

Joure, 2 maart 2026
Verzonden: 2 maart 2026

Ons kenmerk : Z.873152
Verzoeknummer : 2025112000134
Behandeld door : 
Bijlagen : 8

Onderwerp: Besluit: Verlening omgevingsvergunning

Beste 

U heeft op 20 november 2025 een omgevingsvergunning aangevraagd voor het vergroten van de woning aan de Wissebuurt 15, 8566 JM Nijemirdum. 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)

Niet verleende activiteiten

- Afwijken van regels in het omgevingsplan – positieve weigering. Deze activiteit is alleen van toepassing wanneer er géén bouwactiviteit plaatsvindt. In dit geval is er echter wél sprake van een bouwactiviteit, waardoor het afwijken van de regels in het Omgevingsplan valt onder de 'bouwactiviteit (omgevingsplan)'.

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. In uw aanvraagformulier heeft u aangegeven dat u nog niet met de omwonenden hebt gesproken over uw project, wij adviseren u om dit alsnog te doen. 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
Bouwkosten excl. BTW
Kosten voorfase (lid a t/m c)
Activiteiten/onderdelen
Bouwactiviteit (omgevingsplan)
Bouwactiviteit (technisch)
Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (zonder advies gemeenteraad)
Adviescommissie omgevingskwaliteit Hûs en Hiem
Vermindering na positief conceptverzoek voor een bouwwerk met een bouwsom vanaf € 50.000,-

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,




Medewerker cluster vergunningen


02-03-2026

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	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. 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.
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 sorteerbeidrijf? 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.

Gemeentelijk toezicht

Nr.	Onderwerp	Voorschrift
1.	Contactgegevens toezichthouder	[redacted] @defryskemarren.nl Telefoon: 14 0514 Aanleveren van gegevens via [redacted] @defryskemarren.nl
2.	Aanwezige documenten	De volgende documenten moeten aanwezig zijn op het bouwterrein: • 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.
3.	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.
4.	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	[redacted] @defryskemarren.nl Telefoon: 14 0514 Aanleveren van gegevens via [redacted] @defryskemarren.nl
2.	Meldingen	U moet de volgende meldingen indienen bij de toezichthouder tijdens het bouwproces: • 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 [redacted] @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.

6. Plaatsen warmtepompen en/of airco-units
- Tenminste 21 dagen voordat de buitenunit van de warmtepomp of airco-unit geïnstalleerd wordt moet u akoestische gegevens aanleveren. Hieruit moet blijken dat de buitenunit minder dan 40dB geluid produceert op de dichtstbijzijnde perceelsgrens.
- Het geluidsniveau van de buitenunit van de warmtepomp of airco mag niet hoger zijn dan 40 dB op de dichtstbijzijnde perceelsgrens.
7. Op een later tijdstip aan te leveren informatie
- Uiterlijk 21 dagen voor de start van de bouwwerkzaamheden moet de onderstaande informatie indienen bij de gemeente:
- De belastingen en de belastingcombinaties voor sterkte en stabiliteit en de uiterste grenstoestand van alle te wijzigen constructieve delen van het bouwwerk en van het bouwwerk als geheel, voor zover het niet gaat om de hoofdlijn van de constructie of het constructieprincipe, en;
- De details van de in of voor het bouwwerk toegepaste bouwwerkinstallaties, voor zover het niet gaat om de gegevens over de hoofdlijn of het principe van de toegepaste installaties.
- U mag niet met die constructies starten zolang de toezichthouder geen goedkeuring heeft gegeven. Blijkt het ontwerp niet te voldoen aan de eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving? Dan moet u een wijziging van het bouwplan ter goedkeuring indienen.

Beoordeling en motivering

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

De beslistermijn is gedurende een periode verdaagd

Bij ontvangst van uw verzoek hebben wij gecontroleerd of alle benodigde bijlagen zijn ingediend. Omdat dit niet het geval was, hebben wij de beslistermijn met 4 weken en 5 dagen opgeschort om u de tijd te geven om uw verzoek aan te vullen. De ontbrekende gegevens hebben wij binnen de gestelde termijn van u ontvangen en vervolgens beoordeeld. 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 niet met de omwonenden overlegd

Hoewel het overleggen met omwonenden en andere betrokkenen in deze aanvraag niet verplicht is, willen wij u er toch op wijzen dat dit een positieve bijdrage kan leveren aan het verloop van de werkzaamheden. Door met de buurt te overleggen kunnen eventuele zorgen worden weggenomen en wordt een bezwaar misschien wel voorkomen.

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 (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 'Nijemirdum 2016', 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.

Uw project voldoet aan de welstandseisen

Dit is vastgesteld naar aanleiding van het advies van de welstandscommissie Hûs en Hiem van 17 februari 2026, met kenmerk 25030310. Het project is getoetst aan het welstandsgebied '7.7 – buurten met een individuele opzet' van Welstandsnota De Fryske Marren 2024.

Afwijken van het Omgevingsplan

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

- Artikel 11.2.1, lid b, waarin staat dat een hoofdgebouw binnen een bouwvlak zal worden gebouwd. Uw project voldoet hier niet aan, omdat de uitbreiding van het hoofdgebouw deels buiten het bouwvlak komt; en
- Artikel 11.2.1, lid e, waarin staat dat de afstand van een hoofdgebouw tot de perceelgrens ten minste 3,00 meter zal bedragen. Uw project voldoet hier niet aan omdat de zijgevel op een afstand van 0 tot 1,45 meter tot de perceelsgrens wordt gerealiseerd.

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. Wij werken daarom mee aan een afwijking van het omgevingsplan.

Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Voor deze aanvraag moet worden beoordeeld of bij verlening onevenredige gevolgen zijn en of er sprake is van een aanvaardbare bescherming van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL). Gelet op de motivering zoals gegeven in de ruimtelijke onderbouwing "*Onderbouwing ETFAL Wissebuurt 15 Nijemirdum_v20251112*", welke onderdeel uitmaakt van dit besluit, wordt aan deze voorwaarde voldaan.

Gelet op het feit dat:

- Het project een uitbreiding van het hoofdgebouw betreft en er dus geen woning wordt toegevoegd;
- Het bebouwde oppervlak in de nieuwe situatie neerkomt op 24% en daarmee voldoende gering van omvang blijft;
- De nieuwe achtergevel niet extreem sterk bij de achterkant van het perceel komt en de uitbreiding buiten het bouwvlak daarom acceptabel is;
- Door de geringe bouwhoogte van de hoofdbebouwing een iets hoger volume is de uitbreiding (en duidelijk als toevoeging) achter het arbeidersvoorhuis acceptabel. Ook omdat dit met een goed ontwerp (welstand, compositie) gedaan wordt; en
- Vanuit stedenbouwkundig oogpunt, in combinatie met een positief welstandsadvies, de uitbreiding van het hoofdgebouw als acceptabel wordt gezien, omdat er geen onevenredige afbreuk aan het straat- en bebouwingsbeeld plaatsvindt.

Is de gemeente van mening dat voldoende is gemotiveerd dat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Wij verlenen daarom medewerking aan de benodigde afwijkingen van het Omgevingsplan voor uw verzoek.

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 een individuele opzet' van Welstandsnota De Fryske Marren 2024.
- Omgevingsplan De Fryske Marren, onderdeel 'Nijemirdum 2016', bestemming 'Wonen - 1'.
- Artikel 8.0a, lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving en artikel 11.3, lid b 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.

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.

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.1907921	Verzoek 2025112000134_000pdf
2.	D.1927285	Onderbouwing ETFAL Wissebuurt 15 Nijemirdum_v20260123
3.	D.1907916	PL-01
4.	D.1909910	PL-03
5.	D.1907922	PL-026
6.	D.1935343	Z_873152 WS0826 welstandsadvies 17-2-2026 {Voldoet} 25030310
7.	D.1907917	TEK-3964
8.	D.1907918	sb3964

3964 Uitbreiding woning te Nijemirdum publiceerbaar

Uw verzoek

Ingediend bij	Gemeente De Fryske Marren
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Bouwactiviteit (omgevingsplan) Bouwactiviteit (technisch) Afwijken van regels in het omgevingsplan
Doel	Definitief
Status	Ingediend
Verzoeknummer(s)	20251120 00134 000 (ingediend op 20-11-2025)

Project

Naam van dit project

3964 Uitbreiding woning te Nijemirdum

Projectomschrijving

Het uitbreiden van een woning aan de Wissebuurt 15 te Nijemirdum

Locatie

Adres

Wissebuurt 15, 8566JM Nijemirdum

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?

Nee

Verzoek

Geef uw verzoek een naam

3964 Uitbreiding woning te Nijemirdum

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

Naam van de organisatie

Wietse B. Ligthart Bouw- Tekenburo

Vooraf ingevuld antwoord.

KVK-nummer

01085688

Vooraf ingevuld antwoord.

Vestigingsnummer

-

RSIN

-

Straatnaam

De Binnenbaan

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer

2

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

8731DV

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaatsnaam

Wommels

Vooraf ingevuld antwoord.

Contactgegevens van de gemachtigde

Naam van contactpersoon of afdeling

geen openbare informatie

E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens van de initiatiefnemer

Voorletters

geen openbare informatie

Voorvoegsel

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.

Het uitbreiden van een 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?

117

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

149

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?

-

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

456

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

677

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?

195

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

201

Hoogte bouwwerk

Wat is de hoogte van het bouwwerk?

-

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

-

Hoeveel bouwlagen heeft het bouwwerk?

-

Parkeervoorzieningen

Heeft of krijgt u parkeervoorzieningen op het eigen terrein?

Ja

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?

Vergroting van het hoofdgebouw

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 geschatte 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?

Ja

Afwijken van regels in het omgevingsplan

Afwijken van regels in het omgevingsplan

Omschrijf wat u wilt gaan doen.

Uitbreiden van een woning

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen activiteiten of het gebruik in strijd zijn met de regels uit het omgevingsplan.

hoofdgebouw uitbreiden buiten het bouwvlak

Geef aan waarom u van regels in het omgevingsplan wil afwijken.

om bijgaand plan mogelijk te maken

Het afwijken van de regels in het omgevingsplan kan gevolgen hebben voor de leefomgeving. Beschrijf deze gevolgen.

zie ETFAL Huisman Ruimte d.d.12-11-2025

Wilt u tijdelijk afwijken van de regels in het omgevingsplan?

Nee

Milieueffectrapportage**Wat geldt er voor de activiteiten van deze aanvraag?**

Geen 'project-mer-plicht' en geen 'project-mer-beoordelingsplicht'

Bijlagen

Bouwactiviteit (omgevingsplan)

Bodemonderzoek

Geen documenten.

Gegevens uit te brengen advies agrarische adviescommissie

Geen documenten.

Parkeervoorzieningen

Geen documenten.

Rapport archeologische waarde

Geen documenten.

Situatietekening bestaande toestand

Document	Vertrouwelijk
PL-01.PDF	Nee

Situatietekening nieuwe toestand

Document	Vertrouwelijk
PL-02.6.PDF	Nee

Uiterlijk van het bouwwerk

Geen documenten.

Overige gegevens noodzakelijk voor toetsing aan omgevingsplan

Document	Vertrouwelijk
Onderbouwing ETFAL Wissebuurt 15 Nijemirdum_v20251112.pdf	Nee

Bouwactiviteit (technisch)

Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen

Document	Vertrouwelijk
PL-02.6.PDF	Nee

Constructieve berekening

Document	Vertrouwelijk
sb3964.pdf	Nee
TEK-3964.pdf	Nee

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.

Afwijken van regels in het omgevingsplan**Overige gegevens noodzakelijk voor toetsing aan het omgevingsplan**

Document	Vertrouwelijk
Onderbouwing ETFAL Wissebuurt 15 Nijemirdum_v20251112.pdf	Nee
Z.812081 Conceptverzoek Eindbrief.pdf	Nee

Overzichtstekening nieuwe toestand

Geen documenten.

Rapport archeologische waarde

Geen documenten.

Situatietekening bestaande toestand

Document	Vertrouwelijk
PL-01.PDF	Nee

Situatietekening nieuwe toestand

Document	Vertrouwelijk
PL-02.6.PDF	Nee



**Huisman
Ruimte**

Leefomgeving Stedenbouw Landschap

Omgevingsvergunning BOPA Wissebuurt 15 Nijemirdum

Onderbouwing evenwichtige toedeling van
functies aan locaties

Onderwerp
Datum
Projectnummer
Kenmerk

Uitbreiding van de woning
23/01/2026
1940-04
1940/RH/20260123

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding.....	4
1.2 Ligging van het plangebied	4
1.3 Regeling in (tijdelijk) omgevingsplan	6
1.4 Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)	6
1.5 Leeswijzer.....	7
2. Planbeschrijving.....	8
2.1 Historische context plangebied	8
2.2 Functionele en ruimtelijke structuur	8
2.3 Bestaande situatie	9
2.4 Toekomstige situatie.....	12
3. Beleidskader	15
3.1 Rijksbeleid	15
3.2 Provinciaal beleid.....	20
3.3 Gemeentelijk beleid	22
4. Effecten voor de fysieke leefomgeving	25
4.1 Landschappelijke, stedenbouwkundige en cultuurhistorische waarden 25	
4.2 Natuur.....	28
4.3 Bodem.....	32
4.4 Water	34
4.5 Geluid	36
4.6 Omgevingsveiligheid.....	40
4.7 Luchtkwaliteit	43
4.8 Geur	45
4.9 Activiteiten en milieuzonering.....	47
4.10 Trilling	48
4.11 Slagschaduw en windhinder	50
4.12 Lichthinder	51

4.13	Kabels en leidingen	53
4.14	Verkeer en parkeren	54
4.15	Milieueffectrapportage (MER)	55
4.16	Duurzaamheid	56
4.17	Gezondheid	59
4.18	Spuitzones bestrijdings- en/of gewasbeschermingsmiddelen	59
4.19	Niet gesprongen explosieven (NGE)	60
5.	Uitvoerbaarheid van het plan	61
5.1	Economische uitvoerbaarheid	61
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	61
6.	Ruimtelijke afweging	64
6.1	Conclusie ETFAL	64
6.2	Vertaling in omgevingsplan	64
	Bijlagen	65
	Bijlage 1 Quickscan Natuur	65
	Bijlage 2 Stikstofonderzoek	65
	Bijlage 3 Wateradvies	65
	Bijlage 4 Historisch bodemonderzoek	65

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is eigenaar van de gronden behorend bij de Wissebuurt 15 in Nijemirdum. Op deze gronden staat een halfvrijstaande woning met bijgebouwen. Initiatiefnemer heeft de wens om de halfvrijstaande woning aan de westzijde (achterzijde) uit te breiden. Door het toepassen van deze uitbreiding wordt de leefruimte op de begane grond en de verdieping vergroot, waardoor er een toekomstbestendige woning ontstaat.

De gronden behorend bij de Wissebuurt 15 in Nijemirdum hebben in het omgevingsplan gemeente De Fryske Marren (tijdelijk deel bestemmingsplan Nijemirdum 2016) een woonfunctie. Een hoofdgebouw mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd en de afstand van een hoofdgebouw tot de perceelgrens bedraagt ten minste 3 meter. De uitbreiding van het hoofdgebouw vindt plaats buiten het bouwvlak en de afstand tot de perceelgrens is minder dan 3 meter. Daarom is het voorgestelde plan strijdig met het omgevingsplan. Een aanpassing of afwijking van het omgevingsplan is noodzakelijk om dit mogelijk te maken.

De initiatiefnemer heeft een verzoek ingediend bij de gemeente om af te wijken van het omgevingsplan. De gemeente heeft in juni 2025 aangegeven onder voorwaarden medewerking te verlenen aan de uitbreiding van de woning.

Een activiteit die niet past binnen de regels van het geldende omgevingsplan, wordt een BOPA (buitenplanse omgevingsplanactiviteit) genoemd. Met een omgevingsvergunning kan er een ontheffing van het omgevingsplan verleend worden voor die BOPA. Een BOPA moet voldoen aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De gemeente moet daarbij de kwaliteit van de fysieke leefomgeving waarborgen. Dit brengt een bredere kijk op de leefomgeving met zich mee, onder meer vanuit het oogpunt van milieu, duurzaamheid en gezondheid. Om te kunnen beoordelen of de BOPA hieraan voldoet, is er een onderbouwing nodig.

Dit rapport geeft de onderbouwing voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. In deze onderbouwing wordt aangegeven hoe het te realiseren project past binnen het rijks, provinciaal en gemeentelijk beleid. Vervolgens wordt inzicht gegeven in de, bij de afweging betrokken, belangen en aspecten.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied betreft kadastraal perceel BAL00-M-2347 en is gelegen in de bebouwde kom van Nijemirdum aan de Wissebuurt 15. De locatie ligt aan de westzijde van het dorp, direct ontsloten via de Wissebuurt, die in oostelijke richting aansluit op de Lyklamawei/ Hoitebuorren – de hoofdonthoudingsweg naar onder andere Sondel en Oudemirdum. De globale ligging van de locatie en de begrenzing van het plangebied is op de volgende afbeeldingen weergegeven.



Ligging plangebied (bron topografische kaart: PDOK)



Begrenzing plangebied (bron luchtfoto: PDOK)

1.3 Regeling in (tijdelijk) omgevingsplan

Voor het plangebied is het omgevingsplan gemeente De Fryske Marren (tijdelijk deel bestemmingsplan Nijemirdum 2016, Paraplubestemmingsplan windturbines agrarische bedrijven en Paraplubestemmingsplan parkeernormen) van toepassing. Het tijdelijk deel van het omgevingsplan is het omgevingsplan dat bij inwerkingtreding van de Omgevingswet aanwezig is op grond van het overgangsrecht. Het betreft hier de bestaande planologische regels, zoals bijvoorbeeld bestemmingsplannen en gemeentelijke verordeningen.

Het plangebied heeft op basis van het omgevingsplan de functie 'Wonen - 1'. De voor 'Wonen - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor woonhuizen, al dan niet in combinatie met en in ondergeschikte mate ruimte voor een aan huis verbonden werkactiviteit, bēd & brochje en bijbehorende bouwwerken. Een hoofdgebouw zal binnen een bouwvlak worden gebouwd en de afstand van een hoofdgebouw c.q. een blok van aaneengebouwde hoofdgebouwen tot de perceelgrens zal ten minste 3 meter bedragen. De goothoogte van een hoofdgebouw zal ten hoogste 3,5 meter bedragen en de bouwhoogte van een hoofdgebouw zal ten hoogste 11 meter bedragen.



Uitsnede omgevingsplan gemeente De Fryske Marren (plangebied rood omkaderd, bron: <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>)

1.3.1 Conclusie

De initiatiefnemer heeft de wens om de halfvrijstaande woning uit te breiden. De uitbreiding van de woning vindt echter plaats buiten het bouwvlak en op minder dan 3 meter van de perceelgrens. Dit is niet bij recht toegestaan. Als de activiteit in strijd is met het omgevingsplan, is er in kader van de omgevingswet sprake van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA).

1.4 Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)

Een buitenplanse omgevingsplanactiviteit is een activiteit die niet voldoet aan de regels van het omgevingsplan en niet vergunningvrij voor het bouwen is. Er zijn twee varianten:

1. Een activiteit waarvoor het omgevingsplan bepaalt dat een vergunning nodig is, maar het volgens de beoordelingsregels niet mogelijk is de vergunning te verlenen.
2. Een andere activiteit in strijd met het omgevingsplan.

Voor de buitenplanse omgevingsplanactiviteit gelden de beoordelingsregels uit het Bkl. Dat betekent dat de vergunning alleen wordt verleend:

- a. met het oog op een evenwichtige toedeling van functies (artikel 8.0a, tweede lid van het Bkl);
 - b. als daarbij voldaan wordt aan de beoordelingsregels uit artikel 8.0b tot en met 8.0e van het Bkl.
- Die beoordelingsregels komen overeen met de regels die gelden voor het opstellen van een omgevingsplan. Dat betekent ook de instructieregels uit hoofdstuk 5 van het Bkl gelden.

1.5 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de bestaande en gewenste situatie van het plangebied. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van het beleidskader. Hierin wordt het beleid van het Rijk, de provincie Fryslan en van de gemeente De Fryske Marren beschreven. Vervolgens passeren in hoofdstuk 4 alle effecten op de fysieke leefomgeving de revue. In de hoofdstukken 5 wordt ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid. Hoofdstuk 6 bevat de ruimtelijke afweging met antwoord op de vraag of er sprake is van een 'Evenwichtige toedeling van functies aan locaties' (ETFAL).

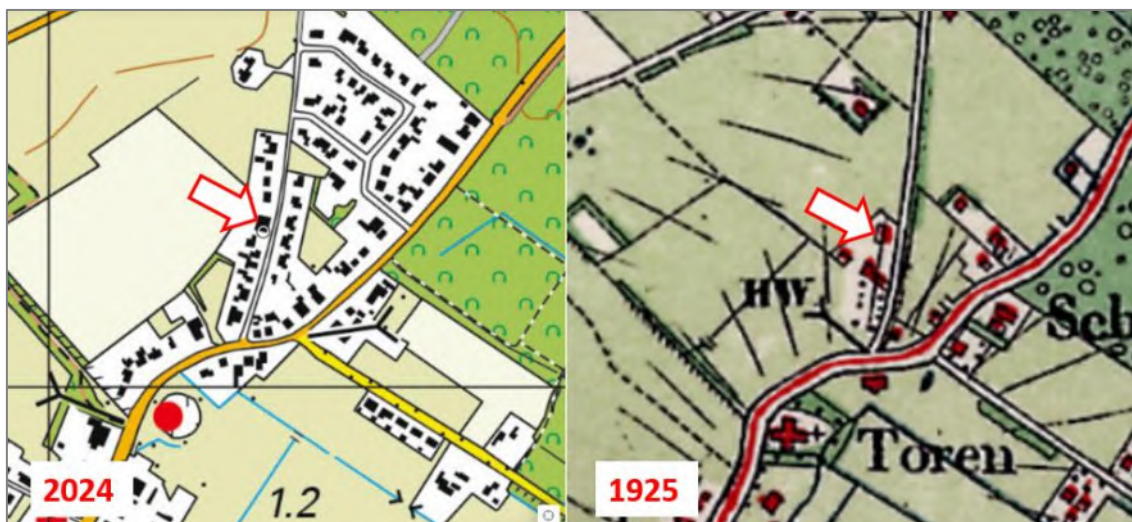
2. Planbeschrijving

2.1 Historische context plangebied

Nijemirdum is een van de Gaasterlandse dorpen in de gemeente De Fryske Marren, provincie Fryslân. Het dorp kent een lange geschiedenis die teruggaat tot de middeleeuwen. Nijemirdum wordt voor het eerst genoemd in de 13e eeuw. Van de oorspronkelijke middeleeuwse kerk resteert nog een romaanse kerktoeren uit de 12e eeuw, die fungeert als markant historisch herkenningspunt. Het dorp heeft zich ontwikkeld als een kleine agrarische nederzetting op de hogere zandgronden van Gaasterland, met een karakteristieke lintbebouwing langs de oude wegen.

Nijemirdum ligt in het zuidwesten van Fryslân, in het kleinschalige, reliëfrijke landschap van Gaasterland. Dit gebied onderscheidt zich van de omliggende Friese laagvlakten door de aanwezigheid van stuwwallen, glooiingen en bosrijke zones, ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd. Ten zuiden en westen van het dorp bevindt zich het open landschap richting het IJsselmeer en de Nijemirdumerheide, een waardevol natuurgebied met heide en bospercelen. Het gebied kent daarnaast een mozaïek van weilanden, houtwallen en bosschages, die bijdragen aan het groene karakter.

Nijemirdum is een kleinschalig dorp met een overwegend lintvormige bebouwingsstructuur. De historische kern ligt rondom de kerk en de toren, met verspreide bebouwing langs de Wissebuurt en de Lyklamawei. De bebouwing bestaat voornamelijk uit vrijstaande en halfvrijstaande woningen op ruime kavels, afgewisseld met agrarische erven aan de dorpsrand. De schaal en maat van de bebouwing sluiten aan bij de dorps- en landelijke setting: relatief laag, kleinschalig en ingebed in het groene landschap. Recente uitbreidingen zijn beperkt gebleven en hebben de dorpskarakteristiek van een kleine kern in een landschappelijke setting grotendeels behouden.



Historie locatie (plangebied aangeduid met pijl, bron: www.topotijdreis.nl)

2.2 Functionele en ruimtelijke structuur

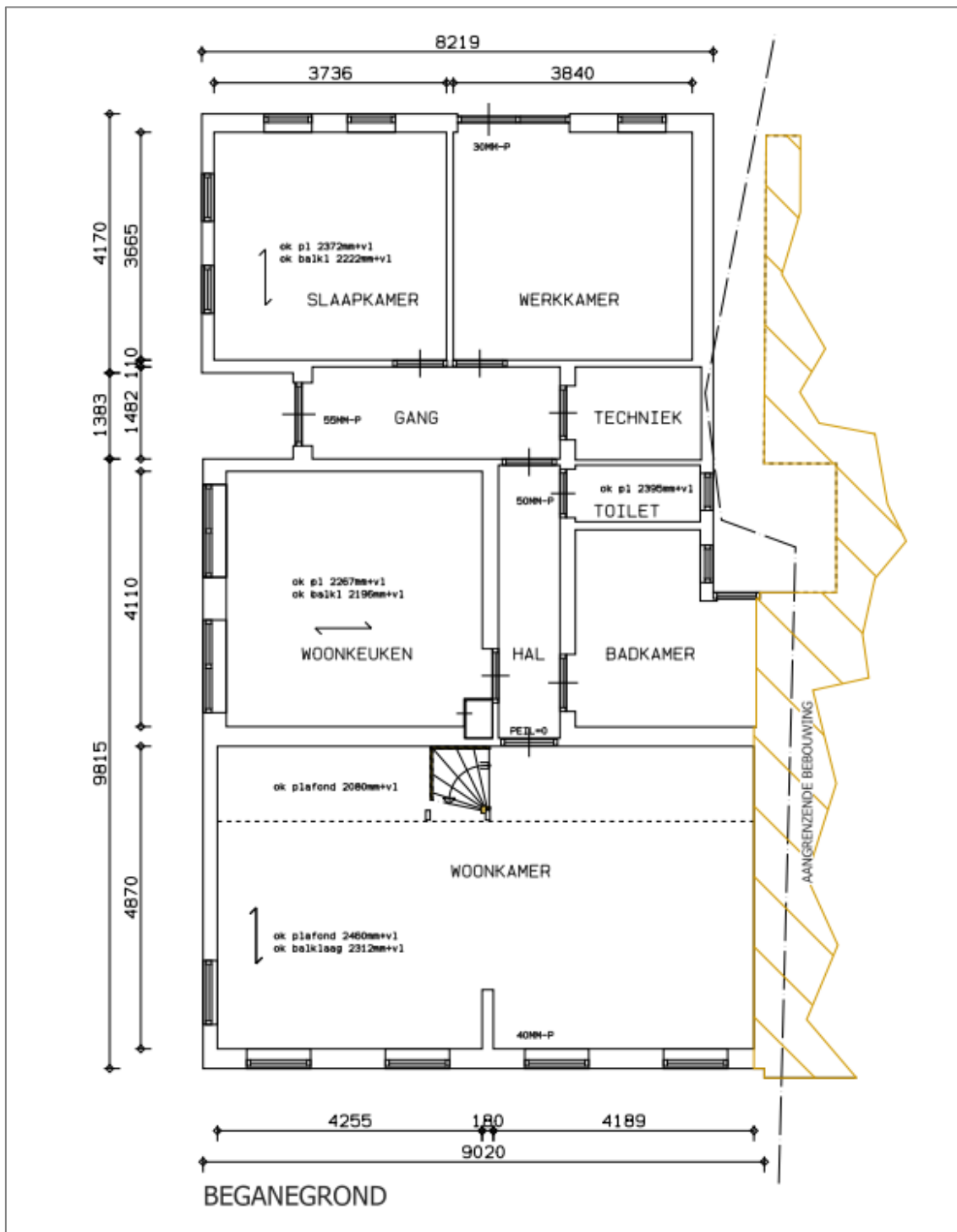
Het plangebied maakt onderdeel uit van het bebouwingslint aan de Wissebuurt, in dit lint staan voornamelijk vrijstaande en halfvrijstaande woningen.



Bestaande woning vanaf de Wissebuurt (bron: bijstra.nl)



Linker zijgevel bestaande woning (bron: Buro Ligthart)



Plattegrond begane grond bestaande woning (bron: Buro Ligthart)

2.4 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer wenst de woning aan de westzijde (achterzijde) uit te breiden. De uitbreiding van de woning aan de Wissebuurt 15 vergroot zowel de begane grond als de verdieping, zodat een ruimere, functionelere en toekomstbestendige woning ontstaat. Door zorgvuldig gebruik van materialen en schaal blijft de uitbreiding in harmonie met de bestaande woning, de directe omgeving en het dorpskarakter van Nijemirdum.

In de gewenste situatie wordt een deel van de achterzijde van de woning gesloopt, het te slopen deel heeft een oppervlakte van circa 35 m². De nieuwe aanbouw aan de achterzijde wordt een onderdeel van de woning, op de begane grond en op de verdieping wordt de woning ruim vergroot. De extra ruimte op de begane grond wordt gebruikt als woonkeuken, op de verdieping komen twee ruime slaapkamers, een toilet en een overloop. De uitbouw heeft een oppervlakte van 67,5 m² (9 meter x 7,5 meter), de goot- en bouwhoogte bedraagt 2,9 meter en 6,8 meter. De zijgevel van de uitbouw staat op een afstand van 0,8 meter tot 1,5 meter van de dichtstbijzijnde perceelsgrens. Deze nieuwe zijgevel van de vergroting van het hoofdbouw komt niet extreem sterk bij de achterkant van het perceel en is daarom acceptabel.

Groen en water

De situatie van het vuilwater en het hemelwater blijft ongewijzigd t.o.v. van de bestaande situatie. Het bestaande groen blijft behouden. De oppervlakte aan verharding (bebouwing) op het perceel zal met deze uitbreiding toenemen met 32,5 m².

Verkeer en parkeren

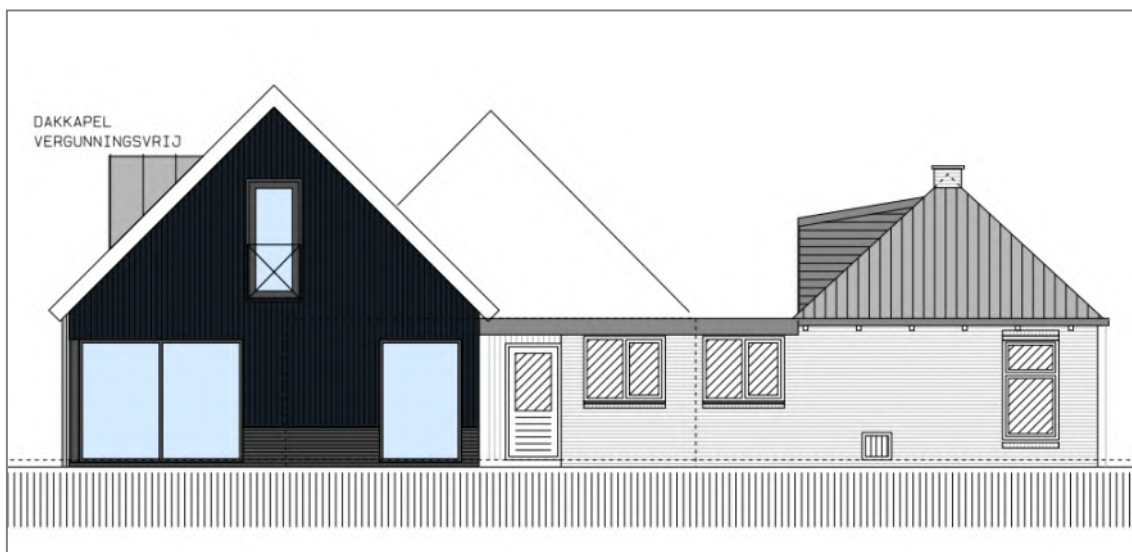
De situatie voor de ontsluiting en het parkeren blijft ongewijzigd.

Duurzaamheid

Het streven is om de bestaande woning te verbouwen met aandacht voor energie en klimaat. Door te verbouwen met de standaard van de toekomst is de woning voorbereid op klimaatverandering en heeft het een hogere toekomstwaarde. De woning wordt volledig geïsoleerd en voorzien van HR++ glas. De woning wordt ook voorzien van een warmtepomp, het aantal bestaande zonnepanelen wordt mogelijk nog uitgebreid.

Beeldkwaliteit

De uitbreiding van de woning wordt uitgevoerd met materialen en kleuren die een eigentijdse, maar passende uitstraling geven binnen de dorpsomgeving. De plint wordt uitgevoerd in antracietkleurig steen, wat zorgt voor een stevige en rustige basis. De gevels worden bekleed met zwart hout, waarmee een strak en modern contrast ontstaat dat toch aansluit bij de landelijke setting. De gevels van de dakkapel worden in grijs zink uitgevoerd, net als de mastgoten, waardoor een subtiel en duurzaam accent wordt toegevoegd. De kozijnen, ramen en deuren worden uitgevoerd in hout en afgewerkt in antraciet, wat zorgt voor eenheid en een ingetogen uitstraling. Het dak wordt gedekt met rood-oranje dakpannen, die aansluiten bij de traditionele Friese bouwstijl en bijdragen aan de herkenbare dorpsuitstraling.



Linker zijgevel nieuwe situatie (bron: Buro Ligthart)

3. Beleidskader

De wetgeving in Nederland gaat ervanuit dat er bij ruimtelijke plannen rekening wordt gehouden met het beleid van hogere overheden, vooral daar waar het regionale belangen betreft. Een afwijking van dit beleid moet duidelijk gemotiveerd worden. In dit hoofdstuk wordt dan ook ingegaan op relevant rijks, provinciaal en gemeentelijk beleid.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

3.1.1.1 Algemeen

Nederland staat voor grote uitdagingen die van invloed zijn op onze fysieke leefomgeving. In de Nationale Omgevingsvisie geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Met de NOVI wordt beoogd een perspectief te bieden om grote opgaven, zoals klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw aan te pakken. Hierbij is omgevingskwaliteit, een combinatie van ruimtelijke kwaliteit en milieukwaliteit, het kernbegrip.

3.1.1.2 Vier prioriteiten

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Dit komt samen in vier prioriteiten.

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie

Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering. In 2050 is Nederland klimaatbestendig en waterrobuust. Dit vraagt om maatregelen in de leefomgeving, waarmee tegelijkertijd de leefomgevingskwaliteit verbeterd kan worden en kansen voor natuur geboden kunnen worden. In 2050 heeft Nederland daarnaast een duurzame energievoorziening. Dit vraagt echter om ruimte. Door deze ruimte zoveel mogelijk te clusteren, wordt versnippering van het landschap voorkomen en wordt de ruimte zo efficiënt mogelijk benut. Het Rijk zet zich in door het maken van ruimtelijke reserveringen voor het hoofdenrgiesysteem op nationale schaal.

2. Duurzaam economisch groeipotentieel

Nederland werkt toe naar een duurzame, circulaire, kennisintensieve en internationaal concurrerende economie in 2050. Daarmee kan ons land zijn positie handhaven in de top vijf van meest concurrerende landen ter wereld. Er wordt ingezet op een innovatief en sterk vestigingsklimaat met een goede quality of life. Belangrijk is wel dat onze economie toekomstbestendig wordt, oftewel concurrerend, duurzaam en circulair.

3. Sterke en gezonde steden en regio's

Er zijn vooral in steden en stedelijke regio's nieuwe locaties nodig voor wonen en werken. Het liefst binnen de bestaande stadsgrenzen, zodat de open ruimten tussen stedelijke regio's behouden blijven. Dit vraagt optimale afstemming op en investeringen in mobiliteit. Dit betekent dat voorafgaand aan de keuze van nieuwe verstedelijkingslocaties helder moet zijn welke randvoorwaarden de leefomgevingskwaliteit en -veiligheid daar stelt en welke extra maatregelen nodig zijn wanneer er voor deze locaties wordt gekozen. Zo blijft de gezondheid in steden en regio's geborgd.

4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied

Er ontstaat een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouwsector als koploper in de duurzame kringlooplandbouw. Een goed verdienpotentieel voor de bedrijven wordt gecombineerd met een minimaal effect op de omgevingskwaliteit van lucht, bodem en water. In alle gevallen zetten we in op ontwikkeling van de karakteristieke eigenschappen van het Nederlandse landschap. Dit vertegenwoordigt een belangrijke cultuurhistorische waarde. Verrommeling en versnippering, bijvoorbeeld door wildgroei van distributiecentra, is ongewenst en wordt tegengegaan.

3.1.1.3 Afwegingsprincipes en Uitvoeringsagenda NOVI

De NOVI stelt een nieuwe aanpak voor: integraal, samen met andere overheden en maatschappelijke organisaties, en met meer regie vanuit het Rijk. Centraal bij de afweging van diverse belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving, zowel van de boven- als de ondergrond, zogenaamd 'omgevingsinclusief' beleid. De NOVI onderscheidt daarbij drie afwegingsprincipes:

1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies. In het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte;
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal. Het verschil tussen gebieden wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling en tussen concurrentiekracht en leefbaarheid. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
3. Afwentelen wordt voorkomen. Het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie inwoners, zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Het Rijk zal bij de uitvoering van de NOVI zichtbaar maken hoe de omgevingsinclusieve benadering vormt krijgt en de afwegingsprincipes benut worden. De NOVI gaat vergezeld van een Uitvoeringsagenda, waarin staat aangegeven hoe het Rijk invulling geeft aan de eigen rol bij de uitvoering van de NOVI. In de Uitvoeringsagenda is onder andere een overzicht van instrumenten en (gebiedsgerichte) programma's op verschillende beleidsterreinen opgenomen. De Uitvoeringsagenda wordt, indien nodig, jaarlijks geactualiseerd.

3.1.2 Instructieregels Rijk (AMvB's)

De Omgevingswet werkt door in vier algemene maatregelen van bestuur (AMvB's):

1. het Omgevingsbesluit (Ob);
2. het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl);
3. het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal);
4. het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

In deze AMvB's staan regels voor het praktisch uitvoeren van de wet. Een instructieregel is een algemene regel waarmee een bestuursorgaan aan een ander bestuursorgaan aangeeft hoe dat orgaan een taak of bevoegdheid moet uitoefenen. Instructieregels gaan over de inhoud, toelichting of motivering van een instrument dat een bestuursorgaan op grond van de Omgevingswet kan inzetten. Het Rijk geeft in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) instructieregels voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Bovenlokale belangen werken daarmee door in de vaststelling en wijziging van een omgevingsplan. Deze instructieregels (afdeling 5.1 Bkl) gelden ook voor de omgevingsverordening, het projectbesluit en de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit.

Artikel 8.0b, eerste lid, van het Bkl bepaalt dat bij een aanvraag om een buitenplanse omgevingsvergunning de instructieregels in hoofdstuk 5 van het Bkl, de provinciale instructieregels en eventuele instructies het beoordelingskader vormen van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit. Uit het tweede lid van artikel 8.0b van het Bkl volgt dat de omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit geweigerd wordt als:

- a. de activiteit zou leiden tot een situatie die niet is toegelaten op grond van instructie(regel)s;
- b. de omgevingsplanactiviteit betrekking heeft op een voorbeschermingsregel in het omgevingsplan (opvolger van het voorbereidingsbesluit);
- c. de omgevingsplanactiviteit het uitvoeren van een project waarvoor een projectbesluit is vastgesteld door provincie of Rijk, belemmert.

Overzicht instructieregels van het Rijk over de evenwichtige toedeling van functies aan locaties:

1. Veiligheid (paragraaf 5.1.2)
 - a. Risicobronnen in het omgevingsplan
 - b. Belemmeringengebied buisleidingen met gevaarlijke stoffen
 - c. Vuurwerk
 - d. Explosieven
 - e. Seveso-inrichtingen
2. Waterbelangen (paragraaf 5.1.3)
 - a. Primaire waterkeringen
 - b. Waterveiligheid kust
 - c. Waterveiligheid grote rivieren
 - d. IJsselmeergebied
3. Gezondheid en milieu (paragraaf 5.1.4)
 - a. Luchtkwaliteit en omgevingsplan
 - b. Geluid en omgevingsplan
 - c. Trillingen en omgevingsplan
 - d. Slagschaduw windturbines
 - e. Geur en omgevingsplan
 - f. Bodemkwaliteit en omgevingsplan
4. Ruimte toekomstige functies (paragraaf 5.1.6)
 - a. Autowegen, autosnelwegen en hoofdspoorwegen
 - b. Buisleidingen van nationaal belang
 - c. Mainportontwikkeling Rotterdam
 - d. Parallele Kaagbaan
5. Landschappelijke en stedenbouwkundige waarde en erfgoed (paragraaf 5.1.5)
 - a. Vrije horizon kust
 - b. Waddenzee en Waddengebied
 - c. Ladder voor duurzame verstedelijking
 - d. Erfgoed in het omgevingsplan
6. Behoeden staat en werking infrastructuur en voorzieningen (paragraaf 5.1.7)
 - a. Landsverdediging
 - b. Elektriciteitsvoorziening
 - c. Doorvaart rijksvaarwegen
 - d. Burgerluchtvaart
 - e. Landelijke fiets- en wandelroutes
7. Andere onderwerpen fysieke leefomgeving (paragraaf 5.1.8)
 - a. Dienstenrichtlijn
 - b. Toegankelijkheid openbare buitenruimte
 - c. Aanwijzing categorieën woningbouw

In de onderbouwing moet worden ingegaan op de bovengenoemde onderwerpen, wanneer deze relevant zijn voor de betreffende ontwikkeling. Per onderwerp dient een toetsing plaats te vinden.

Daarnaast bevat afdeling 5.2 van het Bkl instructieregels voor de uitoefening van taken voor de fysieke leefomgeving. Daarbij gaat het onder meer om het voorkomen van belemmeringen van gebruik en beheer van spoorwegen en rijkswegen. In heel bijzondere gevallen kunnen B&W de Minister vragen om een ontheffing van bepaalde instructieregels te verlenen. Dit volgt uit afdeling 5.3 van het Bkl.

3.1.2.1 *Ladder voor duurzame verstedelijking*

De ladder voor duurzame verstedelijking is een instructieregel voor zorgvuldig ruimtegebruik en tegengaan van leegstand. Artikel 5.129g Bkl regelt dat bij een wijziging van het omgevingsplan voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling toepassing van de ladder is vereist. Artikel 8.0b Bkl bepaalt dat deze instructieregel ook geldt voor een omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA).

De ladder bestaat inmiddels nog maar uit "twee treden":

1. Behoeft: voorziet de voorgenomen stedelijke ontwikkeling in een actuele behoefte? Het kan zowel om een kwantitatieve als een kwalitatieve behoefte gaan.
2. Binnen- of buitenstedelijk: indien er sprake is van een actuele behoefte, dan moet worden beoordeeld of deze in bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden gerealiseerd, eventueel door benutting van beschikbare gronden, herontwikkeling of transformatie van bestaande locaties.

Teneinde een ontwikkeling adequaat te kunnen toetsen aan de ladder is het noodzakelijk inzicht te geven in de begrippen 'bestaand stedelijk gebied', 'stedelijke ontwikkeling' en nieuwe 'stedelijke ontwikkeling'. Bestaand stedelijk gebied betreft het bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur. In artikel 5.129g Besluit kwaliteit leefomgeving staat de instructieregel dat de Ladder wordt toegepast bij een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Een stedelijke ontwikkeling is de ontwikkeling of uitbreiding van een bedrijventerrein, een zeehaven terrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelsvoorziening of een andere stedelijke voorziening die voldoende substantieel is.

In deze instructieregel is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Bij woningbouwontwikkelingen geldt dat in beginsel sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als sprake is van de bouw van meer dan 11 woningen (uitspraak Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State 201608869/1/R3). Bij andere stedelijke functies in de vorm van een terrein is de ondergrens 'in beginsel' 500 m². Dus met een ruimtebeslag van minder dan 500 m² is er 'in beginsel' geen stedelijke ontwikkeling. Bij toevoeging van een gebouw ligt de ondergrens 'in beginsel' bij een bruto-vloeroppervlakte van minder dan 500 m².

In uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State zijn wel lijnen uitgezet. Er is een overzichtsuitspraak (ECLI:NL:RVS:2017:1724) over de Ladder. De Afdeling geeft hierin geen harde ondergrenzen, maar stelt wel 'in beginsel' grenzen. Bij het beschrijven van de behoefte dient te worden uitgegaan van het saldo van de aantoonbare vraag naar de voorgenomen ontwikkeling verminderd met het aanbod in planologische besluiten, ook als het feitelijk nog niet is gerealiseerd (harde plancapaciteit).

3.1.3 Nationale Woon- en Bouwagenda

Vanaf maart 2022 heeft het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (hierna: VRO) de Nationale Woon- en Bouwagenda met daaraan gerelateerd een aantal programma's gepubliceerd. Door de Nationale Woon- en Bouwagenda neemt het Rijk weer meer regie op het gebied van volkshuisvesting en woningbouw. Oorzaak hiervan is de (toenemende) druk op de woningmarkt waardoor steeds meer mensen en huishoudens in de knel raken. Het is voor veel mensen lastig om een woning te vinden dat aansluit bij de wensen, behoeften en (financiële) mogelijkheden. De minister van VRO wil dat gemeenten in Nederland in de periode tot en met 2030 900.000 nieuwbouwwoningen realiseren. Daarnaast stelt de minister dat daarvan op landelijk, provinciaal en regionaal niveau tweederde van de woningen betaalbaar moet zijn. Onder betaalbare woningen wordt verstaan:

- sociale huurwoningen;
- middenhuur tot ca. €1100 per maand;
- betaalbare koopwoningen met een aankoopprijs tot maximaal €355.000.

Eén van de onderdelen uit de Nationale Woon- en Bouwagenda om de doelen te bereiken zijn de prestatieafspraken tussen het Rijk, provincie en gemeenten in regioverband. Deze prestatieafspraken geven het Rijk, provincies en gemeenten in regioverband meer inzicht op het gebied van woningbouw en (wanneer noodzakelijk) mogelijkheden tot sturing op hoeveel en welke type woningen worden

gerealiseerd, passend bij de woonwensen- en -behoeften van mensen. Deze afspraken zijn vastgelegd in de Regionale Woondeal.

3.1.4 Toetsing van het initiatief aan het rijksbeleid

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Deze ontwikkeling is passend binnen het rijksbeleid omdat:

- De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) laat zich niet specifiek uit over dergelijke lokale ontwikkelingen. De voorgenomen ontwikkeling raakt geen rijksbelangen als opgenomen in de Nationale Omgevingsvisie.
- In hoofdstuk 4 van deze onderbouwing wordt beschreven op welke wijze bij de activiteit rekening is gehouden met diverse aspecten van de fysieke leefomgeving en de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (etfal). Er zijn geen belemmeringen voor de uitvoering van dit initiatief.

Concluderend wordt gesteld dat, gelet op de aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling, het plan niet in strijd is met het rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Provincie Fryslân

De Omgevingsvisie Fryslân is op 23 september 2020 vastgesteld door Provinciale Staten en vormt een centraal visiedocument. De visie formuleert de belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing van de provincie in het ruimtelijke domein. Langetermijn doelen op verschillende terreinen zoals ruimtelijke ontwikkeling, verkeer en vervoer, water, wonen, natuur en cultuur worden in de omgevingsvisie met elkaar verbonden. De ambities die de Fryslân heeft gesteld luiden als volgt: Vitaal, Veerkrachtig, Karakteristiek en Gezond. Binnen de ambitie Vitaal is een belangrijk thema dat er voldoende woningen zijn voor de inwoners met een gevarieerd aanbod van woningen. De provincie maakt afspraken met gemeente over uitbreidingslocaties, voor inbreidingslocaties stelt de provincie geen grenzen aan woningbouwprojecten.

3.2.2 Omgevingsverordening Provincie Fryslân

De omgevingsverordening van de provincie Fryslân is een vertaling van de omgevingsvisie in concrete regels waarbij de provinciale belangen binnen gebieden worden beschermd. Binnen de verordening is het projectgebied aangewezen als Bestaand Stedelijk Gebied waardoor er minder provinciale belangen aan de orde zijn. Wel moet rekening gehouden worden met de volgende thema's en belangen:

- Overstromingskans bebouwd gebied
- Beheer en aantasten van natuur
- Bodemkwaliteit
- Archeologie

3.2.3 Toetsing initiatief aan het provinciaal beleid

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Deze ontwikkeling is passend binnen het provinciaal beleid omdat:

- De verbouw van de woning draagt bij aan het welzijn van de bewoners, er wordt meer leefruimte gecreëerd waardoor er een toekomstbestendige woning ontstaat. De positie en opbouw van de woning zijn passend binnen deze omgeving. De stedenbouwkundig structuren van het plangebied en de omgeving blijven intact. Het plan is door de gemeente op gebied van stedenbouw en welstand beoordeeld en is passend binnen de uitgangspunten van de welstandsnota. Er wordt op een duurzame manier gebruik gemaakt van de bestaande ruimte in het plangebied;
- Het streven is om de bestaande woning te verbouwen met aandacht voor energie en klimaat. Door te verbouwen met de standaard van de toekomst is de woning voorbereid op klimaatverandering en heeft het een hogere toekomstwaarde. Het streven is om de bestaande woning te verbouwen met aandacht voor energie en klimaat. Door te verbouwen met de standaard van de toekomst is de woning voorbereid op klimaatverandering en heeft het een hogere toekomstwaarde. De woning wordt volledig geïsoleerd en voorzien van HR++ glas. De woning wordt ook voorzien van een warmtepomp, het aantal bestaande zonnepanelen wordt mogelijk nog uitgebreid.
- Er wordt met deze ontwikkeling geen woning toegevoegd aan de woningvoorraad van de gemeente, het plan heeft geen gevolgen voor het Volkshuisvestingsprogramma;
- Er is een minimale toename van verharding in het plangebied (32,5 m²) waardoor er geen sprake is van een bijdrage aan de overstromingskans van het gebied.
- Het gebruik van het perceel wijzigt niet, de bodemkwaliteit is dan ook passend bij de activiteit wonen.
- Er is geen sprake van een hoge archeologische vindkans binnen het projectgebied. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 5000m² een historisch en karterend onderzoek te verrichten. De uitbreiding van de woning bedraagt 67,5 m²;
- Het plangebied ligt niet binnen het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000 gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (IJsselmeer) ligt op een afstand van circa 1,3 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Gezien de afstand en de ligging hiervan ten opzichte van het plangebied zullen de werkzaamheden geen negatief effect hebben op dit gebied. Het

dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland bevindt zich op een afstand van ca. 160m. Gezien de afstand en de ligging hiervan ten opzichte van het plangebied zullen de werkzaamheden geen negatief effect hebben op dit gebied. Er is geen sprake van aantasting van de natuur omdat er geen activiteiten plaatsvinden waardoor flora en fauna aangetast kunnen worden en er is geen verhoging van stikstofuitstoot richting Natura 2000-gebieden in de omgeving (zie bijlage 1 en 2 van deze onderbouwing);

- Het plangebied ligt binnen het Nationaal Landschap Zuidwest Fryslân. De voorgenomen uitbreiding van de woning is uitvoerbaar binnen dit kader omdat de ingreep kleinschalig en zorgvuldig ingepast is binnen het bestaande erf en geen nieuwe aantasting van open landschap of natuurgebieden veroorzaakt. Daarnaast wordt de uitbreiding van de woning uitgevoerd met passende materialen en kleuren, waardoor de uitbreiding harmonieert met zowel de bestaande woning als de dorpse en landschappelijke omgeving;
- Er is een minimale toename van verharding (32,5 m²) in het plangebied, er gaat nagenoeg geen bestaand groen verloren met deze ontwikkeling. Het plan heeft dan ook geen nadelig effect op de aspecten hitte, droogte, en wateroverlast.

Het provinciaal en regionaal beleid staat de planontwikkeling niet in de weg. De voorgenomen ontwikkeling voldoet aan de uitgangspunten zoals verwoord in de omgevingsvisie en de omgevingsverordening Provincie Fryslân.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Omgevingsvisie De Fryske Marren

Op 21 december 2022 heeft de gemeenteraad de Omgevingsvisie De Fryske Marren vastgesteld. De omgevingsvisie is een overkoepelende visie op de toekomst van de gemeente. De visie geeft in hoofdlijnen aan hoe de gemeenteraad in samenspraak met de Mienskip de toekomst van de gemeente ziet. Daarbij gaat het om de fysieke leefomgeving, mogelijkheden om te wonen, werken, recreëren en te ondernemen. Nu en in de toekomst en in een gezond en plezierig leefklimaat.

De Omgevingsvisie van de gemeente De Fryske Marren richt zich op het behoud en de versterking van de leefbaarheid in de dorpen. Daarbij staat centraal dat woningbouw en andere ruimtelijke ontwikkelingen moeten aansluiten bij de lokale behoeften. Er is nadrukkelijk aandacht voor doorstroming, het creëren van kansen voor starters en het realiseren van levensloopbestendige woningen, zodat inwoners zo lang mogelijk in hun eigen dorp kunnen blijven wonen. De gemeente wil woningbouw zoveel mogelijk realiseren binnen het bestaand bebouwd gebied en daarbij kwaliteit en duurzaamheid vooropstellen. Nieuwe woningen en uitbreidingen dienen toekomstbestendig te zijn, goed ingepast in de omgeving en gebouwd met oog voor energiezuinigheid en klimaatadaptatie.

Daarnaast legt de visie een sterke nadruk op de bescherming en versterking van het landschap en de natuur. Voor De Fryske Marren is vooral de ligging in het Nationaal Landschap Zuidwest Fryslân van belang, waar kernkwaliteiten als openheid, reliëf, natuurwaarden, water en cultuurhistorie leidend zijn. Ontwikkelingen mogen deze kwaliteiten niet aantasten, maar moeten er waar mogelijk juist aan bijdragen. Ook duurzaamheid speelt een belangrijke rol in de visie. De gemeente zet in op de energietransitie, circulaire economie en klimaatbestendig bouwen. Ontwikkelingen dienen rekening te houden met biodiversiteit, waterveiligheid en de energievraag.

Tot slot wordt in de visie benadrukt dat toerisme en recreatie een belangrijke pijler vormen voor de lokale economie. Daarom wordt ingezet op het versterken van het recreatieve netwerk en de aantrekkelijkheid van het landschap. Bereikbaarheid en verkeersveiligheid blijven daarbij eveneens aandachtspunten.

Samenvattend richt de Omgevingsvisie De Fryske Marren zich op vitale dorpen, toekomstbestendig en duurzaam wonen, het beschermen en versterken van landschap en natuur, en het stimuleren van een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

3.3.1.1 Toetsing plan aan de Omgevingsvisie De Fryske Marren

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. De verbouw van de woning draagt bij aan het welzijn van de bewoners, er wordt meer leefruimte gecreëerd waardoor er een toekomstbestendige woning ontstaat. De positie en opbouw van de woning zijn passend binnen deze omgeving. Dit past binnen de uitgangspunten zoals die verwoord zijn in de Omgevingsvisie. Er wordt ingespeeld op het benutten van de ruimte binnen het bebouwingscluster. De stedenbouwkundig structuren van het plangebied en de omgeving blijven intact. Het plan is door de gemeente op gebied van stedenbouw en welstand beoordeeld en is passend binnen de uitgangspunten van de welstandsnota. Er wordt op een duurzame manier gebruik gemaakt van de bestaande ruimte in het plangebied. Het streven is om de bestaande woning te verbouwen met aandacht voor energie en klimaat. Er wordt met deze ontwikkeling geen woning toegevoegd aan de woningvoorraad van de gemeente, het plan heeft geen gevolgen voor het Volkshuisvestingsprogramma. De ontwikkeling sluit aan bij de thema's vitale dorpen en toekomstbestendig en duurzaam wonen.

Het voorliggend plan past daarmee in het beleidskader zoals geschetst in de omgevingsvisie De Fryske Marren.

3.3.2 Welstandsnota De Fryske Marren 2024

De gemeenteraad van De Fryske Marren heeft op 10 april 2024 de Welstandsnota De Fryske Marren 2024 gewijzigd vastgesteld. Met de nieuwe welstandsnota is ook het welstandsbeleid aangepast.

De Welstandsnota 2024 van de gemeente De Fryske Marren beschrijft de toetsingskaders waarmee bouwplannen worden beoordeeld op hun ruimtelijke en beeldkwaliteit. De gemeente hanteert hierbij het uitgangspunt dat nieuwe ontwikkelingen moeten bijdragen aan een zorgvuldige en samenhangende ruimtelijke kwaliteit, passend bij de kenmerken van de omgeving. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- Respect voor de context: nieuwbouw, verbouw en uitbreidingen moeten aansluiten bij de bestaande stedenbouwkundige structuur, de schaal en het karakter van de omgeving.
- Samenhang en herkenbaarheid: woningen en andere gebouwen moeten in hoofdvorm, maatvoering en materialisatie aansluiten bij hun directe omgeving.
- Variatie en individuele invulling: binnen de dorpen en buurten is er ruimte voor individuele uitwerking, mits dit niet leidt tot verstoring van het geheel.
- Voorkomen van excessen: er wordt op toegezien dat afwijkende of te dominante bouwvormen, kleuren of materialen worden voorkomen.

De gemeente onderscheidt verschillende gebiedstypen (zoals historische dorpskernen, lintbebouwing, uitbreidingswijken en buurten met een individuele opzet), waarbij per gebiedstype specifieke welstandscriteria gelden. Deze criteria bieden houvast voor zowel initiatiefnemers als de gemeente bij het beoordelen van bouwplannen. Het plangebied is gelegen binnen het gebiedstype 'buurten met een individuele opzet'.

Buurten met een individuele opzet

Binnen De Fryske Marren zijn er woonbuurten die zich kenmerken door een individuele opzet. Het gaat veelal om vrijstaande en twee-onder-één-kapwoningen die op ruime kavels zijn gesitueerd. In deze buurten is er doorgaans sprake van architectonische samenhang in hoofdvorm en materiaalgebruik, maar woningen zijn niet identiek en er is ruimte voor variatie. Voor deze buurten gelden de volgende hoofdlijnen:

- Hoofdvorm en schaal: woningen hebben vergelijkbare hoofdvormen en kapvormen; uitbreidingen moeten hierop aansluiten om het totaalbeeld te behouden.
- Materialen en kleuren: er is geen verplicht uniform materiaal- of kleurgebruik, maar er wordt wel verwacht dat nieuwe toevoegingen aansluiten bij de omgeving en geen storende afwijkingen bevatten.
- Individuele vrijheid: bewoners krijgen ruimte om hun woning individueel vorm te geven, maar dit mag de samenhang in het straat- en dorpsbeeld niet verstoren.
- Afstanden en kavels: hoe groter de kavels en de afstanden tussen de woningen, hoe meer variatie er mogelijk is in architectuur.
- Rijen of reeksen: wanneer woningen in een reeks staan (bijv. rijtjeshuizen of korte blokken), moeten wijzigingen en uitbreidingen altijd in samenhang worden uitgevoerd om een ongelijk beeld te voorkomen.

Kortom, in buurten met een individuele opzet is er meer vrijheid voor maatwerk in ontwerp, kleur en materiaal, maar blijft het belangrijk dat de samenhang en het dorps karakter behouden blijven.

3.3.2.1 Toetsing plan aan de Welstandsnota De Fryske Marren

De initiatiefnemer wenst de woning aan de westzijde (achterzijde) uit te breiden. De uitbreiding van de woning aan de Wissebuurt 15 vergroot zowel de begane grond als de verdieping, zodat een ruimere, functionelere en toekomstbestendige woning ontstaat.

De achtergevel van de uitbouw vijf meter achter het bouwvlak is acceptabel, gekeken naar de situering (en maat) van bijbehorende bouwwerken op buurpercelen. Deze nieuwe zijgevel, van de vergroting van het hoofdgebouw, komt niet extreem dicht bij de perceelsgrens en is daarom acceptabel. Door de geringe bouwhoogte van de hoofdbebouwing is een iets hoger volume (en duidelijk als toevoeging) achter het arbeidersvoorhuis en te handhaven bijbehorende bouwwerken acceptabel.

De uitbreiding van de woning wordt uitgevoerd met materialen en kleuren die een eigentijdse, maar passende uitstraling geven binnen de dorpsomgeving. De plint wordt uitgevoerd in antracietkleurig steen, wat zorgt voor een stevige en rustige basis. De gevels worden bekleed met zwart hout, waarmee een strak en modern contrast ontstaat dat toch aansluit bij de landelijke setting. De gevels van de dakkapel worden in grijs zink uitgevoerd, net als de mastgoten, waardoor een subtiel en duurzaam accent wordt toegevoegd. De kozijnen, ramen en deuren worden uitgevoerd in hout en afgewerkt in antraciet, wat zorgt voor eenheid en een ingetogen uitstraling. Het dak wordt gedekt met rood-oranje dakpannen, die aansluiten bij de traditionele Friese bouwstijl en bijdragen aan de herkenbare dorpsuitstraling.

De welstandscommissie heeft het huidige ontwerp op 29 april 2025 van een positief welstandsadvies voorzien. Het plan past dus binnen het door de gemeenteraad vastgestelde beleid geldend voor dit welstandsgebied.

3.3.3 Conclusie

Het gemeentelijk beleid staat de planontwikkeling niet in de weg. De voorgenomen ontwikkeling voldoet aan de uitgangspunten zoals verwoord in de omgevingsvisie De Fryske Marren en overige relevante beleidsstukken.

4. Effecten voor de fysieke leefomgeving

Een ruimtelijke ontwikkeling kan gevolgen hebben voor de belangen van natuur en milieu, voor cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden, de waterhuishouding en andere waarden. In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze bij de activiteit rekening is gehouden met diverse aspecten van de fysieke leefomgeving en de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (etfal). De aspecten sluiten aan op en dekken de onderdelen zoals genoemd in artikel 1.2 Omgevingswet. De beschrijving wordt per aspect in een aparte paragraaf opgenomen en kan vervolgens in subparagrafen worden onderverdeeld.

4.1 Landschappelijke, stedenbouwkundige en cultuurhistorische waarden

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening is gehouden met binnen of buiten de locatie van de activiteit aanwezig cultureel erfgoed. Onder cultureel erfgoed valt: archeologie, cultuurhistorie, monumenten, karakteristieke panden, beschermde gezichten, monumentale bomen, landschap etc. Aangezien de aspecten landschap, stedenbouw en cultureel erfgoed vaak met elkaar verwezen zijn worden deze aspecten ook behandeld in dit hoofdstuk.

4.1.1 Wettelijk kader

De zorg voor ons erfgoed is erop gericht zoveel mogelijk in de bodem te bewaren voor het nageslacht: behoud 'in situ'. Wie iets met de bodem wil, een "verstoorder", is verplicht de schade aan het erfgoed zoveel mogelijk te beperken. Dit streven naar behoud komt voort uit het Verdrag van Malta dat met de inwerkingtreding van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) in 2007 in onze wetgeving geïmplementeerd is. Sinds 1 juli 2016 is een deel van de omgang met archeologisch erfgoed geregeld in de Erfgoedwet (de Monumentenwet trad uit werking). Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is overgegaan naar de Omgevingswet toen deze in werking trad op 1 januari 2024. Artikel 5.130 van het Bkl bepaalt dat in een omgevingsplan rekening wordt gehouden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed, met inbegrip van bekende of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten.

De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Voor de bescherming van het landschap geldt voor Nederland het Europees landschapsverdrag. Dit verdrag erkent dat landschappen een onderdeel zijn van de fysieke leefomgeving. In artikel 1.2 lid 1 sub g Omgevingswet worden 'landschappen' als onderdeel van de fysieke leefomgeving aangemerkt. Het landschapsbeleid kan door Rijk, provincie of gemeente in een omgevingsvisie zijn vastgelegd. Deels zijn landschapswaarden in instructieregels van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) verankerd. Artikel 5.129 Bkl bevat bijvoorbeeld een instructieregel over het behoud van uitzicht op de vrije horizon van de zee. Een ander voorbeeld is de instructieregel over het cultureel erfgoed over onder andere bescherming van cultuurlandschappen.

4.1.2 Onderzoek plangebied

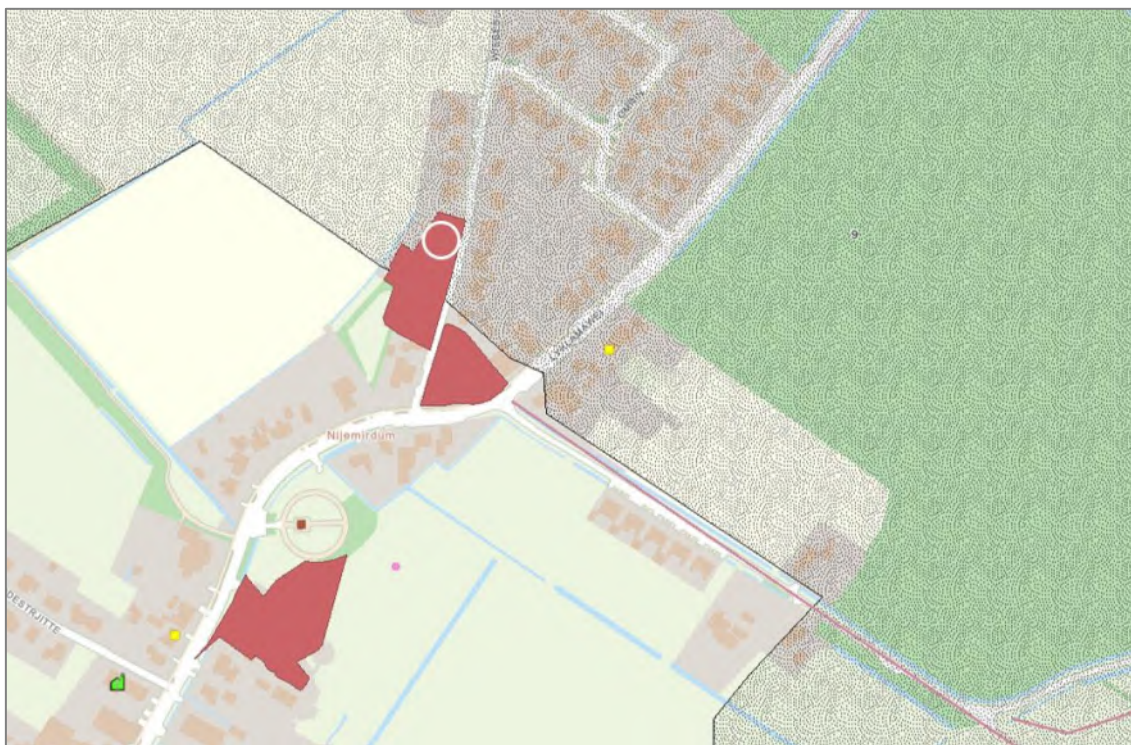
De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning.

Archeologie

Voor een globaal inzicht in mogelijke archeologische waarden heeft de provincie Fryslân de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) opgesteld. De FAMKE bestaat uit twee advieskaarten: één voor de periode steentijd–bronstijd (circa 300.000–800 v.Chr.) en één voor de periode ijzertijd–middeleeuwen (circa 800 v.Chr.–1500 n.Chr.). Op basis van deze kaarten adviseert de provincie om bij bodemverstoringen groter dan 5.000 m² een karterend archeologisch onderzoek uit te voeren. Het plangebied is op de Cultuurhistorische Kaart Fryslân aangeduid als een boerderijplaats. Boerderijplaatsen worden aangemerkt als archeologisch waardevolle terreinen, waarvoor op grond van de geldende regels archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen met een oppervlakte van 100 m² of meer. In de beoogde situatie wordt aan de achterzijde van de woning een deel van de bestaande bebouwing gesloopt met een oppervlakte van circa 35 m². De nieuwe uitbouw heeft een oppervlakte van 67,5 m² (9,0 × 7,5 meter) en wordt grotendeels gerealiseerd ter plaatse van het te slopen deel van de woning. Per saldo neemt de oppervlakte aan bebouwing op het perceel met circa 32,5 m² toe. De totale bodemingreep blijft daarmee onder de onderzoeksdrempel van 100 m². Gelet hierop is het uitvoeren van archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. Mocht tijdens de uitvoering van de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt op grond van de Omgevingswet een meldingsplicht bij het bevoegd gezag.

Cultuurhistorie

Om na te gaan of sprake is van cultuurhistorische waarden in het plangebied, is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Kaart Fryslân. In het plangebied zijn geen beschermde rijks- en/of gemeentelijke monumenten aanwezig. Ook ligt het plangebied niet binnen een beschermd dorps- of stadsgezicht. Het plangebied is gelegen in 'Aardkundig waardevol gebied Gaasterland'. Dit zijn de gebieden waar de bodem een bijzondere waarde vertegenwoordigt. Het plangebied is ook aangeduid als oude boerderijplaats (rood). De uitbreiding van de woning vindt plaats binnen de bestaande structuren van het woonerf en het landschap, er wordt geen afbreuk gedaan aan de beschreven cultuurhistorische waarden van de omgeving en de bodem wordt minimaal geroerd. Vanuit dit aspect bestaan dus geen belemmeringen voor het plan.



Uitsnede cultuurhistorische kaart Fryslân

Landschap en stedenbouw

Er wordt met het plan ingespeeld op het benutten van de ruimte binnen het bestaand bebouwd gebied. Het plan is door de gemeente op gebied van stedenbouw en welstand beoordeeld en is passend binnen de ruimtelijke uitgangspunten van deze omgeving. De kernkwaliteiten van het gebied worden daarmee niet aangetast. De voorgenomen ontwikkeling zorgt voor een aantrekkelijkere woonomgeving. Onderhavig plan zal geen stedenbouwkundige en landschappelijke waarden schaden

4.1.3 Conclusie

Voorliggend plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect cultuurhistorie, stedenbouw en landschap, nader onderzoek op dat gebied is daarom ook niet nodig.

4.2 Natuur

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Natuurwetgeving in de Omgevingswet (voorheen: Wet natuurbescherming, hierna: Wnb) en het beleid van de provincie ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland de uitvoering van het plan niet in de weg staan. In elk geval moet aannemelijk zijn dat omgevingsvergunning of afwijking van de bij of krachtens deze wet geldende verbodsbepalingen kan worden verkregen voor de activiteiten die mogelijk worden gemaakt.

4.2.1 Wettelijk kader

Op 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming (Wnb) opgegaan in de Omgevingswet. Ter bescherming van de natuur zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) diverse regels opgenomen. Deze regels komen grotendeels overeen met de regels die waren opgenomen in de Wet natuurbescherming. Het gaat hierbij in de eerste plaats om regels voor de gebiedsbescherming van aangewezen Natura 2000-gebieden, regels voor de soortenbescherming van te beschermen planten diersoorten (waaronder vogels) en regels ter bescherming van houtopstanden. Het gebieds- en soortenbeschermingsregime vloeit voor een belangrijk deel voort uit twee Europese richtlijnen, te weten de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG).

Gebiedsbescherming

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermt Natura 2000-gebieden. De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst de Natura 2000-gebieden aan. Op grond van artikel 2.43 Omgevingswet legt hij ook de instandhoudingsdoelstellingen vast. Dit gebeurt in een aanwijzingsbesluit. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, mogelijkwerwijs significante effecten optreden, dienen deze bij de voorbereiding van een omgevingsplan in kaart te worden gebracht en beoordeeld. Natura 2000-gebieden hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden en verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats. Een ruimtelijk plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

1. Alternatieve oplossingen zijn niet voorhanden;
2. Het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
3. De noodzakelijke compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

In afdeling 8.6 Bkl staat het beoordelingskader voor de omgevingsvergunning voor Natura 2000-activiteiten. Dit is door middel van het aanvullingsspoor Natuur gebeurd.

Soortenbescherming

Onder de Omgevingswet zijn veel dier- en plantensoorten beschermd. De bescherming richt zich op soorten van Europees belang, die onder de reikwijdte van de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen, als om bepaalde soorten van nationaal belang. Soortenbescherming vindt plaats binnen en buiten het natuurnetwerk Nederland. Het kan de vorm hebben van wet- en regelgeving, maar ook van fysieke maatregelen die bescherming, vestiging of uitbreiding van een soortenpopulatie stimuleren. Op grond van artikel 2.18 lid 1 sub f Omgevingswet zijn in beginsel de provincies hiervoor verantwoordelijk. Echter, ook decentrale overheden kunnen hierover actief beleid voeren. Hierbij kan worden gedacht aan het vaststellen van bijvoorbeeld een programma voor soortenbescherming. Door strikte formulering van een flora- en fauna-activiteit moet bij vrijwel alle activiteiten in de fysieke leefomgeving nagegaan worden of:

- er soorten aanwezig zijn; en
- welke soorten dat zijn.

Het uitgangspunt van de wet is dat beschermde planten- en diersoorten geen schade mogen ondervinden. In hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt bepaald wanneer een vergunning nodig is. Voor o.a. reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de bouw van woningen, geldt de volgende vrijstellingsregeling:

- een algemene vrijstelling voor algemene soorten;
- een vrijstelling voor beschermde soorten en vogels op voorwaarden, dat gehandeld wordt volgens een door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie goedgekeurde gedragscode.

Wanneer het onmogelijk is schade aan streng beschermde planten en dieren tijdens ruimtelijke ontwikkelingen en inrichting te voorkomen, moet altijd een ontheffing worden aangevraagd bij de provincie. De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of een ontheffing zijn afhankelijk van de status van de planten- en diersoorten die in het plangebied voorkomen.

Houtopstanden

Naast het soortenbeschermingsregime en gebiedsbeschermingsregime bevat de Omgevingswet ook de bepalingen ter bescherming van houtopstanden. Onder houtopstand wordt verstaan: een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte grond beslaat van 10 ha of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

4.2.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. In november 2025 is er voor deze ontwikkeling een quickscan flora en fauna uitgevoerd (zie bijlage 1 van dit rapport).

Soortenbescherming

Er is een bureau-onderzoek uitgevoerd aangaande het plangebied. Tijdens het bureauonderzoek worden de beschermde soorten in kaart gebracht die in en rond het plangebied kunnen voorkomen. Na het uitvoeren van het bureauonderzoek en het analyseren van de verkregen data is een veldonderzoek ingepland en uitgevoerd. Dit veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 13-10-2025. De geplande werkzaamheden hebben geen nadelig effect op beschermde soorten. Algemeen voorkomende soorten kunnen worden aangetroffen. Het voorkomen van deze soorten wordt niet in gevaar gebracht. De zorgplicht blijft van kracht. Dit betekent dat er voldoende zorg gedragen moet worden voor aangetroffen individuen. Er is geen aanleiding om een nader onderzoek uit te voeren naar beschermde soorten.

Gebiedsbescherming

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (IJsselmeer) ligt op een afstand van circa 1,3 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Gezien de afstand en de ligging hiervan ten opzichte van het plangebied zullen de werkzaamheden geen negatief effect hebben op dit gebied. Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland bevindt zich op een afstand van ca. 160m. Gezien de afstand en de ligging hiervan ten opzichte van het plangebied zullen de werkzaamheden geen negatief effect hebben op dit gebied.

Stikstof

In november 2025 is er een stikstofonderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van de woning (zie bijlage 2 van deze onderbouwing). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (IJsselmeer) ligt op een afstand van circa 1,3 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Om de emissie/depositie van stikstof, als gevolg van de beoogde situatie te berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en bouwphase en de gebruiksfase. De AERIUS-calculator geeft als uitkomst van de berekening dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Voor beschreven project ligt de emissie dan ook niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie vindt er dan ook géén meetbare verhoging van de depositie NOx plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en gebruik van de beoogde ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000-gebieden. Er hoeft

geen nader onderzoek uitgevoerd te worden. Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van het geldende stelsel onder de Omgevingswet is dan ook niet noodzakelijk.

Zorgplicht

In art. 11.27 van het Bal, is de zorgplicht voor alle in het wild voorkomende planten en dieren vastgelegd. Dit is vergelijkbaar met de algemene zorgplicht uit de Wnb.

Het houdt in dat degene die een flora- en fauna-activiteit verricht passende maatregelen neemt om schade aan van nature in het wild voorkomende soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Dit omvat alle soorten, inclusief de vrijgestelde. Dit betekent onder meer dat een initiatiefnemer zich tijdig op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen van het plan. Bij de uitvoering moeten negatieve gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen dan wel beperkt of ongedaan gemaakt. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het voorkómen van verontrusting of verstoring in de kwetsbare perioden zoals de broed-/voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden kan per soortgroep verschillen. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een plangebied in die periode bouwrijp wordt gemaakt, geeft realisatie gedurende het winterseizoen en het daaropvolgende voorjaar meestal geen problemen. Vaak is het voldoende om rekening te houden met de broedtijd (15 maart-15 juli huismus tot 15 augustus).

Als bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie buiten het broedseizoen worden verwijderd of kunnen bomen buiten het broedseizoen worden gekapt, zodat er geen vogels gaan broeden.

Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Dit betekent onder meer dat een initiatiefnemer zich tijdig op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen van het plan. Bij de uitvoering moeten negatieve gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen dan wel beperkt of ongedaan gemaakt. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het voorkómen van verontrusting of verstoring in de kwetsbare perioden zoals de broed-/voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. Als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

De kwetsbare perioden kan per soortgroep verschillen. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een plangebied in die periode bouwrijp wordt gemaakt, geeft realisatie gedurende het winterseizoen en het daaropvolgende voorjaar meestal geen problemen. Vaak is het voldoende om rekening te houden met de broedtijd (15 maart-15 juli, huismus tot 15 augustus).

Als bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie buiten het broedseizoen worden verwijderd of kunnen bomen buiten het broedseizoen worden gekapt, zodat er geen vogels gaan broeden. Hierbij geldt overigens wel de algemene zorgplicht.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

Houtopstanden

Er worden geen houtopstanden gekapt in het plangebied. Het onderdeel Houtopstanden uit de Omgevingswet is daarom niet van toepassing.

4.2.3 Conclusie

Voorliggend plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect natuur, nader onderzoek is daarom ook niet nodig.

4.3 Bodem

Bij iedere ontwikkeling met betrekking tot de fysieke leefomgeving is het van belang om te weten of de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie. Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geen gezondheidsrisico oplevert voor de gebruikers van de bodem. In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect bodem.

4.3.1 Wettelijk kader

Ter bescherming van de gezondheid en het milieu zijn voor het aspect bodem instructieregels in het Bkl opgenomen. De inhoud van deze regels is via het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet opgenomen in paragraaf 5.1.4.5 Bkl. Het aanvullingsbesluit bepaalt voor welke activiteiten kan worden volstaan met een melding. Er worden drie basisvormen van bodemgebruik onderscheiden: landbouw/natuur, wonen en industrie. De kaders zijn gebaseerd op de risicogrenswaarden die voor de betreffende situaties zijn afgeleid.

De algemene doelstelling van het bodembeleid is het waarborgen van de gebruikswaarde van de bodem en het faciliteren van het duurzaam gebruik van de functionele eigenschappen van de bodem, door in onderlinge samenhang;

- beschermen van de bodem tegen nieuwe verontreinigen en aantastingen;
- evenwichtig toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met de kwaliteiten van de bodem;
- duurzaam en doelmatig beheren van de resterende historische verontreinigingen en -aantastingen.

De gemeente stelt de waarde voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem vast. Deze waarde mag niet hoger zijn dan het blootstellingsniveau van het maximaal toelaatbaar risico voor de mens. Dit is opgenomen in bijlage VA van het Bkl. De toelaatbare kwaliteit van de bodem is een voorwaarde voor bouwen op verontreinigde bodem en is geen omgevingswaarde. De beoordeling van de mogelijke aanwezigheid van onaanvaardbare risico's voor de gezondheid voor bodemgevoelige gebouwen kan met de risicoolbox bodem met de module Beoordelen van de bodemkwaliteit voor een bodemgevoelig gebouw.

Een bodemonderzoek is niet nodig als:

- Er geen bodemwerkzaamheden worden verricht (bijvoorbeeld het bouwen van een dakkapel of het plaatsen van een extra verdieping op een gebouw);
- Het gaat om een verandering of vergroting waarbij geen grond wordt verzet en het gebruik hetzelfde blijft;
- Er al voldoende actuele en bruikbare onderzoeksresultaten bij de gemeente beschikbaar zijn, waarop de bodemtoets kan worden gebaseerd.

Veel gemeenten en omgevingsdiensten hanteren een grens van 50 m² voor uitvoering van een bodemonderzoek. De grens van 50 m² komt niet uit de milieuwetgeving zelf, maar is een praktische richtlijn wordt gehanteerd bij het afwegen of een bodemonderzoek nodig is bij kleine uitbreidingen of bouwwerken bij bestaande functies, zoals woningen.

4.3.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. In januari 2026 is er een historisch bodemonderzoek uitgevoerd voor deze ontwikkeling (zie bijlage 4 van deze onderbouwing). Doel van het historisch onderzoek is om alle openbare bronnen te raadplegen en te interpreteren om een uitspraak te doen over de milieukundige kwaliteit van de bodem. Conclusie:

- Er zijn geen potentiële bronnen van bodembelasting bekend op de onderzoekslocatie;
- Voor de locatie geldt dat zowel de boven- als ondergrond is geclassificeerd als Landbouw/Natuur;
- Op basis van het vooronderzoek is de locatie asbest onverdacht;

- Er bevindt zich van 0,0 tot 1,0 m - mv een antropogene toplaag op de onderzoekslocatie;
- Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief hebben beïnvloed;
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend. Op grond van de verzamelde informatie wordt niet verwacht dat sprake is van een bodemverontreiniging op de locatie;

De milieuhygiënische kwaliteit is met dit vooronderzoek afdoende bekend. Bodemonderzoek is niet noodzakelijk. Op basis van de beschikbare gegevens is de onderzoekslocatie perceel Wissebuurt 15 te Nijemirdum onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

4.3.3 Conclusie

Voorliggend plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect bodem, nader bodemonderzoek is daarom ook niet nodig.

4.4 Water

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect water en watersystemen. Om ervoor te zorgen dat de waterbelangen een goede plek krijgen en evenwichtig worden afgewogen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de watertoets uitgevoerd. Ook onder de Omgevingswet is dit proces vastgelegd maar dan onder de noemer 'weging van het waterbelang'. De gemeente en/of de initiatiefnemer moet de opvattingen van de waterbeheerders betrekken bij het (wijzigen van het) omgevingsplan.

4.4.1 Wettelijk kader

Het wettelijk kader is gericht op het verkrijgen van inzicht in de gevolgen voor de waterhuishouding die samenhangen met de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt. Het wettelijk kader is afhankelijk van zowel gemeentelijk beleid als het beleid van het waterschap. De belangrijkste beleidsdocumenten waarin de waterhuishoudkundige doelstellingen zijn beschreven zijn de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), het Nationaal Waterprogramma (NWP 2022-2027), de Provinciale Omgevingsverordening, de regionale Omgevingsprogramma's en het gemeentelijk waterbeleid.

In de toelichting op ruimtelijke plannen, een waterparagraaf te worden opgenomen. Hierin staat de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan op de waterhuishouding. In die paragraaf dient uiteengezet te worden of en in welke mate het plan gevolgen heeft voor de waterhuishouding (waaronder grondwater en waterveiligheid). Het is de schriftelijke weerslag van de zogenaamde watertoets: 'het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren (door de waterbeheerder), afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten'.

Wetterskip Fryslân - Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%,
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de 'Leidraad watertoets' voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

4.4.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning.

Hemelwater

In de nieuwe situatie blijft het pand voor hemelwater aangesloten op de riolering.

Afvalwater en waterkwaliteit

In de nieuwe situatie blijft het pand voor vuilwater aangesloten op de riolering. De ontwikkeling heeft geen invloed op de waterkwaliteit. Er wordt bij de realisatie van de uitbouw geen gebruik gemaakt van uitlopende materialen.

Oppervlaktewater

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging.

Verharding

In de nieuwe situatie zal de oppervlakte aan verharding minimaal toenemen (32,5 m²), dit heeft geen nadelige effecten op de waterhuishouding. De toename is minder dan 200 m², er is geen vergunningplicht.

Wateradvies

De website www.hetwateradvies.nl is een digitaal instrument waarmee je een eerste inzicht kunt krijgen in de waterbelangen die spelen bij ruimtelijke plannen. Het is bedoeld voor initiatiefnemers van ruimtelijke plannen en helpt hen om al in een vroeg stadium rekening te houden met water. De gegevens van het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling zijn ingevoerd op deze website (zie bijlage 3 van deze onderbouwing). Het waterschap stelt vast dat de normale procedure van toepassing is. Het Wetterskip Fryslân is geïnformeerd over deze ontwikkeling.

Op 16 oktober 2025 heeft het Wetterskip de volgende reactie gegeven op het plan: Doordat het een kleine uitbreiding betreft is compensatie van de nieuwe verharding niet nodig. Tevens worden er ook geen andere waterbelangen geraakt waardoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zouden zijn. Het Wetterskip heeft dan ook geen op- of aanmerkingen op dit plan.

4.4.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect water, nader onderzoek op het gebied van water is daarom ook niet nodig.

4.5 Geluid

Veel activiteiten in de fysieke leefomgeving hebben te maken met geluid; ze veroorzaken geluid(hinder) of worden eraan blootgesteld. Daarom worden er regels gesteld aan geluid. Deze regels gaan over het beheersen van geluid door bedrijven, wegen, spoorwegen en industrieterreinen enerzijds en de bescherming van geluidgevoelige gebouwen en locaties anderzijds. In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect geluid. Het betreft geluid door activiteiten (wegen, spoorwegen en industrieterreinen e.d.) en specifieke activiteiten (windturbines e.d.)

4.5.1 Wettelijk kader

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bevat instructieregels in afdeling 3.5 (o.a. normen) voor:

- het geluid van geluidveroorzakende activiteiten op geluidgevoelige gebouwen en
- het toelaten van geluidgevoelige gebouwen in het geluidaandachtsgebied (van wegen, spoorwegen en industrieterreinen, artikel 3.18 lid 1 Bkl).

Geluidgevoelige gebouwen

De geluidgevoelige gebouwen worden aangewezen in artikel 3.20 Bkl. Het betreft gebouwen, waaronder een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat een woonfunctie heeft. De geluidsnormen hebben betrekking op het geluid op de gevel van een geluidgevoelig gebouw en hebben primair als doel het beschermen van de gezondheid door het stellen van eisen aan het geluid op en rond woningen, waar mensen langdurig verblijven en slapen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de voorgevel, zijgevel en achtergevel. Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw:

- met een woonfunctie;
- met een onderwijsfunctie;
- voor kinderopvang met bedden;
- voor gezondheidszorg met bedden.

Ook een woonwagen is een geluidgevoelig gebouw. Standaardwaarden en grenswaarden voor geluid gelden echter niet op de gevel van een woonwagen, maar op de begrenzing van de locatie voor het plaatsen van een woonwagen. De ruimtes in een woonwagen zijn geen geluidgevoelige ruimtes.

De waarden en eisen in de instructieregels voor het bereiken van een aanvaardbaar geluid gelden op de gevel van een geluidgevoelig gebouw dat langer dan 10 jaar toegelaten is. De instructieregels gelden dus niet voor tijdelijke bouwwerken.

