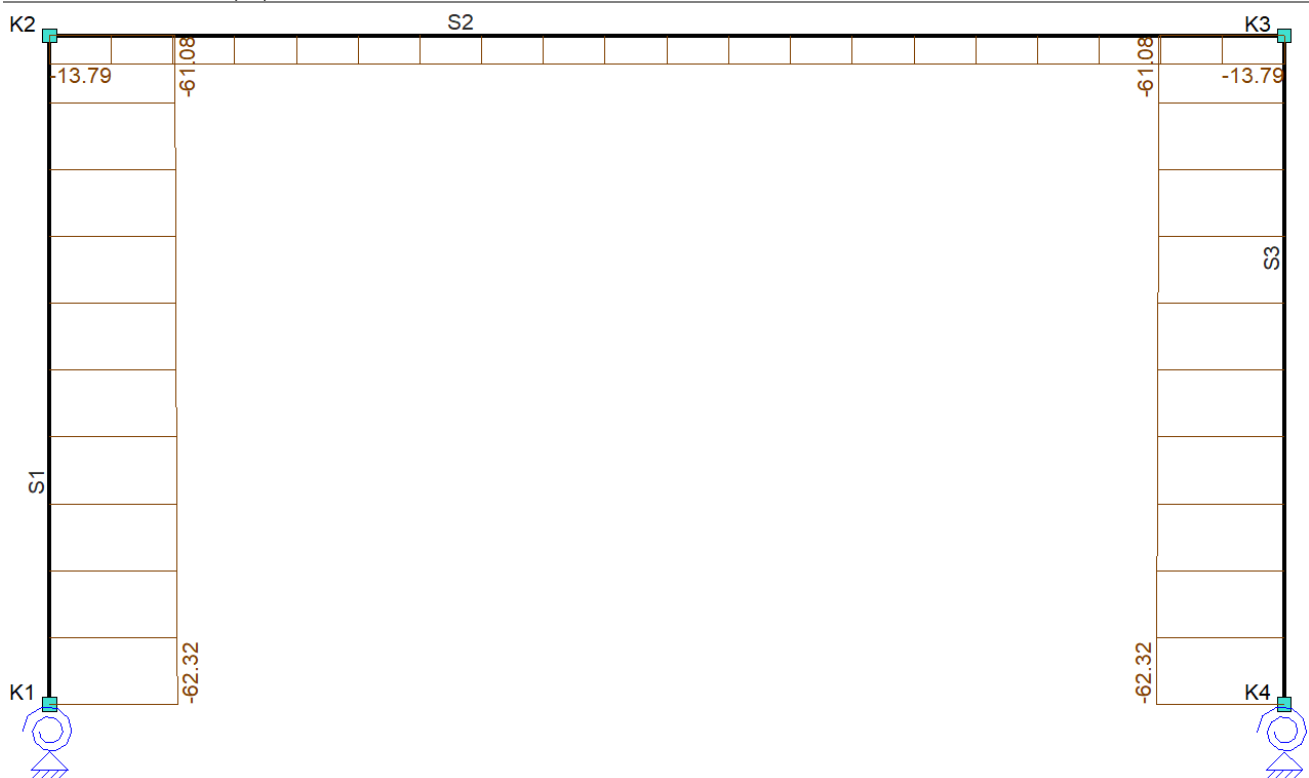
Fu.C.1 Momenten (My)



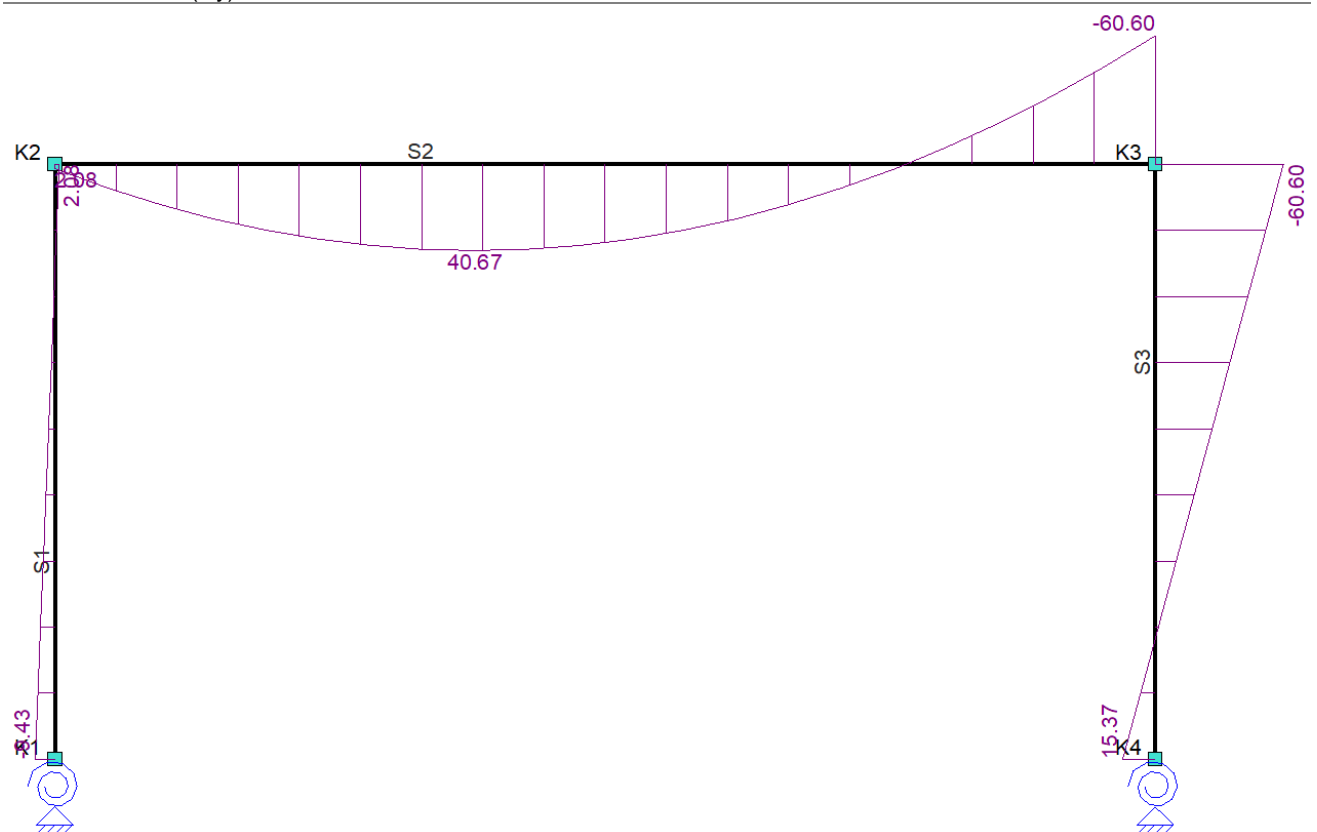
Fu.C.1 Dwarskracht (Vz)



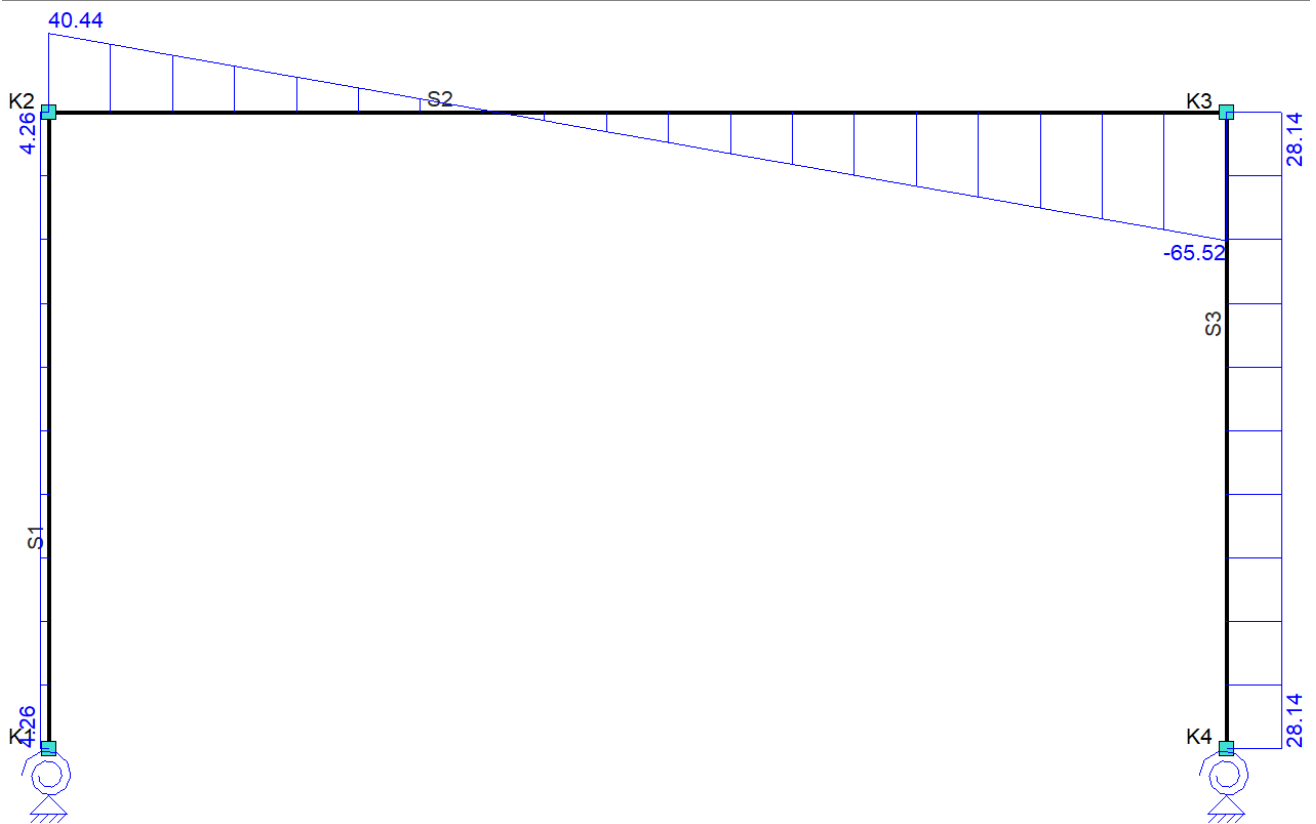
Fu.C.1 Normaalkracht (Nx)



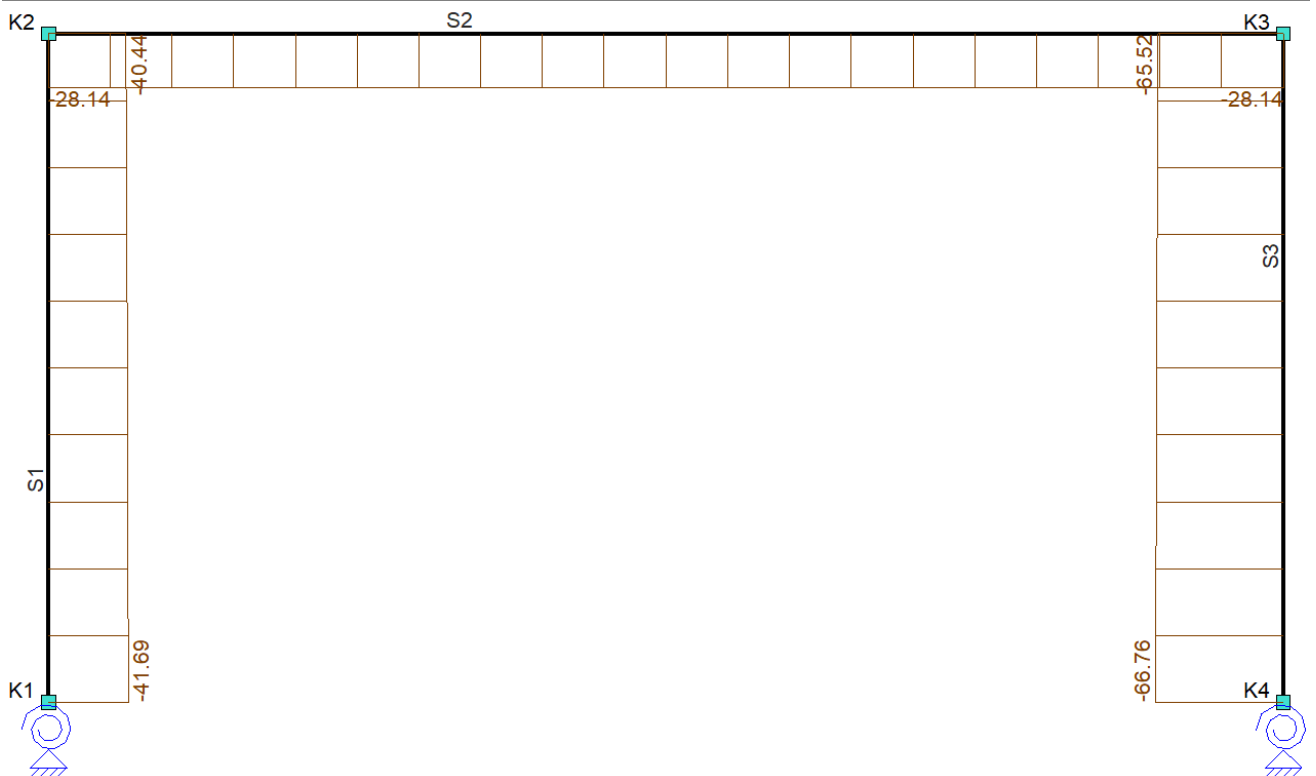
Fu.C.2 Momenten (My)