Geluidaandachtsgebieden

In het Bkl is bepaald dat het omgevingsplan waarborgt dat het geluid veroorzaakt door een (spoor)weg of industrieterrein op een voor geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied aanvaardbaar is. Het Bkl bevat standaardwaarden en grenswaarden voor geluid door een geluidbronssoort op de gevel van een geluidgevoelig gebouw. Deze waarden zijn van toepassing op het geluid door alle geluidbronnen binnen een geluidbronssoort. De waarden die bij toelaten van een geluidgevoelig gebouw voor de geluidbronssoorten met een geluidproductieplafond (gpp) als omgevingswaarde gelden, staan in navolgende tabel:

Geluidbronssoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Provinciale wegen Rijkswegen	50 L _{den}	60 L _{den}
Gemeentewegen Waterschapswegen	53 L _{den}	70 L _{den}
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55 L _{den}	65 L _{den}
Industrieterreinen	50 L _{den}	55 L _{den}
	40 L _{night}	45 L _{night}

De geluidaandachtgebieden zijn - indien gepubliceerd - opgenomen op de kaart van de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG). Dit geluidsregister is op dit moment nog vrijwel leeg. Voldoen aan de standaardwaarde is de hoofdregel (artikel 3.34 Bkl). Als het geluid op de gevel van een geluidgevoelig gebouw voldoet aan de standaardwaarde, is het geluid in ieder geval aanvaardbaar en de kans op gezondheidsschade klein. Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen. Het besluit moet dan voldoen aan de eisen uit de instructieregels (artikelen 3.35 tot en met 3.40 Bkl). In het omgevingsplan kunnen dan flexibiliteitsbepalingen worden opgenomen om voor het toelaten van een geluidgevoelig gebouw af te wijken van de standaardwaarden (vergelijkbaar met het hogere grenswaardenbesluit zoals we dat voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet kenden). Bij geluid tussen de standaardwaarde en de grenswaarde vindt een bestuurlijke afweging plaats en gelden een aantal eisen. Het bevoegd gezag kan alleen geluid tot en met de grenswaarde op de gevel van een geluidgevoelig gebouw toestaan als voldaan wordt aan een van de voorwaarden onder artikel 5.78z lid 1 onder a of b, 5.78z lid 2, 5.78ab lid 2, 5.78ac en 5.78ad Bkl.

Op grond van artikel 5.78i Omgevingswet hebben alle verharde wegen met een jaargemiddelde verkeersintensiteit van 1.000 motorvoertuigen of meer - los van de snelheid - ook een geluidaandachtsgebied, met uitzondering van woonerven.

Zolang er geen basisgeluidsemissies met bijbehorende aandachtsgebieden vast zijn gelegd geldt op grond van artikel 17.5 van de Omgevingsregeling een geluidaandachtsgebied waarbij bij een gemeentelijke weg of waterschapsweg de breedte van het geluidaandachtsgebied wordt bepaald door vaste afstanden:

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

Geluid door activiteiten

Onder 'geluid door activiteiten' vallen nagenoeg alle activiteiten (zoals activiteiten van bedrijven). Het Bkl wijst in artikel 5.55 de activiteiten aan die er niet onder vallen. Zo bepaalt het Bkl dat de activiteit wonen geen geluidveroorzakende activiteit is. Het Bkl bevat zelf geen definitie van het begrip wonen, maar de toelichting bij het Bkl geeft aan dat een beroep of bedrijf aan huis en een 'uit de hand gelopen hobby' geen verband houden met de activiteit wonen. Dit is vergelijkbaar met de wetgeving voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet waar de milieuregels ook van toepassing zijn op activiteiten die worden verricht in een omvang alsof zij bedrijfsmatig zijn.

Het Bkl bepaalt in artikel 5.59 dat het omgevingsplan waarborgt dat het geluid veroorzaakt door een geluidveroorzakende activiteit (zoals activiteiten bij bedrijven) op een geluidgevoelig gebouw aanvaardbaar is. Er wordt voldaan aan dit aanvaardbaarheidsvereiste als het omgevingsplan de standaardwaarden van het Bkl overneemt.

Het Bkl bevat standaardwaarden voor toelaatbaar geluid op de gevel van een geluidgevoelig gebouw. Deze standaardwaarden zijn overgenomen in navolgende tabel:

Standaardwaarde toelaatbaar geluid op een geluidgevoelig gebouw	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$ als gevolg van activiteiten</i>	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
<i>Maximaal geluidniveau $L_{A_{max}}$ veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen</i>	-	70 dB(A)	70 dB(A)
<i>Maximaal geluidniveau $L_{A_{max}}$ veroorzaakt door andere piekgeluiden</i>	-	65 dB(A)	65 dB(A)

Voldoen aan de standaardwaarde is de hoofdregel (artikel 5.64 Bkl). Als het geluid op de gevel van een geluidgevoelig gebouw voldoet aan de standaardwaarde, is het geluid in ieder geval aanvaardbaar en de kans op gezondheidsschade klein.

Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen. Het besluit moet dan voldoen aan de eisen uit de instructieregels (artikelen 5.65 en 5.66 Bkl). Indien de gemeente een soepelere norm wil opnemen in het omgevingsplan, moet door middel van onderzoek vaststaan dat de binnenwaarde (het geluid binnen de geluidgevoelige gebouwen) niet hoger is dan de normen die het Bkl daarvoor stelt. Indien de gemeente een strengere norm wil opnemen, moet aangetoond worden dat de bestaande geluidveroorzakende activiteiten niet worden beperkt ten opzichte van het huidige recht. In het omgevingsplan kunnen dan flexibiliteitsbepalingen worden opgenomen om voor één of meerdere geluidgevoelige ruimte(n) binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen af te wijken van de standaardwaarden. Deze mogen de grenswaarden niet overschrijden. De grenswaarden worden niet bepaald op de gevel, maar in geluidgevoelige ruimten binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen. De grenswaarden zijn overgenomen in navolgende tabel:

Grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige ruimten binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$ als gevolg van activiteiten</i>	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
<i>Maximaal geluidniveau $L_{A_{max}}$ veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen</i>	-	55 dB(A)	55 dB(A)
<i>Maximaal geluidniveau $L_{A_{max}}$ veroorzaakt door andere piekgeluiden</i>	-	45 dB(A)	45 dB(A)

Standaardwaarde en grenswaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw

In de Omgevingswet is bepaald dat het bevoegd gezag alleen geluid tot en met de grenswaarde op de gevel van een geluidgevoelig gebouw kan toegestaan als:

1. er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
2. de overschrijding van de standaardwaarde zoveel mogelijk wordt beperkt door het treffen van geluidbeperkende maatregelen;
3. bij voorwaarde 1 en 2 geluidbeperkende maatregelen zijn overwogen die financieel doelmatig zijn en ertegen het treffen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan;
4. het gecumuleerd geluid is beoordeeld;
5. het gezamenlijke geluid is bepaald;
6. het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel bij het overwegen van geluidbeperkende maatregelen is betrokken.

Met andere woorden: wanneer door of na het treffen van geluidreducerende maatregelen, die niet bezwaarlijk zijn, de standaardwaarde nog steeds wordt overschreden, kan geluid tot en met de grenswaarde onder voorwaarden bij een nieuw geluidgevoelig gebouw worden toegestaan.

4.5.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft een uitbreiding van een bestaande woning binnen een overwegend rustige woonomgeving. In de directe omgeving van het plangebied is geen sprake van hinderlijke bedrijvigheid of andere relevante geluidbronnen, zoals bedrijven, intensieve agrarische activiteiten of geluidgezoneerde inrichtingen. De omgeving wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door woonfuncties met een dorps en kleinschalig karakter.

De woning is gesitueerd aan de Wissebuurt, een lokale erftoegangsweg met een beperkte verkeersintensiteit. De uitbreiding van de woning vindt plaats aan de achterzijde (westzijde) van het perceel. Aan deze zijde is geen openbare weg, spoorlijn of andere infrastructurele geluidsbron aanwezig. Hierdoor is sprake van een rustige geluidssituatie ter plaatse van de uitbreiding. Omdat geen nieuwe geluidgevoelige functie wordt toegevoegd en de bestaande woonfunctie ongewijzigd blijft, verandert de geluidbelasting op de woning niet. Daarnaast leidt de uitbreiding niet tot een toename van verkeersbewegingen of andere activiteiten die relevant zijn vanuit akoestisch oogpunt.

Gelet op de aard en schaal van het plan, de rustige woonomgeving, het ontbreken van hinderlijke bedrijvigheid in de directe omgeving en het ontbreken van een weg of andere geluidsbron aan de achterzijde waar de uitbreiding wordt gerealiseerd, kan worden geconcludeerd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het uitvoeren van aanvullend akoestisch onderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

4.5.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect geluid.

4.6 Omgevingsveiligheid

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit de veiligheid gewaarborgd wordt. Omgevingsveiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Ook wordt onderscheid gemaakt in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

4.6.1 Wettelijk kader

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht [1]. Onder de Omgevingswet blijft de beoordeling van de externe veiligheidsrisico's op basis van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR) bestaan. De Omgevingswet vult het groepsrisico anders in dan onder de Wro, Wet milieubeheer. Bij risicovolle activiteiten uit het Bal wijst het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) aandachtsgebieden aan. De gemeente moet binnen de aandachtsgebieden bij de vergunningverlening rekening houden met het groepsrisico (rekening houden met het risico van brand, explosies of gifwolken; dan gelden aanvullende bouwkundige eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De norm van het plaatsgebonden risico (PR) blijft gelijk en daarmee ook het basisbeschermingsniveau.

De Omgevingswet rust op drie pijlers:

1. *Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) [2]*
Beschrijft in Bijlage VII de milieubelastende activiteiten met gevaarlijke stoffen en bijbehorende te berekenen of aan te houden PR-afstanden en aandachtsgebieden.
2. *Besluit activiteit leefomgeving (Bal) [3]*
Beschrijft de activiteiten met (gevaarlijke) stoffen met een kleinere gevaarstelling dan die genoemd in het Bkl en bijbehorende aan te houden (veiligheids)afstanden.
3. *Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) [4]*
Beschrijft typen bouwwerken en de eisen waaraan deze moeten voldoen.

De hoofdlijnen van het wettelijk kader omtrent de externe veiligheid zijn opgenomen in instructieregels in afdeling 5.1.2 Bkl. In bijlage VII van het Bkl zijn activiteiten aangewezen als risicobronnen. Deze risicobronnen zijn van belang voor de regels over het plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden.

Het betreft de volgende activiteiten:

- Activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven. Dit zijn verschillende milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving.
- Het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen (weg, water en spoor).
- Buisleidingen met gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving.
- Windturbines die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteit leefomgeving.

Het werken met aandachtsgebieden voor externe veiligheidsrisico's is een nieuwe manier van omgaan met het groepsrisico (artikel 5.12 t/m 5.15 Bkl). Een aandachtsgebied geldt van rechtswege. Deze worden vastgelegd in het Register Externe Veiligheid en zijn digitaal raadpleegbaar

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans dat een persoon die zich gedurende een jaar onafgebroken onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Grenswaarden en standaardwaarden voor het Plaatsgebonden Risico (PR) ten aanzien van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties zijn opgenomen in artikel 5.6 tot en met artikel 5.11a van het Bkl. Grenswaarden voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties (art. 5.7 lid 1 Bkl) worden in een Omgevingsplan in acht genomen. Met standaardwaarden voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties wordt in een omgevingsplan rekening gehouden (art. 5.11 Bkl). Voor het plaatsgebonden risico gelden, afhankelijk van de activiteit, vastgestelde afstanden of te berekenen afstanden (bijlage VII Bkl).

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is een berekening van de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Bij groepsrisico is sprake van 'aandachtsgebieden'. Risicovolle activiteiten hebben van rechtswege aandachtsgebieden (art. 5.12 Bkl). Het opnemen van aandachtsgebieden in een omgevingsplan is niet verplicht.

Aandachtsgebieden zijn gebieden rond activiteiten met gevaarlijke stoffen die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen (RIVM a, z.d.). Aandachtsgebieden zijn er voor brand, explosie en gifwolk. Afhankelijk van het type activiteit met gevaarlijke stoffen, zijn er voor het aandachtsgebied in de regelgeving vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden rekenkundig te bepalen (bijlage VII Bkl).

Aandachtsgebieden worden zichtbaar gemaakt in het Register externe veiligheidsrisico's (REV). Binnen een aandachtsgebied kan sprake zijn van een voorschriftgebied. Een gemeente kan in het Omgevingsplan afzien van aanwijzing van een brand- of explosievoorschriftgebied of een kleiner brand- of explosievoorschriftgebied aanwijzen (art. 5.14 Bkl). Als het initiatief ligt in een voorschriftgebied, dan gelden voor nieuwbouw aanvullende bouweisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (art. 4.90 tot en met 4.96 Bbl. Voor zeer kwetsbare gebouwen, zoals scholen, kinderdagopvang, en verzorgingstehuizen, geldt altijd een voorschriftgebied, en gelden dus aanvullende bouweisen bij nieuwbouw (art. 5.14 Bkl).

Los van een eventueel voorschriftgebied kan een gemeente aanvullende eisen stellen, bijvoorbeeld aan vluchtroutes en de bereikbaarheid van het gebied door hulpdiensten. Dergelijke eisen worden dan opgenomen in de omgevingsvergunning.

Een berekening van het groepsrisico is onder de Omgevingswet optioneel; het is niet meer verplicht om het groepsrisico te bepalen, maar een gemeente mag hier nog wel om vragen (via een voorschrift) om de toelaatbaarheid van de situatie te beoordelen.

Naast bovengenoemde regels over veelvoorkomende situaties zijn voor een aantal specifieke situaties nog de volgende delen van het Bkl van belang:

- Beperkingen in het belemmeringsgebied (voormalige belemmeringsstrook in de huidige regelgeving) van buisleidingen: par. 5.1.2.3 Bkl;
- Veiligheid rond opslaan, herverpakken en bewerken van vuurwerk en pyrotechnische artikelen voor theatergebruik: par 5.1.2.4 Bkl;
- Veiligheid rond het bewerken en opslaan van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en op militaire objecten (par. 5.1.2.5 Bkl);
- Veiligheid rond luchthavens (par. 5.1.2.6 Bkl).

4.6.2 Onderzoek Plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Er wordt geen nieuwe woning toegevoegd en er wordt geen extra (beperkt) kwetsbaar of kwetsbaar gebouw toegestaan. De bestaande woonfunctie blijft ongewijzigd. Op grond hiervan is sprake van een situatie waarin strikt genomen geen aanvullende toetsing aan externe veiligheidsnormen op basis van het Bkl noodzakelijk is.

Een beoordeling in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) gaat echter verder dan uitsluitend het toetsen aan wettelijke grenswaarden. In het kader van deze brede afweging is ook buiten de formele wettelijke kaders bezien of sprake is van een veilige en gezonde leefomgeving. Om dit inzichtelijk te maken is de 'Risicokaart Nederland' geraadpleegd. Uit raadpleging van de risicokaart blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied geen relevante risicobronnen aanwezig zijn. In de omgeving bevinden zich geen risicovolle inrichtingen, geen buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen en geen (spoor- of vaar)routes waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Ook zijn er geen andere objecten of activiteiten aanwezig die vanuit het oogpunt van externe veiligheid een risico vormen voor het plangebied.

Gelet op het ontbreken van risicobronnen in de omgeving, de aard en schaal van de ontwikkeling en het feit dat geen nieuwe gevoelige functies worden toegevoegd, kan worden geconcludeerd dat sprake is van een veilige en gezonde leefomgeving.



Uitsnede risicokaart (bron: www.atlasleefomgeving.nl)

4.6.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect omgevingsveiligheid, nader onderzoek op het gebied van omgevingsveiligheid is daarom ook niet nodig.

4.7 Luchtkwaliteit

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect luchtkwaliteit

4.7.1 Wettelijk kader

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de instructieregels opgenomen in het Bkl. Ter bescherming van de gezondheid zijn voor het aspect luchtkwaliteit instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.4.1 Bkl. Volgens deze regels gelden zogeheten omgevingswaarden voor onder andere de in de buitenlucht voorkomende stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀).

Een activiteit is toelaatbaar als aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- het project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het project draagt alleen niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging.

Mede door het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is in de afgelopen jaren in Nederland de luchtkwaliteit aanzienlijk verbeterd. Vanwege deze verbetering komt het NSL na de inwerkingtreding van de Omgevingswet dan ook te vervallen.

De beoordeling van de luchtkwaliteit vindt niet overal plaats. Voor een activiteit die niet in betekende mate (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging, is geen toetsing aan de rijksomgevingswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof nodig. Uit artikel 5.53 en 5.54 Bkl volgt dat een project niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit als de toename van de concentratie NO₂ en PM₁₀ niet hoger is dan 1,2 ug/m³. Dat is 3% van de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentraties. Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

1. Motiveren dat het project binnen de getalsmatige grenzen van een aangewezen categorie blijft. Onder deze 'standaardgevallen NIBM' vallen kantoren, woonwijken en het telen van gewassen. Dit moet wel onder een bepaalde omvang blijven conform artikel 5.54 Bkl. Valt een project binnen de genoemde categorie, maar niet binnen de gestelde grenzen? Het is dan mogelijk om alsnog via detailberekeningen aannemelijk te maken dat de 3%-grens niet wordt overschreden.³
2. Op een andere manier aannemelijk maken dat een project de 3%-grens niet overschrijdt. Soms kan een kwalitatieve berekening voldoende zijn. Veel mensen bepalen met de NIBM-tool op een eenvoudige en snelle manier of een project in betekende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Soms zijn detailberekeningen nodig als aanvulling op de NIBM-tool.

Daarnaast zijn in artikel 5.54 Bkl standaardactiviteiten genoemd die niet in betekenende mate bijdragen. Als een activiteit niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, dan is het omgevingsaspect luchtkwaliteit geen belemmering.

Aandachtsgebieden

Aandachtsgebieden zijn locaties met hogere concentraties stikstofdioxide (NO₂) en/of fijnstof (PM₁₀). De aandachtsgebieden staan in artikel 5.51 lid 2 Bkl. Gemeenten die onder agglomeraties vallen staan in artikel 2.38 Omgevingsregeling. In enkele situaties moet de luchtkwaliteit altijd worden beoordeeld:

- bij een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit'
- bij de aanleg van een tunnel langer dan 100 meter, of als een tunnel wijzigt en daarbij minimaal 100 meter toeneemt;
- bij de aanleg van een autoweg of een autosnelweg.

4.7.2 Onderzoek Plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Het gebruik van het perceel en de bebouwing (wonen) verandert niet met dit planvoornemen. Het aantal verkeersbewegingen zal met deze ontwikkeling niet toenemen. De bijdrage van het verkeer is bij het voorliggend plan in 'niet

betekende mate'. Volgens het Besluit NIBM zijn woningbouwprojecten tot 1.500 woningen of minder dan 3.000 extra verkeersbewegingen per etmaal per definitie NIBM. De omvang van dit project is hier ruimschoots onder gelegen. In Friesland liggen geen "aandachtsgebieden" voor luchtkwaliteit.

4.7.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect luchtkwaliteit, nader onderzoek op het gebied van luchtkwaliteit is daarom ook niet nodig

4.8 Geur

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect geur. Geurhinder kan optreden bij het houden van dieren in dierenverblijven (stallen, inclusief een vaste uitloop) en het opslaan en bewerken van agrarische bedrijfsstoffen (mest, kuilvoer, krachtvoer). Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met geur door activiteiten op geurgevoelige gebouwen.

4.8.1 Wettelijk kader

In het kader van het beschermen van de gezondheid en het milieu (artikel 2.1 lid 3 onder b en c Ow) worden ten aanzien van diverse sectoren regels gesteld op het gebied van geur(hinder). Het gaat onder meer om veehouderijen en andere landbouwactiviteiten, de mengvoederindustrie, horeca, rioolwaterzuiveringsinstallaties, slachterijen, en (andere) milieubelastende activiteiten. Regels over geur zijn verdeeld over verschillende Amvb's. Het verschilt per type activiteit waar er regels zijn opgenomen.

De instructieregels van het Bkl voor geur zijn gericht op aangewezen geurgevoelige gebouwen. In de aanwijzing van geurgevoelige gebouwen is de functie bepalend. Hierbij kan gedacht worden aan wonen, onderwijs of zorg. Voor overige gebouwen of locaties bepaalt de gemeente zelf de mate van geurbescherming. Dat doet de gemeente vanuit haar taak van het evenwichtig toedelen van functies aan locaties. In artikel 5.91 Bkl worden de geurgevoelige gebouwen aangewezen die in ieder geval beschermd moeten worden. Hieronder vallen ook gebouwen met een woonfunctie, gebouwen voor onderwijs, gezondheidszorg en kinderopvang. Specifieke beoordelingsregels voor geur voor de milieubelastende activiteit staan in artikel 8.20 Bkl.

Op industrie- en bedrijventerreinen kunnen bedrijfsmatige activiteiten voorkomen die geurhinder veroorzaken. Die activiteiten zijn dan zelf een relevante geurbron. Het bevoegd gezag bepaalt echter zelf welke mate van geurhinder ze aanvaardbaar vindt. De vergunningverlener moet dus bij het beoordelen van het aanvaardbaar geurhinderniveau rekening houden met het omgevingsplan.

In het omgevingsplan regelt de gemeente de geur van veehouderijen. In paragraaf 5.1.4.6 Bkl staan de instructieregels hiervoor. De instructieregels gelden alleen voor geur van landbouwhuisdieren in een dierenverblijf op een geurgevoelig gebouw en gaan over:

- Geurnormen in het omgevingsplan;
- Rekenen;
- Afstandeisen;
- Randvoorwaarden.

Na inwerkingtreding van de Omgevingswet dienen de activiteiten allereerst te voldoen aan de regels die in het tijdelijk omgevingsplan staan. Indien er nog geen aanpassing heeft plaatsgevonden van het tijdelijk omgevingsplan en sprake is van een activiteit/inrichting die/dat voorheen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer viel, dan gelden de regels uit de Bruidsschat. De Bruidsschat bevat regels over:

- Geur door het houden van landbouwhuisdieren en paarden en pony's voor het berijden in een dierenverblijf (par. 22.3.6.2 BS);
- Geur door het houden van fokteven van nertsen (par. 22.3.6.3 BS);
- Geur door andere agrarische activiteiten, zoals o.a. het opslaan van vaste mest, champost of dikke fractie en het composteren of opslaan van groenafval (par. 22.3.6.4 BS);
- Geur door het exploiteren van zuiveringstechnische werken (par. 22.3.6.5 BS).

Voor een aantal milieubelastende activiteiten geldt een vergunningplicht op basis van hoofdstuk 3 van het (Bal). In afdeling 8.5 'Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit' van het (Bkl) staan beoordelingsregels. Het bevoegd gezag gebruikt deze beoordelingsregels bij het beoordelen van de vergunningaanvraag. In het Bkl staan algemene beoordelingsregels en specifieke beoordelingsregels voor

geur. De vergunningverlener moet bij het beoordelen van het aanvaardbaar geurhinderniveau rekening houden met het omgevingsplan. Zo staat in het omgevingsplan wat de geurgevoelige gebouwen en locaties zijn. Ook kunnen in het omgevingsplan andere regels voor geur staan (of een omgevingswaarde voor geur). In het omgevingsplan staan bijvoorbeeld geurregels voor veehouderijen. De vergunningverlener moet dan rekening houden met deze regels.

4.8.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Het gebruik van het perceel en de bebouwing (wonen) verandert niet met dit planvoornemen. Er wordt geen geurgevoelig object toegevoegd in het plangebied. In de nabije omgeving van het plangebied liggen geen veehouderijen, andere landbouwactiviteiten of (andere) milieubelastende activiteiten die geurhinder veroorzaken. Er is sprake van een goed- woon en leefklimaat en er is geen sprake van een belemmering voor de activiteiten van (agrarische) bedrijven.

4.8.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect geur, nader onderzoek op het gebied van geur is daarom ook niet nodig.

4.9 Activiteiten en milieuzonering

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving is een juiste afstemming tussen de verschillende voorkomende functies en wonen noodzakelijk. In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met de gebruiksruimte activiteiten met een milieuzonering.

4.9.1 Wettelijk kader

De omgevingswet heeft als doel een evenwichtige toedeling van functies. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige activiteiten. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende activiteit het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de Vernieuwde VNG-handreiking toegepast. In de handreiking gaat de VNG uit van drie gebiedstypes:

1. Industrierterreinen, bedrijventerreinen of andere werkgebieden: dit zijn gebieden waar de bedrijfsfunctie (of een andere werkgerelateerde functie) prevaleert;
2. Woongebieden: dit zijn gebieden waar de woonfunctie (en andere milieugevoelige functies) overheerst;
3. Gemengde gebieden met wonen (functiemenging): dit zijn gebieden met een tussenvorm met zowel milieugevoelige functies als bedrijfsfuncties, maar ook andere milieubelastende functies zoals horeca en detailhandel.

Er wordt in deze handreiking geen gebruik meer gemaakt van milieucategorieën, maar van de gebruiksruimte. Onder gebruiksruimte wordt verstaan de ruimte die een bedrijf mag benutten, zoals geluid- of geurruimte. Er wordt dan bijvoorbeeld binnen een zone rondom woningen een maximale geluidsnorm voorgeschreven. Hoe groter de afstand tot de woningen, hoe hoger deze norm zal zijn. Dit is dus een verschil met de 'statische' afstandsnormen uit de oude handreiking die uitgaan van richtafstanden op basis van de grootste overlastfactor per categorie bedrijf.

Milieuzonering oude stijl

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) geeft in een handreiking genaamd 'Bedrijven en milieuzonering' een lijst met richtafstanden per milieucategorie. Een bedrijf uit milieucategorie 1 is het minst belastend voor de omgeving, waardoor de richtafstand tot milieugevoelige functies (zoals woningen) het kleinste is. Een bedrijf uit milieucategorie 6 is het meest belastend en de VNG-richtafstand is dus het grootst. Voorbeelden van bedrijven in deze categorie zijn: een luchthaven, een autocircuit en een ijzeren- en stalenbuizenfabriek. In onderstaande tabel zijn de richtafstanden per milieucategorie aangegeven.

Milieucategorie	Richtafstand (in meters)
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500

In de tabel staan de VNG-richtafstanden zoals deze gelden tussen een bedrijf en een woning in een rustige woonwijk of een rustig buitengebied. In een 'gemengd gebied' zijn andere richtafstanden van toepassing. De afstand wordt met een stap verkleind. Dat wil zeggen dat tussen een woning en een bedrijf van milieucategorie 2 in een gemengd gebied, een richtafstand van 10 meter passend is. In een rustige woonwijk zou dit 30 meter zijn.

4.9.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Het gebruik van het perceel en de bebouwing (wonen) verandert niet met dit planvoornemen. Er wordt met dit initiatief geen gevoelig object toegevoegd in het plangebied, ook wordt de afstand tussen de woning en omliggende bedrijven niet verkleind. Er is geen belemmering op gebied van milieuzonering.

4.9.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect activiteiten en milieuzonering, nader onderzoek op het gebied van activiteiten en milieuzonering is daarom ook niet nodig.

4.10 Trilling

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met de trillingshinder.

4.10.1 Wettelijk kader

Het omgevingsaspect trillingen is geregeld in paragraaf 22.3.5 van de Bruidsschat. Daarin worden regels gesteld aan trillingen in een frequentie van 1 tot 80 Hz door een activiteit in een trillinggevoelige ruimte van een trillinggevoelig gebouw, die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit. Er gelden maximale waarden voor continue

trillingen en voor herhaald voorkomende trillingen. De maximale waarden zijn opgenomen in de tabellen in artikel 22.88 en 5.87a van de Bruidsschat.

4.10.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Het plangebied ligt niet in de nabijheid van een spoorlijn. Er zijn geen (bedrijfs)activiteiten op korte afstand van het plangebied die trillingen veroorzaken. Ook de ontwikkeling zelf zorgt niet voor hinderlijke trillingen richting de omgeving.

4.10.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect trilling, nader onderzoek op het gebied van trilling is daarom ook niet nodig.

4.11 Slagschaduw en windhinder

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met de slagschaduw en windhinder.

4.11.1 Wettelijk kader

In het omgevingsplan staan regels voor de bescherming tegen slagschaduw door activiteiten, zoals een windturbine. De regels voor windturbines en windparken staan eerst in het tijdelijk deel. In de bruidsschat staan gebruiksregels over slagschaduw van windturbines met een rotordiameter van meer dan 2 meter.

Het beschermingsniveau bij windturbines en windparken in de bruidsschat is voor slagschaduw in de bruidsschat gelijk aan het beschermingsniveau uit het Activiteitenbesluit. Een windturbine moet voorzien zijn van een automatische stilstandvoorziening. Deze schakelt de windturbine uit als er te veel slagschaduw optreedt in een verblijfsruimte van een slagschaduwgevoelig gebouw. De windturbine wordt afgeschakeld als gemiddeld meer dan zeventien dagen per jaar gedurende meer dan twintig minuten per dag slagschaduw kan optreden. Dit staat in artikel 22.216 bruidsschat omgevingsplan.

Voor het nieuwe deel bepaalt de gemeente zelf welke mate van hinder door slagschaduw aanvaardbaar is. Daarbij moet het omgevingsplan voldoen aan het evenwichtig toedelen van functies en aan de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

4.11.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. De activiteiten in het plangebied veroorzaken geen slagschaduw en windhinder, er zijn geen activiteiten op korte afstand van het plangebied die slagschaduw en windhinder veroorzaken.

4.11.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect slagschaduw en windhinder, nader onderzoek op het gebied van slagschaduw en windhinder is daarom ook niet nodig.

4.12 Lichthinder

4.12.1 Wettelijk kader

Er zijn veel locaties met kunstmatige verlichting zoals (autosnel)wegen, woonkernen, industrie- en bedrijventerreinen, glastuinbouwbedrijven en sportterreinen. Dit kan verschillende soorten negatieve effecten veroorzaken. Kunstmatige verlichting kan 4 soorten negatieve effecten veroorzaken:

1. Hinder voor de mens
Hinder bij mensen ontstaat wanneer mensen zich niet kunnen onttrekken aan het aanwezige kunstlicht, terwijl ze daar wel behoefte aan hebben. Bijvoorbeeld om te kunnen rusten of slapen. Bij de beoordeling van lichthinder voor mensen maken overheden een afweging tussen maatschappelijke belangen (bijvoorbeeld veiligheid op straat, of bruikbaarheid sportvelden) en de hinderbeleving.
2. Hinder langs wegen
Langs (rijks)wegen kan licht van objecten ook leiden tot hinder en daardoor onveilige situaties. Denk bijvoorbeeld aan verlichte reclamezuilen.
3. Verstoring van de natuur
Nachtelijke, kunstmatige verlichting kan het gedrag van dieren (negatief) beïnvloeden. Naast mogelijke aanpassingen van de levenscyclus aan de kunstmatige verlichting, kan er sprake zijn van desoriëntatie, afstoting of aantrekking. Deze effecten kunnen leiden tot uitputting en sterfte. Ook kan kunstmatige verlichting als een barrière werken als dieren zich verplaatsen (in vaktaal: migreren). De verschillende negatieve effecten van kunstmatige verlichting hebben niet alleen een individueel effect. Kunstmatige verlichting kan ook een negatieve invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van specifieke soorten.
4. Horizonvervuiling
Bij horizonvervuiling of donkertebescherming gaat het om de zichtbaarheid van licht op langere afstand. Bijvoorbeeld het zichtbaar zijn van een open stal of een verlicht sportveld in een open landschap. Het gaat hierbij om grotere afstanden. Er is dan geen direct licht meer te meten van een lamp. Het licht is nog wel zichtbaar. Het gaat dan om een afstand tot 5 à 10 kilometer en boven zee tot maximaal 15 kilometer.

De lichthinder die kunstmatige verlichting veroorzaakt hangt af van de aard, intensiteit, duur en plaats van de verlichting. Over effectafstanden van kunstmatige verlichting is nog weinig bekend. Deze afstanden zijn afhankelijk van verschillende aspecten:

- de kenmerken van de verlichting (zoals verlichtingsintensiteit, de golflengtes ofwel spectrale samenstelling van het licht, de vorm van de armatuur, et cetera)
- de situatie waarin de verlichting plaatsvindt (de transparantie van het landschap)

Lichthinder en Omgevingswet

Lichthinder is een thema dat decentrale overheden moeten afwegen. Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bevat daarom geen rijksinstructieregels voor lichthinder. Alleen voor kunstlicht in de tuinbouw bij kassen staan rijksregels in het Besluit activiteiten leefomgeving. Verschillende instrumenten zijn van belang als het gaat om lichthinder:

- Omgevingsvisie,
In bepaalde gebieden kan het van belang zijn om lichthinder, verstoring door licht en horizonvervuiling op te nemen in de omgevingsvisie. Bijvoorbeeld rond lichtgevoelige natuurgebieden, voor kassengebieden of grootschalige bedrijventerreinen. De visie kan beleid bevatten om de lichthinder, verstoring of horizonvervuiling terug te dringen. Een gemeente kan zelf bepalen of lichthinder, verstoring of horizonvervuiling een (of meer) thema's is (zijn) in de gemeentelijke omgevingsvisie.
- Omgevingsplan
In het gemeentelijke omgevingsplan is lichthinder een aspect dat meeweegt vanuit een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit. Een gemeente kan zelf bepalen

of ze regels ter voorkoming van lichthinder wil stellen in het omgevingsplan. Alleen voor kunstlicht in de tuinbouw bij kassen gelden rijksregels uit het Besluit activiteiten leefomgeving.

- Omgevingsplan en bruidsschat

Bij het opstellen van het omgevingsplan vindt een afweging plaats of er regels nodig zijn om lichthinder en verstoring van de natuur te voorkomen.

Voor lichthinder bij sportvelden bevat de bruidsschat specifieke regels. Het gaat om regels die niet vanuit het Activiteitenbesluit zijn overgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving. De bruidsschat zorgt ervoor dat deze regels landen in de omgevingsplannen van de gemeenten. Deze regels kan de gemeente in het omgevingsplan aanpassen en afstemmen op de lokale omstandigheden.

4.12.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. De activiteiten in het plangebied veroorzaken geen lichthinder, er zijn geen activiteiten op korte afstand van het plangebied die lichthinder veroorzaken.

4.12.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect lichthinder, nader onderzoek op het gebied van lichthinder is daarom ook niet nodig.

4.13 Kabels en leidingen

In het kader van de omgevingsvergunning danwel omgevingsplan dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van ondergrondse planologisch relevante leidingen (hoofd transportleidingen). Indien daartoe aanleiding bestaat dient rondom een leiding een zone te worden aangegeven waarbinnen mogelijke beperkingen gelden.

4.13.1 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. In en nabij het projectgebied zijn geen planologisch relevante leidingen of verbindingen aanwezig. Derhalve worden vanuit planologisch oogpunt geen belemmeringen verwacht. Bij eventuele graafwerkzaamheden op het terrein dient echter wel rekening te worden gehouden met mogelijk aanwezige kabels en niet-planologische leidingen. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een KLIC-melding worden gedaan, conform de wettelijke verplichting, om de ligging van ondergrondse kabels en leidingen te verifiëren.

4.13.2 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect kabels en leidingen, nader onderzoek op het gebied van kabels en leidingen is daarom ook niet nodig.

4.14 Verkeer en parkeren

Bij de aspecten verkeer en parkeren gaat erom dat het plangebied goed bereikbaar is, er geen onveilige verkeerskundige situaties ontstaan en er voldoende parkeergelegenheid in het plangebied aanwezig is.

4.14.1 Wettelijk kader

In de Omgevingswet is geen regelgeving opgenomen met betrekking tot mobiliteit en parkeren. De verkeersveiligheid is primair geborgd in de weg- en verkeerswetgeving, waaronder de Wegenverkeerswet. Daarnaast zijn richtlijnen opgenomen in het ASVV (Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom).

Wel kan een verandering van functies zorgen voor een verkeersaantrekkende werking. Bij het toelaten van een nieuwe functie moet daarom worden aangetoond wat het effect is op de bereikbaarheid en verkeersafwikkeling. Daarbij dient in beeld te worden gebracht of er sprake is van een (extra) parkeerbehoefte voor auto's, fietsen en/of scooters. Er mag geen onaanvaardbaar effect zijn.

Gemeentelijk beleid

De gemeente De Fryske Marren heeft parkeerbeleid opgesteld met daarin parkeernormen waaraan nieuwe ontwikkelingen moeten voldoen. De activiteit dient dus aan het gemeentelijk beleid getoetst te worden.

4.14.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. De situatie voor de ontsluiting van het perceel en het parkeren blijft ongewijzigd. De verkeersbewegingen nemen niet toe met deze ontwikkeling.

4.14.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect verkeer en parkeren, nader onderzoek op het gebied van verkeer en parkeren is daarom ook niet nodig.

4.15 Milieueffectrapportage (MER)

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is een toets om na te gaan of sprake is van een plan met grote milieugevolgen. Bij wijzigingen van het omgevingsplan en besluiten die mogelijk gevolgen kunnen hebben voor het milieu moet worden beoordeeld of ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling in het kader van de fysieke leefomgeving een milieueffectrapportage moet worden opgesteld. Een milieueffectrapportage is bedoeld om milieubelangen bij verschillende ruimtelijke procedures een volwaardige plaats bij de besluitvorming te geven.

4.15.1 Wettelijk kader

Onderdeel van de beoordeling of een aanvraag om een Bopa volledig is, is een toets aan de regels over een milieueffectrapportage. Dit gebeurt overeenkomstig paragraaf 16.4.2 van de Omgevingswet en afdeling 11.2 van het Omgevingsbesluit.

Of een besluit over een project-merplichtig of mer-beoordelingsplichtig is, kan worden afgeleid uit bijlage V bij het Omgevingsbesluit, in samenhang met de artikelen 11.6 en 11.8 van het Omgevingsbesluit. Bijlage V heeft als ingang (eerste kolom) de omschrijving van het project van de initiatiefnemer. In kolom 4 staan de besluiten genoemd waarvoor dan de mer-verplichtingen gelden. Het gaat dan om besluiten waarmee de toestemming voor het project wordt verleend. In dit geval is dat de omgevingsvergunning. Het betreft dan overigens altijd een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit (of een ontgrondingenactiviteit, wateractiviteit e.d.). Daarnaast kunnen de mer-verplichtingen nog gelden voor enkele bijzondere besluiten uit andere wetten, zoals de vergunning op basis van de Kernenergiewet. Of er voor het besluit een mer-plicht of een mer-beoordelingsplicht geldt, volgt uit de tweede en derde kolom. Als het project voldoet aan de voorwaarden van kolom 2, geldt een mer-plicht. Anders geldt een mer-beoordelingsplicht, tenzij ook in kolom 3 nog voorwaarden staan. In bijlage V bij het omgevingsbesluit wordt onder J11 stedelijke ontwikkelingsprojecten aangewezen als geval waarin de mer-beoordelingsplicht geldt.

De initiatiefnemer van een in Bijlage V aangewezen project moet daarvan mededeling doen bij het bevoegd gezag, doorgaans het college van B&W (artikel 16.45, lid 1, Ow). In die mededeling (de aanmeldingsnotitie) is een beschrijving van het project, de locatie en de mogelijke milieueffecten opgenomen (artikel 11.10 Ob). Het bevoegd gezag beslist binnen zes weken of sprake is van aanzienlijke milieueffecten en neemt die beoordeling op in de omgevingsvergunning (artikel 11.11 Ob).

4.15.2 Onderzoek Plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. De beoogde ontwikkeling waarvoor een omgevingsvergunning voor een BOPA wordt aangevraagd, betreft de verbouw van een woning. Dit is geen activiteit uit kolom van Bijlage V van het Ob. Hiervoor is geen m.e.r.-beoordeling noodzakelijk. Uit de hoofdstuk 4 van deze onderbouwing blijkt dat gelet op de kenmerken van het plan, de plaats van het plan en de kenmerken van de potentiële effecten, geen aanzienlijke milieugevolgen optreden. Er is geen aanleiding voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure.

4.15.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect milieu, nader onderzoek op het gebied van milieu is daarom ook niet nodig.

4.16 Duurzaamheid

Bij nieuwbouw of vervangende nieuwbouw verdient het aanbeveling zoveel mogelijk rekening te houden met duurzaamheidsaspecten zoals duurzaam bouwen, duurzame energievoorzieningen, bevordering van fietsverkeer en openbaar vervoer, duurzaam ruimtegebruik en dergelijke.

Duurzaam bouwen

Milieuaspecten krijgen bij het duurzaam bouwen een volwaardige plaats in het ontwerpen, bouwen en beheren van bebouwing. In de praktijk betekent duurzaam bouwen dat met onder meer de volgende aspecten rekening gehouden wordt: het materiaalgebruik, de vormgeving van het bouwblok, gebruik maken van wind- en/of zonne-energie, compact bouwen, intensief ruimtegebruik en flexibel bouwen. Bij deze laatste moeten gebouwen op eenvoudige wijze geschikt gemaakt kunnen worden voor hergebruik, zodat de levensduur wordt verlengd.

Klimaatadaptatie

Steeds belangrijker wordt het aspect klimaatadaptatie. Klimaatadaptatie is niet alleen een eigen thema, maar ook een aspect dat in heel veel andere thema's terugkomt. Het is één van de vier prioriteiten in de NOVI. Belangrijke input voor de NOVI komt uit het Deltaprogramma en de Nationale Adaptatie Strategie (NAS). Bij ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de aspecten: waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hitte. Daarnaast heeft het Rijk, voorlopig nog als hulpmiddel, de maatlat "Groene klimaatadaptatie gebouwde omgeving" opgesteld.

Energie

Nederland werkt aan duurzame, betrouwbare en beschikbare energie, die voor iedereen betaalbaar is. Het opwekken, verspreiden en gebruiken van hernieuwbare (duurzame) energie draagt bij aan het streven om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Dat betekent dat we de uitstoot van broeikasgassen, met name CO₂, verminderen naar nul. In 2019 kwam 8,7% van alle gebruikte energie in Nederland uit duurzame bronnen. In 2030 moet dat minimaal 27% zijn. In 2050 moet de energievoorziening bijna helemaal duurzaam zijn.

4.16.1 Wettelijk kader

De Omgevingswet benoemt specifiek de doelen duurzaamheid en natuur. Dit volgt op de verslechterde staat van de natuur en de merkbare verandering van het klimaat. Vanwege klimaatverandering zijn aanpassingen van de fysieke leefomgeving nodig. Denk aan maatregelen tegen hittestress (meer groen en bomen), wateroverlast (meer waterbergingsmogelijkheden), droogte (beter en langer vasthouden van water) en waterveiligheid (dijken).

Doelen van de Omgevingswet zijn onder meer het tegengaan van klimaatverandering, het beheer van geobiologische en geothermische systemen en ecosystemen en het beheer van natuurlijke hulpbronnen (artikel 2.1, lid 3, onder i, o en p Ow).

Met het oog op die doelen moet het plan aan het omgevingsaspect duurzaamheid worden getoetst. In artikel 22.52 Bruidsschat zijn regels op het gebied van energiebesparende maatregelen opgenomen.

4.16.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Er wordt op duurzame wijze effectief gebruik gemaakt van de bestaande bebouwing op het perceel. Het streven is om de bestaande woning te verbouwen met aandacht voor energie en klimaat. Door te verbouwen met de standaard van de toekomst is de woning voorbereid op klimaatverandering en heeft het een hogere toekomstwaarde. De woning wordt volledig geïsoleerd en voorzien van HR++ glas. De woning wordt ook voorzien van een warmtepomp, het aantal bestaande zonnepanelen wordt mogelijk nog uitgebreid.

4.16.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect duurzaamheid, nader onderzoek op het gebied van duurzaamheid is daarom ook niet nodig.

4.17 Gezondheid

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect gezondheid. Het gaat om:

- het beschermen van gezondheid (is er sprake van bijzondere omstandigheden waardoor het verlenen van de vergunning leidt tot ernstige nadelige of mogelijk ernstige nadelige gevolgen voor de gezondheid?)
- het bevorderen van de gezondheid, zoals bevorderen sport en ontspanning (positieve gezondheid).

4.17.1 Wettelijk kader

Doel van de Omgevingswet is ook het beschermen van de gezondheid (artikel 2.1, lid 3, onder b). In lid 4 benadrukt de wet dat bij het stellen van regels met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in ieder geval rekening gehouden met het belang van het beschermen van de gezondheid.

Omdat het bereiken en in stand houden van een gezonde fysieke leefomgeving een belangrijk doel is van de Omgevingswet bevat het Bkl een aantal instructieregels die specifiek de bescherming van de gezondheid en het milieu tot doel hebben. De instructieregels hebben onder andere betrekking tot de aspecten geluid, geur, trillingen, luchtkwaliteit en bodem.

Conform artikel 1.3 sub a Omgevingswet is het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit een belangrijk maatschappelijk doel van de Omgevingswet. De aspecten veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit hangen nauw met elkaar samen. Gelet op de centrale rol van het gezondheidsaspect binnen de Omgevingswet dient dit aspect breed te worden gemotiveerd.

4.17.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Uit de paragrafen van hoofdstuk 4 van deze onderbouwing blijkt dat er door deze ontwikkeling geen nadelige effecten zijn voor een gezonde fysieke leefomgeving.

De uitbreiding vergroot de bruikbaarheid en toekomstbestendigheid van de woning. Dit bevordert de mogelijkheid voor bewoners om langer zelfstandig en comfortabel te wonen in hun vertrouwde omgeving, wat een positieve invloed heeft op de gezondheid en het welzijn.

4.17.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect gezondheid, nader onderzoek op het gebied van gezondheid is daarom ook niet nodig.

4.18 Spuitzones bestrijdings- en/of gewasbeschermingsmiddelen

Gewasbeschermingsmiddelen kunnen schadelijke effecten hebben voor de gezondheid. Volgens vaste rechtspraak wordt er een zone van 50 meter aangehouden tussen gevoelige functies en agrarische bedrijvigheid die gebruik maakt van gewasbeschermingsmiddelen. Dit om gezondheidsschade te beperken. De zogenoemde spuitzones zijn echter niet verankerd in wetgeving. Indien niet aan deze afstand kan worden voldaan zijn er twee opties:

1. Ten eerste kan een spuitvrije zone worden bestemd op het agrarische perceel waarmee wel aan de afstand van 50 meter kan worden voldaan;
2. Of er kan locatie specifiek onderzoek/onderbouwing worden uitgevoerd waaruit blijkt dat bij een kortere afstand dan 50 meter ook een gezond leefklimaat bij de betreffende woningen en tuinen kan worden gegarandeerd. Tot op heden is nog niet bekend welke onderzoeksmethode hiervoor gehanteerd mag worden. In sommige gevallen is het mogelijk om uit te gaan van de feitelijke situatie. Er moet dan worden aangetoond dat er geen gewassenteelt plaatsvindt, nog dat hiertoe plannen zijn in de toekomst.

4.18.1 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. In de nabijheid van het plangebied ligt een perceel met een agrarische bestemming, er is geen sprake van open teelt op deze gronden. Er wordt met deze ontwikkeling geen nieuwe gevoelige bestemmingen gerealiseerd. Het aspect spuitzones vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.18.2 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect Spuitzones bestrijdings- en/of gewasbeschermingsmiddelen, nader onderzoek is daarom ook niet nodig.

4.19 Niet gesprongen explosieven (NGE)

4.19.1 Algemeen

Op vele locaties in Nederland bevinden zich nog conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in de ondergrond, zoals niet ontplofte vliegtuigbommen (blindgangers), granaten, mijnen en (handwapen)munitie. Bij eventuele grondwerkzaamheden en nieuwe ontwikkelingen in het plangebied, dient er uit het oogpunt van veiligheid en zorgvuldigheid gezocht te worden naar niet gesprongen explosieven (NGE). Met behulp van het explosievenonderzoek worden de aanwezigheid en risico's van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in kaart gebracht.

Dit onderzoek dient plaats te vinden in het kader van de Arbowetgeving en is in het kader van de ruimtelijke (planologische) procedure niet juridisch afdwingbaar. Het is echter ten allen tijden de verantwoordelijkheid van de eigenaar van de grond om bij grondwerkzaamheden te zorgen voor een gezonde en veilige werkomgeving.

4.19.2 Onderzoek plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft de verbouw van een halfvrijstaande woning. Op basis van de geraadpleegde bron (www.explosievenkaart.nl) wordt geconcludeerd dat het plangebied niet is gelegen in een gebied dat verdacht is voor Niet Gesprongen Explosieven. De ontwikkeling ondervindt geen belemmeringen vanuit NGE-oogpunt. Hoewel deze beoordeling met zorg is uitgevoerd op basis van actuele en beschikbare gegevens, kan de aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven in de bodem nooit volledig worden uitgesloten. De uiteindelijke verantwoordelijkheid voor het veilig uitvoeren van grondroerende werkzaamheden ligt bij de initiatiefnemer/ grondeigenaar. Indien tijdens werkzaamheden alsnog aanwijzingen voor explosieven worden aangetroffen, dienen de werkzaamheden direct te worden gestaakt en moet contact worden opgenomen met de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).

4.19.3 Conclusie

Het plan wordt niet belemmerd vanuit het aspect Niet gesprongen explosieven, nader onderzoek is daarom ook niet nodig.

5. Uitvoerbaarheid van het plan

Conform de Omgevingswet dient bij het opstellen van een bestemmingsplan dan wel ruimtelijke onderbouwing onderzoek te worden ingesteld naar de uitvoerbaarheid van het plan. Bij de uitvoering van een project kan in zijn algemeenheid onderscheid worden gemaakt tussen de economische uitvoerbaarheid en de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Overheden zijn verplicht om de kosten te verhalen. Het afsluiten van een overeenkomst tussen de initiatiefnemer van de bouwactiviteit en het bevoegd gezag heeft daarbij de voorkeur. Als het niet mogelijk is een overeenkomst af te sluiten, is de publiekrechtelijke weg verplicht. Dan verhaalt het bevoegd gezag de kosten op basis van de regels in een omgevingsplan, een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit of een projectbesluit.

Kostenverhaal geldt voor kostenverhaalplichtige activiteiten. Het Omgevingsbesluit bevat relevante regels over (verplicht) kostenverhaal (zie artikel 8.13 Ob voor aangewezen activiteiten waarvoor kostenverhaal verplicht is, artikel 8.14 Ob voor de mogelijkheden om af te zien van kostenverhaal en artikel 8.15 Ob voor de kostensoortenlijst). Pas nadat is betaald, is het toegestaan de activiteiten uit te voeren (zie artikel 13.12 Ow). Eén van de bouwactiviteiten waarvoor kosten verhaald worden is de bouw van een of meer gebouwen met een woonfunctie (zie artikel 8.13 aanhef en sub a Ob). Er zijn bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet nog geen activiteiten vanwege gebruikswijzigingen aangewezen.

Het voorliggende project wordt gerealiseerd op particulier initiatief. De kosten die gepaard gaan met de aanvraag van de omgevingsvergunning en de kosten voor ontwikkeling en inrichting van het plangebied zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Door middel van leges en een overeenkomst worden de gemeentelijke kosten, die verband houden met de ruimtelijke procedure, op de initiatiefnemer verhaald. Hierin is ook verzekerd dat het risico op nadeelcompensatie voor rekening van de initiatiefnemer komt. Het kostenverhaal voor de gemeente is hiermee volledig verzekerd.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.2.1 Participatie

Art. 7.4, lid 1 Omgevingsregeling bepaalt dat bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) wordt aangegeven of burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de voorbereiding van de aanvraag worden betrokken.

De initiatiefnemer heeft de omwonenden geïnformeerd over de voorgenomen ontwikkeling. Er zijn hierbij geen bezwaren naar voren gebracht. Van dit overleg is een verslag opgesteld. Dit verslag is in verband met privacyaspecten niet als bijlage toegevoegd aan deze onderbouwing, maar zal separaat bij de gemeente worden aangeleverd.

5.2.2 Vooroverleg

In sommige gevallen moet het bevoegd gezag advies vragen. Ingevolge artikel 10.2 lid 1 van het Omgevingsbesluit dient vooraf informatie ingewonnen te worden bij relevante overlegpartners. Voor het onderhavige initiatief heeft de gemeente vooroverleg met overlegpartners gevoerd. Het planvoornemen is in overeenstemming met het beleid van de diverse overlegpartners, er zijn geen bezwaren ontvangen.

5.2.3 Advies en instemming

Vrijwel altijd zijn burgemeester en wethouders (B&W) het bevoegd gezag bij de beslissing op een aanvraag voor een BOPA. In sommige gevallen zijn Gedeputeerde Staten of de minister het bevoegd gezag. Dit volgt uit het Omgevingsbesluit. De gemeenteraad kan vooraf gevallen aanwijzen waarin een

bindend advies nodig is voordat een BOPA wordt verleend (artikel 4.21 Omgevingsbesluit). Het bevoegd gezag moet zich dan aan het advies houden. Dit staat in artikel 16.15b van de Omgevingswet. Voor niet-aangewezen gevallen heeft de gemeenteraad geen adviesrecht.

Op 21 juni 2023 heeft de gemeenteraad van De Fryske Marren een lijst vastgesteld waarop het bindend adviesrecht (artikel 16.15a, onderdeel b van de Omgevingswet) van toepassing is. De criteria voor het vragen van een bindend advies aan de raad bij buitenplanse omgevingsplanactiviteiten luiden als volgt:

- Binnen en buiten de bebouwde kom
 1. (Bouw)project voor het oprichten van een AZC of het verlengen van de vestigingsduur van een AZC
 2. (Bouw)project voor nieuwvestiging van een agrarisch bedrijf, waaronder een geitenhouderij
 3. (Bouw)project voor het oprichten of uitbreiden van een supermarkt
 4. (Bouw)project voor het realiseren of uitbreiden van sinnefjilden
 5. (Bouw)project voor het oprichten van windturbines met een ashoogte van meer dan 15 meter
 6. (Bouw)project voor het opwekken en/of opslag van andere vormen van energie (zoals buurtbatterij, biomassa-installatie en waterstof)
 7. (Bouw)project voor het oprichten of veranderen van een antenne-installatie hoger dan 40 m;
 8. (Bouw)projecten voor het oprichten of uitbreiden van multifunctionele accommodaties
 9. Bouwwerken geen gebouwen zijnde, hoger dan 10 meter
- Binnen de bebouwde kom
 1. (Bouw)projecten voor meer dan 15 woningen
 2. (Bouw)projecten voor meer dan 2 recreatiewoningen
- Buiten de bebouwde kom
 1. (Bouw)project voor één of meer woningen buiten de bebouwde kom die niet op gemeentegrond is/zijn geprojecteerd
 2. (Bouw)projecten die op gemeentegrond zijn geprojecteerd en die meer dan 15 woningen betreffen
 3. (Bouw)projecten voor nieuwe wegen, nieuw openbaar water of nieuwe openbare parkeer- en groenvoorzieningen
 4. (Bouw) project voor vestiging van een bedrijf (inclusief agrarisch bedrijf, zie onder 2)
 5. (Bouw)project voor uitbreiding van een bedrijf, niet zijnde een agrarisch bedrijf
 6. (Bouw)project voor de vestiging van maatschappelijke doeleinden, zoals scholen, zorgcentra en gemeenschapshuizen
- Adviesrecht is niet aan de orde als het aanvragen betreft waar het college op grond van de kruimellijst van bijlage II bij artikel 4 van het Besluit omgevingsrecht bevoegd was te besluiten onder het regime van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.
- Adviesrecht is niet aan de orde als het aanvragen betreft waar het college op grond van wijzigingsbevoegdheden zoals opgenomen in bestemmingsplannen had kunnen besluiten als wordt voldaan aan de voorwaarden die voor die wijzigingsbevoegdheden zijn opgenomen.

5.2.4 Procedure

De korte procedure is het uitgangspunt in de Omgevingswet. De beslistermijn voor de korte procedure is maximaal 8 weken (plus eventueel 6 weken verlenging). Daarna is er nog bezwaar en beroep mogelijk. Het bevoegd gezag kan besluiten de uitgebreide voorbereidingsprocedure op de BOPA van toepassing te verklaren. Dat kan als de activiteit aanzienlijke gevolgen voor de fysieke leefomgeving kan hebben of verschillende belanghebbenden bedenkingen kunnen hebben. In de uitgebreide procedure beslist het bevoegd gezag binnen 6 maanden (26 weken) na een aanvraag. Eventueel te verlengen met 6 weken. Tijdens de uitgebreide procedure maakt het bestuursorgaan een ontwerpbesluit waarover zienswijzen openstaan (6 weken). Nadat het besluit is genomen, is er nog beroep bij de rechtbank mogelijk. Als de uitgebreide voorbereidingsprocedure is gevolgd, treedt het besluit in werking als het besluit op de voorgeschreven wijze ter inzage is gelegd (overeenkomstig artikel 3:44, eerste lid, onder a, van de Awb). De beroepstermijn start met ingang van de dag na die waarop het besluit overeenkomstig art. 3:44 lid 1 onderdeel a van de Awb ter inzage is gelegd.

Vaststellingsprocedure

Voor deze aanvraag is de uitgebreide procedure niet van toepassing gezien de kleinschaligheid van het initiatief en de lage impact op de omgeving.

6. Ruimtelijke afweging

De initiatiefnemer is eigenaar van de gronden behorend bij de Wissebuurt 15 in Nijemirdum. Op deze gronden staat een halfvrijstaande woning met bijgebouwen. Initiatiefnemer heeft de wens om de halfvrijstaande woning aan de westzijde (achterzijde) uit te breiden. Door het toepassen van deze uitbreiding wordt de leefruimte op de begane grond en de verdieping vergroot, waardoor er een toekomstbestendige woning ontstaat.

De gronden behorend bij de Wissebuurt 15 in Nijemirdum hebben in het omgevingsplan gemeente De Fryske Marren (tijdelijk deel bestemmingsplan Nijemirdum 2016) een woonfunctie. Een hoofdgebouw mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd en de afstand van een hoofdgebouw tot de perceelgrens bedraagt ten minste 3 meter. De uitbreiding van het hoofdgebouw vindt plaats buiten het bouwvlak en de afstand tot de perceelgrens is minder dan 3 meter. Daarom is het voorgestelde plan strijdig met het omgevingsplan. Een aanpassing of afwijking van het omgevingsplan is noodzakelijk om dit mogelijk te maken.

De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met het beleid van de verschillende overheden. De ontwikkeling sluit aan bij het opgestelde beleid van de provincie Fryslân en de gemeente De Fryske Marren.

In het voorgaande hoofdstuk zijn de effecten voor de fysieke leefomgeving van het plan beschreven. Het project levert geen problemen op ten aanzien van de onderzochte milieukundige en ruimtelijke aandachtspunten (ecologie, water, bodem, geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, verkeer, archeologie, milieuzonering, duurzaamheid, gezondheid, etc.).

Tenslotte is geconcludeerd dat de gewenste ontwikkeling ook economisch uitvoerbaar wordt geacht, doordat de kosten volledig voor de initiatiefnemer zijn. De kosten voor van de ruimtelijk-juridische procedure zullen door middel van een overeenkomst worden verrekend met de initiatiefnemer.

6.1 Conclusie ETFAL

Concluderend kan worden gesteld dat het plan mogelijk is binnen het toekomstige beleid en er geen belemmeringen zijn ten aanzien van de uitvoering. Er is sprake van een 'Evenwichtige toedeling van functies aan locaties' (ETFAL).

6.2 Vertaling in omgevingsplan

De verleende vergunning voor de Wissebuurt 15 dient uiteindelijk opgenomen te worden in het omgevingsplan van de gemeente De Fryske Marren. Hierbij dient de uitbreiding van het hoofdgebouw opgenomen te worden in het omgevingsplan, waarmee de oppervlakte van het huidige hoofdgebouw uit het omgevingsplan komt te vervallen en worden vervangen door de oppervlakte zoals deze is vastgelegd in deze BOPA.

Bijlagen

Bijlage 1 Quickscan Natuur

Bijlage 2 Stikstofonderzoek

Bijlage 3 Wateradvies

Bijlage 4 Historisch bodemonderzoek

Bijlage 1 Quicksan Natuur



STS ECOLOGIE

ONDERZOEK FLORA EN FAUNA

Quickscan flora en fauna

**Wissebuurt 15
Nijemirdum**

Opdrachtgever:

Versie: 1

Dit rapport is opgesteld door:

STS Ecologie
Biesboschlaan 5
9501 PM Stadskanaal
T: [REDACTED]
E: info@stsecologie.nl
W: www.stsecologie.nl

Auteur:



Datum: 04-11-2025

Opdrachtgever:



Disclaimer:

Niets uit deze uitgave mag openbaar gemaakt, gekopieerd of gedeeld worden zonder toestemming van STS Ecologie te Stadskanaal

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Onderzoeksvragen	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Omgevingswet – Besluit activiteiten leefomgeving	4
2.1.1	Vogelrichtlijn	4
2.1.2	Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn	5
2.1.3	Andere soorten	5
2.1.4	Bescherming van houtopstanden	5
2.1.5	Zorgplicht	6
2.1.6	Natura 2000	6
2.1.7	Natuurnetwerk Nederland	6
2.2	Vergunning, ontheffing, vrijstelling	6
3	ONDERZOEKSMETHODE	7
3.1	Bureau-onderzoek	7
3.2	Veldonderzoek	7
3.3	Analyse	8
4	PLANGEBIED	9
4.1	Plangebied algemeen	9
4.2	Werkzaamheden plangebied	14
4.3	Ligging ten opzichte van beschermde gebieden	15
5	ONDERZOEKSMETHODE	10
5.1	Bureau-onderzoek	10
5.2	Veldonderzoek	10
5.3	Analyse	10
6	RESULTAAT ONDERZOEK EN EFFECTEN	17
6.1	Vogels	17
6.1.1	Algemene broedvogels	17
6.1.2	Jaarrond beschermde nesten en verblijfplaatsen	19
6.2	Vleermuizen	20
6.2.1	Veelvoorkomende gebouw-gebonden vleermuis	21
6.2.2	Veelvoorkomende boombewonende vleermuizen	21
6.2.3	Waarneming	22
6.2.4	Vliegroutes vleermuizen	24
6.3	Omliggende bomen	26
6.4	Houtopstanden	26
6.5	Grondgebonden zoogdieren	26
6.6	Vissen	27
6.7	Reptielen en amfibieën	28
6.8	Dagvlinders, nachtvinders en libellen	28

6.9	Beschermde bomen en plantensoorten	29
7	CONCLUSIE	30
7.1	Beantwoorden onderzoeksvragen	30
7.2	Mitigerende maatregelen	30
7.3	Conclusie.....	31
8	BRONNEN	32
8.1	Literatuur	20
8.2	Websites.....	32
9	BIJLAGE 1 – BESCHERMDE SOORTEN	33
10	BIJLAGE 2 – OVERZICHT JAARROND BESCHERMDE NESTEN.....	36

1 INLEIDING

STS Ecologie heeft voor [REDACTED] een Quicksan flora en fauna uitgevoerd aan de Wissebuurt 15 te Nijemirdum. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 13-10-2025. De afronding van dit onderzoek vond plaats op 04-11-2025.

Met deze toets moet duidelijk worden of de door de initiatiefnemer gewenste ontwikkeling uitgevoerd kan worden overeenkomstig de wet en regelgeving in het kader van natuurbescherming.

1.1 Onderzoeksvragen

Met behulp van deze Quicksan flora en fauna zal er antwoord worden gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

- *Zijn er beschermde soorten of verblijfplaatsen waargenomen en/of valt het uit te sluiten dat deze aanwezig zijn binnen het plangebied?*
- *Hebben de werkzaamheden in het plangebied invloed op beschermde soorten?*
- *Hebben de werkzaamheden in het plangebied invloed op beschermde gebieden?*
- *Is er nader onderzoek nodig?*

2 WETTELIJK KADER

2.1 Omgevingswet – Besluit activiteiten leefomgeving

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. In 2024 is de Wet natuurbescherming opgegaan in de Omgevingswet. De Wet natuurbescherming verving de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Met deze werden de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd om aan te sluiten op de omgevingswet.

Het Besluit activiteiten leefomgeving maakt onderdeel uit van de omgevingswet. Hoofdstuk 11 benoemt welke activiteiten wel of niet zijn toegestaan met betrekking tot natuur. Het doel hiervan is o.a. dat geen schade wordt toegebracht aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. In de praktijk gaat het dus om het effect van de activiteit op beschermde soorten. Als de werkzaamheden goed worden ingericht kunnen werkzaamheden en het beschermen van soorten goed samengaan. Soms is het echter onvermijdelijk dat schade wordt toegebracht aan beschermde dieren en planten. In dat geval is het nodig dat er vooraf wordt bekeken of hiervoor een vrijstelling geldt of dat er ontheffing moet worden aangevraagd.

Hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving kent verschillende internationale beschermingsregimes:

- Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn
- Het beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn
- Het beschermingsregime voor andere soorten. Deze soorten worden vanuit nationaal oogpunt beschermd

De omgevingswet vullen de richtlijnen, vorderingen en verdragen in of aan.

2.1.1 Vogelrichtlijn

Ca. 700 vogelsoorten worden beschermd via het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn. Het gaat hier om vogels die voorkomen binnen de Europese Unie. In de praktijk zal dit in Nederland gaan om minder soorten.

De nesten van vogels zijn beschermd als deze in gebruik zijn. Dit geldt ook voor een aantal specifieke nesten buiten het broedseizoen (15 maart tot 15 augustus).

2.1.1.1 Jaarrond beschermde nesten

Een aantal soorten bewonen het nest permanent of keren ieder jaar terug naar hetzelfde nest. Alle nesten van deze vogelsoorten zijn het hele jaar beschermd. Het gaat om de volgende nesten:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Op de volgende categorie gelden in principe de verbodsbepalingen uitsluitend tijdens het broedseizoen:

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

In bijlage 2 van dit rapport zit een overzicht van de jaarrond beschermde nesten.

2.1.2 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn

De Europees beschermde soorten zijn soorten welke worden genoemd in de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a inclusief het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage 1. Hier worden geen vogels genoemd. Hoewel het hier gaat om Europese beschermde soorten geldt dit in de praktijk voor de soorten die zich in Nederland bevinden. Deze zijn onder artikel 11.46 van het BAL (Besluit activiteiten leefomgeving) beschermd.

2.1.3 Andere soorten

De soorten welke vanuit Nederlands oogpunt worden beschermd staan vermeld in de bijlage van de wet die hoort bij artikel 11.54 van het BAL. Hier staan soorten uit de soortengroep zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten.

2.1.4 Bescherming van houtopstanden

Onder een houtopstand wordt verstaan: een eenheid van bomen of struiken, hakhout die een oppervlakte grond beslaat van 1000 vierkante meter of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat. Het is verboden om houtopstanden (gedeeltelijk) te vellen

zonder melding vooraf bij de provincie. Er zijn enkele uitzonderingen. Dit geldt niet voor houtopstanden op erven, fruitbomen, boomgaarden e.d. Het beschermen van houtopstanden is geregeld in artikel 11.16 van het BAL.

2.1.5 Zorgplicht

Iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten, of de dier- en plantensoorten nu wettelijk beschermd zijn of niet (artikel 11.27 BAL). Wanneer iemand bepaalde werkzaamheden wil verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, dan moet de verantwoordelijke zich voorafgaand op de hoogte stellen van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid hiervan en de gevolgen van de werkzaamheden. Hij kan daarvoor een deskundige raadplegen. Bij uitvoering van de werkzaamheden moeten alle negatieve gevolgen voor flora- en fauna zoveel mogelijk worden beperkt of ongedaan gemaakt.

2.1.6 Natura 2000

Door heel Europa bevinden zich beschermde natuurgebieden welke middels een netwerk zijn verbonden. Dit wordt de Natura 2000 genoemd. Momenteel zijn dat in Nederland 162 gebieden. In deze gebieden worden bepaalde dieren, planten en hun natuurlijk leefomgeving beschermd met het oog om de soortenrijkdom hierin te behouden. Tijdens de Quickscan wordt gekeken of de werkzaamheden invloed hebben op een Natura 2000 gebied. Opgemerkt moet worden dat een Aerius-berekening voor het in kaart brengen van emissie en depositie van stikstof geen onderdeel uitmaakt van deze Quickscan.

2.1.7 Natuurnetwerk Nederland

Het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) stond vroeger bekend als de Ecologische Hoofdstructuur. Het is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en het vormt de basis van de natuur in Nederland. In deze netwerken heeft de natuur voorrang waarbij de verantwoordelijkheid voor ontwikkeling ligt bij de Provincie. De ligging van deze natuurgebieden ten opzichte van het werkgebied wordt meegenomen door STS Ecologie in de Quickscan.

2.2 Vergunning, ontheffing, vrijstelling

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

- Er mag alleen van de verbodsbepaling worden afgeweken als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Er moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid
- De ingreep mag geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

3 ONDERZOEKSMETHODE

Onder Paragraaf 2.2 zijn de onderzoeksvragen weergegeven. Om deze te kunnen beantwoorden moet er een bureau-onderzoek, een veldonderzoek en een analyse plaatsvinden. Op deze manier kan worden bepaald of er binnen het plangebied en de nabije omgeving beschermde soorten voorkomen en of deze door de werkzaamheden in het plangebied negatief worden beïnvloed.

3.1 Bureau-onderzoek

STS Ecologie heeft een bureau-onderzoek uitgevoerd aangaande het plangebied. Tijdens het bureau-onderzoek worden de beschermde soorten in kaart gebracht die in en rond het plangebied kunnen voorkomen. Hiervoor is data gebruikt van verspreidingsinformatie uit verschillende bronnen zoals de Nationale Databank, Flora en Fauna (NDFF) en diverse atlanten van dier en plantensoorten.

Vanuit de NDFF is informatie gehaald over het gebied. De data is gehaald uit het 5x5 km hok waarin het plangebied is gelegen. Deze heeft als nummer **165 - 540**.

De gegevens welke gebruikt zijn tijdens dit onderzoek zijn van de afgelopen 5 jaar. De database van de NDFF wordt dagelijks bijgewerkt. Op basis van de onderzoeksperiode van 5 jaar is bepaald welke beschermde soorten verwacht kunnen worden in het plangebied.

3.2 Veldonderzoek

Na het uitvoeren van het bureau-onderzoek en het analyseren van de verkregen data is een veldonderzoek ingepland en uitgevoerd. Dit veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 13-10-2025. Een veldonderzoek houdt concreet in dat het plangebied visueel wordt geïnspecteerd. Hierbij is de locatie uitvoerig gecontroleerd op de aanwezigheid van beschermde soorten, nesten en/of verblijflocaties.

3.3 Analyse

De gegevens welke zijn verkregen uit het bureau- en veldonderzoek worden verzameld en geanalyseerd. Er wordt gekeken of er mogelijk beschermde soorten voorkomen die negatieve effecten ondervinden van de werkzaamheden die door de initiatiefnemer zullen worden uitgevoerd. Hierbij wordt nagegaan of het betreffende artikel van de Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving wordt overtreden. Ook wordt er beoordeeld of er door het eventueel voorkomen van bepaalde soorten er nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

4 PLANGEBIED

4.1 Plangebied algemeen

Het plangebied is gelegen aan de Wissebuurt 15 te Nijemirdum. Aan de noord, oost en zuidzijde van het plangebied bevindt zich bebouwing. Aan de westzijde agrarisch gebied.



Voorzijde woonhuis, de oostzijde



Satellietkaart



Kadastrale kaart



Topografische kaart



Wissebuurt richting noord



Wissebuurt richting zuid



Woonhuis zuidzijde



Woonhuis achterzijde, de westzijde

Op het perceel staan diverse bijgebouwen. De tuin bestaat hoofdzakelijk uit gras, met diverse struiken, en enkel kleine bomen.



Tuin en bebouwing zuidzijde



Tuin achterzijde, westzijde



Zicht op west



Zicht op oost



Zicht op zuid



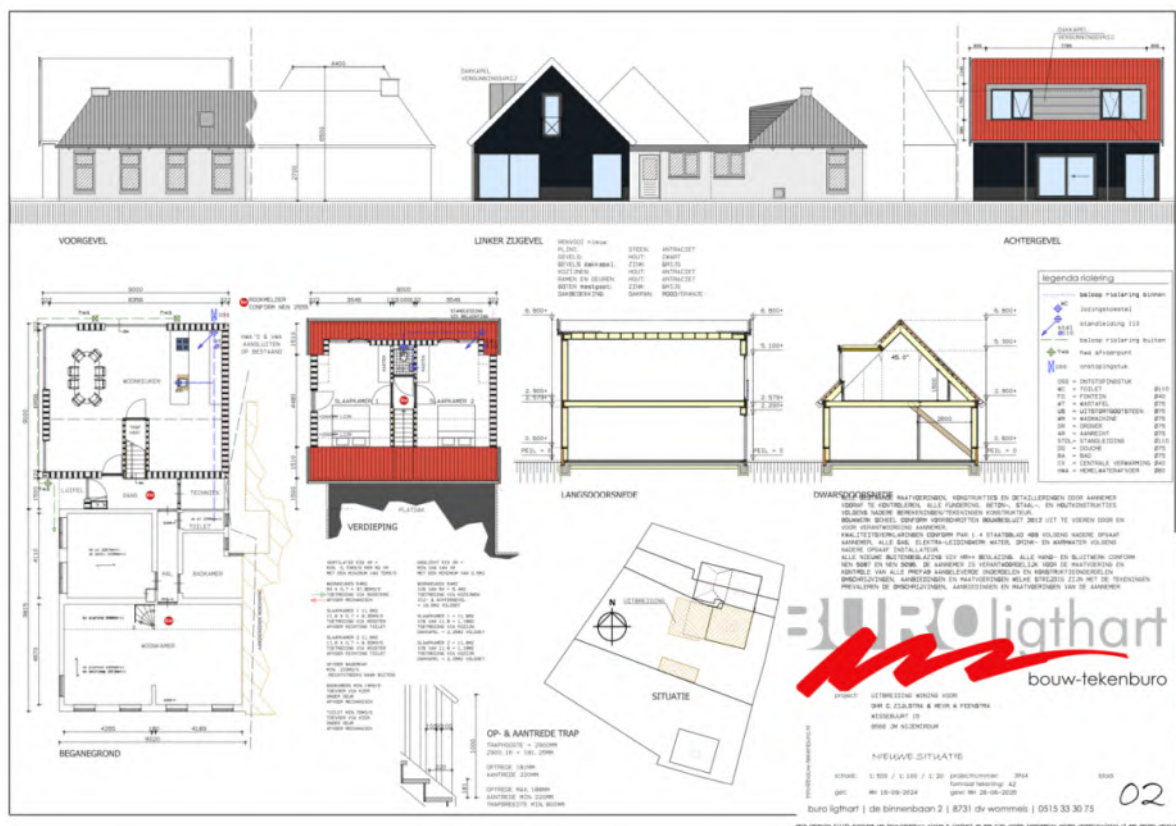
Bebouwing zuidzijde



Bebouwing noordzijde

4.2 Werkzaamheden plangebied

De initiatiefnemer is voornemens om de aanbouw aan de westzijde te slopen en te vervangen door nieuwbouw. Het tussen gedeelte en het woonhuis blijven zoals het nu is. Overige bebouwing op het perceel zijn niet meegenomen in de voorgenomen plannen.



Nieuwe situatie



Huidige situatie, het te slopen gedeelte.

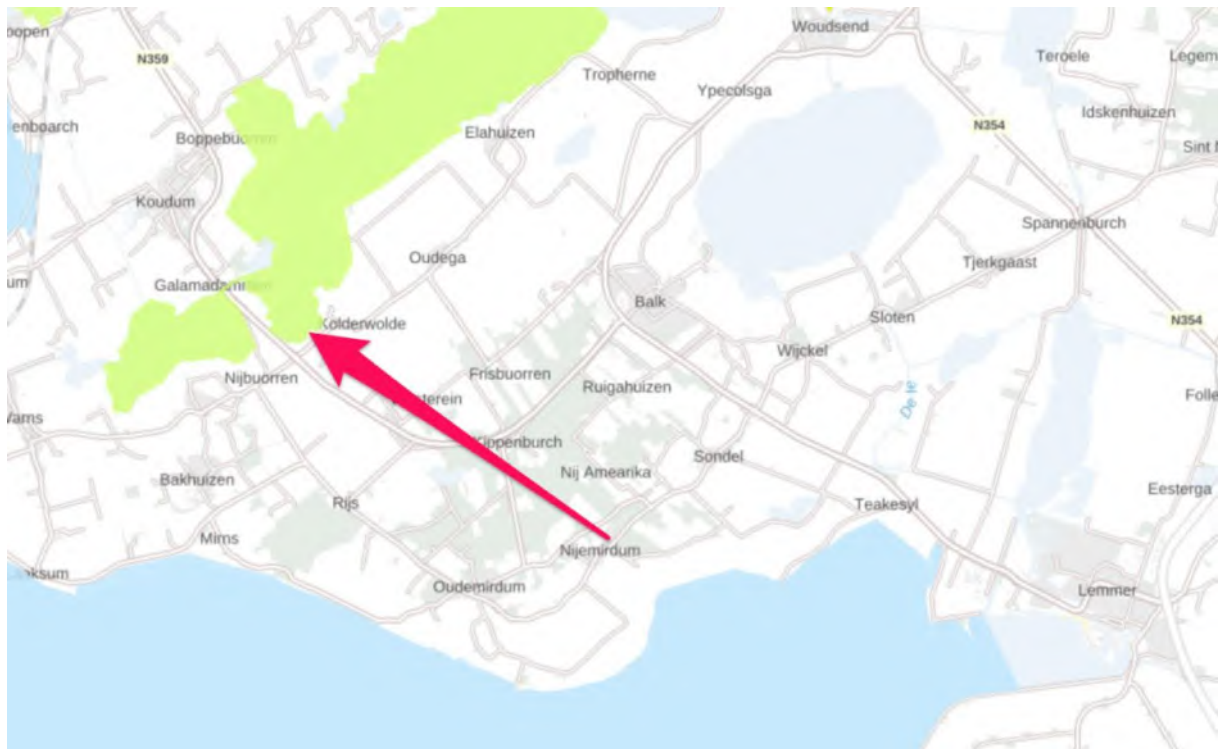


Huidige situatie. Het tussengedeelte, en woonhuis blijven ongewijzigd. Het vervaagde gedeelte wordt vervangen.

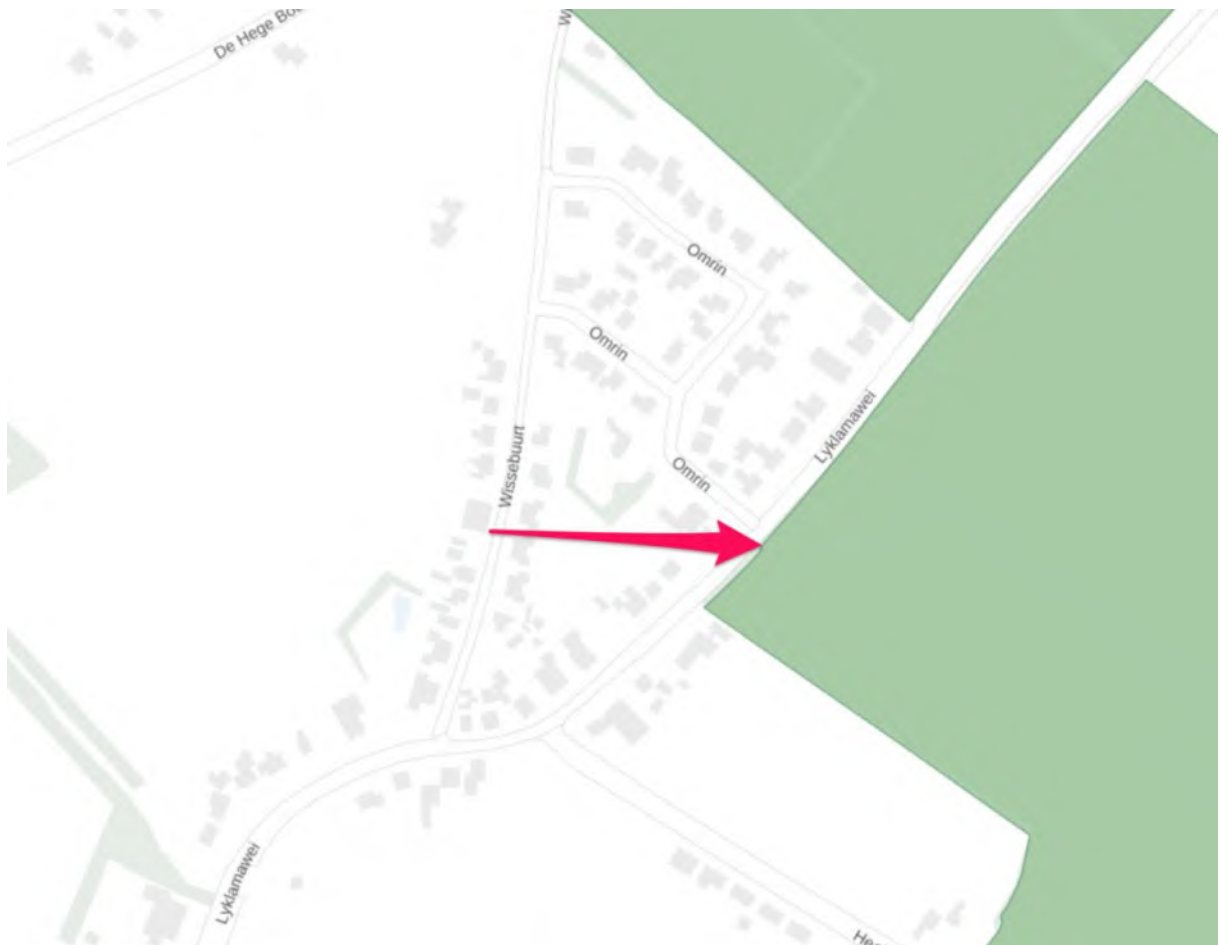
4.3 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Er is gekeken naar de omvang van de werkzaamheden in combinatie met de afstand tot het dichtstbijzijnde beschermde gebied. Een negatief effect op deze gebieden is uit te sluiten. Opgemerkt moet worden dat een Aerius-berekening voor het in kaart brengen van emissie en depositie van stikstof geen onderdeel uitmaakt van deze Quicksan.

In de nabijheid van het plangebied bevindt zich geen Natura 2000 gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied bevindt zich op een afstand van ca. 6,5 km. Gezien de afstand en de ligging hiervan ten opzichte van het plangebied zullen de werkzaamheden geen negatief effect hebben op dit gebied.



Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland bevindt zich op een afstand van ca. 160m. Gezien de afstand en de ligging hiervan ten opzichte van het plangebied zullen de werkzaamheden geen negatief effect hebben op dit gebied.



5 RESULTAAT ONDERZOEK EN EFFECTEN

5.1 Vogels

Bij een Quickscan wordt geen volledige broedvogel inventarisatie uitgevoerd. Er is echter wel een analyse gedaan van de te verwachten vogelsoorten in het plangebied.

5.1.1 Algemene broedvogels

Het broedseizoen wordt grofweg vastgesteld op 15 maart tot 15 augustus.

Uit de gegevens van het NDFF is blijkt dat de volgende algemene broedvogelsoorten zich in de omgeving bevinden:

<i>Aalscholver</i>	<i>Gaai</i>	<i>IJsvogel</i>
<i>Appelvink</i>	<i>Geelgors</i>	<i>Kauw</i>
<i>Baardman</i>	<i>Gekraagde roodstaart</i>	<i>Keep</i>
<i>Beflijster</i>	<i>Gele kwikstaart</i>	<i>Kemphaan</i>
<i>Bergeend</i>	<i>Gierzwaluw</i>	<i>Kerkuil</i>
<i>Bladkoning</i>	<i>Glanskop</i>	<i>Kievit</i>
<i>Blauwborst</i>	<i>Goudhaan</i>	<i>Kleine bonte specht</i>
<i>Blauwe kiekendief</i>	<i>Goudplevier</i>	<i>Kleine karekiet</i>
<i>Blauwe reiger</i>	<i>Goudvink</i>	<i>Kleine rietgans</i>
<i>Boerenwaluw</i>	<i>Grasmus</i>	<i>Kneu</i>
<i>Bontbekplevier</i>	<i>Graspieper</i>	<i>Knobbelzwaan</i>
<i>Bonte strandloper</i>	<i>Grauwe gans</i>	<i>Koekoek</i>
<i>Bonte vliegenvanger</i>	<i>Grauwe klauwier</i>	<i>Koereiger</i>
<i>Boomklever</i>	<i>Grauwe vliegenvanger</i>	<i>Kokmeeuw</i>
<i>Boomkruiper</i>	<i>Groene specht</i>	<i>Kolgans</i>
<i>Boomleeuwerik</i>	<i>Groenling</i>	<i>Koolmees</i>
<i>Boompieper</i>	<i>Groenpootruiter</i>	<i>Koperwiek</i>
<i>Boomvalk</i>	<i>Grote barmsijs</i>	<i>Krakeend</i>
<i>Bosruiter</i>	<i>Grote bonte specht</i>	<i>Kramsvogel</i>
<i>Bosuil</i>	<i>Grote Canadese gans</i>	<i>Kruisbek</i>
<i>Braamsluiper</i>	<i>Grote gele kwikstaart</i>	<i>Kuifduiker</i>
<i>Brandgans</i>	<i>Grote karekiet</i>	<i>Kuifeend</i>
<i>Brilduiker</i>	<i>Grote lijster</i>	<i>Kuifmees</i>
<i>Bruine kiekendief</i>	<i>Grote zaagbek</i>	<i>Lachstern</i>
<i>Buizerd</i>	<i>Grote zilverreiger</i>	<i>Lepelaar</i>
<i>Dodaars</i>	<i>Grutto</i>	<i>Matkop</i>
<i>Dwergmeeuw</i>	<i>Havik</i>	<i>Meerkoet</i>
<i>Ekster</i>	<i>Heggenmus</i>	<i>Merel</i>
<i>Fitis</i>	<i>Holenduif</i>	<i>Nachtegaal</i>
<i>Flamingo</i>	<i>Houtduif</i>	<i>Nonnetje</i>
<i>Fluiter</i>	<i>Houtsnip</i>	<i>Oeverloper</i>
<i>Fuut</i>	<i>Huismus</i>	<i>Oeverwaluw</i>
	<i>Huiswaluw</i>	<i>Ooievaar</i>

<i>Paapje</i>	<i>Slobeend</i>	<i>Vuurgoudhaan</i>
<i>Pimpelmees</i>	<i>Smelleken</i>	<i>Waterhoen</i>
<i>Pontische meeuw</i>	<i>Snor</i>	<i>Waterral</i>
<i>Porseleinhoen</i>	<i>Sperwer</i>	<i>Watersnip</i>
<i>Purperreiger</i>	<i>Spotvogel</i>	<i>Wespendief</i>
<i>Putter</i>	<i>Spreeuw</i>	<i>Wielewaal</i>
<i>Raaf</i>	<i>Sprinkhaanzanger</i>	<i>Wilde eend</i>
<i>Ransuil</i>	<i>Staartmees</i>	<i>Wilde zwaan</i>
<i>Regenwulp</i>	<i>Steltkluut</i>	<i>Winterkoning</i>
<i>Reuzenster</i>	<i>Steppekiekendief</i>	<i>Wintertaling</i>
<i>Rietgors</i>	<i>Stormmeeuw</i>	<i>Witgat</i>
<i>Rietzanger</i>	<i>Tafeleend</i>	<i>Witte kwikstaart</i>
<i>Ringmus</i>	<i>Tapuit</i>	<i>Wulp</i>
<i>Rode wouw</i>	<i>Tijftjaf</i>	<i>Zanglijster</i>
<i>Roek</i>	<i>Torenavalk</i>	<i>Zeearend</i>
<i>Roerdomp</i>	<i>Tuinfluit</i>	<i>Zilvermeeuw</i>
<i>Roodborst</i>	<i>Tureluur</i>	<i>Zwarte kraai</i>
<i>Roodborsttapuit</i>	<i>Turkse tortel</i>	<i>Zwarte mees</i>
<i>Roodhalsgans</i>	<i>Veldleeuwerik</i>	<i>Zwarte roodstaart</i>
<i>Ross' Gans</i>	<i>Velduil</i>	<i>Zwarte specht</i>
<i>Scholekster</i>	<i>Vink</i>	<i>Zwartkop</i>
<i>Sijs</i>	<i>Visarend</i>	<i>Zwartkopmeeuw</i>
<i>Slechtvalk</i>	<i>Visdief</i>	

In de bovenstaande lijst van het NDFF met broedvogelsoorten die zich in de omgeving bevinden, staan enkele zeldzamere soorten zoals: Roodhalsgans, Rode wouw, Wespendief. Er is dan ook gekeken of het plangebied geschikt zou zijn voor deze soorten, en of er van deze soorten waarnemingen zijn in de directe omgeving.

Als het plangebied een geschikt habitat is met een waarneming in de directe omgeving, of als er toelichting nodig zal zijn over deze zeldzamere soorten zal dat hieronder beschreven worden.

Er zijn ter plaatse weinig gewassen aangetroffen. Op de scheiding tussen de percelen, aan de noord, en aan de zuidzijde langs de oprit, is iets van begroeiing aanwezig. De gewassen staan niet in de nabijheid van het te slopen gedeelte, en zal broedvogels die hier eventueel in zouden gaan broeden niet verstoren.

Tijdens het veldonderzoek zijn er geen vogelsoorten gezien en gehoord.

Op ca. 160 meter van het plangebied bevindt zich een gebied van Natuurnetwerk Nederland. Het is niet aannemelijk dat geplande werkzaamheden de broedvogels in deze gebieden zullen verstoren.

Effectbeoordeling Algemene broedvogels

De geplande werkzaamheden zullen naar verwachting geen verstoring van broedvogels teweegbrengen. Wel blijft de zorgplicht van toepassing (artikel 11.27 Besluit activiteiten leefomgeving). Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar algemene broedvogels is niet nodig.

5.1.2 Jaarrond beschermde nesten en verblijfplaatsen

Jaarrond beschermde nesten mogen niet zomaar verwijderd of verstoord worden. Ook niet als de jongen al zijn uitgevlogen. Als nesten in gebruik zijn door een vogelsoort met een vast verblijfplaats dan zijn deze het jaarrond beschermd.

Roofvogels (Accipitroformes en Falconiformes)

De nesten van de meeste roofvogels zijn jaarrond beschermd. Denk bijvoorbeeld aan de buizerd (*Bufo buteo*), sperwer (*Accipiter nisus*) of boomvalk (*Falco subbeteo*). Tijdens het veldonderzoek zijn geen beschermde nesten van roofvogels aangetroffen in het plangebied.

Uilen (Strigiformes)

Er is gekeken of er zich binnen het plangebied verblijfplaatsen voor uilen waarvan het nest het hele jaarrond beschermd is. Zoals de steenuil (*Athene Noctua*), ransuil (*Asio otus*) of kerkuil (*Tyto alba*). Steenuilen broeden voornamelijk op boerenerven in holtes in knot- en fruitbomen en schuurtjes. De kerkuilen vestigt zich voornamelijk in gebouwen bij open landschappen. Ransuilen komen voor in diverse landschapstypen en maken voornamelijk gebruik van oude nesten van eksters en kraaien. In de winter verzamelen ze zich in groepen in roestgebieden.

Het plangebied is niet geschikt voor het huisvesten van uilen en deze nesten zijn dan ook niet aangetroffen.

5.1.2.1 Gierzwaluwen (*Apus apus*)

Gierzwaluw (Apus apus)

Voor nestgelegenheid is deze soort afhankelijk van beschikbaarheid van gebouwen met holtes. Ze hebben hun nesten onder dakpannen, onder dakgoten, regenpijpen, dakkapellen of gaten in de muur. De gierzwaluw broedt elk broedseizoen op dezelfde plaats en zijn daarom het jaarrond beschermd. Tijdens het veldbezoek is hiernaar gekeken.

Naast het eigenlijke nest is ook de functionele leefomgeving van belang om het nest in stand te houden. De functionele leefomgeving voldoet idealiter aan de volgende eisen:

- Gierzwaluwen hebben een vrije uitvliegroute van minimaal 3 meter onder de uitvliegopening van het nest en minimaal 1 meter breed nodig, omdat ze niet direct vanuit het nest kunnen opstijgen en zich daarom eerst naar beneden laten vallen.
- Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegroute zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etcetera. Bij broedlocaties naast wegen is het van belang dat de uitvliegopening hoog genoeg is zodat er geen verkeersslachtoffers kunnen vallen.

De locatie is niet geschikt voor de gierzwaluw omdat er geen geschikte verblijfplaatsen met vrije uitvliegmogelijkheden hoger dan 3 meter aanwezig zijn.

5.1.2.2 Huismussen

Huismus (Passer domesticus)

Het nest van de huismus wordt vaak gemaakt onder dakpannen en in gaten en kieren van gebouwen. De soort is talrijk in dorpen en wijken met rommelige tuinen. Plekken waar veel hoge bomen staan is niet aantrekkelijk voor deze soort.

De functionele leefomgeving van een nest en een rustplaats moet idealiter het volgende leveren:

- Er moet continu voedsel te vinden zijn. Bij de plekken waar voedsel gezocht wordt moet in de directe omgeving (binnen 5 à 10 meter) dekking aanwezig zijn. De dekking bestaat uit stekelige struiken, begroeide gevels of schuttingen, groenblijvende begroeiingen zoals klimop. De kwaliteit, type en afmeting van het groen speelt een belangrijke rol bij de broeddichtheid van huismussen (C.J. Heij, 1985).
- voldoende inheems groen en enkele grote bomen als leverancier van eiwitrijk voedsel (kleine zachte insecten, larven, rupsen) voor de jongen. Deze elementen liggen circa binnen 50 meter van de nestplaats;
- altijd groenblijvende planten in hagen, gevelbegroeiing of plekken onder daken te gebruiken als collectieve slaapplek (en tevens voor dekking) voor mannetjes, ongepaarde vrouwtjes en juvenielen;
- droge, zandige plekken voor het nemen van een zandbad;
- water om te drinken en water om in te baden. Er moet binnen 1 à 2 meter dekking aanwezig zijn om op te drogen; en
- plekken waar kleine steentjes of grit gevonden kan worden.

Huisvesting van mussen is niet geconstateerd binnen het plangebied. Er is mogelijkheid aan de westzijde, de onderste rij dakpannen, om toegang te krijgen tot potentiële verblijfplaatsen. Het plangebied biedt alleen niet genoeg beschutting zodat de Huismus deze plek als verblijfplaats zullen gebruiken. Het ontbreken van geschikte dekking, en ruimte als collectieve slaapplek voor juvenielen, ongepaarde vrouwtjes en mannetjes nagenoeg niet aanwezig.

Effectbeoordeling jaarrond beschermde nesten, gierzwaluwen en huismussen

Het plangebied is ongeschikt als nestgelegenheid voor gebouwbewonende soorten als gierzwaluw en huismus. Ook voor soorten met jaarrond beschermde nesten ontbreekt het aan geschikte nestgelegenheid in het plangebied.

5.2 Vleermuizen

Hoewel er meerdere vleermuissoorten in Nederland zijn, is er gericht gekeken naar 8 verschillende soorten welke vooral in Nederland voorkomen en in potentie volgens de verspreidingsatlas ook in of nabij het plangebied kunnen voorkomen. In sommige gevallen zijn verblijfplaatsen duidelijk gemarkeerd met uitwerpselen (mestkleven) die tijdens het invliegen van de verblijfplaats worden gedeponeerd.

Uit de gegevens van het NDFF is blijkt dat de volgende vleermuissoorten zich in de omgeving bevinden:

Gewone dwergvleermuis

Gewone grootoorvleermuis

Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis

Laatvlieger

Meervleermuis

Rosse vleermuis

Ruige dwergvleermuis

5.2.1 Veelvoorkomende gebouw-gebonden vleermuis

Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus)

De gewone dwergvleermuis is een soort die zowel voorkomt in stedelijk- en buitengebied, alsook bij water, in of langs bossen. Ze verblijven in nauwe ruimten zoals spouwmuren, achter gevelbetimmering onder dakpannen en andere spleetvormige ruimtes. Ze overwinteren van november tot maart, vaak in grote groepen.

Laatvlieger (Eptesicus serotinus)

Laatvliegers jagen in open structuren. Dit kan in open structuurrijk bos zijn, open locaties, in dorpen of aan randen van steden. Soms jagen ze boven open waterpartijen. Deze soort wordt vrijwel in het hele land waargenomen. Slechts in enkele atlasblokken is de soort niet vastgesteld. De soort verblijft uitsluitend in gebouwen zoals onder dakpannen, ventilatieschachten, achter gevelbetimmering en spouwmuren. In enkele gevallen maakt een individu gebruik van boomholtes. Hun prooien worden gevangen in open structuren zoals rond alleenstaande bomen, vegetatieranden of andere open gebieden.

Gewone grootoorvleermuis (Plecotus auritus)

De gewone grootoorvleermuis heeft zijn verblijfplaats zowel in boomholtes als in gebouwen. Er kan worden gedacht aan spechtenholen, achter losse schors, onder dakpannen, ventilatieschachten, achter gevelbetimmering en spouwmuren. In de winter vallen de kraamkolonies uiteen maar in gebouwen blijven delen van de groep vaak achter.

Meervleermuis (Myotis dasycneme)

De soort verblijft meestal in spouwmuren en onder dakpannen. Meervleermuizen jagen tot op 10-20 km van de verblijfplaats. Grote afstanden naar het jachtgebied wordt afgelegd via kanalen, beken, brede sloten en vaarten. Ze jagen vooral op insecten die op het wateroppervlak zitten of daar boven vliegen.

5.2.2 Veelvoorkomende boombewonende vleermuizen

Watervleermuis (Myotis daubentonii)

De watervleermuis heeft de voorkeur voor beschutte vijvers, plassen en sloten. Liefst omgeven door oude bomen. Deze soort verhuist regelmatig en deelt zijn verblijfplaats vaak met andere vleermuissoorten. Verblijfplaatsen kunnen worden gevonden in bomen aan een oever of in oude spechtengaten in oudere eiken (*Quercus*) en beuken (*Fagus sylvatica*). Ze vermijden plaatsen die 's nachts zijn verlicht. Overwinteren doen ze vaak in ondergrondse ruimtes zoals bunkers of iets dergelijks.

Rosse vleermuis (Nyctalus noctula)

De rosse vleermuis jaagt in open gebied zoals weilanden, langs bosranden of boven water. De soort geeft de voorkeur aan loofbossen. Als verblijfplaatsen worden vaak spechtengaten gebruikt. Een klein deel gebruikt andere boomholtes op een hoogte tussen de 4 en maximaal 30 meter. Essen (*Fraxinus excelsior*), wilgen (*Salix*), beuken (*Fagus sylvatica*), eiken (*Quercus*) en populieren (*Populus*) worden regelmatig gebruikt.

Ruige dwergvleermuis (Pipistrellus nathusii)

In tegenstelling tot de gewone dwergvleermuis jaagt de ruige dwergvleermuis niet in dichte bebouwing maar langs bosranden, houtwallen en agrarisch gebied. De soort wordt in heel Nederland aangetroffen en verblijft hoofdzakelijk in boomholten of spleten in boomschors. In enkele gevallen verblijven ze in houten gevels van schuren of woningen.

Overige vleermuissoorten

In Nederland komen nog andere zeldzamere vleesmuissoorten voor dan hierboven genoemd. De kans dat deze worden waargenomen binnen het plangebied is uiterst klein en worden daarom niet behandeld.

5.2.3 Waarneming

Tijdens het veldonderzoek zijn verschillende openingen geconstateerd welke in potentie geschikt zijn voor het huisvesten van vleermuis. Het gaat hier om de openingen onder de onderste rij dakpannen, een aantal openingen aangetroffen, bij de nokpannen, de windveren en het bijbehorende lood.



Potentiële invliegopeningen naar potentiële verblijfplaatsen



Potentiële invliegopeningen naar potentiële verblijfplaatsen



Potentiële invliegopeningen naar potentiële verblijfplaatsen

Geen invliegopeningen op mogelijke verdachte locaties aan, en nabij het te slopen gedeelte.



Ventilatie sleuven geblokkeerd



Betimmeringen sluiten goed aan op de muren



Oversteek dakgoten sluit aan op de muren

5.2.4 Vliegroutes vleermuizen

Er is beoordeeld of er potentiële vliegroutes aanwezig zijn voor vleermuizen in het plangebied. Bij een vliegroute moet gedacht worden aan bomenrijen, waterlopen of andere natuurlijke lijnvormige elementen in het landschap. Deze vliegroutes maken een belangrijk onderdeel uit van het leefgebied van vleermuizen. Binnen het plangebied zijn geen potentiële vliegroutes waargenomen.

Effectbeoordeling vleermuizen

Er zijn geschikte verblijfruimten aangetroffen voor gebouw-gebonden vleermuizen. Er is zijn gaten die toegang bieden tot de ruimte onder de dakpannen, en ruimte om via de nokpannen toegang te krijgen tot de ruimte onder de dakpannen. En ruimtes achter windveren.

Om uit te sluiten dat de openingen niet gebruikt worden als verblijfplaats van vleermuizen zal er een aanvullend vleermuisonderzoek gedaan moeten worden.

Maar mijns inziens is dit een te zwaar onderzoek gezien de situatie. De waarnemingen (NDFF) van vleermuizen in de directe nabijheid van het plangebied zijn erg gering.

Gewone dwergvleermuis geen recente waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied. In 2023 1 waarneming foeragerend op 500m ZW.

Gewone grootoorvleermuis alleen waargenomen 2021-2022 en vervaagd tot op 5km en Nijemirdum ligt hier aan de rand van het vervagingsgebied.

Laatvlieger 1 waarneming 150m ZO in 2025.

Meervleermuis recente waarnemingen zijn allemaal uitvliegend vanuit een kerkgebouw.

Rosse vleermuis geen waarnemingen nabij plangebied.

Ruige dwergvleermuis geen recente waarnemingen in de directe omgeving.

Aan de hand van deze gegevens kunnen we stellen dat de kans op verblijfplaatsen van vleermuizen op deze locatie erg klein zal zijn. En deze zeer waarschijnlijk niet aanwezig zullen zijn.

De meest kwetsbare periodes voor vleermuizen zijn de winterslaap, en de kraamperiode. Om eventueel nog een stukje zekerheid in te bouwen, en mogelijke verstoring te voorkomen

zal buiten deze periodes de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. De beste periodes om de werkzaamheden dan uit te voeren zijn van *half augustus tot eind oktober en van half maart tot half mei*.

Eventuele alternatieve verblijfplaatsen zijn aanwezig aan de oostzijde, de voorzijde van het woonhuis wat niet betrokken is bij de voorgenomen plannen. Het dak biedt diverse openingen en spleten om als alternatieve verblijfplaats te kunnen functioneren. Deze locatie zal niet verstoord worden door de voorgenomen werkzaamheden



Oostzijde dak woonhuis



Oostzijde dak woonhuis



Oostzijde dak woonhuis

In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich voldoende geschikt biotoop voor boom-bewonende vleermuizen. Er is voldoende foerageergebied voor deze soorten in de nabije omgeving en de werkzaamheden binnen het plangebied hebben geen nadelige invloed op de verblijfplaatsen in de nabije omgeving buiten het plangebied.

Binnen het plangebied zijn kleine bomen en beplanting aanwezig. Hierin zijn geen geschikte boomholtes, spechtholen of ruimtes achter boomschorsen aangetroffen welke als verblijfplaats kunnen worden gebruikt.

De zorgplicht blijft van toepassing (artikel 11.27 Besluit activiteiten leefomgeving). Het uitvoeren van een nader onderzoek naar vleermuizen is niet nodig.

Bouwverlichting.

Het is belangrijk te voorkomen dat eventuele overvliegende of foeragerende vleermuizen verstoord worden door bouwplaatsverlichting. Die zal afgeschermd moeten worden tussen zonondergang en zonsopgang, zolang de vleermuizen niet in winterslaap zijn. Dus van grofweg april tot november de bouwverlichting afschermen zodat de omgeving niet verstoord wordt door strooilicht, en alleen de bouwplaats verlicht wordt, en de masten zeker niet hoger dan 6 meter. Of het gebruik speciale van UV-vrije amberkleurige verlichting zonder blauwaandeel. Of gebruik van Cut-off armaturen.

Verstoringsgevoeligheid van vleermuizen voor geluid.

Tijdens de bouwwerkzaamheden zal er geluid worden geproduceerd. Omdat vleermuizen gebruik maken van echolocatie mag worden aangenomen dat vleermuizen gevoelig zijn voor geluid. Hier is echter weinig onderzoek naar gedaan. Waarnemingen van bijvoorbeeld gewone dwergvleermuizen bij luidruchtige locaties doet vermoeden dat zij relatief ongevoelig zijn voor andere geluiden, maar zeker is dat niet. Aangezien de gevoeligheid voor lage en hoge frequenties bij mensen anders is dan bij vleermuizen kunnen we ons persoonlijke beleving van geluidssterkte niet doortrekken naar die van vleermuizen (Bron: De Zoogdiervereniging).

5.3 Omliggende bomen

Vanuit het plangebied zijn geen waarneming in de bomen van jaarrond nesten, holtes, spleten en andere indicaties voor verblijfplaatsen.

5.4 Houtopstanden

Het plangebied bevat geen houtopstanden, die binnen de Wet natuurbescherming vallen. Wel is er een kleine groep bomen binnen het plangebied, die binnen de Omgevingswet gezien worden als houtopstand omdat de Omgevingswet geen minimale oppervlaktes of aantallen hanteren. Deze zullen behouden blijven binnen de voorgenomen werkzaamheden.

5.5 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens de Quicksan is nagegaan of het plangebied geschikt is voor grondgebonden zoogdieren.

Uit de gegevens van het NDFF is blijkt dat de volgende zoogdieren zich in de omgeving bevinden:

<i>Boommarter</i>	<i>Haas</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Huisspitsmuis</i>
<i>Bunzing</i>	<i>Otter</i>
<i>Das</i>	<i>Ree</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Steenmarter</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Egel</i>	<i>Vos</i>
<i>Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis</i>	<i>Wezel</i>

Uit de gegevens van het NDFF is blijkt dat er zich beschermde zoogdieren in de omgeving bevinden welke vallen onder één van de beschermingsregimes van de Besluit activiteiten leefomgeving.

De sporen van zoogdieren zijn niet geconstateerd in het plangebied. Sowieso zullen de werkzaamheden in het plangebied deze soorten niet treffen en is er in de directe omgeving, onder andere aan de westzijde een agrarisch gebied, voldoende foerageergebied aanwezig.

De eventueel aanwezige dieren hebben bij aanvang van de werkzaamheden dieren voldoende mogelijkheden en tijd om zich te verplaatsen.

Marterachtigen zoals Boommarter, en Bunzing, en Wezel is het plangebied geen geschikte leefomgeving en hierdoor ongeschikt als verblijfplaats. Negatieve effecten zijn uitgesloten bij het uitvoeren van de geplande werkzaamheden.

Het plangebied is te gering om als leefgebied aan te duiden voor grotere zoogdieren als Ree.

Dieren zoals de Otter zijn afhankelijk van oppervlaktewater en dat ontbreekt binnen het plangebied.

Effectbeoordeling grondgebonden zoogdieren

Het is niet aannemelijk dat de geplande werkzaamheden binnen het plangebied een negatief effect zullen hebben op grondgebonden zoogdieren. Ook heeft het naar verwachting geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er voldoende alternatief leefgebied aanwezig is. Wel blijft de zorgplicht van toepassing (artikel 11.27 Besluit activiteiten leefomgeving). Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar grondgebonden zoogdieren is niet nodig.

5.6 Vissen

Binnen het plangebied bevindt zich geen oppervlaktewater.

Effectbeoordeling vissen

De werkzaamheden zullen geen negatieve invloed uitoefenen op beschermde vissoorten.

5.7 Reptielen en amfibieën

Tijdens de Quicksan is nagegaan of het plangebied geschikt is voor reptielen en amfibieën.

Uit de gegevens van het NDFF is blijkt dat de volgende reptielen en amfibieën zich in de omgeving bevinden:

Levendbarende hagedis
Bastaardkikker
Bruine kikker
Gewone pad

Groene kikker (Onb.)
Heikikker
Kleine watersalamander
Meerkikker
Rugstreeppad

Omdat reptielen koudbloedig zijn hebben ze zon nodig om hun lichaamstemperatuur te reguleren. Het plangebied is niet heel geschikt als verblijfplaats voor reptielen. Amfibieën verkeren graag in waterrijke gebieden om hun larven af te kunnen zetten. Strikt beschermde reptielen en amfibieën worden hier niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied. Ook hebben de werkzaamheden geen invloed op de gunstige staat van instandhouding.

Levendbarende hagedis zal naar alle waarschijnlijkheid niet aangetroffen kunnen worden omdat de habitat niet heel geschikt is voor de soort.

Heide en hoogveen vormen de voorkeurs habitat. De soort komt ook voor in open bossen en ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van het duinlandschap. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen.

Effectbeoordeling reptielen en amfibieën

Het is niet aannemelijk dat de geplande werkzaamheden binnen het plangebied een negatief effect zullen hebben op reptielen en amfibieën. Ook heeft het naar verwachting geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er voldoende alternatief leefgebied aanwezig is. Wel blijft de zorgplicht van toepassing (artikel 11.27 Besluit activiteiten leefomgeving). Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar reptielen en amfibieën is niet nodig.

5.8 Dagvlinders, nachtvlinders en libellen

Tijdens de Quicksan is nagegaan of het plangebied geschikt is voor dagvlinders, nachtvlinders en libellen.

Uit de gegevens van het NDFF is blijkt dat de volgende dagvlinders en/of nachtvlinders en/of libellen zich in de omgeving bevinden:

Grote vos
Gevlekte witsnuitlibel

Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Omgevingswet een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn binnen het plangebied niet te verwachten.

Dagvlinders

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan de voortplantingshabitat. Bij dit habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden.

Voor meer gangbare soorten zoals Grote vos die als waardplant onder ander wilg heeft ontbreekt het aan deze plant in de directe omgeving.

De geplande werkzaamheden binnen het plangebied zullen geen negatief effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van dagvlinders, nachtvlinders en libellen.

Effectbeoordeling dagvlinders, nachtvlinders en libellen

De werkzaamheden zullen geen negatieve invloed uitoefenen op beschermde dagvlinders en libellen. Wel blijft de zorgplicht van toepassing (artikel 11.27 Besluit activiteiten leefomgeving). Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar dagvlinders en libellen is niet nodig.

5.9 Beschermde bomen en plantensoorten

Tijdens de Quicksan is nagegaan of er eventuele beschermde bomen en plantensoorten aanwezig zijn binnen het plangebied.

Uit de gegevens van het NDFF is blijkt dat er geen beschermde bomen en plantensoorten zijn geconstateerd in de omgeving van het plangebied. Wel is hier alsnog naar gekeken tijdens het veldbezoek.

Binnen het plangebied zijn geen beschermde bomen en plantensoorten aangetroffen.

Effectbeoordeling bomen en plantensoorten

De werkzaamheden zullen geen negatieve invloed uitoefenen op beschermde boom en plantensoorten. Wel blijft de zorgplicht van toepassing (artikel 11.27 Besluit activiteiten leefomgeving). Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar beschermde boom en plantensoorten is niet nodig.

6 CONCLUSIE

6.1 Beantwoorden onderzoeksvragen

Het uitvoeren van de Quicksan heeft het mogelijk gemaakt om na te gaan of Omgevingswet (natuur) en het Besluit activiteiten leefomgeving wordt overtreden. De onderstaande onderzoeksvragen genoemd onder paragraaf 2.2. kunnen als volgt beantwoord worden:

- ***Zijn er beschermde soorten of verblijfplaatsen waargenomen en/of valt het uit te sluiten dat deze aanwezig zijn binnen het plangebied?***
Ja, er zijn verschillende openingen geconstateerd welke in potentie geschikt zijn voor het huisvesten van vleermuis.
- ***Hebben de werkzaamheden in het plangebied invloed op beschermde soorten?***
Nee, gezien de geringe waarnemingen van vleermuizen in de directe omgeving worden vleermuizen hier niet verwacht.
- ***Hebben de werkzaamheden in het plangebied invloed op beschermde gebieden?***
Nee, als er wordt gekeken naar de omvang van de werkzaamheden in combinatie tot de afstand tot het dichtstbijzijnde beschermde gebied dan is een negatief effect op dit gebied uit te sluiten.
- ***Is er nader onderzoek nodig?***
Nee, er zijn geen aanvullende onderzoeken nodig. Wel zal het slopen buiten de winterslaap, en kraamperiodes moeten plaatsvinden ondanks de zeer geringe kans dat er vleermuizen zullen verblijven.

6.2 Mitigerende maatregelen

- Tijdens het uitvoeren van de geplande werkzaamheden door de initiatiefnemer moet er rekening worden gehouden met broedgevallen van algemene broedvogels. Grofweg kan er een broedseizoen worden gehanteerd van 15 maart – 15 augustus. Logischerwijs moeten broedgevallen buiten deze periode ook worden beschermd. Er kan worden voorkomen dat broedvogels gaan broeden in de betreffende vegetatie wanneer voordat het broedseizoen begint het gebied broedvrij wordt gehouden door het verwijderen van de vegetatie.
- Het rooien van vegetatie kan eventueel tijdens broedseizoen uitgevoerd worden wanneer uit controle door een ter zake deskundige blijkt dat er geen broedvogels aanwezig zijn.

- Mocht blijken dat er buiten het broedseizoen alsnog een broedgeval wordt aangetroffen dient het werk per direct te worden stilgelegd. In dat geval moet er contact worden opgenomen met een deskundige.

6.3 Soortenmanagementplan (SMP)

Sommige gemeenten hebben een soortenmanagementplan (SMP) laten opstellen. Een SMP is een gemeente-breed ecologisch onderzoek (of deel van een gemeente). Dit kan gebruikt worden om bij de provincie ontheffing aan te vragen om bepaalde werkzaamheden op ruimtelijk gebied uit te voeren zonder dat nog een keer nader moet worden onderzocht of er bepaalde verblijfplaatsen zijn van beschermde diersoorten zoals vleermuizen, huismussen of gierzwaluwen.

In het geval er een nader onderzoek moet worden uitgevoerd adviseren wij om bij de plaatselijke gemeente te informeren of er SMP is uitgevoerd en of dit SMP dekkend is voor de werkzaamheden die de initiatiefnemer wil uitvoeren.

6.4 Conclusie

De geplande werkzaamheden aan de Wissebuurt 15 te Nijemirdum hebben geen nadelig effect op beschermde soorten. Algemeen voorkomende soorten kunnen worden aangetroffen. Het voorkomen van deze soorten wordt niet in gevaar gebracht. De zorgplicht blijft van kracht. Dit betekent dat er voldoende zorg gedragen moet worden voor aangetroffen individuen.

Er is geen aanleiding om een nader onderzoek uit te voeren naar beschermde soorten.

Effectbeoordeling Vleermuizen uit hoofdstuk 5

Er zijn geschikte verblijfruimten aangetroffen voor gebouw-gebonden vleermuizen. Er is zijn gaten die toegang bieden tot de ruimte onder de dakpannen, en ruimte om via de nokpannen toegang te krijgen tot de ruimte onder de dakpannen. En ruimtes achter windveren.

Om uit te sluiten dat de openingen niet gebruikt worden als verblijfplaats van vleermuizen zal er een aanvullend vleermuisonderzoek gedaan moeten worden.

Maar mijns inziens is dit een te zwaar onderzoek gezien de situatie. De waarnemingen (NDFF) van vleermuizen in de directe nabijheid van het plangebied zijn erg gering.

Gewone dwergvleermuis geen recente waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied. In 2023 1 waarneming foeragerend op 500m ZW.

Gewone grootoorvleermuis alleen waargenomen 2021-2022 en vervaagd tot op 5km en Nijemirdum ligt hier aan de rand van het vervagingsgebied.

Laatvlieger 1 waarneming 150m ZO in 2025.

Meervleermuis recente waarnemingen zijn allemaal uitvliegend vanuit een kerkgebouw.

Rosse vleermuis geen waarnemingen nabij plangebied.

Ruige dwergvleermuis geen recente waarnemingen in de directe omgeving.

Aan de hand van deze gegevens kunnen we stellen dat de kans op verblijfplaatsen van vleermuizen op deze locatie erg klein zal zijn. En deze zeer waarschijnlijk niet aanwezig zullen zijn.

De meest kwetsbare periodes voor vleermuizen zijn de winterslaap, en de kraamperiode. Om eventueel nog een stukje zekerheid in te bouwen, en mogelijke verstoring te voorkomen zal buiten deze periodes de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. De beste periodes om de werkzaamheden dan uit te voeren zijn van half augustus tot eind oktober en van half maart tot half mei.

Eventuele alternatieve verblijfplaatsen zijn aanwezig aan de oostzijde, de voorzijde van het woonhuis wat niet betrokken is bij de voorgenomen plannen. Het dak biedt diverse openingen en spleten om als alternatieve verblijfplaats te kunnen functioneren. Deze locatie zal niet verstoord worden door de voorgenomen werkzaamheden.

7 BRONNEN

De volgende bronnen zijn gebruikt voor het uitvoeren van de Quicksan flora en fauna.

7.1 Websites

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

www.ndff.nl

Flora en Fauna verkenner

www.florafaunaverkenner.nl

Verspreidingsatlas van de NDFF

www.verspreidingsatlas.nl

BIJ12

www.bij12.nl

Natuurvriendelijk Isoleren

www.natuurvriendelijkisoleren.nl

Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening

www.volkshuisvestingnederland.nl

Atlas Leefomgeving

www.atlsleefomgeving.nl

Omgevingsloket

www.omgevingswet.overheid.nl

Overheid.nl Lokale wet- en regelgeving

www.lokaleregelgeving.overheid.nl

Informatiepunt Leefomgeving

www.iplo.nl

Wetten Overheid

www.wettenoverheid.nl

Natuurorganisaties:

Ravon

www.ravon.nl

Zoogdiervereniging

www.zoogdiervereniging.nl

Vogelbescherming

www.vogelbescherming.nl

Vlinderstichting
www.vlinderstichting.nl

EIS-Nederland
www.kenniscentruminsecten.nl

FLORON
www.floron.nl

8 BIJLAGE 1 – BESCHERMDE SOORTEN

Soorten beschermd onder paragraaf 3.3 van de Wet natuurbescherming (artikel 3.10 en 3.11)

Nederlandse naam	Latijnse naam
Planten (76)	
Akkerboterbloem *)	Ranunculus arvensis
Akkerdoornzaad *)	Torilis arvensis
Akkerogentroost *)	Odontites vernus vernus
Beklierde ogentroost *)	Euphrasia rostkoviana
Berggamber *)	Teucrium montanum
Bergnachtorchis *)	Platanthera chlorantha
Blaasvaren	Cystopteris fragilis
Blauw guichelheil *)	Anagallis arvensis foemina
Bokkenorchis *)	Himantoglossum hircinum
Bosboterbloem *)	Ranunculus pol. nemorosus
Bosdravik *)	Bromopsis r. benekenii
Brave hendrik *)	Chenopodium bonus-henricus
Brede wolfsmelk *)	Euphorbia platyphyllos
Breed wollegras *)	Eriophorum latifolium
Bruinrode wespenorchis	Epipactis atrorubens
Dennenorchis *)	Goodyera repens
Dreps *)	Bromus secalinus
Echte gamander *)	Teucrium cham. germanicum
Franjegtiaan	Gentiana ciliata
Geelgroene wespenorchis *)	Epipactis muelleri
Geplooide vrouwenmantel *)	Alchemilla subcrenata
Getande veldsla *)	Valeriana dentata
Gevlekt zonneroosje *)	Tuberaria guttata
Glad biggenkruid *)	Hypochaeris glabra
Gladde zegge *)	Carex laevigata
Groene nachtorchis	Coeloglossum viride
Groensteel *)	Asplenium viride
Groot spiegelklokje *)	Legousia speculum-veneris
Grote bosaardbei *)	Fragaria moschata
Grote leeuwenklauw *)	Aphanes arvensis
Honingorchis	Herminium monorchis
Kalkboterbloem *)	Ranunculus polyanthenos ssp. polyanthenoides
Kalketrip *)	Centaurea calcitrapa
Karhuizeranjer *)	Dianthus carthusianorum
Karwijselie *)	Selinum carvifolia
Kleine ereprijs *)	Veronica verna
Kleine Schorseneer *)	Scorzonera humilis
Kleine wolfsmelk *)	Euphorbia exigua
Kluwenklokje	Campanula glomerata
Knollathyrus *)	Lathyrus linifolius
Knolspirea *)	Filipendula vulgaris
Korensla *)	Amoseris minima
Kranskarwij *)	Carum verticillatum
Kruipijm *)	Thymus praecox
Lange zonnedaauw	Drosera longifolia
Liggende ereprijs *)	Veronica prostrata
Moerasgamber *)	Teucrium scordium
Muurbloem	Erysimum cheiri
Naakte lathyrus *)	Lathyrus aphaca
Naaldenkervel *)	Scandix pecten-veneris
Pijlscheefkelk	Arabis h. sagittata
Roggelelie *)	Lilium bulbiferum croceum
Rood peperboompje *)	Daphne mezereum
Rozenkransje *)	Antennaria dioica
Ruw pazelzaad *)	Lithospermum arvense
Stofzaad *)	Monotropa hypopitys
Scherpkruid *)	Asperugo procumbens
Schubvaren	Ceterach officinarum
Schubzegge *)	Carex lepidocarpa

Smalle raai *)	Galeopsis angustifolia
Spits havikskruid *)	Hieracium lactucella
Steenbraam *)	Rubus saxatilis
Stijve wolfsmelk *)	Euphorbia stricta
Tengere distel *)	Carduus tenuiflorus
Tengere veldmuur *)	Minuartia hybrida
Trosgamber *)	Teucrium botrys
Veenbloembies *)	Scheuchzeria palustris
Vliegenorchis	Ophrys insectifera
Vroege ereprijs *)	Veronica praecox
Wilde averuit *)	Artemisia c. campestris
Wilde ridderspoor *)	Consolida regalis
Wilde weit *)	Melampyrum arvense
Wolfskers *)	Atropa bella-donna
Zandwolfsmelk *)	Euphorbia seguieriana
Zinkviooltje	Viola lutea calaminaria
Zweedse kornoelje *)	Cornus suecica
Zoogdieren terrestisch (31)	
Aardmuis	Microtus agrestis
Boommarter	Martes martes
Bosmuis	Apodemus sylvaticus
Bunzing	Mustela putorius
Damhert	Dama dama
Das	Meles meles
Dwergmuis	Micromys minutus
Dwergspitsmuis	Sorex minutus
Edelhert	Cervus elaphus
Eekhoorn	Sciurus vulgaris
Egel	Erinaceus europaeus
Eikelmuis	Eliomys quercinus
Gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
Grote bosmuis	Apodemus flavicollis
Haas	Lepus europaeus
Hermelijn	Mustela erminea
Huisspitsmuis	Crocidura russula
Konijn	Oryctolagus cuniculus
Molmuis *)	Arvicola scherman
Ondergrondse woelmuis	Microtus subterraneus
Ree	Capreolus capreolus
Rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus
Steenarter	Martes foina
Tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus
Veldmuis	Microtus arvalis
Veldspitsmuis	Crocidura leucodon
Vos	Vulpes vulpes
Waterspitsmuis	Neomys fodiens
Wezel	Mustela nivalis
Wild zwijn	Sus scrofa
Woelrat	Arvicola terrestris
Zoogdieren marien (2)	
Gewone zeehond	Phoca vitulina
Grijze zeehond	Halichoerus grypus
Amfibieën (8)	
Alpenwater-salamander	Triturus alpestris
Bruine kikker	Rana temporaria
Gewone pad	Bufo bufo
Kleine water-salamander	Triturus vulgaris
Meerkikker	Rana ridibunda
Middelste groene kikker	Rana klepton esculenta
Vinpoetsalamander	Triturus helveticus
Vuursalamander	Salamandra salamandra
Reptielen (4)	
Adder	Vipera berus

Hazelworm	Anguis fragilis
Levendbarende hagedis	Lacerta vivipara
Ringslang	Natrix natrix
Vissen (6)	
Beekdonderpad	Cottus rhenanus
Beekprik	Lampetra planeri
Elrits	Phoxinus phoxinus
Gestippelde alver	Alburnoides bipunctatus
Grote modderkruiper	Misgurnus fossilis
Kwabaal *)	Lota lota
Viandiers (20)	
Aardbeivlinder *)	Pyrgus malvae
Bosparelmoer-vlinder *)	Melitaea athalia
Bruin dikkopje	Erynnis tages
Bruine eikenpage *)	Satyrus ilicis
Duinparelmoer-vlinder *)	Argynnis niobe
Gentiaanblauwtje *)	Maculinea alcon
Grote parelmoer-vlinder *)	Argynnis aglaja
Grote vos *)	Nymphalis polychloros
Grote weerschijn-vlinder *)	Apatura iris
Iepenpage	Satyrus w-album
Kleine heivlinder *)	Hipparchia statilinus
Kleine ijsvogel-vlinder *)	Limnitis camilla
Kommavlinder *)	Hesperia comma
Sleedoornpage *)	Thecla betulae
Spiegeldikkopje *)	Heteropterus morpheus
Veenbesblauwtje *)	Plebeius optilete
Veenbesparelmoer-vlinder	Boloria aquilonaris
Veenhooibeestje	Coenonympha tullia
Veldparelmoer-vlinder	Melitaea cinxia
Zilveren maan *)	Boloria selene
Libellen (8)	
Beekrombout *)	Gomphus vulgatissimus
Bosbeekjuffer *)	Calopteryx virgo
Donkere waterjuffer *)	Coenagrion armatum
Gevlekte glanslibel *)	Somatoclora flavomaculata
Gewone bronlibel *)	Cordulegaster boltonii
Hoogveenglanslibel *)	Somatoclora arctica
Kempense heidelibel *)	Sympetrum depressiusculum
Speerwaterjuffer *)	Coenagrion hastulatum
Kevers (1)	
Vliegend hert	Lucanus cervus
Overige soorten (1)	
Europese rivierkreeft	Astacus astacus

*) soort die geen wettelijke bescherming had onder de Flora- en faunawet

Bron: Ministerie van Economische zaken – Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen

Soorten beschermd onder paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming (artikel 3.5 en 3.8)

Nederlandse naam Latijnse naam

Planten (4)

Drijvende waterweegbree	Luronium natans
Groenknolorchis	Liparis loeselii
Kruipend moerasscherm	Apium repens
Zomerschroeforchis	Spiranthes aestivalis

Zoogdieren terrestisch (8)

Bever	Castor fiber
Hamster	Cricetus cricetus
Hazelmuis	Muscardinus avellanarius
Euraziatische lynx	Lynx lynx
Noordse woelmuis	Microtus oeconomus
Otter	Lutra lutra
Wilde kat	Felis silvestris
Wolf *)	Canis lupus

Vleermuisen (22)

Bechsteins vleermuis	Myotis bechsteinii
Bosvleermuis	Nyctalus leisleri
Brandts vleermuis	Myotis brandtii
Franjestaart	Myotis nattereri
Gewone baardvleermuis	Myotis mystacinus ssp. mystacinus
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus
Gewone grootoorvleermuis	Plecotus auritus
Grijze grootoorvleermuis	Plecotus austriacus
Grote hoefijzerneus	Rhinolophus ferrum-equinum
Grote rosse vleermuis	Nyctalus lasiopterus
Ingekorven vleermuis	Myotis emarginatus
Kleine dwergvleermuis	Pipistrellus pygmaeus
Kleine hoefijzerneus	Rhinolophus hipposideros
Laatvlieger	Eptesicus serotinus
Meervleermuis	Myotis dasycneme
Mopsvleermuis	Barbastella barbastellus
Noordse vleermuis	Eptesicus nilsonii
Rosse vleermuis	Nyctalus noctula
Ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii
Tweekleurige vleermuis	Vespertilio murinus
Vale vleermuis	Myotis myotis
Watervleermuis	Myotis daubentonii

Zoogdieren marien (5)

Bruinvis	Phocoena phocoena
Gewone dolfin	Delphinus delphis
Tuimelaar	Tursiops truncatus
Witflankdolfijn	Lagenorhynchus acutus
Witsnuitdolfijn	Lagenorhynchus albirostris

Vissen (2)

Houting	Coregonus oxyrinchus
Steur	Acipenser sturio

Amfibieën (8)

Boomkikker	Hyla arborea
Geelbuikvuurpad	Bombina variegata
Heikikker	Rana arvalis
Kamsalamander	Triturus cristatus
Knoflookpad	Pelobates fuscus
Poelkikker	Rana lessonae
Rugstreeppad	Bufo calamita
Vroedmeesterpad	Alytes obstetricans

Reptielen (3)

Gladde slang	Coronella austriaca
Muurhagedis	Podarcis muralis
Zandhagedis	Lacerta agilis

Vlinders (7)

Donker pimpernelblauwtje	Maculinea nausithous
Grote vuurvliinder	Lycaena dispar
Moeraspaelmoervliinder *)	Euphydryas aurinia
Pimpernelblauwtje	Maculinea teleius
Teunisbloempijlstaart	Proserpinus proserpina
Tijmblauwtje *)	Maculinea arion
Zilverstreephooibeestje *)	Coenonympha hero

Libellen (8)

Bronslibel *)	Oxygastra curtisii
Gaffellibel	Ophiogomphus cecilia
Gevlekte witsnuitlibel	Leucorrhinia pectoralis
Groene glazenmaker	Aeshna viridis
Noordse winterjuffer *)	Sympecma paedisca
Oostelijke witsnuitlibel *)	Leucorrhinia albifrons
Rivierrombout	Gomphus flavipes
Sierlijke witsnuitlibel	Leucorrhinia caudalis

Kevers (5)

Brede geelrandwaterroofkever	Dytiscus lattisimus
Gestreepte waterroofkever	Graphoderus bilineatus
Heldenbok	Cerambyx cerdo
Juchtleerkever	Osmoderma eremita
Vermiljoenkever	Cucujus cinnaberinus

Overige soorten (2)

Bataafse stroommossel	Unio crassus
Platte schijfthoren	Anisus vorticulus

*) Soorten verdwenen uit Nederland maar die toch beschermd zijn op grond van artikel 3.5 en 3.8 omdat er een gereede kans op terugkeer bestaat

Bron: Ministerie van Economische zaken – Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen

9 BIJLAGE 2 – OVERZICHT JAARROND BESCHERMDE NESTEN

Algemene gegevens per soort					
Vogels die sinds 1973 voorkomen als broedvogel in Nederland	Aantal broedparen (SOVON broedvogelatlas 2002)	Kolonie-broeder	Aanwezig in bebouwde omgeving natuurgebieden	Aanwezig in (beschermde) natuurgebieden	Categorie vaste nesten*
Boomvalk	750 - 1.000	nee	nee	ja	4
Buizerd	8.000 - 10.000	nee	nee	ja	4
Gierzwaluw	30.000 - 60.000	nee	ja	nee	2
Grote gele kwikstaart	240 - 300	nee	nee	ja	3
Havik	2000	nee	nee	ja	4
Huismus	500.000 - 1.000.000	ja	ja	nee	2
Kerkuil	1750	nee	ja	nee	3
Oehoe	3	nee	nee	ja	3
Ooievaar	400	nee	ja	nee	3
Ransuil	5000	nee	nee	ja	4
Roek	60.000 - 65.000	ja	ja	nee	2
Slechtvalk	8 - 10	nee	ja	ja	3
Sperwer	4500	nee	nee	ja	4
Steenuil	6000	nee	ja	nee	1
Wespendief	700	nee	nee	ja	4
Zwarte wouw	0 - 1 (onregelmatig)	nee	nee	ja	4
Blauwe reiger	10.000 - 13.000	ja	ja	ja	5
Boerenzwaluw	100.000 - 200.000	nee	ja	nee	5
Bonte vliegenvanger	14.000 - 18.000	nee	ja	ja	5
Boomklever	16.000 - 20.000	nee	ja	ja	5
Boomkruiper	80.000 - 120.000	nee	ja	ja	5
Bosuil	5000	nee	nee	ja	5
Brilduiker	15 - 20	nee	nee	ja	5
Draaihals	50 - 65	nee	nee	ja	5
Eidereend	8.000 - 10.000	nee	nee	ja	5
Ekster	40.000 - 60.000	nee	ja	nee	5
Gekraagde roodstaart	23.000 - 30.000	nee	ja	ja	5

Bron: RVO

Glanskop	12.000 - 15.000	nee	ja	ja	5
Grauwe vliegenvanger	20.000 - 30.000	nee	ja	ja	5
Groene specht	6.000 - 7.500	nee	nee	ja	5
Grote bonte specht	55.000 - 65.000	nee	nee	ja	5
Hop	0 - 1	nee	nee	ja	5
Huiszwaluw	110.000 - 125.000	nee	ja	nee	5
IJsvogel	300 - 400	nee	nee	ja	5
Kleine bonte specht	4.500 - 5.500	nee	nee	ja	5
Kleine vliegenvanger	onregelmatig	nee	ja	ja	5
Koolmees	500.000 - 600.000	nee	ja	ja	5
Kortsnavelboomkruiper	75 - 100	nee	ja	ja	5
Oeverzwaluw	18.000 - 32.000	nee	ja	ja	5
Pimpelmees	125.000 - 200.000	nee	ja	ja	5
Raaf	60	nee	nee	ja	5
Ruigpootuil	1	nee	nee	ja	5
Spreeuw	500.000 - 900.000	nee	ja	ja	5
Tapuit	600 - 800	nee	nee	ja	5
Torenvalk	5.000 - 7.500	nee	ja	ja	5
Zeearend	1	nee	nee	ja	5
Zwarte kraai	70.000 - 100.000	nee	ja	ja	5
Zwarte mees	30.000 - 40.000	nee	ja	ja	5
Zwarte roodstaart	27.000 - 37.000	nee	ja	ja	5
Zwarte specht	1.100 - 1.600	nee	nee	ja	5

Bron: RVO

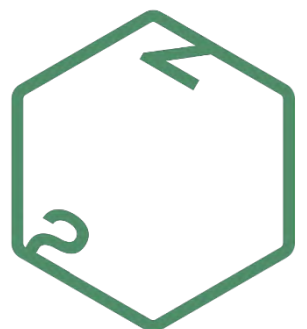
Bijlage 2 Stikstofonderzoek

AERIUS Calculator

Stikstofberekening

Verbouwing woning

Wissebuurt 15 te Nijemirdum



Aeriusmodel
Uw partner in stikstofberekening

Plangegevens

Naam: **AERIUS-berekening: Verbouwing woning | Wissebuurt 15 te Nijemirdum**

Plantype: **AERIUS Calculator 2025.0.1**

Status: **Definitief**

Datum: 29 september 2025

Revisie 6 november 2025: update naar Aeries Calculator 2025.0.1

Projectnummer: 25232

Opdrachtgevers:  
Wissebuurt 15,
8566JM te Nijemirdum

Opsteller: **Aeriusmodel.nl**
Aeriusmodel.nl is onderdeel van Kooistra Natuur & Milieu
Kleasterdyk 47C,
8831XA Winsum (Frl)
T) 
E) kooistra@aeriusmodel.nl

Contactpersoon: 

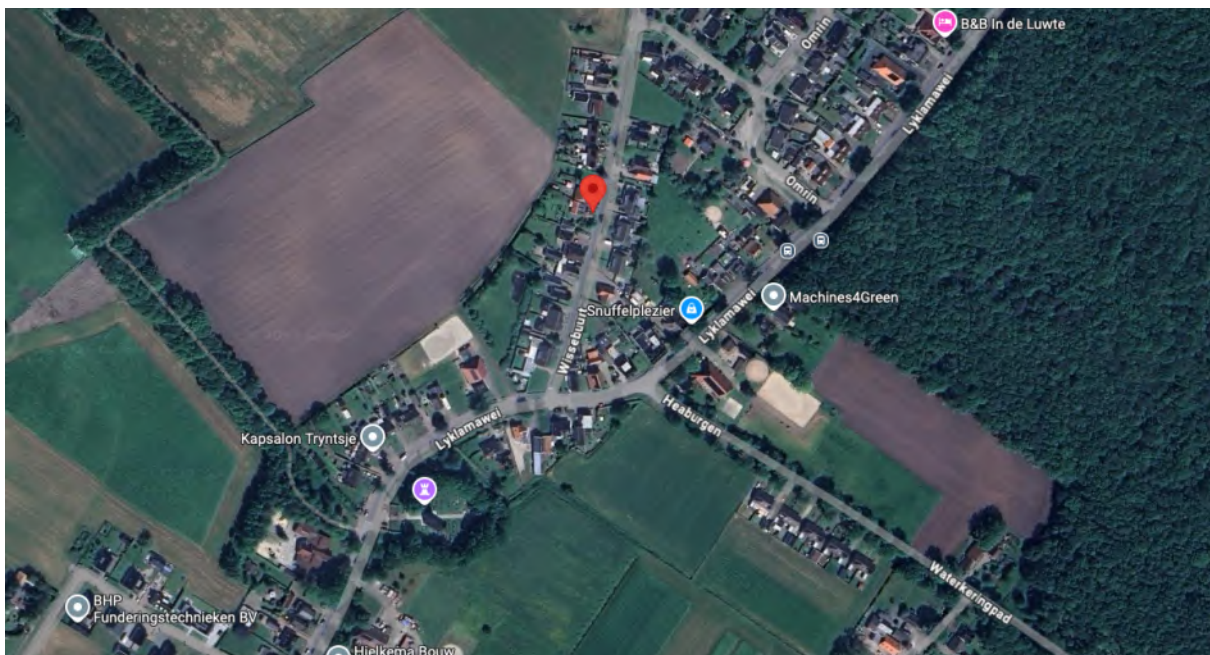
Inhoud

PLANGEGEVENS	2
1. INLEIDING EN VOORNEMEN	4
2. AERIUS-BEREKENING	6
2.1 AERIUS CALCULATOR 2025	6
2.2 ACTUALISATIE AERIUS CALCULATOR	6
3. TOETSING ONTWIKKELING	7
3.1 LIGGING PROJECTGEBIED T.O.V. NATURA 2000-GEBIED	7
3.2 METHODE	7
3.2.1 BEOOGDE SITUATIE	7
3.3 UITGANGSPUNTEN	9
3.3.1 AANLEGFASE (BOUWFASE)	9
3.3.2 GEBRUIKSFASE	12
4. CONCLUSIE	13
BRONNEN	14
BIJLAGE 1: BRANDSTOFVERBRUIK MOBIELE WERKTUIGEN	15
BIJLAGE 2: EMISSIEFACTOREN RUIMTELIJKE PLANNEN	16
BIJLAGE 3: UITDRAAI AERIUS-CALCULATOR PROJECT 25232	17

1. Inleiding en voornemen

De [] en [] hebben een stikstofberekening aangevraagd (hierna: initiatiefnemer). Initiatiefnemer is voornemens om een gedeelte van de bestaande woning te slopen en een nieuwbouw uitbouw te realiseren binnen het projectgebied aan de Wissebuurt te Nijemidrum. De gehele situatie zal opnieuw doorgerekend worden. Er wordt zodoende een berekening gemaakt voor de bouwfase en de gebruiksfase.

Het projectgebied bestaat uit het perceel dat kadastraal bekend staat als Balk, sectie M, nummer 2347. In deze berekening wordt uitgegaan dat het project een doorlooptijd heeft van ongeveer 3 maanden (60 werkdagen). In figuur 1.1 wordt de ligging van het projectgebied globaal weergegeven (rode speld), in figuur 1.2 de begrenzing van het projectgebied (blauw gearceerd).



Figuur 1.1: ligging van het projectgebied (bron: Google Maps)



Figuur 1.2: begrenzing van het projectgebied (bron: kadastralekaart.com)

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt stikstof uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. Initiatiefnemer heeft Aerijsmodel.nl gevraagd om de effecten van deze emissie op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS-berekening uitgevoerd.

2. AERIUS-berekening

2.1 AERIUS Calculator 2025

AERIUS Calculator is het 'online rekeninstrument' wat wordt toegepast voor toestemmingverlening voor de Omgevingswet, en de initiatiefnemer en het bevoegd gezag ondersteunt bij het bepalen van de stikstofbelasting op stikstofgevoelige natuur in Nederland en net over de grens.

De Wet natuurbescherming is met de inwerkingtreding van de Omgevingswet per 1 januari 2024 komen te vervallen. De regels met betrekking tot de bescherming van Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie zijn sindsdien opgenomen in hoofdstuk 5 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), in samenhang met het Omgevingsbesluit en het stelsel van algemene en maatwerkregels uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

AERIUS Calculator is in de basis een geavanceerde maar gebruiksvriendelijke applicatie, die toegang geeft tot goedgekeurde rekenmodellen en relevante data - zoals emissiefactoren en habitattypen/leefgebieden - die noodzakelijk zijn voor het beoordelen van de impact van stikstofdepositie voor plannen en projecten op stikstofgevoelige natuur.

AERIUS Calculator stelt de gebruiker in staat om activiteiten te definiëren waarbij (stikstof) emissies ontstaan en berekent de verspreiding van die stikstofemissies door de atmosfeer. De gebruiker krijgt inzicht in de stikstofdepositiebijdrage van de ingevoerde activiteiten/emissiebronnen op een vast hexagonengrid binnen Natura 2000-gebieden, eventueel aangevuld met resultaten op rekenpunten die de gebruiker zelf heeft gedefinieerd. Voor verschillende situaties is de gebruiker in staat de stikstofdepositie in de (kwetsbare) natuurgebieden te analyseren en een eventuele vergunningaanvraag voor te bereiden.

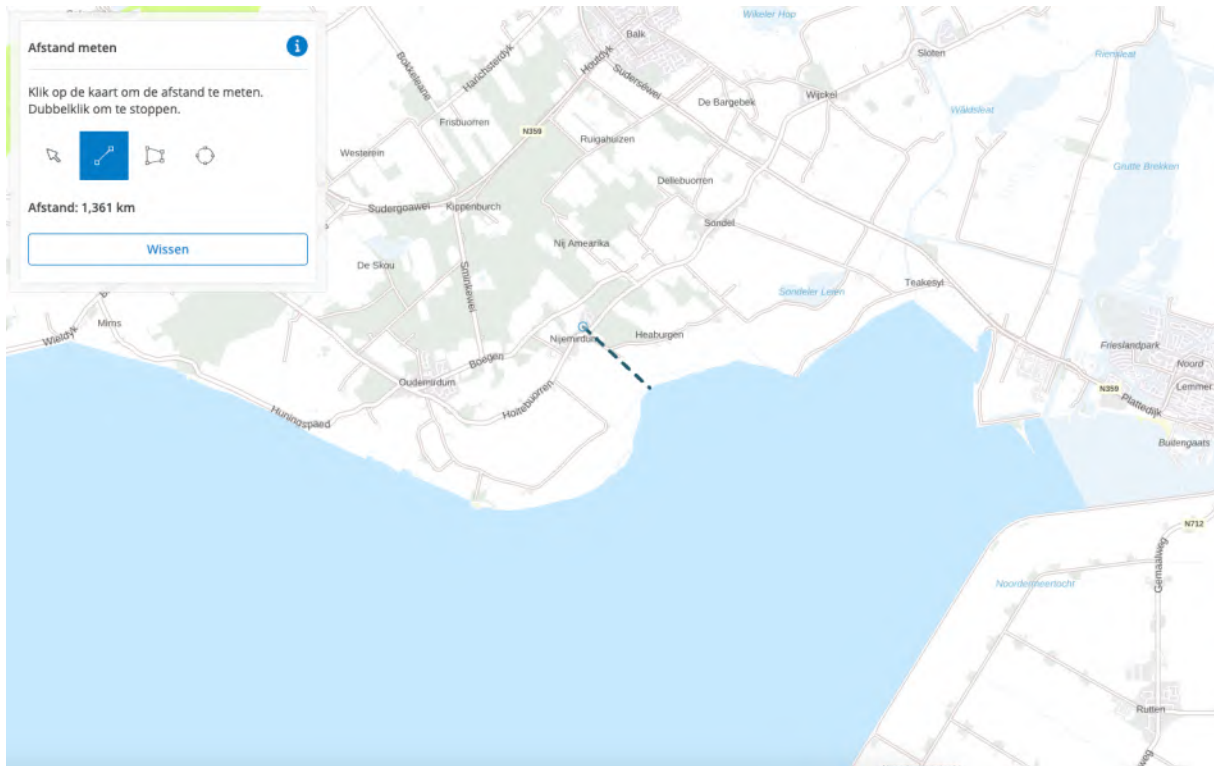
2.2 Actualisatie AERIUS Calculator

AERIUS Calculator en AERIUS Monitor zijn op 7 oktober 2025 geactualiseerd naar versie 2025. Deze actualisatie bevatte de meest recente inzichten uit metingen en wetenschappelijk onderzoek over de stikstofuitstoot en -neerslag. Op deze manier wordt bij toestemmingsverlening en monitoring uitgegaan van de meest actuele gegevens.

3. Toetsing ontwikkeling

3.1 Ligging projectgebied t.o.v. Natura 2000-gebied

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (IJsselmeer) ligt op een afstand van circa 1,3 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. In figuur 3.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van het meest dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied weergegeven.



Figuur 3.1: ligging projectgebied t.o.v. N2000-gebied

3.2 Methode

3.2.1 Beoogde situatie

Om de emissie/depositie van stikstof, als gevolg van de beoogde situatie te berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en bouwphase en de gebruiksfase. Bij het modelleren van de stikstofberekening voor de aanleg- en bouwphase als de stikstofberekening voor de gebruiksfase moet conform vaste rechtspraak uitgegaan worden van reële en aannemelijke uitgangspunten (zie bijvoorbeeld ABRS 30 april 2025, ECLI:NL:RVS:2025:1954, r.o. 7.1). Verder is de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator versie 2025.0.1 (hierna: '*Instructie gegevensinvoer*') toegepast. De modellering wordt hierna nader toegelicht.

Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals bouwrijp maken van het projectgebied, aanleg van kabels etc. Tijdens de aanlegfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

➔ Werkvoertuigen op de bouwlocatie:

- betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het bouwrijp maken van het projectgebied (voorbereidingsfase);
- bouwfase (realisatiefase);

Voor vrachtverkeer van en naar het projectgebied gedurende de aanlegfase wordt een afzonderlijke bron opgenomen.

Er is een zo exact mogelijke inschatting gemaakt van het brandstofverbruik voor de mobiele werktuigen. Het brandstofverbruik is afhankelijk van de gemiddelde motorbelasting, het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig. De gemiddelde motorbelasting zal tussen de 20% en 35%¹ liggen. Er is zodoende gerekend met het pessimistische scenario (35% belasting). Hierbij is rekening gehouden met stationair draaiende mobiele werktuigen. Het beoogde vermogen en bouwjaar van de te gebruiken werktuigen is ingeschat op basis van overleg met de opdrachtgever. Vervolgens hebben we het brandstofverbruik bepaald. Dit is gedaan op basis van de door TNO verstrekte gegevens in de factsheet 'Mobiele werktuigen – stage klasse emissiefactoren'.² Deze gegevens kunnen worden afgelezen in de tabel in Bijlage 1.

- ➔ Verkeersbewegingen naar de bouwlocatie: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de bouwlocatie. De mate van intensiteit, samenstelling, snelheid en congestie hebben wij zo goed mogelijk in proberen te schatten. Op basis van deze invoer en emissiefactoren uit de database berekent AERIUS de emissie per meter wegvak voor het gekozen rekenjaar, voor stikstofoxiden (NOX en NO2) en ammoniak (NH3). AERIUS verdeelt de lijnbron vervolgens in gelijke stukken en bepaalt de emissie per stuk weg. Ieder stuk weg wordt als een puntbron doorgerekend met zowel SRM-2 (standaardrekenmethode 2) (tot 5 km) als met OPS (Operationeel Prioritaire Stoffenmodel) (vanaf 5 km). Bij de verspreidingsberekening gaat AERIUS uit van bronkenmerken die deels door ons zijn ingevoerd en deels overeenkomen met de bronkenmerken die RIVM hanteert bij het opstellen van de GCN/GDN kaarten.

De verkeersafwikkeling in de aanlegfase moet meegenomen worden tot het punt waarop het geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

Gebruiksphase

Betreft het daadwerkelijke gebruik van de voorgenomen ontwikkeling. In dit geval het gebruik van de woning. Ook voor de gebruiksphase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Gebruik: in het voorliggend geval wordt de woning niet gasgestookt verwarmd. Dit kan zodoende buiten beschouwing gelaten worden. Wel wordt er rekening gehouden met de standaard emissiefactor door bewoning.
2. Verkeersbewegingen gebruiksphase: betreft de verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te weeg brengt tijdens de gebruiksphase/bewoning. Aangezien er geen nieuwe woning gerealiseerd zal worden, zal er rekening gehouden worden met de verkeersgeneratie van één woning.

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Aanlegfase (bouwphase)

Voor de berekening van de stikstofdepositie is gebruikt gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. In deze gegevens is uitgegaan van het brandstofverbruik per type werkvoertuig. Het (te verwachten) aantal draaiuren is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig gemiddeld op de bouwplaats staat. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat een werkvoertuig gemiddeld 6 uur per dag gebruikt wordt. Door middel van deze uitgangspunten is een defensieve inschatting gemaakt van het te verwachten gebruik. In praktijk zal het verbruik en daarbij behorende stikstofdepositie, naar verwachting dan ook lager uitvallen.

Vorbereidingsfase (bouwrijp maken)

Voordat er gebouwd kan worden, dient het projectgebied bouwrijp te worden gemaakt.

Verwacht wordt dat de volgende mobiele werktuigen worden gebruikt tijdens de bebouwing:

Tabel 1: mobiele werkvoertuigen voorbereidingsfase (bouwrijp maken)

Werktuig	Vermogen	Stageklasse	Diesilverbruik (TNO)	Berekend in rapport	Draaiuren	Emissie factor Nox (kg/j)	Emissie factor NH3(g/j)
Graafmachine (afgraven)	140 kW	IV	14,44	15	20	1,7	72
Kooi-aap	50 kW	IV	6,38	8	2	0,3	0

Toelichting:

De oppervlakte van de uitbouw is circa 85 m². De graafmachine wordt o.a. ingezet voor het afbreken van een gedeelte van de bestaande bebouwing en het graven van de fundering en het aanleggen van water, elektriciteit en riolering. Voor de fundering gaan we uit van een maximale diepte van 50 centimeter onder het maaiveld. Voorzichtigheidshalve wordt er gerekend met deze diepte over de gehele oppervlakte van de bouwput. Dit komt neer op afgerond 42,5 m³ grond. Effectieve draaitijd van de graafmachine inclusief afwerking en het opladen van de grond in de vrachtwagens wordt geschat op 20 uren. Het diesilverbruik van de graafmachine bedraagt 15 liter per draaiuur.

De grond kan binnen het projectgebied hergebruikt worden maar we gaan ervan uit dat het verder weggevoerd zal worden naar een dumplocatie. Dit zal berekend worden met vrachtwagenbewegingen. De inhoud van een gemiddelde vrachtwagen bedraagt 25 m³. Uitgaande van 42,5 m³ grond en 50 m³ puin (globale inschatting), komt dit neer op 4 vrachtwagens (berekening: 92,5 m³/ 25 m³). De vrachtbewegingen zullen worden meegenomen in het hoofdstuk met de verkeersgeneraties.

Voor het goed aanleggen van de fundering worden er twee vrachtwagens met zand aangevoerd. Daarnaast zullen er materialen gelost worden zoals materialen ten behoeve van de fundering (staalkoelen, isolatie etc.), waterleiding en elektra. Bij het lossen van de diverse materialen wordt een kooi-aap of heftruck gebruikt. Er wordt rekening gehouden met totaal 4 vrachtwagens. De gemiddelde tijd voor het lossen met een kooi-aap wordt begroot op 30 minuten. De totale duur van het lossen wordt afgerond op 2 draaiuren (4 vrachtwagens x 30 minuten/ 60 minuten). Het diesilverbruik van de kooi-aap bedraagt ongeveer 8 liter per draaiuur.

Realisatiefase (bouwfase)

Tabel 2: mobiele werkvoertuigen realisatiefase (bouwfase)

Werktuig	Vermogen	Stageklasse	Dieselvebruik (TNO)	Berekend in rapport	Draaiuren	Emissie factor Nox (kg/l)	Emissie factor NH3(g/l)
Heistelling	140 kW	IV	14,44	15	5	0,2	18
Betonpomp	180 kW	IV	18,41	20	8	0,7	38,4
Inzet overige werktuigen	4-takt	nvt	5	5	8	0,2	0
Rupshoogwerker	50 kW	IV	6,38	8	10	1,7	0
Hijskraan	180 kW	IV	18,41	20	20	2,3	96
Kooi-aap	50 kW	IV	6,38	8	2	0,3	0

Toelichting:

In het kader van de stikstofberekening wordt er rekening gehouden met een fundering (op boor- of heipalen) voor het heien van de funderingspalen is uitgegaan van een inzetduur van ongeveer 5 draaiuren. Gedurende deze werkzaamheden wordt een dieselfgestookte heistelling ingezet. Het specifieke brandstofverbruik van de heistelling is geraamd op 15 liter diesel per draaiuur. Dit betekent dat het totale verbruik voor het palenwerk naar verwachting 75 liter diesel bedraagt.

Voor het storten van de fundering wordt gebruik gemaakt van een betonpomp. Gezien de maximale aanvoercapaciteit van beton en de loscapaciteit van beton en de loscapaciteit van de pompmixer is uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. We gaan ervan uit dat de vloer binnen 8 uren gestort kan worden. Het dieselvebruik van de betonpomp bedraagt 20 liter per draaiuur. Omdat het beton ook dient te worden verwerkt (o.a. door middel van een trilnaald en vlindermachines), wordt veiligheidshalve uitgegaan van een inzet van 8 draaiuren voor de verwerking ofwel inzet van overige werktuigen.

Uitgegaan wordt dat er een mobiele hijskraan maximaal 20 draaiuren wordt ingezet. Het dieselvebruik is 20 liter per draaiuur. We hebben ruim gerekend met het aantal uren inzet. Zodoende zijn er uren begroot mocht er bijvoorbeeld een hijskraan ingezet worden voor een verdiepingvloer, een prefab dakkap of andere werkzaamheden.

De bouwfase/afwerkfase verloopt voor het gros met manuele arbeid. Dit betekent dat er geen stikstof uitstotende mobiele werktuigen worden gebruikt. Wel zal er in een hiernavolgende paragraaf gerekend worden met de verkeersbewegingen van- en naar het projectgebied door timmerlieden. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van een rups telescoophoogwerker voor ondersteunende werkzaamheden. Uitgegaan wordt dat de hoogwerker gedurende 10 draaiuren gebruikt wordt met een dieselvebruik van 8 liter per draaiuur.

Tot slot worden materialen en beton geleverd op de bouwplaats. Voor het lossen tijdens de realisatiefase is rekening gehouden met 9 vrachtwagens. Voor het leveren van beton worden 2 vrachtwagens gerekend. Deze worden meegenomen in de berekening van de verkeersgeneratie. Het lossen van het overige bouwmaterieel duurt gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen. Dit komt neer op in totaal 2 draaiuren (4 vrachtwagens x 30 minuten/ 60 minuten). De kooi-aap verbruikt ongeveer 8 liter diesel per draaiuur.

Verkeersbewegingen naar en van projectgebied

Er wordt uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen naar en van de bouwlocatie gedurende de bouw:

Tabel 3: verkeersgeneratie

Verkeersbewegingen	Type verkeer	Verkeersbewegingen (heen/terug)	
Personen auto's (personeel busjes)	Licht		240
Middelzwaar verkeer	Middelzwaar		0
Vrachtverkeer	Zwaar verkeer		100
	Totale emissie	NOx (kg/j)	3,5
		NO2 (kg/j)	0,8
		NH3 (g/j)	44,5

Wanneer verkeer- en vervoersbewegingen van en naar de inrichting worden meegenomen als emissiebron, dan moet ook bepaald worden tot welke afstand deze moeten worden meegenomen in het onderzoek. Hier zijn in de praktijk geen harde criteria voor. Er dient in alle gevallen een onderbouwde afweging gemaakt te worden tot waar het verkeer meegenomen wordt. De verkeersafwikkeling zal plaatsvinden over de N359 in noordoostelijke richting. Op deze weg wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

Voor de verkeersbewegingen naar en van het projectgebied is een onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en middel- en zwaar verkeer. De verkeersbewegingen zijn over het projectgebied heen geprojecteerd aangezien de laad- en loslocaties niet exact bekend zijn.

Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de aanlegfase duurt maximaal 60 werkdagen. Gedurende deze 60 werkdagen arriveren gemiddeld 2 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats per dag. Dit leidt tot een verkeersgeneratie van 4 verkeersbewegingen per dag en 240 verkeersbewegingen in totaal (berekening: $4 * 60$ werkdagen). Van het totaal aantal auto's rekenen we met 50% koude start.

Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (o.a. aanleveren bouw materiaal)

Voor het totale project is rekening gehouden met maximaal 50 vrachtwagens (bouwrijp maken en aanleveren materieel), dit komt neer op 100 verkeersbewegingen. Het betreft o.a. een graafmachine, betonpomp, materiaal voor montage en de aanvoer van beton etc. Uitgegaan wordt dat de werkvoertuigen eenmalig naar de bouwlocatie worden gebracht/gereden. Voorzichtigheidshalve gaan we uit dat alle verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer betreft. We gaan ervan uit dat er geen verkeer met koude start gemodelleerd hoeft te worden aangezien al het verkeer komt aanrijden, lossen en vertrekken.

3.3.2 Gebruiksfase

Verkeersgeneratie

Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW 744^{3,4}, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. We hebben hierbij gerekend met het meest pessimistische scenario. Daarbij is uitgegaan van Vrijstaande woning. Voor de grondgebonden woningen is de CROW-categorie 'Koop, vrijstaand' gekozen, stedelijkheidsgraad 'Niet stedelijk' en locatie 'Rest bebouwde kom' gehanteerd. Hierbij hoort een verkeersgeneratie van 7,8 tot 8,6 voertuigritten per woning (etmaal).

Het uitgangspunt is zodoende een verkeersgeneratie van 8,6 voertuigritten per woning per etmaal. 4,3 voertuigritten per etmaal worden gemodelleerd met koude start aangezien er bij vertrek waarschijnlijk langer dan 2 uren is stilgestaan.

Net zoals bij de aanlegfase zal de verkeersafwikkeling plaatsvinden over de N359 in noordoostelijke richting.

Gebruik van de woningen

Voor het bepalen van de emissiefactor voor de bewoning is gebruik gemaakt van het document 'Instructie gegevens invoer voor Aeries Calculator'. In Bijlage 2 worden de emissiefactoren weergegeven voor de verschillende categorieën woningen. Er is sprake van een vrijstaande woning (oudere woning). De woning zorgt voor een emissie van 3,59 kg NOx en 0,47 kg NH3 op jaarbasis.

4. Conclusie

De AERIUS-calculator 2025 geeft als uitkomst van de berekening dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Voor beschreven project ligt de emissie dan ook niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie vindt er dan ook géén meetbare verhoging van de depositie NO_x plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en gebruik van de beoogde ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000- gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden. De AERIUS Calculator 2025 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura 2000-gebieden voor het aspect stikstof. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van het geldende stelsel onder de Omgevingswet is dan ook niet noodzakelijk.

De AERIUS-analysebestanden van de uitgevoerde berekeningen met rekenresultaten hebben het kenmerk:

- 25232

Deze bestanden kunnen ter beschikking worden gesteld aan het bevoegde gezag.

Bronnen

¹TNO 2021 373-4553 Mobiele werktuigen - stage klasse emissiefactoren

- Emissiefactoren NOx en NH3 uitstoot mobiele machines
- Notitie NOx en NH3 uitstoot mobiele machines
- Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart

²TNO 2021 R11086 Eindrapport dataonderzoek mobiele machines in Nederland

Bijlage 1: Brandstofverbruik mobiele werktuigen

Gemiddelde belasting:		invoer		35%		liters diesel per uur																
				maximaal vermogen [kW]																		
bouwjaar	motorefficiëntie	optimale efficiëntie	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
1996	1,1495	267,0	2,93	5,19	7,49	9,79	12,09	14,39	16,69	18,99	21,29	23,59	25,88	28,18	30,48	32,78	35,08	37,38	39,68	41,98	44,28	46,58
1997	1,1381	264,3	2,91	5,15	7,42	9,70	11,97	14,25	16,53	18,80	21,08	23,36	25,63	27,91	30,19	32,46	34,74	37,02	39,29	41,57	43,85	46,12
1998	1,1268	261,7	2,88	5,10	7,35	9,61	11,86	14,11	16,37	18,62	20,88	23,13	25,39	27,64	29,90	32,15	34,40	36,66	38,91	41,17	43,42	45,68
1999	1,1157	259,1	2,86	5,05	7,28	9,51	11,75	13,98	16,21	18,44	20,68	22,91	25,14	27,37	29,61	31,84	34,07	36,30	38,54	40,77	43,00	45,23
2000	1,1046	256,6	2,83	5,00	7,21	9,42	11,64	13,85	16,06	18,27	20,48	22,69	24,90	27,11	29,32	31,53	33,74	35,95	38,16	40,37	42,59	44,80
2001	1,0937	254,0	2,81	4,96	7,15	9,34	11,52	13,71	15,90	18,09	20,28	22,47	24,66	26,85	29,04	31,23	33,42	35,61	37,79	39,98	42,17	44,36
2002	1,0829	251,5	2,78	4,91	7,08	9,25	11,42	13,58	15,75	17,92	20,09	22,25	24,42	26,59	28,76	30,93	33,09	35,26	37,43	39,60	41,76	43,93
2003	1,0721	249,0	2,76	4,87	7,01	9,16	11,31	13,45	15,60	17,75	19,89	22,04	24,19	26,33	28,48	30,63	32,77	34,92	37,07	39,21	41,36	43,51
2004	1,0615	246,5	2,73	4,82	6,95	9,07	11,20	13,32	15,45	17,58	19,70	21,83	23,95	26,08	28,21	30,33	32,46	34,58	36,71	38,83	40,96	43,09
2005	1,0510	244,1	2,71	4,78	6,88	8,99	11,09	13,20	15,30	17,41	19,51	21,62	23,72	25,83	27,93	30,04	32,14	34,25	36,35	38,46	40,56	42,67
2006	1,0406	241,7	2,69	4,73	6,82	8,90	10,99	13,07	15,16	17,24	19,33	21,41	23,49	25,58	27,66	29,75	31,83	33,92	36,00	38,09	40,17	42,26
2007	1,0303	239,3	2,66	4,69	6,75	8,82	10,88	12,95	15,01	17,08	19,14	21,20	23,27	25,33	27,40	29,46	31,53	33,59	35,65	37,72	39,78	41,85
2008	1,0201	236,9	2,64	4,65	6,69	8,74	10,78	12,82	14,87	16,91	18,96	21,00	23,04	25,09	27,13	29,18	31,22	33,27	35,31	37,35	39,40	41,44
2009	1,0100	234,6	2,62	4,61	6,63	8,65	10,68	12,70	14,73	16,75	18,77	20,80	22,82	24,85	26,87	28,90	30,92	32,94	34,97	36,99	39,02	41,04
2010	1,0000	232,3	2,59	4,56	6,57	8,57	10,58	12,58	14,59	16,59	18,59	20,60	22,60	24,61	26,61	28,62	30,62	32,63	34,63	36,64	38,64	40,65
2011	0,9900	229,9	2,57	4,52	6,50	8,49	10,47	12,46	14,44	16,43	18,41	20,40	22,38	24,37	26,35	28,34	30,32	32,31	34,29	36,28	38,26	40,25
2012	0,9801	227,6	2,55	4,48	6,44	8,41	10,37	12,34	14,31	16,27	18,24	20,20	22,17	24,13	26,10	28,06	30,03	31,99	33,96	35,92	37,89	39,86
2013	0,9703	225,4	2,53	4,44	6,38	8,33	10,28	12,22	14,17	16,11	18,06	20,01	21,95	23,90	25,84	27,79	29,74	31,68	33,63	35,57	37,52	39,47
2014	0,9606	223,1	2,50	4,40	6,32	8,25	10,18	12,10	14,03	15,96	17,88	19,81	21,74	23,67	25,59	27,52	29,45	31,37	33,30	35,23	37,15	39,08
2015	0,9510	220,9	2,48	4,36	6,26	8,17	10,08	11,99	13,90	15,80	17,71	19,62	21,53	23,44	25,34	27,25	29,16	31,07	32,98	34,88	36,79	38,70
2016	0,9415	218,7	2,46	4,32	6,20	8,09	9,98	11,87	13,76	15,65	17,54	19,43	21,32	23,21	25,10	26,99	28,88	30,77	32,66	34,54	36,43	38,32
2017	0,9321	216,5	2,44	4,28	6,15	8,02	9,89	11,76	13,63	15,50	17,37	19,24	21,11	22,98	24,85	26,73	28,60	30,47	32,34	34,21	36,08	37,95
2018	0,9227	214,3	2,42	4,24	6,09	7,94	9,79	11,65	13,50	15,35	17,20	19,06	20,91	22,76	24,61	26,47	28,32	30,17	32,02	33,88	35,73	37,58
2019	0,9135	212,2	2,40	4,20	6,03	7,87	9,70	11,53	13,37	15,20	17,04	18,87	20,71	22,54	24,37	26,21	28,04	29,88	31,71	33,55	35,38	37,21
2020	0,9044	210,1	2,37	4,16	5,98	7,79	9,61	11,42	13,24	15,06	16,87	18,69	20,51	22,32	24,14	25,95	27,77	29,59	31,40	33,22	35,04	36,85
2021	0,8953	207,9	2,35	4,12	5,92	7,72	9,52	11,31	13,11	14,91	16,71	18,51	20,31	22,11	23,90	25,70	27,50	29,30	31,10	32,90	34,69	36,49

Bron: <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/13-01-2022>

Bijlage 2: Emissiefactoren ruimtelijke plannen

Consumenten		NOx in kg/jaar	NH3 in kg/jaar
Emissie per woning(huishouden)			
Nieuwbouw	Appartement	1,11	0
	Tussenwoning	1,55	0
	Hoekwoning	1,83	0
	2-onder-één-kap	2,17	0
	Vrijstaande woning	3,03	0
Oudere woningen	Appartement	1,25	0,47
	Tussenwoning	2,00	0,47
	Hoekwoning	2,42	0,47
	2-onder-één-kap	3,09	0,47
	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Bron: Factsheet Ruimtelijke plannen – emissiefactoren
[\(emissiewaarden aerius def versie 05 juli 2018.xlsx\)](#)

Bijlage 3: Uitdraai AERIUS-calculator project 25232

Bijlage 3 Wateradvies

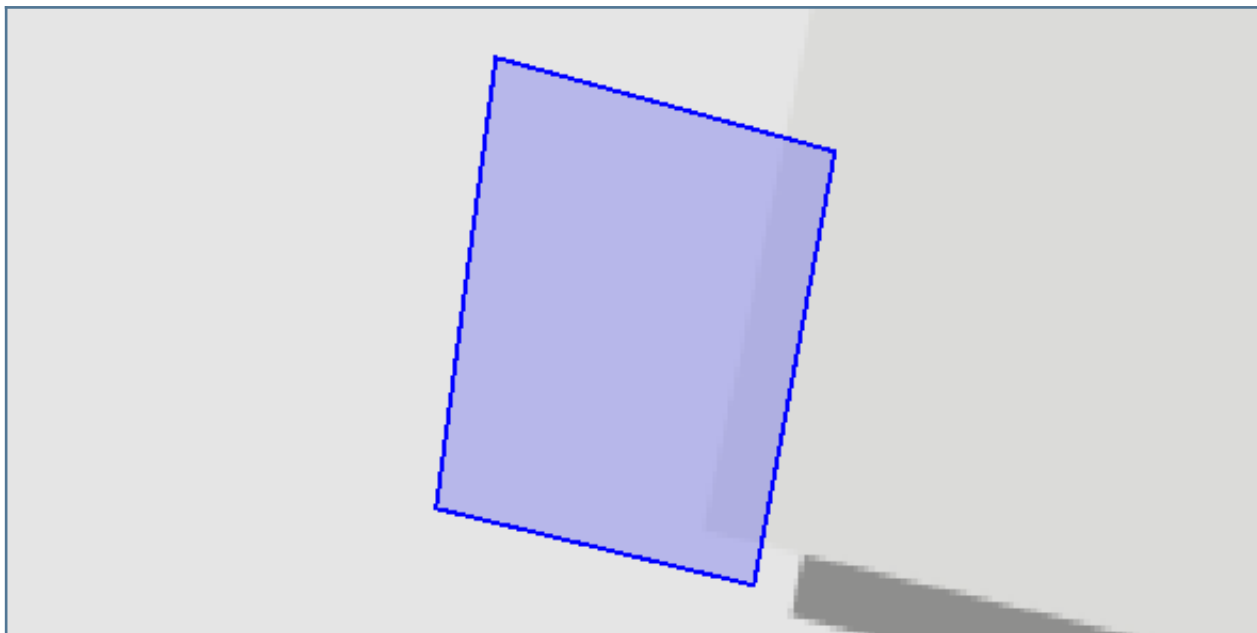
Het wateradvies

Het wateradvies helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure
2. Advies aanbrengen toename verharding

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Verwacht je een toename van verharding in het plan?	ja
Is er sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater?	nee
Wordt het oppervlaktewaterpeil in het plangebied ook gewijzigd?	nee
Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt?	nee
Ga je tijdelijk of permanent op de ingetekende locatie grondwater onttrekken?	nee
Raak je de laag primaire waterkeringen?	nee
Raak je de laag regionale en/of lokale waterkeringen?	nee
Raak je de laag hoofdwateren?	nee
Raak je de laag rioolwaterpersleidingen?	nee
Raak je de laag Grondwaterbeschermingsgebied?	nee
Raak je de laag Kaderichtlijn water?	nee
Raak je de laag vrij voor de boezem?	nee
Raak je de laag waterzuiveringsobject?	nee

Details

1. Normale procedure

Voor je plan moet je de normale procedure met advies volgen. We verzoeken je het plan kenbaar te maken bij Wetterskip Fryslân via de knop 'Direct aanvragen'.

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop 'Direct aanvragen' in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder 'details' van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de 'toename verharding'. Kijk bij 'Achtergrondinformatie' wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

Het wateradvies

###Watertoets De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%,
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de 'Leidraad watertoets' voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de 'Leidraad Watertoets' voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op de [Friese klimaatatlas](#)

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

2. Advies aanbrengen toename verharding

Je gaat verharding aanbrengen.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop 'Direct aanvragen' in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m² in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m² buiten de bebouwde kom (landelijk gebied) dan geldt de vergunningsplicht. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.6) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

Bijlage 4 Historisch bodemonderzoek



Vlam Bodem Advies BV
Mosselaan 67
1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Wissebuurt 15
8566JM Nijemirdum

Betreft : historisch onderzoek perceel Wissebuurt 15 te Nijemirdum
Ons projectnummer : 2026-1581
Datum : 15-01-2026

Geachte

Hierbij ontvangt u het door ons uitgevoerde historisch onderzoek voor perceel Wissebuurt 15 te Nijemirdum. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van bouwwerkzaamheden. Doel van het historisch onderzoek is om alle openbare bronnen te raadplegen en te interpreteren om een uitspraak te doen over de milieukundige kwaliteit van de bodem.

De bouwtekeningen zijn te vinden in bijlage 3.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft Wissebuurt 15 te Nijemirdum. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De locatie is gelegen in een dorp in landelijk gebied.

Gebruikte bronnen

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: www.topotijdreis.nl, de bodemkwaliteitskaart van gemeente Fryske Marren, Dinoloket, het BAG, bodeminformatie van provincie Friesland en de opdrachtgever.

Locatiegegevens

De volgende gegevens zijn van de locatie bekend:

Gebruiksfunctie	Woonfunctie
X en y coördinaten	167.242, 541.177
Kadastrale gegevens	Balk, sectie M, nummer 2347
Oppervlakte kadastraal perceel	circa 861 m ² .
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 861 m ²
Bebouwde locatie	Ja
Bouwjaar	1900
Verharding	Tegels
Huidig gebruik	De locatie heeft op dit moment een woonfunctie.
Toekomstig gebruik	Woonfunctie
Omgeving	De woning bevindt zich in het dorp Nijemirdum. Dit dorp bevindt zich in een landelijk gebied.

Afbakening van de onderzoekslocatie

Voor het historisch onderzoek is uitgegaan van een oppervlakte van 861 m² en een verticale diepte van 2,0 m - mv. Als horizontale afbakening is uitgegaan van een straal van 25 m rondom de locatie.

Ten noorden van de locatie bevinden zich woonhuizen.
Ten oosten van de locatie bevindt zich de straat Wissebuurt.
Ten zuiden van de locatie bevinden zich woonhuizen.
Ten westen van de locatie bevinden zich agrarische percelen.



Terreininspectie

De locatie betreft een woning met tuin in het dorp Nijemirdum. De tuin is grotendeels onverhard. De bestaande verharding bestaat uit tegels.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt in een gebied met bodemfunctie wonen. Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart van gemeente Fryske Marren is de locatie gelegen in zone B3/ O4. De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Bodeminformatie

De huidige onderzoekslocatie betreft Wissebuurt 15.

De onderzoekslocatie zelf is voor zover bekend niet eerder onderzocht. Er zijn in het bodeminformatiesysteem van provincie Friesland geen bedrijfsmatige activiteiten en/of brandstoftanks op de locatie geregistreerd.

Directe omgeving

Ook in een straal van 25 m van de locatie zijn geen gegevens van eerder verrichte bodemonderzoeken bekend.