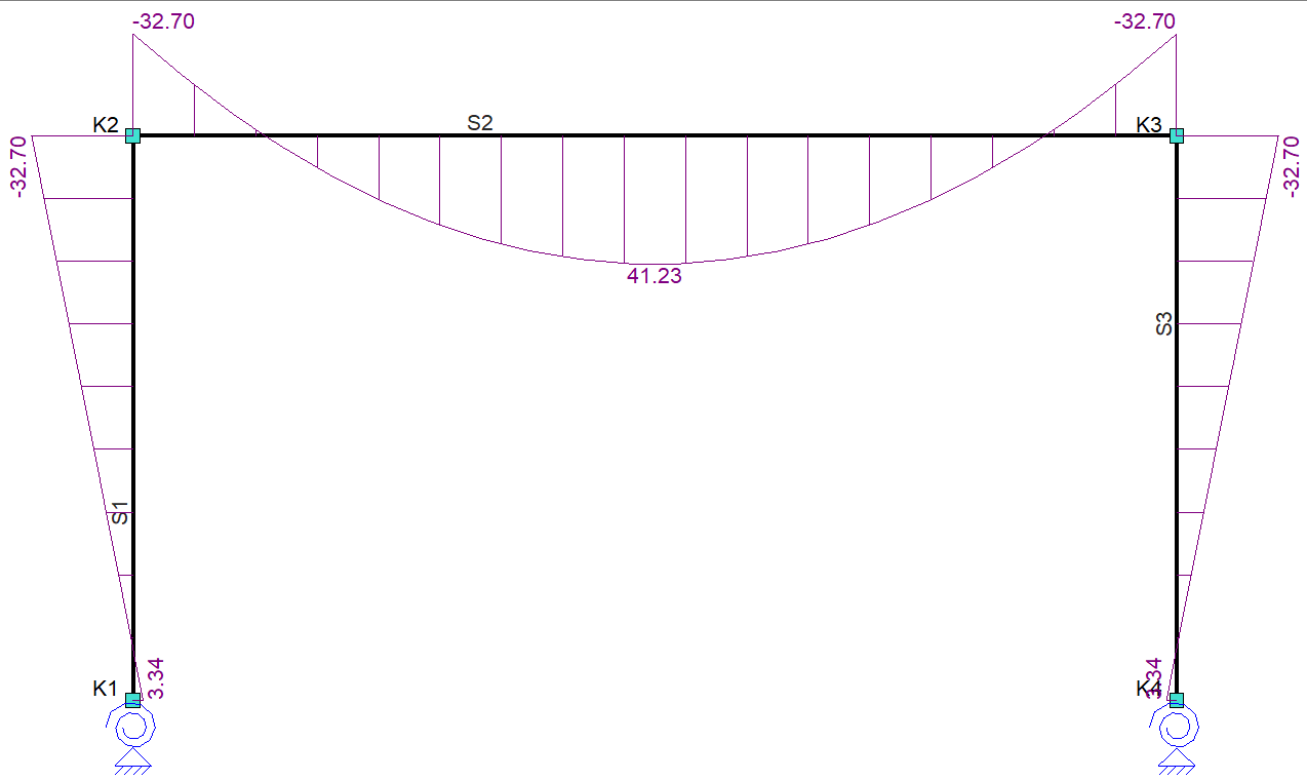
Fu.C.2 Dwarskracht (Vz)



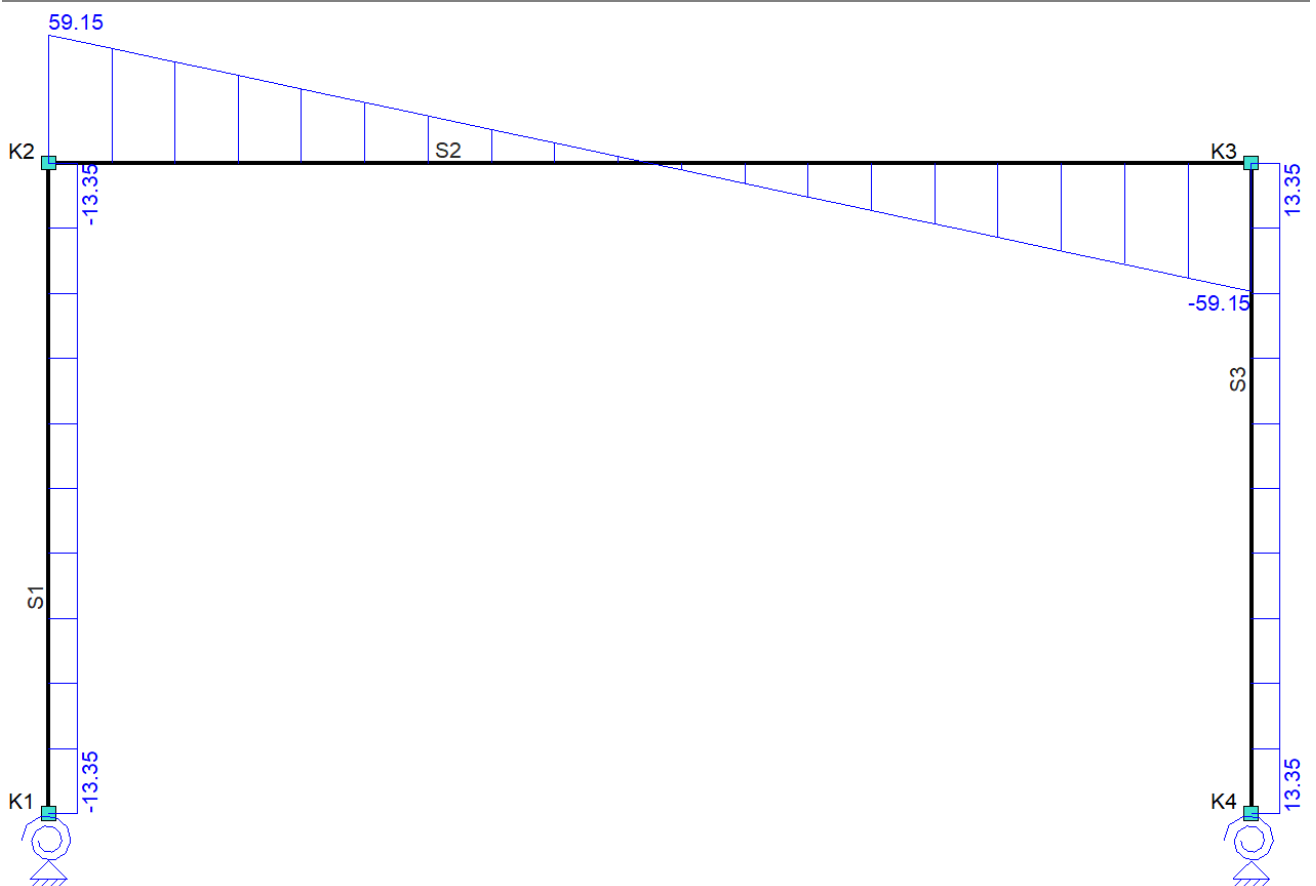
Fu.C.2 Normaalkracht (Nx)



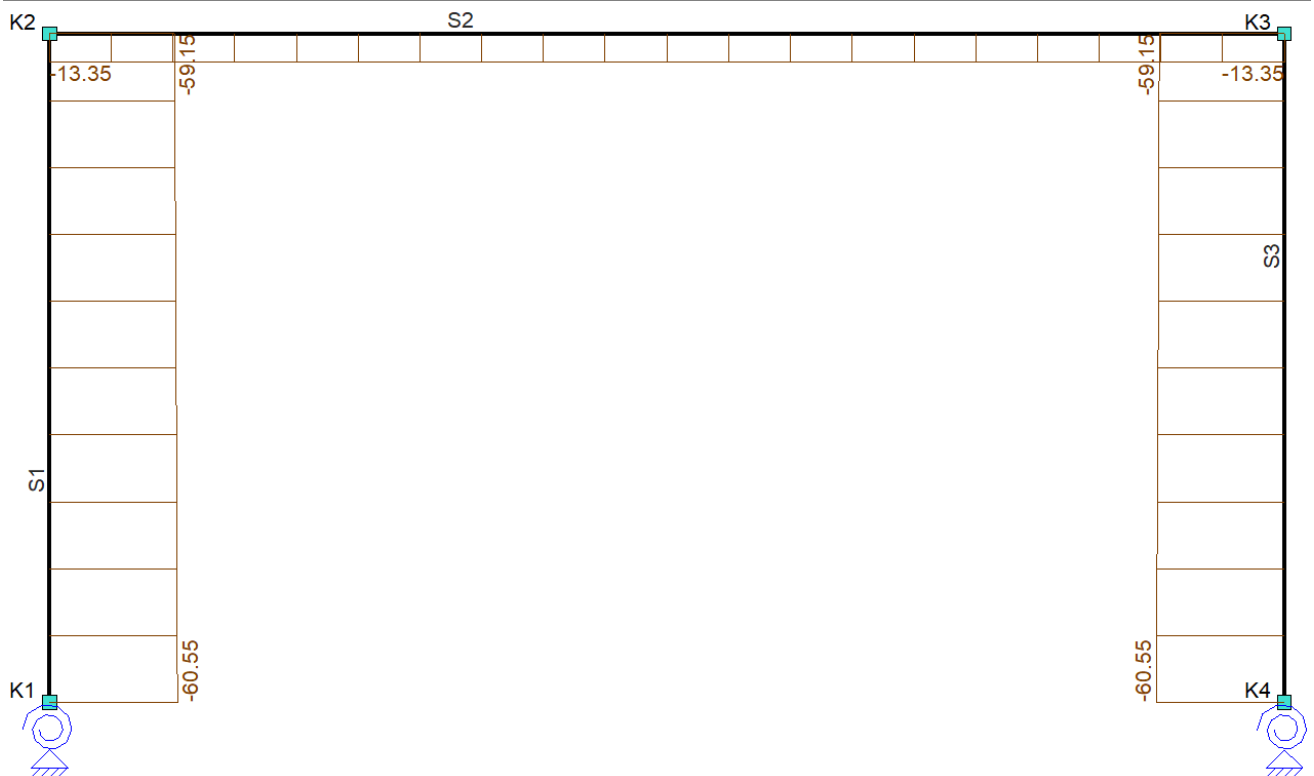
Fu.C.3 Momenten (My)



Fu.C.3 Dwarskracht (Vz)



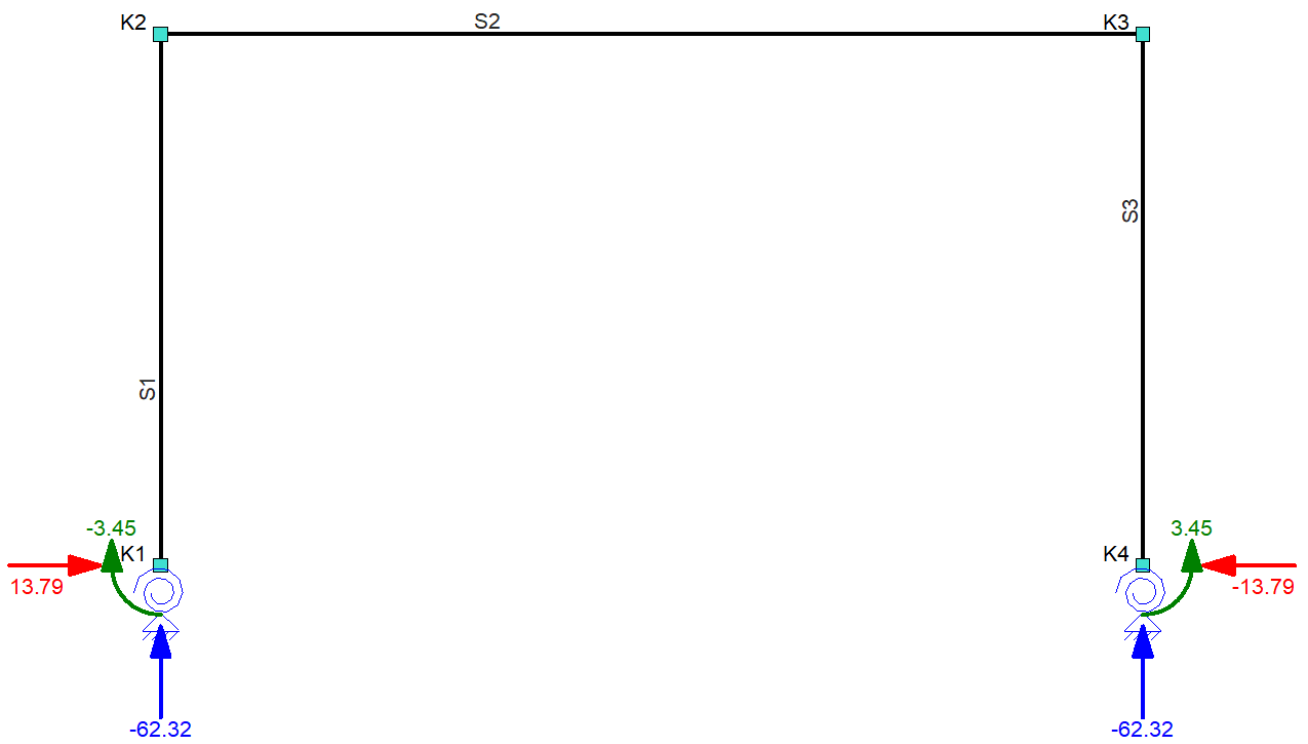
Fu.C.3 Normaalkracht (Nx)



EXTREME STAAFKRACHTEN (FUNDAMENTEEL)

Staaf	Veld	B.C.	M_b	M_{max}	xM_{max}	M_e	xM_0	xM_0	T/D	N_{max}	V_b	V_{max}	V_e
S1	Veld 1 (0.000 - 2.700)	Fu.C.1	3.45			-33.77	0.250		D	-62.32	-13.79	-13.79	-13.79
	Veld 1 (0.000 - 2.700)	Fu.C.2	-9.43			2.08	2.213		D	-41.69	4.26	4.26	4.26
S2	Veld 1 (0.000 - 5.000)	Fu.C.1	-33.77	42.58	2.500	-33.77	0.633	4.367	D	-13.79	61.08	-61.08	-61.08
	Veld 1 (0.000 - 5.000)	Fu.C.2	2.08	40.67	1.908	-60.60	3.868		D	-28.14	40.44	-65.52	-65.52
S3	Veld 1 (0.000 - 2.700)		-60.60			15.37	2.154		D	-66.76	28.14	28.14	28.14
m			kNm	kNm	m	kNm	m	m		kN	kN	kN	kN

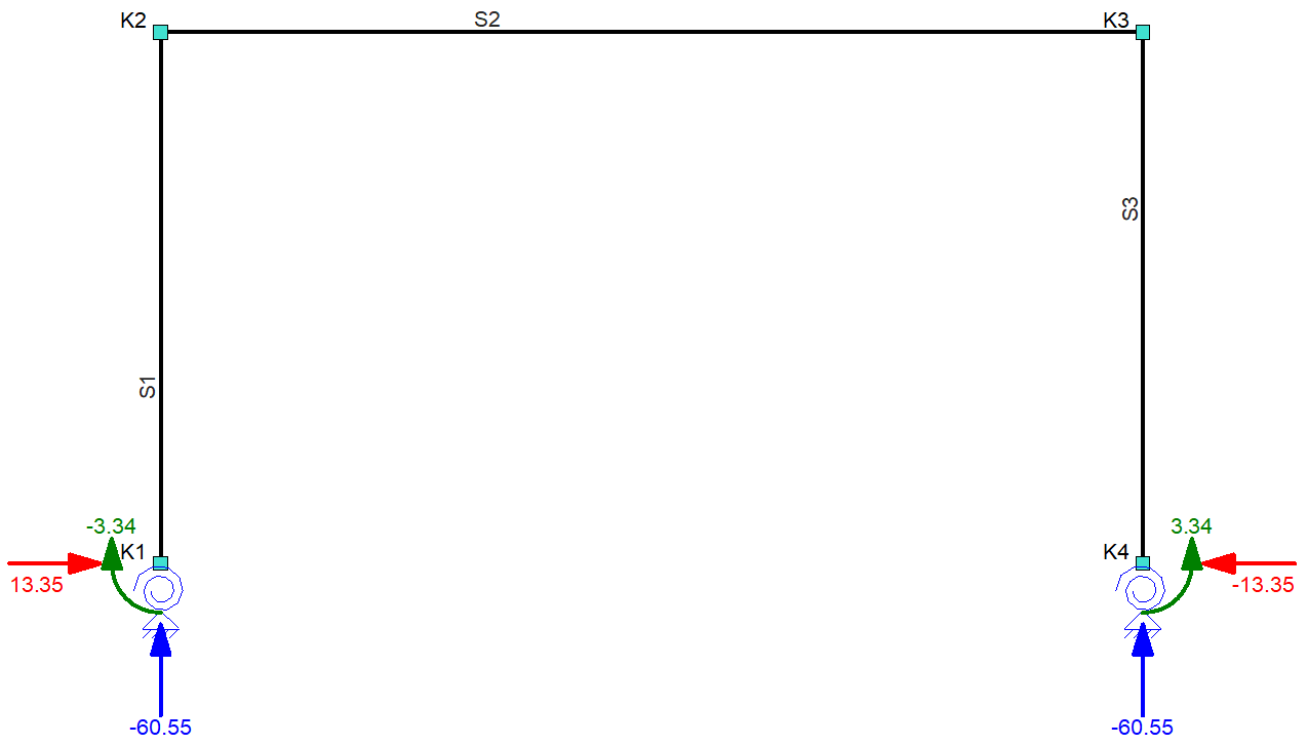
Fu.C.1 Oplegreacties



Fu.C.2 Oplegreacties



Fu.C.3 Oplegreacties



EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _{rmax}	
O1	K1	Fu.C.1	13.79	-62.32	-3.45					Fu.C.2	-4.26	-41.69	9.43	
		Fu.C.2	-4.26	-41.69	9.43	Fu.C.1	13.79	-62.32	-3.45	Fu.C.1	13.79	-62.32	-3.45	
O2	K4									Fu.C.2	-28.14	-66.76	15.37	
		Fu.C.2	-28.14	-66.76	15.37	Fu.C.2	-28.14	-66.76	15.37					
Globale extreme waarden														
O2	K4	Fu.C.2	-28.14	-66.76	15.37	Fu.C.2	-28.14	-66.76	15.37					
O1	K1	Fu.C.1	13.79	-62.32	-3.45					Fu.C.1	13.79	-62.32	-3.45	
O2	K4									Fu.C.2	-28.14	-66.76	15.37	
			kN	kN	kNm				kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	Veld	B.C.	Knoop Begin			Staaf				Knoop Eind	
			X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb		X	Z
Karakteristiek											
S1	Veld 1 (0.000 - 2.700)	Ka.C.1	0.0	0.0	1.598	-2.4	1.595	-2.4	-0.1	0.0	
	Veld 1 (0.000 - 2.700)	Ka.C.3	0.0	0.0	1.278	-0.9	2.700	15.5	-0.1	15.5	
S2	Veld 1 (0.000 - 5.000)	Ka.C.1	0.0	0.1	2.500	10.6	2.500	10.8	-0.0	0.1	
S3	Veld 1 (0.000 - 2.700)	Ka.C.3	0.1	-15.4	1.041	-3.5	0.204	-15.5	-0.0	0.0	
	m		mm	mm	m	mm	m	mm	mm	mm	mm

STAALTOETS RESULTATEN

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

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 32.04 > 10;

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C1-V1 (0.000-2.700)

HE160B

h	160.0 mm	A	5.4251e-03 m²	W _{pl,y}	3.5397e-04 m³	W _{el,y}	3.1150e-04 m³
b	160.0 mm	I _y	2.4920e-05 m⁴	W _{pl,z}	1.6996e-04 m³	W _{el,z}	1.1115e-04 m³
t _f	13.0 mm	I _z	8.8923e-06 m⁴	A _{w,pl,y}	4.3531e-03 m²	A _{w,el,y}	4.3531e-03 m²
t _w	8.0 mm	Massa/m	42.6 kg/m	A _{w,pl,z}	1.7591e-03 m²	A _{w,el,z}	1.7591e-03 m²
r _i	15.0 mm			I _t	3.1237e-07 m⁴	I _w	4.7943e-08 m⁶

S235

f _y (≤40 mm)	235.00 N/mm²
f _y (>40 mm)	215.00 N/mm²

DOORSNEDE (#6.2)

Staal C1-V1 (0.000-2.700)

Maatgevende combinatie		Fu.C.1	Doorsnedeklasse			1
Maatgevende positie		2.700 m				
Normaalkracht	N _{Ed}	-61.08 kN	Ontwerpweerstand	(6.10)	N _{Rd}	1274.91 kN
Buigmoment	M _{y,Ed}	-33.77 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	M _{y,Rd}	83.18 kNm
Buigmoment	M _{z,Ed}	0.00 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	M _{z,Rd}	39.94 kNm
Dwarskracht	V _{y,Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	V _{y,Rd}	590.62 kN
Dwarskracht	V _{z,Ed}	-13.79 kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	V _{z,Rd}	238.68 kN

Buiging en schuif #6.2.8

Verhouding	5.8 %	Verhouding	0.0 %
Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee

Buig- en normaalkracht #6.2.9

Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
--------------------	-----	--------------------	-----

Type	As	Referentie	Belastingscombinatie	Positie	Berekening	UC
Maatgevende snede						
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	Fu.C.1	2.700	-61.08 / 1274.91	0.05
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	2.700	-33.77 / 83.18	0.41
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	2.700	0.00 / 39.94	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	2.700	0.00 / 590.62	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	2.700	-13.79 / 238.68	0.06
Alle sneden						
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	Fu.C.1	0.000	-62.32 / 1274.91	0.05
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	2.700	-33.77 / 83.18	0.41
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 39.94	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 590.62	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	-13.79 / 238.68	0.06

m

KNIK (#6.3.1)

Staal C1-V1 (0.000-2.700)

Profiel		HE160B	Doorsnedeklasse		1
Maatgevende combinatie		Fu.C.1			
Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-62.32 kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$	-62.32 kN
Lengte	$L_{cr,y}$	6.173 m	Lengte	$L_{cr,z}$	2.700 m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	1355.52 kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$	2528.18 kN
Slankheid	λ_y	0.970	Slankheid	λ_z	0.710
Knikcurve	Tabel 6.2	b	Knikcurve	Tabel 6.2	c
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z
		Φ_y			Φ_z
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	Reductiefactor	(6.49)	χ_z

Ontwerpweerstand (6.47) $N_{b,Rd,y}$ 785.70 kN Ontwerpweerstand (6.47) $N_{b,Rd,z}$ 915.91 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.08

KIP (#6.3.2)

Staaf C1-V1 (0.000-2.700)

Equivalent profiel	HE160B	Doorsnedeklasse	1
$M_{y,Rd}$	83.18 kNm	$M_{z,Rd}$	39.94 kNm
Maatgevende combinatie	Fu.C.3	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		

Maatgevend veld

Veld begin	0.000 m	Moment (begin)	M_y	3.34 kNm
Veld einde	2.700 m	Moment (eind)	M_y	-32.70 kNm
Lengte	L 2.700 m	Moment (max)	M_y	3.34 kNm
Maatgevende flens	Boven	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt	NB.NB.1 (1)	β	-0.10
Lengte	L_{st} 2.700 m	β	-0.102
Lengte	L_{kip} 2.700 m	(NB.NB.12) S	0.632 m
Coefficient	C_1 1.860	Coefficient	C_2 (Tabel) 0.000
Coefficient	C_2 (Berekend) 0.000	Lengte	L_g 2.700 m
Coefficient	(NB.NB.11) C 7.253	Reductiefactor	(NB.NB.7) K_{red} 1.000
	(NB.NB.6) M_{Cr} 583.12 kNm		

Kipcurve #6.3.2.2

Slankheid	λ_{LT} 0.378	Knikcurve	Tabel 6.4	a
Imperfectiefactor	Tabel 6.3 α_{LT} 0.210		Φ_{LT}	0.590
Reductiefactor	(6.56) $\chi_{LT,y}$ 0.959			
Reductiefactor	$\chi_{LT,z}$ 1.000			

Ontwerpweerstand (6.55)	$M_{b,Rd,y}$	79.74 kNm
Ontwerpweerstand (6.55)	$M_{b,Rd,z}$	39.94 kNm

Kip n.v.t.: $\bar{\lambda}_{LT} \leq 0.4$ NEN-EN1993-1-1 #6.3.2.2(4)

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C1-V1 (0.000-2.700)

Profiel	HE160B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.1		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
Methode	Ongeschoord	M	0.00 kNm	M	-33.77 kNm
C_{my}	0.900	ψM	0.00 kNm	ψM	3.45 kNm
		ψ	1.000	M_s	-15.16 kNm
		Belasting	Geconcentreerd	ψ	-0.102
		C_{mz}	1.000	α_s	0.449
				Belasting	Gelijkmatig
				C_{mLT}	0.559

Interactiefactoren (Tabel B.2)

k_{yy}	0.955	k_{yz}	0.633
k_{zy}	0.984	k_{zz}	1.056

Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-62.32 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-62.32 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	6.173 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.700 m
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.616	Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.718
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	1274.91 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	33.77 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	83.18 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	39.94 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	0.959			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.48

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.48

DOORSNEDE GEGEVENS

Staal C2-V1 (0.000-5.000)

HE200A

h	190.0 mm	A	5.3831e-03 m ²	$W_{pl,y}$	4.2948e-04 m ³	$W_{el,y}$	3.8865e-04 m ³
b	200.0 mm	I_y	3.6922e-05 m ⁴	$W_{pl,z}$	2.0382e-04 m ³	$W_{el,z}$	1.3355e-04 m ³
t_f	10.0 mm	I_z	1.3355e-05 m ⁴	$A_{w,pl,y}$	4.2781e-03 m ²	$A_{w,el,y}$	4.2781e-03 m ²
t_w	6.5 mm	Massa/m	42.3 kg/m	$A_{w,pl,z}$	1.8081e-03 m ²	$A_{w,el,z}$	1.8081e-03 m ²
r_i	18.0 mm			I_t	2.0985e-07 m ⁴	I_w	1.0800e-07 m ⁶

S235

$f_y (\leq 40 \text{ mm})$ 235.00 N/mm²

$f_y (> 40 \text{ mm})$ 215.00 N/mm²

DOORSNEDE (#6.2)

Staal C2-V1 (0.000-5.000)

Maatgevende combinatie	Fu.C.2	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende positie	5.000 m		
Normaalkracht	N_{Ed}	-28.14 kN	Ontwerpweerstand (6.10) N_{Rd} 1265.03 kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	-60.60 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{y,Rd}$ 100.93 kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) $M_{z,Rd}$ 47.90 kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{y,Rd}$ 580.44 kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	-65.52 kN	Ontwerpweerstand (6.18) $V_{z,Rd}$ 245.32 kN

Buiging en schuif #6.2.8

Verhouding	26.7 %	Verhouding	0.0 %
Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee

Buig- en normaalkracht #6.2.9

Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
--------------------	-----	--------------------	-----

Type	As	Referentie	Belastingscombinatie	Positie	Berekening	UC
Maatgevende snede						
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	Fu.C.2	5.000	-28.14 / 1265.03	0.02
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.2	5.000	-60.60 / 100.93	0.60
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.2	5.000	0.00 / 47.90	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.2	5.000	0.00 / 580.44	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.2	5.000	-65.52 / 245.32	0.27
Alle sneden						
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	Fu.C.2	0.000	-28.14 / 1265.03	0.02

m

Type	As	Referentie	Belastingscombinatie	Positie	Berekening	UC
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.2	5.000	-60.60 / 100.93	0.60
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 47.90	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 580.44	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.2	5.000	-65.52 / 245.32	0.27

m

KNIK (#6.3.1)

Staal C2-V1 (0.000-5.000)

Profiel		HE200A	Doorsnedeklasse		1
Maatgevende combinatie		Fu.C.2			
Maatgevend veld		0.000 - 5.000 m	Maatgevend veld		0.000 - 5.000 m
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-28.14 kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$	-28.14 kN
Lengte	$L_{cr,y}$	9.129 m	Lengte	$L_{cr,z}$	5.000 m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	918.23 kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$	1107.20 kN
Slankheid	λ_y	1.174	Slankheid	λ_z	1.069
Knikcurve	Tabel 6.2	b	Knikcurve	Tabel 6.2	c
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z
		Φ_y			Φ_z
		1.354			1.284
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	Reductiefactor	(6.49)	χ_z
		0.493			0.501
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$
		623.13 kN			633.83 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.05

KIP (#6.3.2)