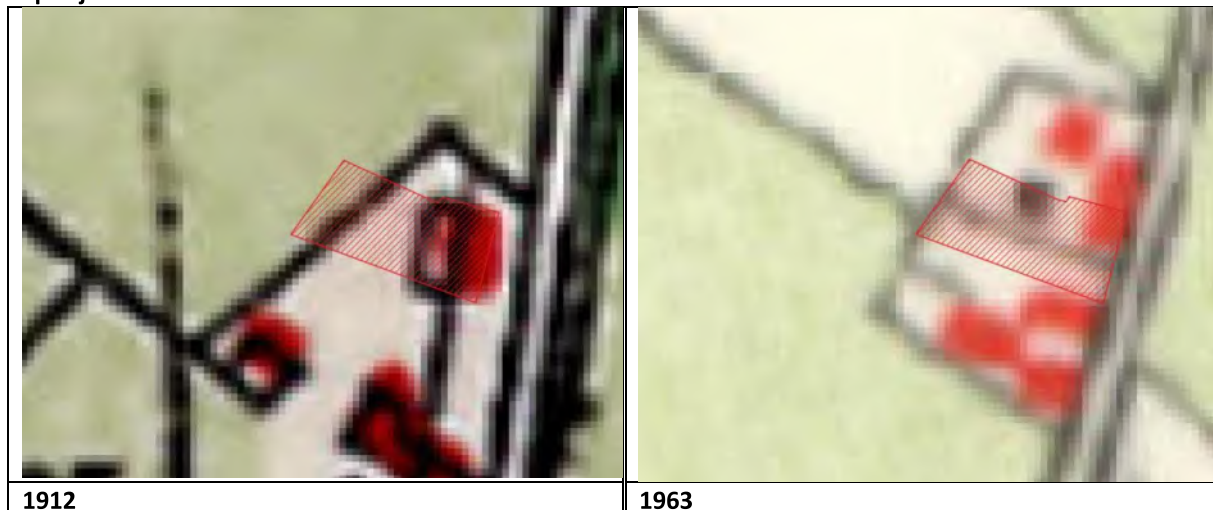
Geval van ernstige bodemverontreiniging

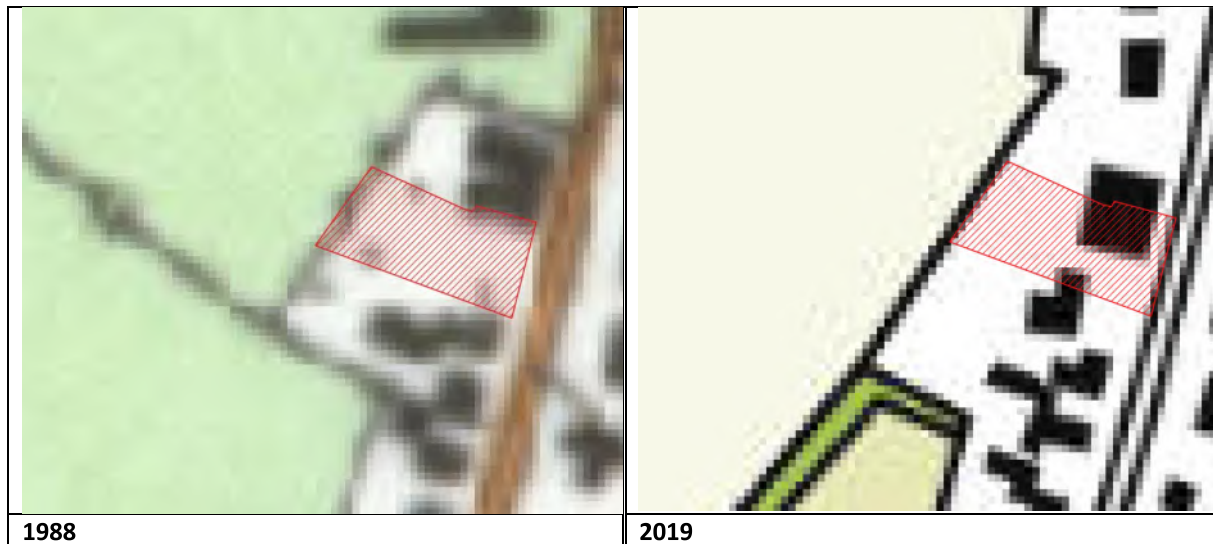
Er bevinden zich geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocatie.

Historisch kaartmateriaal

In onderstaand figuur 1 is de historische situatie weergegeven. De onderzoekslocatie is op de historische kaarten met rood aangegeven.

Topotijdreis





Figuur 1: historische situatie [bron: topotijdsreis]

Uit het historisch kaartmateriaal is te concluderen dat de onderzoekslocatie tot 1900 onbebouwd is geweest en (vermoedelijk) een agrarische bestemming heeft gehad. In 1900 is de locatie bebouwd (gegevens BAG). De afgelopen 15 jaar is de bebouwing op de onderzoekslocatie en de omliggende inrichting van de wegen in de omgeving niet gewijzigd.

Dempingen en ophogingen

Er zijn geen dempingen of ophogingen bekend op en nabij de onderzoekslocatie.

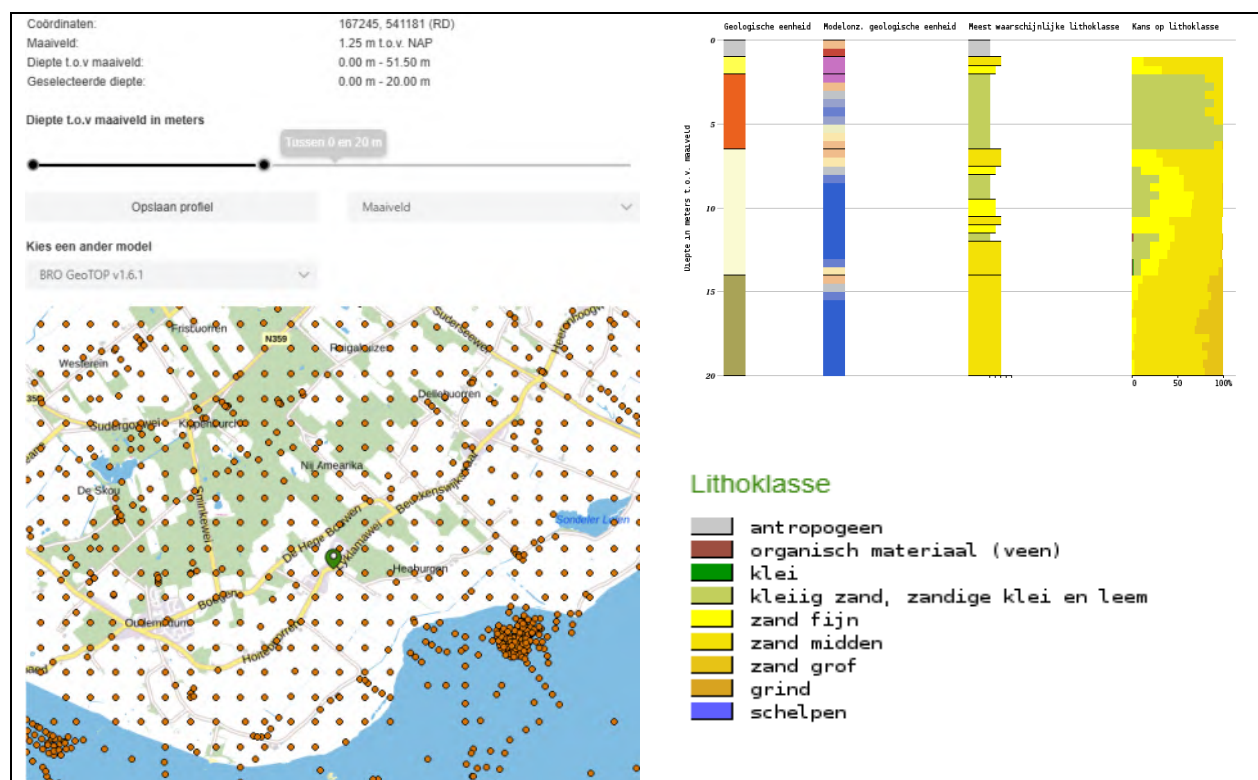
Asbest

De onderzoekslocatie is deels bebouwd. De bebouwing is op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) afkomstig uit de periode voor 1955: in deze periode werden asbest en asbesthoudende producten over het algemeen op geringe schaal verwerkt, geproduceerd en toegepast. Er zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot asbestverdachte activiteiten zoals genoemd in bijlage A van de NEN 5725:2023. Op basis van bovenstaande wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd.



Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op het model BRO GeoTOP v1.6. In figuur 2 is de regionale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2: Regionale bodemopbouw

Tabel 1: bodemopbouw en geohydrologie

Locatiegegevens:	
Bodemopbouw en geohydrologie	
(globale) maaiveldhoogte	Circa 1,25 m NAP
Bodemopbouw	0,0 – 1,0m Lithologie: Zand, zeer fijn tot zeer grof; klei, siltig tot zandig, humeus; huisafval; puin Lithostratigrafie: Antropogene afzettingen, opgebrachte grond 1,0 – 2,0m Lithologie: Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal siltig, lokaal humeus Lithostratigrafie: Formatie van Bontel, Laagpakket van Wierden 2,0 – 6,5m Lithologie: Leem, kleiig tot grindig, zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig; grind; stenen; keien Lithostratigrafie: Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten 6,5 – 14,0m Lithologie: Zand, matig fijn tot matig grof, kalkloos; leem, lokaal zandig Lithostratigrafie: Formatie van Drachten 14,0 – 20,0m Lithologie: Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig Lithostratigrafie: Formatie van Urk (gedeelte boven NUPE)
Gedempte watergangen	Nee
Ophogingen	Onbekend
Oppervlaktewater in nabije omgeving	nee
Binnen grondwater beschermingsgebied	nee
Regionale grondwaterstand	Circa 1,1 m – mv (circa 0,15 m NAP)
Stromingsrichting grondwater	De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater
Beïnvloeding van grondwater	Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf



Opstellen hypothese

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

— Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?

Er zijn geen potentiële bronnen van bodembelasting bekend op de onderzoekslocatie.

— Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Voor de locatie geldt dat zowel de boven- als ondergrond is geclassificeerd als Landbouw/ Natuur.

— Is de bodem asbestverdacht?

Op basis van het vooronderzoek is de locatie asbest onverdacht.

— Wat is de bodemopbouw en geohydrologie, en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden die zich?

Er bevindt zich van 0,0 tot 1,0 m - mv een antropogene toplaag op de onderzoekslocatie.

— Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving? Zo ja, hoe en waar?

Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief hebben beïnvloed.

— Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.

Op grond van de verzamelde informatie wordt niet verwacht dat sprake is van een bodemverontreiniging op de locatie.

— Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit is met dit vooronderzoek afdoende bekend. Bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Conclusie en aanbeveling

Op basis van de beschikbare gegevens is de onderzoekslocatie perceel Wissebuurt 15 te Nijemirdum onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Vlam Bodem Advies B.V.



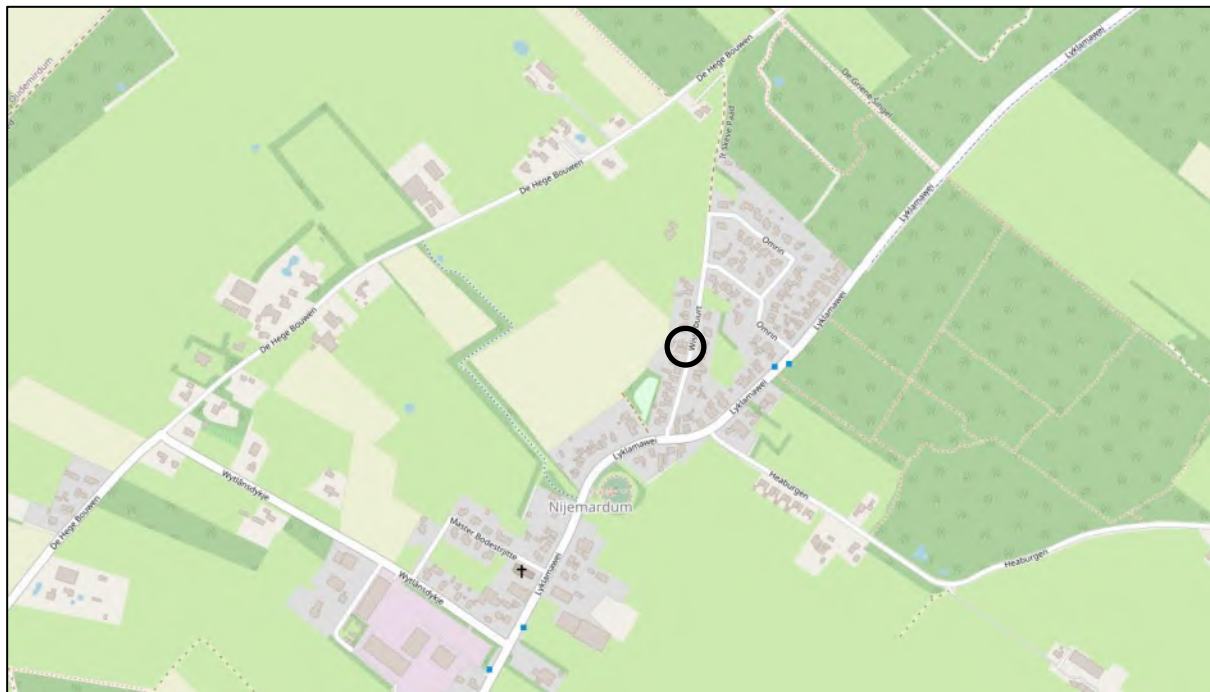
Bijlage 1: locatietekening

Bijlage 2: fotorapportage

Bijlage 3: informatie opdrachtgever



BIJLAGE 1: Onderzoekslocatie





BIJLAGE 2

Fotorapportage



Foto 1



Foto 2



Foto 3

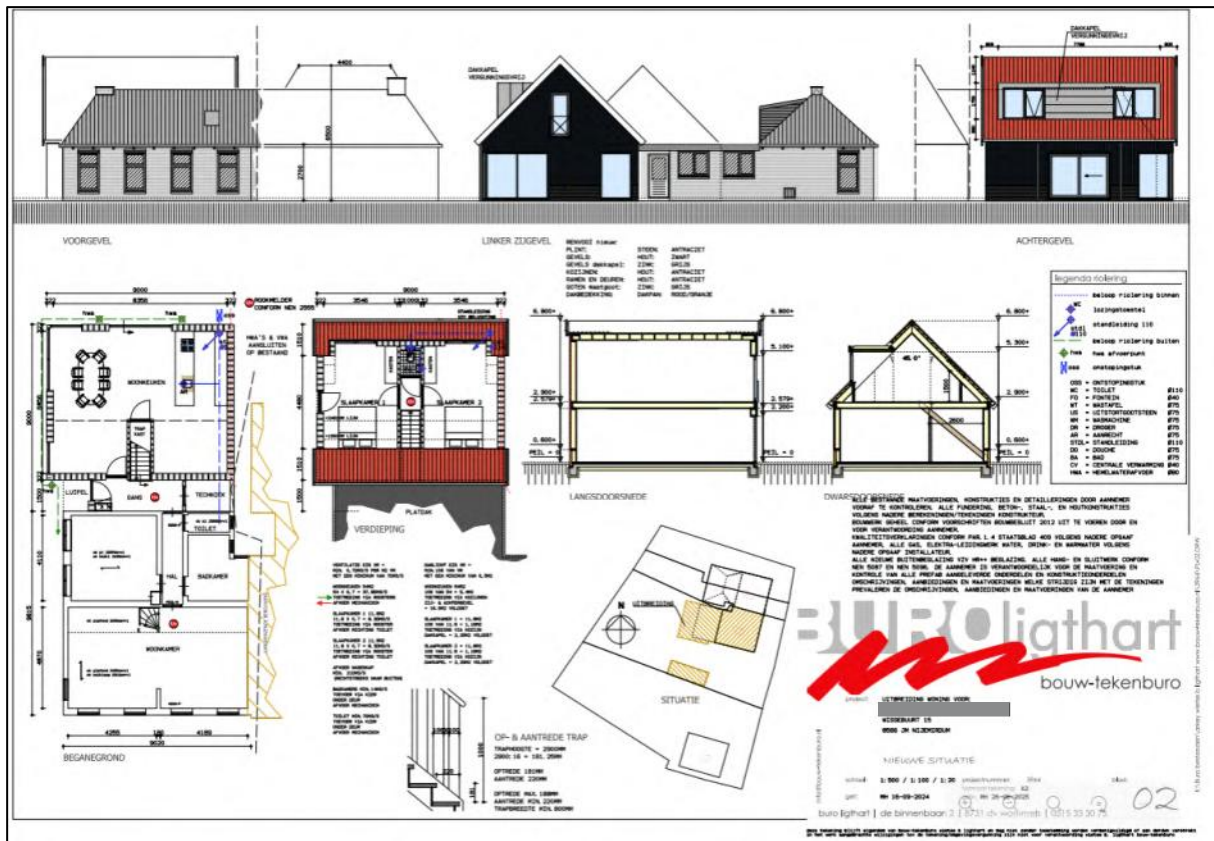


Foto 4

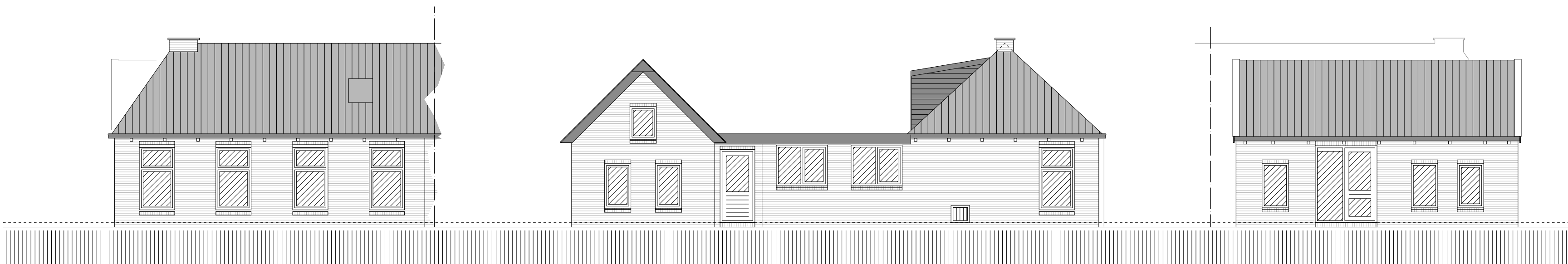


Foto 5

Huidige situatie



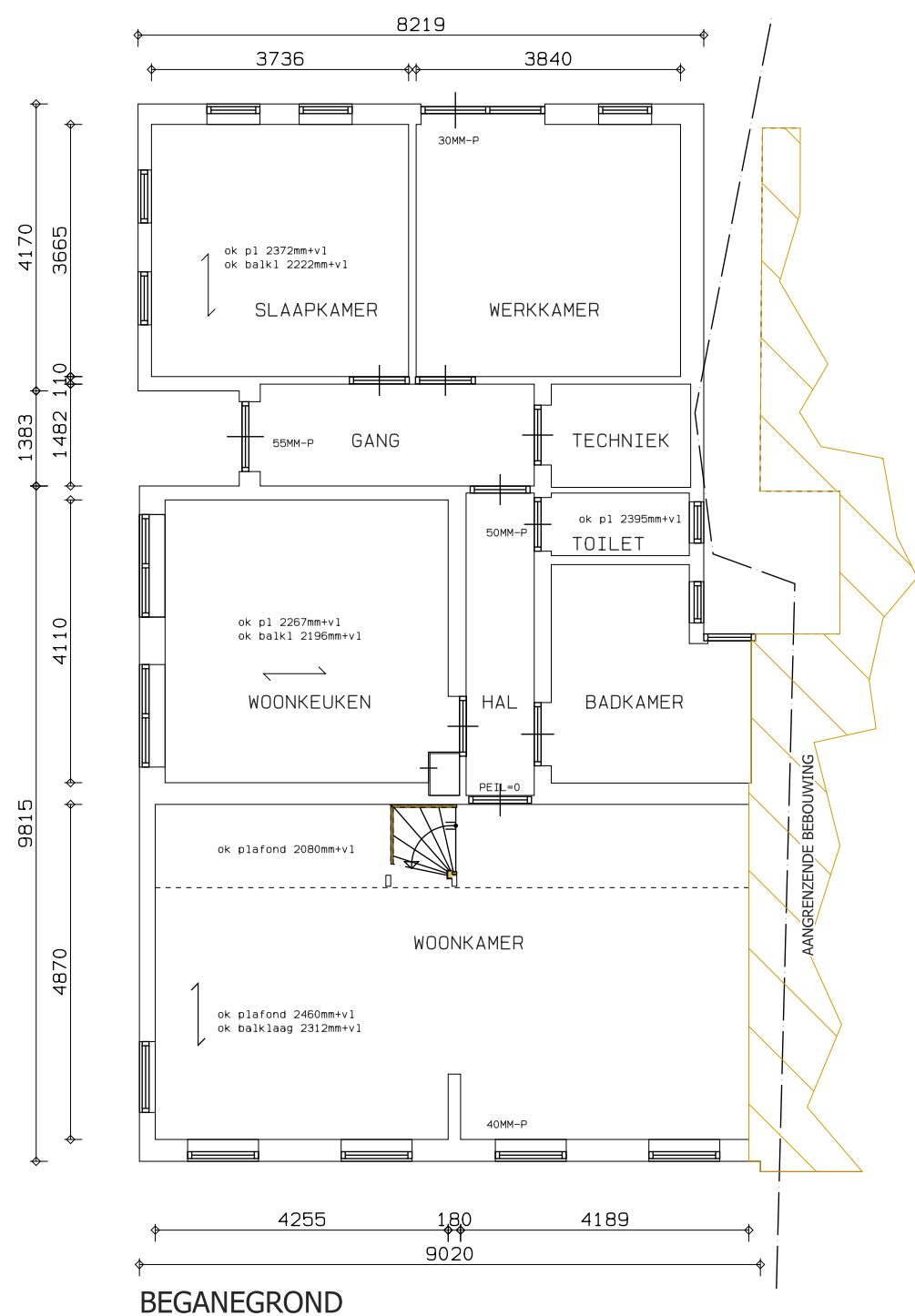
Toekomstige situatie



VOORGEVEL

LINKER ZIJGEVEL

ACHTERGEVEL

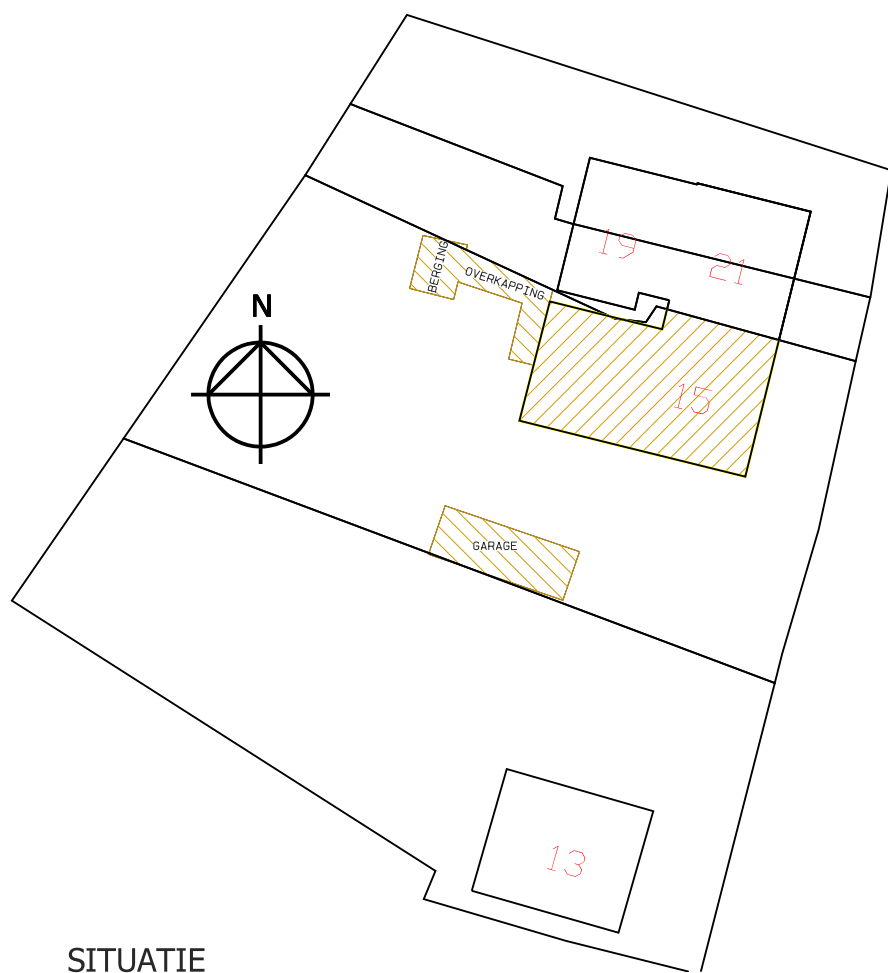


BEGANEGROND

RENVOOI:
GEVELS:
KOZIJNEN:
RAMEN EN DEUREN:
GOTEN:
BOEIEN EN LIJSTEN:
DAKKAPEL:
DAKBEDEKKING:

STEEN:
HOUT/KUNSTSTOF:
HOUT/KUNSTSTOF:
HOUT:
HOUT:
KUNSTSTOF:
DAKPAN:
BITUMEN:

GELE KLEUR
WIT
D. GROEN
WIT/D. GROEN
WIT/D. GROEN
D. GROEN
ROOD/ORANJE
DONKERE KLEUR



SITUATIE

ALLE BESTAANDE MAATVOERINGEN, KONSTRUKTIES EN DETAILLERINGEN DOOR AANNEMER VOORAF TE KONTROLEREN. ALLE FUNDERING, BETON-, STAAL-, EN HOUTKONSTRUKTIES VOLGENS NADERE BEREKENINGEN/TEKENINGEN KONSTRUKTEUR. BOUWWERK GEHEEL CONFORM VOORSCHRIFTEN BOUWBESLUIT 2012 UIT TE VOEREN DOOR EN VOOR VERANTWOORDING AANNEMER. KWALITEITSVERKLARINGEN CONFORM PAR. 1. 4 STAATSBED 409 VOLGENS NADERE OPGAAF AANNEMER, ALLE GAS, ELEKTRA-LEIDINGWERK WATER, DRINK- EN WARMWATER VOLGENS NADERE OPGAAF INSTALLATEUR. ALLE NIEUWE BUITENBEGLAZING VZV HR++ BEGLAZING. ALLE HANG- EN SLUITWERK CONFORM NEN 5087 EN NEN 5096. DE AANNEMER IS VERANTWOORDELIJK VOOR DE MAATVOERING EN KONTROLE VAN ALLE PREFAB AANGELEVERDE ONDERDELEN EN KONSTRUKTIEONDERDELEN OMSCHRIJVINGEN, AANBIEDINGEN EN MAATVOERINGEN WELKE STRIDIG ZIJN MET DE TEKENINGEN PREVALEREN DE OMSCHRIJVINGEN, AANBIEDINGEN EN MAATVOERINGEN VAN DE AANNEMER

ligthart
bouw-tekenburo

project: UITBREIDING WONING VOOR:
WISSEBUURT 15
8566 JM NIJEMIRDUM

BESTAANDE SITUATIE

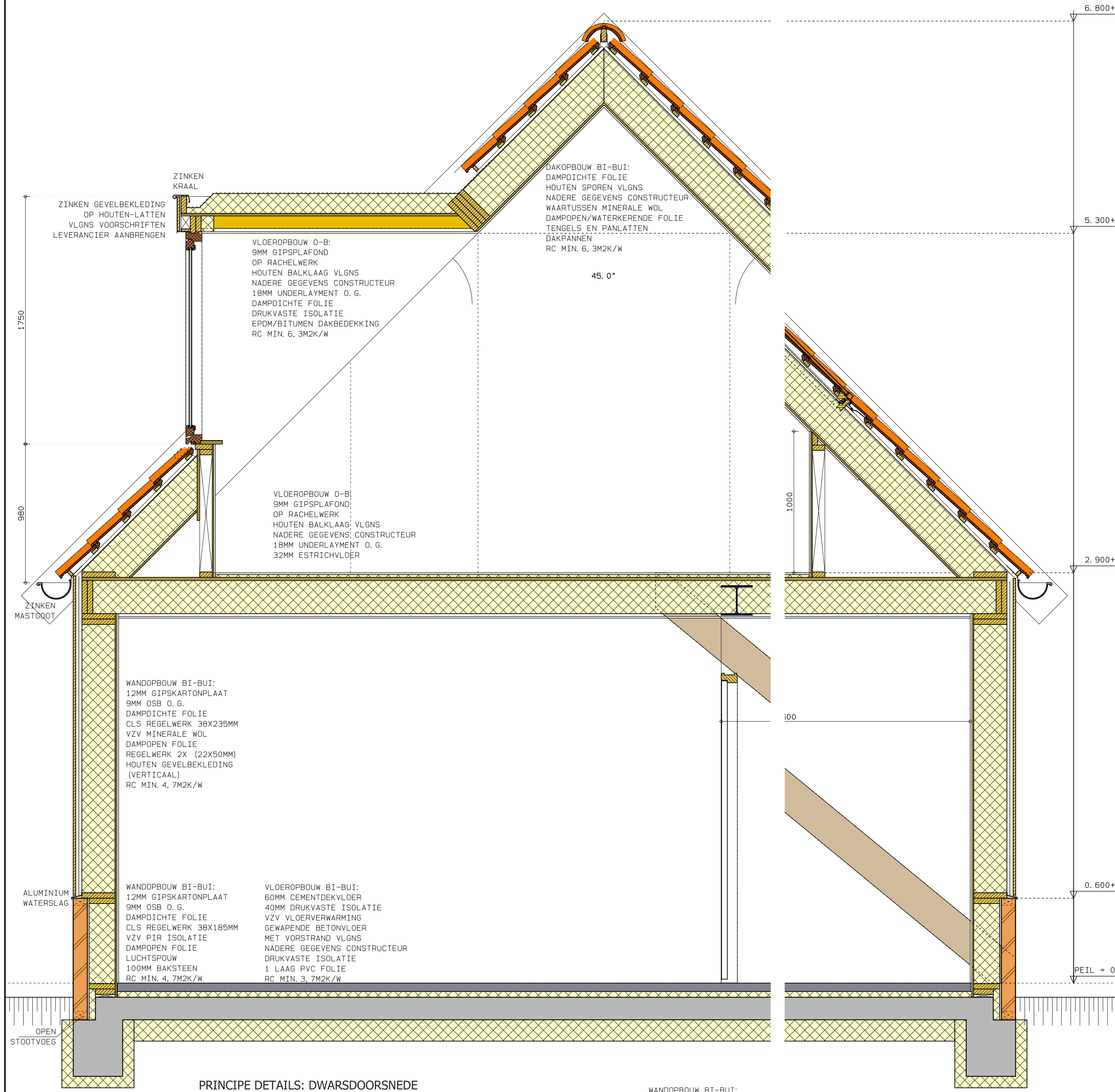
schaal: 1: 500 / 1: 100 projectnummer: 3964
get: MH 13-09-2024 formaat tekening: A2
gew: projectnummer: 3964

blad:

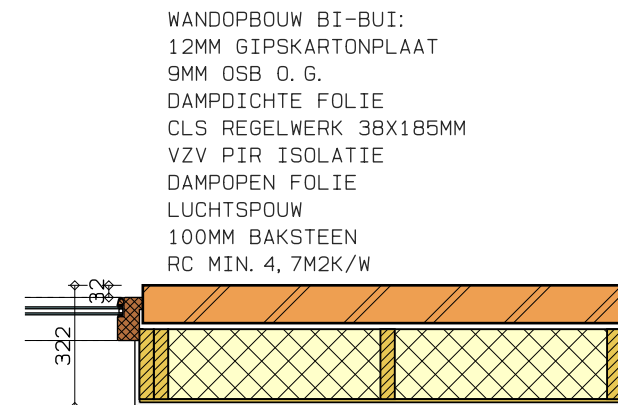
buro ligthart | de binnenbaan 2 | 8731 dv wommels | 0515 33 30 75

deze tekening blijft eigendom van bouw-tekenburo wietse b ligthart en mag niet zonder toestemming worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt in het werk aangebrachte wijzigingen tov de tekening/omgevingsvergunning zijn niet voor verantwoording wietse b. ligthart bouw-tekenburo

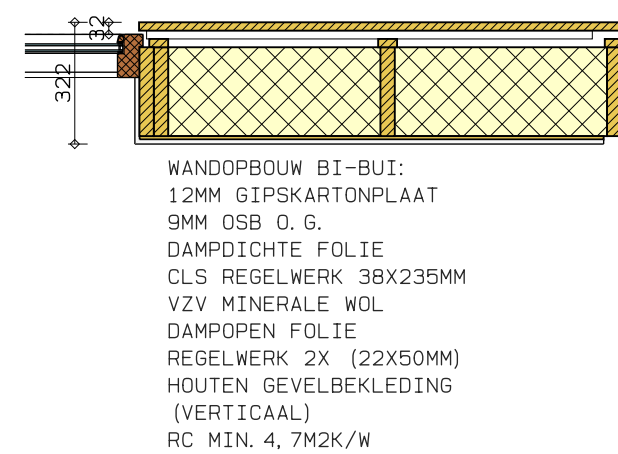
\\nas02-ligthart\Data\Buro bestanden\arkey wietse b ligthart www.bouw-tekenburo.nl\3964\PL-01.Drw



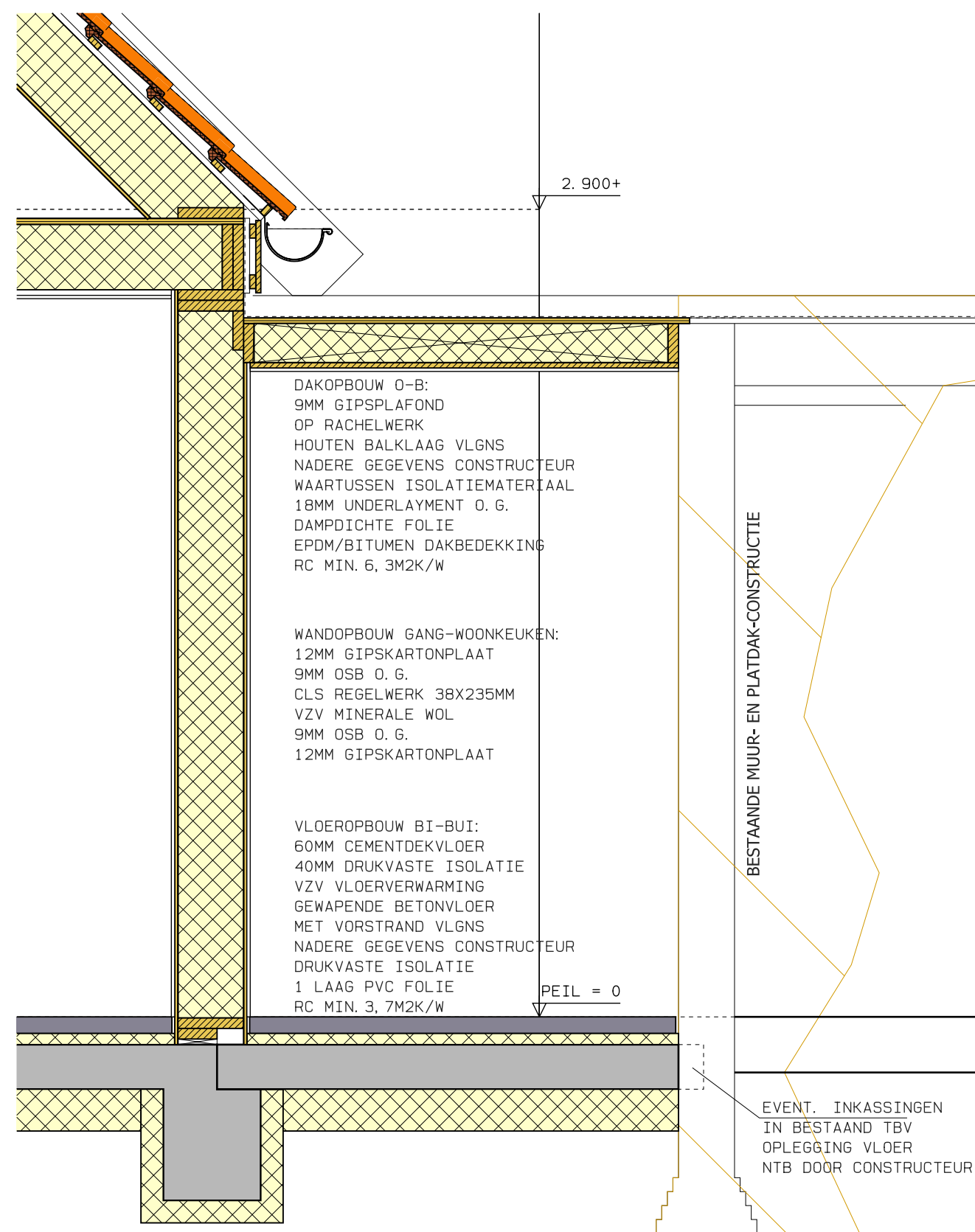
PRINCIPE DETAILS: DWARSDOORSNEDE



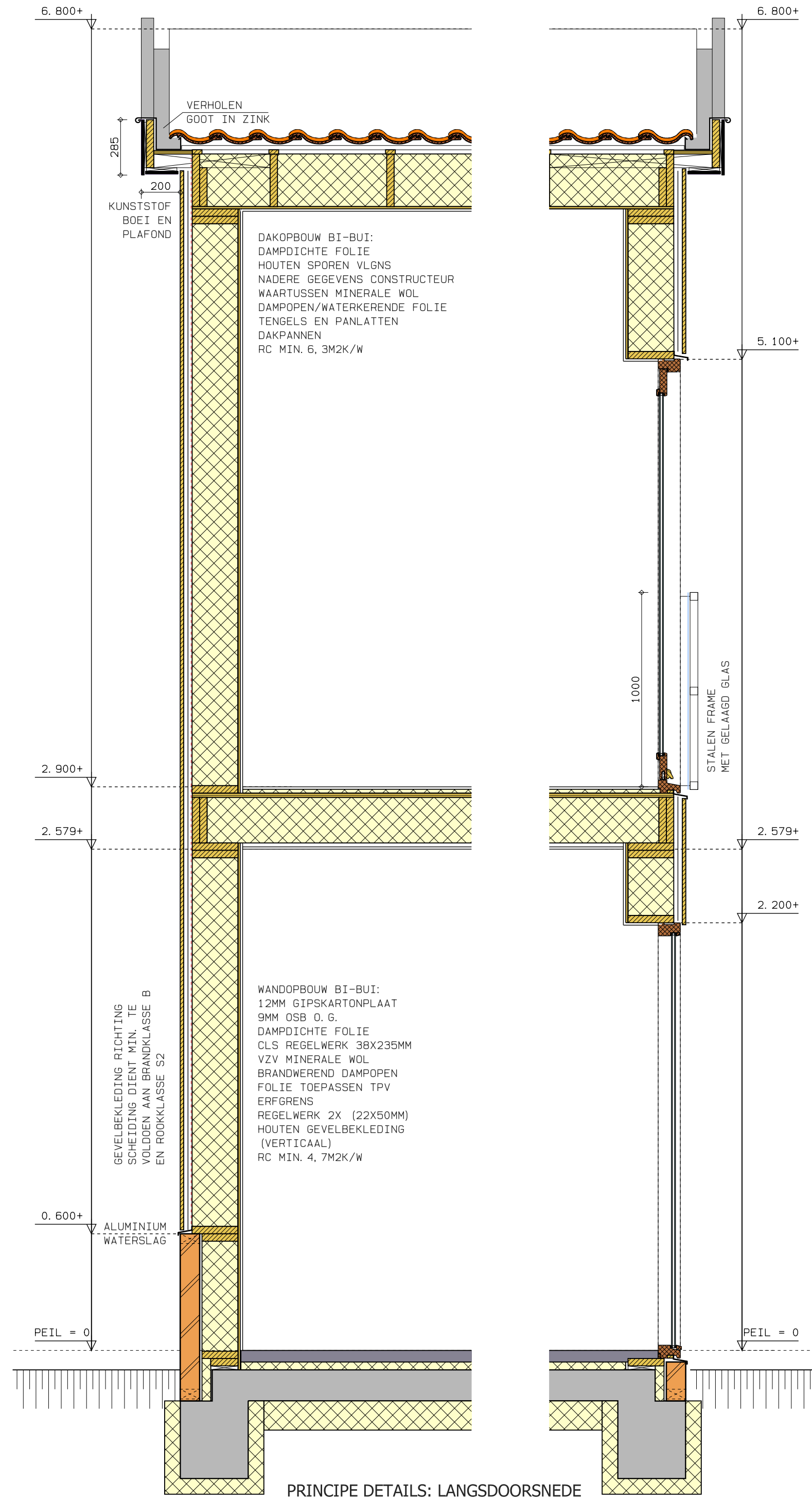
PRINCIPE DETAILS:
HORIZONTALE AANSLUITINGEN KOZIJN



PRINCIPE DETAIL:
OPBOUW ZIJWANG DAKKAPEL



PRINCIPE DETAILS:
DWARSDOORSNEDE INCL. AANSLUITING OP BESTAAND



PRINCIPE DETAILS: LANGSDOORSNEDE



project: UITBREIDING WONING VOOR:
WISSEBUURT 15
8566 JM NIJEMIRDM

NIEUWE SITUATIE details

schaal: 1: 20 projectnummer: 3964
get: MH 26-06-2025 formaat tekening: A1
gew: 8566 JM NIJEMIRDM

info@bouw-tekentburo.nl

buro ligthart | de binnenbaan 2 | 8731 dv wommels | 0515 33 30 75

03

Deze tekening blijft eigendom van bouw-tekentburo wietse b. ligthart en mag niet zonder toestemming worden verspreid of aan derden verstrekt. In het werk aangebrachte wijzigingen tot de tekening/omgevingsvergunning zijn niet voor verantwoording wietse b. ligthart bouw-tekentburo

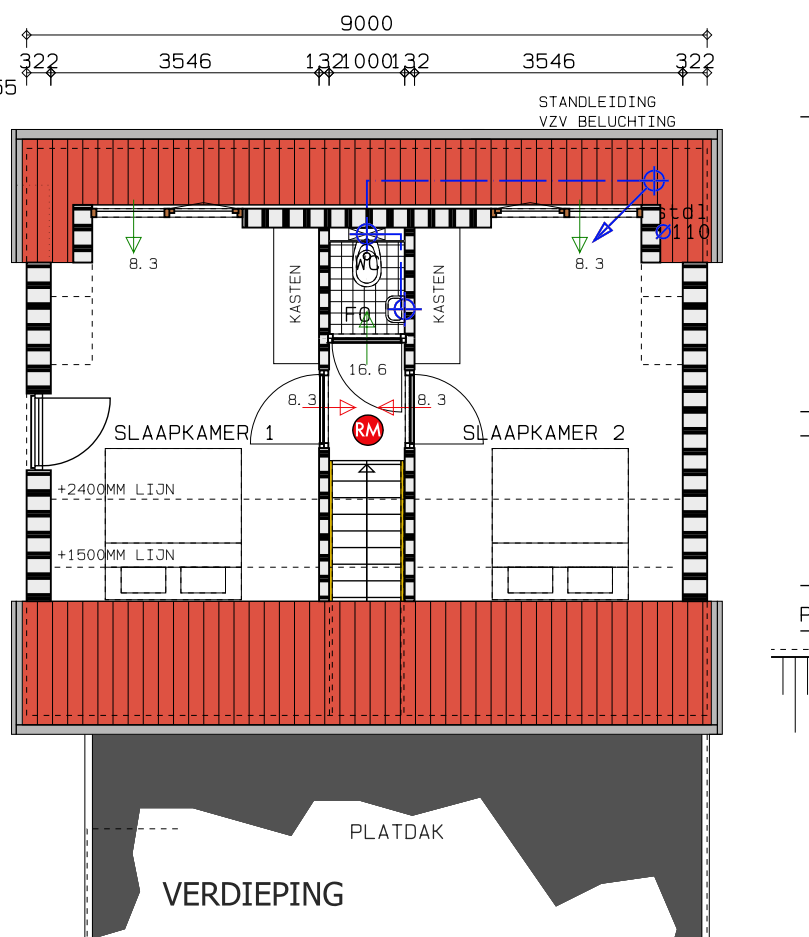
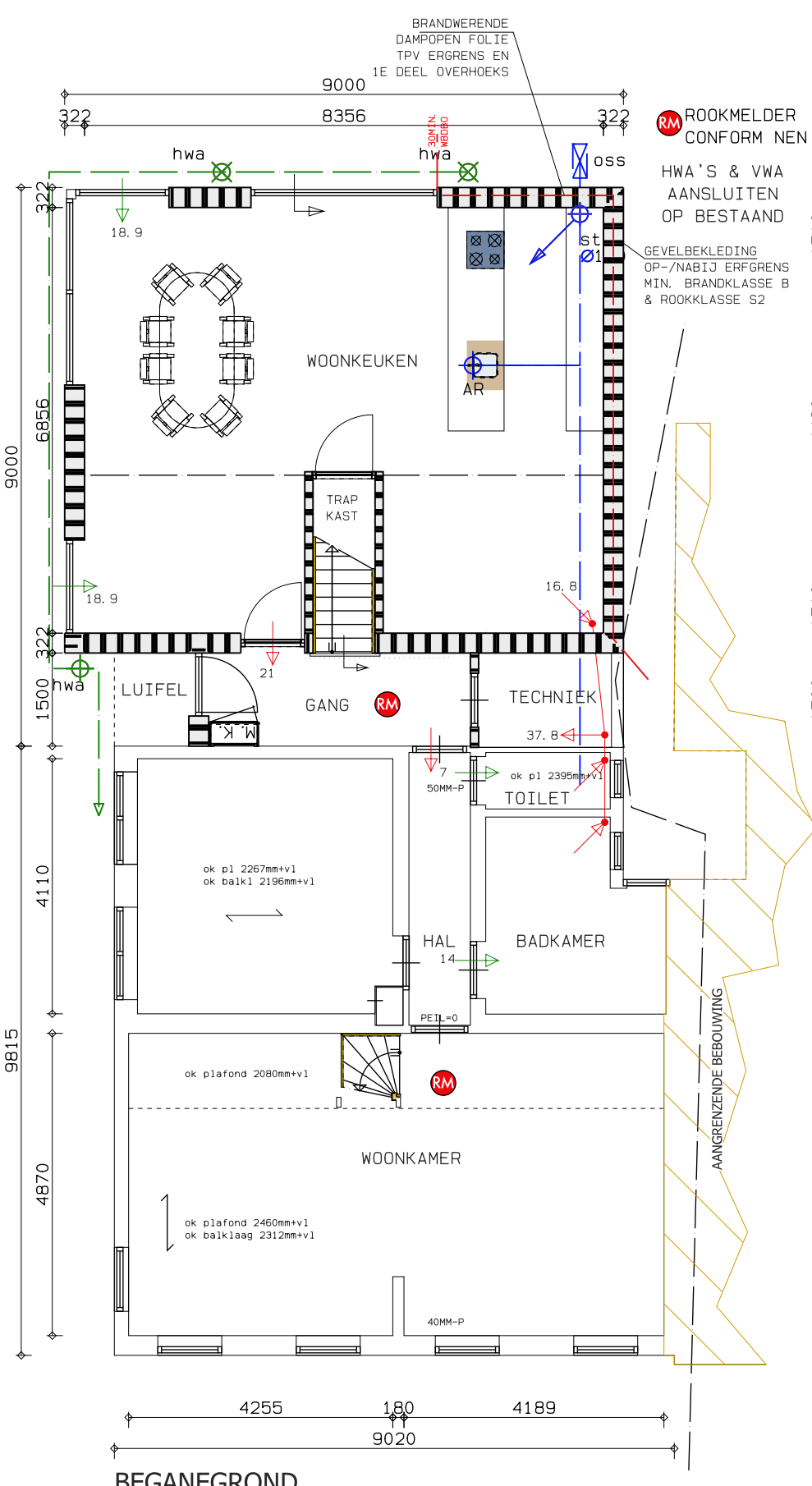
K:\Buro bestanden\akey wietse b. ligthart\www.bouw-tekentburo.nl\3964\PL-03.DRW



VOORGEVEL

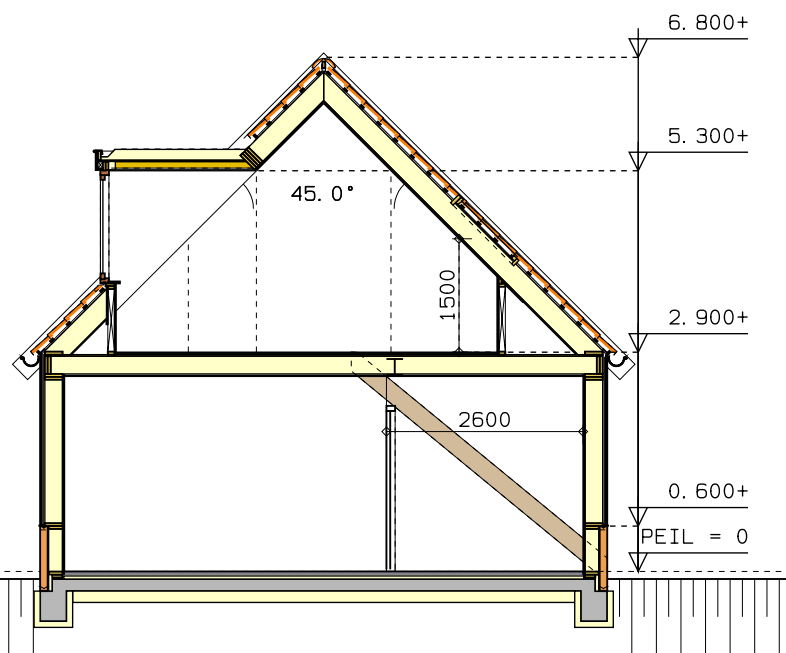
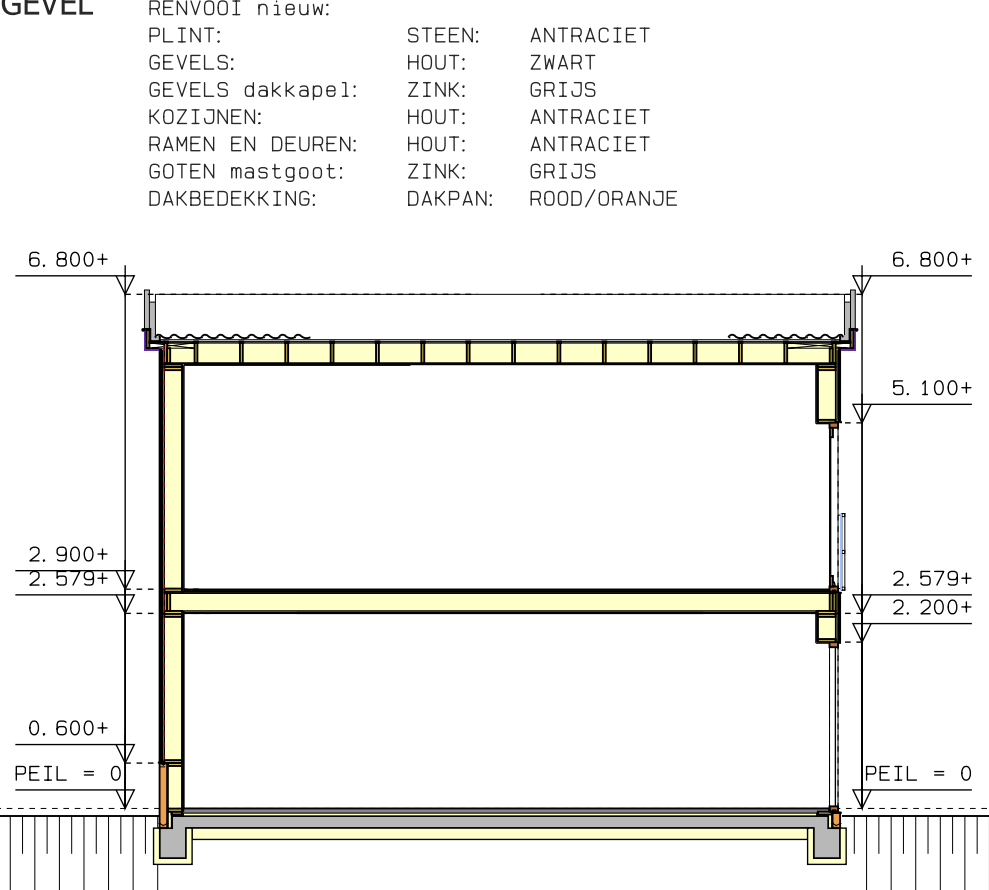
LINKER ZIJGEVEL

ACHTERGEVEL

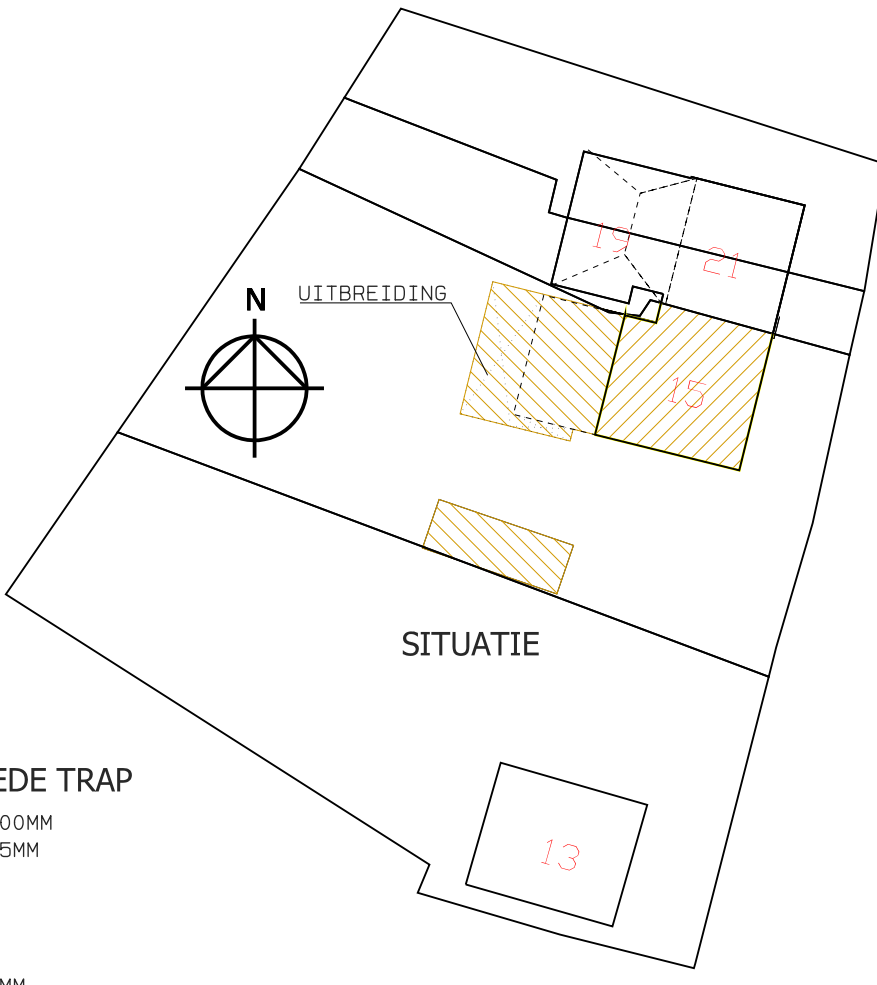


LANGSDOORSNEDE

DWARSDOORSNEDE



legenda riolering	
-----	beloop riolering binnen
WC	toilet
stdl	standleiding 110
-----	beloop riolering buiten
hwa	hwa afvoerpunt
oss	onstopingstuk
OSS = ONSTOPINGSTUK	
WC	= TOILET
FO	= FONTEIN
WT	= WASTAFEL
US	= UITSTORTGOOTSTEEN
WM	= WASMACHINE
DR	= DROGER
AR	= AANRECHT
STDL	= STANDLEIDING
DO	= DOUCHE
BA	= BAD
CV	= CENTRALE VERWARMING
HWA	= HEMLWATERAFVOER



OP- & AANTREDE TRAP

TRAPHOOGTE = 2900MM
2900: 16 = 181. 25MM
OPTREDE 181MM
AANTREDE 220MM
OPTREDE MAX. 188MM
AANTREDE MIN. 220MM
TRAPBREEDTE MIN. 800MM

buro ligthart
bouw-tekenburo

project: UITBREIDING WONING VOOR:

WISSEBUURT 15
8566 JM NIJEMIRDRUM

NIEUWE SITUATIE

schaal: 1: 500 / 1: 100 / 1: 20 projectnummer: 3964
get: MH 16-09-2024 formaat tekening: A2
gew: MH 18-11-2025

blad:

02

buro ligthart | de binnenbaan 2 | 8731 dv wommels | 0515 33 30 75

deze tekening blijft eigendom van bouw-tekenburo wietse b ligthart en mag niet zonder toestemming worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt in het werk aangebrachte wijzigingen tov de tekening/omgevingsvergunning zijn niet voor verantwoording wietse b. ligthart bouw-tekenburo

Gemeente	Adviescommissie Omgevingskwaliteit De Fryske Marren
Ons nummer	25030310
Uw nummer	Z.873152 5(Z.812081)
Adviesdatum	17-2-2026
Locatie	Wissebuurt 15, 8566JM Nijemirdum
Adviseur	hûs en hiem
Advies	Voldoet

Leeuwarden, 17-2-2026

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 bereiken van goede omgevingskwaliteit. Het plan past binnen het door de gemeenteraad vastgestelde beleid.

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

Namens de commissie,



adviseur omgevingskwaliteit

Schetsen

Behorend bij statische berekening 3964, d.d. 07-10-2025

project:	verbouw/uitbreiding woning te Nijemirdum. Wissebuurt 15
werknummer:	3964
versie:	1.1

algemene gegevens:

houtconstructies

- o houtsoort: constructiehout: sterkteklasse C24
- o tenzij anders aangegeven

staalconstructies

geldende voorschriften: NEN-EN 1993-serie

- o staalkwaliteit: flensprofielen: S235
kokerprofielen: S275
buisprofielen: S275
- o bouten / moeren: 8.8
- o ankers: 4.6
- o minimale lashoek: 4mm
- o materiaalbehandeling: volgens bestek / werkomschrijving
- o verbindingen volgens detailberekeningen leverancier staalconstructie

betonconstructies

- o betonkwaliteit: C20/25
- o consistentiegebied: 3
- o milieuklasse: XC2
- o betonstaal: B500
- o dekking: balken: 30mm
vloer: 25mm (o/b)

wapening:

vorstrib: 3R10 (o/b), bgls. R8-300
bg vloer: #R8-150 (o/b)

*Het niet beschikbaar stellen van sonderingen door de opdrachtgever valt buiten onze verantwoordelijkheid.
Eventuele gevolgen, zoals verzakkingen, zijn dan ook geheel voor de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.*

Uitgangspunten m.b.t. de bestaande bouw dienen door de aannemer/opdrachtgever te worden gecontroleerd op juistheid. Bij afwijkingen is overleg met de constructeur nodig.

Bij aanpassingen in de constructie door de aannemer t.o.v. wat in de berekening en op de tekening staat vermeld dient de aannemer dit vooraf te melden. Bouw-Construct is niet verantwoordelijk en aansprakelijk voor deze wijzigingen.

Alle maatvoering in het werk controleren en bij afwijkingen contact opnemen met de constructeur.

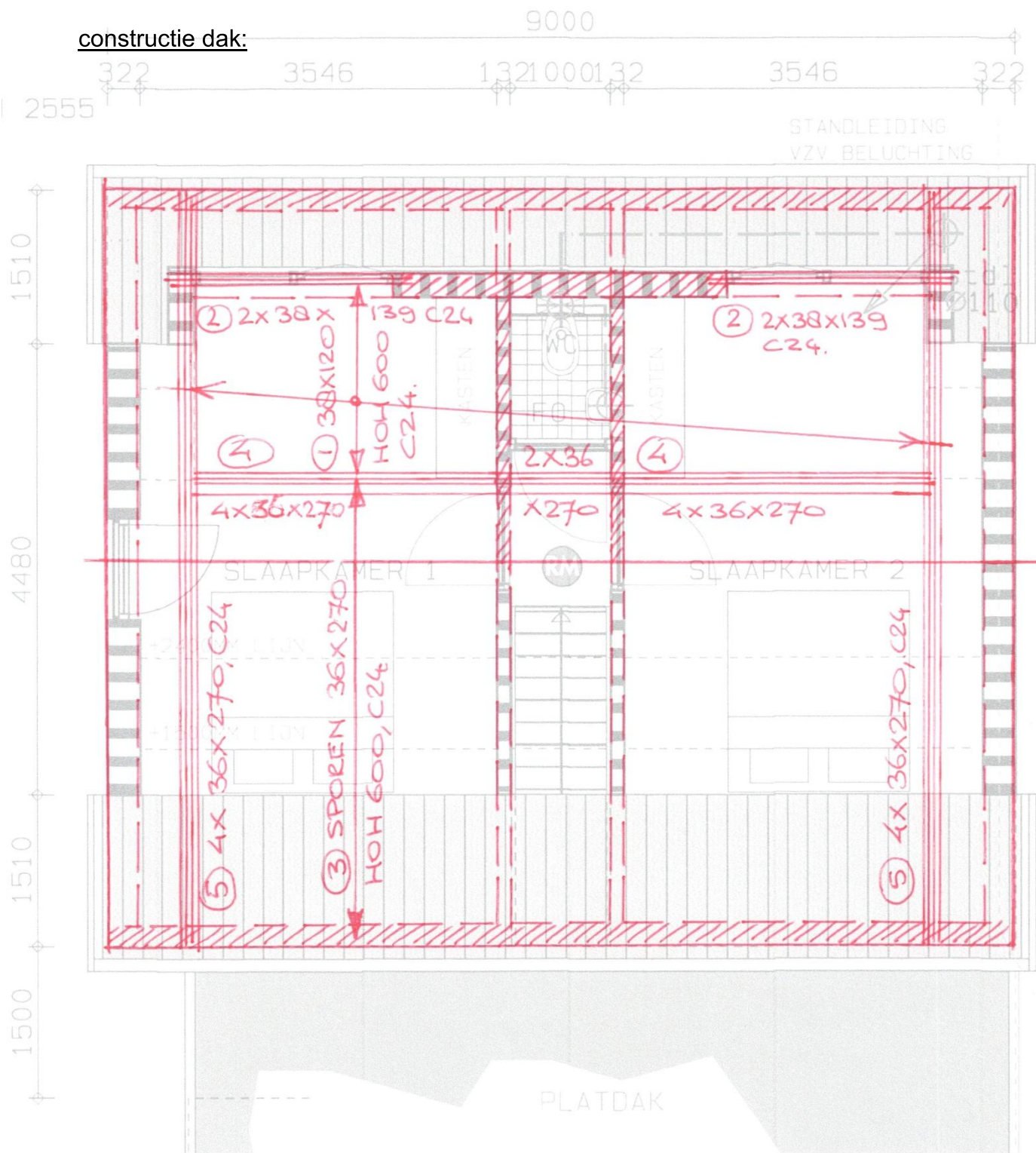


werknummer: 3964

blad: 2

datum: 07-10-2025

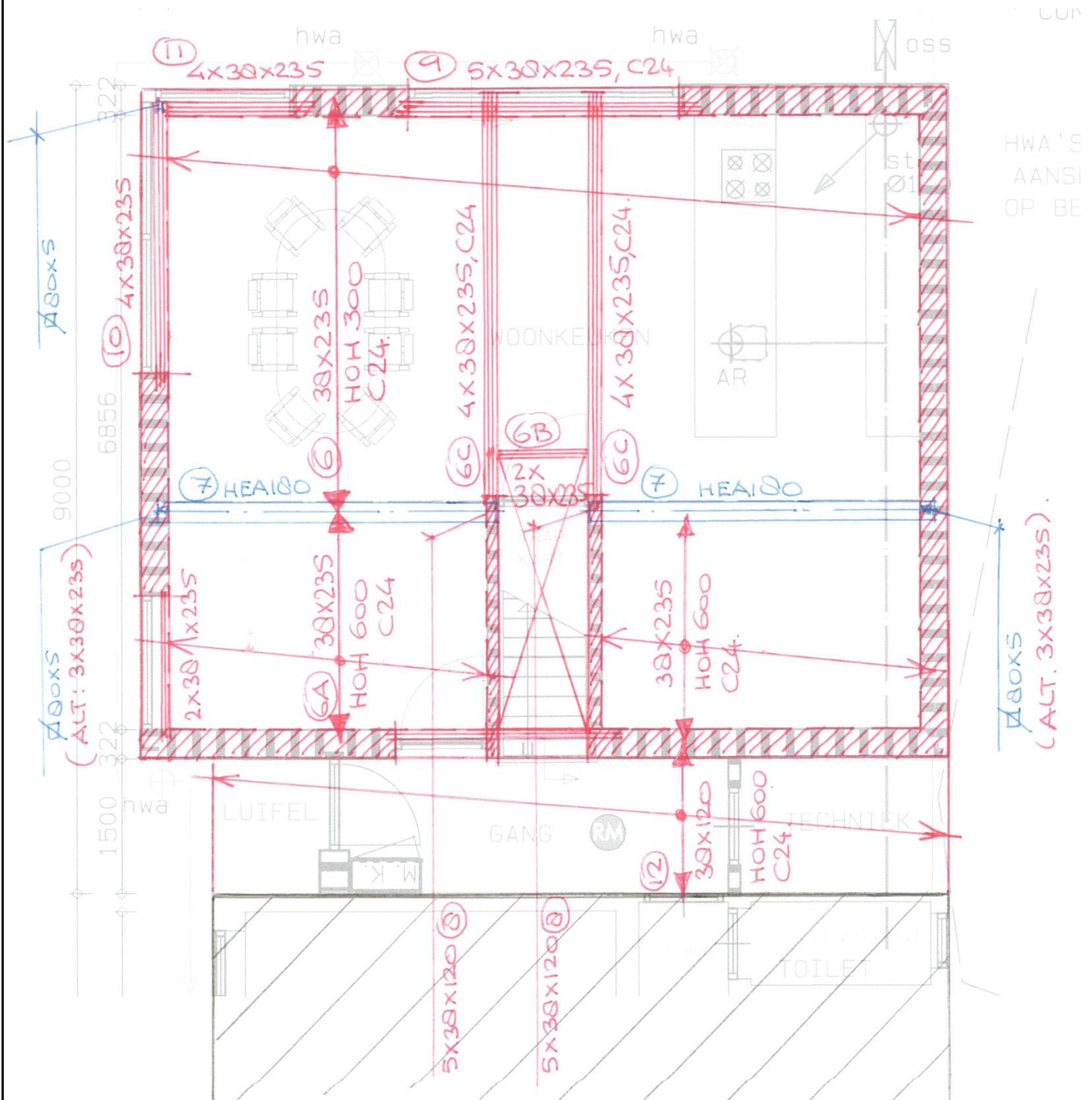
constructie dak:



Bij aanpassingen in de constructie door de aannemer t.o.v. wat in de berekening en op de tekening staat vermeld dient de aannemer dit vooraf te melden. Bouw-Construct is niet verantwoordelijk en aansprakelijk voor deze wijzigingen.

Alle maatvoering in het werk controleren en bij afwijkingen contact opnemen met de constructeur.

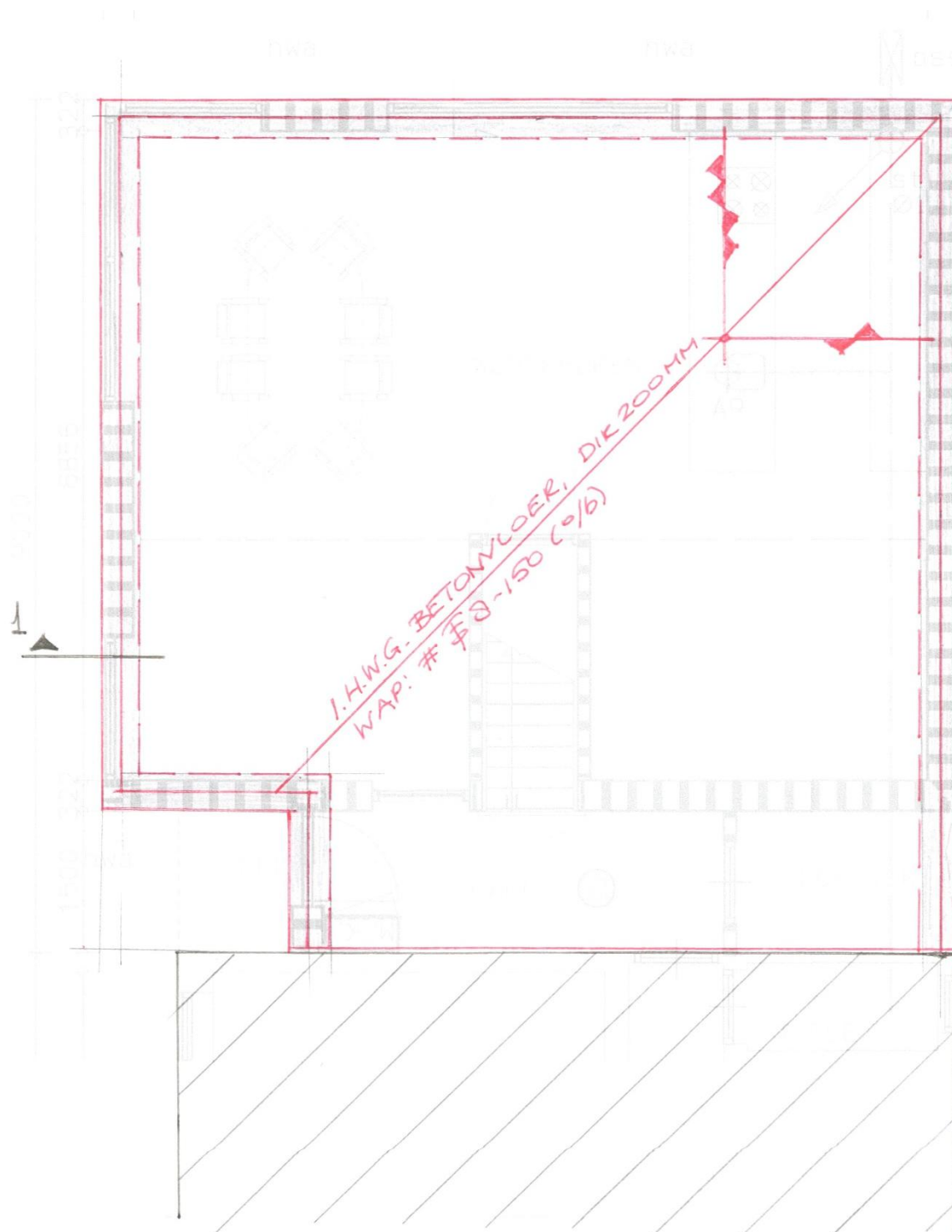
constructies t.p.v. verdiepingvloer:



Bij aanpassingen in de constructie door de aannemer t.o.v. wat in de berekening en op de tekening staat vermeld dient de aannemer dit vooraf te melden. Bouw-Construct is niet verantwoordelijk en aansprakelijk voor deze wijzigingen.

Alle maatvoering in het werk controleren en bij afwijkingen contact opnemen met de constructeur.

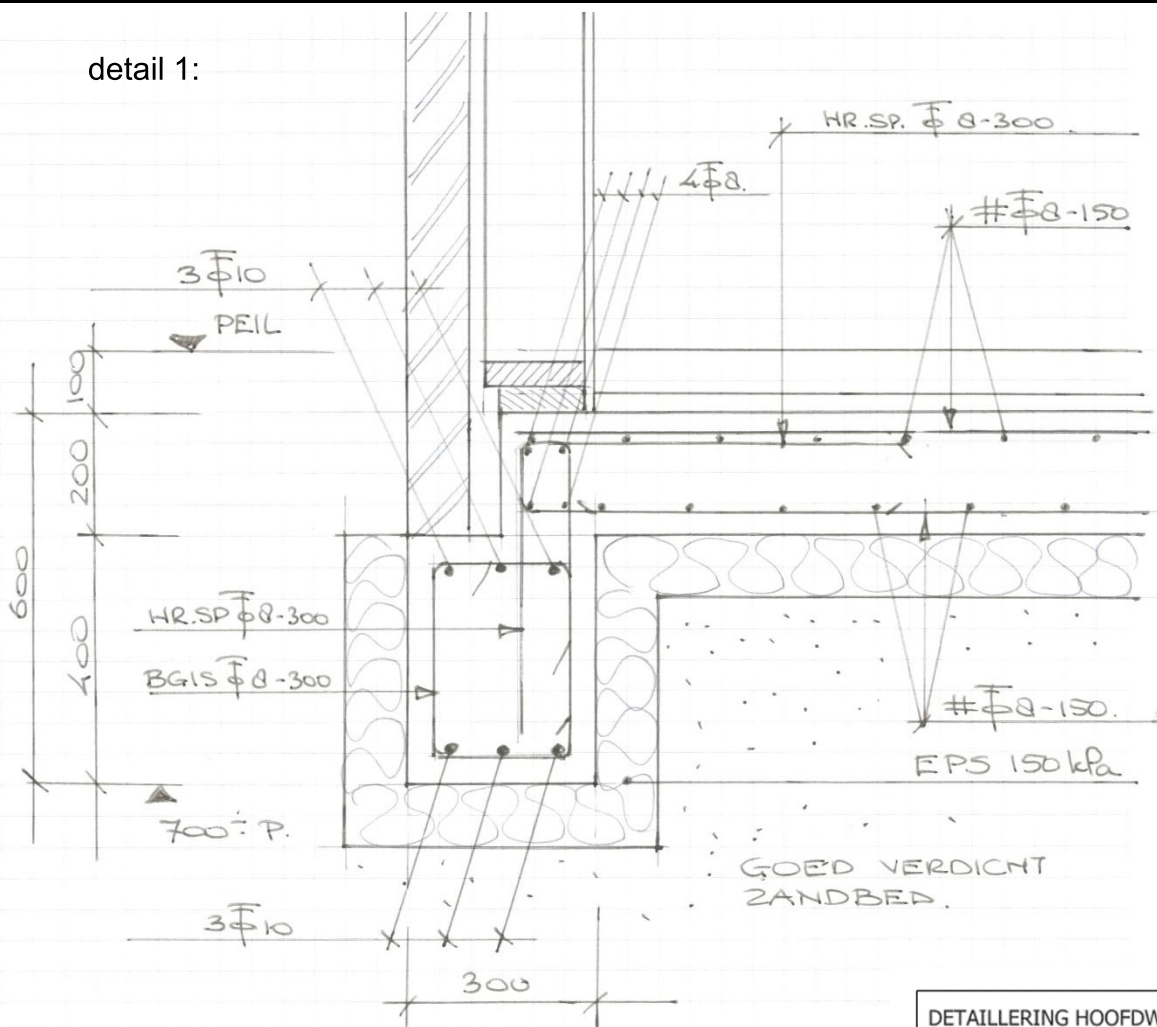
overzicht fundering/begane grondvloer:



Bij aanpassingen in de constructie door de aannemer t.o.v. wat in de berekening en op de tekening staat vermeld dient de aannemer dit vooraf te melden. Bouw-Construct is niet verantwoordelijk en aansprakelijk voor deze wijzigingen.

Alle maatvoering in het werk controleren en bij afwijkingen contact opnemen met de constructeur.

detail 1:



DETAILLERING HOOFDWAPENING

BIJ BOVENWAPENING STORTSLEUF VAN MIN. 50 MM

LASSEN:

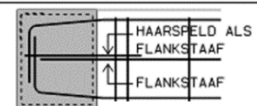
LASLENGTE:

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| - BOVENWAPENING MIDDEN | Ø8 480mm |
| - TUSSEN DE STEUNPUNTEN | Ø10 600mm |
| - ONDERWAPENING BOVEN | Ø12 720mm |
| - DE STEUNPUNTEN | Ø16 960mm |
| - DE LASSEN VERSPRINGEND AANBRENGEN | |

SYMBOLLEN

Ø = B500A (STAVEN) / (NETTEN)

WAPENING T.P.V. BALKEINDE



T. P. V. ALLE BALKEINDEN BOVEN- EN ONDERWAPENING VOLLEDIG OMZETTEN

TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN: ONDER ALLE MET DE GROND IN AANRAKING KOMENDE BETONVLAKKEN, EEN WERKVLOER VAN 50 MM BETON C12/15 AANBRENGEN

WAPENING UITVOERING VLGS:
NEN-EN 13670

Bij aanpassingen in de constructie door de aannemer t.o.v. wat in de berekening en op de tekening staat vermeld dient de aannemer dit vooraf te melden. Bouw-Construct is niet verantwoordelijk en aansprakelijk voor deze wijzigingen.

Alle maatvoering in het werk controleren en bij afwijkingen contact opnemen met de constructeur.



ingenieursburo

bouw-construct

Statische Berekening

Project: verbouw/uitbreiding woning te Nijemirdum
Wissebuurt 15

Werknummer: 3964

Versienummer: 1.1

Type berekening: statische berekening

Status: definitief

constructeur:



datum: 07-10-2025

Bij aanpassingen in de constructie door de aannemer t.o.v. wat in de berekening en op de tekening staat vermeld dient de aannemer dit vooraf te melden.
Bouw-Construct is niet verantwoordelijk en aansprakelijk voor deze wijzigingen.





voorwaarden:

Op alle opdrachten is de DNR 2011 van toepassing.

De Rechtsverhouding opdrachtgever – architect, ingenieur en adviseur DNR 2011, welke verkort wordt aangehaald als 'DNR 2011', is op 21 juli 2011 gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011. Op schriftelijk verzoek van de opdrachtgever wordt u een kopie van de DNR 2011, digitaal toegezonden.

Deze berekening dient als uitgangspunt voor de berekening van de prefab onderdelen c.q. detailberekeningen en de detaillering van staal- en betonconstructies.

De bovengenoemde berekeningen worden niet in dit rapport behandeld en zijn voor rekening van de desbetreffende leveranciers.

Berekeningen en tekeningen van derden worden, indien aangeleverd, enkel gecontroleerd op constructieve uitgangsunten, maatvoering wordt niet door ons gecontroleerd.

De verantwoordelijkheid voor deze berekeningen en tekeningen berust enkel bij de makers ervan.

Het niet beschikbaar stellen van sonderingen, die op de bouwlocatie zijn gemaakt waar deze berekening betrekking op heeft, door de opdrachtgever valt buiten onze verantwoordelijkheid. Eventuele gevolgen, zoals verzakkingen, zijn dan ook geheel voor de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.

Zolang er geen goedkeuring is verleend door de controlerende instantie mogen er geen constructieve werkzaamheden worden verricht.





Inhoud

1. algemene gegevens / uitgangspunten:	1
2. belasting aannames:	3
2.1. permanente belasting (G).....	3
2.2. veranderlijke belasting (Q).....	4
3. opbouwconstructies:.....	5
3.1. overzicht constructies:	5
3.2. opbouwconstructies:.....	7
4. fundering/begane grondvloer	14
4.1. overzicht fundering / begane grondvloer.....	14
4.2. overzicht stroken en puntlasten fundering:.....	16
4.3. belastingen:.....	17
4.4. puntlasten:.....	19
4.5. berekening fundering / begane grondvloer:.....	20
5. uitvoer computerberekeningen	21

BIJLAGE 1:	3. daksporen
BIJLAGE 2:	5. Daksporen naast dakkapel
BIJLAGE 3:	6, 6a, 6c. balklagen vd vloer
BIJLAGE 4:	7. vloerligger
BIJLAGE 5:	10, 11. vloerliggers
BIJLAGE 6:	bg vloer





1. algemene gegevens / uitgangspunten:

Algemeen:

Deze berekening bevat de dimensionering van de hoofdsraagconstructie t.b.v. de verbouw/uitbreiding van een woning te Nijemirdum. De uitbreiding bestaat uit het bouwen van een geheel nieuw woongedeelte achter de bestaande woning.

Materialen:

standaard hout

C18: $f_{m;0;k} = 18 \text{ N/mm}^2$
 $E_{0;\text{mean};k} = 9000 \text{ N/mm}^2$
 $f_{t;0;k} = 11 \text{ N/mm}^2$
 $f_{c;0;k} = 18 \text{ N/mm}^2$
 $E_{0;\text{mean};d} = 6000 \text{ N/mm}^2$
 $G_{0;\text{mean};d} = 560 \text{ N/mm}^2$

betonstaal: B500:

$E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$
 $f_y = 500 \text{ N/mm}^2$
 $f_{y;d} = 435 \text{ N/mm}^2$

beton:

betonkwaliteit=C20 / 25

Gebruikte Normen:

NEN-EN 1990
NEN-EN 1991-1-1 t/m -1-7
NEN-EN 1992-1-1 t/m -1-2
NEN-EN 1993-1-1 t/m -1-12
NEN-EN 1994-1-1 t/m -1-2
NEN-EN 1995-1-1 t/m -1-2
NEN-EN 1996-1-1 t/m -1-2
NEN-EN 1997-1 t/m -2

EC 0: grondslagen voor het constructief ontwerp
EC 1: belasting op constructies
EC 2: ontwerp en berekeningen betonconstructies;
EC 3: ontwerp en berekeningen staalconstructies;
EC 4: ontwerp en berekening staal-betonconstructies;
EC 5: ontwerp en berekening houtconstructies;
EC 6: ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
EC 7: geotechnisch ontwerp

Gebouwgegevens:

woning:

woonfunctie klasse A
gebruiksklasse H (daken, niet beloopbaar)

Ontwerplevensduurklasse:

3

Ontwerplevensduur:

50 jaar

Gevolgklasse:

CC1

klasse:

RC1, $K_{fl} = 0,9$

windgebied:

2, onbebouwd.



Belastingfactoren :

rekenwaarden belastingen (STR/GEO) (groep B)

maatgevende combinatie
blijvende belasting**Vgl. 6.10a**

gunstig $Y_{Gj;inf} = 0,9$
ongunstig $Y_{Gj;sup} = 1,2$

veranderlijke belasting

gunstig $Y_{Qi} = 0,9$
ongunstig $Y_{Qi} = 1,35$

maatgevende combinatie
blijvende belasting**Vgl. 6.10b**

gunstig $Y_{Gj;inf} = 0,9$
ongunstig $Y_{Gj;sup} = 1,08$

veranderlijke belasting

gunstig $Y_{Qi} = 0,9$
ongunstig $Y_{Qi} = 1,35$

Rekeneenheden:

In de berekeningen worden de volgende eenheden gebruikt:

lengte : m
kracht : kN
moment : kNm
hoek : °
doorsnede : mm²

Gebruikte software:

- Matrix-CAE Software; MatrixFrame 6.1

Deze berekening is gemaakt op basis van de volgende gegevens:

- tekening: bouwtekenburo wietse b lighthart, bestaande situatie, 3964-01, d.d. 13-09-2024;
- tekening: bouwtekenburo wietse b lighthart, nieuwe situatie, 3964-02, d.d. 26-06-2025;
- tekening: bouwtekenburo wietse b lighthart, nieuwe situatie details, 2964-03, d.d. 26-06-2025;
- sonderingsrapport: niet beschikbaar

*Het niet beschikbaar stellen van sonderingen door de opdrachtgever valt buiten onze verantwoordelijkheid.
Eventuele gevolgen, zoals verzakkingen, zijn dan ook geheel voor de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.*

Alle maatvoering in het werk controleren en bij afwijkingen contact opnemen met de constructeur.