Staal C2-V1 (0.000-5.000)

Equivalent profiel	HE200A	Doorsnedeklasse	1
$M_{y,Rd}$	100.93 kNm	$M_{z,Rd}$	47.90 kNm
Maatgevende combinatie	Fu.C.2	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		

Maatgevend veld

Veld begin	0.000 m	Moment (begin)	M_y	2.08 kNm
Veld einde	5.000 m	Moment (eind)	M_y	-60.60 kNm
Lengte	L	5.000 m	Moment (max)	M_y
Maatgevende flens	Onder	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt	NB.NB.4	Moment	M	60.60 kNm
Belasting	q	21.19 kN/m	Lengte	L_{st}
	B^*	-0.48	Lengte	L_{st}
	β	-0.034	Lengte	L_{kip}
	(NB.NB.12) S	1.157 m		5.000 m
Coefficient	C_1	1.872	Coefficient	C_2 (Tabel)
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	Lengte	L_g
Coefficient	(NB.NB.11) C	7.271	Reductiefactor	(NB.NB.7) K_{red}
	(NB.NB.6) M_{cr}	317.06 kNm		1.000

Kipcurve #6.3.2.2

Slankheid	λ_{LT}	0.564	Knikcurve	Tabel 6.4	a
Imperfectiefactor	Tabel 6.3	α_{LT}		Φ_{LT}	0.697
Reductiefactor	(6.56)	$\chi_{LT,y}$			
Reductiefactor		$\chi_{LT,z}$			
		1.000			
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,y}$	91.15 kNm		
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,z}$	47.90 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.66

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C2-V1 (0.000-5.000)

Profiel	HE200A	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
Methode	Ongeschoord	M	0.00 kNm	M	-60.60 kNm
C _{my}	0.900	ψM	0.00 kNm	ψM	2.08 kNm
		ψ	1.000	M _s	36.96 kNm
		Belasting	Geconcentreerd	ψ	-0.034
		C _{mz}	1.000	α _s	-0.610
				Belasting	Gelijkmatig
				C _{mLT}	0.591

Interactiefactoren (Tabel B.2)

	k _{yy}	0.933		k _{yz}	0.637
	k _{zy}	0.987		k _{zz}	1.062
Maatgevend veld		0.000 - 5.000 m	Maatgevend veld		0.000 - 5.000 m
Normaalkracht	N _{y,Ed}	-28.14 kN	Normaalkracht	N _{z,Ed}	-28.14 kN
Lengte	L _{y,cr}	9.129 m	Lengte	L _{z,cr}	5.000 m
Reductiefactor	(6.49) X _y	0.493	Reductiefactor	(6.49) X _z	0.501
Ontwerpweerstand	N _{Rk}	1265.03 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 5.000 m	Maatgevend veld		0.000 - 5.000 m
Buigmoment	M _{y,Ed}	60.60 kNm	Buigmoment	M _{z,Ed}	0.00 kNm
Buigmoment	ΔM _{y,Ed}	0.00 kNm	Buigmoment	ΔM _{z,Ed}	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	M _{y,Rk}	100.93 kNm	Ontwerpweerstand	M _{z,Rk}	47.90 kNm
Reductiefactor	X _{LT}	0.903			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.67

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.70

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C2-V1 (0.000-5.000)

Constructietype	Vloer	Zeeg functie	Parabolisch
Toetsing	Algemeen	Zeeg	w _c 0 mm

w_{max}

As	Positie	w ₁ B.G.	w ₃ B.G.	w _{tot}	w _c	w	Limiet (L/250)	UC
Z'	2.500	8.7 Fr.C.(w1)	0.6 Qu.C.1	9.3	0.0	9.3	20.0	0.46
Z''	2.500	8.7 Fr.C.(w1)	0.6 Qu.C.1	9.3	0.0	9.3	20.0	0.46
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

As	Positie	w ₃ B.G.	w	Abs. limiet	Limiet (L/333)	UC
Z'	2.500	1.0 Fr.C.1	1.0	0.0	15.0	0.07
Z''	2.500	1.0 Fr.C.1	1.0	0.0	15.0	0.07
	m	mm	mm	mm	mm	

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C3-V1 (0.000-2.700)

HE160B

h	160.0 mm	A	5.4251e-03 m²	W _{pl,y}	3.5397e-04 m³	W _{el,y}	3.1150e-04 m³
b	160.0 mm	I _y	2.4920e-05 m⁴	W _{pl,z}	1.6996e-04 m³	W _{el,z}	1.1115e-04 m³
t _f	13.0 mm	I _z	8.8923e-06 m⁴	A _{w,pl,y}	4.3531e-03 m²	A _{w,el,y}	4.3531e-03 m²
t _w	8.0 mm	Massa/m	42.6 kg/m	A _{w,pl,z}	1.7591e-03 m²	A _{w,el,z}	1.7591e-03 m²
r _i	15.0 mm			I _t	3.1237e-07 m⁴	I _w	4.7943e-08 m⁶

S235

f _y (≤40 mm)	235.00 N/mm²
f _y (>40 mm)	215.00 N/mm²

DOORSNEDE (#6.2)

Staal C3-V1 (0.000-2.700)

Maatgevende combinatie		Fu.C.2	Doorsnedeklasse			1
Maatgevende positie		0.000 m				
Normaalkracht	N _{Ed}	-65.52 kN	Ontwerpweerstand	(6.10)	N _{Rd}	1274.91 kN
Buigmoment	M _{y,Ed}	-60.60 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	M _{y,Rd}	83.18 kNm
Buigmoment	M _{z,Ed}	0.00 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	M _{z,Rd}	39.94 kNm
Dwarskracht	V _{y,Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	V _{y,Rd}	590.62 kN
Dwarskracht	V _{z,Ed}	28.14 kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	V _{z,Rd}	238.68 kN

Buiging en schuif #6.2.8

Verhouding	11.8 %	Verhouding	0.0 %
Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee

Buig- en normaalkracht #6.2.9

Is reductie nodig?	Nee	Is reductie nodig?	Nee
--------------------	-----	--------------------	-----

Type	As	Referentie	Belastingscombinatie	Positie	Berekening	UC
Maatgevende snede						
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	Fu.C.2	0.000	-65.52 / 1274.91	0.05
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.2	0.000	-60.60 / 83.18	0.73
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.2	0.000	0.00 / 39.94	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.2	0.000	0.00 / 590.62	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.2	0.000	28.14 / 238.68	0.12
Alle sneden						
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	Fu.C.2	2.700	-66.76 / 1274.91	0.05
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.2	0.000	-60.60 / 83.18	0.73
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 39.94	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 590.62	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.2	0.000	28.14 / 238.68	0.12

m

KNIK (#6.3.1)

Staal C3-V1 (0.000-2.700)

Profiel		HE160B		Doorsnedeklasse		1	
Maatgevende combinatie		Fu.C.2					
Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m		Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m	
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-66.76	kN	Normaalkracht	$N_{Ed,z}$	-66.76	kN
Lengte	$L_{cr,y}$	6.173	m	Lengte	$L_{cr,z}$	2.700	m
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	1355.52	kN	Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$	2528.18	kN
Slankheid	λ_y	0.970		Slankheid	λ_z	0.710	
Knikcurve	Tabel 6.2	b		Knikcurve	Tabel 6.2	c	
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	0.340	Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z	0.490
		Φ_y	1.101			Φ_z	0.877
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.616	Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.718

Ontwerpweerstand (6.47) $N_{b,Rd,y}$ 785.70 kN Ontwerpweerstand (6.47) $N_{b,Rd,z}$ 915.91 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.08

KIP (#6.3.2)

Staaf C3-V1 (0.000-2.700)

Equivalent profiel	HE160B	Doorsnedeklasse	1
$M_{y,Rd}$	83.18 kNm	$M_{z,Rd}$	39.94 kNm
Maatgevende combinatie	Fu.C.3	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	Geen		

Maatgevend veld

Veld begin	0.000 m	Moment (begin)	M_y	-32.70 kNm
Veld einde	2.700 m	Moment (eind)	M_y	3.34 kNm
Lengte	L 2.700 m	Moment (max)	M_y	3.34 kNm
Maatgevende flens	Boven	Moment (max)	M_z	0.00 kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt	NB.NB.1 (1)	β	-0.10
Lengte	L_{st} 2.700 m	β	-0.102
Lengte	L_{kip} 2.700 m	(NB.NB.12) S	0.632 m
Coefficient	C_1 1.860	Coefficient	C_2 (Tabel) 0.000
Coefficient	C_2 (Berekend) 0.000	Lengte	L_g 2.700 m
Coefficient	(NB.NB.11) C 7.253	Reductiefactor	(NB.NB.7) K_{red} 1.000
	(NB.NB.6) M_{cr} 583.12 kNm		

Kipcurve #6.3.2.2

Slankheid	λ_{LT} 0.378	Knikcurve	Tabel 6.4	a
Imperfectiefactor	Tabel 6.3 α_{LT} 0.210		Φ_{LT}	0.590
Reductiefactor	(6.56) $\chi_{LT,y}$ 0.959			
Reductiefactor	$\chi_{LT,z}$ 1.000			

Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,y}$	79.74 kNm
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,z}$	39.94 kNm

Kip n.v.t.: $\bar{\lambda}_{LT} \leq 0.4$ NEN-EN1993-1-1 #6.3.2.2(4)

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C3-V1 (0.000-2.700)

Profiel	HE160B	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.2		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
Methode	Ongeschoord	M	0.00 kNm	M	-60.60 kNm
C_{my}	0.900	ψM	0.00 kNm	ψM	15.37 kNm
		ψ	1.000	M_s	-22.62 kNm
		Belasting	Geconcentreerd	ψ	-0.254
		C_{mz}	1.000	α_s	0.373
				Belasting	Gelijkmatig
				C_{mLT}	0.499

Interactiefactoren (Tabel B.2)

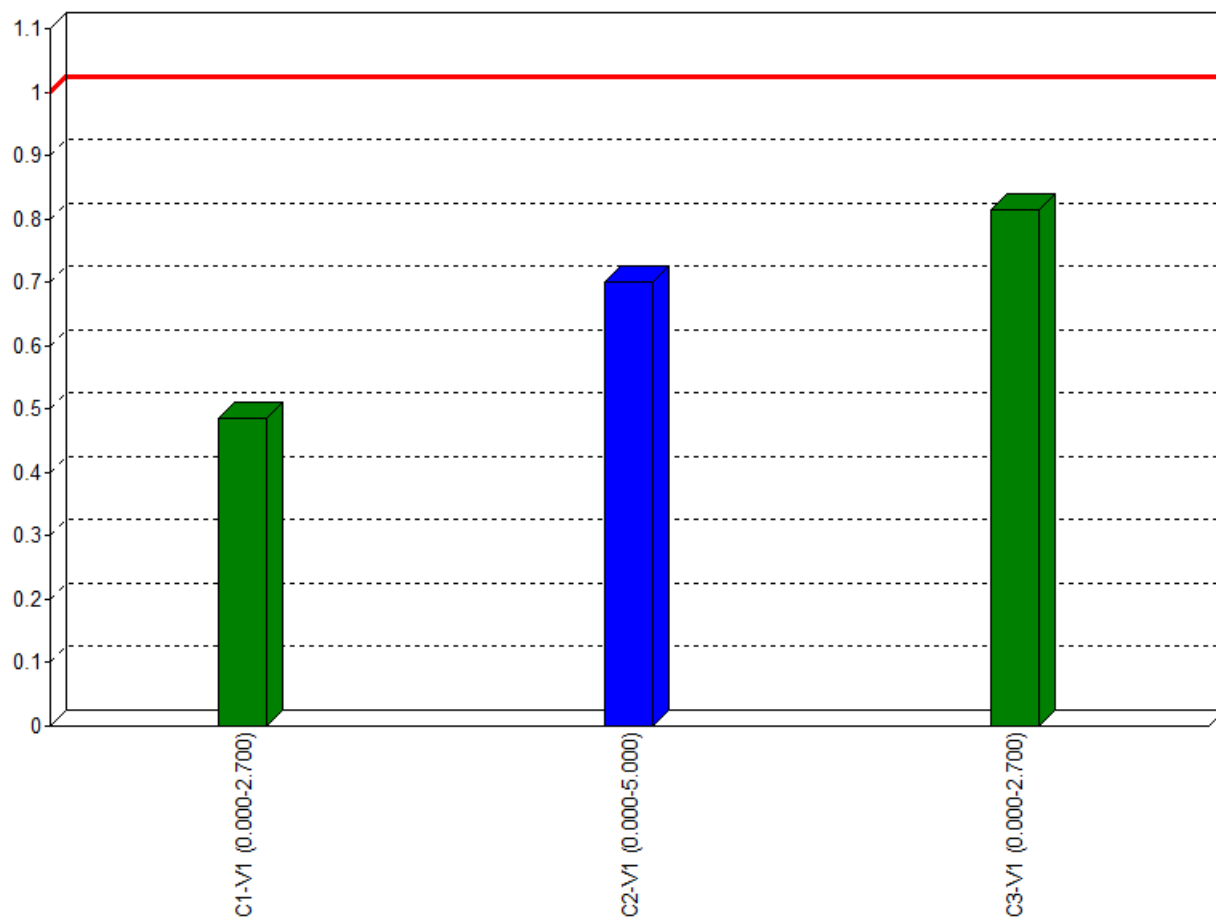
k_{yy}	0.959	k_{yz}	0.636
k_{zy}	0.979	k_{zz}	1.060

Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-66.76 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-66.76 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	6.173 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.700 m
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.616	Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.718
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	1274.91 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.700 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	60.60 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00 kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	83.18 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	39.94 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	0.963			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.81

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.81

Afb. Staal UC Diagram



UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.700)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.41
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Buiging & Druk	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.48
C2-V1 (0.000-5.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.60
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.05
	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.66

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C3-V1 (0.000-2.700)	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.70
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.46
	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.73
	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Buiging & Druk	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.81

GEWICHT STAALCONSTRUCTIE

Staaf	Profiel	Lengte	Massa
C1-V1 (0.000-2.700)	HE160B	2.700	114.99
C3-V1 (0.000-2.700)	HE160B	2.700	114.99
Subtotaal	HE160B	5.400	229.97
C2-V1 (0.000-5.000)	HE200A	5.000	211.29
Subtotaal	HE200A	5.000	211.29
Totaal		10.400	441.26
		m	kg