2. belasting aannames:

2.1. permanente belasting (G)

		e.g.	α°		
Dak (hellend)	eigen gewicht	0,85	45	1,20	kN/m ²
verdiepingsvloer	Fermacell Estrich	0,35			
	eg houten vloer	0,50			
		<u>0,85</u>		0,85	kN/m ²
begane grondvloer	dekvloer 70mm	1,40			
	betonvloer 200mm	<u>5,00</u>			
		6,40		6,40	kN/m ²
<u>overige eigen gewichten</u>					
	100mm beton			2,50	kN/m ²
	HSB wand			0,60	kN/m ²
	HSB wand + mw plint			2,60	kN/m ²





2.2. veranderlijke belasting (Q)

Waarden voor ψ -factoren voor gebouwen, volgens EC0, tabel A1.1 blz. 24

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Categorie H: Daken	0,00	0,00	0,00
Sneeuwbelasting	0,00	0,20	0,00
Windbelasting	0,00	0,20	0,00

opgelegde belastingen:

	α °	μ_1	s_k	q_k	
Dak (hellend) sneeuw volgens NEN-EN 1991-1-3+C1+NB	45	0,40	0,70	0,28	kN/m ²

plat dak sneeuw volgens NEN-EN 1991-1-3+C1+NB	0	0,80	0,70	0,56	kN/m ²
--	---	------	------	------	-------------------

Dak (hellend) opgelegde belasting

volgens NEN-EN 1991-1-1+C1 + NB

Klasse H:

q_k	Q_k	
0,00	1,50	kN/m ²

plat dak opgelegde belasting

volgens NEN-EN 1991-1-1+C1 + NB

Klasse H:

q_k	Q_k	
1,00	1,50	kN/m ²

vloeren opgelegde belasting

volgens NEN-EN 1991-1-1+C1 + NB

Scheidingswanden < 2,0 kN/m²

A-vloeren

A-trappen

A-balkons

q_k	Q_k
0,50	
1,75	3,00
2,00	3,00
2,50	3,00

windbelasting:

windgebied:

terrein categorie

referentie periode

z

$q_p(z) =$

volgens EC1

II

onbebouwd

50 jaar

6,80 m

0,74 kN/m²

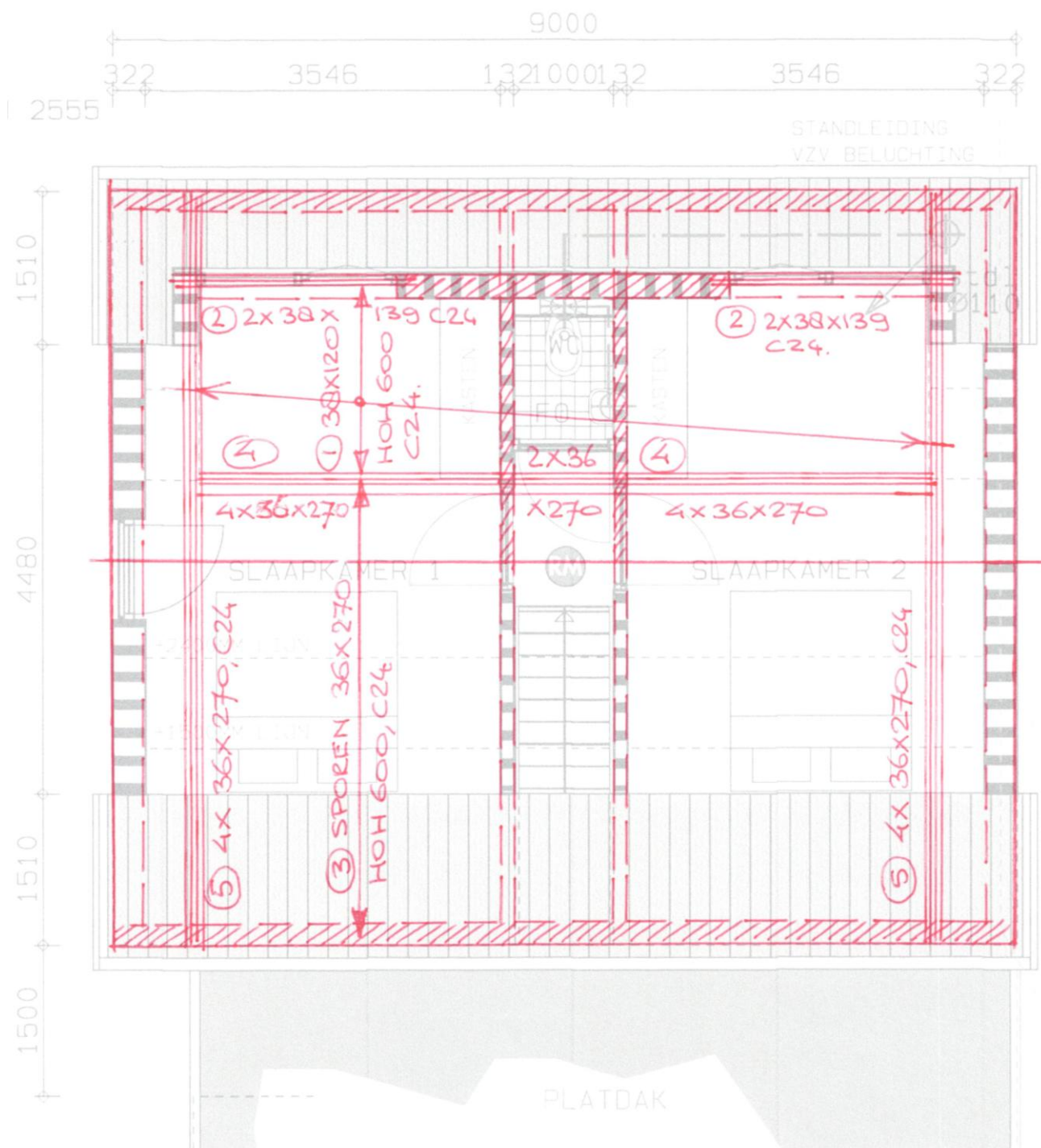




3. opbouwconstructies:

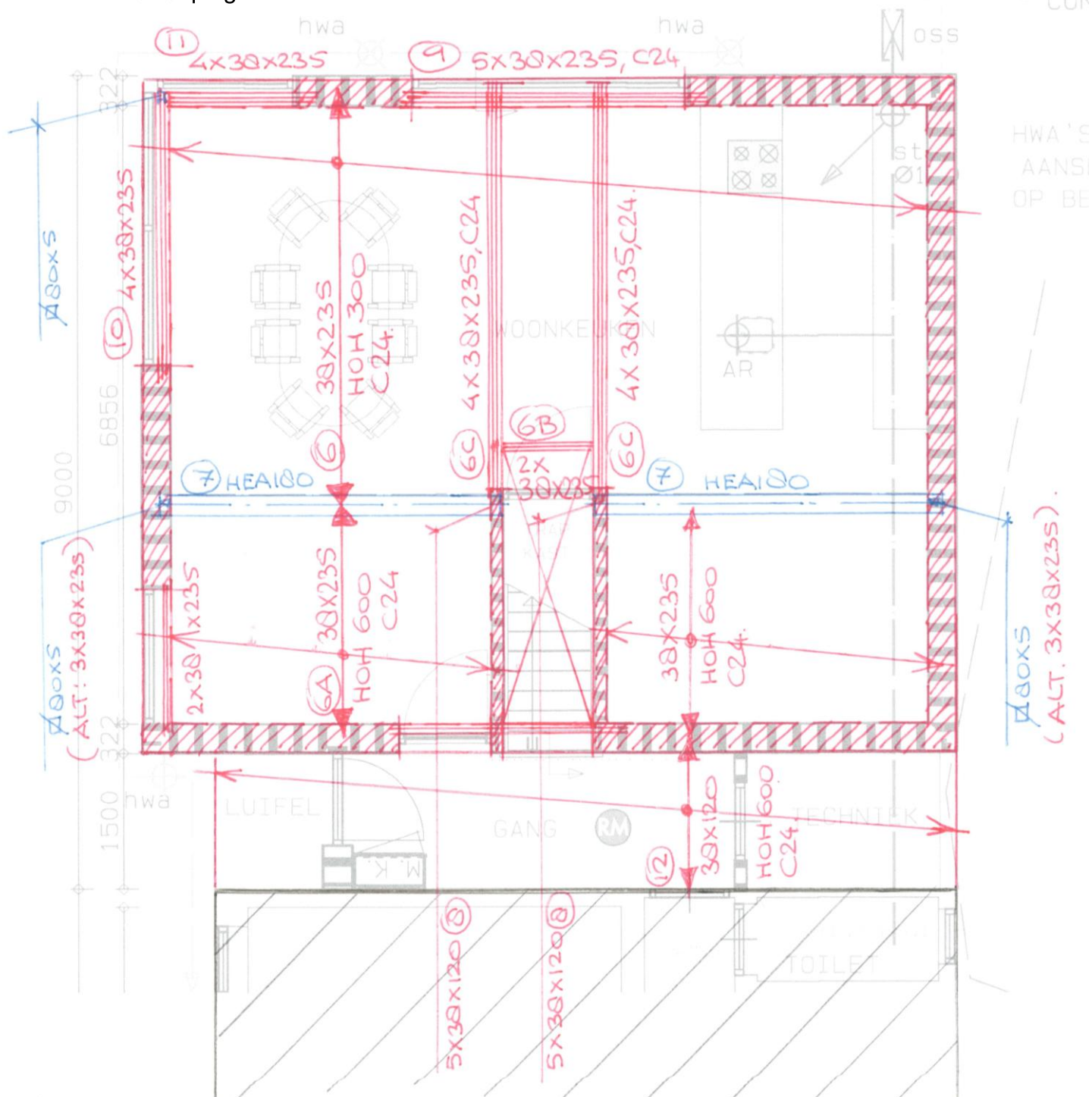
3.1. overzicht constructies:

Overzicht dak:





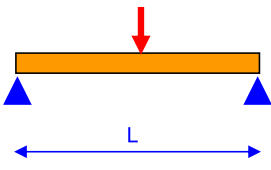
Overzicht verdiepingsvloer:





3.2. opbouwconstructies:

1. balklaag plat dak dakkapel

1. balklaag plat dak							H dak EC				
3964							b	38			
Eurocode NIEUWBOUW							h	120			
H: daken							M _{Ed}	1,09			
ontwerplevensduur 50 jaar							V _{Ed}	2,79			
veiligheidsklasse CC1 -							R _{Ed}	2,79			
							u _{eind}	3,8			
							u _{bij}	3,2			
unity-checks	M _{Ed}	0,69	V _{Ed}	0,33	u _{eind}	0,29	0,55	u _{bij}	0,28	0,63	
opmerking											
sterkteklasse		naaldhout C24	liggerlengte L		1,7	m	resultaten				
materiaal		gezaagd hout	hart op hart balklaag		0,61	m	M _{Ed}	1,09	kNm		
houtbreedte b		38 mm	eigen gewicht G _{kj}		0,50	kN/m ²	V _{Ed}	2,79	kN		
houthoogte h		120 mm	personen Q _{k1}		1,00	kN/m ²	R _{Ed}	2,79	kN		
klimaatklasse		1	regen Q _{k1}		1,00	kN/m ²	s _{m,y,d}	11,9	N/mm ²		
belastingduurklasse		kort	sneeuw Q _{k1}		0,68	kN/m ²	t _d	0,92	N/mm ²		
factor volume-effect s		0,12	puntlast F		2	kN	doorbuiging u _{eind}		3,8	mm	
doorbuiging eind 1:		250 * L					doorbuiging u _{bij}		3,2	mm	
doorbuiging bij 1:		333,3 * L									
zeeg veld		0 mm									
g _M	sterkte	1,30 -									
k _h	buiging	1,05 -									
f _{m;d}	17,37 N/mm ²		E _{0,mean;d}	11000	N/mm ²	I _y	547	10 ⁴ mm ⁴			
f _{v;d}	2,77 N/mm ²		k _{mod}	sterkte	0,90 -	W _y	91	10 ³ mm ³			
			k _{def}	vervorming	0,60 -						

2. ligger dakkapel

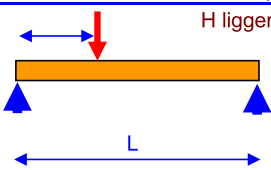
belasting:

plat dak, pb

$$qG;k= 0,85 \times 0,5 = 0,43 \text{ kN/m}$$

plat dak, sneeuw

$$qQ;k= 0,85 \times 0,68 = 0,58 \text{ kN/m}$$

De Maren constructie adviesbureau				Versie : 4.9.12 ; NDP : NL				printdatum : 05-10-2025			
2. ligger											
3964				H ligger 2 stpt EC				b 76			
Eurocode NIEUWBOUW								h 139			
H: daken								M _{Ed,max} 2,1			
ontwerplevensduur 50 jaar								V _{Ed,max} 2,5			
veiligheidsklasse CC1 -								R _{Ed,max} 2,5			
								u _{eind} 5,2			
								u _{bij} 4,2			
UGT	buiging	0,51	dwarskrach	0,12	stabiliteit	0,51	BGT	u _{eind}	0,55	u _{bij}	0,59
opmerking											
sterkteklasse naaldhout C24				liggerlengte L 2,4 m				resultaten			
materiaal gezaagd hout				q1 G _{rep} 0,43 kN/m				M _{Ed,stpt,max} 0 kNm			
houtbreedte b 76 mm				Q _{extr+mom} 0,58 kN/m				M _{Ed,vel,d,max} 2,1 kNm			
houthoogte h 139 mm				Q _{mom} 0 kN/m				V _{Ed,max} 2,5 kN			
klimaatklasse 1				F1 G _{rep} 0 kN				R _{Ed,max} 2,5 kN			
belastingduurklasse kort				Q _{extr+mom} 1,5 kN				s _{m,y,d} 8,6 N/mm ²			
factor volume-effect s 0,12				Q _{mom} 0 kN				t _d 0,34 N/mm ²			
doorbuiging eind 1: 250 * L				a=afstand tot stpt 1 1,2 m				doorbuiging u _{eind} 5,2 mm			
doorbuiging bij 1: 333 * L								doorbuiging u _{bij} 4,2 mm			
zeeg veld 0 mm											
g _M	sterkte	1,30	-								
k _h	buiging	1,02	-	E _{0,mean;d} 11000 N/mm ²							
f _{m;d}		16,87	N/mm ²	k _{mod}	sterkte	0,90	-	I _y	1701	10 ⁴ mm ⁴	
f _{v;d}		2,77	N/mm ²	k _{def}	vervorming	0,60	-	W _y	244,7	10 ³ mm ³	





3. daksporen

belasting:

volgens belastinggenerator

belatingsbreedte: 600mm

voor berekening zie bijlage 1

4. ligger dakkapel (4x36x270)

belasting↓:

vanuit dak (3), qd

$$2,06 / 0,6 = 3,43 \text{ kN/m}$$

vanuit plat dak, qd

$$0,85 \times 1,3 = 1,11 \text{ kN/m}$$

$$\text{qd } \downarrow = 4,54 \text{ kN/m}$$

$$\text{qd } \perp = 2,27 \text{ kN/m}$$

$$\text{qd } // = 2,27 \text{ kN/m}$$

belasting→:

vanuit dak (3), qd

$$\text{qd } \rightarrow = 1,69 / 0,6 = 2,82 \text{ kN/m}$$

$$\text{qd } \perp = 1,41 \text{ kN/m}$$

$$\text{qd } // = 1,41 \text{ kN/m}$$

belasting totaal:

$$\text{qd tot } \perp = 2,27 + 1,41 = 3,20 \text{ kN/m}$$

$$\text{qd tot } // = 2,27 + 1,41 = 3,20 \text{ kN/m}$$

lt = 3,15m

$$\text{Md } \perp = 1/8 \times 3,20 \times 3,15^2 = 3,96 \text{ kNm}$$

$$\text{Md } // = 1/8 \times 3,20 \times 3,15^2 = 3,96 \text{ kNm}$$

$$W_y = 1750 \text{ cm}^3 \text{ (sterke as)}$$

$$W_z = 933 \text{ cm}^3 \text{ (zwakke as)}$$

$$I_y = 23619 \text{ cm}^4 \text{ (sterke as)}$$

$$I_z = 6718 \text{ cm}^4 \text{ (zwakke as)}$$

sterkte:

$$\frac{M_y}{W_y} + \frac{M_z}{W_z}$$

$$\text{u.c.} = \frac{2,11}{6,35} + \frac{4,24}{14,77} = 0,33 + 0,29 = 0,62 < 1, \text{ voldoet!}$$

doorbuiging:

$$\text{eis: } 0,005 \times L = 12,6 \text{ mm}$$

$$\text{doorbuiging z: } 1,58 \text{ mm}$$

$$\text{doorbuiging y: } 5,57 \text{ mm}$$

$$\text{doorbuiging eind totaal: } 5,79 \text{ mm voldoet!}$$



**5. daksporen naast dakkapel**

belasting:

volgens belastinggenerator

belatingsbreedte: 1875mm

voor berekening zie bijlage 2

6. balklaag vd vloer

belasting:

vd vloer, pb

$$qG;k= 0,3 \times 0,85 = 0,26 \text{ kN/m}$$

vd vloer, opg

$$qQ;k= 0,3 \times 2,25 = 0,68 \text{ kN/m}$$

vanuit dakkapel, pb

$$1,00 \times 0,5 \times 0,30 = 0,15 \text{ kN}$$

vanuit hsb wand, pb

$$2,60 \times 0,5 \times 0,30 = 0,39 \text{ kN}$$

$$FG;k = 0,54 \text{ kN}$$

vanuit dakkapel, sneeuw

$$FQ;k = 1,00 \times 0,68 \times 0,30 = 0,20 \text{ kN}$$

voor berekening zie Bijlage 3

6a. balklaag vd vloer

belasting:

vd vloer, pb

$$qG;k= 0,6 \times 0,85 = 0,51 \text{ kN/m}$$

vd vloer, opg

$$qQ;k= 0,6 \times 2,25 = 1,35 \text{ kN/m}$$

vanuit dakkapel, pb

$$FG;k = 1,00 \times 0,5 \times 0,60 = 0,30 \text{ kN}$$

vanuit dakkapel, sneeuw

$$FQ;k = 1,00 \times 0,68 \times 0,60 = 0,41 \text{ kN}$$

voor berekening zie Bijlage 3



**6b. balklaag vd vloer**

belasting:

vd vloer, pb $qG;k= 2 \times 0,85 = 1,70 \text{ kN/m}$ vd vloer, opg $qQ;k= 2 \times 2,25 = 4,50 \text{ kN/m}$

De Maren constructie adviesbureau

Versie : 4.9.12 ; NDP : NL

printdatum : 06-10-2025

6b. Raveelbalk

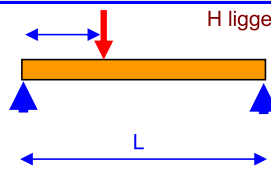
3964

Eurocode NIEUWBOUW

H: daken

ontwerplevensduur 50 jaar

veiligheidsklasse CC1 -



b	76
h	235
$M_{Ed,max}$	2,3
$V_{Ed,max}$	6,4
$R_{Ed,max}$	6,4
u_{eind}	0,2
u_{bij}	0,2



UGT	buiging	0,22	dwarskrach	0,20	stabiliteit	0,22	BGT	u_{eind}	0,06	u_{bij}	0,06
-----	---------	------	------------	------	-------------	------	-----	------------	------	-----------	------

opmerking

sterkteklasse	naaldhout C24	liggerlengte L	1,1	m	resultaten		
materiaal	gezaagd hout	q_1	G_{rep}	1,7	kN/m	$M_{Ed,stpt,max}$	0 kNm
houtbreedte b	76 mm		$Q_{extr+mom}$	4,5	kN/m	$M_{Ed,veld,max}$	2,3 kNm
houthoogte h	235 mm		Q_{mom}	0	kN/m	$V_{Ed,max}$	6,4 kN
klimaatklasse	1	F1	G_{rep}	0	kN	$R_{Ed,max}$	6,4 kN
belastingduurklasse	middellang		$Q_{extr+mom}$	3	kN	$s_{m,y,d}$	3,3 N/mm ²
factor volume-effect s	0,12		Q_{mom}	0	kN	t_d	0,49 N/mm ²
doorbuiging eind 1:	250 * L	a=afstand tot stpt 1	0,55	m		doorbuiging u_{eind}	0,2 mm
doorbuiging bij 1:	333 * L					doorbuiging u_{bij}	0,2 mm
zeeg veld	0 mm						
g_M sterkte	1,30 -	$E_{0,mean;d}$	11000	N/mm ²		I_y	8219 10 ⁴ mm ⁴
k_h buiging	1,00 -	k_{mod} sterkte	0,80 -			W_y	699,5 10 ³ mm ³
$f_{m,d}$	14,77 N/mm ²	k_{def} vervorming	0,60 -				
$f_{v,d}$	2,46 N/mm ²						

6c. balklaag vd vloer

belasting:

vd vloer, pb $qG;k= 0,3 \times 0,85 = 0,26 \text{ kN/m}$ hsb wand $qG;k;1= 3,35 \times 0,5 = 1,68 \text{ kN/m}$ vd vloer, opg $qQ;k= 0,3 \times 2,25 = 0,68 \text{ kN/m}$ vanuit dakkapel, pb $1,00 \times 0,5 \times 0,30 = 0,15 \text{ kN}$ vanuit hsb wand, pb $2,60 \times 0,5 \times 0,30 = 0,39 \text{ kN}$ $FG;k = 0,54 \text{ kN}$ vanuit dakkapel, sneeuw $FQ;k = 1,00 \times 0,68 \times 0,30 = 0,20 \text{ kN}$ vanuit 4, pb $1,32 / 0,6 \times 2,30 = 5,06 \text{ kN}$ vanuit plat dak, pb $1,00 \times 0,5 \times 2,30 = 1,15 \text{ kN}$ $FG;k;1 = 6,21 \text{ kN}$ vanuit 4, sneeuw $0,29 / 0,6 \times 2,30 = 1,11 \text{ kN}$ vanuit plat dak, sneeuw $1,00 \times 0,68 \times 2,30 = 1,56 \text{ kN}$ $FQ;k;1 = 2,68 \text{ kN}$

voor berekening zie Bijlage 3



**7. ligger vd vloer**

belasting:

vd vloer (vanuit 6/6a), pb $qG;k= 1,44 / 0,3 = 4,80 \text{ kN/m}$
 vd vloer (vanuit 6/6a), opg $qQ;k= 3,12 / 0,3 = 10,40 \text{ kN/m}$

zie voor berekenig Bijlage 4

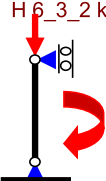
8. stijlen t.p.v. opl. 6c en 7

belasting:

vanuit 6c, pb: = 7,11 kN
 vanuit 7, pb: = 9,54 kN
 $FG;k= 16,65 \text{ kN}$

vanuit 6c, opg: = 1,49 kN
 vanuit 7, opg: = 19,24 kN
 $FQ;k= 20,73 \text{ kN}$

$$Fd = 1,08 \times 16,65 + 1,35 \times 20,73 = 45,97 \text{ kN}$$

De Maren constructie adviesbureau				Versie : 4.7.12 ; NDP : NL				printdatum : 06-10-2025											
8. stijlen				H 6_3_2 kolom druk en buiging EC 				b190 h120 N_{Ed}46,0 M_{y,Ed}2,3 M_{z,Ed}0,0 											
3964		naaldhout C24		formule 6.19:		n.v.t.		formule 6.20:		n.v.t.		formule 6.1: 6.23:		0,62		formule 6.1: 6.24:		0,39	
opmerking																			
houtbreedte b190mm				klimaatklasse1				g _M sterkte1,30-											
houthoogte h120mm				belastingduurklassemiddellang				k _h buiging1,05-											
drukkracht N _{Ed} 46,0kN				factor volume-effect s0,12				k _{mod} sterkte0,60-											
moment M _{y,Ed} 2,3kNm				soort doorsnede rechthoekig				k _{mod} trek0,50-											
moment M _{z,Ed} 0,0kNm				kniklengte l _y 2500mm				k _{def} vervorming0,60-											
				kniklengte l _z 1200mm				W _y 45610 ³ mm ³											
f _{m;d} 15,44N/mm ²				E _{0;mean;d} 11000N/mm ²				W _z 72210 ³ mm ³											
f _{c;0;d} 12,92N/mm ²				E _{0;u;d} 7400N/mm ²				A22810 ² mm ²											
f _{c;90;d} 1,54N/mm ²				I _y 273610 ⁴ mm ⁴				i _y 34,6mm											
f _{v;d} 2,46N/mm ²				I _z 685910 ⁴ mm ⁴				i _z 54,8mm											
								k _{c;y} 0,53-											
s _{c;0;d} 2,0N/mm ²				l _{ret;y} 1,224-				k _{c;z} 0,98-											
s _{m;y;d} 5,0N/mm ²				l _{ret;z} 0,371-				k _y 1,34-											
s _{m;z;d} 0,0N/mm ²				k _m 0,7-				k _z 0,58-											
resultaten																			
6,19 $s_{c;0;d}^2$ $f_{c;0;d}^2$ + $s_{m;y;d}$ $f_{m;y;d}$ + k_m $s_{m;z;d}$ $f_{m;z;d}$ = n.v.t. -																			
6,20 $s_{c;0;d}^2$ $f_{c;0;d}^2$ + k_m $s_{m;y;d}$ $f_{m;y;d}$ + $s_{m;z;d}$ $f_{m;z;d}$ = n.v.t. -																			
6,23 $s_{c;0;d}$ $k_{c;y} f_{c;0;d}$ + $s_{m;y;d}$ $f_{m;y;d}$ + k_m $s_{m;z;d}$ $f_{m;z;d}$ = 0,62 -																			
6,24 $s_{c;0;d}$ $k_{c;z} f_{c;0;d}$ + k_m $s_{m;y;d}$ $f_{m;y;d}$ + $s_{m;z;d}$ $f_{m;z;d}$ = 0,39 -																			



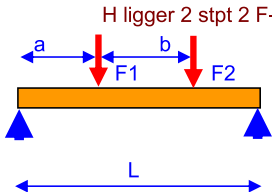
**9. ligger vd vloer**

belasting:

$$\begin{array}{lcl} \text{vanuit dak} & 0,7 \times 1,20 = & 0,84 \text{ kN/m} \\ \text{vd vloer (vanuit 6/6a), pb} & 1,05 / 0,3 = & 3,50 \text{ kN/m} \\ \text{qG;k=} & & \underline{4,34 \text{ kN/m}} \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{vd vloer (vanuit 6/6a), opg} & \text{qQ;k=} & 1,09 / 0,3 = 3,63 \text{ kN/m} \\ \text{dak, sneeuw} & \text{qQ;k;1=} & 0,7 \times 0,28 = 0,20 \text{ kN/m} \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{vanuit 6c, pb} & \text{FG;k=} & 5,79 \text{ kN} \\ \text{vanuit 6c, sneeuw} & \text{FQ;k=} & 1,42 \text{ kN} \end{array}$$

De Maren constructie adviesbureau				Versie : 4.6.12 ; NDP : NL				printdatum : 06-10-2025			
9. ligger											
3964								b	190		
Eurocode NIEUWBOUW								h	235		
A: woon- en verblijfsruimtes								M _{Ed,max}	19,7		
ontwerplevensduur 50 jaar								V _{Ed,max}	23,0		
veiligheidsklasse CC1 -								R _{Ed,max}	23,0		
								u _{eind}	10,5		
								u _{bij}	5,6		
UGT	buiging	0,76	dwarskrach	0,29	stabiliteit	0,76	BGT	u _{eind}	0,85	u _{bij}	0,60
opmerking											
sterkteklasse		naaldhout C24		liggerlengte L				3,1		m	
materiaal		gezaagd hout		q1				G _{rep}		4,34 kN/m	
houtbreedte b		190 mm						Q _{extr+mom}		3,63 kN/m	
houthoogte h		235 mm						Q _{mom}		0 kN/m	
klimaatklasse		1		F1				G _{rep}		5,79 kN	
belastingduurklasse		middellang						Q _{extr+mom}		1,42 kN	
factor volume-effect s		0,12						Q _{mom}		0 kN	
doorbuiging eind 1:		250 * L		a=afstand tot stpt 1				1		m	
doorbuiging bij 1:		333 * L		F2				G _{rep}		5,79 kN	
zeeg veld veld 1		0 mm						Q _{extr+mom}		1,42 kN	
								Q _{mom}		0 kN	
g _M		sterkte 1,30 -		b=afstand tot F1				1,1		m	
k _h		buiging 1,00 -		E _{0,mean;d}				11000		N/mm ²	
f _{m;d}		14,77 N/mm ²		k _{mod}		sterkte 0,80 -		I _y		20548 10 ⁴ mm ⁴	
f _{v;d}		2,46 N/mm ²		k _{def}		vervorming 0,60 -		W _y		1748,8 10 ³ mm ³	

10. ligger vd vloer

belasting:

$$\begin{array}{lcl} \text{vanuit dak} & 1 \times 1,20 = & 1,20 \text{ kN/m} \\ \text{vd vloer, pb} & 0,5 \times 1,20 = & 0,60 \text{ kN/m} \\ \text{HSB gevel} & 3,5 \times 0,60 = & 2,10 \text{ kN/m} \\ \text{qG;k=} & & \underline{3,90 \text{ kN/m}} \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{vd vloer, opg} & \text{qQ;k=} & 0,5 \times 2,25 = 1,13 \text{ kN/m} \\ \text{dak, sneeuw} & \text{qQ;k;1=} & 1 \times 0,28 = 0,28 \text{ kN/m} \end{array}$$

voor berekening zie Bijlage 5



**11. ligger vd vloer**

belasting:

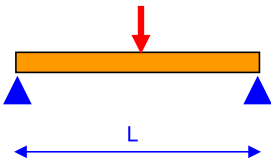
$$\begin{array}{lcl} \text{vanuit dak} & 0,7 \times 1,20 = & 0,84 \text{ kN/m} \\ \text{vd vloer (vanuit 6/6a), pb} & 1,05 / 0,3 = & 3,50 \text{ kN/m} \\ \text{qG;k=} & & \underline{4,34 \text{ kN/m}} \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{vd vloer (vanuit 6/6a), opg} & \text{qQ;k=} & 1,09 / 0,3 = 3,63 \text{ kN/m} \\ \text{dak, sneeuw} & \text{qQ;k;1=} & 0,7 \times 0,28 = 0,20 \text{ kN/m} \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{vanuit 5, pb} & \text{FG;k=} & 8,72 \text{ kN} \\ \text{vanuit 5, sneeuw} & \text{FQ;k=} & 1,84 \text{ kN} \end{array}$$

voor berekening zie Bijlage 5

12. balklaag plat dak

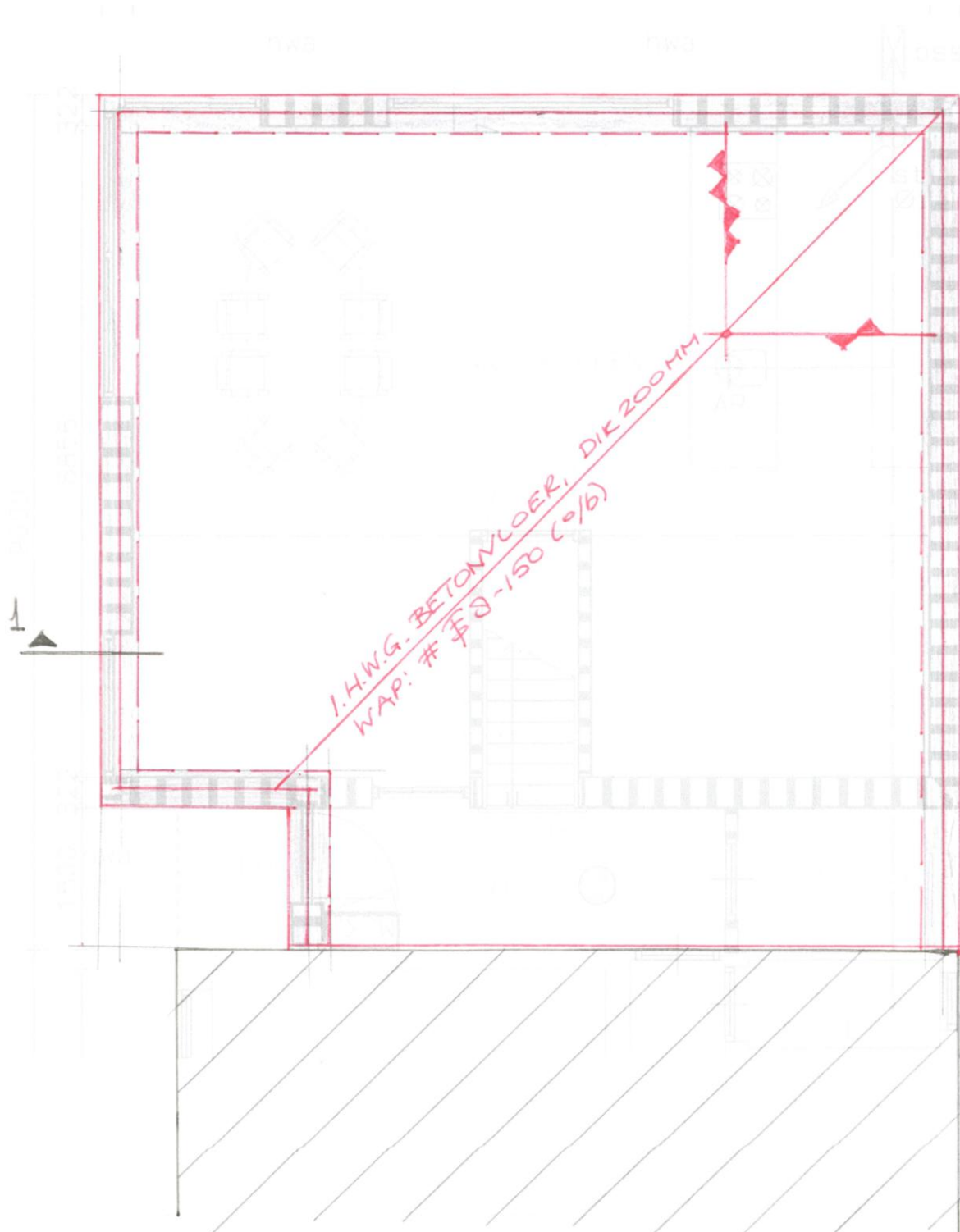
De Maren constructie adviesbureau			Versie : 4.10.12 ; NDP : NL			printdatum : 06-10-2025				
12. balklaag plat dak						b38				
3964							h120			
Eurocode NIEUWBOUW							M _{Ed} 0,94			
H: daken							V _{Ed} 2,76			
ontwerplevensduur50jaar							R _{Ed} 2,76			
veiligheidsklasseCC1-							u _{eind} 2,9			
							u _{bij} 2,4			
unity-checks	M _{Ed}	0,59	V _{Ed}	0,33	u _{eind}	0,24	0,45	u _{bij}	0,23	0,51
opmerking										
sterkteklasse naaldhout C24			liggerlengte L1,6m			resultaten				
materiaal gezaagd hout			hart op hart balklaag0,61m			M _{Ed} 0,94kNm				
houtbreedte b38mm			eigen gewicht G _{kj} 0,50kN/m ²			V _{Ed} 2,76kN				
houthoogte h120mm			personen Q _{k1} 1,00kN/m ²			R _{Ed} 2,76kN				
klimaatklasse1			regen Q _{k1} 1,00kN/m ²			S _{m,y,d} 10,3N/mm ²				
belastingduurklasse kort			sneeuw Q _{k1} 0,68kN/m ²			t _d 0,91N/mm ²				
factor volume-effect s0,12			puntlast F2kN			doorbuiging u _{eind} 2,9mm				
doorbuiging eind 1: 250 * L						doorbuiging u _{bij} 2,4mm				
doorbuiging bij 1: 333,3 * L										
zeeg veld0mm										
g _M sterkte1,30-										
k _h buiging1,05-			E _{0;mean;d} 11000N/mm ²							
f _{m;d} 17,37N/mm ²			k _{mod} sterkte0,90-			I _y 54710 ⁴ mm ⁴				
f _{v;d} 2,77N/mm ²			k _{def} vervorming0,60-			W _y 9110 ³ mm ³				





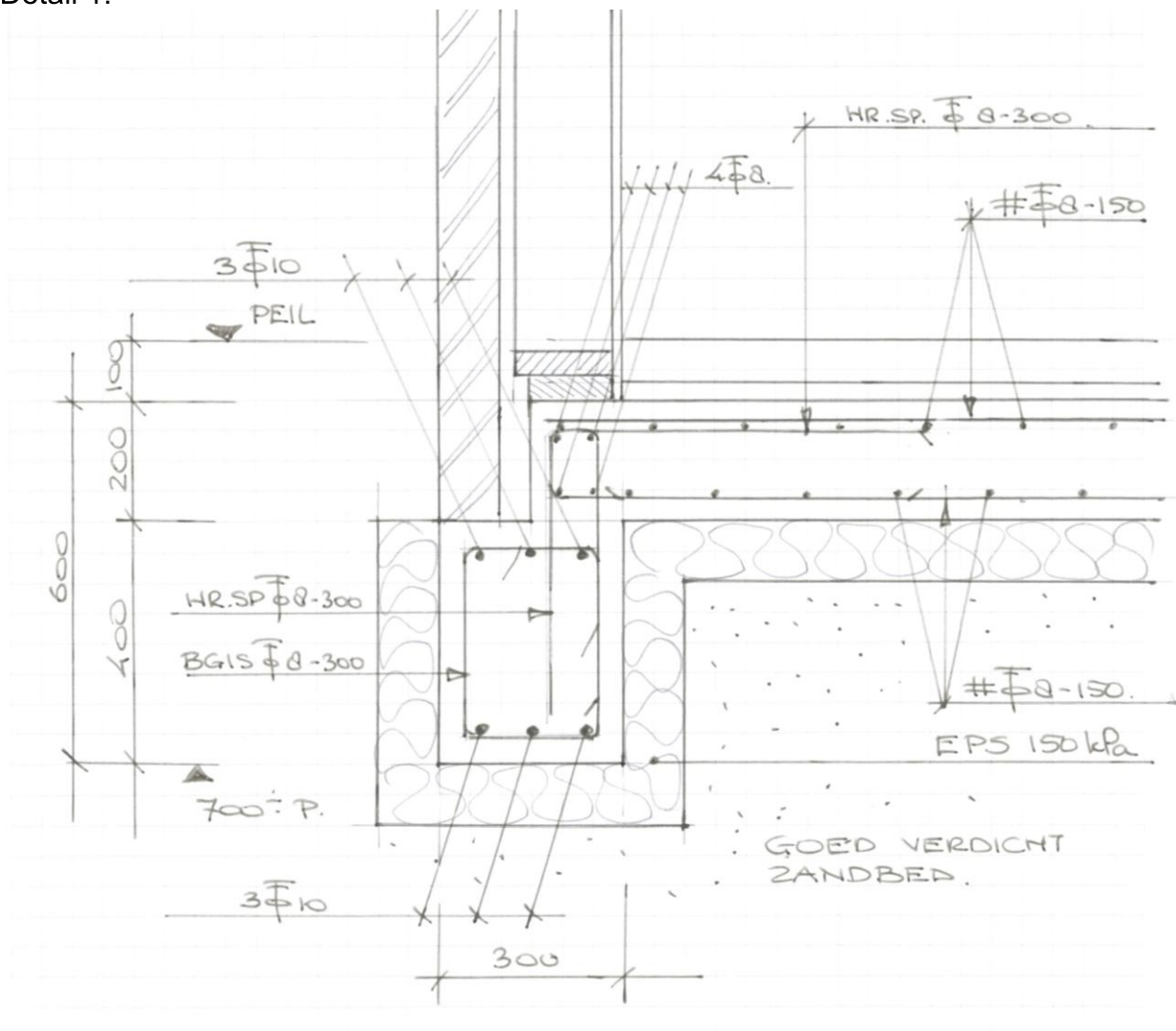
4. fundering/begane grondvloer

4.1. overzicht fundering / begane grondvloer



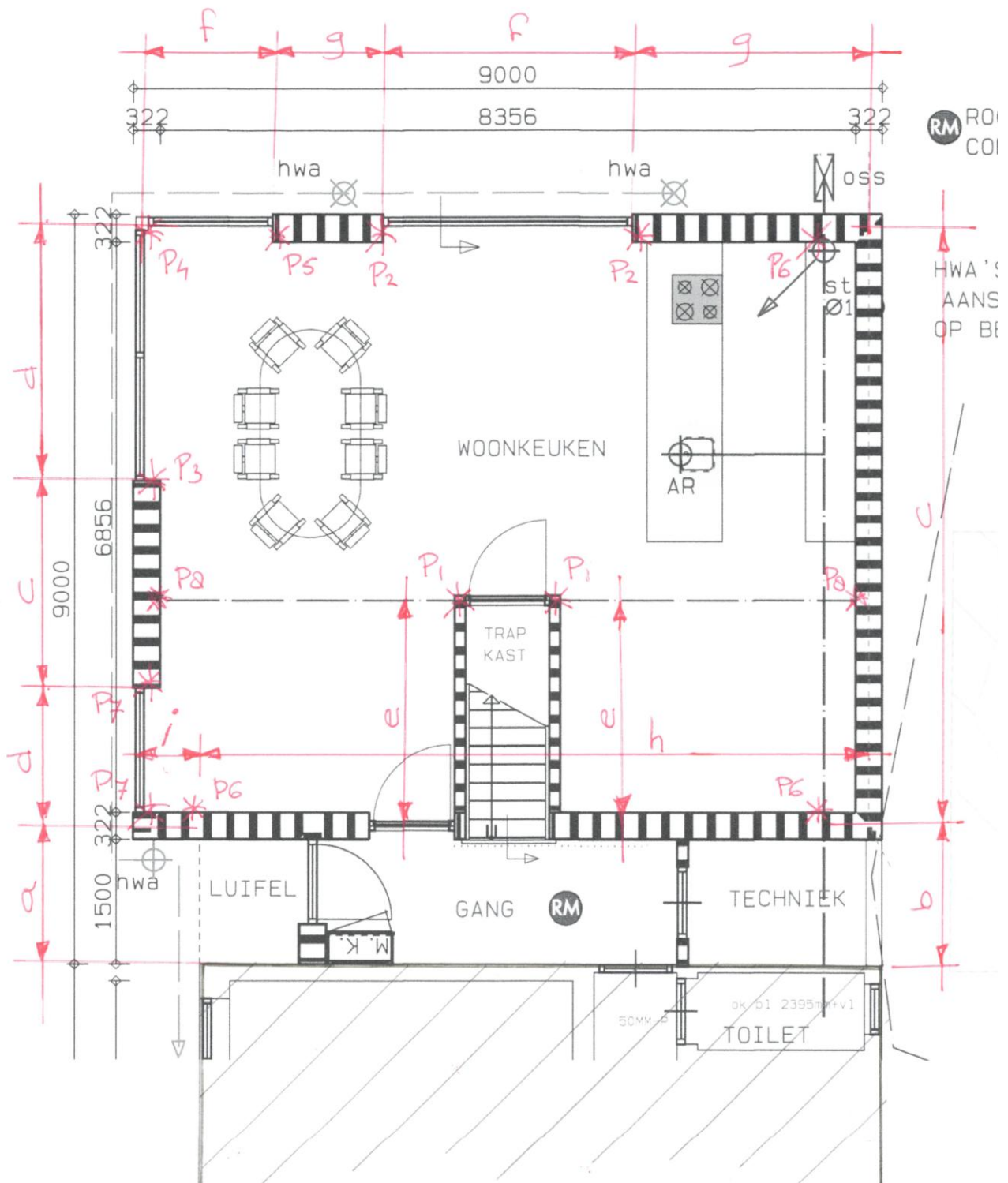


Detail 1:





4.2. overzicht stroken en puntlasten fundering:





4.3. belastingen:

basisbelastingen (kN/m ²)										
	eig.gew	afwerk.	seperati	opgel.	sneeuw	tot. perm	var. vloer	var. dak	totaal rep	
dak (hellend, 45)	1,20	-	-	1,00	0,56	1,20	-	1,00	2,20	
dak (plat)	0,50	-	-	1,00	0,56	0,50	-	1,00	1,50	
vd vloer	0,50	0,35	0,50	1,75		0,85	2,25		3,10	
gevel hsb/pui	0,60	-	-	-	-	0,60	-	-	0,60	
gevel mw + hsb	2,60	-	-	-	-	2,60	-	-	2,60	

strook a:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	2,80	1,68	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	0,00	0,00	-			
		totale belasting (kN/m)				1,68	0,00		1,68	kN/m

strook b:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	0,00	0,00	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	2,80	7,28	-			
		totale belasting (kN/m)				7,28	0,00		7,28	kN/m

strook c:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	1,00	0,60	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	1,00	0,43	1,13			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	2,00	1,20	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	0,60	1,56	-			
		totale belasting (kN/m)				3,79	1,13		4,91	kN/m
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	4,20	2,52	-			

strook d:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	2,60	1,56	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	0,00	0,00	-			
		totale belasting (kN/m)				1,56	0,00		1,56	kN/m





strook e:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	1,00	0,60	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	0,50	0,21	0,56			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	5,30	3,18	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	0,00	0,00	-			
		totale belasting (kN/m)				3,99	0,56			4,56 kN/m

strook f:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	2,60	1,56	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	0,00	0,00	-			
		totale belasting (kN/m)				1,56	0,00			1,56 kN/m

strook g:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	7,50	4,50	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	4,50	1,91	5,06			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	2,40	1,44	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	0,60	1,56	-			
		totale belasting (kN/m)				9,41	5,06			14,48 kN/m

strook h:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	7,50	4,50	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	1,60	0,40	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	2,60	1,11	2,93			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	3,00	1,80	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	0,00	0,00	-			
		totale belasting (kN/m)				7,81	2,93			10,73 kN/m

strook i:										
	perm	opgel.	mom.fac	deel	l - h	perm	opgel.			
dak (hellend, 45)	1,20	-	0,00	0,50	7,50	4,50	-			
dak (plat)	0,50	-	0,00	0,50	0,00	0,00	-			
vd vloer	0,85	2,25	1,00	0,50	2,60	1,11	2,93			
gevel hsb/pui	0,60	-	1,00	1,00	2,40	1,44	-			
gevel mw + hsb	2,60	-	-	1,00	0,60	1,56	-			
		totale belasting (kN/m)				8,61	2,93			11,53 kN/m





4.4. puntlasten:

Puntlast P1

Vanuit 8, pb: P1G;k = 16,65 kN
Vanuit 8, opg: P1Q;k = 20,73 kN

Puntlast P2

Vanuit 9, pb: P2G;k = 12,50 kN
Vanuit 9, opg: P2Q;k = 7,00 kN

Puntlast P3

Vanuit 10, pb: P3G;k = 6,08 kN
Vanuit 10, opg: P3Q;k = 1,69 kN

Puntlast P4

Vanuit 10/11, pb: P4G;k = 14,82 kN
Vanuit 10/11, opg: P4Q;k = 4,24 kN

Puntlast P5

Vanuit 11, pb: P5G;k = 6,59 kN
Vanuit 11, opg: P5Q;k = 2,54 kN

Puntlast P6

Vanuit 5, pb: P6G;k = 8,72 kN
Vanuit 5, opg: P6Q;k = 1,84 kN

Puntlast P7

pb: 0,80 x 3,90 = P7G;k = 3,12 kN
opg: 0,80 x 1,13 = P7Q;k = 0,90 kN

Puntlast P8

Vanuit 7, pb: P8G;k = 9,54 kN
Vanuit 7, opg: P8Q;k = 19,24 kN





4.5. berekening fundering / begane grondvloer:

De fundering / begane grondvloer bestaat uit een in het werk gestorte betonvloer, dik 200mm, met een vorstrib 300x600mm.

Gerekende beddingsconstante: 2500 kN/m³

Optredende zakking: 12mm (waarvan 9mm onmiddellijk)

Grondspanning: 31,5 kN/m²

Wapening bg vloer: # R8-150 (o/b)

Wapening vorstrib: 3R10(o/b), flank 2R8, bgls. R8-250

Voor berekening zie bijlage 6





5. uitvoer computerberekeningen





BIJLAGE 1: 3. daksporen

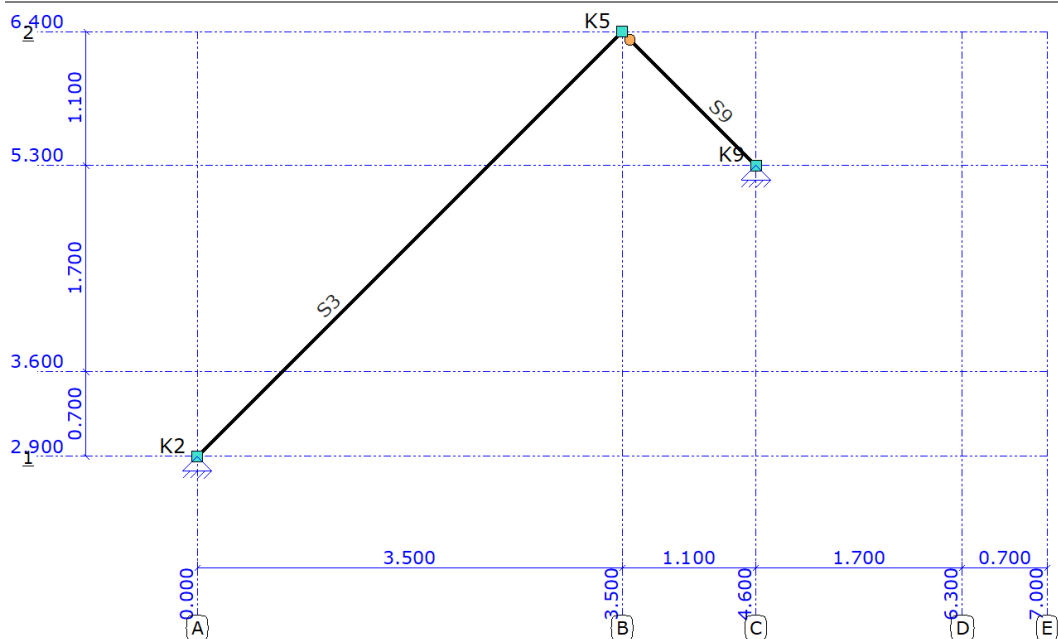


Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
STAVEN	2
PROFIELEN	3
PROFIELVORMEN	3
MATERIALEN	3
SCHARNIEREN	3
OPLEGGINGEN	3
BELASTINGEN	3
GEWICHTSBEREKENING	3
B.G.1: PERMANENTE BELASTING	6
B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS	6
B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS (2E CPE)	7
B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)	8
B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)	9
B.G.6: WINDBELASTING VAN RECHTS	10
B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS (2E CPE)	11
B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)	12
B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)	13
B.G.10: SNEEUWBELASTING 1	14
B.G.11: SNEEUWBELASTING 2	15
B.G.12: SNEEUWBELASTING 3	16
B.G.13: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)	17
B.G.14: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)	17
BELASTINGSCOMBINATIES	18
OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)	20
EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)	21
HOUT	22
INVOER GEGEVENS	22
KNIKLENGTEGEGEVENS	23
KIPSTEUNENGEDEVENS	23
DOORBUIGINGGEGEVENS	23
NORMCONTROLE	23
C3	23
DOORSNEDE	23
KIP	23
STABILITEIT	24
DOORBUIGINGSTOETSING	24
C9	24
DOORSNEDE	24
KIP	25
STABILITEIT	25
DOORBUIGINGSTOETSING	26
UNITY CHECK	26
EXTREME UNITY CHECK	26

3964	3. daksporen	
v/u woning te Nijemirdum		
Projectomschrijving	v/u woning te Nijemirdum	Projectnummer
Onderdeel	3. daksporen	3964
Opdrachtgever		Constructeur
Bestand	C:\Users\Admin\CloudDrive\2.bouwconstruct\3900-4000\3964\invoer\3. sporen.mxf	Eenheden
		m, mm, kN, kNm

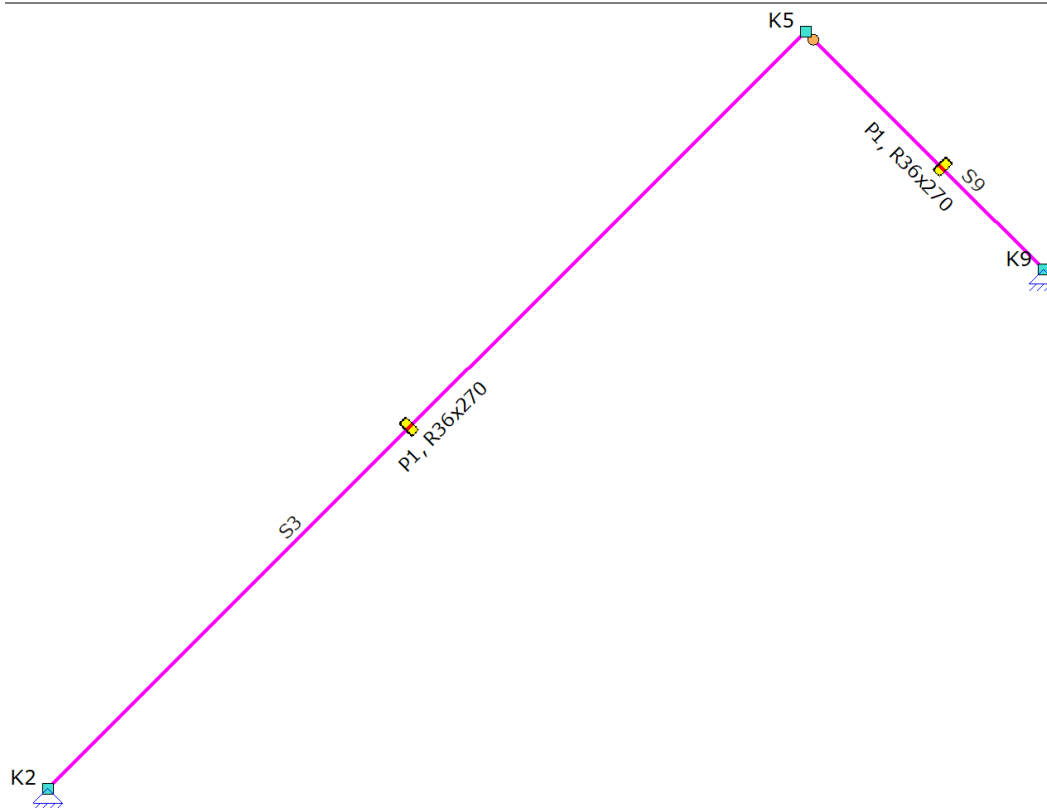
Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S3	K2	K5	0.000	3.500	-2.900	-6.400	4.950	P1	0.000 - 4.950 (L)
S9	K9	K5	4.600	3.500	-5.300	-6.400	1.556	P1	0.000 - 1.556 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R36x270	9720	5.9049e+07 C24	0
		mm ²	mm ⁴	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	270.0	270.0	0.0	0.0	0.0	36.0	0.0	0.0 Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

MATERIALEN

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

SCHARNIEREN

Staat	Positie	Scharnier	X	Z	Yr
S3	4.950 (L[-])	A2	Vast	Vast	Vast
S9	0.000[+]	A2	Vast	Vast	Vast
	1.556 (L)	A1	Vast	Vast	Vrij
	m		kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O1	K2	K2	Vast	Vast	Vrij	0	
O2	K9	K9	Vast	Vast	Vrij	0	
			m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

GEWICHTSBEREKENING

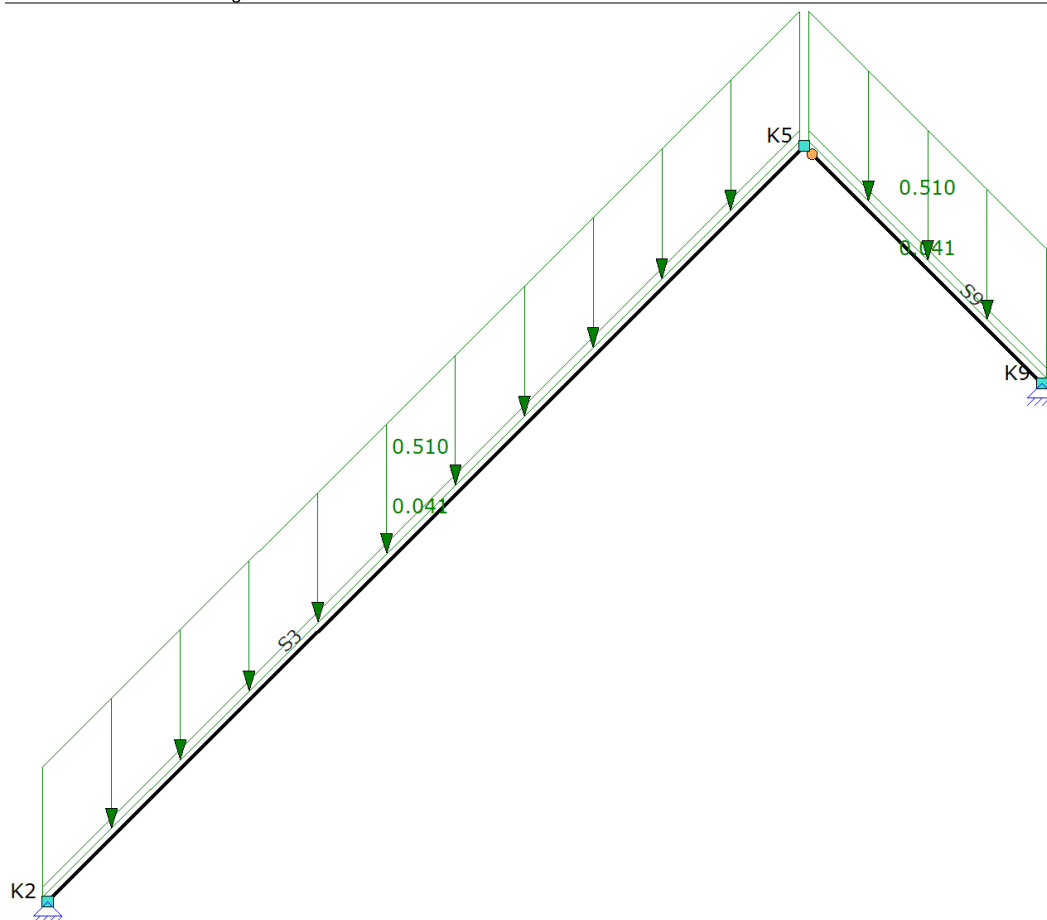
Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	0.60	0.60	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	6.40	6.40	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	7.00	7.00	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	9.00	9.00	[m]

	v/u woning te Nijemirdum
	3964
	3. daksporen

Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
	Hellend dak (S3,S4)			
Pp1	Pannen, dakbed. + gording	.85	0.85	[kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1* L_{sys1}	0.51	[kN/m]
LR2 (Windbelasting Algemeen)				
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2019		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0.60	[m]
Height2	Totale hoogte van constructie	6.40	6.40	[m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	3.84	[m]
Region1	Regio	2	2.00	
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00	
Nx1		10.28	10.28	[Hz]
Mex1		33.81	33.81	
Delta1		0.05	0.05	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,Delta=Delta1,N1x=Nx1,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	1.02	
C1	Correlatie factor	0.85	0.85	
LR3 (Windbelasting van links)				
	Windbelasting van links	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2019		
A1	Belast oppervlak (A)	3.84	3.84	[m²]
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K2,K4,K5	6.40	6.40	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kN/m²]
Cpe1	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	-0.00	
q2	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe1*CsCd1) * L_{sys1}	-0.00	[kN/m]
Cpe2	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	-0.00	
q3	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * L_{sys1}	-0.00	[kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20	
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * L_{sys1}	-0.09	[kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30	
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * L_{sys1}	-0.13	[kN/m]
LR4 (Windbelasting van links (2e Cpe))				
	Windbelasting van links (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2019		
A2	Belast oppervlak (A)	3.84	3.84	[m²]
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K2,K4,K5	6.40	6.40	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kN/m²]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70	
q6	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp2*Cpe5*CsCd1) * L_{sys1}	0.31	[kN/m]
Cpe6	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60	
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp2*Cpe6*CsCd1) * L_{sys1}	0.27	[kN/m]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00	
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp2*Cpe7*CsCd1) * L_{sys1}	0.00	[kN/m]
Cpe8	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00	
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp2*Cpe8*CsCd1) * L_{sys1}	0.00	[kN/m]
LR5 (Windbelasting van rechts)				
	Windbelasting van rechts	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2019		
A3	Belast oppervlak (A)	3.84	3.84	[m²]
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K2,K4,K5	6.40	6.40	[m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kN/m²]
Cpe9	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20	
q10	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp3*Cpe9*CsCd1) * L_{sys1}	-0.09	[kN/m]
Cpe10	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30	
q11	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp3*Cpe10*CsCd1) * L_{sys1}	-0.13	[kN/m]
Cpe11	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	-0.00	
q12	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp3*Cpe11*CsCd1) * L_{sys1}	-0.00	[kN/m]
Cpe12	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	-0.00	

Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
q13	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	$(Qp3 * Cpe12 * CsCd1) * Lsys1$	-0.00	[kN/m]
LR6 (Windbelasting van rechts (2e Cpe))				
A4	Windbelasting van rechts (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2019		
Z5	Belast oppervlak (A)	3.84	3.84	[m²]
Qp4	$z=h$; ($h \leq b$) voor knopen: K2,K4,K5	6.40	6.40	[m]
Cpe13	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4($Z=Z5$, Terrein=Cat1, Regio=Region1, C0=Co1)	0.72	[kN/m²]
q14	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=I, Hoek=45.00, Eerst=False)	0.00	
S3	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	$(Qp4 * Cpe13 * CsCd1) * Lsys1$	0.00	[kN/m]
Cpe14	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=45.00, Eerst=False)	0.00	
q15	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	$(Qp4 * Cpe14 * CsCd1) * Lsys1$	0.00	[kN/m]
Cpe15	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=G, Hoek=45.00, Eerst=False)	0.70	
q16	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	$(Qp4 * Cpe15 * CsCd1) * Lsys1$	0.31	[kN/m]
Cpe16	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=45.00, Eerst=False)	0.60	
q17	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	$(Qp4 * Cpe16 * CsCd1) * Lsys1$	0.27	[kN/m]
LR7 (Sneeuwbelasting)				
Sk1	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2019		
Ce1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70	[kN/m²]
Ct1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00	
Mu1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00	
q18	Zadeldak, Mu1 Hoek: 45.00; S3,S4	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend, Hoek=45.00, Mu=Mu1, Sk=Sk1)	0.40	
q19	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	$(Sk1 * Ce1 * Ct1 * Mu1) * Lsys1$	0.17	[kN/m]
	Verdeelde element belasting (q)	$q18 * 0.50$	0.08	[kN/m]

B.G.1: Permanente Belasting



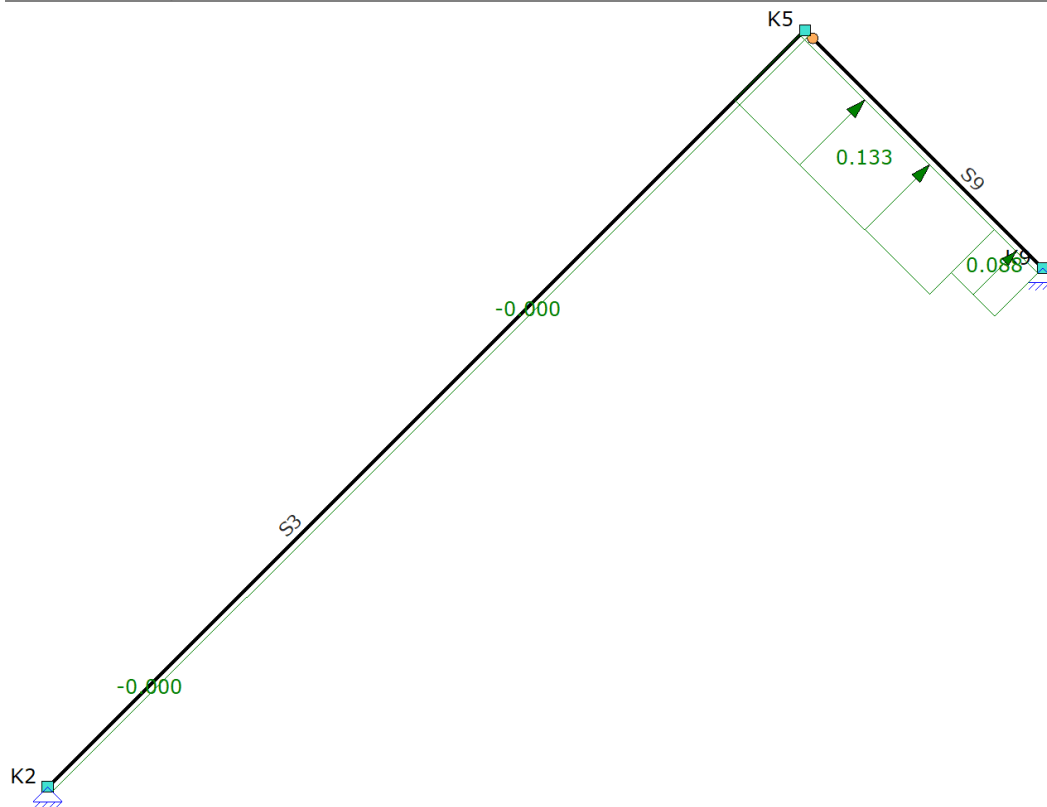
B.G.1: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S3,S9	
q	0.510 (q1)	0.510 (q1)	0.000	L	Z"	S3,S9	
Som lasten	Z: 3.583						

m

m

B.G.2: Windbelasting van links



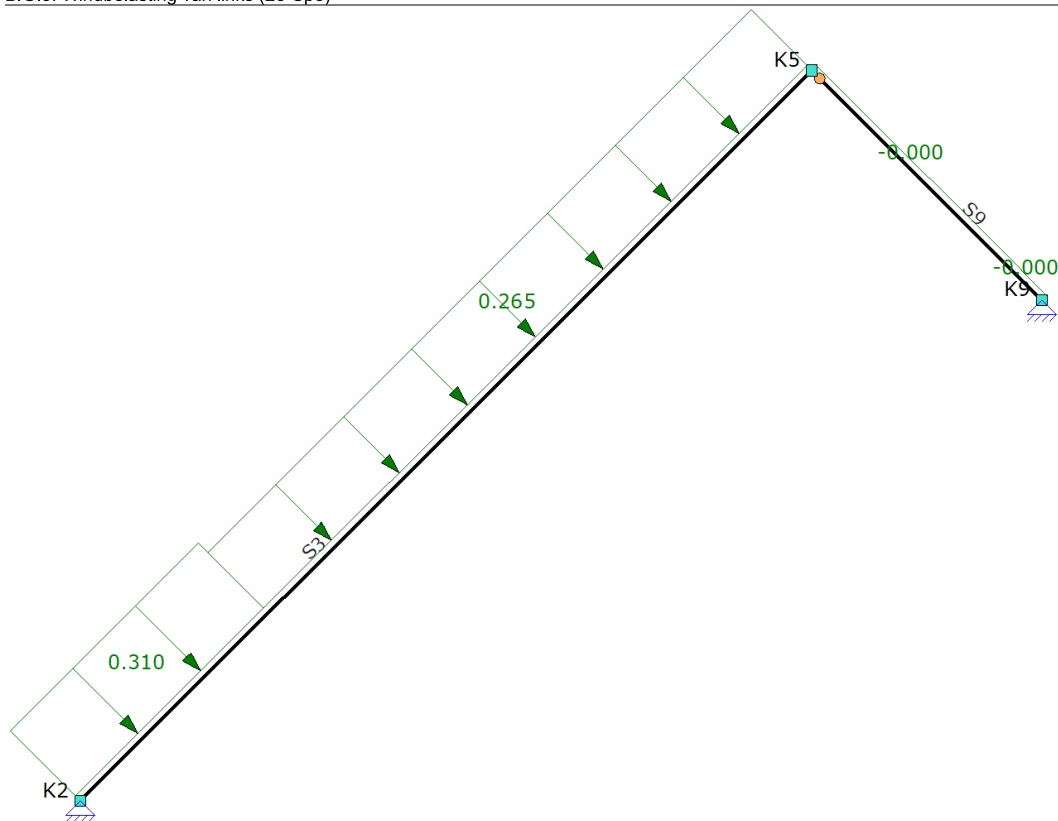
B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	-0.000 (q2)	-0.000 (q2)	0.000	1.273	Z'	S3	
q	-0.000 (q3)	-0.000 (q3)	1.273	4.950 (L)	Z'	S3	
q	0.088 (-q4)	0.088 (-q4)	0.000	0.283	Z'	S9	
q	0.133 (-q5)	0.133 (-q5)	0.283	1.556 (L)	Z'	S9	
Som lasten	X: 0.137 Z: -0.137						

m

m

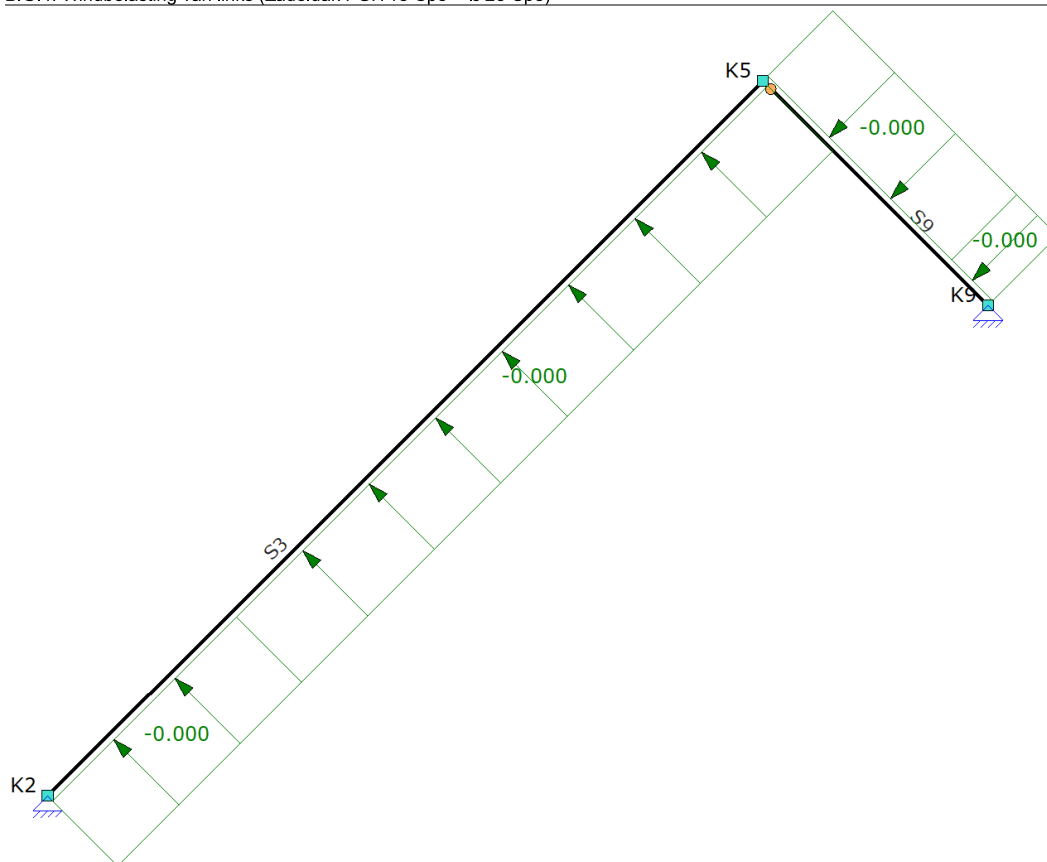
B.G.3: Windbelasting van links (2e Cpe)



B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS (2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	0.310 (q6)	0.310 (q6)	0.000	1.273	Z'	S3	
q	0.265 (q7)	0.265 (q7)	1.273	4.950 (L)	Z'	S3	
q	-0.000 (-q8)	-0.000 (-q8)	0.000	0.283	Z'	S9	
q	-0.000 (-q9)	-0.000 (-q9)	0.283	1.556 (L)	Z'	S9	
Som lasten		X: 0.969 Z: 0.969					
			m	m			

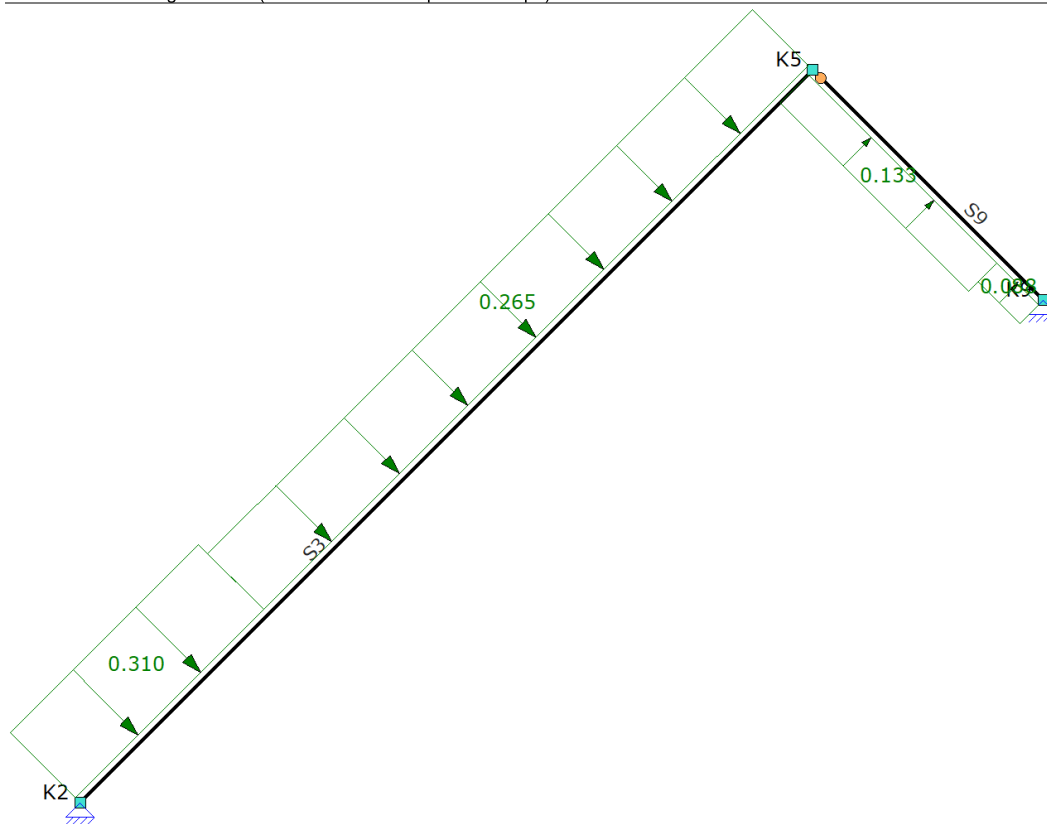
B.G.4: Windbelasting van links (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)



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

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	-0.000 (q2)	-0.000 (q2)	0.000	1.273	Z'	S3	
q	-0.000 (q3)	-0.000 (q3)	1.273	4.950 (L)	Z'	S3	
q	-0.000 (-q8)	-0.000 (-q8)	0.000	0.283	Z'	S9	
q	-0.000 (-q9)	-0.000 (-q9)	0.283	1.556 (L)	Z'	S9	
Som lasten		X: -0.000 Z: -0.000					
			m	m			

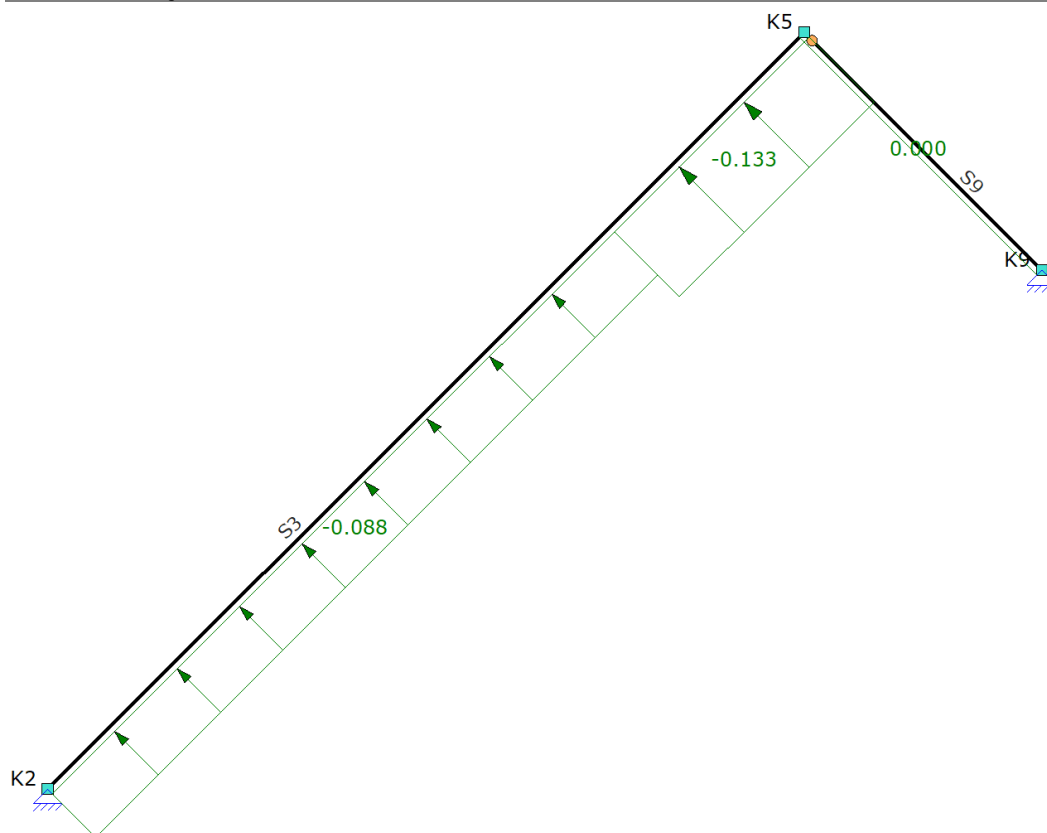
B.G.5: Windbelasting van links (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)



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

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.310 (q6)	0.310 (q6)	0.000	1.273	Z	S3	
q	0.265 (q7)	0.265 (q7)	1.273	4.950 (L)	Z	S3	
q	0.088 (-q4)	0.088 (-q4)	0.000	0.283	Z	S9	
q	0.133 (-q5)	0.133 (-q5)	0.283	1.556 (L)	Z	S9	
Som lasten		X: 1.106 Z: 0.832					
			m	m			

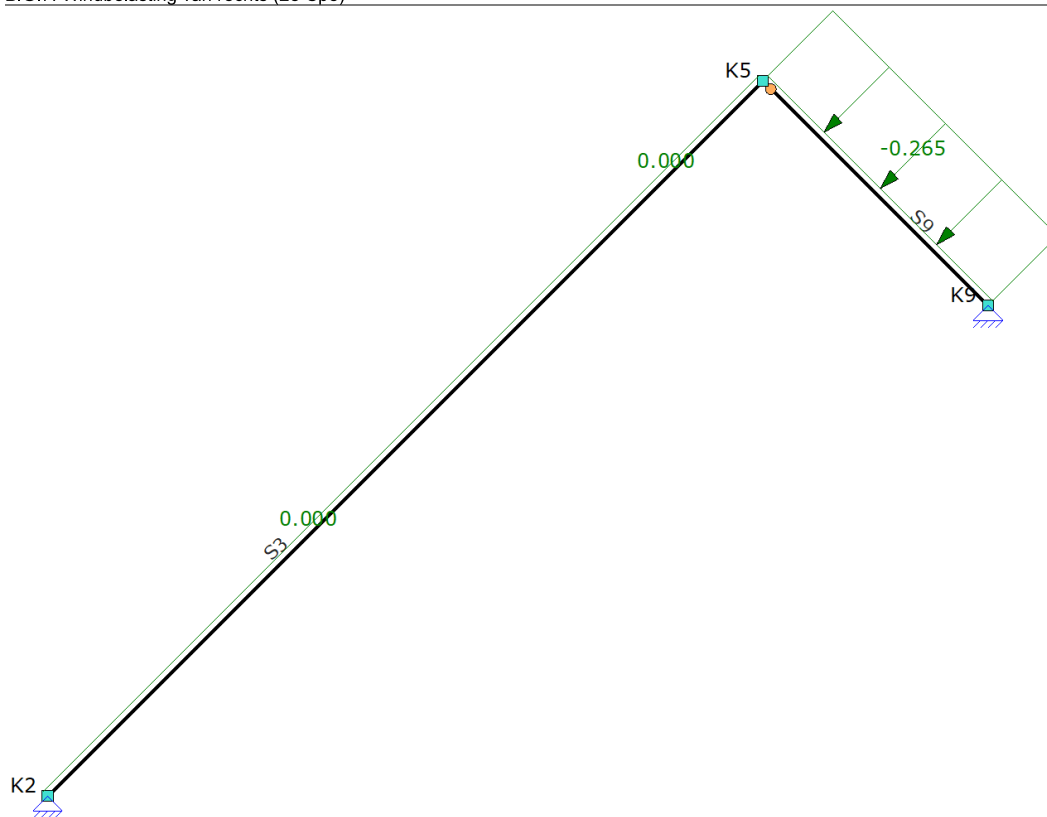
B.G.6: Windbelasting van rechts



B.G.6: WINDBELASTING VAN RECHTS

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	-0.088 (q10)	-0.088 (q10)	0.000	3.677	Z'	S3	
q	-0.133 (q11)	-0.133 (q11)	3.677	4.950 (L)	Z'	S3	
q	0.000 (-q13)	0.000 (-q13)	0.000	1.556 (L)	Z'	S9	
Som lasten		X: -0.350 Z: -0.350					
			m	m			

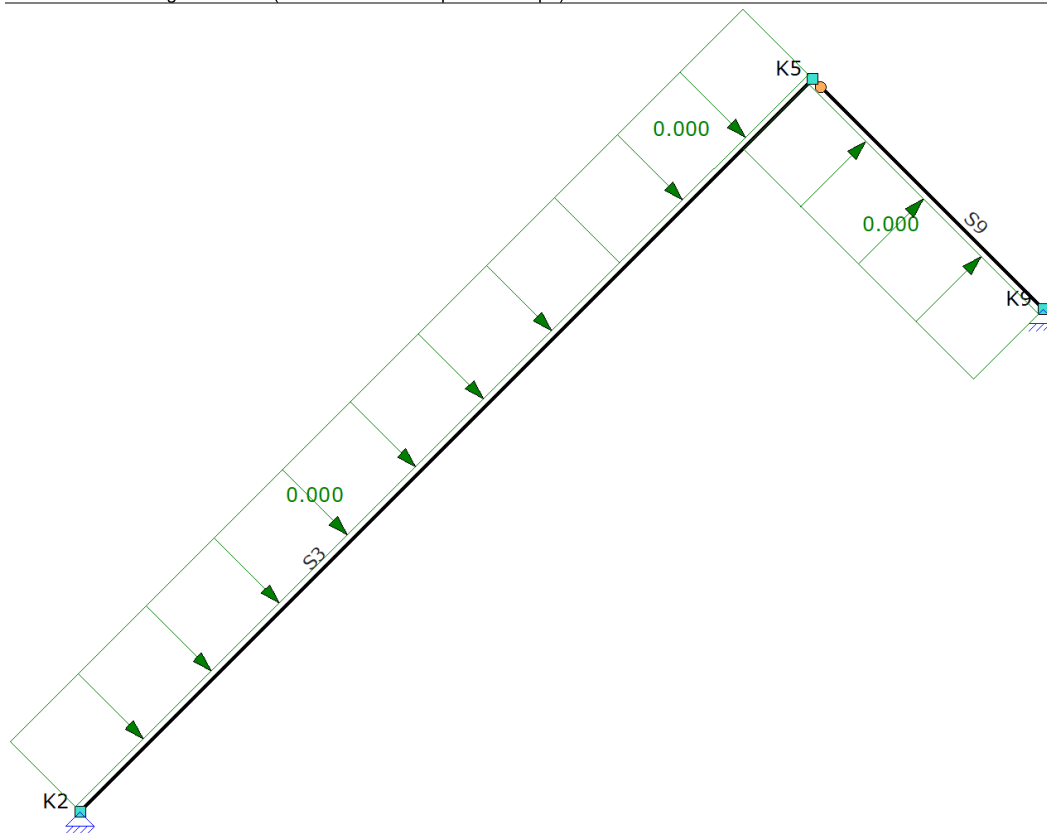
B.G.7: Windbelasting van rechts (2e Cpe)



B.G.7: WINDBELASTING VAN RECHTS (2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.000 (q14)	0.000 (q14)	0.000	3.677	Z	S3	
q	0.000 (q15)	0.000 (q15)	3.677	4.950 (L)	Z	S3	
q	-0.265 (-q17)	-0.265 (-q17)	0.000	1.556 (L)	Z	S9	
Som lasten		X: -0.292 Z: 0.292					
			m	m			

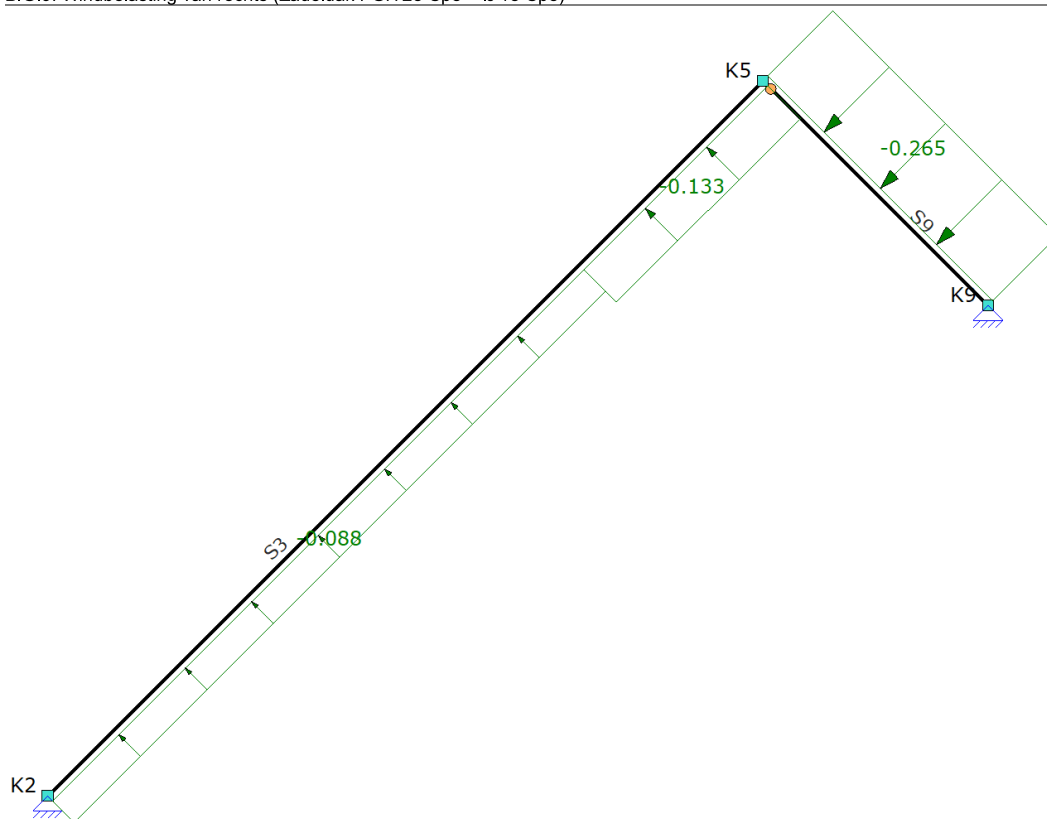
B.G.8: Windbelasting van rechts (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)



B.G.8: WINDBELASTING VAN RECHTS (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.000 (q14)	0.000 (q14)	0.000	3.677	Z'	S3	
q	0.000 (q15)	0.000 (q15)	3.677	4.950 (L)	Z'	S3	
q	0.000 (-q13)	0.000 (-q13)	0.000	1.556 (L)	Z'	S9	
Som lasten		X: 0.000 Z: 0.000					
			m	m			

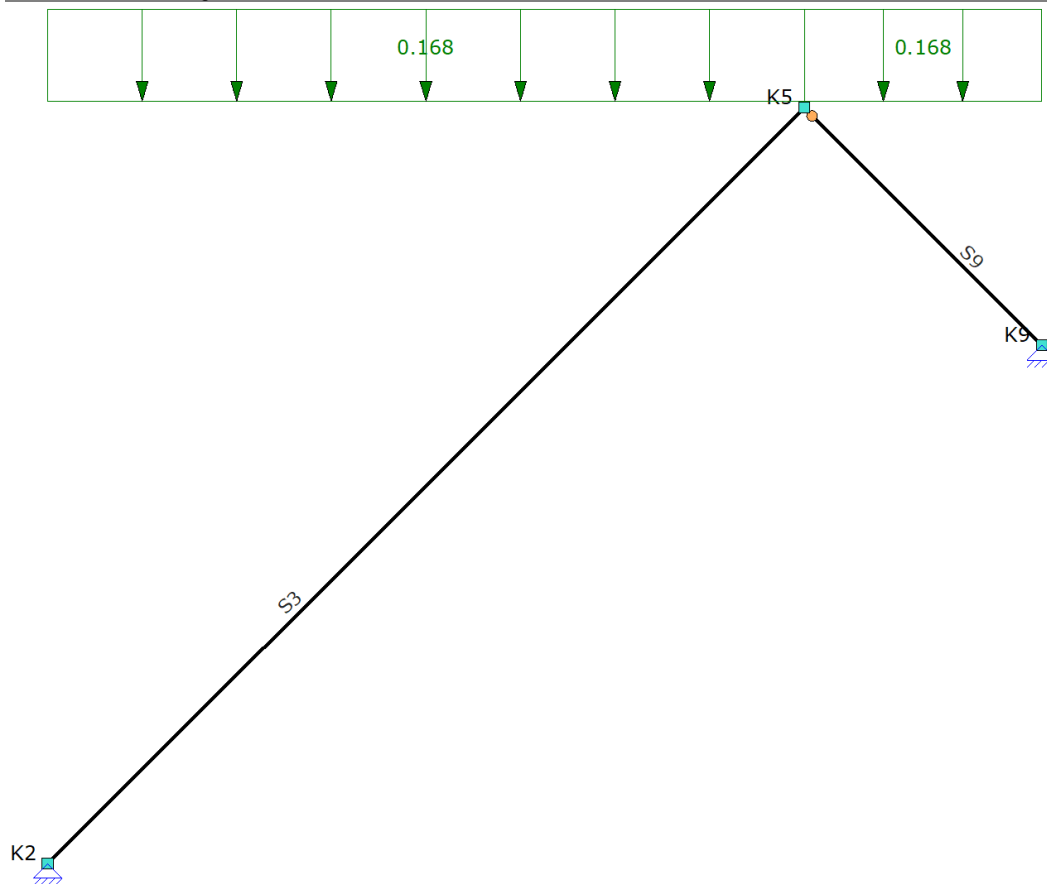
B.G.9: Windbelasting van rechts (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)



B.G.9: WINDBELASTING VAN RECHTS (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	-0.088 (q10)	-0.088 (q10)	0.000	3.677	Z	S3	
q	-0.133 (q11)	-0.133 (q11)	3.677	4.950 (L)	Z	S3	
q	-0.265 (-q17)	-0.265 (-q17)	0.000	1.556 (L)	Z	S9	
Som lasten		X: -0.642 Z: -0.058					
			m	m			

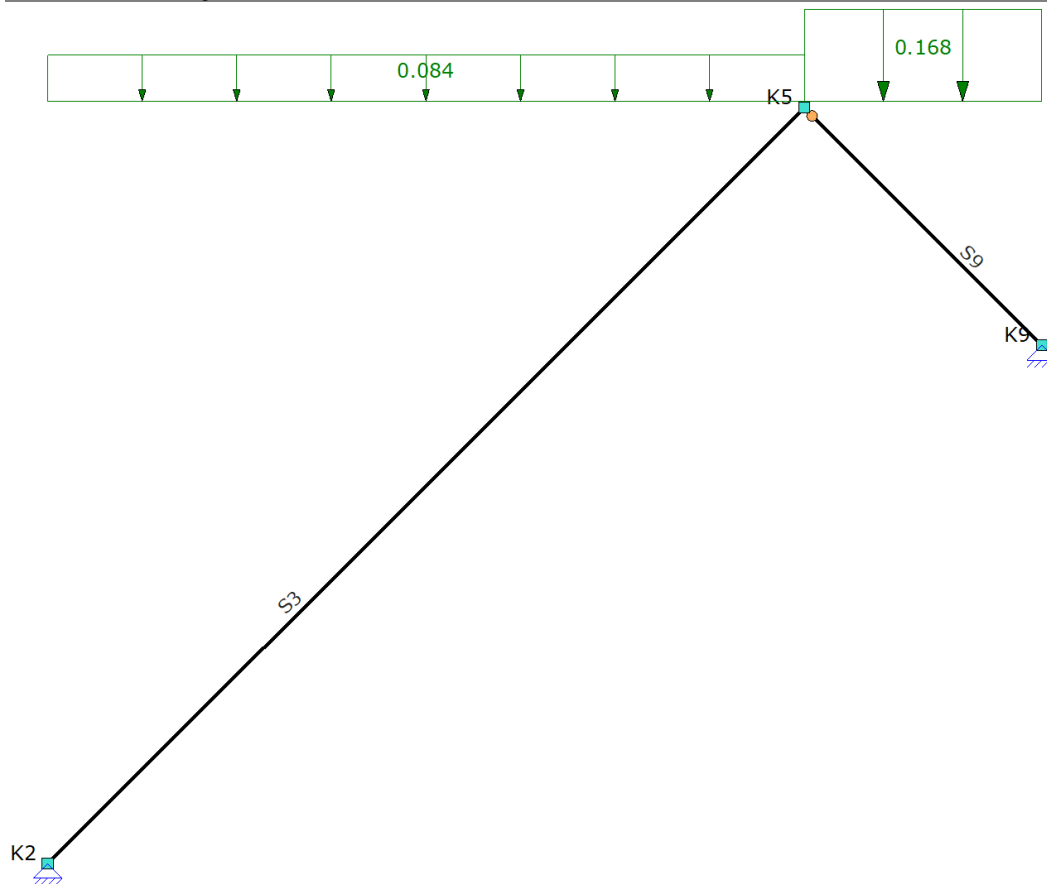
B.G.10: Sneeuwbelasting 1



B.G.10: SNEEUWBELASTING 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	0.168 (q18)	0.168 (q18)	0.000	L	Z	S3,S9	
Som lasten		Z: 0.773					
			m	m			

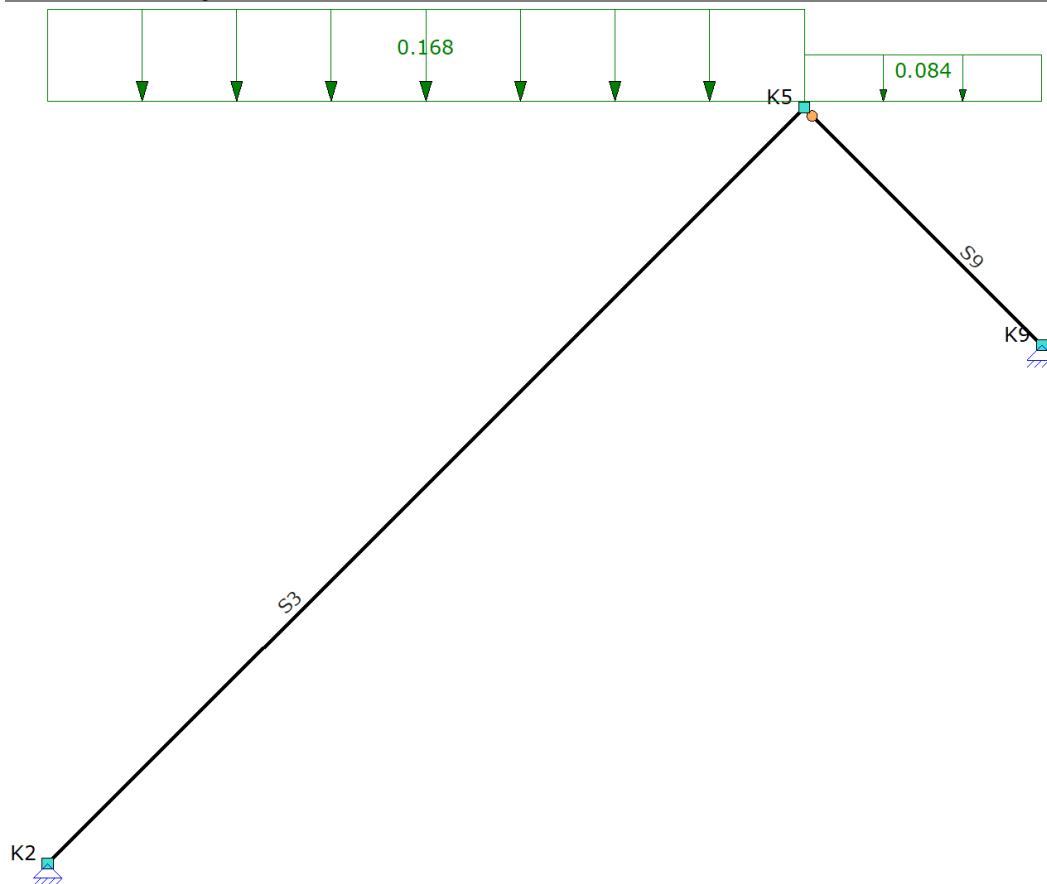
B.G.11: Sneeuwbelasting 2



B.G.11: SNEEUWBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	0.084 (q19)	0.084 (q19)	0.000	4.950 (L)	Z	S3	
q	0.168 (q18)	0.168 (q18)	0.000	1.556 (L)	Z	S9	
Som lasten		Z: 0.479					
			m	m			

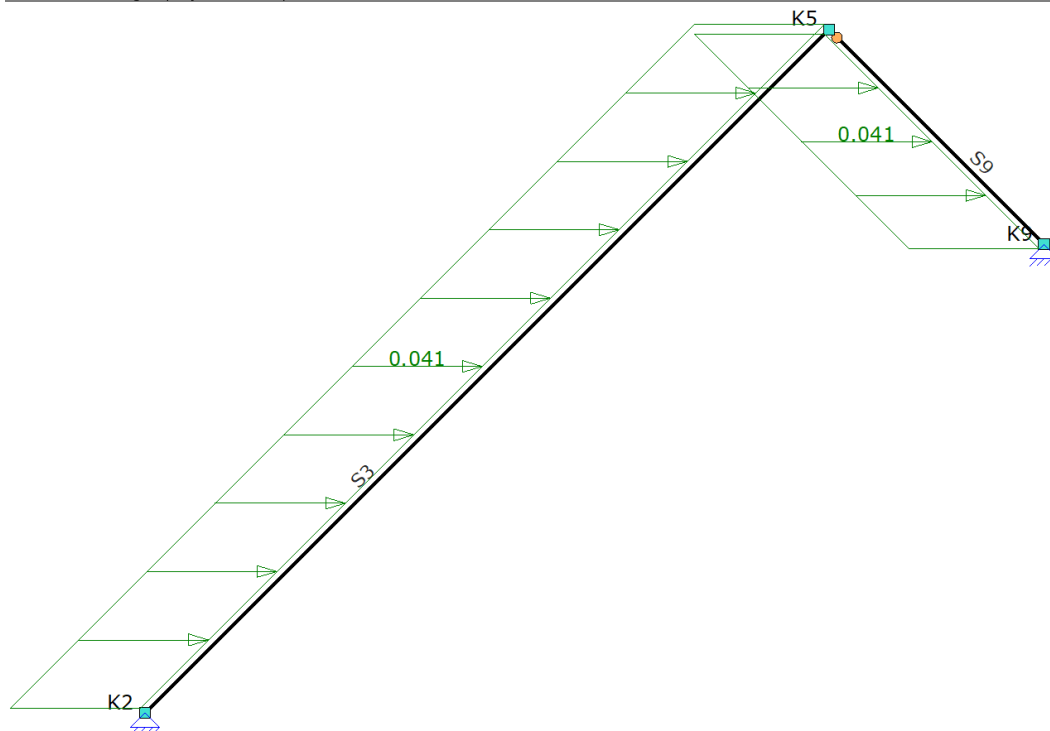
B.G.12: Sneeuwbelasting 3



B.G.12: SNEEUWBELASTING 3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	0.168 (q18)	0.168 (q18)	0.000	4.950 (L)	Z	S3	
q	0.084 (q19)	0.084 (q19)	0.000	1.556 (L)	Z	S9	
Som lasten		Z: 0.680					
			m	m			

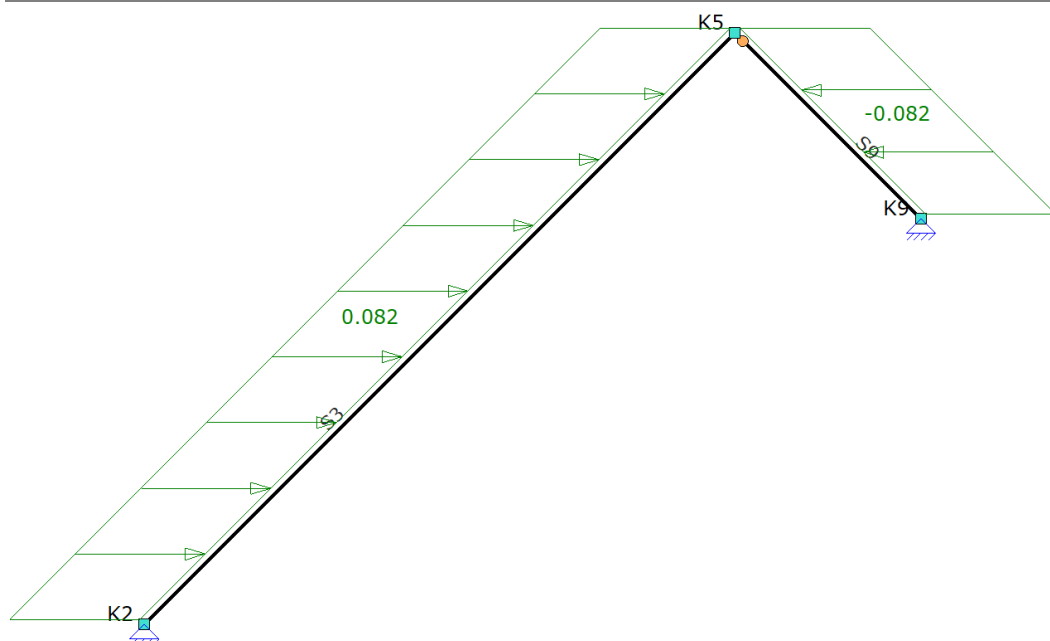
B.G.13: Kniklengte (Asymmetrisch)



B.G.13: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	X"	S3, S9	
Som lasten		X: 0.266					
			m	m			

B.G.14: Kniklengte (Symmetrisch)



B.G.14: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	2.00 (0.08)	2.00 (0.08)	0.000	4.950 (L)	X"	S3	
qG	-2.00 (-0.08)	-2.00 (-0.08)	0.000	1.556 (L)	X"	S9	
Som lasten		X: 0.277					
			m	m			

BELASTINGSCOMBINATIES

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1 (Overslaan)	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4 (Overslaan)	Fu.C.5 (Overslaan)	Fu.C.6 (Overslaan)	Fu.C.7	Fu.C.8 (Overslaan)	Fu.C.9 (Overslaan)	Fu.C.10
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	0.90
B.G.2	Windbelasting van links	1.35	1.35								
B.G.3	Windbelasting van link...			1.35	1.35						
B.G.4	Windbelasting van link...					1.35	1.35				
B.G.5	Windbelasting van link...							1.35	1.35		
B.G.6	Windbelasting van rec...									1.35	1.35
B.G.7	Windbelasting van rec...										
B.G.8	Windbelasting van rec...										
B.G.9	Windbelasting van rec...										
B.G.10	Sneeuwbelasting 1										
B.G.11	Sneeuwbelasting 2										
B.G.12	Sneeuwbelasting 3										
B.G.13	Kniklengte (Asymmetr...										
B.G.14	Kniklengte (Symmetris...										

B.G.	Omschrijving	Fu.C.11	Fu.C.12 (Overslaan)	Fu.C.13 (Overslaan)	Fu.C.14 (Overslaan)	Fu.C.15	Fu.C.16 (Overslaan)	Fu.C.17	Fu.C.18 (Overslaan)	Fu.C.19 (Overslaan)	Fu.C.20
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	1.08	1.08	1.22
B.G.2	Windbelasting van links										
B.G.3	Windbelasting van link...										
B.G.4	Windbelasting van link...										
B.G.5	Windbelasting van link...										
B.G.6	Windbelasting van rec...										
B.G.7	Windbelasting van rec...	1.35	1.35								
B.G.8	Windbelasting van rec...			1.35	1.35						
B.G.9	Windbelasting van rec...					1.35	1.35				
B.G.10	Sneeuwbelasting 1							1.35			
B.G.11	Sneeuwbelasting 2								1.35		
B.G.12	Sneeuwbelasting 3									1.35	
B.G.13	Kniklengte (Asymmetr...										
B.G.14	Kniklengte (Symmetris...										

B.G. Omschrijving Fu.C.21 (Overslaan)

B.G.1	Permanente Belasting	0.90
B.G.2	Windbelasting van links	
B.G.3	Windbelasting van link...	
B.G.4	Windbelasting van link...	
B.G.5	Windbelasting van link...	
B.G.6	Windbelasting van rec...	
B.G.7	Windbelasting van rec...	
B.G.8	Windbelasting van rec...	
B.G.9	Windbelasting van rec...	
B.G.10	Sneeuwbelasting 1	
B.G.11	Sneeuwbelasting 2	
B.G.12	Sneeuwbelasting 3	
B.G.13	Kniklengte (Asymmetr...	
B.G.14	Kniklengte (Symmetris...	

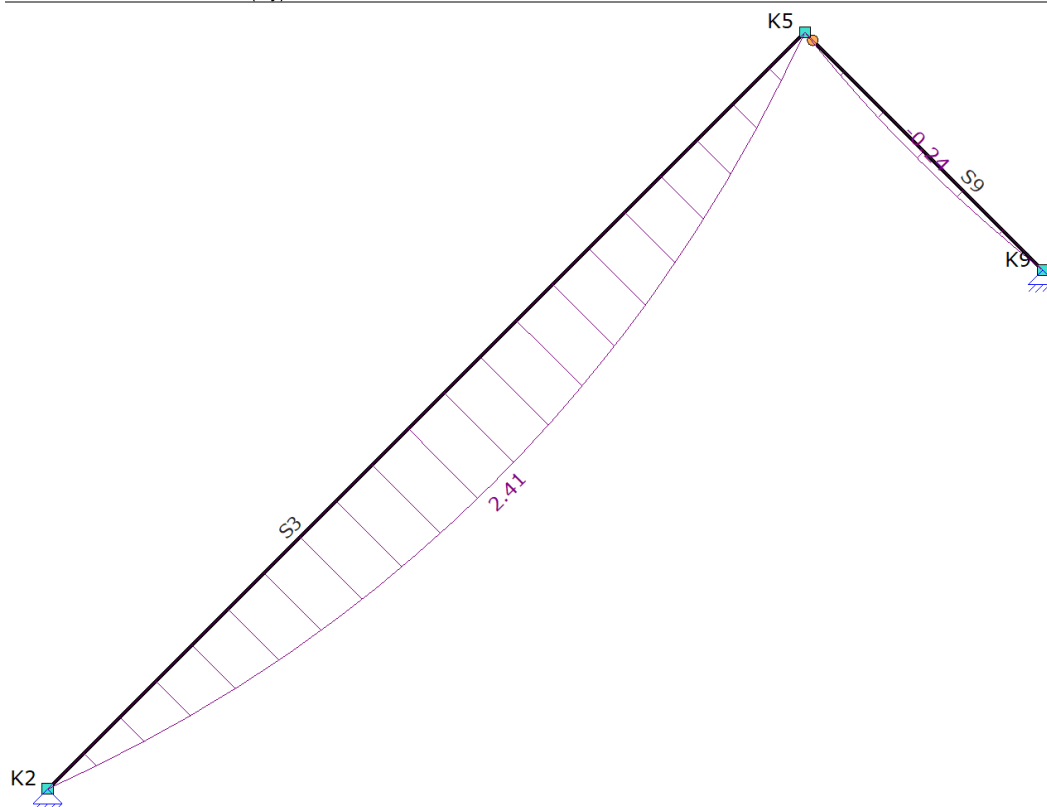
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4 (Overslaan)	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7	Ka.C.8 (Overslaan)	Ka.C.9
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van links			1.00							
B.G.3	Windbelasting van link...				1.00						
B.G.4	Windbelasting van link...					1.00					
B.G.5	Windbelasting van link...						1.00				
B.G.6	Windbelasting van rec...							1.00			
B.G.7	Windbelasting van rec...								1.00		
B.G.8	Windbelasting van rec...									1.00	
B.G.9	Windbelasting van rec...										1.00
B.G.10	Sneeuwbelasting 1										
B.G.11	Sneeuwbelasting 2										
B.G.12	Sneeuwbelasting 3										
B.G.13	Kniklengte (Asymmetr...										
B.G.14	Kniklengte (Symmetris...										

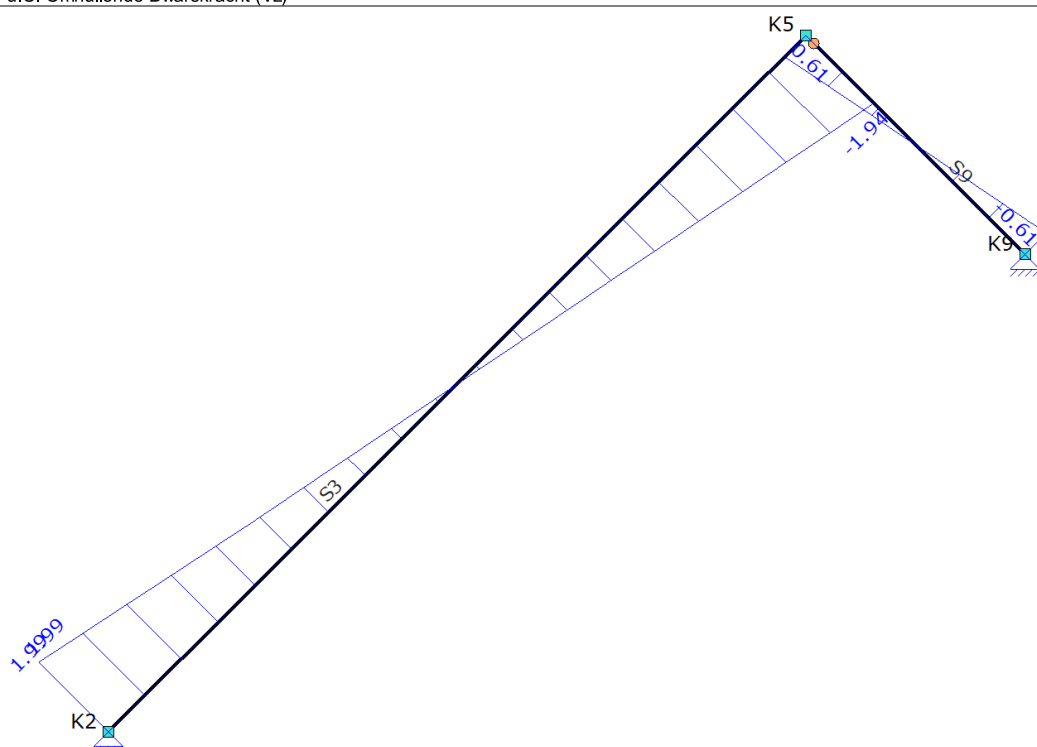
B.G.	Omschrijving	Ka.C.10	Ka.C.11 (Overslaan)	Ka.C.12 (Overslaan)
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van links			
B.G.3	Windbelasting van link...			
B.G.4	Windbelasting van link...			
B.G.5	Windbelasting van link...			
B.G.6	Windbelasting van rec...			
B.G.7	Windbelasting van rec...			
B.G.8	Windbelasting van rec...			

B.G.9 Windbelasting van rec...
 B.G.10 Sneeuwbelasting 1 1.00
 B.G.11 Sneeuwbelasting 2 1.00
 B.G.12 Sneeuwbelasting 3 1.00
 B.G.13 Kniklengte (Asymmetr...
 B.G.14 Kniklengte (Symmetris...

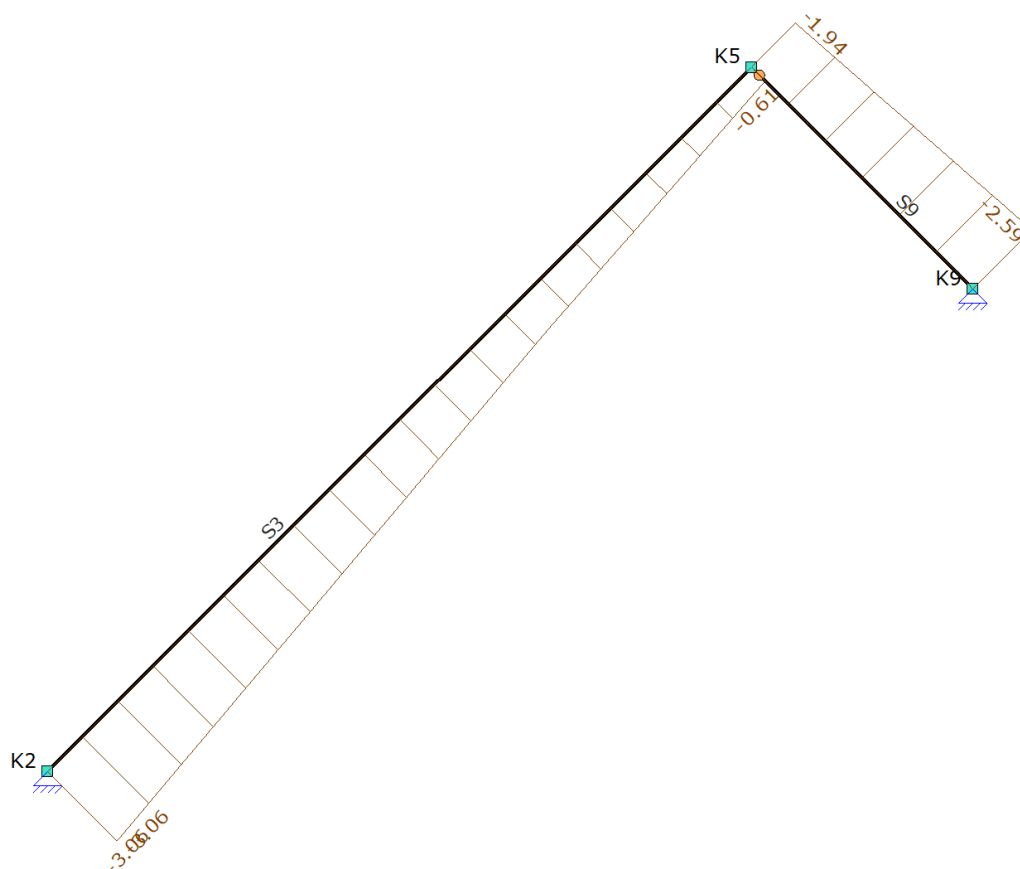
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



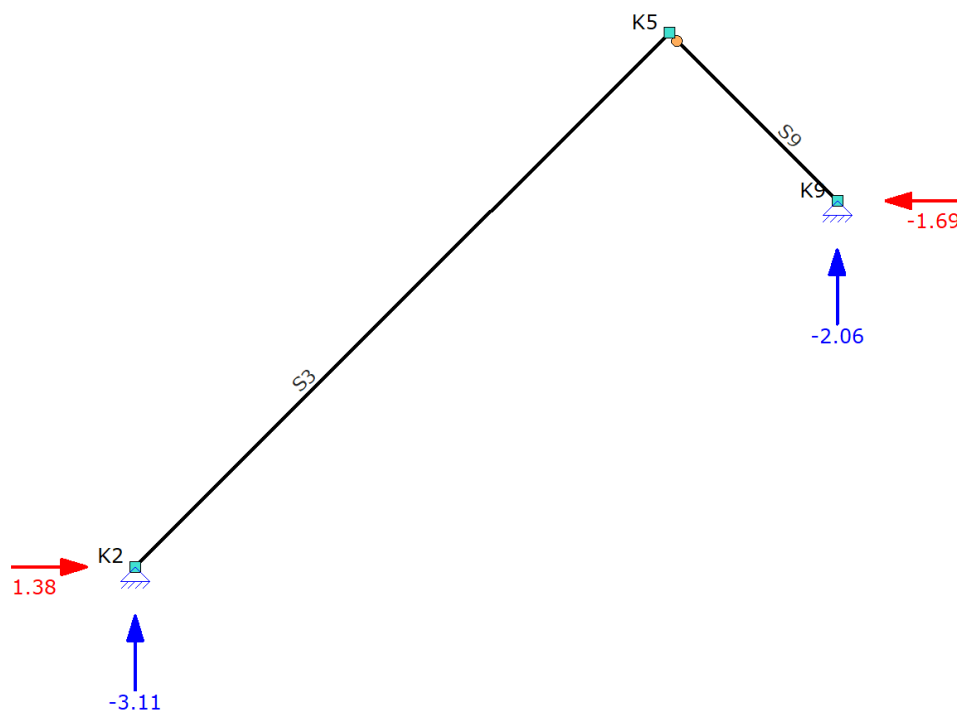
Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)



OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

Staad	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S3	-3.06	0.00	-0.13	0.00	-1.94	1.99	0.00	2.41
S9	-2.59	0.00	-0.51	0.00	-0.61	0.61	-0.24	0.00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

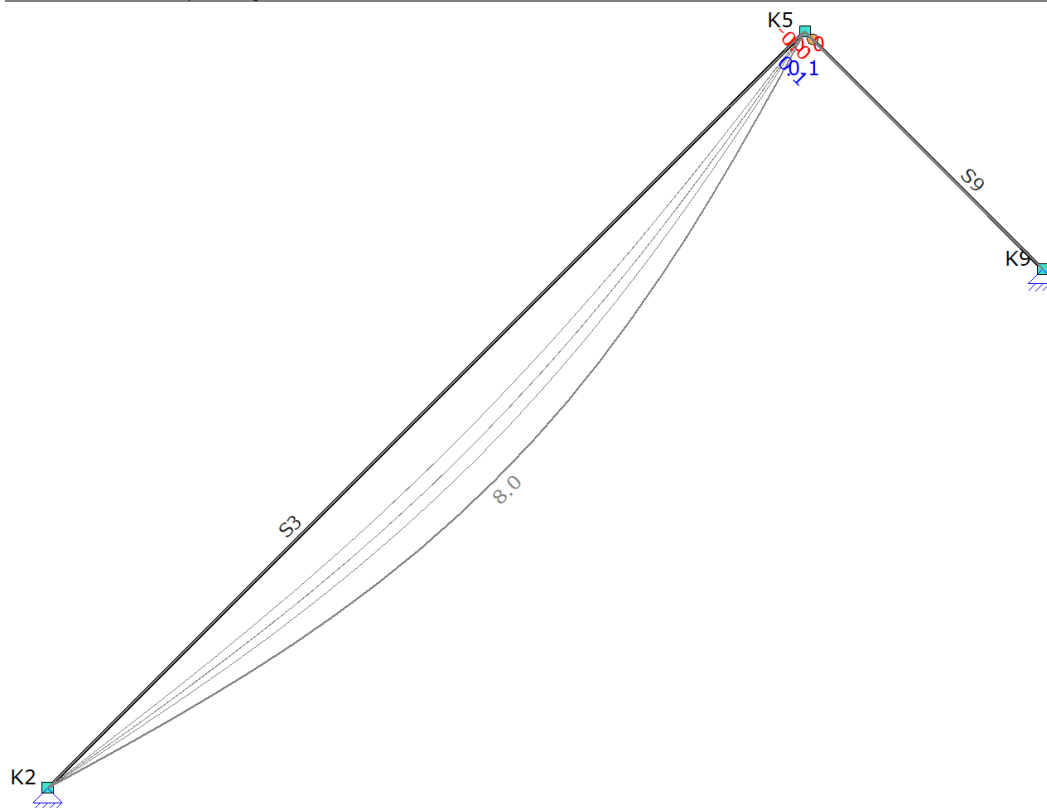
Fu.C. Omhullende Oplegreacties



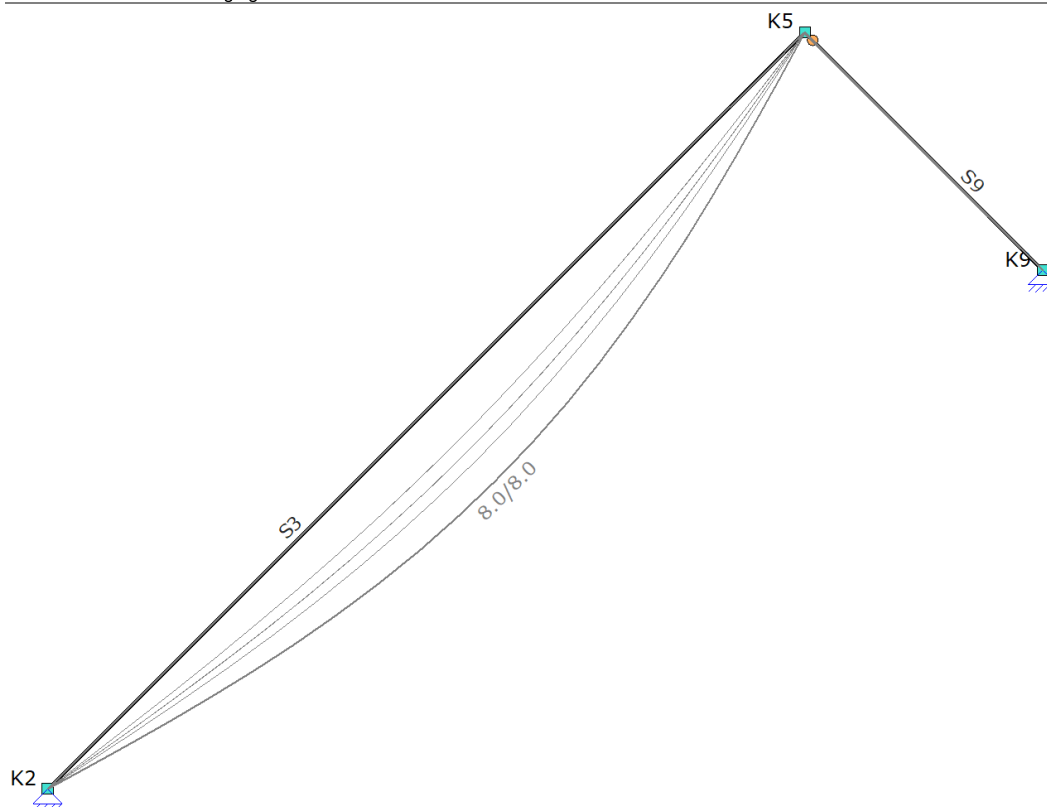
EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Yr	B.C.	X	Z _{max}	Yr	B.C.	X	Z	Yr _{max}
O1	K2	Fu.C.15	1.38	-2.42	0.00								
						Fu.C.3	0.29	-3.11	0.00				
O2	K9	Fu.C.7	-1.69	-1.98	0.00	Fu.C.3	-1.60	-2.06	0.00				
Globale extreme waarden													
O1	K2	Fu.C.15	1.38	-2.42	0.00								
O2	K9	Fu.C.7	-1.69	-1.98	0.00								
O1	K2					Fu.C.3	0.29	-3.11	0.00				
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Ka.C. Omhullende Verplaatsingen



Ka.C. Omhullende Doorbuigingen



KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lsys	Lokale Y-as Methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	Lokale Z-as Methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C3 - V1 (0.000-4.950)	P1	4.950	Conservatief geschoord	4.950	1.000	Handmatige Invoer	1.200	0.242
C9 - V1 (0.000-1.556)	P1	1.556	Conservatief geschoord	1.556	1.000	Conservatief geschoord	1.556	1.000
				m			m	

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C3 - V1 (0.000-4.950)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1.2, 2.4, 3.6, 4.8	1.2, 2.4, 3.6, 4.8	Neutraal
C9 - V1 (0.000-1.556)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Z'	Zeegvorm	wmax	w2 + w3	Abs. limiet w2 + w3
C3 - V1 (0.000-4.950)	Dak	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/250	
C9 - V1 (0.000-1.556)	Dak	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/250	
				mm			mm

HOOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C3 - V1 (0.000-4.950)

Profiel	R36x270	Materiaal	C24
---------	---------	-----------	-----

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	YM	β _c	k _{mod}	k _h	k _{shape}	k _{cr}
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.900	1.000	2.000	1.000

Maatgevende krachten	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}
σ	-1.37	0.00	2.41	0.00	0.00	0.00
τ	-2.41	0.00	0.00	0.00	0.00	1.99
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.14	0.00	5.51	0.00	0.00	0.31
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	21.60	2.77	2.77
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	2.462	0.02 / 211.367 + 5.51 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.33
τ	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0.000	0.308 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.11
m						

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.33

KIP

C3 - V1 (0.000-4.950)

Profiel	R36x270	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	0.000;1.200;2.400;3.600;4.800;4.950		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	YM	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k _{mod}	0.900
Dieptefactor		k _{h,y}	1.000	Dieptefactor		k _{h,z}	1.300
		σ _{c,0,d}	0.25 N/mm²		(2.14)	f _{c,0,d}	14.54 N/mm²
		σ _{m,y,d}	5.51 N/mm²		(2.14)	f _{m,y,d}	16.62 N/mm²

Buiging

Lengte		L	4.950 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L _{ef}	1.200 m
Slankheid	(6.30)	λ _{rel,m}	1.020	Kritische buigspanning	(6.31)	σ _{m,crit}	23.09 N/mm²
	(6.34)	k _{crit}	0.259				

Druk

Rechtheidsfactor	(6.29)	β _c	0.200	Slankheid		λ _z	115.470
Slankheid	(6.22)	λ _{rel,z}	1.958	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k _z	2.583
Instabiliteitsfactor	(6.26)	k _{c,z}	0.234				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	5.471² / (0.795 x 16.615)² + 0.193 / (0.234 x 14.538)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.23

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.23

STABILITEIT

C3 - V1 (0.000-4.950)

Profiel		R36x270		Materiaal		C24	
Belastingduurklasse		II (Lange Termijn)		Klimaatklasse		Klasse I	
Aangrijppunt last		Neutraal					
Maatgevende krachten							
Normaalkracht		N _{Ed}	-2.41 kN				
Buigmoment		M _{y,Ed}	2.41 kNm	Buigmoment		M _{z,Ed}	0.00 kNm
Rekenwaarden voor spanning en rek							
Partiele factor	Tabel 2.3	γ _M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k _{mod}	0.900
Dieptefactor		k _{h,y}	1.000	Dieptefactor		k _{h,z}	1.300
		σ _{c,0,d}	0.25 N/mm ²		(2.14)	f _{c,0,d}	14.54 N/mm ²
		σ _{m,y,d}	5.51 N/mm ²		(2.14)	f _{m,y,d}	16.62 N/mm ²
		σ _{m,z,d}	0.00 N/mm ²		(2.14)	f _{m,z,d}	21.60 N/mm ²
Rechtheidsfactor	(6.29)	β _c	0.200		#6.1.6 (2)	k _m	0.700
Kniklengte		L _{buc,y}	4.950 m	Kniklengte		L _{buc,z}	1.200 m
Slankheid		λ _y	63.505	Slankheid		λ _z	115.470
Slankheid	(6.21)	λ _{rel,y}	1.077	Slankheid	(6.22)	λ _{rel,z}	1.958
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k _y	1.157	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k _z	2.583
Instabiliteitsfactor	(6.25)	k _{c,y}	0.632	Instabiliteitsfactor	(6.26)	k _{c,z}	0.234

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0.248 / (0.632 x 14.538) + 1 x 5.51 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.36
Z	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0.248 / (0.234 x 14.538) + 0.7 x 5.51 / 16.615 + 1 x 0 / 21.6	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.30

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23): UC = 0.36

DOORBUIGINGSTOETSING

C3 - V1 (0.000-4.950)

Belastingduurklasse		II (Lange Termijn)		Klimaatklasse		Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)		II (Lange Termijn)		Constructie type		Dak
Zeeg functie		Parabolisch		Toetsing		Algemeen
Zeeg	w _c	0 mm				

Factoren

As		w1,w3				w2	
Z'	1 / k _{mod} = 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod}	=	11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00	=	0.600	
Z''	1 / k _{mod} = 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod}	=	11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00	=	0.600	

w_{max}

As	Positie	w ₁ B.G.	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w _{tot}	w _c	w	Limiet L/250	UC
Z'	2.472	4.7 Ka.C.(w1)	2.8 Qu.C.1	3.3 Ka.C.3	10.8	0.0	10.8	19.8	0.54
Z''	2.498	6.8 Ka.C.(w1)	4.1 Qu.C.1	4.5 Ka.C.3	15.3	0.0	15.3	19.8	0.77
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

As	Positie	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/250	UC
Z'	2.472	2.8 Qu.C.1	3.3 Ka.C.3	6.1	0.0	19.8	0.31
Z''	2.472	4.0 Qu.C.1	4.6 Ka.C.5	8.6	0.0	19.8	0.43
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.77

DOORSNEDE

C9 - V1 (0.000-1.556)

Profiel		R36x270	Materiaal		C24		
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	γ _M	β _c	k _{mod}	k _h	k _{shape}	k _{cr}
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.900	1.000	2.000	1.000

Maatgevende krachten	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}
σ	-1.37	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00
τ	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	c _{0,d}	tor _d	m _{y,d}	m _{z,d}	v _{y,d}	v _{z,d}
Ontwerpspanning σ	0.14	0.00	0.54	0.00	0.00	0.09
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	21.60	2.77	2.77
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.11	IV (Korte Termijn)	0.778	0.02 / 211.367 + 0.539 / 16.615 + 0.7 x 0 / 21.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.03
τ	Fu.C.11	IV (Korte Termijn)	1.556	0.094 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.03

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0.03

KIP C9 - V1 (0.000-1.556)

Profiel	R36x270	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ _M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k _{mod}	0.900
Dieptefactor		k _{h,y}	1.000	Dieptefactor		k _{h,z}	1.300
		σ _{c,0,d}	0.27 N/mm²		(2.14)	f _{c,0,d}	14.54 N/mm²
		σ _{m,y,d}	0.29 N/mm²		(2.14)	f _{m,y,d}	16.62 N/mm²

Buiging

Lengte		L	1.556 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L _{ef}	1.400 m
Slankheid	(6.30)	λ _{rel,m}	1.101	Kritische buigspanning	(6.31)	σ _{m,crit}	19.79 N/mm²
	(6.34)	k _{crit}	0.734				

Druk

Rechtheidsfactor	(6.29)	β _c	0.200	Slankheid		λ _z	149.691
Slankheid	(6.22)	λ _{rel,z}	2.538	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k _z	3.945
Instabiliteitsfactor	(6.26)	k _{c,z}	0.144				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0.291² / (0.734 x 16.615)² + 0.267 / (0.144 x 14.538)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.13

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.13

STABILITEIT C9 - V1 (0.000-1.556)

Profiel	R36x270	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Aangrijppunt last	Neutraal		

Maatgevende krachten

Normaalkracht	N _{Ed}	-2.59 kN		
Buigmoment	M _{y,Ed}	-0.24 kNm	Buigmoment	M _{z,Ed} 0.00 kNm

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ _M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k _{mod}	0.900
Dieptefactor		k _{h,y}	1.000	Dieptefactor		k _{h,z}	1.300
		σ _{c,0,d}	0.27 N/mm²		(2.14)	f _{c,0,d}	14.54 N/mm²
		σ _{m,y,d}	0.29 N/mm²		(2.14)	f _{m,y,d}	16.62 N/mm²
		σ _{m,z,d}	0.00 N/mm²		(2.14)	f _{m,z,d}	21.60 N/mm²

Rechtheidsfactor	(6.29)	β _c	0.200		#6.1.6 (2)	k _m	0.700
Kniklengte		L _{buc,y}	1.556 m	Kniklengte		L _{buc,z}	1.556 m
Slankheid		λ _y	19.959	Slankheid		λ _z	149.691
Slankheid	(6.21)	λ _{rel,y}	0.338	Slankheid	(6.22)	λ _{rel,z}	2.538
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k _y	0.561	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k _z	3.945
Instabiliteitsfactor	(6.25)	k _{c,y}	0.991	Instabiliteitsfactor	(6.26)	k _{c,z}	0.144

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
-------------	----------------------	---------------------	---------	---------	----

Y	Fu.C.11	IV (Korte Termijn)	$0.174 / (0.991 \times 14.538) + 1 \times 0.539 / 16.615 + 0.7 \times 0 / 21.6$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.04
Z	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	$0.267 / (0.144 \times 14.538) + 0.7 \times 0.291 / 16.615 + 1 \times 0 / 21.6$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.14

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24): UC = 0.14

DOORBUIGINGSTOETSING

C9 - V1 (0.000-1.556)

Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	IV (Korte Termijn)	Constructietype	Dak
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3		w_2	
Z' $1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k_{mod}		= 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600	
Z'' $1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k_{mod}		= 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600	

w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet L/250	UC
Z'	0.778	-0.0 Ka.C.(w1)	-0.0 Qu.C.1	-0.0 Ka.C.7	-0.1	0.0	-0.1	6.2	0.02
Z''	0.778	0.1 Ka.C.(w1)	0.0 Qu.C.1	0.0 Ka.C.9	0.1	0.0	0.1	6.2	0.02
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

($w_2 + w_3$)

As	Positie	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/250	UC
Z'	0.778	-0.0 Qu.C.1	-0.0 Ka.C.7	-0.1	0.0	6.2	0.01
Z''	0.778	0.0 Qu.C.1	0.0 Ka.C.9	0.1	0.0	6.2	0.01
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.02

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C3-V1 (0.000-4.950)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.77
C9-V1 (0.000-1.556)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.14



BIJLAGE 2: 5. Daksporen naast dakkapel

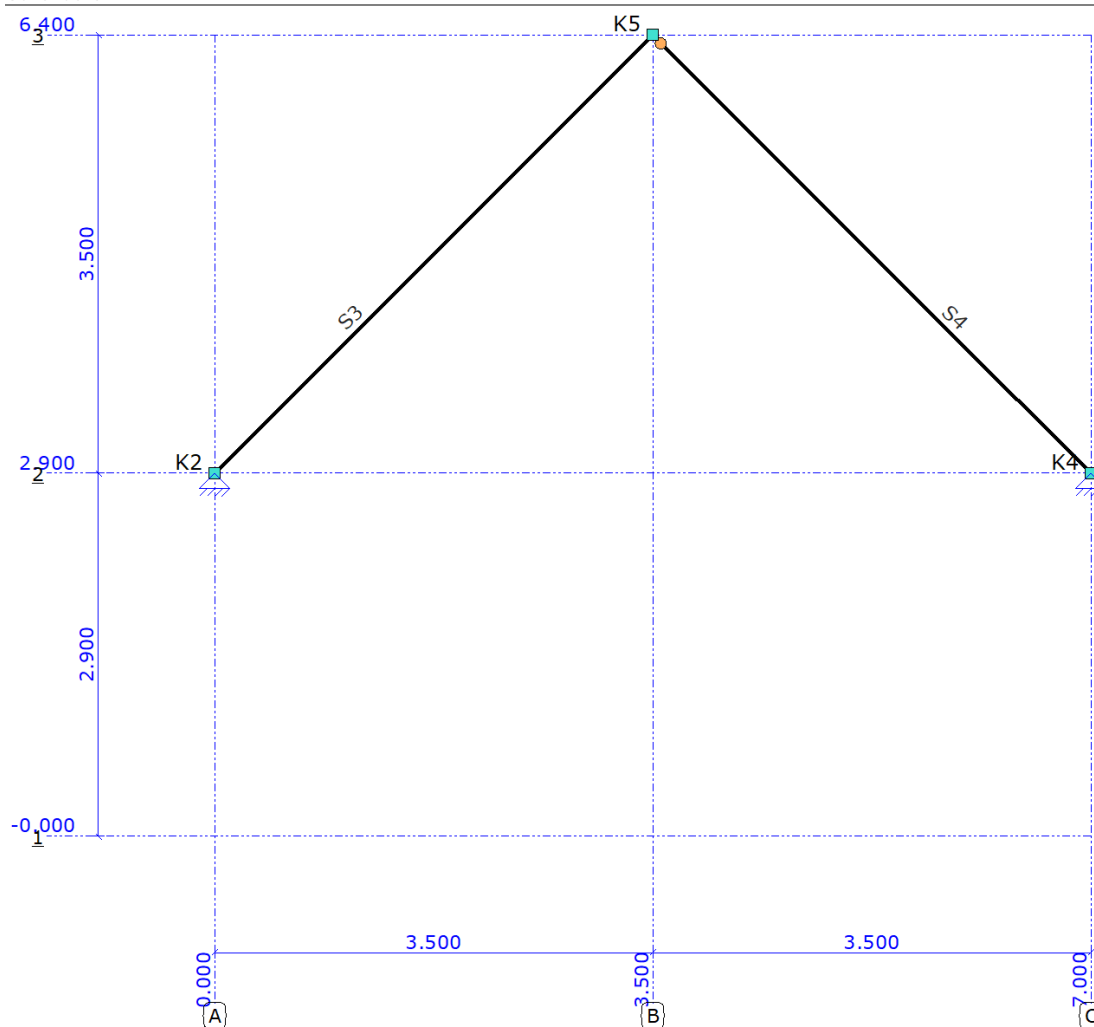


Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
STAVEN	2
PROFIELEN	3
PROFIELVORMEN	3
MATERIALEN	3
SCHARNIEREN	3
OPLEGGINGEN	3
BELASTINGEN	3
GEWICHTSBEREKENING	3
B.G.1: PERMANENTE BELASTING	5
B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS	5
B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS (2E CPE)	6
B.G.4: WINDBELASTING VAN LINKS (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)	6
B.G.5: WINDBELASTING VAN LINKS (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)	7
B.G.6: SNEEUWBELASTING 1	7
B.G.7: SNEEUWBELASTING 2	8
B.G.8: SNEEUWBELASTING 3	8
B.G.9: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)	9
B.G.10: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)	9
BELASTINGSCOMBINATIES	9
OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)	11
EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)	12
HOUT	13
INVOER GEGEVENS	13
KNIKLENGTEGEGEVENS	13
KIPSTEUNENGEDEVENS	13
DOORBUIGINGGEGEVENS	13
NORMCONTROLE	13
C3	13
DOORSNEDE	13
KIP	14
STABILITEIT	14
DOORBUIGINGSTOETSING	14
C4	15
DOORSNEDE	15
KIP	15
STABILITEIT	16
DOORBUIGINGSTOETSING	16
UNITY CHECK	17
EXTREME UNITY CHECK	17

3964		5. daksporen naast dakkapel		
v/u woning te Nijemirdum				
Projectomschrijving	v/u woning te Nijemirdum		Projectnummer	3964
Onderdeel	5. daksporen naast dakkaepl		Constructeur	
Opdrachtgever			Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Admin\iCloudDrive\2.bouwconstruct\3900-4000\3964\invoer\5. sporen.mxf			

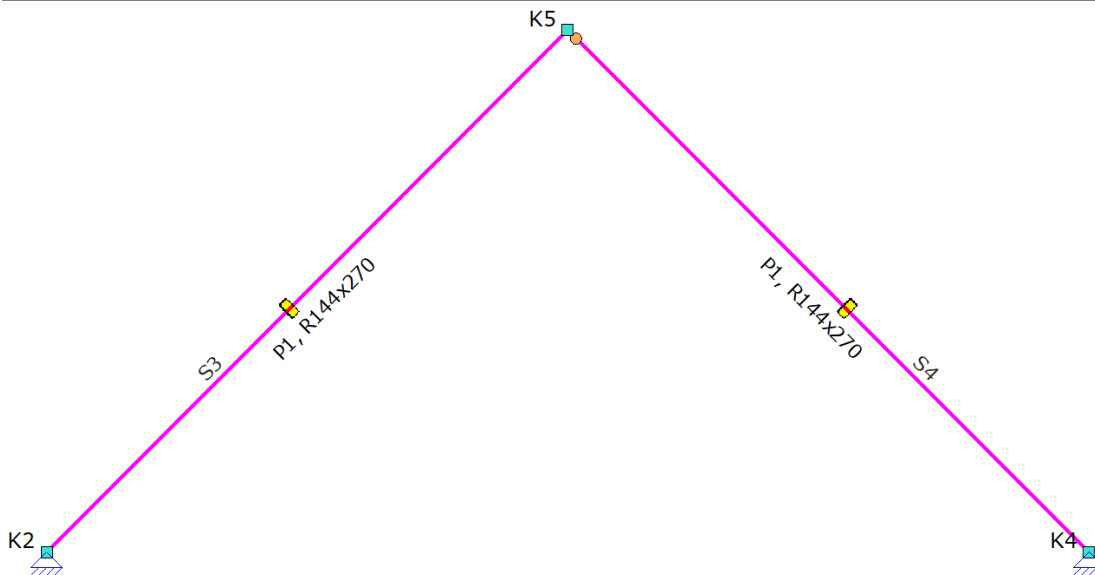
Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S3	K2	K5	0.000	3.500	-2.900	-6.400	4.950	P1	0.000 - 4.950 (L)
S4	K4	K5	7.000	3.500	-2.900	-6.400	4.950	P1	0.000 - 4.950 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R144x270	38880	2.3620e+08	C24	0
		mm ²	mm ⁴		°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	270.0	270.0	0.0	0.0	0.0	144.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

MATERIALEN

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

SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier	X	Z	Yr
S3	4.950 (L[-])	A2	Vast	Vast	Vast
S4	4.950 (L[-])	A1	Vast	Vast	Vrij
	m		kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O1	K2	K2	Vast	Vast	Vrij	0	
O2	K4	K4	Vast	Vast	Vrij	0	
			m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

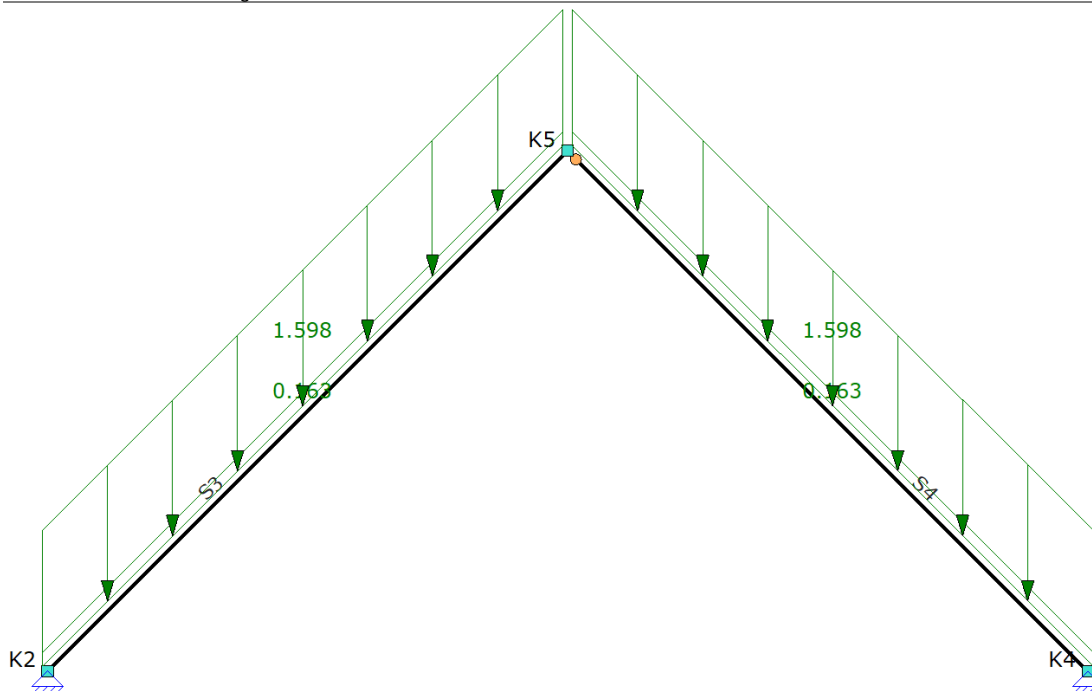
GEWICHTSBEREKENING

Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
Gemeenschappelijk				
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	1.88	1.88	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	6.40	6.40	[m]
Width1	Totale diepte van constructie	7.00	7.00	[m]
Width2	Totale breedte van constructie	9.38	9.38	[m]
LR1 (Permanente Belasting)				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		
	Hellend dak (S3,S4)			
Pp1	Pannen, dakbed. + gording	.85	0.85	[kN/m ²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	1.60	[kN/m]

LR2 (Windbelasting Algemeen)

Index	Omschrijving	Berekening	Waarde	Eenheden
	Windbelasting Algemeen	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2019		
Width3	Gemiddelde breedte (b)	1.88	1.88	[m]
Height2	Totale hoogte van constructie	6.40	6.40	[m]
Z1	Referentiehoogte	0.6*Height2	3.84	[m]
Region1	Regio	2	2.00	
Cat1	Terrein	Onbebouwd	2.00	
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1.00	
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width3,h=Height2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1,Bijlage=C)	0.91	
C1	Correlatie factor	0.85	0.85	
LR3 (Windbelasting van links)				
	Windbelasting van links	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2019		
A1	Belast oppervlak (A)	12.00	12.00	[m²]
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K2,K4,K5	6.40	6.40	[m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kN/m²]
Cpe1	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00)	-0.00	
q2	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe1*CsCd1) * Lsys1	-0.00	[kN/m]
Cpe2	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	-0.00	
q3	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp1*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	-0.00	[kN/m]
Cpe3	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0.20	
q4	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-0.25	[kN/m]
Cpe4	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0.30	
q5	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp1*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0.37	[kN/m]
LR4 (Windbelasting van links (2e Cpe))				
	Windbelasting van links (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2019		
A2	Belast oppervlak (A)	12.00	12.00	[m²]
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K2,K4,K5	6.40	6.40	[m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Cat1,Regio=Region1,C0=Co1)	0.72	[kN/m²]
Cpe5	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.70	
q6	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp2*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	0.86	[kN/m]
Cpe6	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S3	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.60	
q7	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S3	(Qp2*Cpe6*CsCd1) * Lsys1	0.74	[kN/m]
Cpe7	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00	
q8	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp2*Cpe7*CsCd1) * Lsys1	0.00	[kN/m]
Cpe8	Zadeldak; Druk coefficient (Cpe): S4	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=False)	0.00	
q9	Zadeldak; Verdeelde element belasting (q): S4	(Qp2*Cpe8*CsCd1) * Lsys1	0.00	[kN/m]
LR5 (Sneeuwbelasting)				
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2019		
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70	[kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1.00	
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1.00	
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 45.00; S3,S4			
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=45.00,Mu=Mu1,Sk=Sk1)	0.40	
q10	Verdeelde element belasting (q)	(Sk1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	0.53	[kN/m]
q11	Verdeelde element belasting (q)	q10*0.50	0.26	[kN/m]

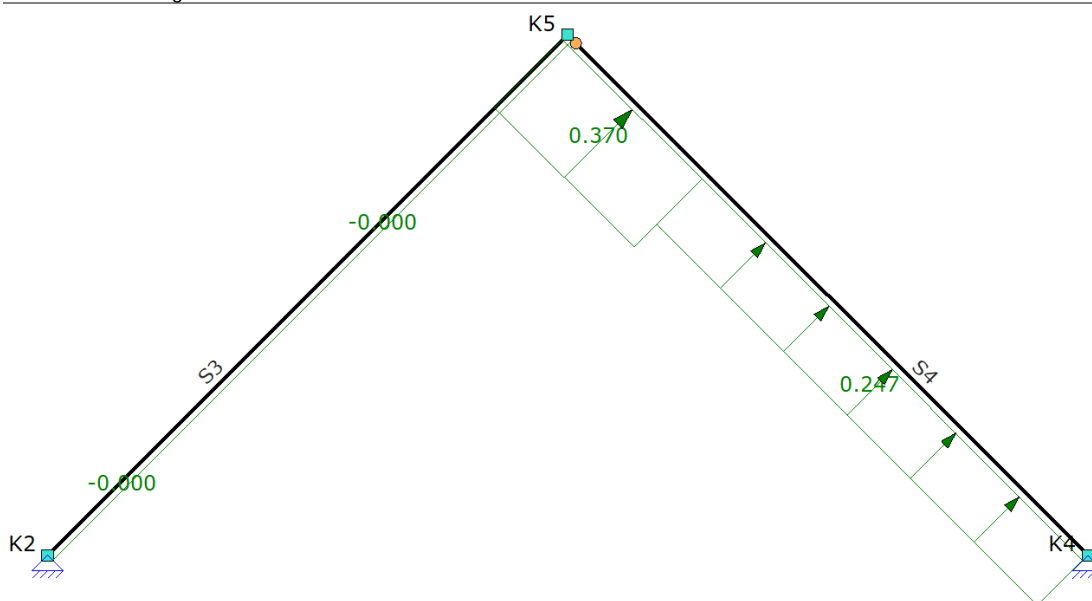
B.G.1: Permanente Belasting



B.G.1: PERMANENTE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoep	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S3-S4	
q	1.598 (q1)	1.598 (q1)	0.000	L	Z"	S3-S4	
Som lasten		Z: 17.436					
			m	m			

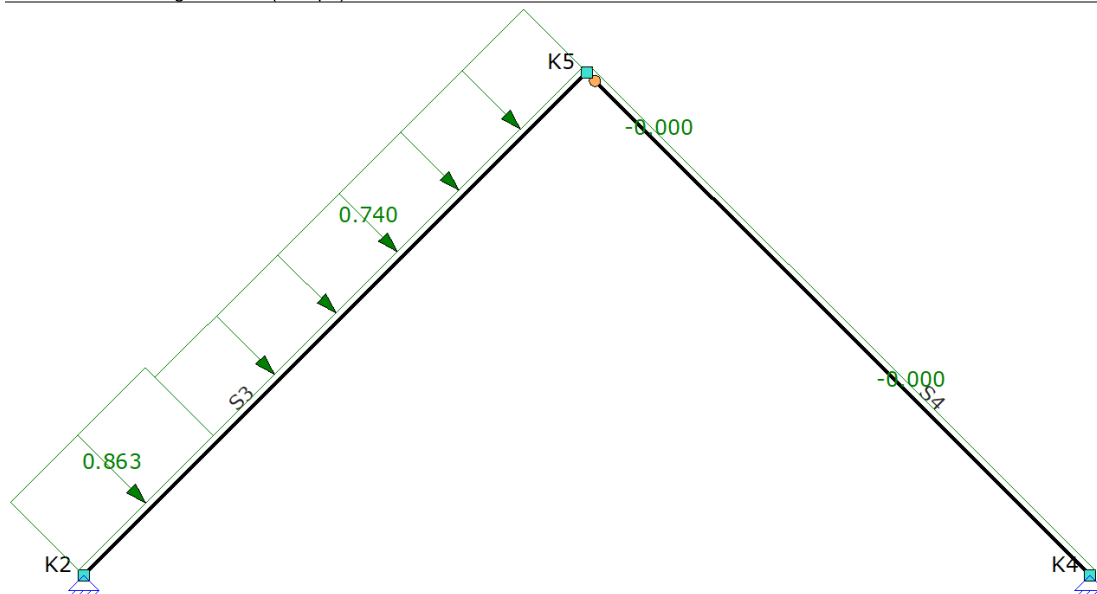
B.G.2: Windbelasting van links



B.G.2: WINDBELASTING VAN LINKS

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoep	Omschrijving
q	-0.000 (q2)	-0.000 (q2)	0.000	1.327	Z'	S3	
q	-0.000 (q3)	-0.000 (q3)	1.327	4.950 (L)	Z'	S3	
q	0.247 (-q4)	0.247 (-q4)	0.000	3.623	Z'	S4	
q	0.370 (-q5)	0.370 (-q5)	3.623	4.950 (L)	Z'	S4	
Som lasten		X: 0.979 Z: -0.979					
			m	m			

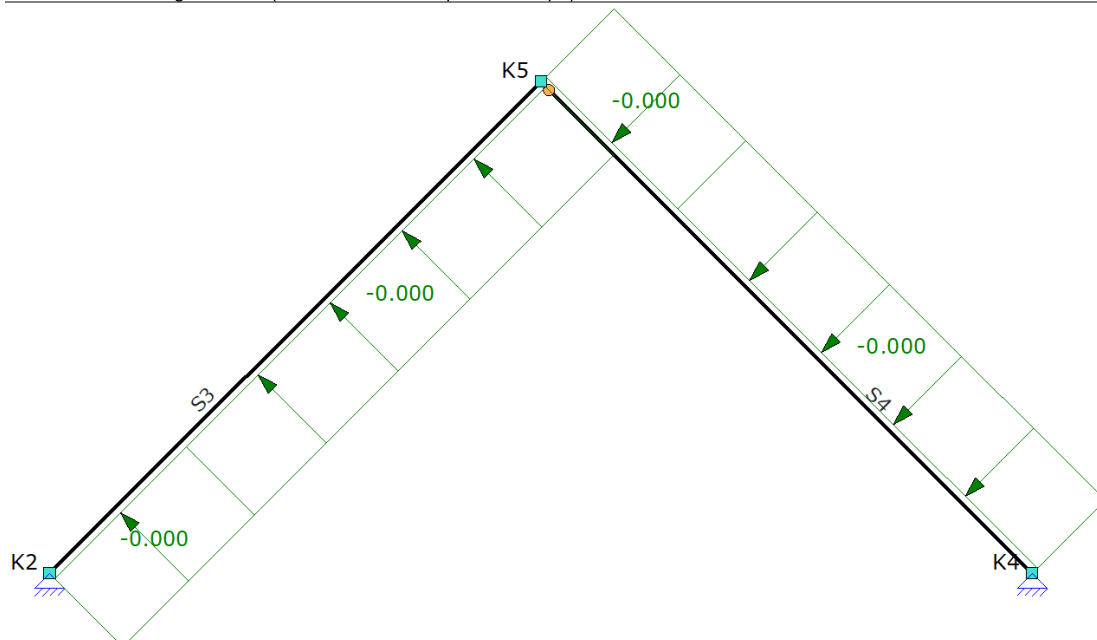
B.G.3: Windbelasting van links (2e Cpe)



B.G.3: WINDBELASTING VAN LINKS (2E CPE)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	0.863 (q6)	0.863 (q6)	0.000	1.327	Z'	S3	
q	0.740 (q7)	0.740 (q7)	1.327	4.950 (L)	Z'	S3	
q	-0.000 (-q8)	-0.000 (-q8)	0.000	3.623	Z'	S4	
q	-0.000 (-q9)	-0.000 (-q9)	3.623	4.950 (L)	Z'	S4	
Som lasten		X: 2.706 Z: 2.706					
			m	m			

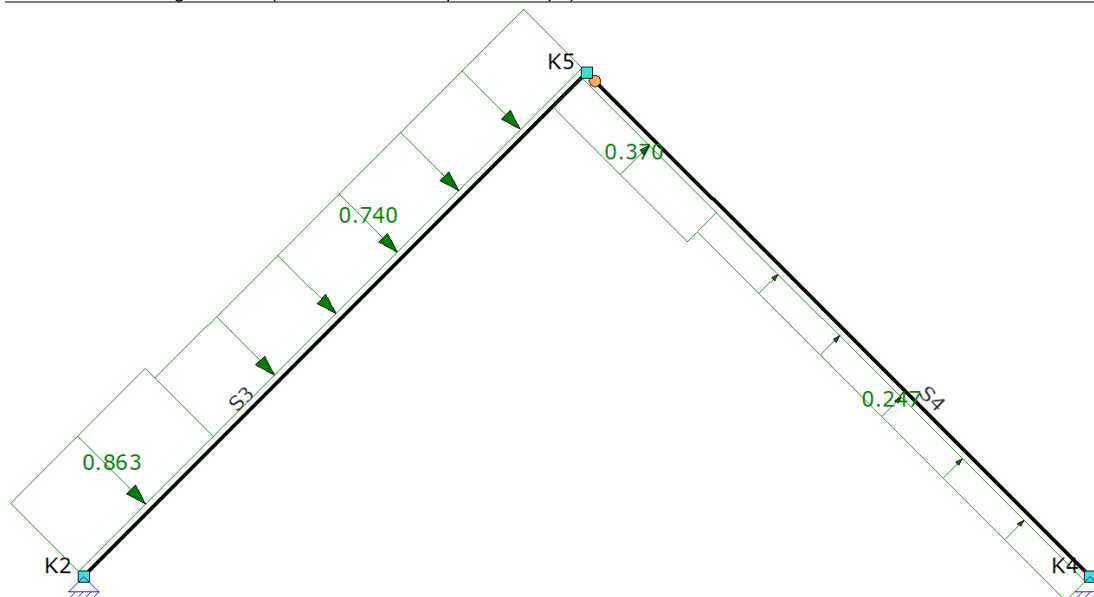
B.G.4: Windbelasting van links (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)



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

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	-0.000 (q2)	-0.000 (q2)	0.000	1.327	Z'	S3	
q	-0.000 (q3)	-0.000 (q3)	1.327	4.950 (L)	Z'	S3	
q	-0.000 (-q8)	-0.000 (-q8)	0.000	3.623	Z'	S4	
q	-0.000 (-q9)	-0.000 (-q9)	3.623	4.950 (L)	Z'	S4	
Som lasten		X: -0.000					
			m	m			

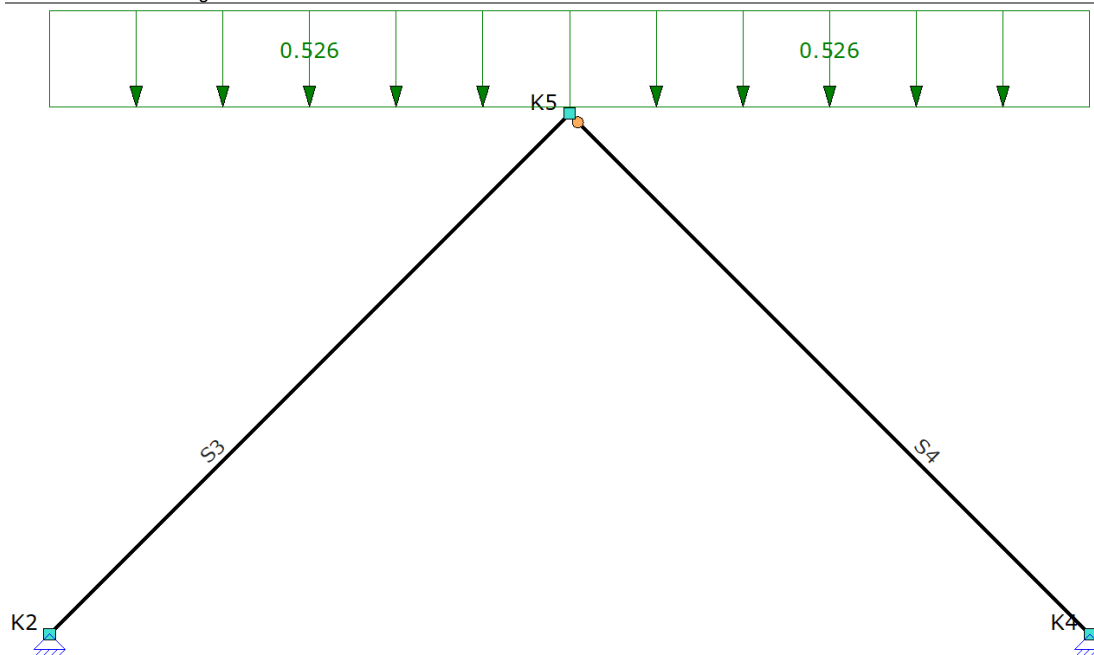
B.G.5: Windbelasting van links (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)



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

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.863 (q6)	0.863 (q6)	0.000	1.327	Z'	S3	
q	0.740 (q7)	0.740 (q7)	1.327	4.950 (L)	Z'	S3	
q	0.247 (-q4)	0.247 (-q4)	0.000	3.623	Z'	S4	
q	0.370 (-q5)	0.370 (-q5)	3.623	4.950 (L)	Z'	S4	
Som lasten		X: 3.685 Z: 1.727					
			m	m			

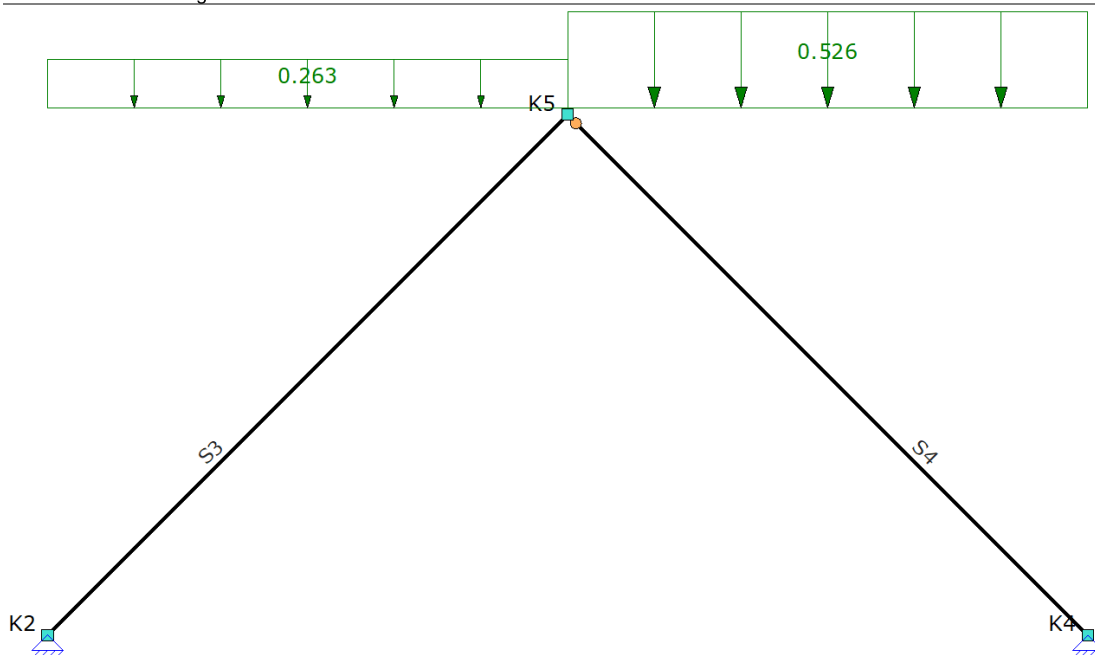
B.G.6: Sneeuwbelasting 1



B.G.6: SNEEUWBELASTING 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.526 (q10)	0.526 (q10)	0.000	L	Z	S3-S4	
Som lasten		Z: 3.685					
			m	m			

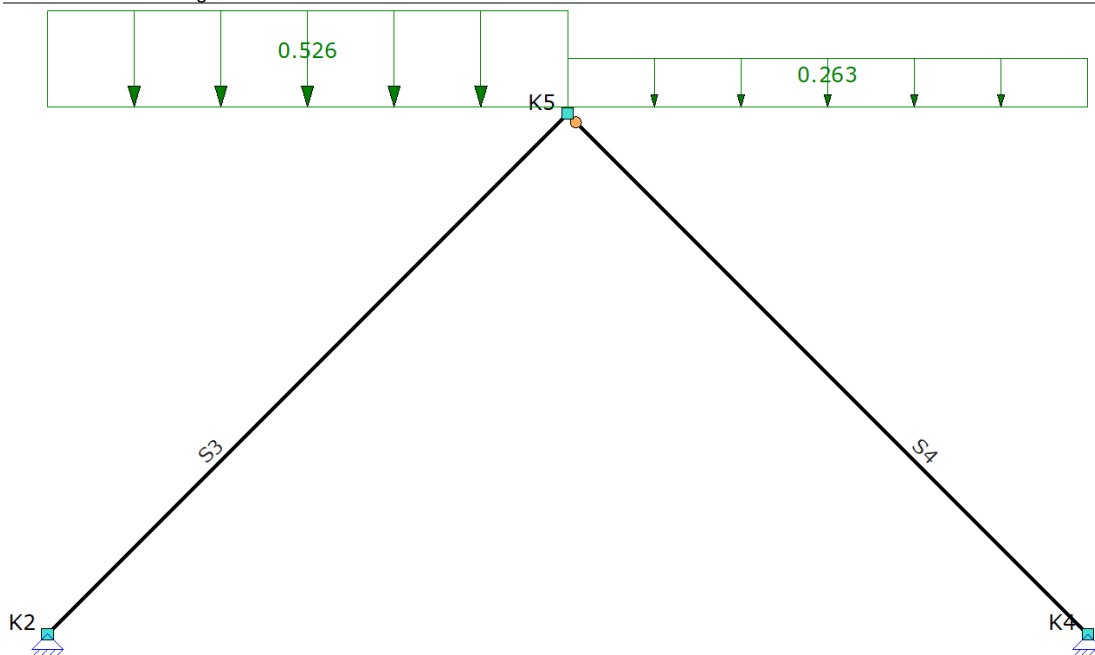
B.G.7: Sneeuwbelasting 2



B.G.7: SNEEUWBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.263 (q11)	0.263 (q11)	0.000	4.950 (L)	Z	S3	
q	0.526 (q10)	0.526 (q10)	0.000	4.950 (L)	Z	S4	
Som lasten		Z: 2.764					
			m	m			

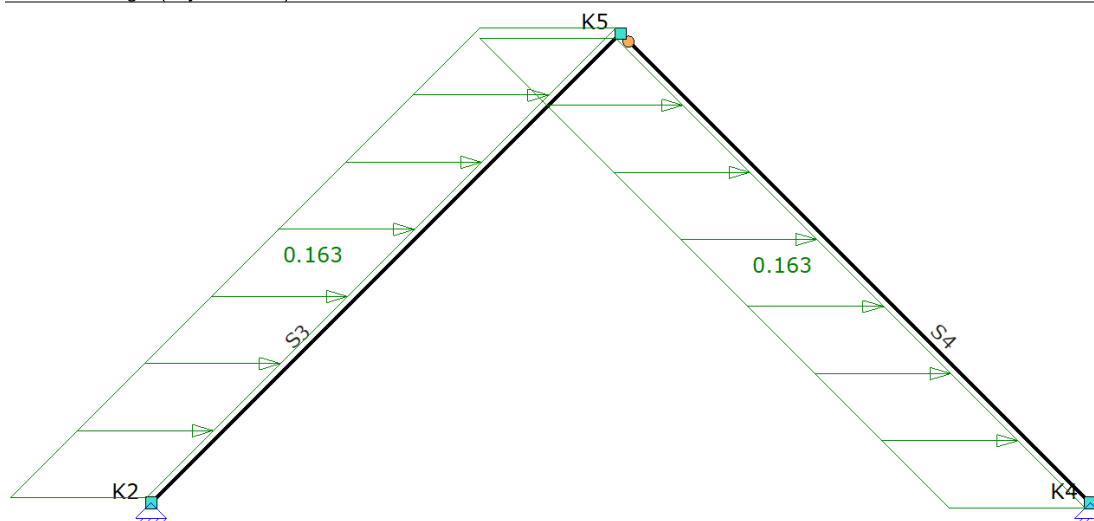
B.G.8: Sneeuwbelasting 3



B.G.8: SNEEUWBELASTING 3

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.526 (q10)	0.526 (q10)	0.000	4.950 (L)	Z	S3	
q	0.263 (q11)	0.263 (q11)	0.000	4.950 (L)	Z	S4	
Som lasten		Z: 2.764					
			m	m			

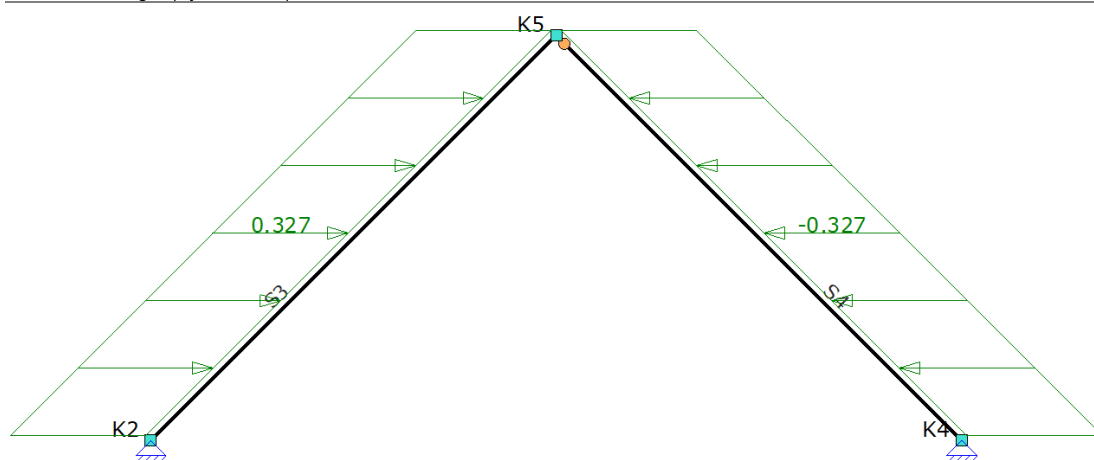
B.G.9: Kniklengte (Asymmetrisch)



B.G.9: KNIKLENGTE (ASYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	X"	S3-S4	
Som lasten	X: 1.617						
			m	m			

B.G.10: Kniklengte (Symmetrisch)



B.G.10: KNIKLENGTE (SYMMETRISCH)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
qG	2.00 (0.33)	2.00 (0.33)	0.000	4.950 (L)	X"	S3	
qG	-2.00 (-0.33)	-2.00 (-0.33)	0.000	4.950 (L)	X"	S4	
Som lasten	X: 0.000						
			m	m			

BELASTINGSCOMBINATIES

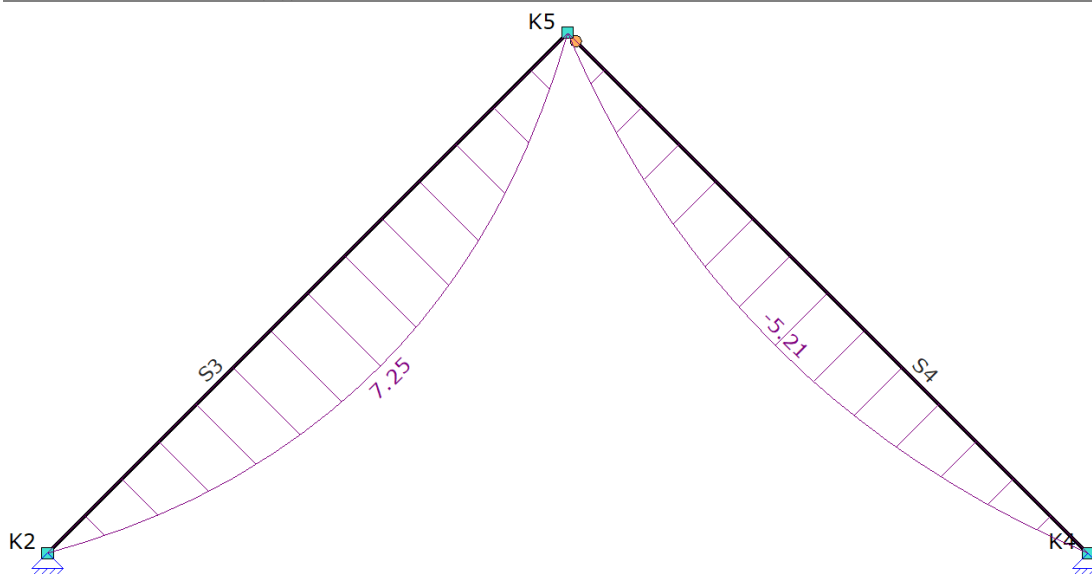
Fundamenteel											
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5 (Overslaan)	Fu.C.6 (Overslaan)	Fu.C.7	Fu.C.8 (Overslaan)	Fu.C.9	Fu.C.10
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	0.90	1.08	1.08
B.G.2	Windbelasting van links	1.35	1.35								
B.G.3	Windbelasting van link...			1.35	1.35						
B.G.4	Windbelasting van link...				1.35	1.35					
B.G.5	Windbelasting van link...							1.35	1.35		
B.G.6	Sneeuwbelasting 1									1.35	
B.G.7	Sneeuwbelasting 2										1.35
B.G.8	Sneeuwbelasting 3										
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...										
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...										

B.G.	Omschrijving	Fu.C.11 (Overslaan)	Fu.C.12 (Overslaan)	Fu.C.13 (Overslaan)
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Windbelasting van links			
B.G.3	Windbelasting van link...			
B.G.4	Windbelasting van link...			
B.G.5	Windbelasting van link...			
B.G.6	Sneeuwbelasting 1			
B.G.7	Sneeuwbelasting 2			
B.G.8	Sneeuwbelasting 3	1.35		
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...			
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...			

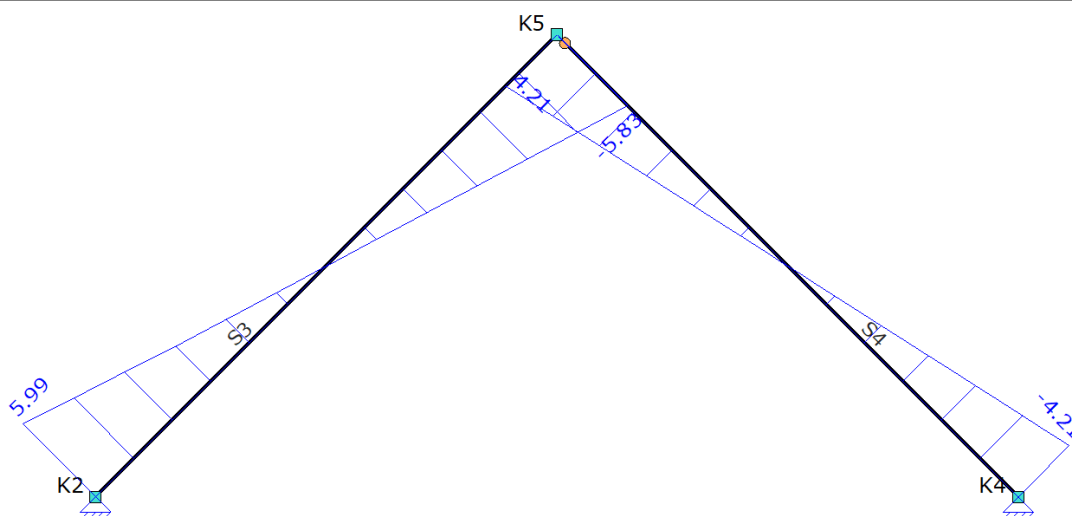
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1 (Overslaan)	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4 (Overslaan)	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7	Ka.C.8 (Overslaan)
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van links			1.00						
B.G.3	Windbelasting van link...				1.00					
B.G.4	Windbelasting van link...					1.00				
B.G.5	Windbelasting van link...						1.00			
B.G.6	Sneeuwbelasting 1							1.00		
B.G.7	Sneeuwbelasting 2								1.00	
B.G.8	Sneeuwbelasting 3									1.00
B.G.9	Kniklengte (Asymmetr...									
B.G.10	Kniklengte (Symmetris...									