BIJLAGE B

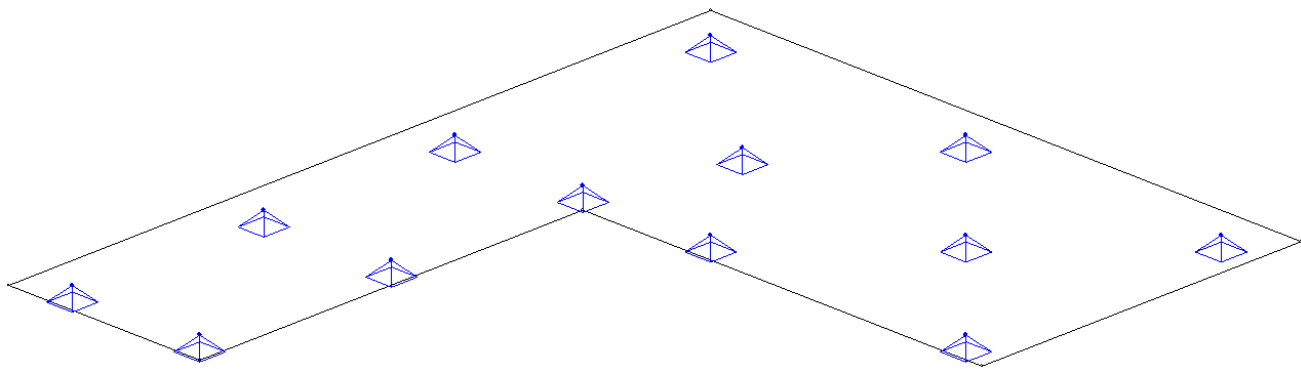
Berekening vloer



CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
2D-Plaat (FEM)	13	1	3	12

Constructie



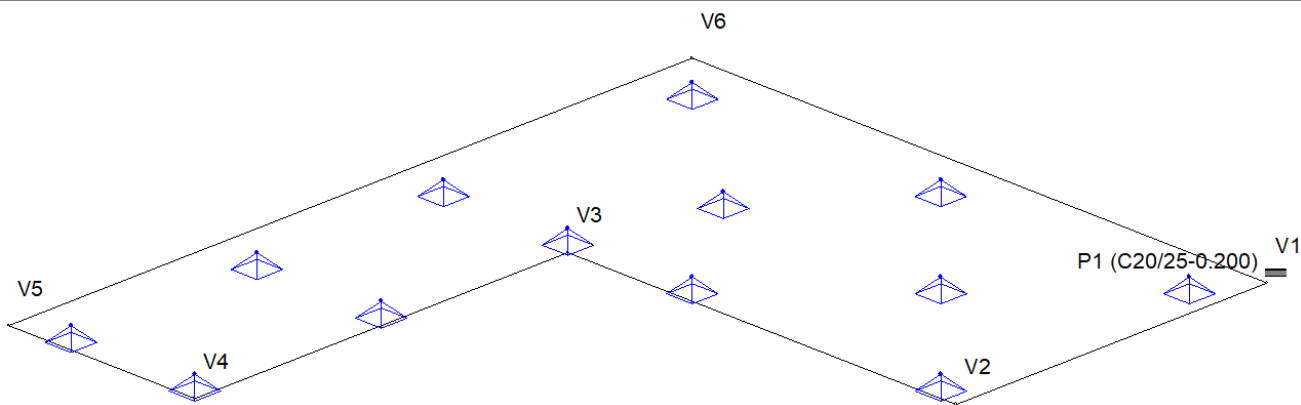
GEOMETRIE

Gebied/Polylijn	Profiel	Materiaal	Kruip	Dikte	Elasticiteit	Poisson	Dichtheid	Uitzetting
PL1	P1	C20/25	0.0	200.0	3.0000e+04	0.20	25.00	10.0000e-06
				mm	N/mm ²		kN/m ³	C°m

CONSTRUCTIEVE PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Ref.
PL1	V1	11.000	0.000	H,1
	V2	6.000	0.000	D,1
	V3	6.000	-6.250	D,5
	V4	0.000	-6.250	A,5
	V5	0.000	-9.250	A,8
	V6	11.000	-9.250	H,8
		m	m	

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	It	Iz	Materiaal	Hoek
P1	P200	200000	2.3307e+09	1.6667e+10	C20/25	0
		mm ²	mm ⁴	mm ⁴		°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	200.0	200.0	0.0	0.0	0.0	1000.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+04	10.0000e-06
		kN/m³	N/mm²	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	Z	Xr	Yr
O1	PL2	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O2	PL3	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O3	PL4	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O4	PL5	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O5	PL6	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O6	PL7	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O7	PL8	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O8	PL9	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O9	PL10	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O10	PL11	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O11	PL12	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O12	PL13	Punt	Vast	Vrij	Vrij
O13	PL14	Punt	Vast	Vrij	Vrij
			m	kN/m	kNm/rad
				kNm/rad	

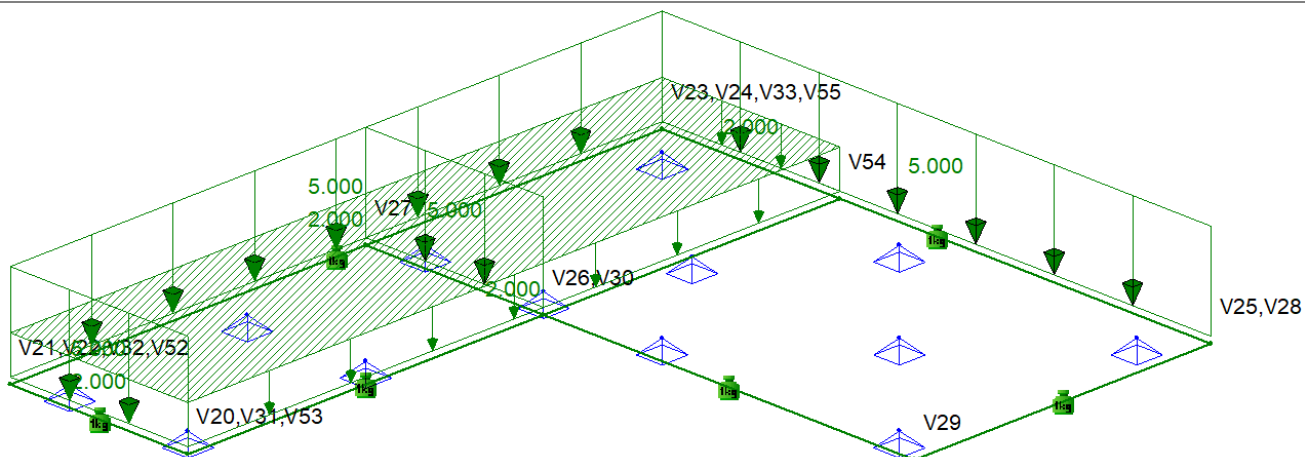
ONDERSTEUNINGSPUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Ref.
PL2	V7	3.500	-6.750	C,6
PL3	V8	0.500	-6.750	B,6
PL4	V9	0.500	-8.750	B,7
PL5	V10	3.500	-8.750	C,7
PL6	V11	6.500	-8.750	E,7
PL7	V12	6.500	-6.750	E,6
PL8	V13	10.500	-8.750	G,7
PL9	V14	8.500	-6.250	F,5
PL10	V15	6.500	-4.750	E,4
PL11	V16	10.500	-4.750	G,4
PL12	V17	8.500	-2.750	F,3
PL13	V18	6.500	-0.750	E,2
PL14	V19	10.500	-0.750	G,2
		m	m	

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂	C _{prob}
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				UGT/GGT
B.G.2	Sneeuwbelasting	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Niet-gemeenschappelijke vloeren	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

B.G.1: Permanent

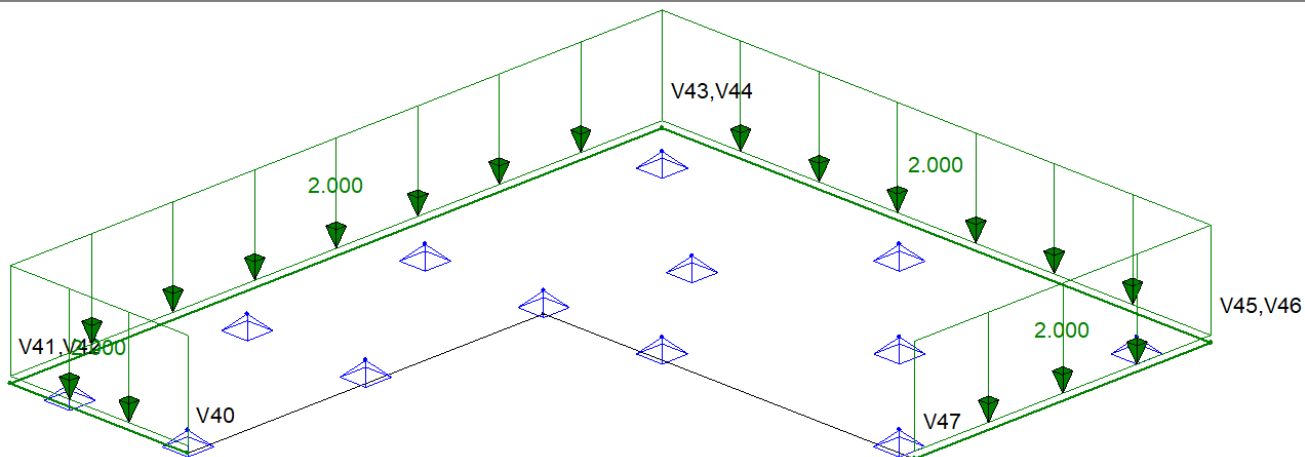


B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	5.000	5.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL15	
q	5.000	5.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL16	
q	5.000	5.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL17	
q	5.000	5.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL18	
p	2.000				Z	PL26	

m m

B.G.2: Sneeuwbelasting

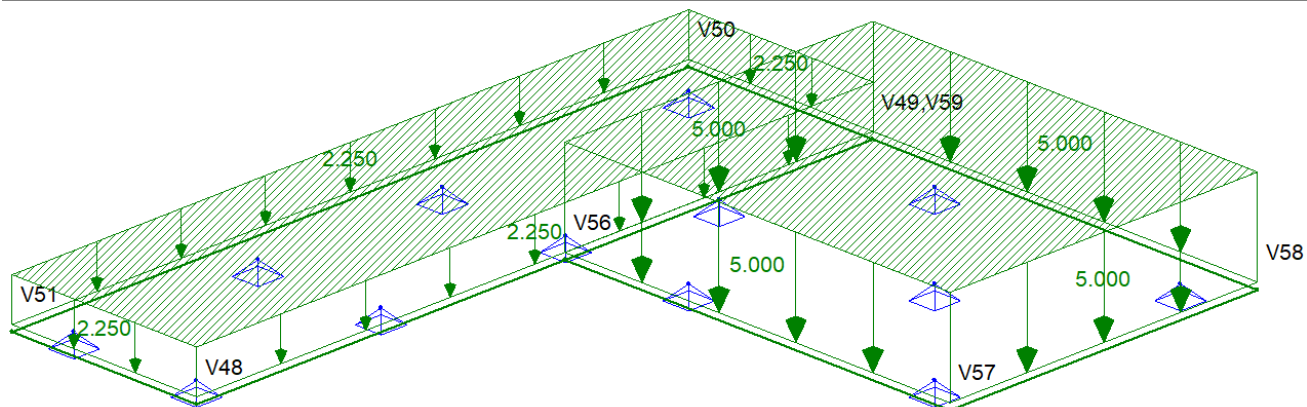


B.G.2: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	2.000	2.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL21	
q	2.000	2.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL22	
q	2.000	2.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL23	
q	2.000	2.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL24	

m m

B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting



B.G.3: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
p	2.250				Z	PL25	
p	5.000				Z	PL27	
			m	m			

LASTEN VERTICES

Gebieden	Punt	X	Y	Ref.	Lastwaarde
PL15	V20	0.000	-6.250	A,5	5.000
	V21	0.000	-9.250	A,8	5.000
PL16	V22	0.000	-9.250	A,8	5.000
	V23	11.000	-9.250	H,8	5.000
PL17	V24	11.000	-9.250	H,8	5.000
	V25	11.000	0.000	H,1	5.000
PL18	V26	6.000	-6.250	D,5	5.000
	V27	6.000	-9.250	D,8	5.000
PL19	V28	11.000	0.000	H,1	1.000
	V29	6.000	0.000	D,1	1.000
	V30	6.000	-6.250	D,5	1.000
	V31	0.000	-6.250	A,5	1.000
	V32	0.000	-9.250	A,8	1.000
	V33	11.000	-9.250	H,8	1.000
PL21	V40	0.000	-6.250	A,5	2.000
	V41	0.000	-9.250	A,8	2.000
PL22	V42	0.000	-9.250	A,8	2.000
	V43	11.000	-9.250	H,8	2.000
PL23	V44	11.000	-9.250	H,8	2.000
	V45	11.000	0.000	H,1	2.000
PL24	V46	11.000	0.000	H,1	2.000
	V47	6.000	0.000	D,1	2.000
PL25	V48	0.000	-6.250	A,5	2.250
	V49	11.000	-6.250	H,5	2.250
	V50	11.000	-9.250	H,8	2.250
	V51	0.000	-9.250	A,8	2.250
PL26	V52	0.000	-9.250	A,8	2.000
	V53	0.000	-6.250	A,5	2.000
	V54	11.000	-6.250	H,5	2.000
	V55	11.000	-9.250	H,8	2.000
PL27	V56	5.989	-6.250	I,5	5.000
	V57	6.000	0.000	D,1	5.000
	V58	11.000	0.000	H,1	5.000
	V59	11.000	-6.250	H,5	5.000
		m	m		

BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Sneeuwbelasting		1.35	
B.G.3	Verdeelde veranderlijk...	1.35	0.54	0.54

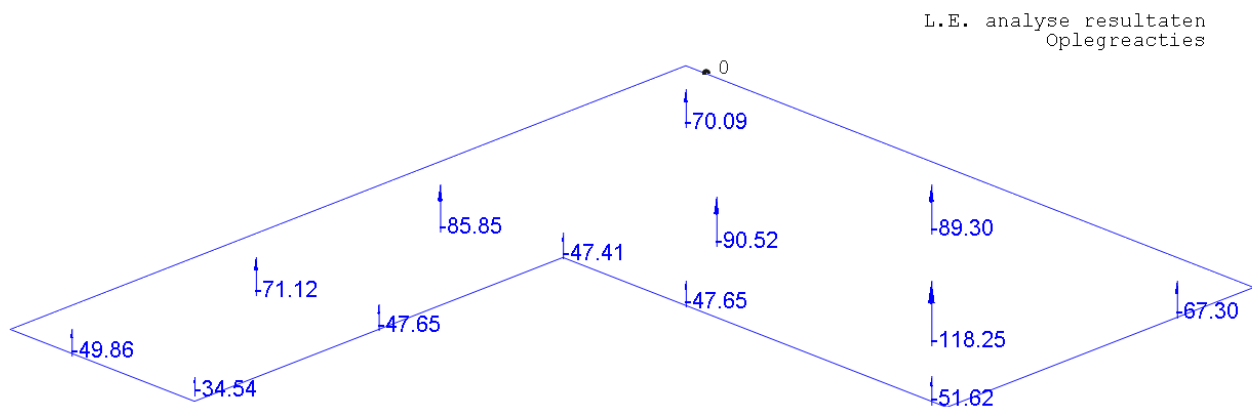
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting				1.00
B.G.3	Verdeelde veranderlijk...		1.00	0.40	0.40

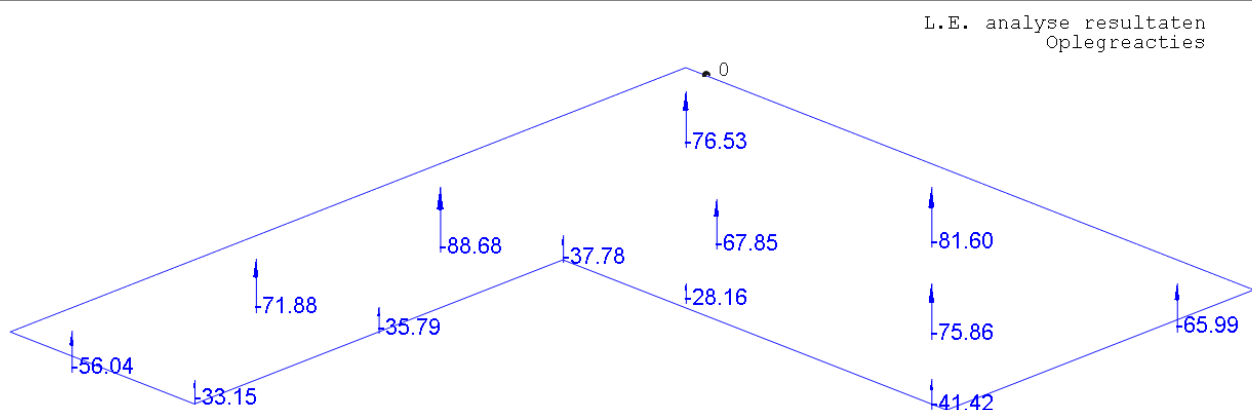
Quasi-permanent

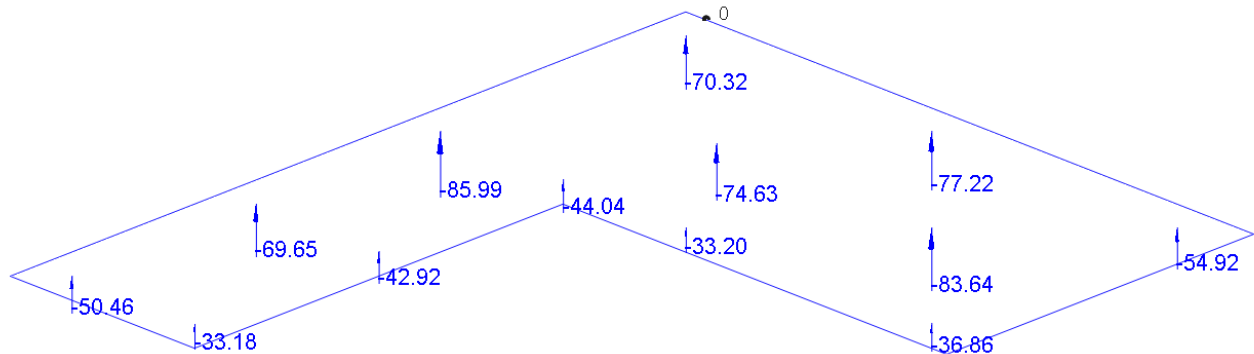
B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	
B.G.3	Verdeelde veranderlijk...	0.30

Fu.C.1 FEM oplegreacties



Fu.C.2 FEM oplegreacties



**EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)**

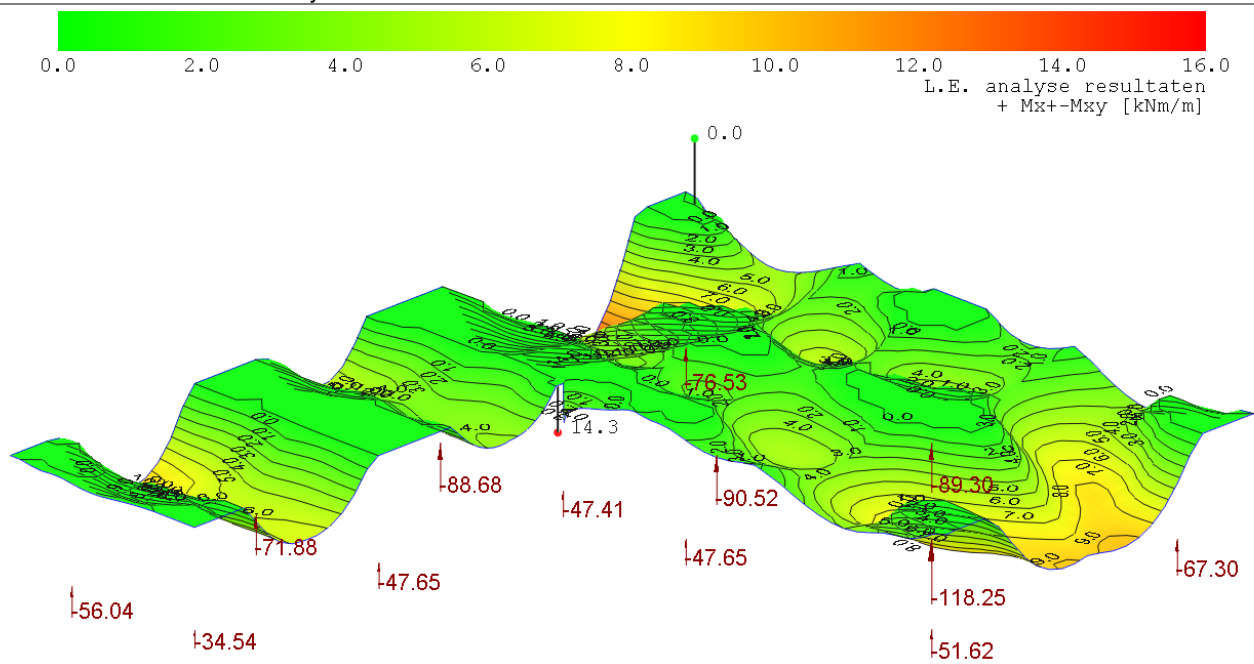
Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijkm.	Mx	Mx gelijkm.	My	My gelijkm.
O1(Punt-2)	3.500	-6.750	-47.65 Fu.C.1	-47.65 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O2(Punt-3)	0.500	-6.750	-34.54 Fu.C.1	-34.54 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O3(Punt-4)	0.500	-8.750	-56.04 Fu.C.2	-56.04 Fu.C.2	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O4(Punt-5)	3.500	-8.750	-71.88 Fu.C.2	-71.88 Fu.C.2	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O5(Punt-6)	6.500	-8.750	-88.68 Fu.C.2	-88.68 Fu.C.2	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O6(Punt-7)	6.500	-6.750	-47.41 Fu.C.1	-47.41 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O7(Punt-8)	10.500	-8.750	-76.53 Fu.C.2	-76.53 Fu.C.2	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O8(Punt-9)	8.500	-6.250	-90.52 Fu.C.1	-90.52 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O9(Punt-10)	6.500	-4.750	-47.65 Fu.C.1	-47.65 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O10(Punt-11)	10.500	-4.750	-89.30 Fu.C.1	-89.30 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O11(Punt-12)	8.500	-2.750	-118.25 Fu.C.1	-118.25 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O12(Punt-13)	6.500	-0.750	-51.62 Fu.C.1	-51.62 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
O13(Punt-14)	10.500	-0.750	-67.30 Fu.C.1	-67.30 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1	0.00 Fu.C.1
	m	m	kN	kN/m	kNm	kN/m	kNm	kN/m

EXTREME OPLEGREACTIES (PUNT) (FUNDAMENTEEL)

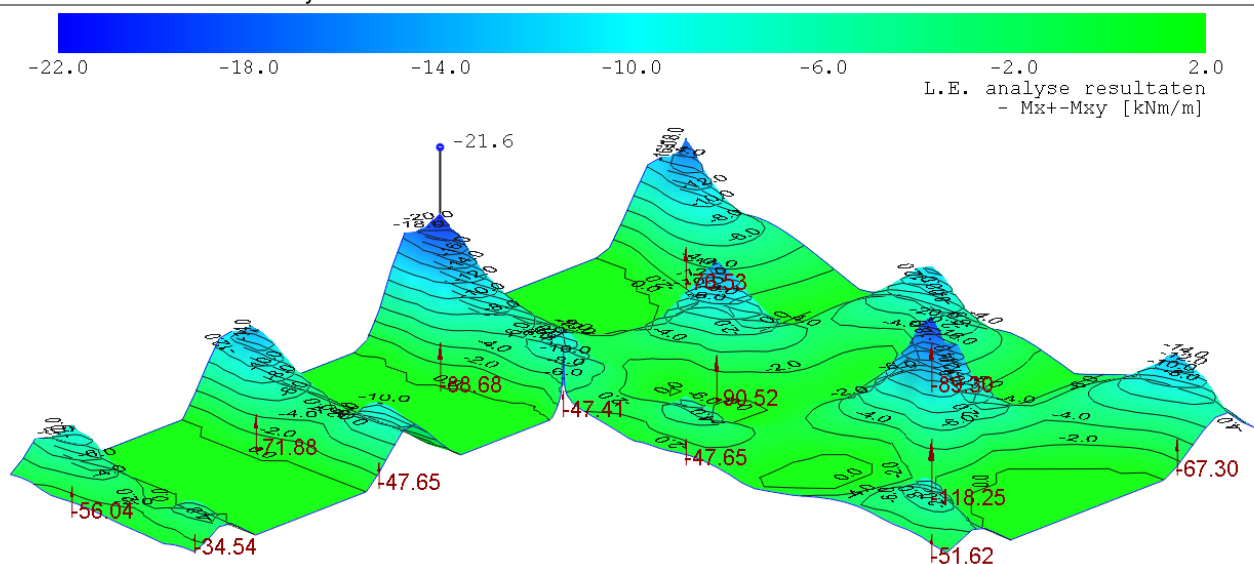
Oplegging	B.C.	Zmax	Mx	My	B.C.	Z	Mxmax	My	B.C.	Z	Mx	Mymax
O1(Punt-2)												
O1(Punt-2)	Fu.C.1	-47.65	0.00	0.00								
O2(Punt-3)												
O2(Punt-3)	Fu.C.1	-34.54	0.00	0.00								
O3(Punt-4)												
O3(Punt-4)	Fu.C.2	-56.04	0.00	0.00								
O4(Punt-5)												
O4(Punt-5)	Fu.C.2	-71.88	0.00	0.00								
O5(Punt-6)												
O5(Punt-6)	Fu.C.2	-88.68	0.00	0.00								
O6(Punt-7)												
O6(Punt-7)	Fu.C.1	-47.41	0.00	0.00								
O7(Punt-8)												
O7(Punt-8)	Fu.C.2	-76.53	0.00	0.00								
O8(Punt-9)												
O8(Punt-9)	Fu.C.1	-90.52	0.00	0.00								
O9(Punt-10)												
O9(Punt-10)	Fu.C.1	-47.65	0.00	0.00								
O10(Punt-11)												
O10(Punt-11)	Fu.C.1	-89.30	0.00	0.00								
O11(Punt-12)												
O11(Punt-12)	Fu.C.1	-118.25	0.00	0.00								
O12(Punt-13)												
O12(Punt-13)	Fu.C.1	-51.62	0.00	0.00								
O13(Punt-14)												
		kN	kNm	kNm		kN	kNm	kNm		kN	kNm	kNm

Oplegging	B.C.	Zmax	Mx	My	B.C.	Z	Mxmax	My	B.C.	Z	Mx	Mymax
O13(Punt-14)	Fu.C.1	-67.30	0.00	0.00								
Globale extreme waarden												
O13(Punt-14)	Fu.C.1	-118.25	0.00	0.00								
		kN	kNm	kNm		kN	kNm	kNm		kN	kNm	kNm