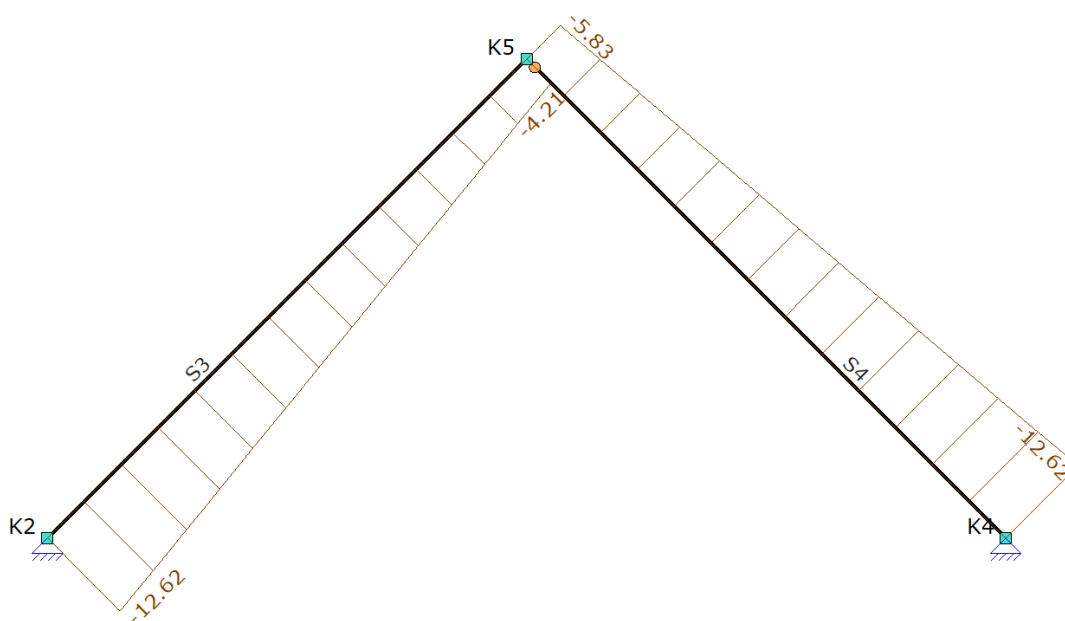
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



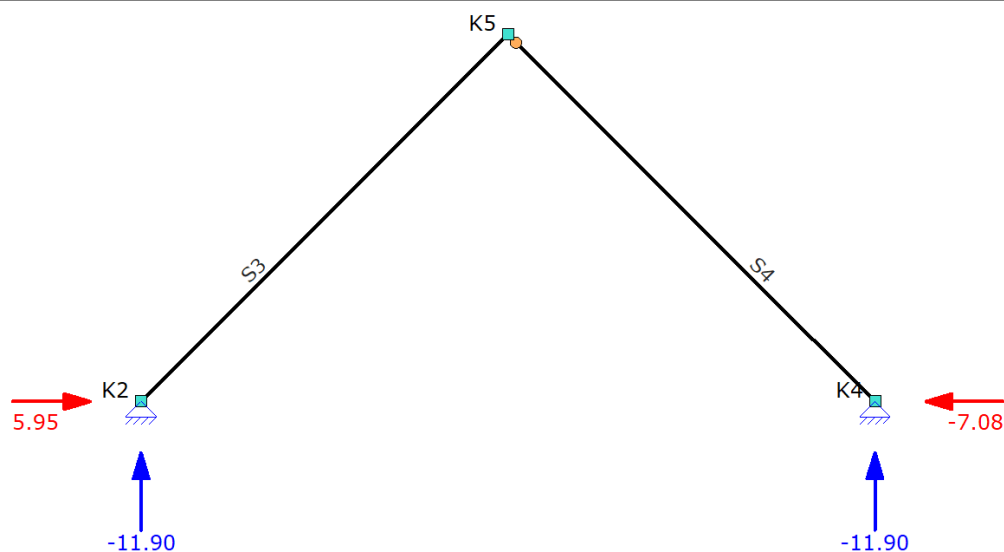
Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)



OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

Staat	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S3	-12.62	0.00	-1.76	0.00	-5.83	5.99	0.00	7.25
S4	-12.62	0.00	-2.77	0.00	-4.21	4.21	-5.21	0.00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

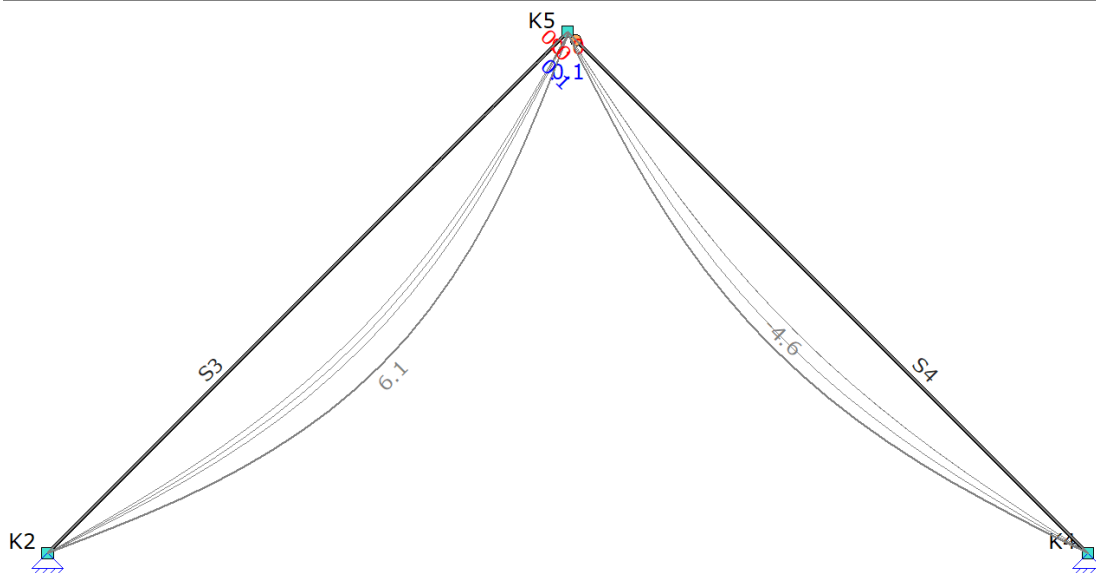
Fu.C. Omhullende Oplegreacties



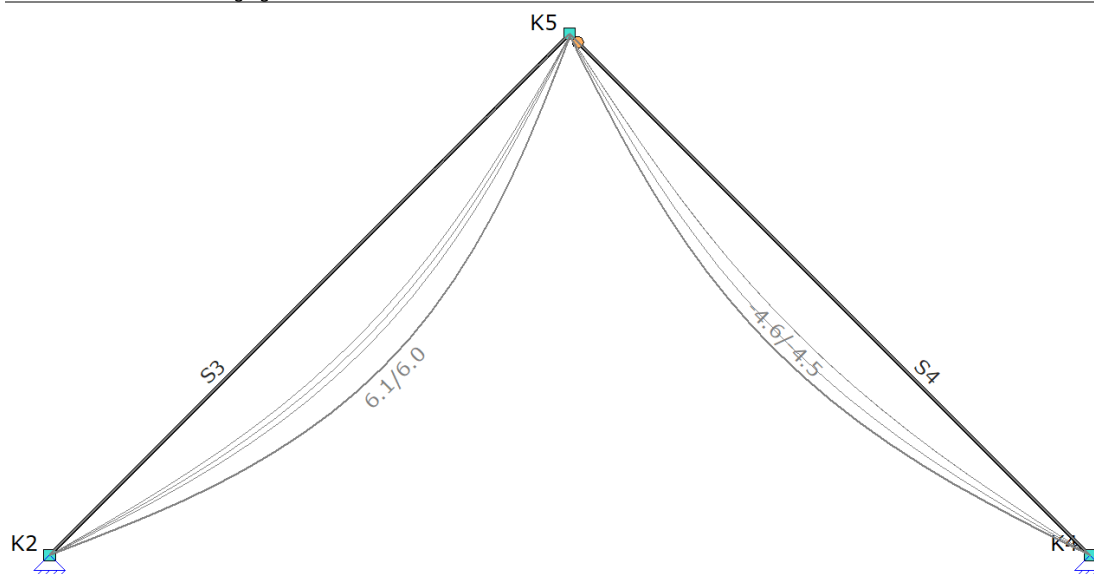
EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Yr	B.C.	X	Z _{max}	Yr	B.C.	X	Z	Yr _{max}
O1	K2	Fu.C.9	5.95	-11.90	0.00	Fu.C.9	5.95	-11.90	0.00				
O2	K4	Fu.C.7	-7.08	-10.58	0.00	Fu.C.9	-5.95	-11.90	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K4	Fu.C.7	-7.08	-10.58	0.00	Fu.C.9	-5.95	-11.90	0.00				
O1	K2	Fu.C.9	5.95	-11.90	0.00								
			kN	kN	kNm				kN	kN	kNm		

Ka.C. Omhullende Verplaatsingen



Ka.C. Omhullende Doorbuigingen



KNIKLENGTEGEVEENS

Staat	Profiel	Lsys	Lokale Y-as Methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	Lokale Z-as Methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C3 - V1 (0.000-4.950)	P1	4.950	Conservatief geschoord	4.950	1.000	Handmatige Invoer	1.200	0.242
C4 - V1 (0.000-4.950)	P1	4.950	Conservatief geschoord	4.950	1.000	Handmatige Invoer	1.200	0.242
				m			m	

KIPSTEUNENGEVEENS

Staat	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C3 - V1 (0.000-4.950)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1.2, 2.4, 3.6, 4.8	1.2, 2.4, 3.6, 4.8	Neutraal
C4 - V1 (0.000-4.950)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1.2, 2.4, 3.6, 4.8	1.2, 2.4, 3.6, 4.8	Neutraal

DOORBUIGINGGEVEENS

Staat	Constructietype	Toetsing	Zeeg Z'	Zeegvorm	w _{max}	w ₂ + w ₃	Abs. limiet w ₂ + w ₃
C3 - V1 (0.000-4.950)	Dak	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/250	
C4 - V1 (0.000-4.950)	Dak	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/250	
				mm			mm

HOOUTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C3 - V1 (0.000-4.950)

Profiel	R144x270	Materiaal	C24				
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Y _M	β _c	k _{mod}	k _h	k _{shape}	k _{cr}
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.900	1.000	1.281	1.000
Maatgevende krachten	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	
σ	-6.67	0.00	7.25	0.00	0.00	0.00	0.00
τ	-9.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.99
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN	
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d	
Ontwerpspanning σ	0.17	0.00	4.15	0.00	0.00	0.00	0.23
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	16.75	2.77	2.77	2.77
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	2.462	0.029 / 211.367 + 4.145 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.752	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.25
τ	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0.000	0.231 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	0.08
					V _z	

m

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.25

KIPC3 - V1 (0.000-4.950)

Profiel	R144x270	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	0.000;1.200;2.400;3.600;4.800;4.950		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.008
		$\sigma_{c,0,d}$	0.26 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,0,d}$	14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	4.15 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	16.62 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	4.950 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	1.200 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.255	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	369.41 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

Druk

Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200	Slankheid		λ_z	28.868
Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	0.490	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	0.639
Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.953				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	$4.126^2 / (1 \times 16.615)^2 + 0.211 / (0.953 \times 14.538)$	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.08

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.08

STABILITEITC3 - V1 (0.000-4.950)

Profiel	R144x270	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Aangrijppunt last	Neutraal		

Maatgevende krachten

Normaalkracht	N_{Ed}	-9.99 kN			
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	7.25 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.008
		$\sigma_{c,0,d}$	0.26 N/mm ²		(2.14)	$f_{c,0,d}$	14.54 N/mm ²
		$\sigma_{m,y,d}$	4.15 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	16.62 N/mm ²
		$\sigma_{m,z,d}$	0.00 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,z,d}$	16.75 N/mm ²

Rechtheidsfactor	(6.29)	β_c	0.200		#6.1.6 (2)	k_m	0.700
Kniklengte		$L_{buc,y}$	4.950 m	Kniklengte		$L_{buc,z}$	1.200 m
Slankheid		λ_y	63.505	Slankheid		λ_z	28.868
Slankheid	(6.21)	$\lambda_{rel,y}$	1.077	Slankheid	(6.22)	$\lambda_{rel,z}$	0.490
Instabiliteitsfactor	(6.27)	k_y	1.157	Instabiliteitsfactor	(6.28)	k_z	0.639
Instabiliteitsfactor	(6.25)	$k_{c,y}$	0.632	Instabiliteitsfactor	(6.26)	$k_{c,z}$	0.953

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	$0.257 / (0.632 \times 14.538) + 1 \times 4.145 / 16.615 + 0.7 \times 0 / 16.752$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.28
Z	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	$0.257 / (0.953 \times 14.538) + 0.7 \times 4.145 / 16.615 + 1 \times 0 / 16.752$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.19

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23):
UC = 0.28

DOORBUIGINGSTOETSINGC3 - V1 (0.000-4.950)

Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	II (Lange Termijn)	Constructie type	Dak

Zeeg functie Zeeg w_c Parabolisch 0 mm Toetsing Algemeen

Factoren

As	w_1, w_3		w_2	
Z'	1 / k_{mod}	= 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E_{mean} / k_{def}) * ψ / k_{mod}	= 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600
Z''	1 / k_{mod}	= 1 / 1.00 = 1.000	E-Mod / (E_{mean} / k_{def}) * ψ / k_{mod}	= 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600

w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet L/250	UC
Z'	2.472	3.7 Ka.C.(w1)	2.2 Qu.C.1	2.3 Ka.C.3	8.3	0.0	8.3	19.8	0.42
Z''	2.534	5.4 Ka.C.(w1)	3.2 Qu.C.1	3.1 Ka.C.3	11.8	0.0	11.8	19.8	0.59
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w_2+w_3)

As	Positie	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/250	UC
Z'	2.472	2.2 Qu.C.1	2.3 Ka.C.3	4.5	0.0	19.8	0.23
Z''	2.472	3.2 Qu.C.1	3.2 Ka.C.5	6.4	0.0	19.8	0.32
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.59

DOORSNEDE

C4 - V1 (0.000-4.950)

Profiel	R144x270	Materiaal		C24			
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Y_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	k_{cr}
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.900	1.000	1.281	1.000
Maatgevende krachten	N_{Ed}	M_{x,Ed}	M_{y,Ed}	M_{z,Ed}	V_{y,Ed}	V_{z,Ed}	
σ	-8.42	0.00	-5.21	0.00	0.00	0.00	
τ	-12.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.21	
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN	
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d	
Ontwerpspanning σ	0.22	0.00	2.98	0.00	0.00	0.16	
Ontwerpsterkte f	14.54	2.77	16.62	16.75	2.77	2.77	
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.9	IV (Korte Termijn)	2.475	0.047 / 211.367 + 2.976 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.752	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0.18
τ	Fu.C.9	IV (Korte Termijn)	0.000	0.162 / 2.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	0.06
					V _z	

NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19): UC = 0.18

KIP

C4 - V1 (0.000-4.950)

Profiel	R144x270	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	0.000;1.200;2.400;3.600;4.800;4.950		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	Y _M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k _{mod}	0.900
Dieptefactor		k _{h,y}	1.000	Dieptefactor		k _{h,z}	1.008
		σ _{c,0,d}	0.32 N/mm²		(2.14)	f _{c,0,d}	14.54 N/mm²
		σ _{m,y,d}	2.98 N/mm²		(2.14)	f _{m,y,d}	16.62 N/mm²

Buiging

Lengte	L	4.950 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L _{ef}	1.200 m
Slankheid	(6.30) λ _{rel,m}	0.255	Kritische buigspanning	(6.31)	σ _{m,crit}	369.41 N/mm²
	(6.34) k _{crit}	1.000				

Druk

Rechtheidsfactor (6.29)	β_c	0.200	Slankheid	λ_z	28.868
Slankheid (6.22)	$\lambda_{rel,z}$	0.490	Instabiliteitsfactor (6.28)	k_z	0.639
Instabiliteitsfactor (6.26)	$k_{c,z}$	0.953			

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.9	IV (Korte Termijn)	$2.947^2 / (1 \times 16.615)^2 + 0.271 / (0.953 \times 14.538)$	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0.05

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35): UC = 0.05

STABILITEIT

C4 - V1 (0.000-4.950)

Profiel		R144x270	Materiaal		C24
Belastingduurklasse		II (Lange Termijn)	Klimaatklasse		Klasse I
Aangrijppunt last		Neutraal			
Maatgevende krachten					
Normaalkracht	N_{Ed}	-12.62 kN			
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	-5.21 kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00 kNm
Rekenwaarden voor spanning en rek					
Partiele factor Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor	$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor	$k_{h,z}$	1.008
	$\sigma_{c,0,d}$	0.32 N/mm ²	(2.14)	$f_{c,0,d}$	14.54 N/mm ²
	$\sigma_{m,y,d}$	2.98 N/mm ²	(2.14)	$f_{m,y,d}$	16.62 N/mm ²
	$\sigma_{m,z,d}$	0.00 N/mm ²	(2.14)	$f_{m,z,d}$	16.75 N/mm ²
Rechtheidsfactor (6.29)	β_c	0.200	#6.1.6 (2)	k_m	0.700
Kniklengte	$L_{buc,y}$	4.950 m		$L_{buc,z}$	1.200 m
Slankheid	λ_y	63.505	Kniklengte	λ_z	28.868
Slankheid (6.21)	$\lambda_{rel,y}$	1.077	Slankheid (6.22)	$\lambda_{rel,z}$	0.490
Instabiliteitsfactor (6.27)	k_y	1.157	Instabiliteitsfactor (6.28)	k_z	0.639
Instabiliteitsfactor (6.25)	$k_{c,y}$	0.632	Instabiliteitsfactor (6.26)	$k_{c,z}$	0.953

As (lokaal)	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Y	Fu.C.9	IV (Korte Termijn)	$0.325 / (0.632 \times 14.538) + 1 \times 2.976 / 16.615 + 0.7 \times 0 / 16.752$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0.21
Z	Fu.C.9	IV (Korte Termijn)	$0.325 / (0.953 \times 14.538) + 0.7 \times 2.976 / 16.615 + 1 \times 0 / 16.752$	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0.15

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23):
UC = 0.21

DOORBUIGINGSTOETSING

C4 - V1 (0.000-4.950)

Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	II (Lange Termijn)	Constructietype	Dak
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z' $1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E_{mean} / k_{def}) * $\psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$	
Z'' $1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E_{mean} / k_{def}) * $\psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$	

w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet L/250	UC
Z'	2.475	-3.7 Ka.C.(w1)	-2.2 Qu.C.1	-0.8 Ka.C.6	-6.8	0.0	-6.8	19.8	0.34
Z''	2.484	5.3 Ka.C.(w1)	3.2 Qu.C.1	1.1 Ka.C.7	9.6	0.0	9.6	19.8	0.48
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

$(w_2 + w_3)$

As	Positie	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/250	UC
Z'	2.475	-2.2 Qu.C.1	-0.8 Ka.C.6	-3.0	0.0	19.8	0.15
Z''	2.485	3.2 Qu.C.1	1.1 Ka.C.6	4.3	0.0	19.8	0.22
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.48

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	ArtikeI	Unity Check
C3-V1 (0.000-4.950)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.59
C4-V1 (0.000-4.950)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.7	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.48



BIJLAGE 3: 6, 6a, 6c. balklagen verd.vloer

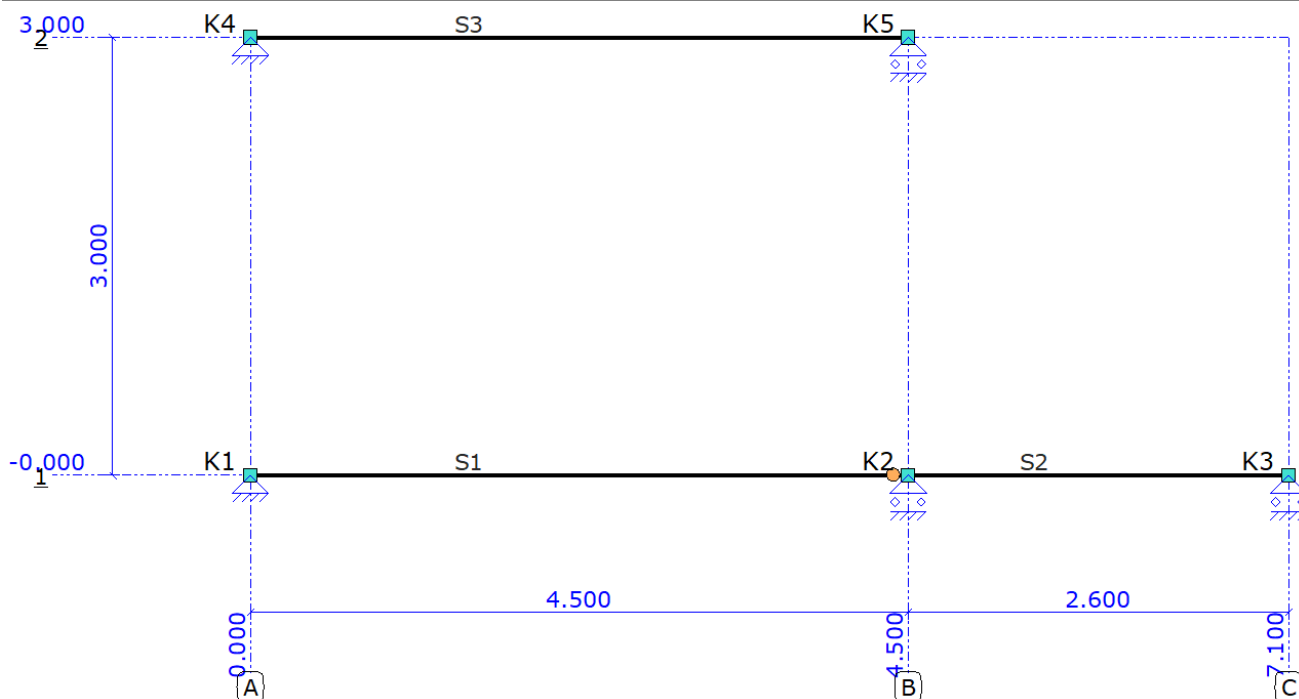


Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
STAVEN	2
PROFIELEN	3
PROFIELVORMEN	3
MATERIALEN	3
SCHARNIEREN	3
OPLEGGINGEN	3
BELASTINGEN	3
B.G.1: PERMANENT	4
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING	5
B.G.3: SNEEUWBELASTING	6
BELASTINGSCOMBINATIES	6
OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)	7
EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)	8
HOUT	8
INVOER GEGEVENS	8
KIPSTEUNENGEDEVENS	8
DOORBUIGINGGEGEVENS	8
NORMCONTROLE	8
C1	8
DOORSNEDE	8
KIP	9
DOORBUIGINGSTOETSING	9
C2	10
DOORSNEDE	10
KIP	10
DOORBUIGINGSTOETSING	11
C3	11
DOORSNEDE	11
KIP	12
DOORBUIGINGSTOETSING	12
UNITY CHECK	12
EXTREME UNITY CHECK	12

3964		6, 6a, 6c. balklaag vd vloer		
v/u woning te Nijemirdum				
Projectomschrijving	v/u woning te Nijemirdum		Projectnummer	3964
Onderdeel	6, 6a, 6c. balklaag vd vloer		Constructeur	
Opdrachtgever			Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Admin\iCloudDrive\2.bouwconstruct\3900-4000\3964\invoer\6. balklaag.mxf			

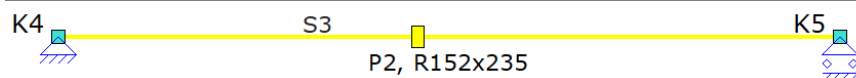
Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	4.500	0.000	0.000	4.500	P1	0.000 - 4.500 (L)
S2	K2	K3	4.500	7.100	0.000	0.000	2.600	P1	0.000 - 2.600 (L)
S3	K4	K5	0.000	4.500	-3.000	-3.000	4.500	P2	0.000 - 4.500 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P1	R38x235	8930	4.1097e+07	C24	0
P2	R152x235	35720	1.6439e+08	C24	0
		mm ²	mm ⁴		°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	235.0	235.0	0.0	0.0	0.0	38.0	0.0	0.0	Nee	0.0
P2	Nee	235.0	235.0	0.0	0.0	0.0	152.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

MATERIALEN

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

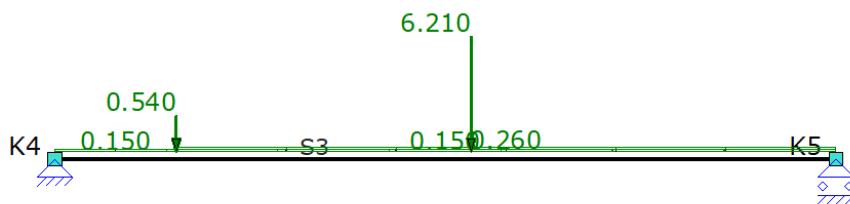
SCHARNIEREN

Staaf	Positie	Scharnier	X	Z	Yr
S1	4.500 (L[-])	A1	Vast	Vast	Vrij
	m		kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij	0	
O2	K2	K2	Vrij	Vast	Vrij	0	
O3	K3	K3	Vrij	Vast	Vrij	0	
O4	K4	K4	Vast	Vast	Vrij	0	
O5	K5	K5	Vrij	Vast	Vrij	0	
			m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

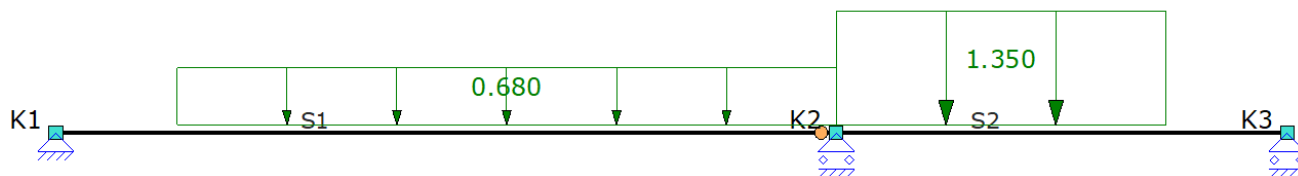
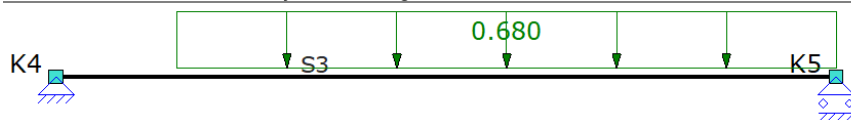
B.G.1: Permanent



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S1-S3	
q	0.260	0.260	0.700	L	Z'	S1,S3	
q	0.510	0.510	0.000	1.900	Z'	S2	
F	0.540	0.540	0.700		Z'	S1,S3	
q	0.150	0.150	0.000	0.700	Z'	S1,S3	
q	0.300	0.300	1.900	2.600 (L)	Z'	S2	
F	6.210	6.210	2.400		Z'	S3	
Som lasten	Z: 11.596						
			m	m			

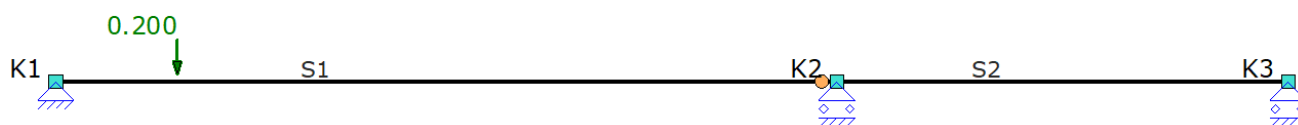
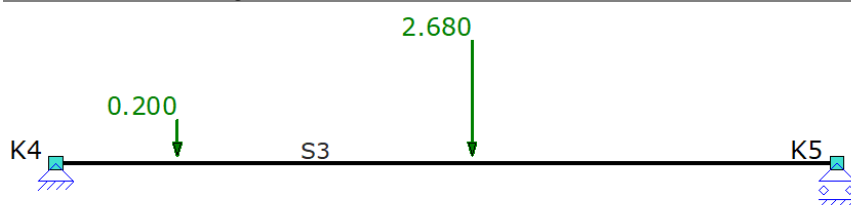
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	0.680	0.680	0.700	L	Z'	S1,S3	
q	1.350	1.350	0.000	1.900	Z'	S2	
Som lasten		Z: 7.733					
			m	m			

B.G.3: Sneeuwbelasting



B.G.3: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
F	0.200		0.700		Z'	S1,S3	
F	2.680		2.400		Z'	S3	
Som lasten		Z: 3.080					
			m	m			

BELASTINGSCOMBINATIES

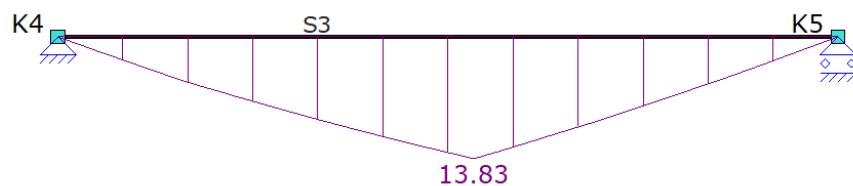
Fundamenteel

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	Sneeuwbelasting		1.35	

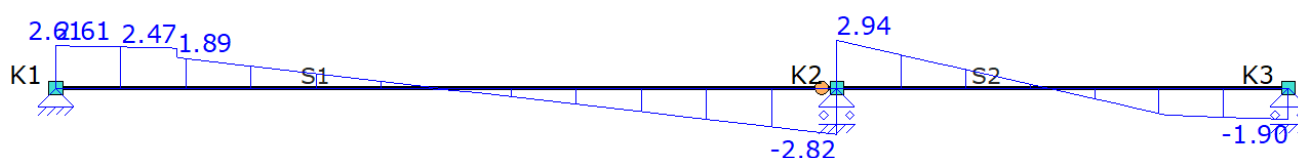
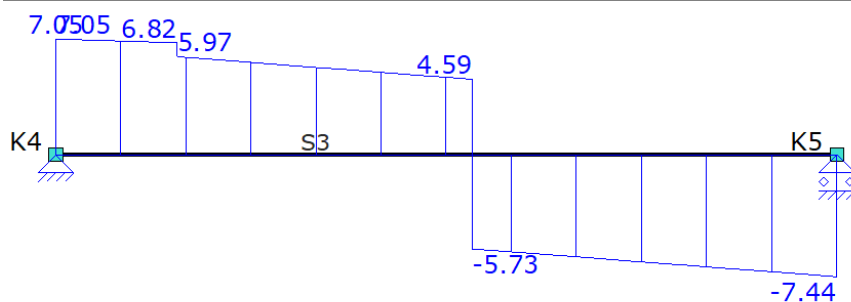
Karakteristiek

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...		0.40	1.00	0.40
B.G.3	Sneeuwbelasting				1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)

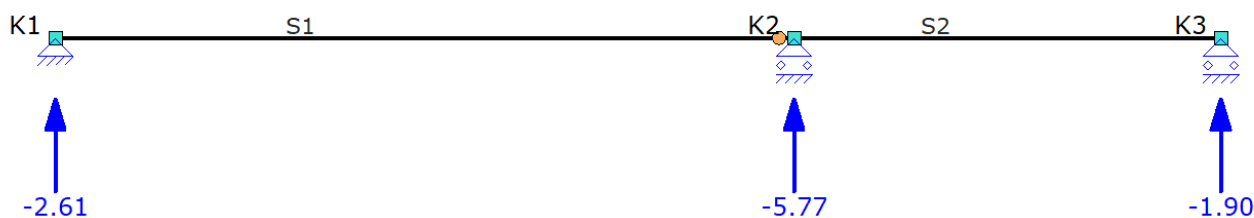
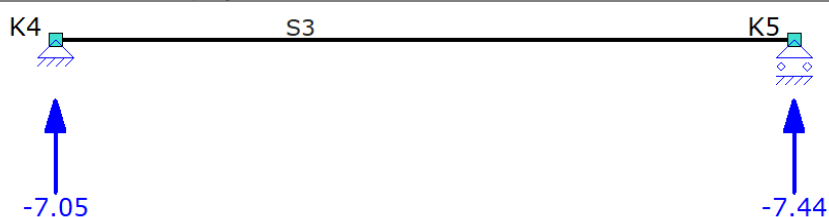


Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)


OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

Staaf	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.82	2.61	0.00	3.21
S2	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.90	2.94	0.00	1.80
S3	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.44	7.05	0.00	13.83
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

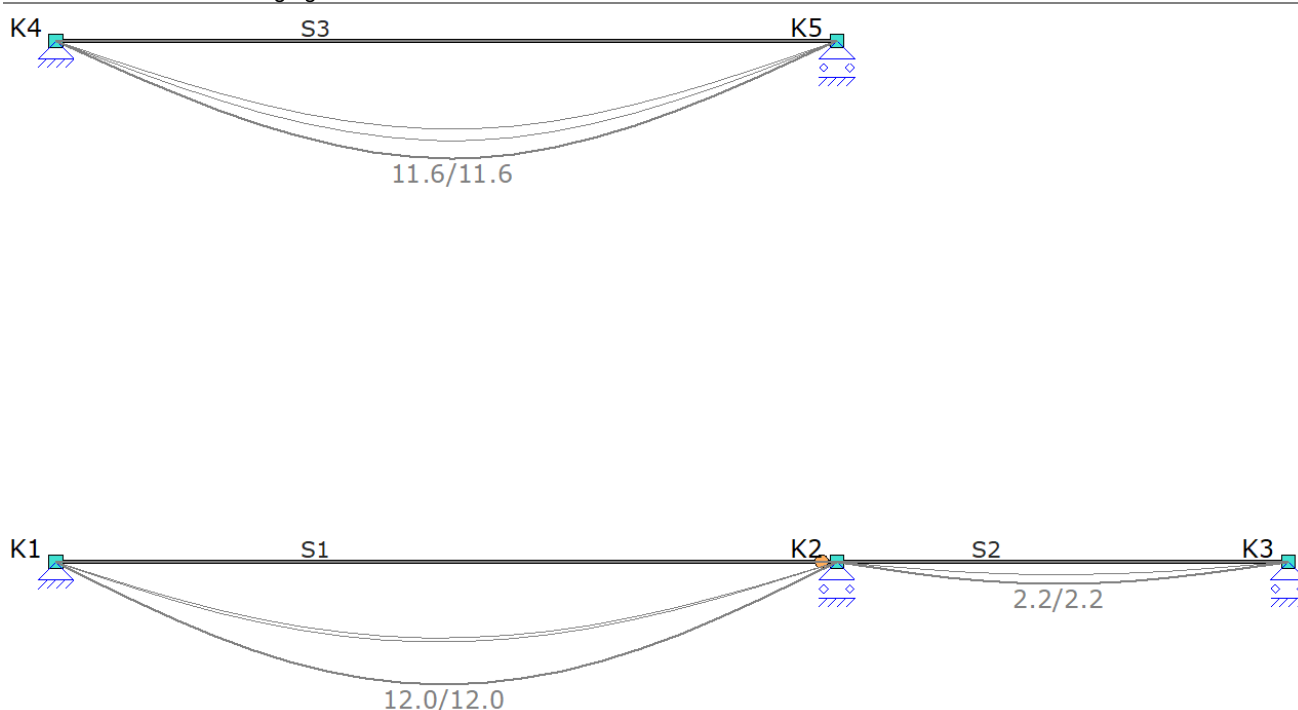
Fu.C. Omhullende Oplegreacties



EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

Oplegging	Positie	B.C.	X _{max}	Z	Y _r	B.C.	X	Z _{max}	Y _r	B.C.	X	Z	Y _r max
O1	K1					Fu.C.1	0.00	-2.61	0.00				
O2	K2					Fu.C.1	0.00	-5.77	0.00				
O3	K3					Fu.C.1	0.00	-1.90	0.00				
O4	K4					Fu.C.2	0.00	-7.05	0.00				
O5	K5					Fu.C.2	0.00	-7.44	0.00				
Globale extreme waarden													
O5	K5					Fu.C.2	0.00	-7.44	0.00				
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Ka.C. Omhullende Doorbuigingen



KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-4.500)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1.2, 2.4, 3.6	1.2, 2.4, 3.6	Neutraal
C2 - V1 (0.000-2.600)	P1	Volledig vast	Volledig vast	1.2, 2.4	1.2, 2.4	Neutraal
C3 - V1 (0.000-4.500)	P2	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Z'	Zeegvorm	w _{max}	w ₂ + w ₃	Abs. limiet w ₂ + w ₃
C1 - V1 (0.000-4.500)	Vloer	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/333	
C2 - V1 (0.000-2.600)	Vloer	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/333	
C3 - V1 (0.000-4.500)	Vloer	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/333	
				mm	mm		

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C1 - V1 (0.000-4.500)

Profiel	R38x235	Materiaal	C24
---------	---------	-----------	-----

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	γ_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	k_{cr}
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.800	1.000	1.928	1.000

Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	0.00	0.00	3.21	0.00	0.00	0.00
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.82
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	$c,0,d$	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	9.19	0.00	0.00	0.47
Ontwerpstærkte f	12.92	2.46	14.77	19.20	2.46	2.46
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	2.222	9.191 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.62
τ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4.500	0.474 / 2.462	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.19

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.62

KIP C1 - V1 (0.000-4.500)

Profiel	R38x235	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	0.000;1.200;2.400;3.600;4.500		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.800
Dieptefactor	$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.300
	$\sigma_{m,y,d}$	9.19 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	14.77 N/mm ²

Buiging

Lengte	L	4.500 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	1.200 m
Slankheid (6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.901	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	29.56 N/mm ²
(6.34)	k_{crit}	0.365				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	9.191 / (0.884 x 14.769)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.70

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.70

DOORBUIGINGSTOETSING C1 - V1 (0.000-4.500)

Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype	Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z' $1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod}	$= 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$
Z'' $1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod}	$= 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$

w_{max}

As	Positie	w ₁	B.G.	w ₂	B.G.	w ₃	B.G.	w _{tot}	w _c	w	Limiet L/250	UC
Z'	2.239	4.5	Ka.C.(w1)	4.0	Qu.C.1	7.6	Ka.C.2	16.1	0.0	16.1	18.0	0.89
Z''	2.239	4.5	Ka.C.(w1)	4.1	Qu.C.1	7.5	Ka.C.2	16.1	0.0	16.1	18.0	0.90
		m	mm		mm		mm	mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

As	Positie	w ₂	B.G.	w ₃	B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/333	UC
Z'	2.239	4.0	Qu.C.1	7.6	Ka.C.2	11.6	0.0	13.5	0.86
Z''	2.239	4.1	Qu.C.1	7.5	Ka.C.2	11.6	0.0	13.5	0.86
		m	mm		mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.90

DOORSNEDE

C2 - V1 (0.000-2.600)

Profiel	R38x235	Materiaal	C24
---------	---------	-----------	-----

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Y _M	β _c	k _{mod}	k _h	k _{shape}	k _{cr}
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.800	1.000	1.928	1.000

Maatgevende krachten	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}
σ	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.94
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	5.14	0.00	0.00	0.49
Ontwerpssterkte f	12.92	2.46	14.77	19.20	2.46	2.46
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1.220	5.136 / 14.769 + 0.7 x 0 / 19.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.35
τ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.495 / 2.462	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.20
			m			

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.35

KIP

C2 - V1 (0.000-2.600)

Profiel	R38x235	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	0.000;1.200;2.400;2.600		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	Y _M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k _{mod}	0.800
Dieptefactor		k _{h,y}	1.000	Dieptefactor		k _{h,z}	1.300
		σ _{m,y,d}	5.14 N/mm ²		(2.14)	f _{m,y,d}	14.77 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	2.600 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L _{ef}	1.200 m
Slankheid	(6.30)	λ _{rel,m}	0.901	Kritische buigspanning	(6.31)	σ _{m,crit}	29.56 N/mm ²
	(6.34)	k _{crit}	0.616				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
----------------------	---------------------	---------	---------	----

	v/u woning te Nijemirdum
	3964
	6, 6a, 6c. balklaag vd vloer

Fu.C.1 III (Middellange Termijn) 5.136 / (0.884 x 14.769) NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33) 0.39

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.39

DOORBUIGINGSTOETSING

C2 - V1 (0.000-2.600)

Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype	Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z' $1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / $(E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$	
Z'' $1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / $(E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$	

w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet L/250	UC
Z'	1.275	0.7 Ka.C.(w1)	0.7 Qu.C.1	1.5 Ka.C.2	2.8	0.0	2.8	10.4	0.27
Z''	1.275	0.7 Ka.C.(w1)	0.7 Qu.C.1	1.5 Ka.C.2	2.8	0.0	2.8	10.4	0.27
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

$(w_2 + w_3)$

As	Positie	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/333	UC
Z'	1.275	0.7 Qu.C.1	1.5 Ka.C.2	2.2	0.0	7.8	0.28
Z''	1.275	0.7 Qu.C.1	1.5 Ka.C.2	2.2	0.0	7.8	0.28
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.28

DOORSNEDE

C3 - V1 (0.000-4.500)

Profiel	R152x235	Materiaal				C24	
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Y _M	β _c	k _{mod}	k _h	k _{shape}	k _{cr}
II (Lange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.900	1.000	1.232	1.000
Maatgevende krachten	N _{Ed}	M _{x,Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	
σ	0.00	0.00	13.83	0.00	0.00	0.00	
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.67	
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN	
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d	
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	9.88	0.00	0.00	0.28	
Ontwerpssterkte f	14.54	2.77	16.62	16.62	2.46	2.46	
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	2.400	9.884 / 16.615 + 0.7 x 0 / 16.615	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.59
τ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4.500	0.28 / 2.462	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.11
			m			

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.59

KIP C3 - V1 (0.000-4.500)

Profiel	R152x235	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingtype	Kracht	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.900
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.000
		$\sigma_{m,y,d}$	9.88 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	16.62 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	4.500 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	3.600 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.390	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	157.63 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	9.884 / (1 x 16.615)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.59

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.59

DOORBUIGINGSTOETSING C3 - V1 (0.000-4.500)

Belastingduurklasse	II (Lange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype	Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z'	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600
Z''	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / (E _{mean} / k _{def}) * ψ / k _{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600

w_{max}

As	Positie	w ₁ B.G.	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w _{tot}	w _c	w	Limiet L/250	UC
Z'	2.284	7.9 Ka.C.(w1)	5.1 Qu.C.1	3.6 Ka.C.3	16.7	0.0	16.7	18.0	0.93
Z''	2.284	7.9 Ka.C.(w1)	5.1 Qu.C.1	3.7 Ka.C.3	16.7	0.0	16.7	18.0	0.93
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

As	Positie	w ₂ B.G.	w ₃ B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/333	UC
Z'	2.284	5.1 Qu.C.1	3.6 Ka.C.3	8.7	0.0	13.5	0.65
Z''	2.284	5.1 Qu.C.1	3.7 Ka.C.3	8.8	0.0	13.5	0.65
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.93

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-4.500)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.90
C2-V1 (0.000-2.600)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.39
C3-V1 (0.000-4.500)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.93



BIJLAGE 4: 7. Ligger vd vloer

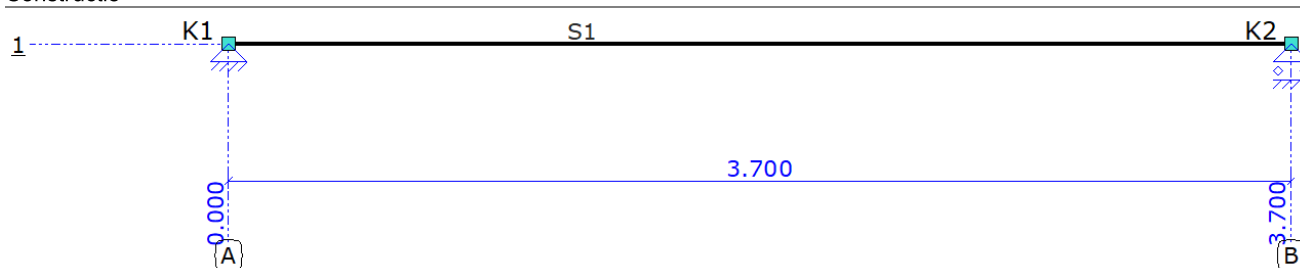


Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
STAVEN	2
PROFIELEN	2
MATERIALEN	2
OPLEGGINGEN	2
BELASTINGEN	2
B.G.1: PERMANENT	2
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING	3
B.G.3: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING	3
BELASTINGSCOMBINATIES	3
OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)	4
EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)	4
STAAL	4
INVOER GEGEVENS	4
KIPSTEUNENGEGEVENS	4
DOORBUIGINGGEGEVENS	4
STAALTOETS RESULTATEN	5
C1	5
DOORSNEDE GEGEVENS	5
DOORSNEDE (#6.2)	5
KIP (#6.3.2)	5
DOORBUIGINGSTOETSING	6
UNITY CHECK	6
UNITY CHECK	6

3964		7. vloerligger		
v/u woning te Nijemirdum				
Projectomschrijving	v/u woning te Nijemirdum		Projectnummer	3964
Onderdeel	7. ligger		Constructeur	
Opdrachtgever			Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Admin\iCloudDrive\2.bouwconstruct\3900-4000\3964\invoer\7.mxf			

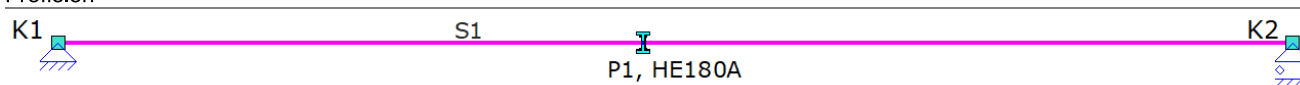
Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	3.700	-2.500	-2.500	3.700	P1	0.000 - 3.700 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE180A	4525	2.5103e+07	S355	0
		mm²	mm⁴		°

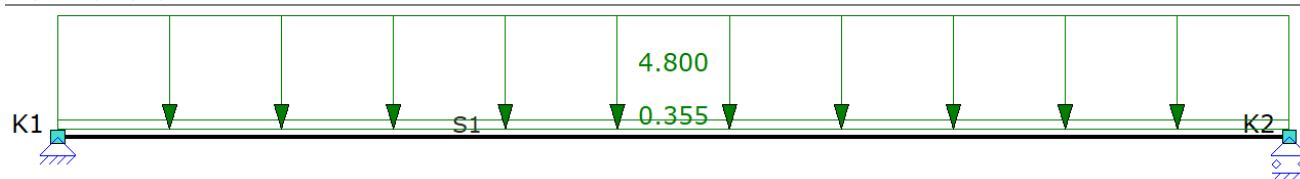
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m³	N/mm²	°C/m

OPLEGGINGEN

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

B.G.1: Permanent



B.G.1: PERMANENT

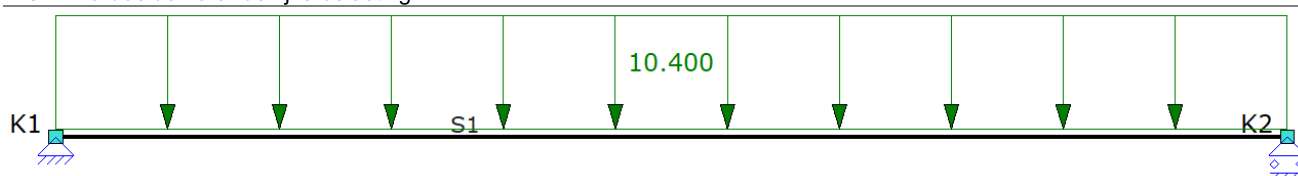
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
			m	m			

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
qG	1.00 (0.36)	1.00 (0.36)	0.000	3.700 (L)	Z"	S1	
q	4.800	4.800	0.000	3.700 (L)	Z'	S1	
Som lasten		Z: 19.074					

m

m

B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting



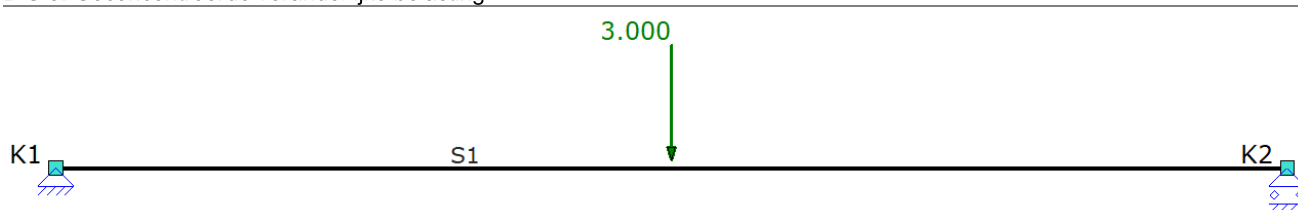
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	10.400	10.400	0.000	3.700 (L)	Z'	S1	
Som lasten		Z: 38.480					

m

m

B.G.3: Geconcentreerde veranderlijke belasting



B.G.3: GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
F	3.000		1.850		Z'	S1	
Som lasten		Z: 3.000					

m

m

BELASTINGSCOMBINATIES

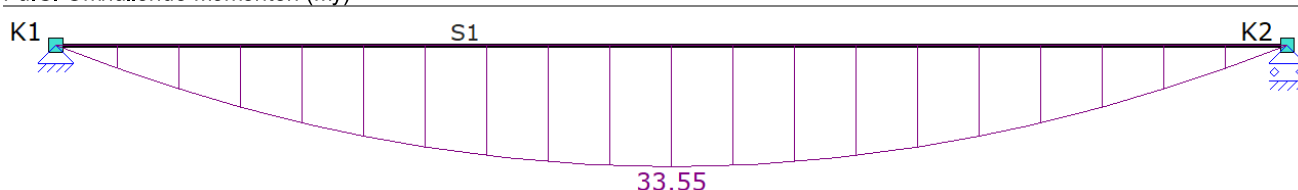
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijk...	1.35		0.54	
B.G.3	Geconcentreerde vera...		1.35		0.54

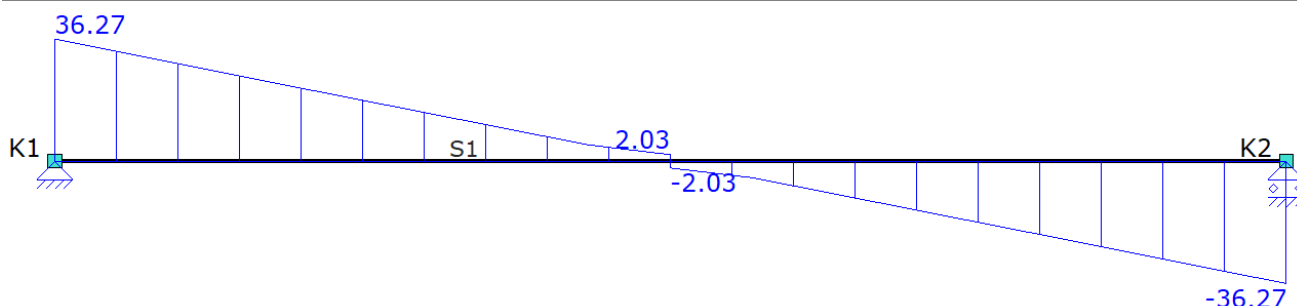
Karakteristiek

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

Fu.C. Omhullende Momenten (My)

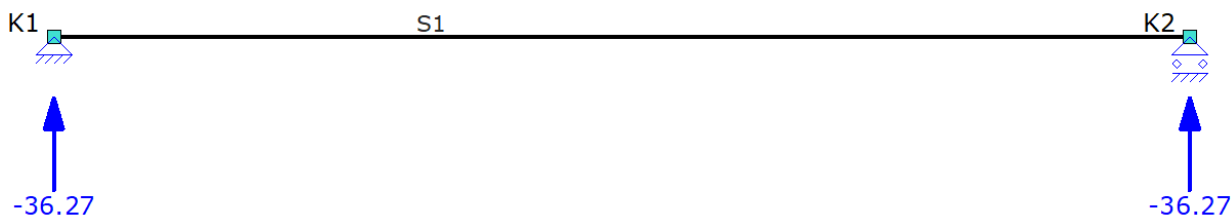


Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)


OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

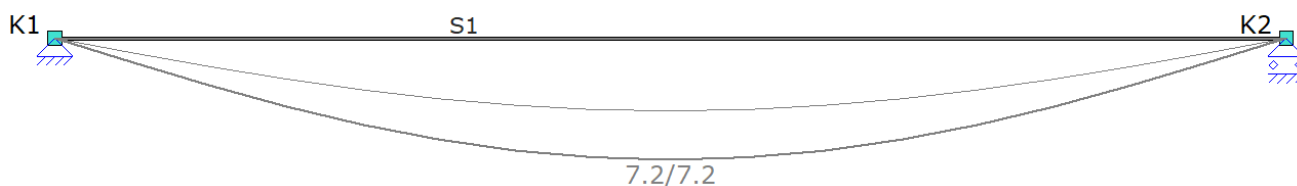
Staat	Nx-	Nx+	Nx-max	Nx+min	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	0.00	0.00	0.00	0.00	-36.27	36.27	-0.00	33.55
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende 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	0.00	-36.27	0.00				
O2	K2					Fu.C.1	0.00	-36.27	0.00				
Globale extreme waarden													
O1	K1					Fu.C.1	0.00	-36.27	0.00				
			kN	kN	kNm		kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Ka.C. Omhullende Doorbuigingen


INVOER GEGEVENS
KIPSTEUNENGEDEVENS

Staat	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1-V1 (0.000-3.700)	P1	Gesteund	Gesteund	0.6, 1.2, 1.8, 2.4, 3, 3.6	0.6, 1.2, 1.8, 2.4, 3, 3.6	Centrum

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staat	Constructietype	Toetsing	Zeeg Z'	Zeegvorm	w _{max}	w ₂ + w ₃	Abs. limiet w ₂ + w ₃
C1-V1 (0.000-3.700)	Vloer	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/333	
			mm				mm

STAALTOETS RESULTATEN

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

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 0.00 < 10; GNL analyse vereist

DOORSNEDE GEGEVENS

Staal C1-V1 (0.000-3.700)

HE180A

h	171.0 mm	A	4.5251e-03 m²	W _{pl,y}	3.2485e-04 m³	W _{el,y}	2.9360e-04 m³
b	180.0 mm	I _y	2.5103e-05 m⁴	W _{pl,z}	1.5649e-04 m³	W _{el,z}	1.0273e-04 m³
t _f	9.5 mm	I _z	9.2461e-06 m⁴	A _{w,pl,y}	3.6131e-03 m²	A _{w,el,y}	3.6131e-03 m²
t _w	6.0 mm	Massa/m	35.5 kg/m	A _{w,pl,z}	1.4471e-03 m²	A _{w,el,z}	1.4471e-03 m²
r _i	15.0 mm			I _t	1.4798e-07 m⁴	I _w	6.0211e-08 m⁶

S355

f _y (≤40 mm)	355.00 N/mm²
f _y (>40 mm)	335.00 N/mm²

DOORSNEDE (#6.2)

Staal C1-V1 (0.000-3.700)

Maatgevende combinatie	Fu.C.1	Doorsnedeklasse	2
Maatgevende positie	1.850 m		
Normaalkracht	N _{Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.6) N _{Rd} 1606.43 kN
Buigmoment	M _{y,Ed}	33.55 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) M _{y,Rd} 115.32 kNm
Buigmoment	M _{z,Ed}	0.00 kNm	Ontwerpweerstand (6.13) M _{z,Rd} 55.56 kNm
Dwarskracht	V _{y,Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) V _{y,Rd} 740.55 kN
Dwarskracht	V _{z,Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand (6.18) V _{z,Rd} 296.61 kN

Buiging en schuif #6.2.8

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

Type	As	Referentie	Belastingscombinatie	Positie	Berekening	UC
Maatgevende snede						
Trek		NEN-EN1993-1-1(6.5)	Fu.C.1	1.850	0.00 / 1606.43	0.00
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	1.850	33.55 / 115.32	0.29
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	1.850	0.00 / 55.56	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	1.850	0.00 / 740.55	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	1.850	0.00 / 296.61	0.00
Alle sneden						
Trek		NEN-EN1993-1-1(6.5)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 1606.43	0.00
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	1.850	33.55 / 115.32	0.29
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 55.56	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 740.55	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	36.27 / 296.61	0.12

m

KIP (#6.3.2)

Staal C1-V1 (0.000-3.700)

Equivalent profiel	HE180A	Doorsnedeklasse	2
Maatgevende combinatie	Fu.C.3	Aangrijphoogte van de last vanaf het midden	0.000 m
Kipsteunen	0.6,1.2,1.8,2.4,3,3.6 m		

Maatgevend veld

Veld begin	3.600 m	Moment (begin)	M _y	2.14 kNm
------------	---------	----------------	----------------	----------

Veld einde		3.700 m	Moment (eind)	M_y	-0.00 kNm
Lengte	L	0.100 m	Moment (max)	M_y	2.14 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.4	Moment	M	2.14 kNm
Belasting	q	11.91 kN/m	Lengte	L_{st}	0.100 m
	B^*	0.99	Lengte	L_{st}	0.100 m
	β	-0.000	Lengte	L_{kip}	0.140 m
	(NB.NB.12) S	1.029 m			
Coefficient	C_1	1.785	Coefficient	C_2 (Tabel)	0.005
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	Lengte	L_g	3.700 m
Coefficient	(NB.NB.11) C	3424.512	Reductiefactor	(NB.NB.7) K_{red}	1.000
	(NB.NB.6) M_{cr}	140997.97 kNm			

Kipcurve #6.3.2.2

Slankheid	λ_{LT}	0.200	Knikcurve	Tabel 6.4	a
Imperfectiefactor	Tabel 6.3 α_{LT}	0.210		Φ_{LT}	0.520
Reductiefactor	(6.56) $X_{LT,y}$	1.000			
Reductiefactor	$X_{LT,z}$	1.000			
Ontwerpweerstand (6.55)	$M_{b,Rd,y}$	115.32 kNm			
Ontwerpweerstand (6.55)	$M_{b,Rd,z}$	55.56 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

DOORBUIGINGSTOETSING

Staal C1-V1 (0.000-3.700)

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'	1.850	2.4 Fr.C.(w1)	1.4 Qu.C.1	3.8	0.0	3.8	14.8	0.26
Z''	1.850	2.4 Fr.C.(w1)	1.4 Qu.C.1	3.8	0.0	3.8	14.8	0.26
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w_2+w_3)

As	Positie	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet (L/333)	UC
Z'	1.850	2.4 Fr.C.1	2.4	0.0	11.1	0.22
Z''	1.850	2.4 Fr.C.1	2.4	0.0	11.1	0.22
	m	mm	mm	mm	mm	

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.700)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.29
	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.26



BIJLAGE 5: 10, 11. Liggers vd vloer

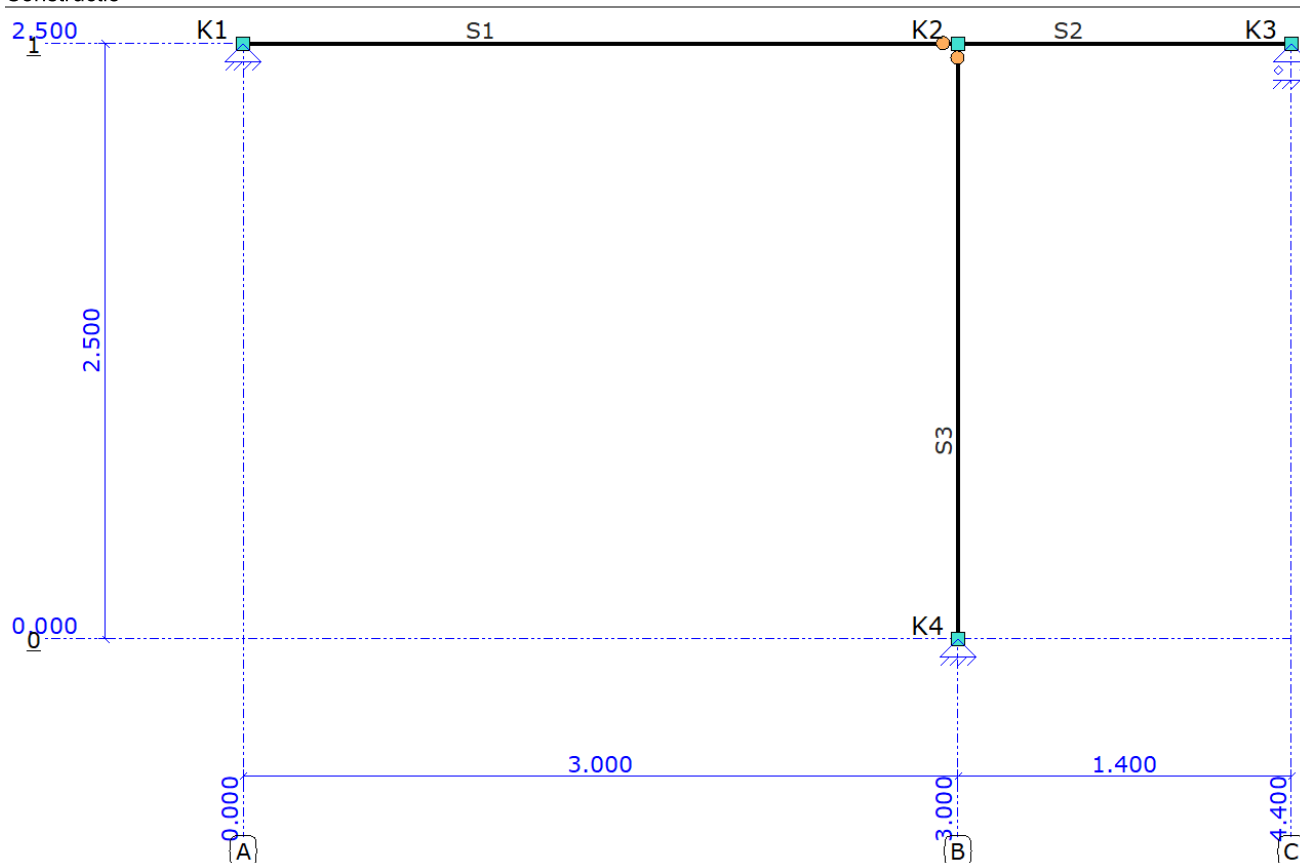


Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
STAVEN	2
PROFIELEN	3
PROFIELVORMEN	3
MATERIALEN	3
SCHARNIEREN	3
OPLEGGINGEN	3
BELASTINGEN	4
B.G.1: PERMANENT	4
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING	5
B.G.3: SNEEUWBELASTING	6
BELASTINGSCOMBINATIES	6
OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)	8
EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)	9
STAAL	10
INVOER GEGEVENS	10
KNIKLENGTEGEGEVENS	10
KIPSTEUNENGEGEVENS	10
DOORBUIGINGGEGEVENS	10
STAALTOETS RESULTATEN	10
C3	10
DOORSNEDE GEGEVENS	10
DOORSNEDE (#6.2)	11
KNIK (#6.3.1)	11
KIP (#6.3.2)	11
BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)	12
DOORBUIGINGSTOETSING	12
UNITY CHECK	13
UNITY CHECK	13
HOUT	13
INVOER GEGEVENS	13
KIPSTEUNENGEGEVENS	13
DOORBUIGINGGEGEVENS	13
NORMCONTROLE	13
C1	13
DOORSNEDE	13
KIP	13
DOORBUIGINGSTOETSING	14
C2	14
DOORSNEDE	14
KIP	15
DOORBUIGINGSTOETSING	15
UNITY CHECK	16
EXTREME UNITY CHECK	16

3964		10, 11. liggers		
v/u woning te Nijemirdum				
Projectomschrijving	v/u woning te Nijemirdum		Projectnummer	3964
Onderdeel	10, 11. liggers		Constructeur	
Opdrachtgever			Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Admin\iCloudDrive\2.bouwconstruct\3900-4000\3964\invoer\10 11.mxf			

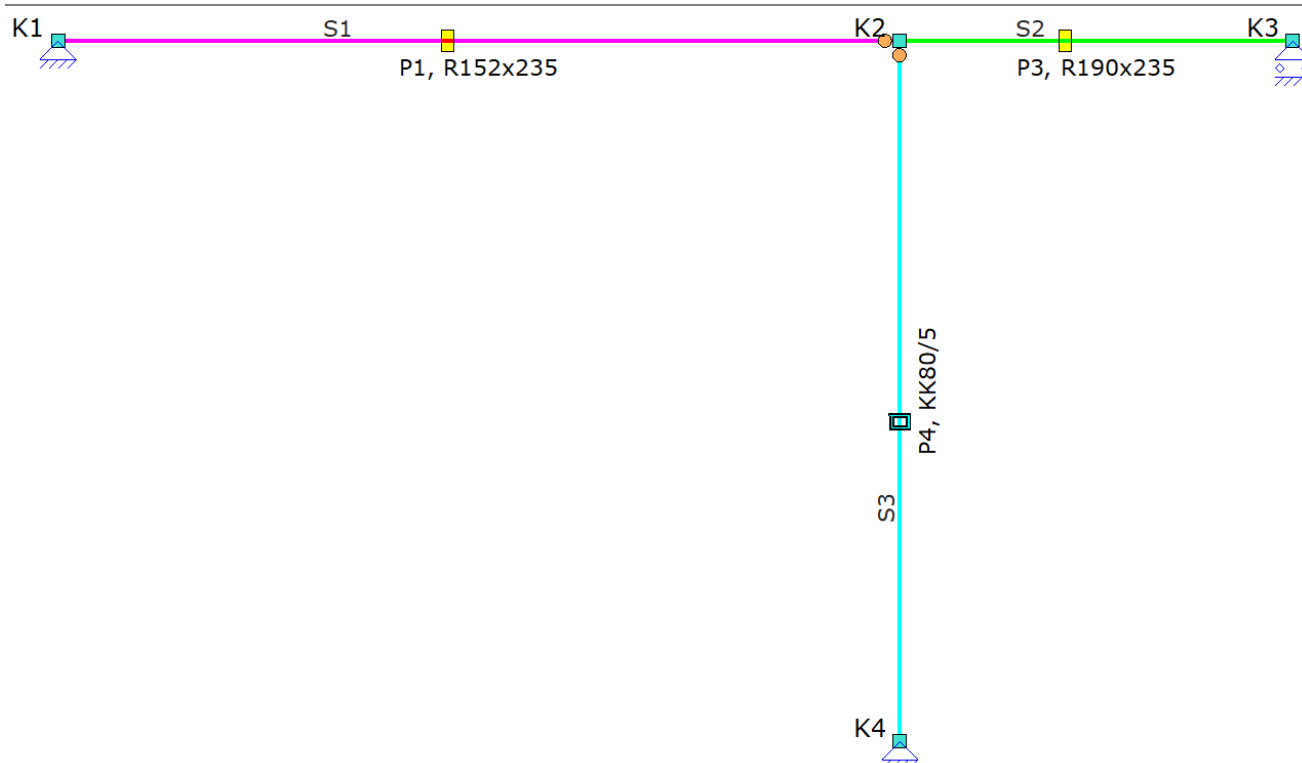
Constructie



STAVEN

Staaf	Knoop-B	Knoop-E	X-B	X-E	Z-B	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0.000	3.000	-2.500	-2.500	3.000	P1	0.000 - 3.000 (L)
S2	K2	K3	3.000	4.400	-2.500	-2.500	1.400	P3	0.000 - 1.400 (L)
S3	K4	K2	3.000	3.000	-0.000	-2.500	2.500	P4	0.000 - 2.500 (L)
			m	m	m	m	m		m

Profielen



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R152x235	35720	1.6439e+08	C24	0
P3	R190x235	44650	2.0548e+08	C24	0
P4	KK80/5	1436	1.3144e+06	S235H(EN10219-1)	0
		mm ²	mm ⁴		°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	235.0	235.0	0.0	0.0	0.0	152.0	0.0	0.0	Nee	0.0
P3	Nee	235.0	235.0	0.0	0.0	0.0	190.0	0.0	0.0	Nee	0.0
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C24	0.40	4.20	1.1000e+04	50.0000e-07
S235H(EN10219-1)	0.30	78.50	2.1000e+05	12.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	C°m

SCHARNIEREN

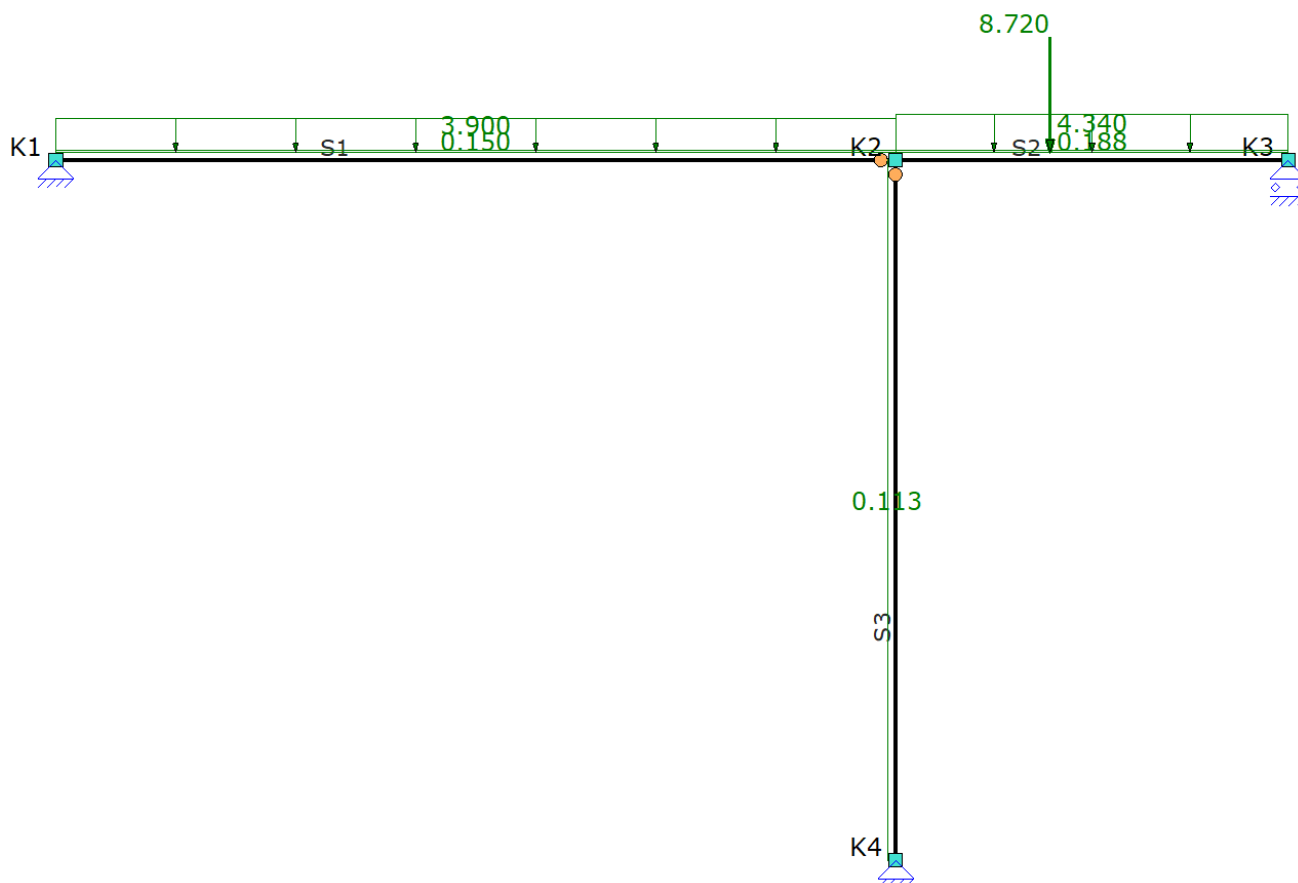
Staaf	Positie	Scharnier	X	Z	Yr
S1	3.000 (L[-])	A1	Vast	Vast	Vrij
S3	2.500 (L[-])	A1	Vast	Vast	Vrij
	m		kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O1	K1	K1	Vast	Vast	Vrij	0	
O2	K4	K4	Vast	Vast	Vrij	0	
			m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	Hoek	Yr
O3	K3	K3	Vrij	Vast	Vrij	0	
			m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

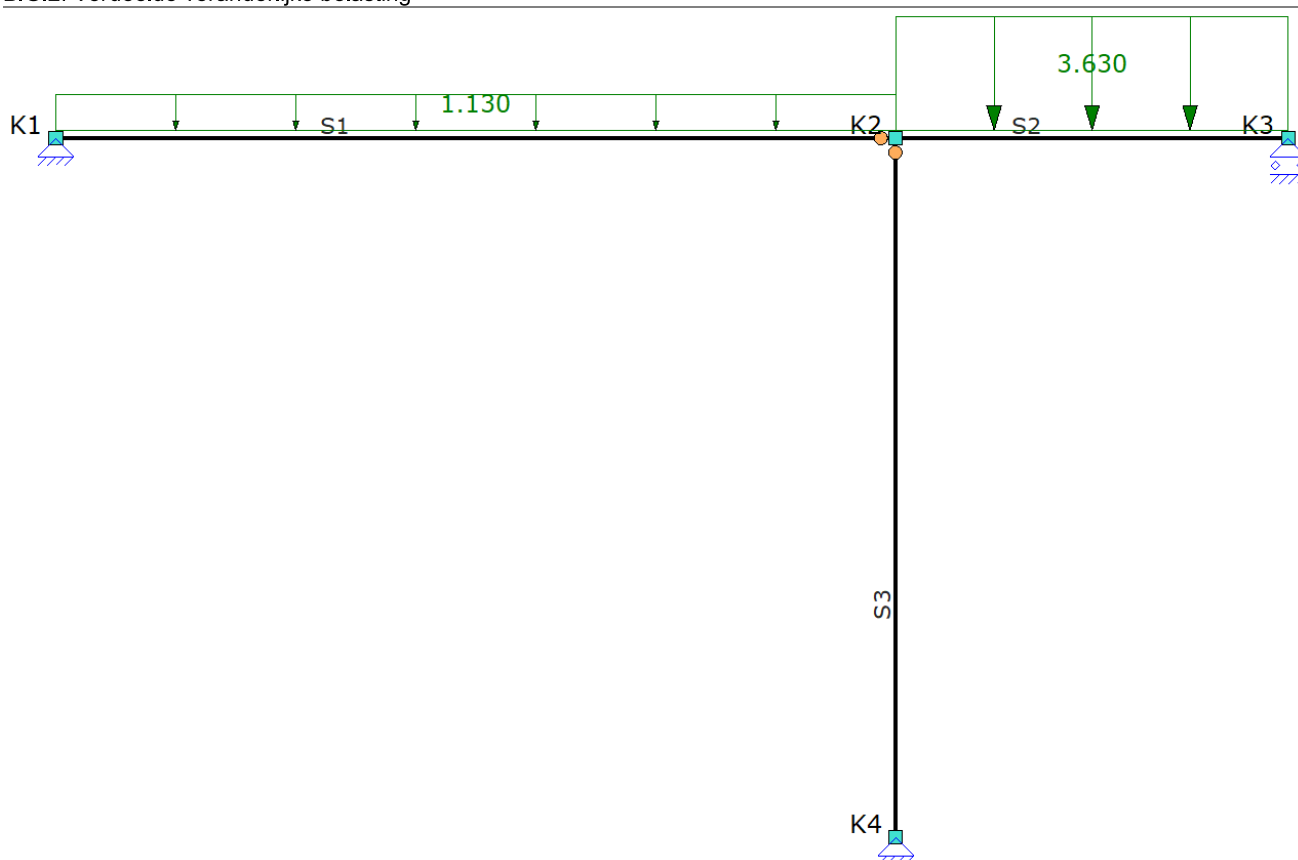
B.G.1: Permanent



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoep	Omschrijving
qG	1.000	1.000	0.000	L	Z"	S1-S3	
q	3.900	3.900	0.000	3.000 (L)	Z'	S1	
q	4.340	4.340	0.000	1.400 (L)	Z'	S2	
F	8.720		0.550		Z'	S2	
Som lasten	Z: 27.490						
			m	m			

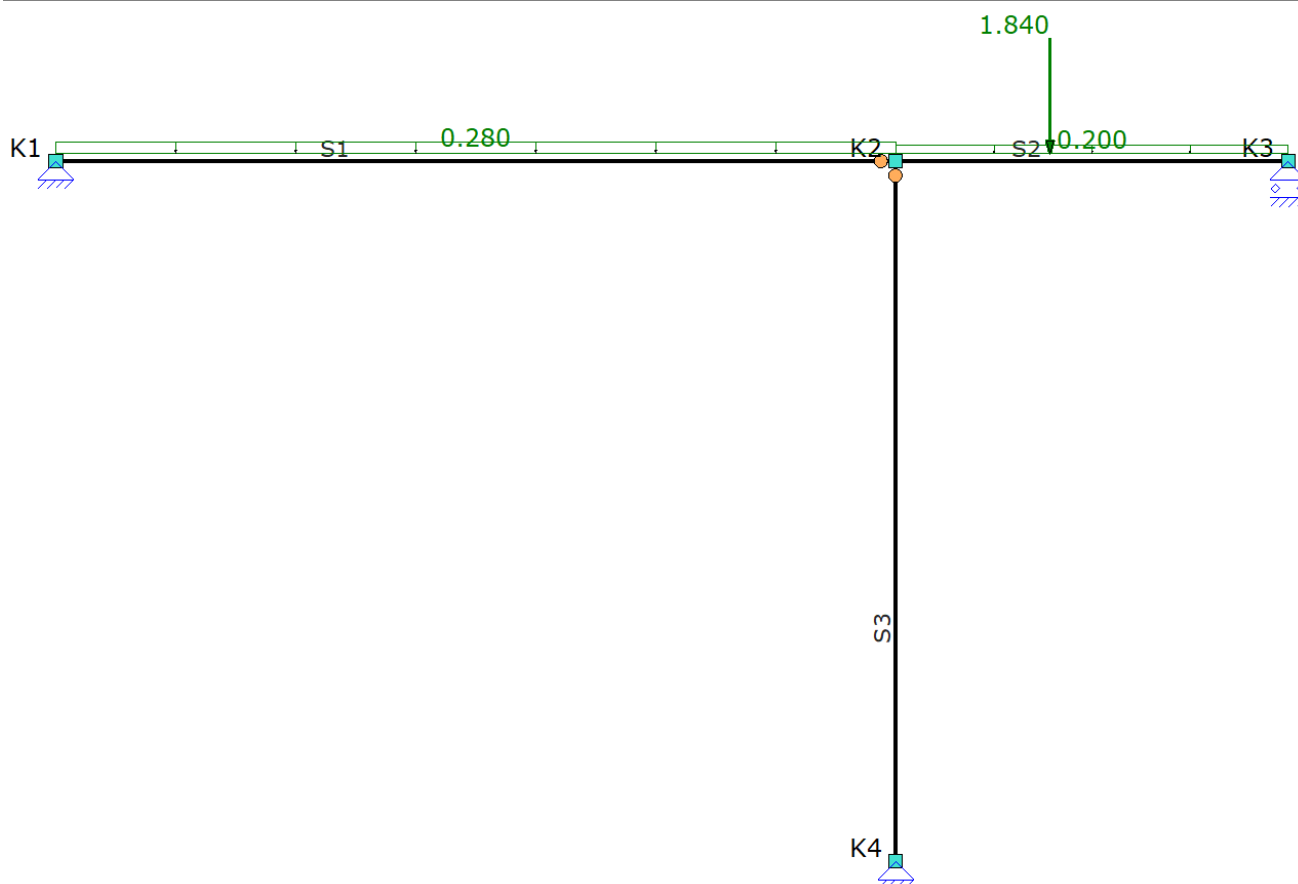
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop	Omschrijving
q	1.130	1.130	0.000	3.000 (L)	Z'	S1	
q	3.630	3.630	0.000	1.400 (L)	Z'	S2	
Som lasten	Z: 8.472						
			m	m			

B.G.3: Sneeuwbelasting



B.G.3: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoep	Omschrijving
q	0.280	0.280	0.000	3.000 (L)	Z'	S1	
q	0.200	0.200	0.000	1.400 (L)	Z'	S2	
F	1.840		0.550		Z'	S2	
Som lasten		Z: 2.960					
			m	m			

BELASTINGSCOMBINATIES

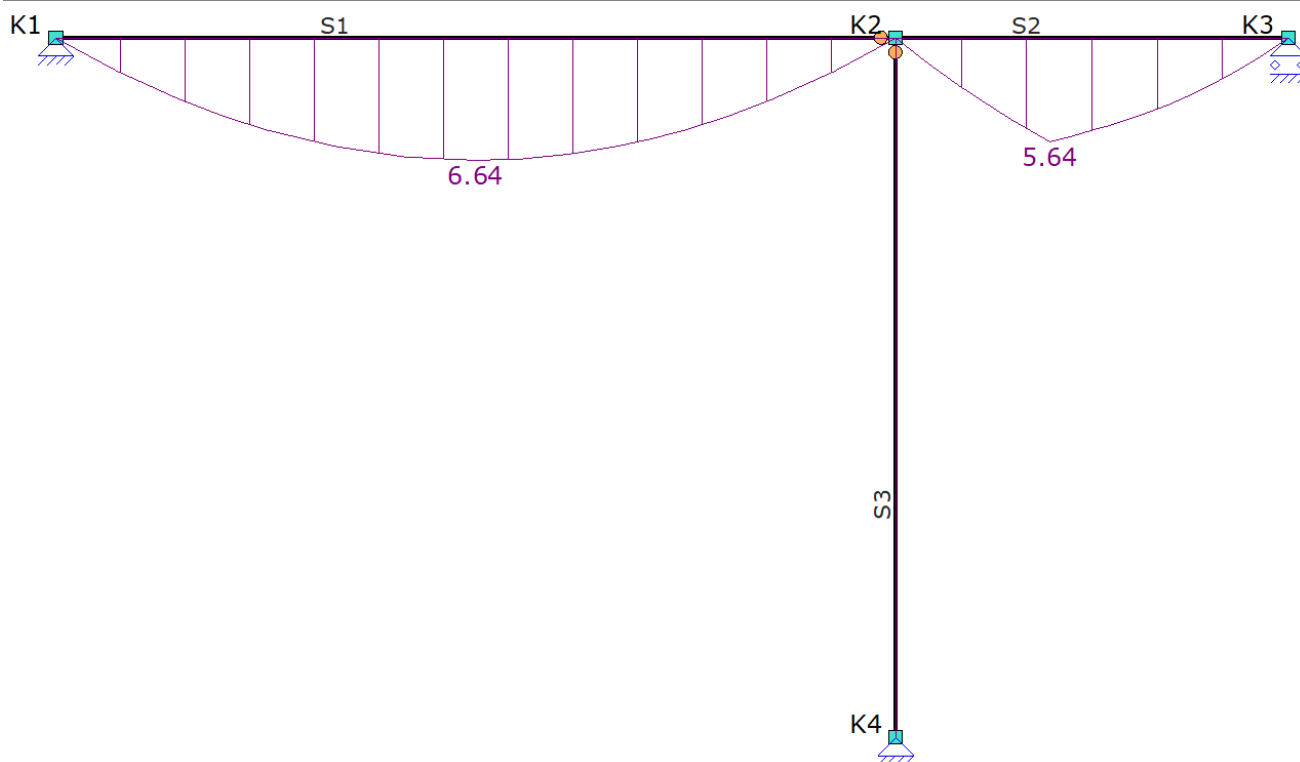
Fundamenteel

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	Sneeuwbelasting		1.35	

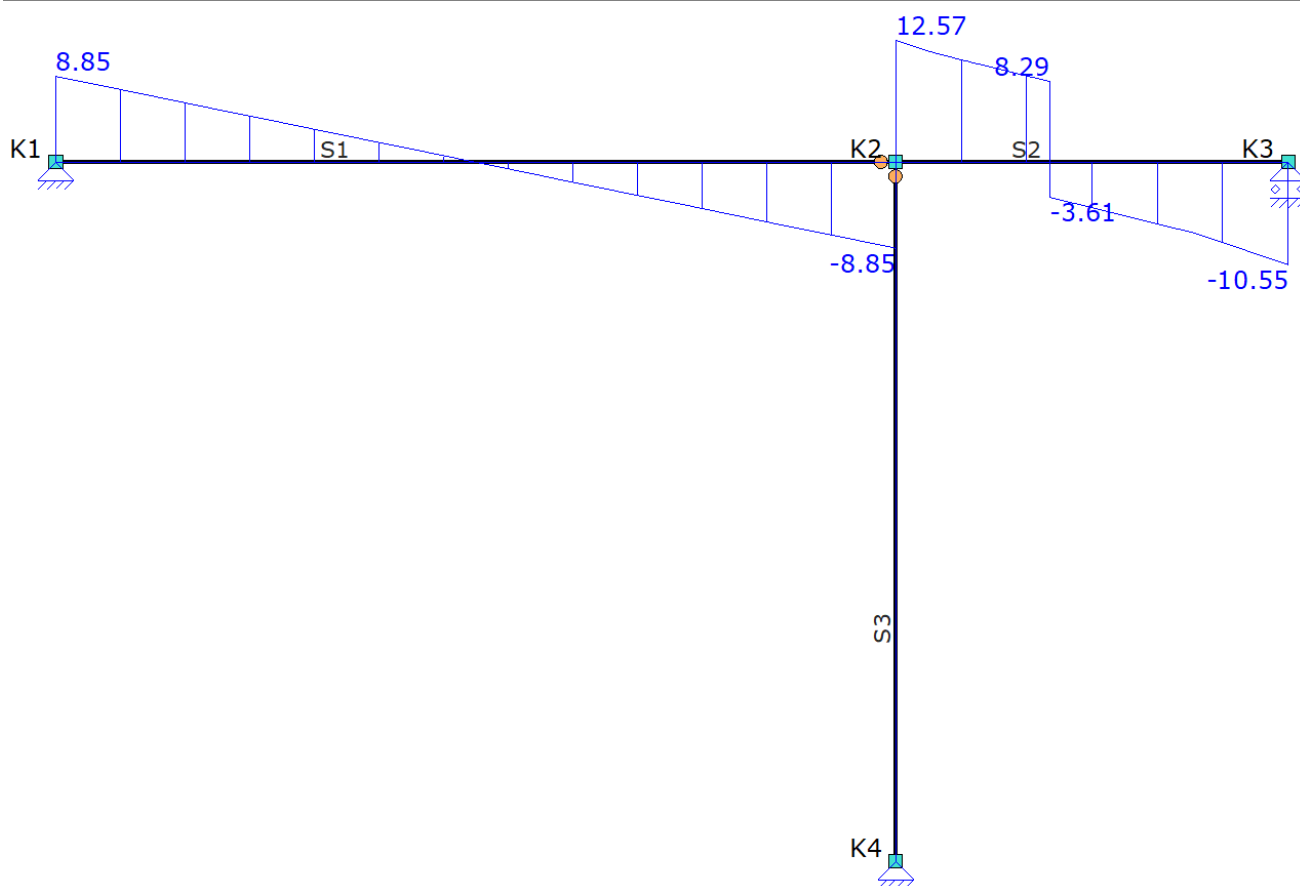
Karakteristiek

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...		0.40	1.00	0.40
B.G.3	Sneeuwbelasting				1.00

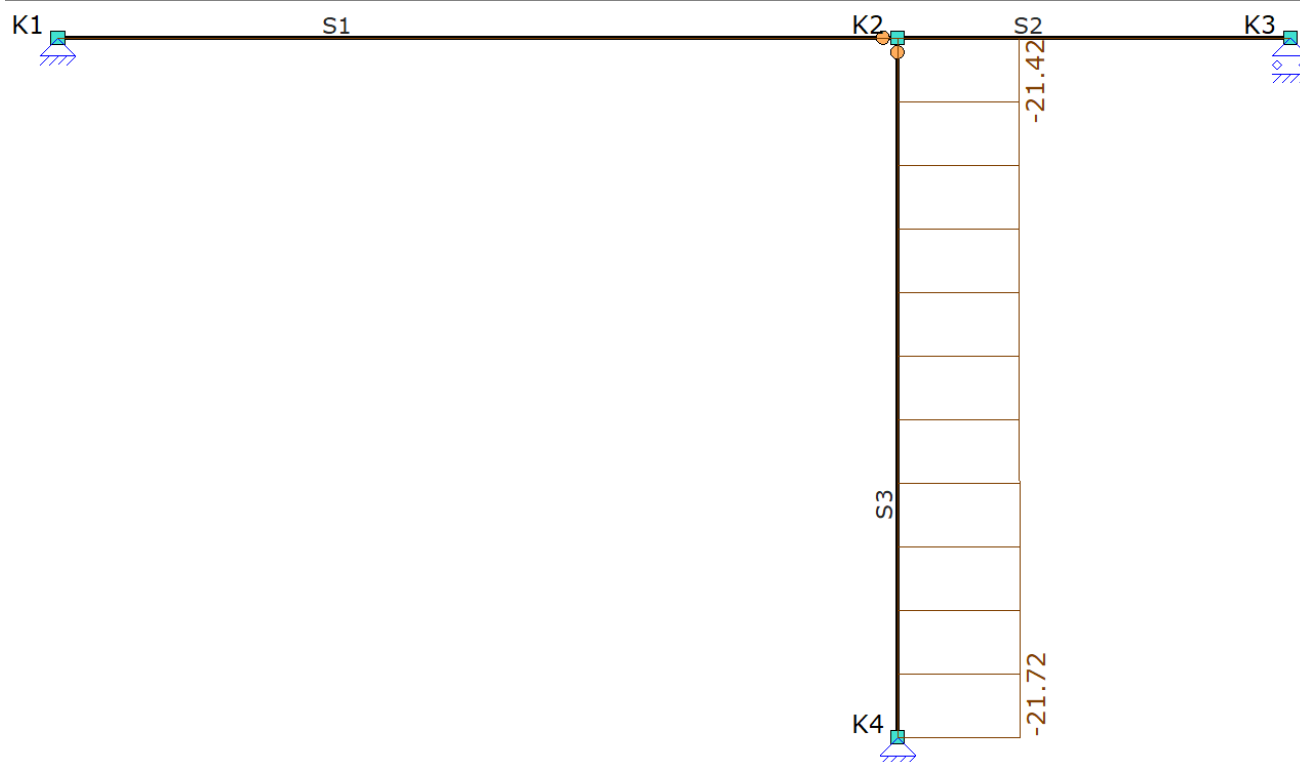
Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