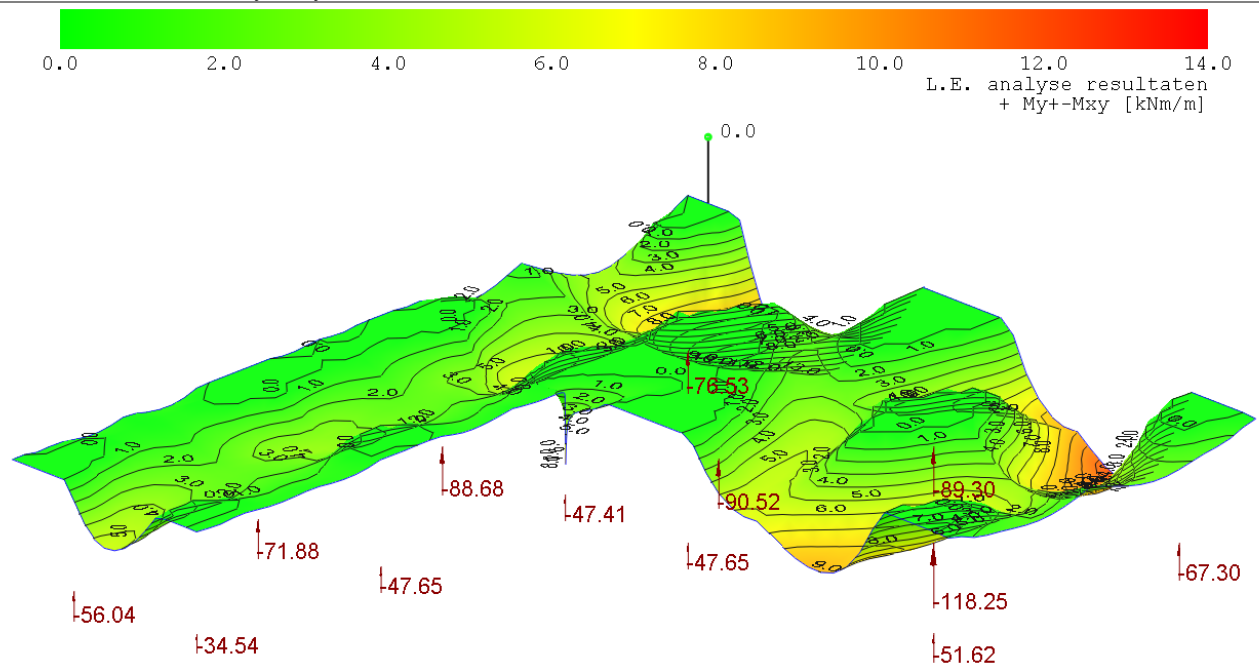
Fu.C. Omhullende FEM +Mx+-Mxy



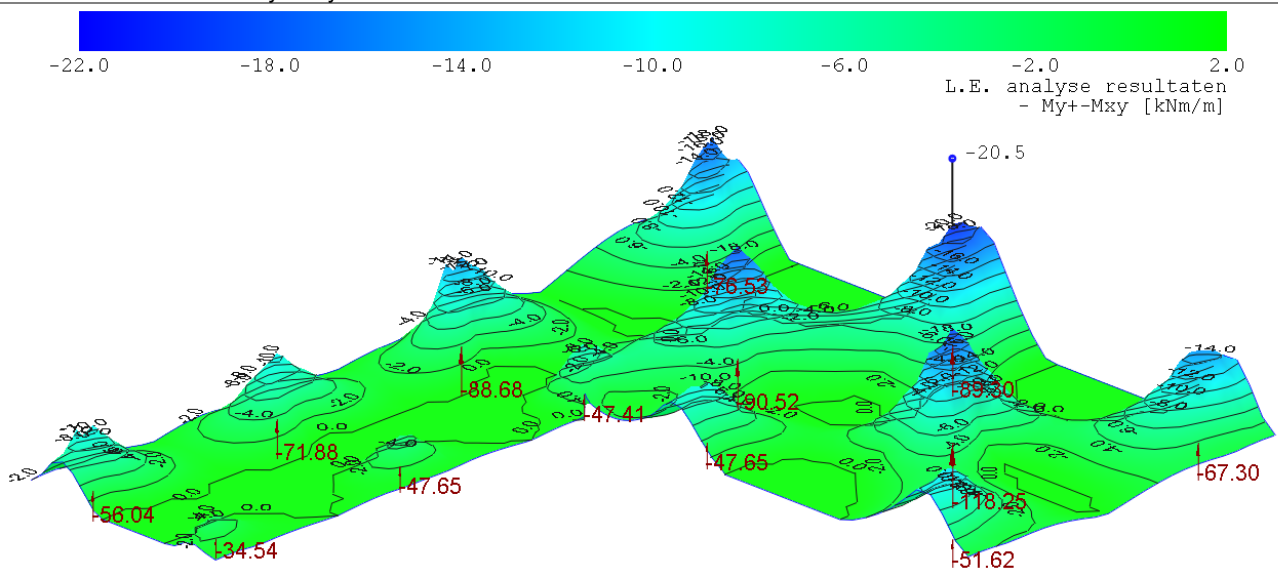
Fu.C. Omhullende FEM -Mx+-Mxy



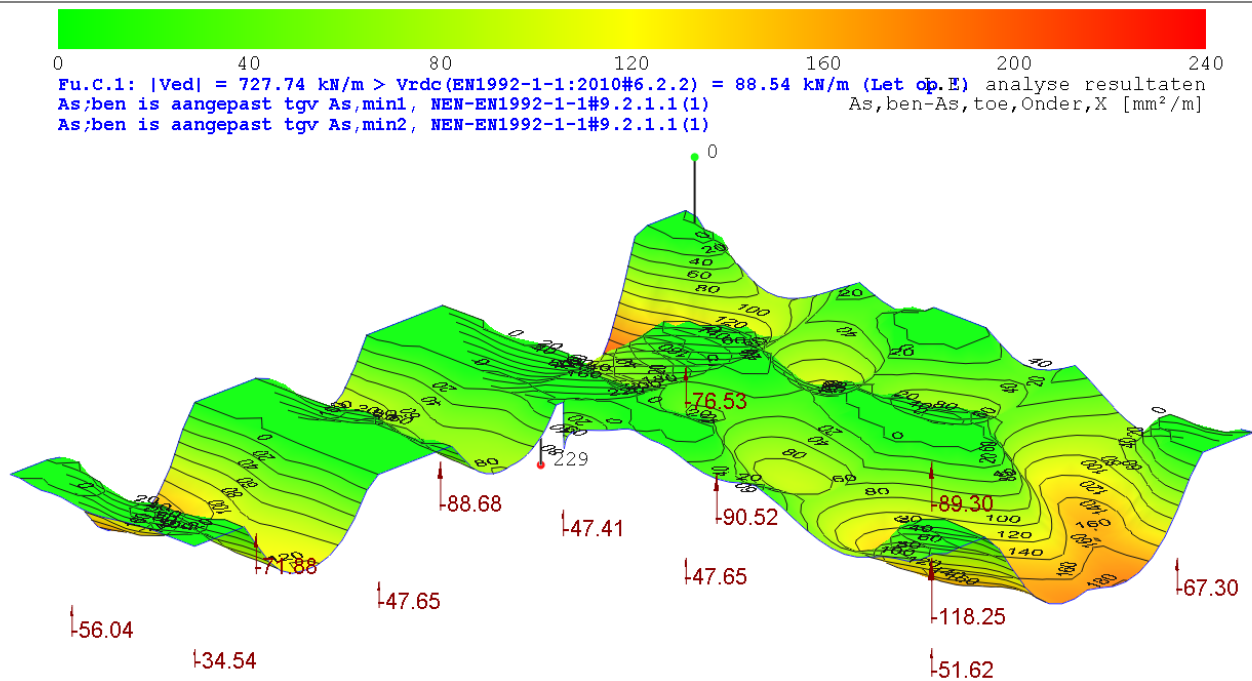
Fu.C. Omhullende FEM +My+-Mxy



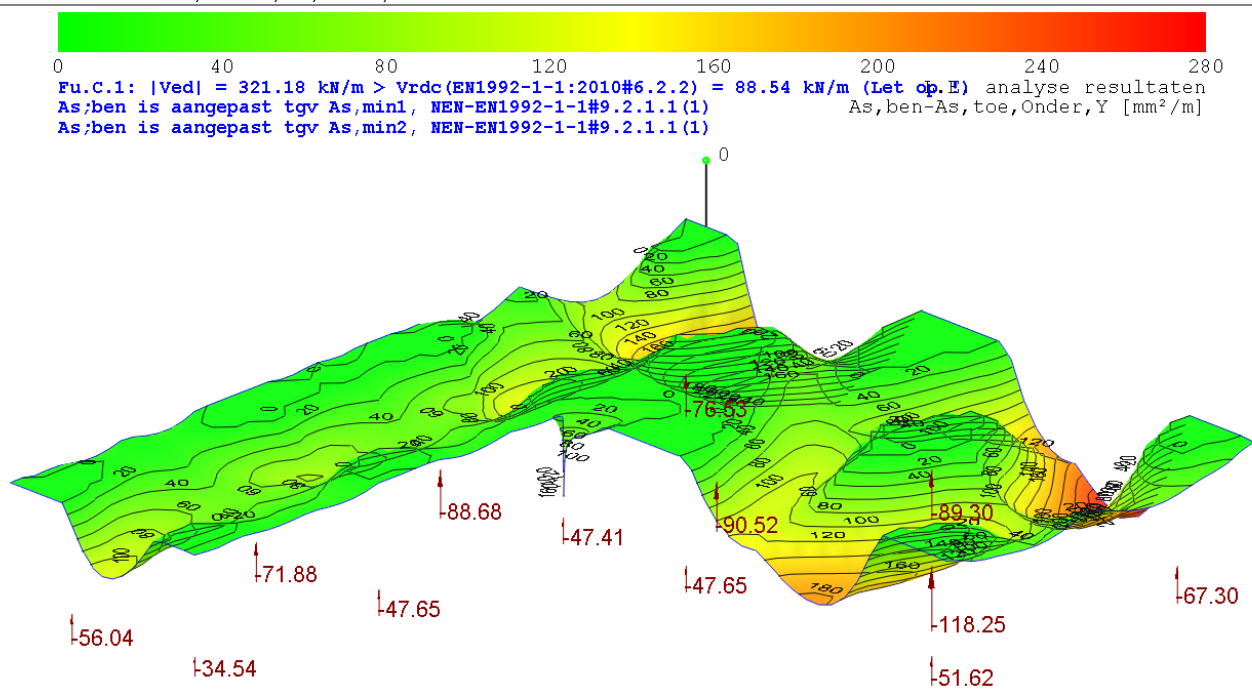
Fu.C. Omhullende FEM -My+-Mxy



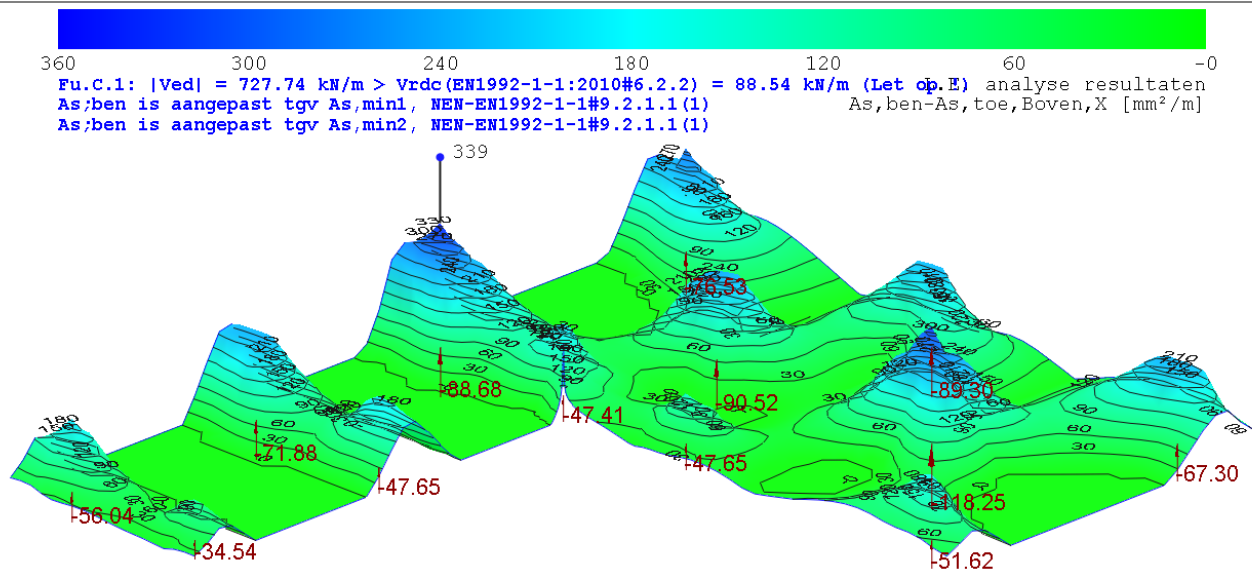
Fu.C. Omhullende As,ben-As,toe,Onder,X



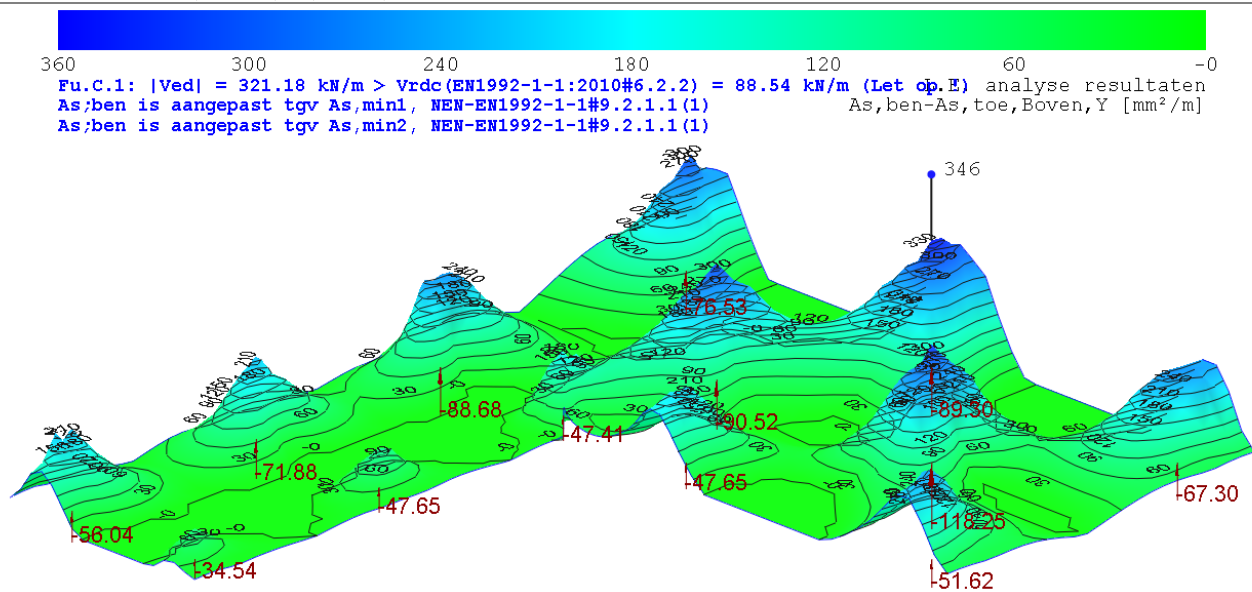
Fu.C. Omhullende As,ben-As,toe,Onder,Y



Fu.C. Omhullende As,ben-As,toe,Boven,X



Fu.C. Omhullende As,ben-As,toe,Boven,Y



Uitbreiding woning Barkentijn 132 Lemmer

constructieoverzichten

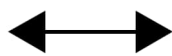
opdrachtgever:
Familie M. Boek
Barkentijn 132
Lemmer

projectnummer:	2025738
versie:	1.0
opgesteld door:	ing. T.M.F. Glass MSEng. RC.
projectleider:	ing. T.M.F. Glass MSEng. RC.
datum:	3-4-2026
fase:	definitief ontwerp
status:	definitief



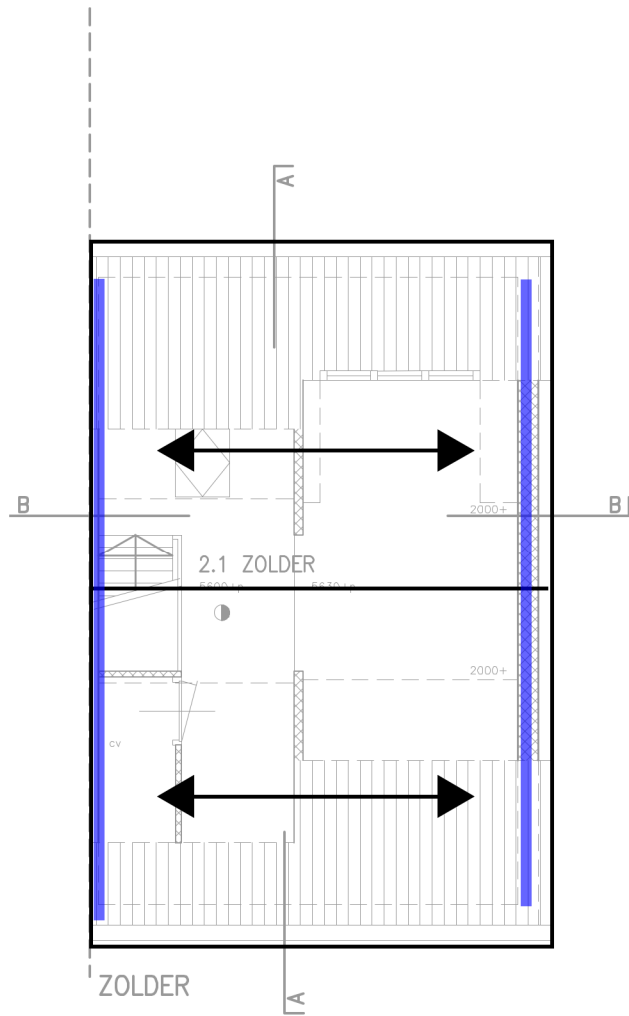
ditqin engineers
Ecommunitypark 1a
8431 SM OOSTERWOLDE
tel: 0516 74 53 00
info@ditqin.nl
www.ditqin.nl

RENVOOI: KAPCONSTRUCTIE



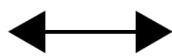
- HELLEND DAK
aanname bestaande gordingenkap, i.h.w. controleren (ongewijzigd)
- WANDEN
aanname bestaande steenachtige dragende wanden, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

Van de bestaande constructie van het pand zijn bij ons bureau slechts gedeeltelijk gegevens bekend.
De aangegeven bestaande constructieonderdelen zijn deels gebaseerd op deze gegevens en deels op aannames.
Deze aannames dienen in het werk gecontroleerd te worden.
Eventuele afwijkingen dienen aan ons bureau doorgegeven te worden.



projectnr. 2025738
pagina 1
van 4

RENVOOI: ZOLDER

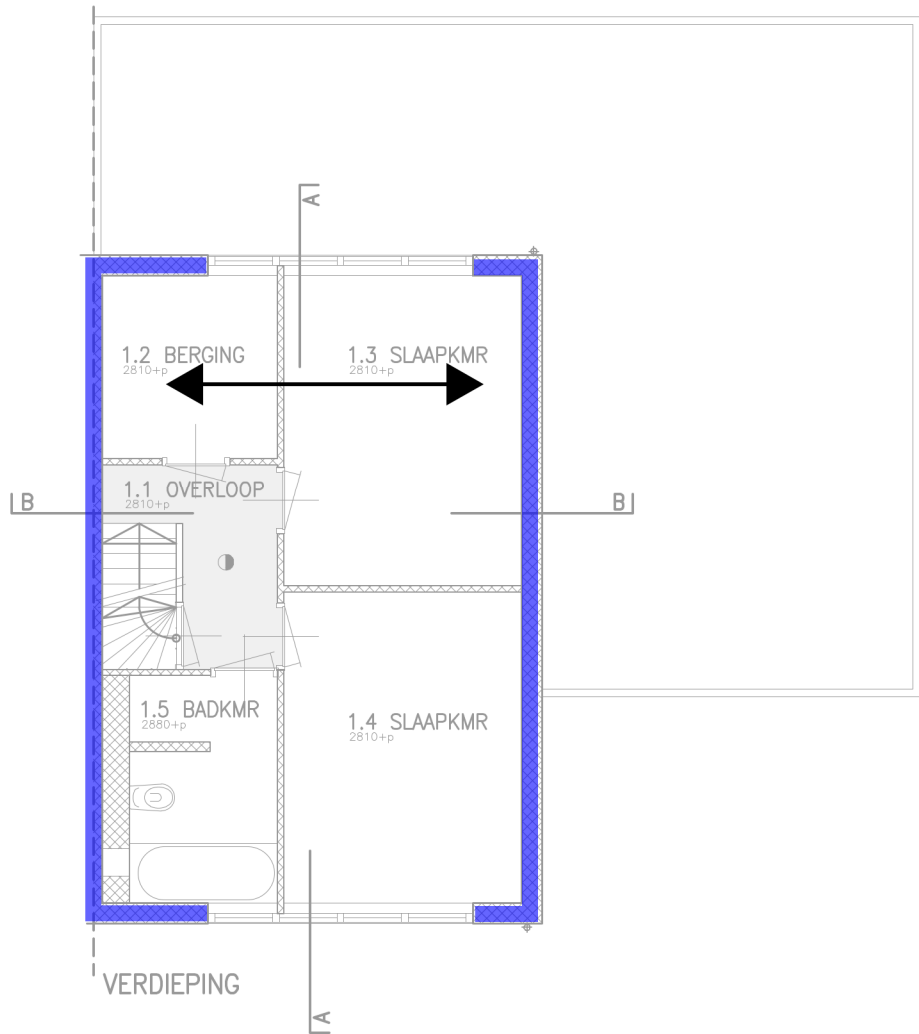


ZOLDER
aanname bestaande systeenvloer, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

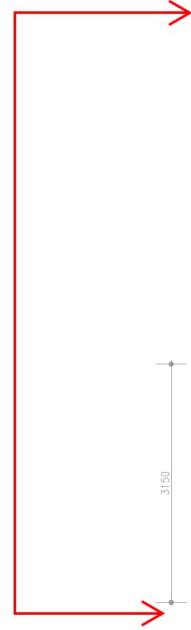


WANDEN
aanname bestaande steenachtige dragende wanden, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

Van de bestaande constructie van het pand zijn bij ons bureau slechts gedeeltelijk gegevens bekend.
De aangegeven bestaande constructieonderdelen zijn deels gebaseerd op deze gegevens en deels op aannames.
Deze aannames dienen in het werk gecontroleerd te worden.
Eventuele afwijkingen dienen aan ons bureau doorgegeven te worden.



projectnr. 2025738
pagina 2
van 4



RENVOOI: BEGANE GRONDVLOER | FUNDERING

BEGANE GRONDVLOER (BESTAAND)
aanname bestaande systeemvloer, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

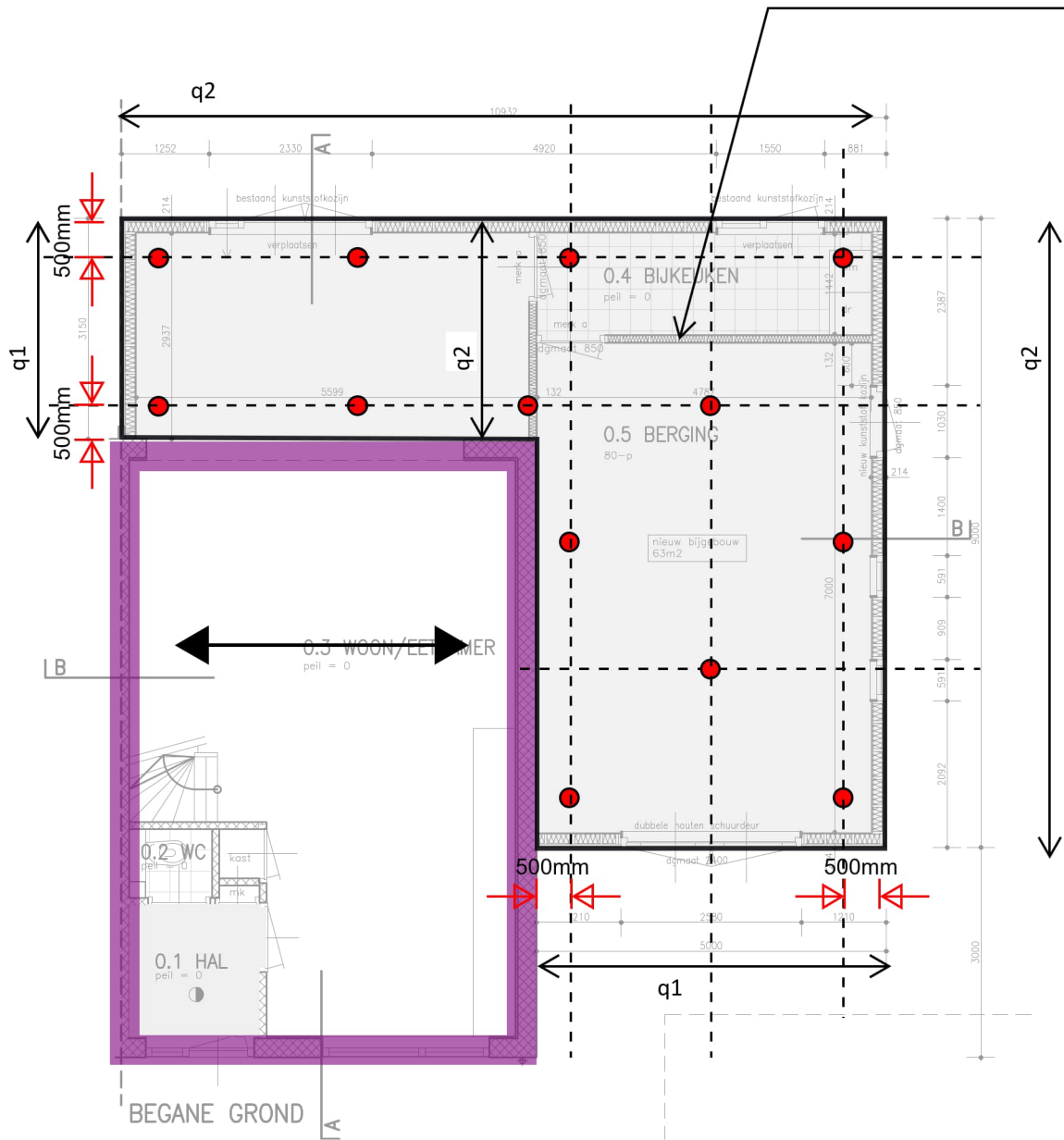
FUNDERING (BESTAAND)
aanname bestaande funderingsbalk, i.h.w. controleren (ongewijzigd)

I.H.W. GESTORTE BETONVLOER
vloerdikte d.=200mm, zie bijlage B voor de berekening
wapening: # Ø8-150bovenin # Ø8-150 onderin
betonkwaliteit C20/25 met milieuklasse XC3 + XD1;
dekking bovenin 20mm, onderin 30mm;
betonstaalkwaliteit minimaal B500A (geribd)

categorie E2 Industrieel gebruik | 5,00 kN/m2 / 500 kg/m2 | $\psi_0 = 1,00$

HEIPALEN
● stalen buispalen 219/235, inheinniveau als bestaand

Van de bestaande constructie van het pand zijn bij ons bureau slechts gedeeltelijk gegevens bekend.
De aangegeven bestaande constructieonderdelen zijn deels gebaseerd op deze gegevens en deels op aannames.
Deze aannames dienen in het werk gecontroleerd te worden.
Eventuele afwijkingen dienen aan ons bureau doorgegeven te worden.



projectnr.
2025738
pagina
4
van
4

Gemeente	Adviescommissie Omgevingskwaliteit De Fryske Marren
Ons nummer	26010175
Uw nummer	Z.889348 (Z.867544)
Adviesdatum	31-3-2026
Locatie	Barkentijn 132, 8531DB Lemmer
Adviseur	hûs en hiem
Advies	Voldoet

Leeuwarden, 31-3-2026

Geacht college,

Met deze brief reageren wij op uw adviesaanvraag.

Op basis van de ingediende gegevens concludeert de commissie dat het plan bijdraagt aan het in stand houden van goede omgevingskwaliteit. Het plan past binnen het door de gemeenteraad vastgestelde beleid.

De adviesaanvraag omvat het bouwen van een aanbouw. Advisering heeft plaatsgevonden aan de hand van de gebiedsgerichte criteria voor deelgebied 7.7 - buurten met een individuele opzet.

Namens de commissie,

ir. J.C. van Zellingen,
adviseur omgevingskwaliteit