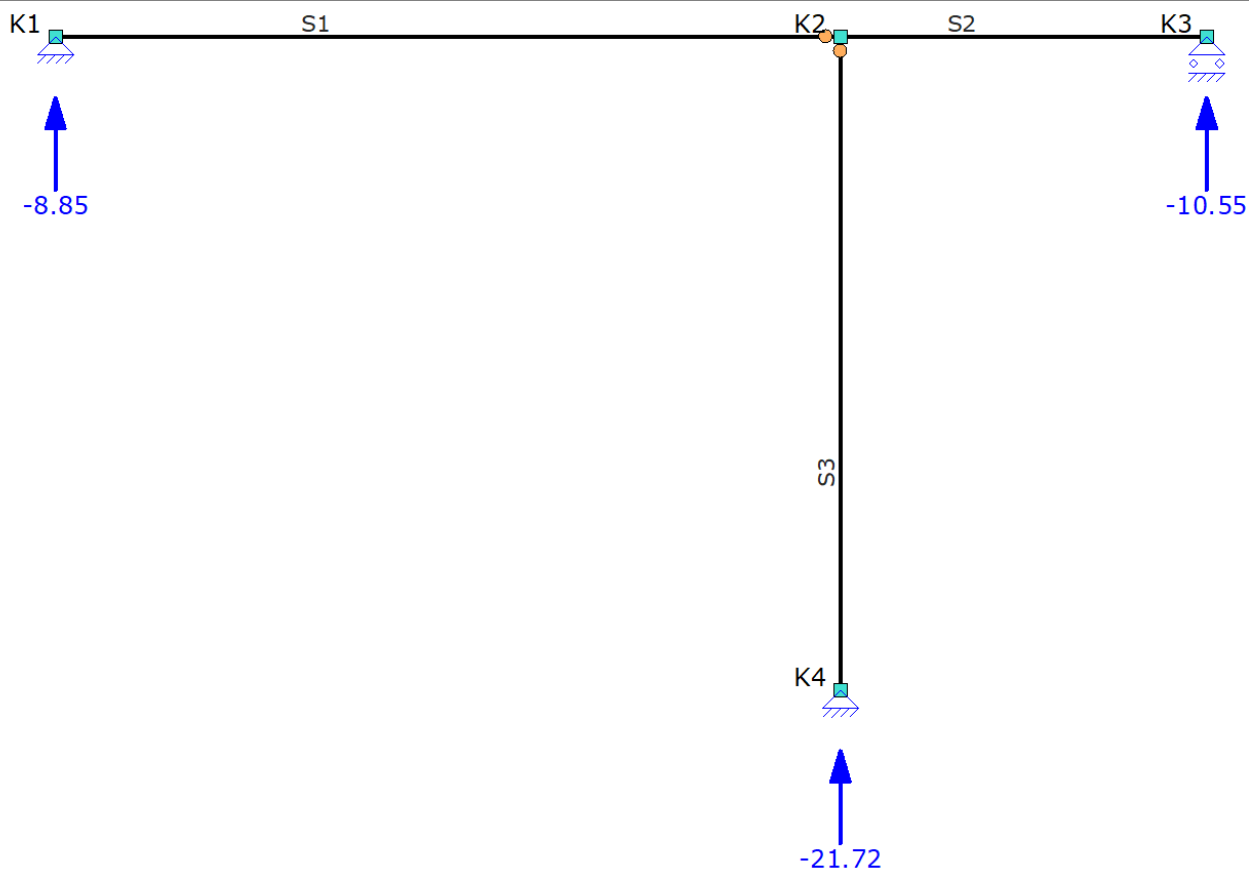
Fu.C. Omhullende Normaalkracht (Nx)



OMHULLENDE (FUNDAMENTEEL)

Staaf	Nx-	Nx+	Nx ⁻ max	Nx ⁺ min	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.85	8.85	-0.00	6.64
S2	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.55	12.57	-0.00	5.64
S3	-21.72	0.00	-20.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kNm	kNm

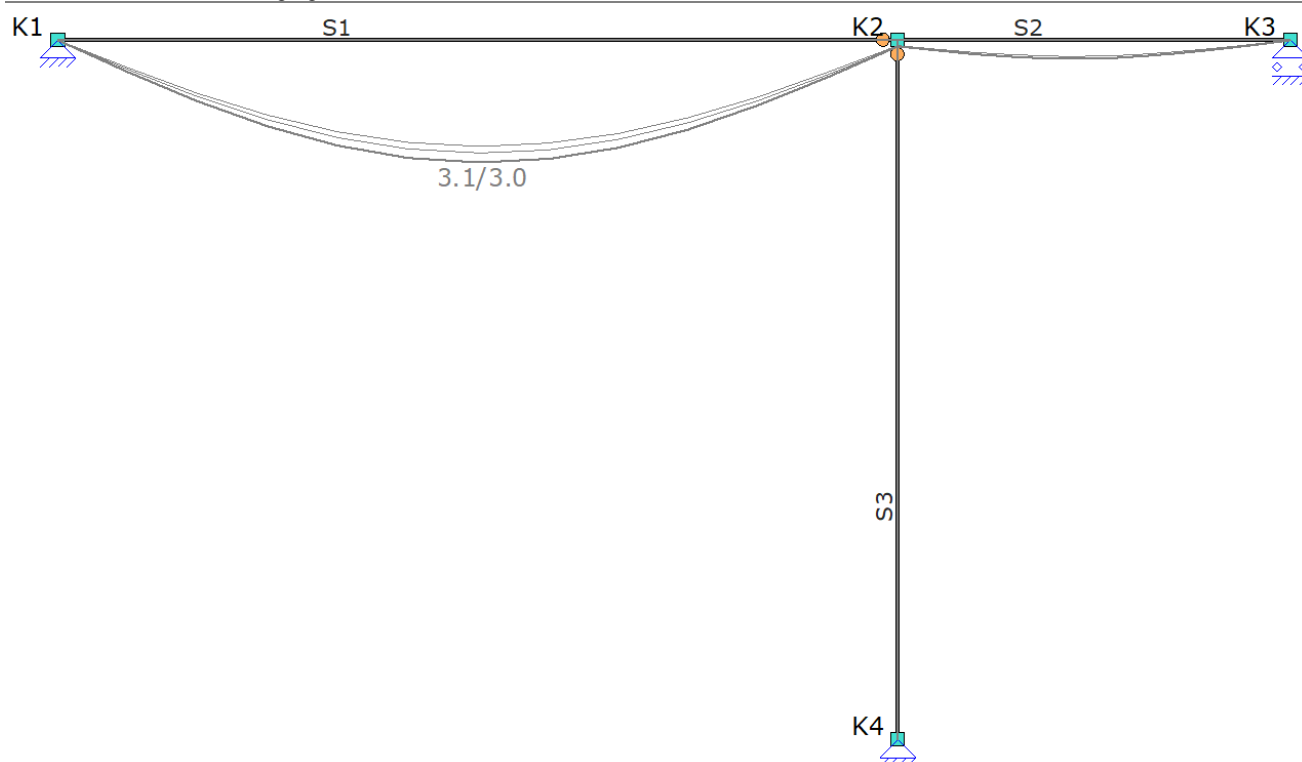
Fu.C. Omhullende Oplegreacties



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	0.00	-8.85	0.00				
O2	K4					Fu.C.1	0.00	-21.72	0.00				
O3	K3					Fu.C.1	0.00	-10.55	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K4					Fu.C.1	0.00	-21.72	0.00				
			kN	kN	kNm				kN	kN	kNm		

Ka.C. Omhullende Doorbuigingen



INVOER GEGEVENS

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lsys	Lokale Y-as Methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	Lokale Z-as Methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C3-V1 (0.000-2.500)	P4	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.000	Cons. gesch.	2.500	1.000
				m			m	

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C3-V1 (0.000-2.500)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Z'	Zeegvorm	w _{max}	w ₂ + w ₃	Abs. limiet w ₂ + w ₃
C3-V1 (0.000-2.500)	Kolom	1 bouwlaag	0	Parabolisch	H/300	N/B	
			mm				mm

STAALTOETS RESULTATEN

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

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 20.19 > 10;

DOORSNEDE GEGEVENS

Staaf C3-V1 (0.000-2.500)

KK80/5

h	80.0 mm	A	1.4356e-03 m ²	W _{pl,y}	3.9735e-05 m ³	W _{el,y}	3.2861e-05 m ³
b	80.0 mm	I _y	1.3144e-06 m ⁴	W _{pl,z}	3.9735e-05 m ³	W _{el,z}	3.2861e-05 m ³
t _f	5.0 mm	I _z	1.3144e-06 m ⁴	A _{w,pl,y}	7.1781e-04 m ²	A _{w,el,y}	7.1781e-04 m ²

t_w	5.0 mm	Massa/m	11.3 kg/m	$A_{w,pl,z}$	7.1781e-04 m ²	$A_{w,el,z}$	7.1781e-04 m ²
r_i	5.0 mm			I_t	2.1094e-06 m ⁴	I_w	1.8484e-09 m ⁶
r_o	10.0 mm						

S235H(EN10219-1)
 $f_y (\leq 40 \text{ mm})$ 235.00 N/mm²
 $f_y (> 40 \text{ mm})$ 0.00 N/mm²
DOORSNEDE (#6.2)

Staal C3-V1 (0.000-2.500)

Maatgevende combinatie		Fu.C.1	Doorsnedeklasse			1
Maatgevende positie		0.000 m				
Normaalkracht	N _{Ed}	-21.72 kN	Ontwerpweerstand	(6.10)	N _{Rd}	337.37 kN
Buigmoment	M _{y,Ed}	0.00 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	M _{y,Rd}	9.34 kNm
Buigmoment	M _{z,Ed}	0.00 kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	M _{z,Rd}	9.34 kNm
Dwarskracht	V _{y,Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	V _{y,Rd}	97.39 kN
Dwarskracht	V _{z,Ed}	0.00 kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	V _{z,Rd}	97.39 kN

Type	As	Referentie	Belastingscombinatie	Positie	Berekening	UC
Maatgevende snede						
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	Fu.C.1	0.000	-21.72 / 337.37	0.06
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 9.34	0.00
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 9.34	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 97.39	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 97.39	0.00
Alle sneden						
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	Fu.C.1	0.000	-21.72 / 337.37	0.06
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 9.34	0.00
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 9.34	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 97.39	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	Fu.C.1	0.000	0.00 / 97.39	0.00

m

KNIK (#6.3.1)

Staal C3-V1 (0.000-2.500)

Profiel		KK80/5		Doorsnedeklasse		1	
Maatgevende combinatie		Fu.C.1					
Maatgevend veld		0.000 - 2.500 m		Maatgevend veld		0.000 - 2.500 m	
Normaalkracht	$N_{Ed,y}$	-21.72 kN		Normaalkracht	$N_{Ed,z}$	-21.72 kN	
Lengte	$L_{cr,y}$	2.500 m		Lengte	$L_{cr,z}$	2.500 m	
Elastische kritische kracht	$N_{cr,y}$	435.89 kN		Elastische kritische kracht	$N_{cr,z}$	435.89 kN	
Slankheid	λ_y	0.880		Slankheid	λ_z	0.880	
Knikcurve	Tabel 6.2	c		Knikcurve	Tabel 6.2	c	
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_y	0.490	Imperfectiefactor	Tabel 6.1	α_z	0.490
		Φ_y	1.054			Φ_z	1.054
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.612	Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.612
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	206.58 kN	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$	206.58 kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.11

KIP (#6.3.2)

Staal C3-V1 (0.000-2.500)

Equivalente profiel	KK80/5	Doorsnedeklasse	1
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	0.00 kNm
Veld einde		2.500 m	Moment (eind)	M_y	0.00 kNm
Lengte	L	2.500 m	Moment (max)	M_y	0.00 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 (4)	Kracht	F	0.00 kN
Lengte	L_{st}	2.500 m	Lengte	L_{kip}	2.500 m
	(NB.NB.12) S	0.048 m			
Coefficient	C_1	1.040	Coefficient	C_2 (Tabel)	0.420
Coefficient	C_2 (Berekend)	0.000	Lengte	L_g	2.500 m
Coefficient	(NB.NB.11) C	3.273	Reductiefactor	K_{red}	0.000
	(NB.NB.6) M_{cr}	0.00 kNm			
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,y}$	9.34 kNm			
Ontwerpweerstand	(6.55) $M_{b,Rd,z}$	9.34 kNm			

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

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

BUIGING EN AXIALE DRUK (#6.3.3)

Staaf C3-V1 (0.000-2.500)

Profiel	KK80/5	Doorsnedeklasse	1
Maatgevende combinatie	Fu.C.1		

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}		C_{mz}		C_{mLT}	
M	0.00 kNm	M	0.00 kNm	M	0.00 kNm
ψM	0.00 kNm	ψM	0.00 kNm	ψM	0.00 kNm
ψ	1.000	ψ	1.000	ψ	1.000
Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd	Belasting	Geconcentreerd
C_{my}	1.000	C_{mz}	1.000	C_{mLT}	1.000

Interactiefactoren (Tabel B.1)

	k_{yy}	1.071		k_{yz}	0.643
	k_{zy}	0.643		k_{zz}	1.071
Maatgevend veld		0.000 - 2.500 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.500 m
Normaalkracht	$N_{y,Ed}$	-21.72 kN	Normaalkracht	$N_{z,Ed}$	-21.72 kN
Lengte	$L_{y,cr}$	2.500 m	Lengte	$L_{z,cr}$	2.500 m
Reductiefactor	(6.49) χ_y	0.612	Reductiefactor	(6.49) χ_z	0.612
Ontwerpweerstand	N_{Rk}	337.37 kN			
Maatgevend veld		0.000 - 2.500 m	Maatgevend veld		0.000 - 2.500 m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	0.00 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	$M_{y,Rk}$	9.34 kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	9.34 kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	1.000			

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.11

NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.11

DOORBUIGINGSTOETSING

Staaf C3-V1 (0.000-2.500)

Constructietype	Kolom
Toetsing	1 bouwlaag

As	u	B.G.	$u_{i,max}$ Limiet (H/300)	UC
X	0.0	Ka.C.1	8.3	0.00
	mm		mm	

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C3-V1 (0.000-2.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.06
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.11
	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)	0.11
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00

KIPSTEUNENGEDEGENS

Staaft	Profiel	Begin	Eind	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.000)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C2 - V1 (0.000-1.400)	P3	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal

DOORBUIGINGGEDEGENS

Staaft	Constructietype	Toetsing	Zeeg Z'	Zeegvorm	w _{max}	w ₂ + w ₃	Abs. limiet w ₂ + w ₃
C1 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/333	
C2 - V1 (0.000-1.400)	Vloer	Algemeen	0	Parabolisch	L/250	L/333	
			mm				mm

HOOTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995:2011/NB:2013

DOORSNEDE

C1 - V1 (0.000-3.000)

Profiel	R152x235	Materiaal					C24
Belastingduurklasse	Klimaatklasse	Y_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	k_{cr}
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.800	1.000	1.232	1.000
Maatgevende krachten	N_{Ed}	M_{x,Ed}	M_{y,Ed}	M_{z,Ed}	V_{y,Ed}	V_{z,Ed}	
σ	0.00	0.00	6.64	0.00	0.00	0.00	
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.85	
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN	
	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d	
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	4.74	0.00	0.00	0.37	
Ontwerpssterkte f	12.92	2.46	14.77	14.77	2.46	2.46	
	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	1.500	4.744 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.32
τ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.372 / 2.462	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.15

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.32

KIP

C1 - V1 (0.000-3.000)

Profiel	R152x235	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I

Belastingstype Kipsteunen:		Verdeeld N.v.t.	Aangrijppunt last		Neutraal
Rekenwaarden voor spanning en rek					
Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1 k_{mod} 0.800
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor	$k_{h,z}$ 1.000
		$\sigma_{m,y,d}$	4.74 N/mm ²	(2.14)	$f_{m,y,d}$ 14.77 N/mm ²
Buiging					
Lengte		L	3.000 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1 L_{ef} 2.700 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.338	Kritische buigspanning	(6.31) $\sigma_{m,crit}$ 210.18 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000		

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	4.744 / (1 x 14.769)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.32

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.32

DOORBUIGINGSTOETSING				C1 - V1 (0.000-3.000)
Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse		Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype		Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing		Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm		

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z'	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / $(E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$
Z''	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / $(E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$

w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet L/250	UC
Z'	1.500	2.4 Ka.C.(w1)	1.5 Qu.C.1	0.7 Ka.C.2	4.6	0.0	4.6	12.0	0.38
Z''	1.516	2.5 Ka.C.(w1)	1.6 Qu.C.1	0.5 Ka.C.2	4.6	0.0	4.6	12.0	0.39
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w_2+w_3)

As	Positie	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/333	UC
Z'	1.500	1.5 Qu.C.1	0.7 Ka.C.2	2.2	0.0	9.0	0.24
Z''	1.500	1.5 Qu.C.1	0.7 Ka.C.2	2.2	0.0	9.0	0.24
	m	mm	mm	mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.39

DOORSNEDE				C2 - V1 (0.000-1.400)
Profiel	R190x235	Materiaal		C24

Belastingduurklasse	Klimaatklasse	γ_M	β_c	k_{mod}	k_h	k_{shape}	k_{cr}
III (Middellange Termijn)	Klasse I	1.300	0.200	0.800	1.000	1.186	1.000

Maatgevende krachten	N_{Ed}	$M_{x,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$
σ	0.00	0.00	5.43	0.00	0.00	0.00
τ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.57
	kN	kNm	kNm	kNm	kN	kN

	c,0,d	tor,d	m,y,d	m,z,d	v,y,d	v,z,d
Ontwerpspanning σ	0.00	0.00	3.11	0.00	0.00	0.42
Ontwerpssterkte f	12.92	2.46	14.77	14.77	2.46	2.46
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Positie	Artikel	Artikel	UC
σ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.550	3.107 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.21
τ	Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	0.000	0.422 / 2.462	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz	0.17

m

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0.21

KIP

C2 - V1 (0.000-1.400)

Profiel	R190x235	Materiaal	C24
Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingstype	Verdeeld	Aangrijppunt last	Neutraal
Kipsteunen:	N.v.t.		

Rekenwaarden voor spanning en rek

Partiele factor	Tabel 2.3	γ_M	1.300	Aanpassingsfactor	Tabel 3.1	k_{mod}	0.800
Dieptefactor		$k_{h,y}$	1.000	Dieptefactor		$k_{h,z}$	1.000
		$\sigma_{m,y,d}$	3.11 N/mm ²		(2.14)	$f_{m,y,d}$	14.77 N/mm ²

Buiging

Lengte		L	1.400 m	Effectieve lengte	Tabel 6.1	L_{ef}	1.260 m
Slankheid	(6.30)	$\lambda_{rel,m}$	0.185	Kritische buigspanning	(6.31)	$\sigma_{m,crit}$	703.71 N/mm ²
	(6.34)	k_{crit}	1.000				

Belastingscombinatie	Belastingduurklasse	Artikel	Artikel	UC
Fu.C.1	III (Middellange Termijn)	3.107 / (1 x 14.769)	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33)	0.21

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0.21

DOORBUIGINGSTOETSING

C2 - V1 (0.000-1.400)

Belastingduurklasse	III (Middellange Termijn)	Klimaatklasse	Klasse I
Belastingduurklasse (toegepast)	III (Middellange Termijn)	Constructietype	Vloer
Zeeg functie	Parabolisch	Toetsing	Algemeen
Zeeg	w_c	0 mm	

Factoren

As	w_1, w_3	w_2
Z'	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / $(E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$
Z''	$1 / k_{mod} = 1 / 1.00 = 1.000$	E-Mod / $(E_{mean} / k_{def}) * \psi / k_{mod} = 11000.00 / (11000.00 / 0.60) * 1.00 / 1.00 = 0.600$

w_{max}

As	Positie	w_1 B.G.	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w_{tot}	w_c	w	Limiet L/250	UC
Z'	0.671	0.3 Ka.C.(w1)	0.2 Qu.C.1	0.1 Ka.C.3	0.6	0.0	0.6	5.6	0.10
Z''	0.676	0.3 Ka.C.(w1)	0.2 Qu.C.1	0.1 Ka.C.2	0.6	0.0	0.6	5.6	0.11
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	

(w₂+w₃)

As	Positie	w_2 B.G.	w_3 B.G.	w	Abs. limiet	Limiet L/333	UC
----	---------	------------	------------	---	-------------	--------------	----

Z'	0.671	0.2	Qu.C.1	0.1	Ka.C.3	0.3	0.0	4.2	0.07
Z"	0.656	0.2	Qu.C.1	0.1	Ka.C.3	0.3	0.0	4.2	0.07
	m	mm		mm		mm	mm	mm	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0.11

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0.39
C2-V1 (0.000-1.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	0.21



BIJLAGE 6: begane grondvloer

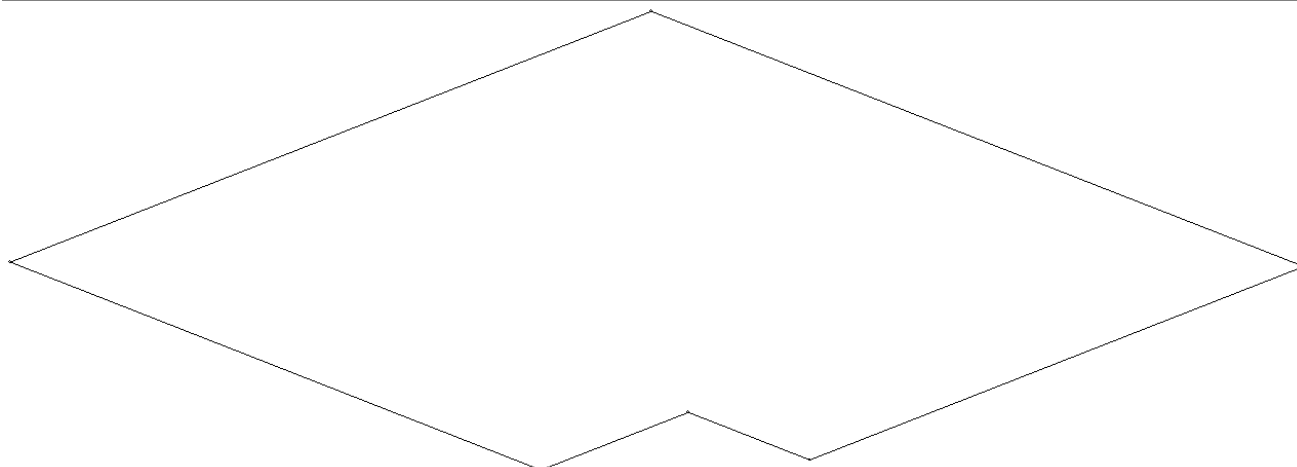


Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
GEOMETRIE	2
CONSTRUCTIEVE PUNTEN	2
PROFIELEN	3
PROFIELVORMEN	3
MATERIALEN	3
ELASTISCHE BEDDING	3
ELASTISCHE PUNTEN	3
BELASTINGEN	3
B.G.1: PERMANENT	3
B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING	4
LASTEN VERTICES	5
BETON	20
WAPENING (ONDERKANT X)	26
WAPENING (ONDERKANT Y)	26
WAPENING (BOVENKANT X)	27
WAPENING (BOVENKANT Y)	27
DOORSNEDE GEGEVENS	27
DOORSNEDE GEGEVENS	27

3964		bg vloer		
v/u woning te Nijemirdum				
Projectomschrijving	v/u woning te Nijemirdum		Projectnummer	3964
Onderdeel	bg vloer		Constructeur	
Opdrachtgever			Eenheden	m, mm, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Admin\iCloudDrive\2.bouwconstruct\3900-4000\3964\invoer\bg.mxf			

Constructie



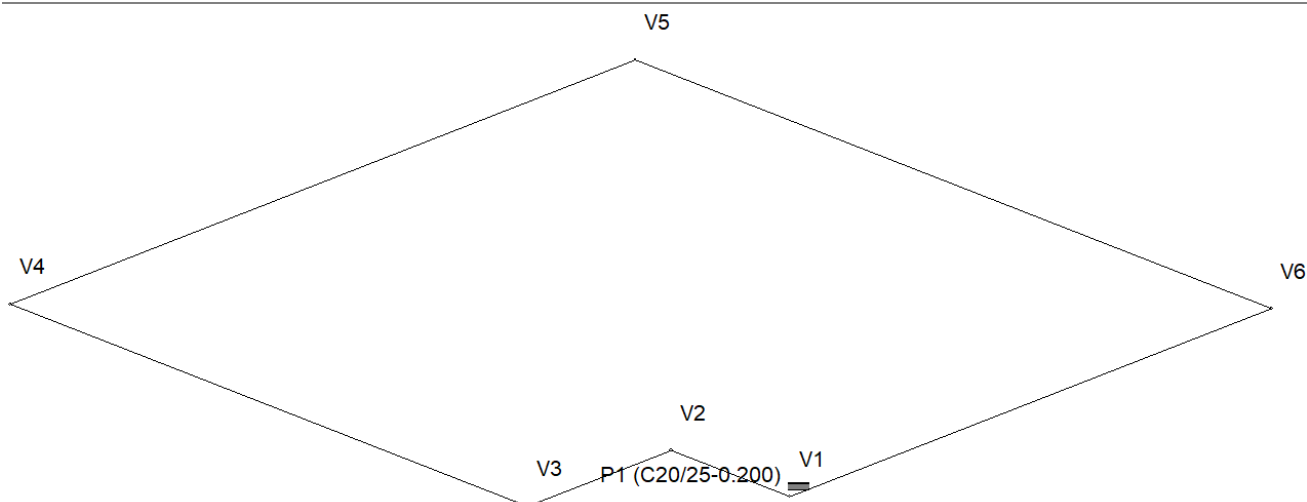
GEOMETRIE

Gebied/Polylijn	Profiel	Materiaal	Kruip	Dikte	Elasticiteit	Poisson	Dichtheid	Uitzetting
PL1	P1	C20/25	2.1	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	2.000	0.000	E,4
	V2	2.000	-1.650	E,1
	V3	0.000	-1.650	A,1
	V4	0.000	-8.850	A,3
	V5	8.700	-8.850	D,3
	V6	8.700	0.000	D,4
		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	Uitzettingcoëff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+04	10.0000e-06
		kN/m ³	N/mm ²	°/m

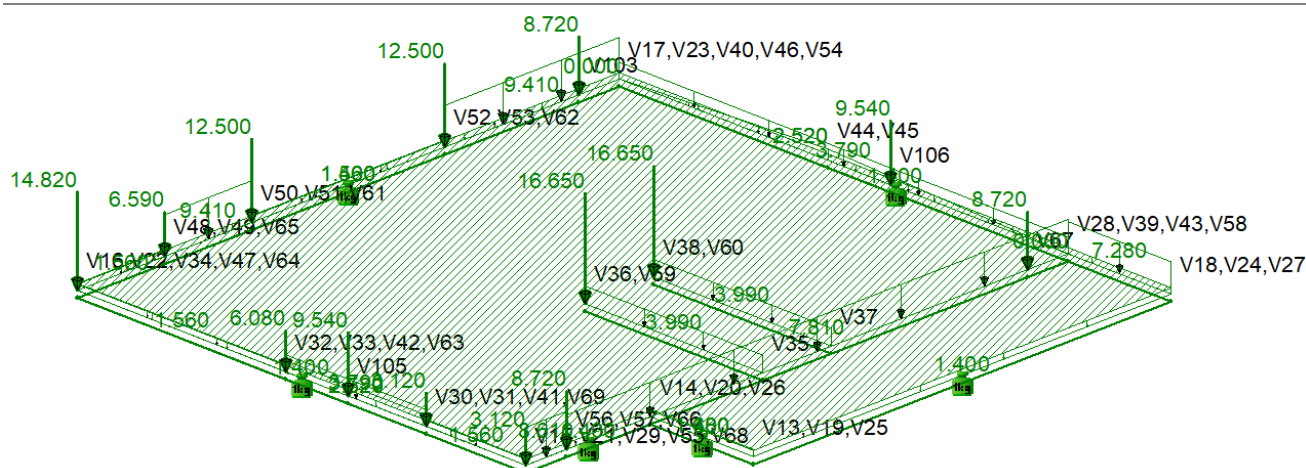
ELASTISCHE BEDDING

Staaf	Positie	Verl. h.	Type	Pasternak Instellingen						
				Cz B	Cz E	Pasternak	Cfy B	Cfy E	Breedte	Trekeliminatie
PL2	Gebied	Nee	Veer	2500.00	2500.00	Nee	0.00	0.00	N.v.t.	Nee
	m			kN/m ³ ·(m)	kN/m ³ ·(m)		kN/m	kN/m		

ELASTISCHE PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Ref.
PL2	V7	2.000	0.000	E,4
	V8	2.000	-1.650	E,1
	V9	0.000	-1.650	A,1
	V10	0.000	-8.850	A,3
	V11	8.700	-8.850	D,3
	V12	8.700	0.000	D,4
		m	m	

B.G.1: Permanent



B.G.1: PERMANENT

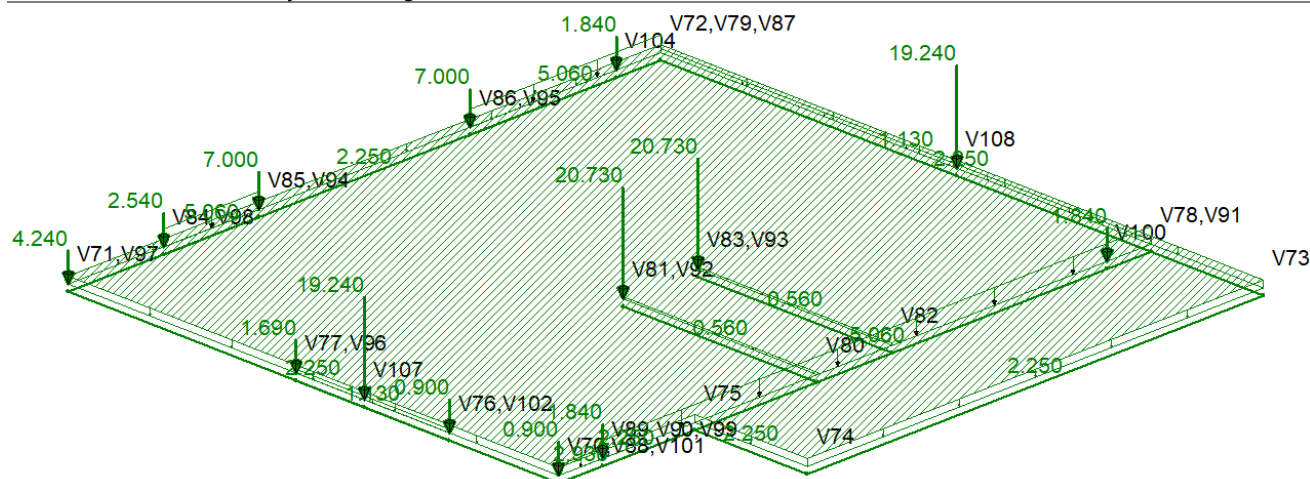
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
p	1.400					Z PL4	
q	1.680	1.680	0.000 (0.000)	0.000 (L)		Z PL5	
q	7.280	7.280	0.000 (0.000)	0.000 (L)		Z PL6	
q	1.560	1.560	0.000 (0.000)	0.000 (L)		Z PL7	
			m	m			

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
q	3.790	3.790	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL8	
q	1.560	1.560	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL9	
q	3.990	3.990	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL10	
q	3.990	3.990	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL11	
q	3.790	3.790	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL12	
q	2.520	2.520	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL13	
q	0.000	2.520	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL14	
q	2.520	0.000	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL15	
q	1.560	1.560	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL16	
q	9.410	9.410	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL17	
q	1.560	1.560	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL18	
q	9.410	9.410	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL19	
q	8.610	8.610	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL20	
q	7.810	7.810	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL21	
N	16.650				Z	PL22	
N	16.650				Z	PL23	
N	12.500				Z	PL24	
N	12.500				Z	PL25	
N	6.080				Z	PL26	
N	14.820				Z	PL27	
N	6.590				Z	PL28	
N	8.720				Z	PL29	
N	8.720				Z	PL30	
N	3.120				Z	PL31	
N	3.120				Z	PL32	
N	8.720				Z	PL53	
N	9.540				Z	PL55	
N	9.540				Z	PL56	

m

m

B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop	Omschrijving
p	2.250				Z	PL33	
q	1.130	1.130	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL34	
q	1.130	1.130	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL35	
q	0.560	0.560	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL36	
q	0.560	0.560	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL37	
q	5.060	5.060	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL38	
q	5.060	5.060	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL39	
q	2.930	2.930	0.000 (0.000)	0.000 (L)	Z	PL40	

m

m

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop	Omschrijving
q	5.060	5.060	0.000 (0.000)	0.000 (L)		Z PL41	
N	20.730					Z PL42	
N	20.730					Z PL43	
N	7.000					Z PL44	
N	7.000					Z PL45	
N	1.690					Z PL46	
N	4.240					Z PL47	
N	2.540					Z PL48	
N	1.840					Z PL49	
N	1.840					Z PL50	
N	0.900					Z PL51	
N	0.900					Z PL52	
N	1.840					Z PL54	
N	19.240					Z PL57	
N	19.240					Z PL58	

m m

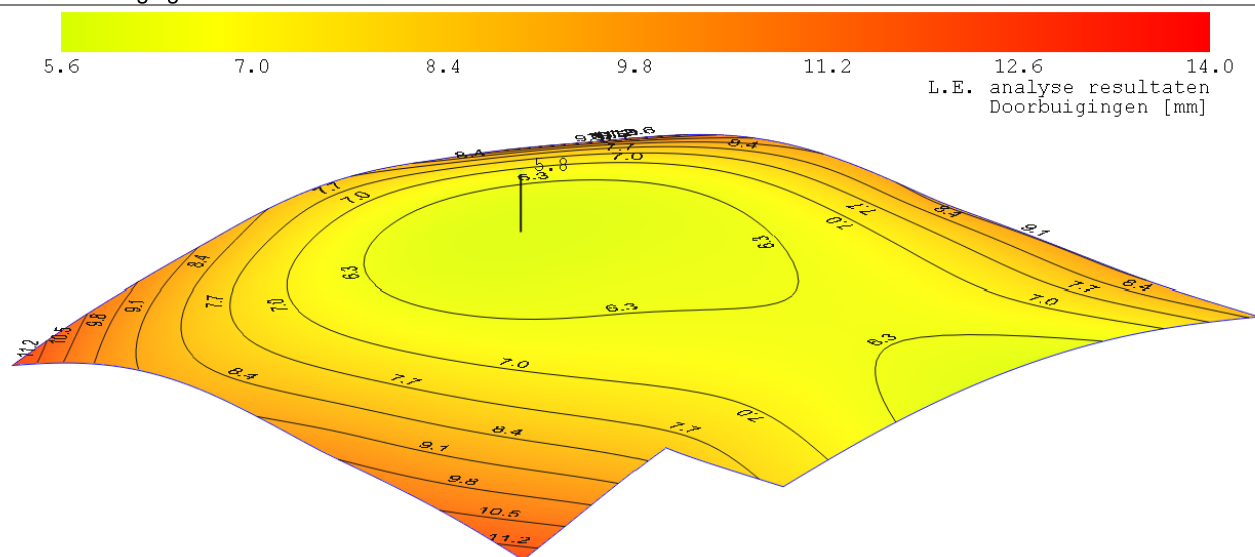
LASTEN VERTICES

Gebieden	Punt	X	Y	Ref.	Lastwaarde
PL3	V13	2.000	0.000	E,4	1.000
	V14	2.000	-1.650	E,1	1.000
	V15	0.000	-1.650	A,1	1.000
	V16	0.000	-8.850	A,3	1.000
	V17	8.700	-8.850	D,3	1.000
	V18	8.700	0.000	D,4	1.000
PL4	V19	2.000	0.000	E,4	1.400
	V20	2.000	-1.650	E,1	1.400
	V21	0.000	-1.650	A,1	1.400
	V22	0.000	-8.850	A,3	1.400
	V23	8.700	-8.850	D,3	1.400
	V24	8.700	0.000	D,4	1.400
PL5	V25	2.000	0.000	E,4	1.680
	V26	2.000	-1.650	E,1	1.680
PL6	V27	8.700	0.000	D,4	7.280
	V28	8.700	-1.650	D,1	7.280
PL7	V29	0.000	-1.650	A,1	1.560
	V30	0.000	-3.250	A,5	1.560
PL8	V31	0.000	-3.250	A,5	3.790
	V32	0.000	-5.500	A,6	3.790
PL9	V33	0.000	-5.500	A,6	1.560
	V34	0.000	-8.850	A,3	1.560
PL10	V35	3.800	-1.650	B,1	3.990
	V36	3.800	-4.500	B,2	3.990
PL11	V37	4.900	-1.650	C,1	3.990
	V38	4.900	-4.500	C,2	3.990
PL12	V39	8.700	-1.650	D,1	3.790
	V40	8.700	-8.850	D,3	3.790
PL13	V41	0.000	-3.250	A,5	2.520
	V42	0.000	-5.500	A,6	2.520
PL14	V43	8.700	-1.650	D,1	0.000
	V44	8.700	-5.500	D,6	2.520
PL15	V45	8.700	-5.500	D,6	2.520
	V46	8.700	-8.850	D,3	0.000
PL16	V47	0.000	-8.850	A,3	1.560
	V48	1.400	-8.850	F,3	1.560
PL17	V49	1.400	-8.850	F,3	9.410
	V50	2.800	-8.850	G,3	9.410
PL18	V51	2.800	-8.850	G,3	1.560
	V52	5.900	-8.850	H,3	1.560
PL19	V53	5.900	-8.850	H,3	9.410

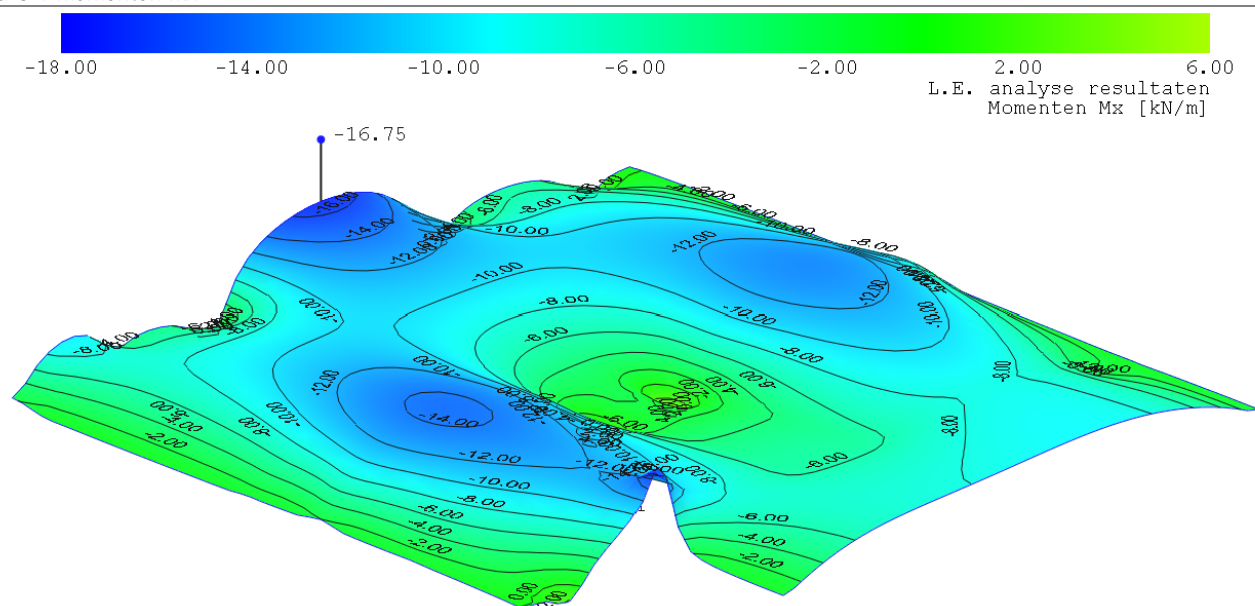
m m

Gebieden	Punt	X	Y	Ref.	Lastwaarde
	V54	8.700	-8.850	D,3	9.410
PL20	V55	0.000	-1.650	A,1	8.610
	V56	0.650	-1.650	I,1	8.610
PL21	V57	0.650	-1.650	I,1	7.810
	V58	8.700	-1.650	D,1	7.810
PL22	V59	3.800	-4.500	B,2	16.650
PL23	V60	4.900	-4.500	C,2	16.650
PL24	V61	2.800	-8.850	G,3	12.500
PL25	V62	5.900	-8.850	H,3	12.500
PL26	V63	0.000	-5.500	A,6	6.080
PL27	V64	0.000	-8.850	A,3	14.820
PL28	V65	1.400	-8.850	F,3	6.590
PL29	V66	0.650	-1.650	I,1	8.720
PL30	V67	8.050	-1.650	J,1	8.720
PL31	V68	0.000	-1.650	A,1	3.120
PL32	V69	0.000	-3.250	A,5	3.120
PL33	V70	0.000	-1.650	A,1	2.250
	V71	0.000	-8.850	A,3	2.250
	V72	8.700	-8.850	D,3	2.250
	V73	8.700	0.000	D,4	2.250
	V74	2.000	0.000	E,4	2.250
	V75	2.000	-1.650	E,1	2.250
PL34	V76	0.000	-3.250	A,5	1.130
	V77	0.000	-5.500	A,6	1.130
PL35	V78	8.700	-1.650	D,1	1.130
	V79	8.700	-8.850	D,3	1.130
PL36	V80	3.800	-1.650	B,1	0.560
	V81	3.800	-4.500	B,2	0.560
PL37	V82	4.900	-1.650	C,1	0.560
	V83	4.900	-4.500	C,2	0.560
PL38	V84	1.400	-8.850	F,3	5.060
	V85	2.800	-8.850	G,3	5.060
PL39	V86	5.900	-8.850	H,3	5.060
	V87	8.700	-8.850	D,3	5.060
PL40	V88	0.000	-1.650	A,1	2.930
	V89	0.650	-1.650	I,1	2.930
PL41	V90	0.650	-1.650	I,1	5.060
	V91	8.700	-1.650	D,1	5.060
PL42	V92	3.800	-4.500	B,2	20.730
PL43	V93	4.900	-4.500	C,2	20.730
PL44	V94	2.800	-8.850	G,3	7.000
PL45	V95	5.900	-8.850	H,3	7.000
PL46	V96	0.000	-5.500	A,6	1.690
PL47	V97	0.000	-8.850	A,3	4.240
PL48	V98	1.400	-8.850	F,3	2.540
PL49	V99	0.650	-1.650	I,1	1.840
PL50	V100	8.050	-1.650	J,1	1.840
PL51	V101	0.000	-1.650	A,1	0.900
PL52	V102	0.000	-3.250	A,5	0.900
PL53	V103	8.050	-8.850	J,3	8.720
PL54	V104	8.050	-8.850	J,3	1.840
PL55	V105	0.000	-4.500	A,2	9.540
PL56	V106	8.700	-4.500	D,2	9.540
PL57	V107	0.000	-4.500	A,2	19.240
PL58	V108	8.700	-4.500	D,2	19.240
		m	m		

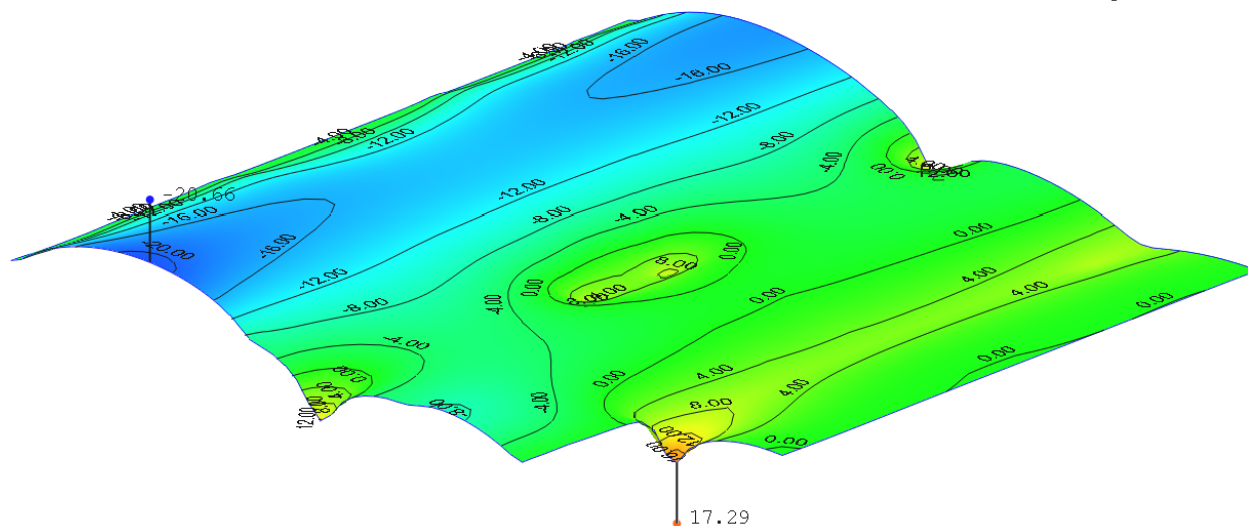
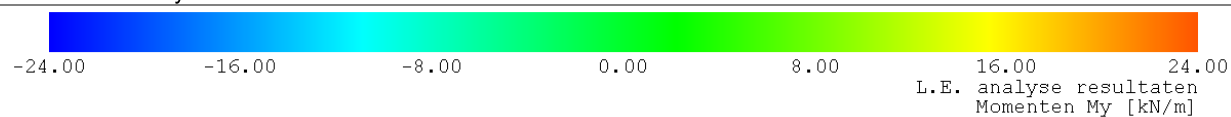
Fu.C.1 Doorbuigingen



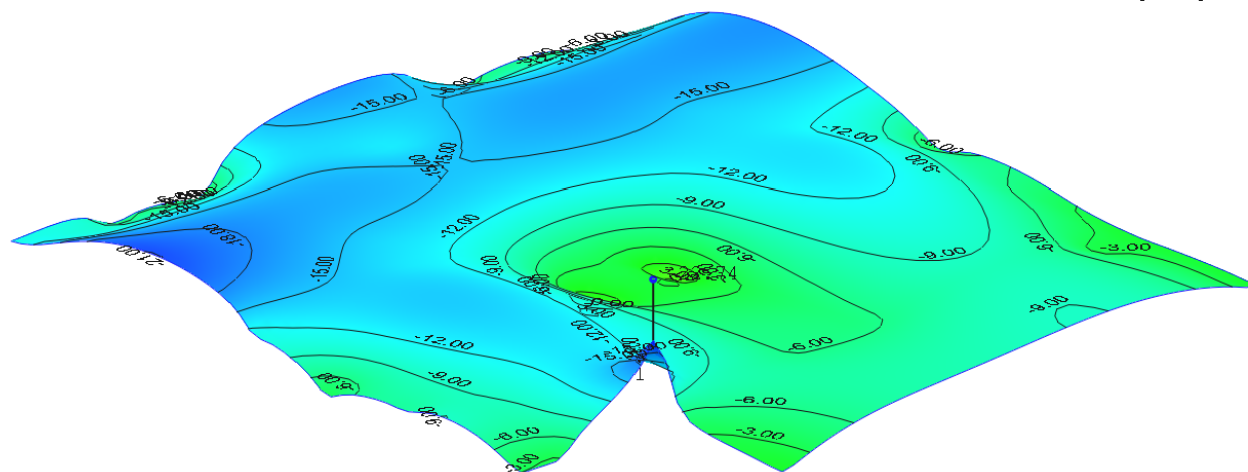
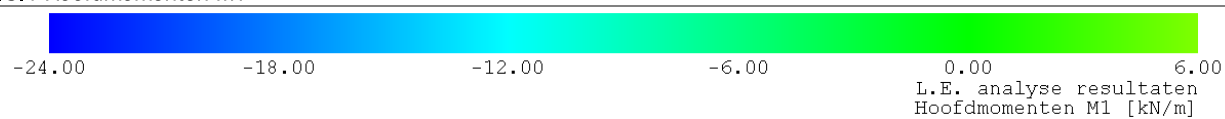
Fu.C.1 Momenten Mx



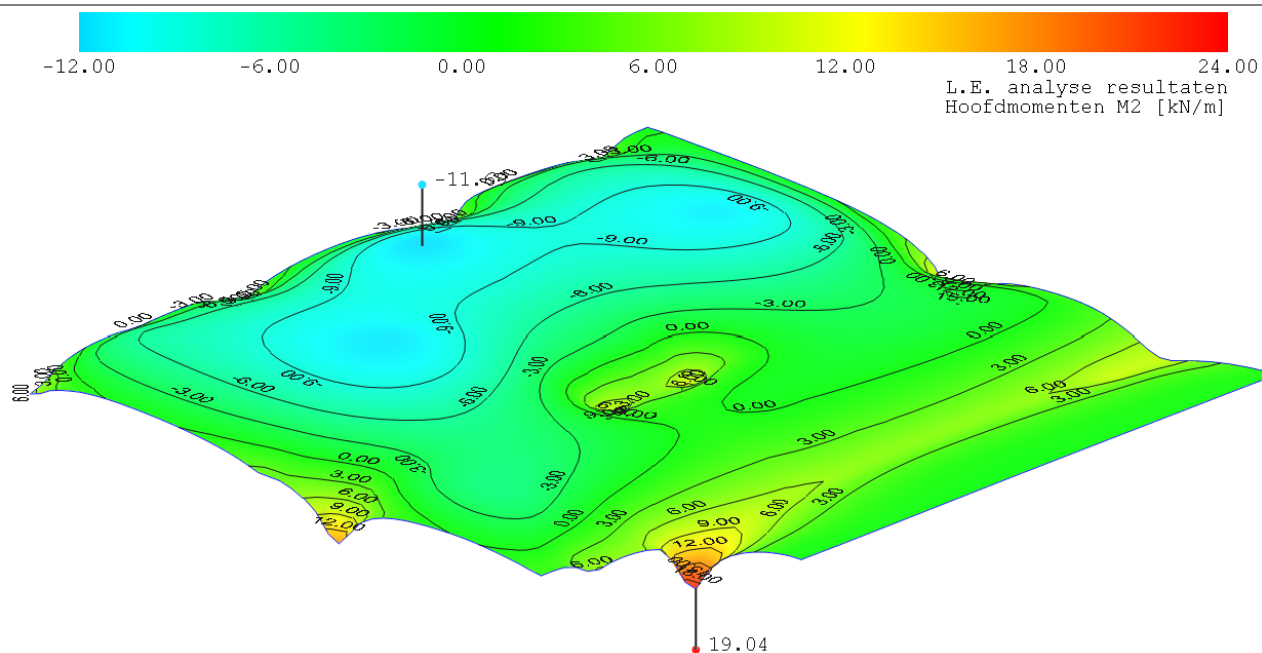
Fu.C.1 Momenten My



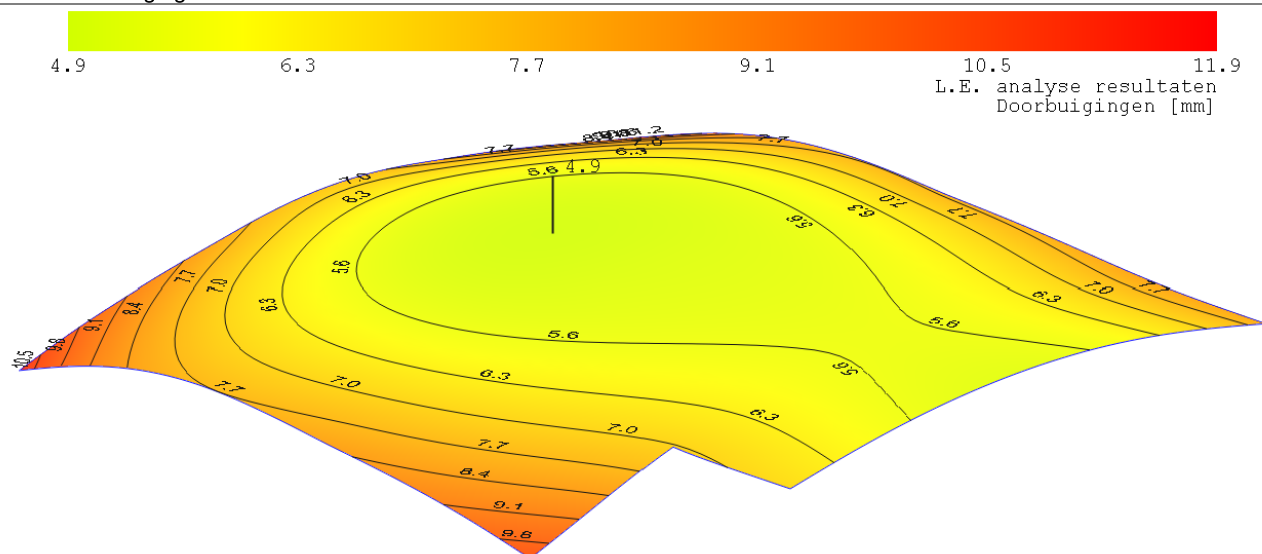
Fu.C.1 Hoofdmomenten M1



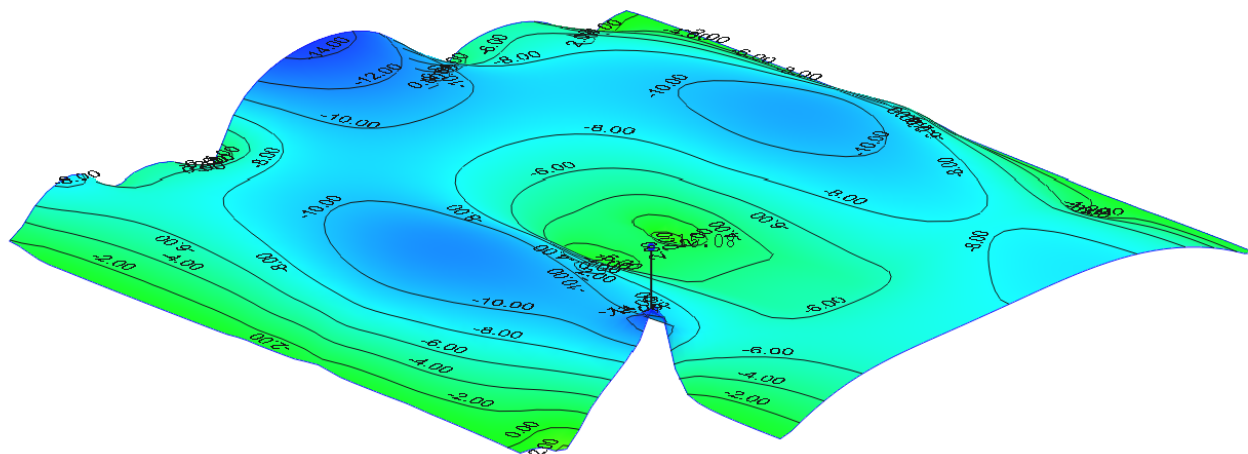
Fu.C.1 Hoofdmomenten M2



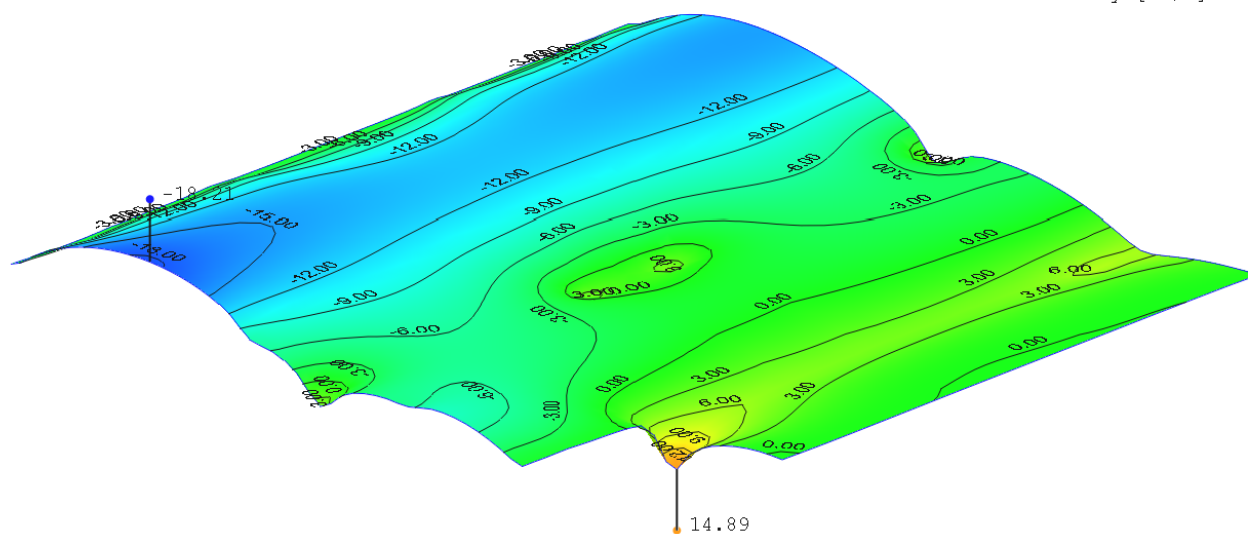
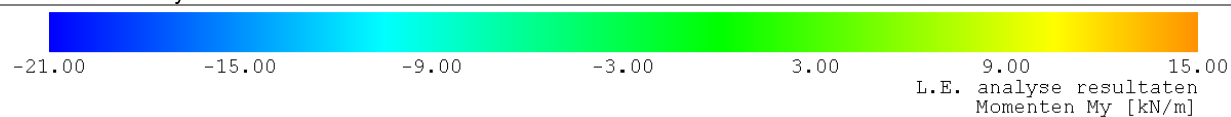
Fu.C.2 Doorbuigingen



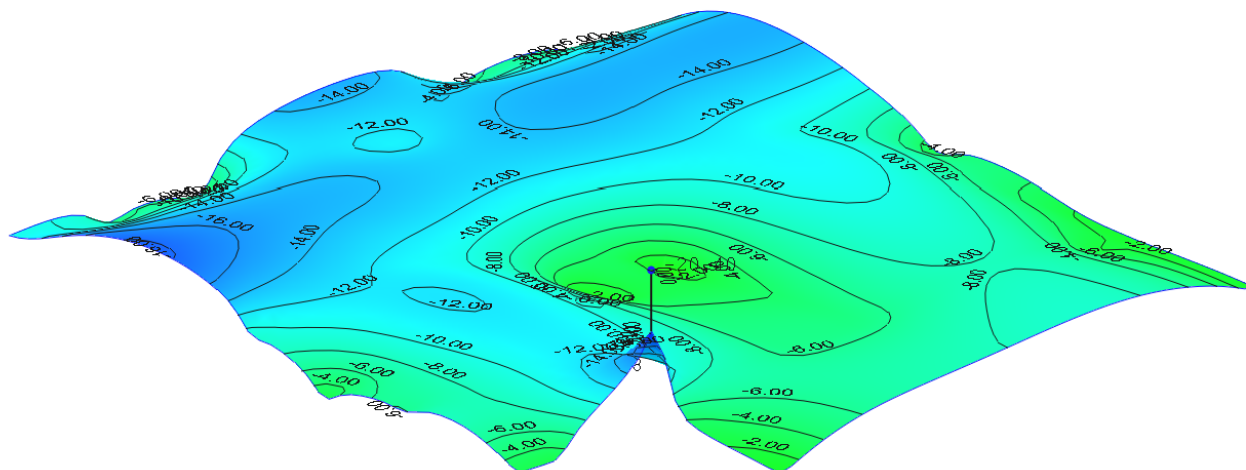
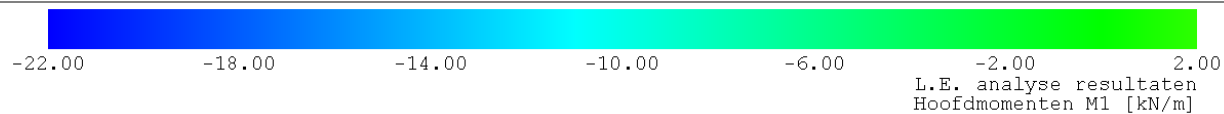
Fu.C.2 Momenten Mx



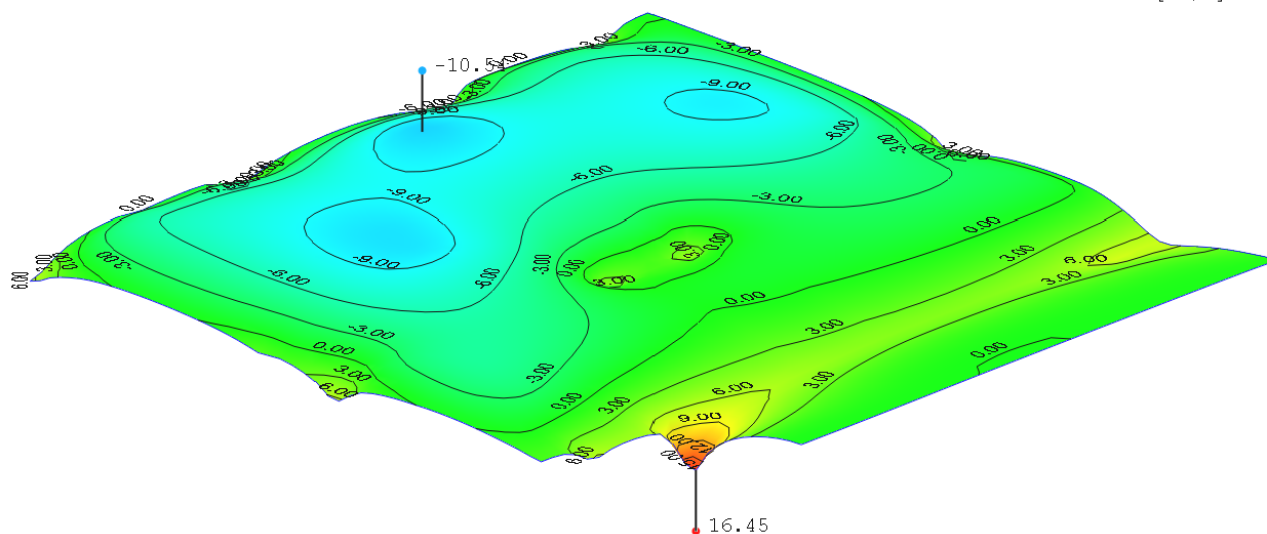
Fu.C.2 Momenten My



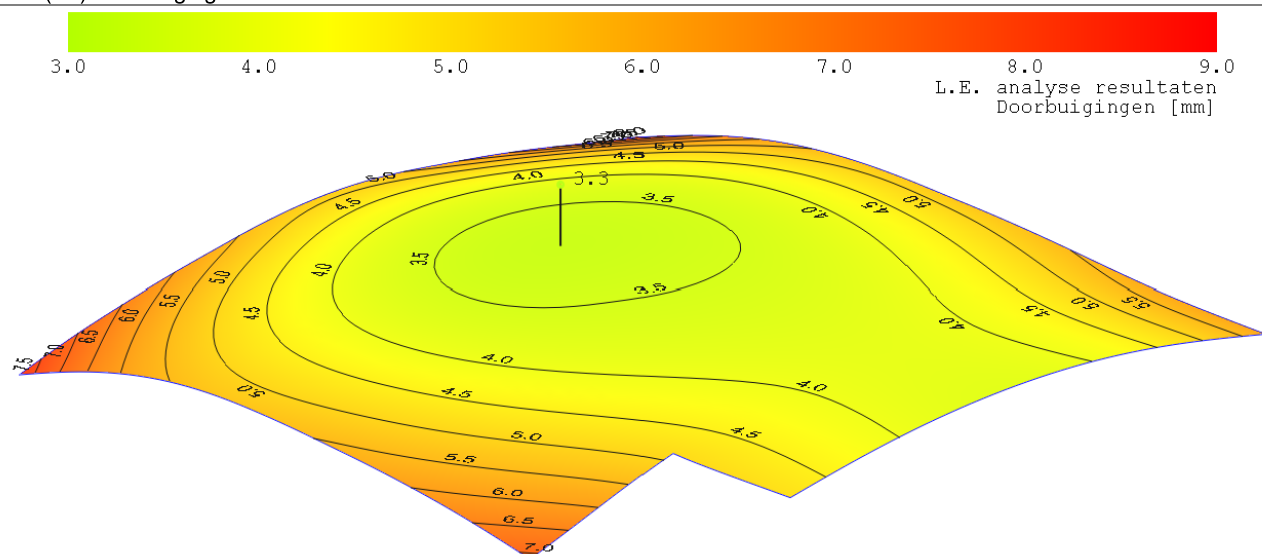
Fu.C.2 Hoofdmomenten M1



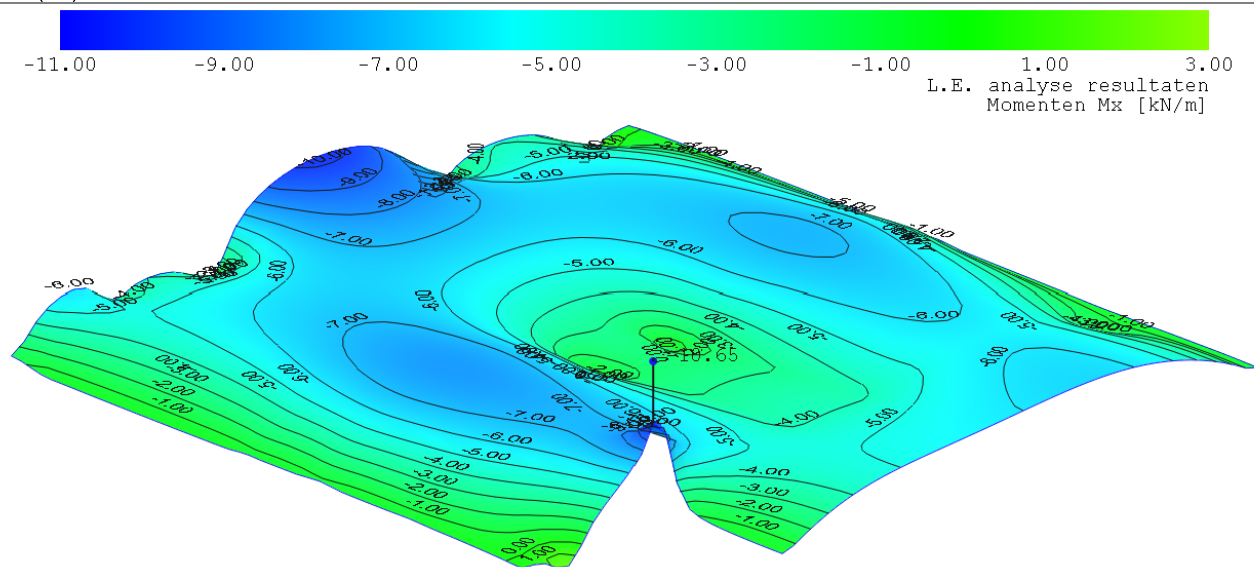
Fu.C.2 Hoofdmomenten M2



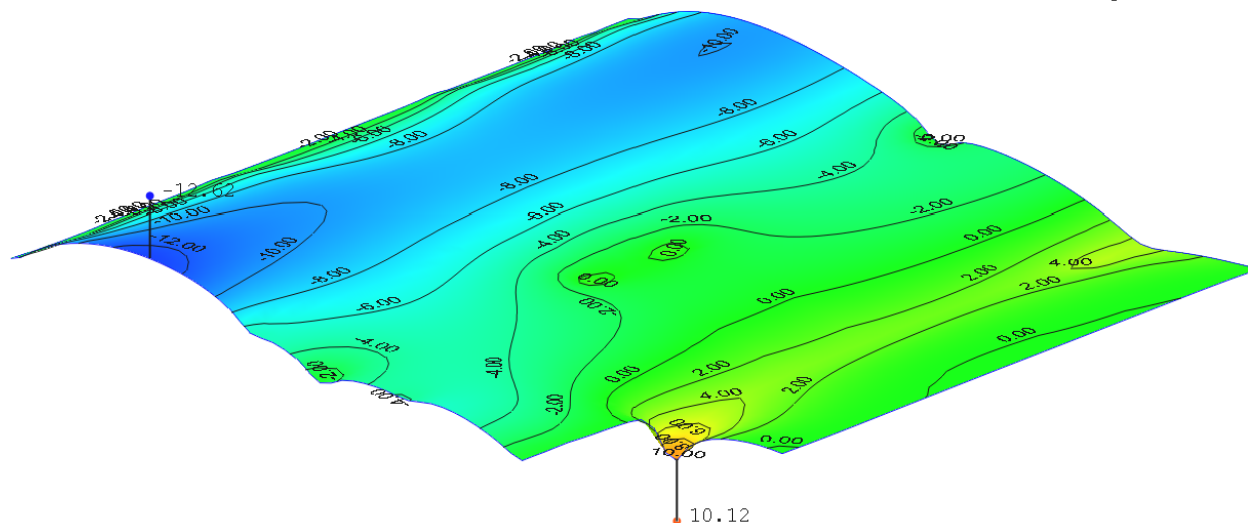
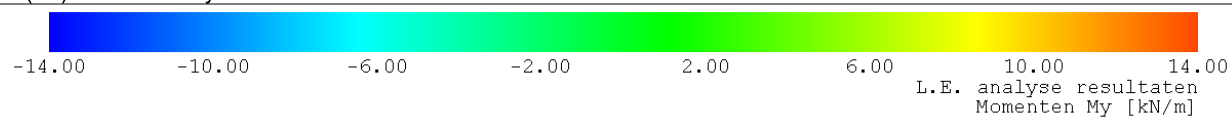
Ka.C.(w1) Doorbuigingen



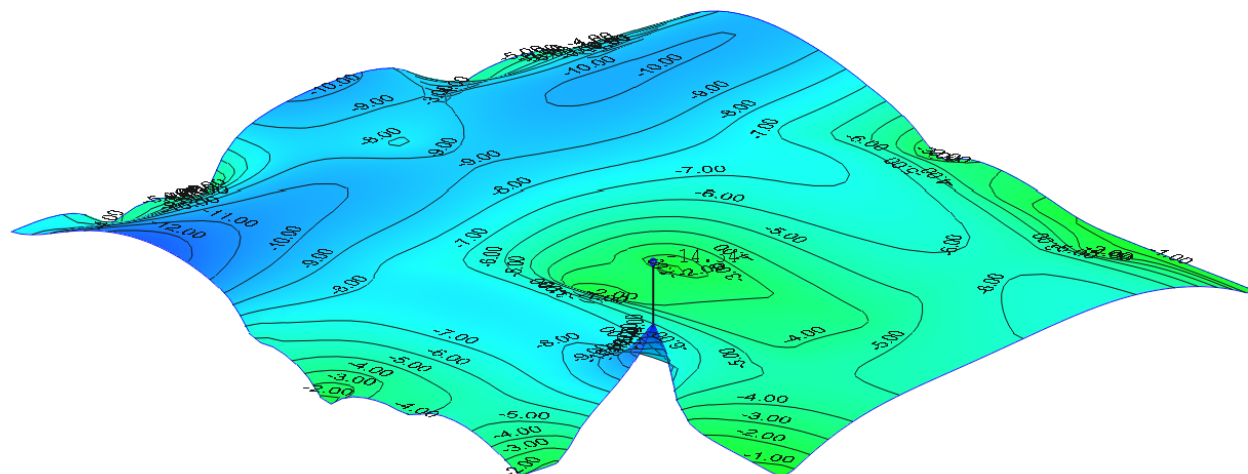
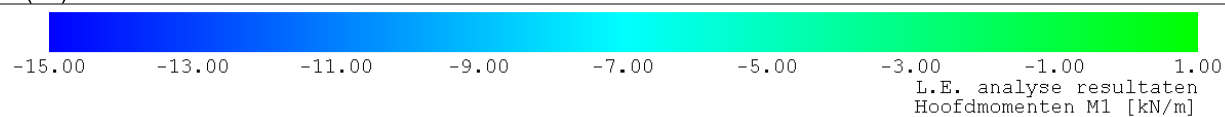
Ka.C.(w1) Momenten Mx



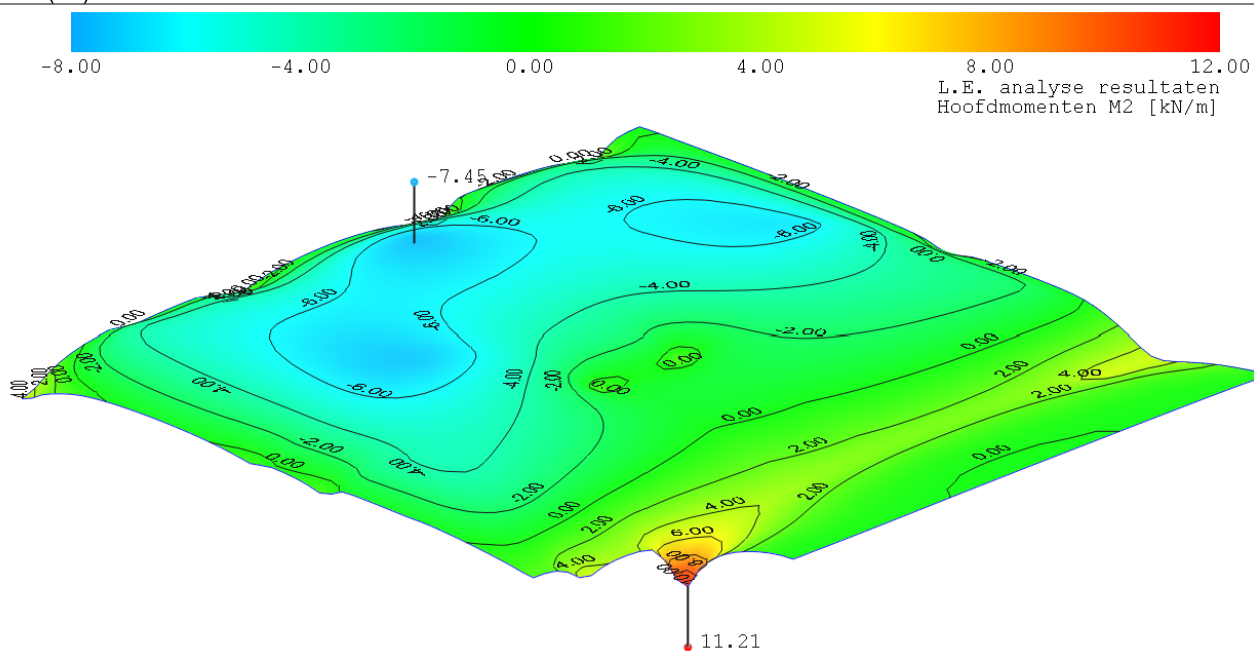
Ka.C.(w1) Momenten My



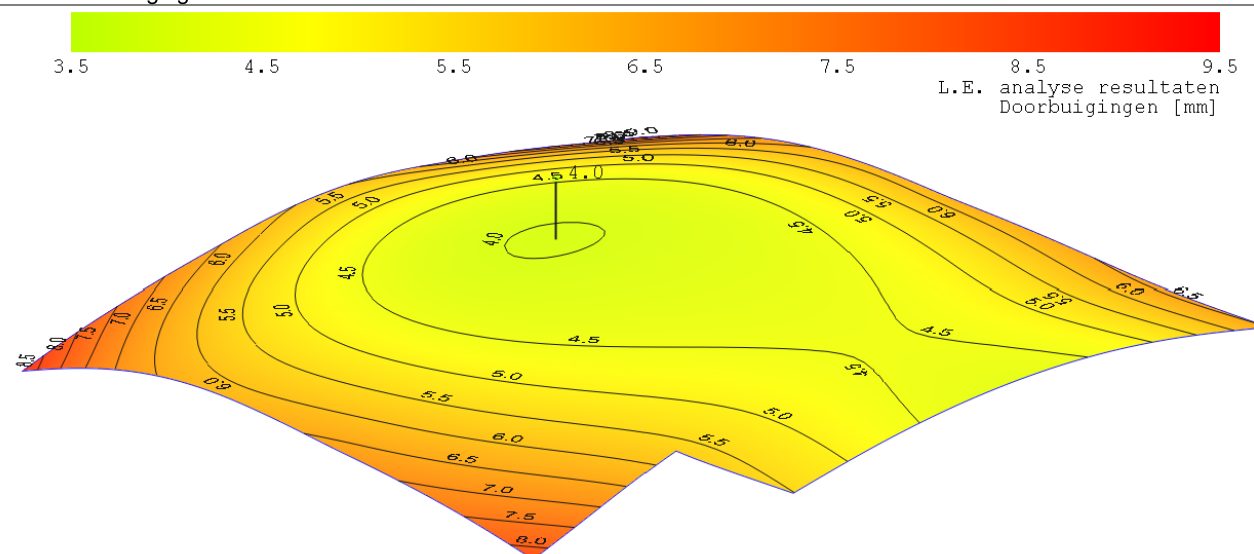
Ka.C.(w1) Hoofdmomenten M1



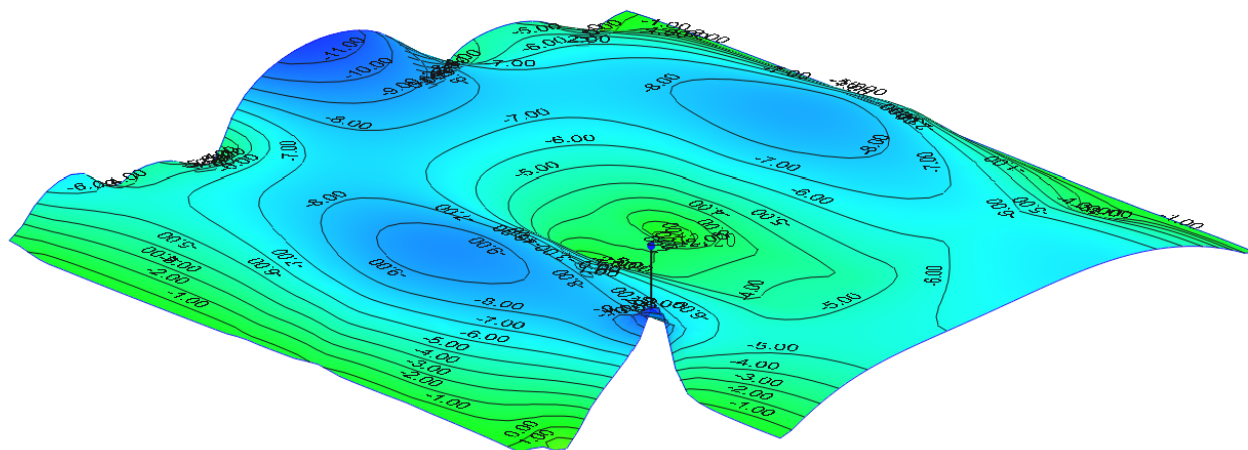
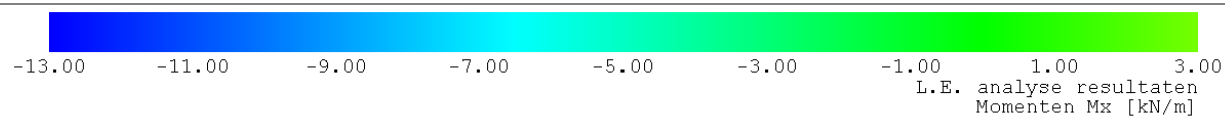
Ka.C.(w1) Hoofdmomenten M2



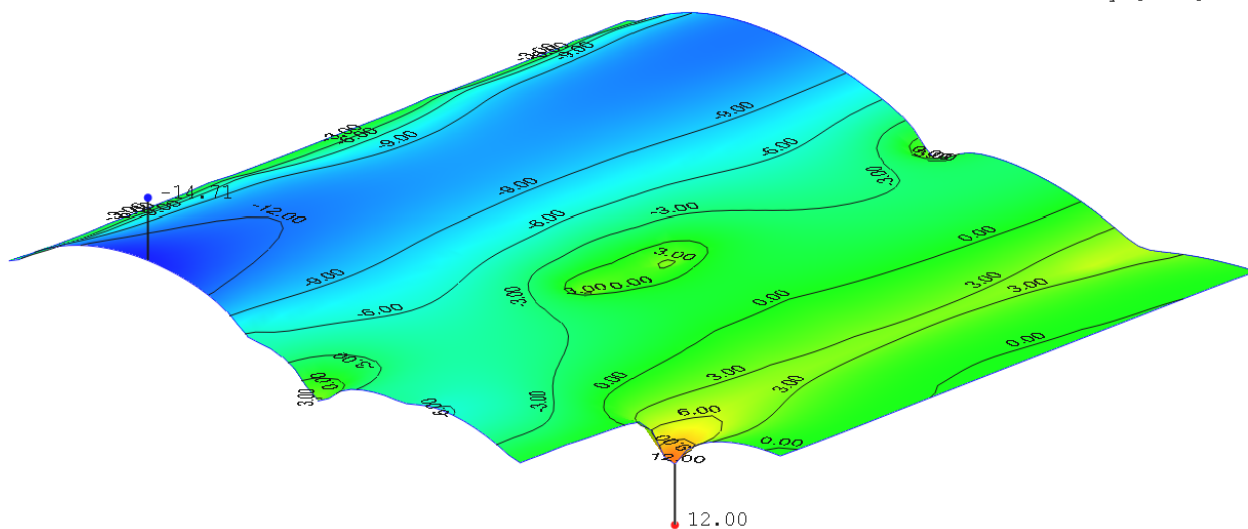
Ka.C.1 Doorbuigingen



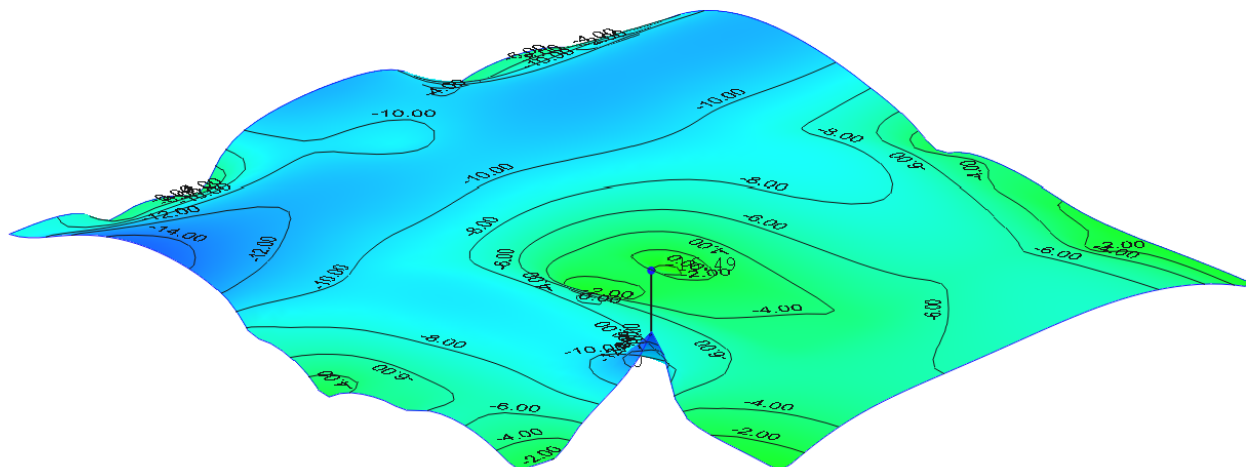
Ka.C.1 Momenten Mx



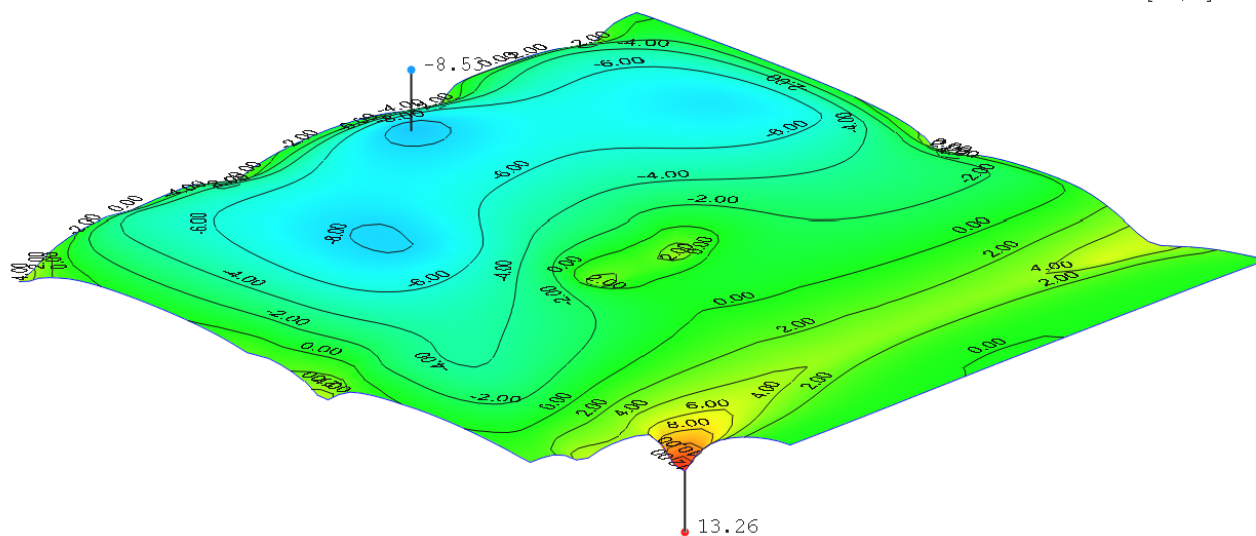
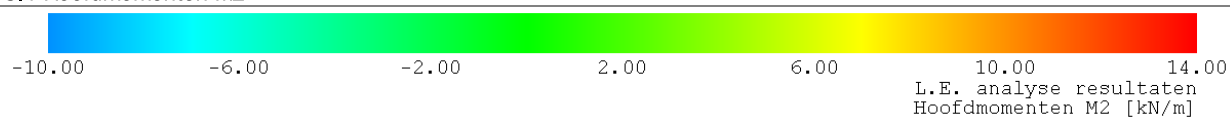
Ka.C.1 Momenten My



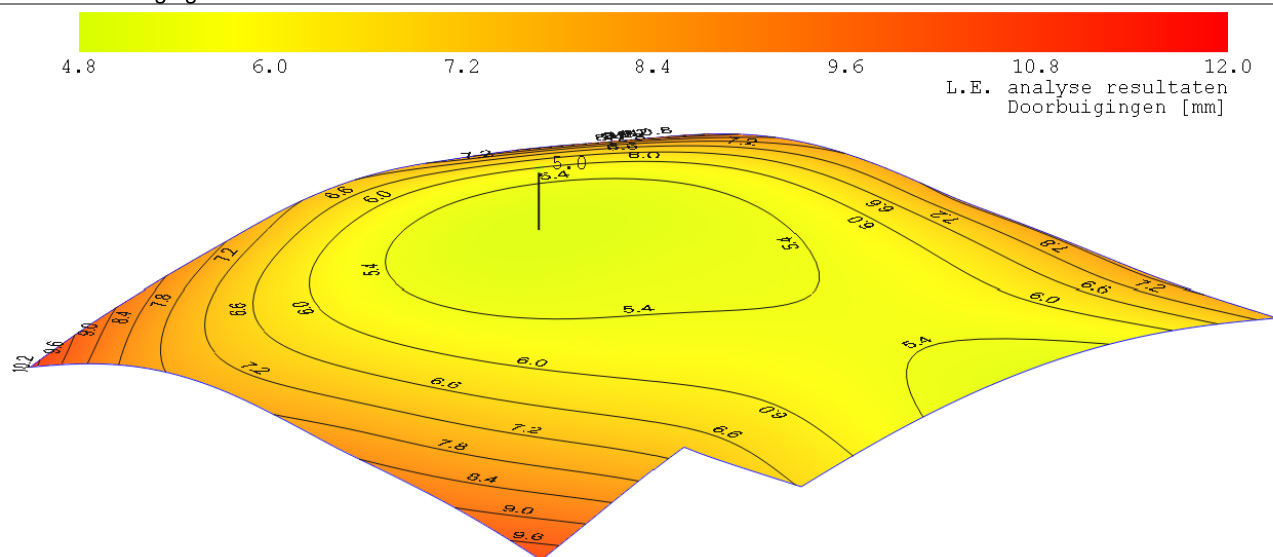
Ka.C.1 Hoofdmomenten M1



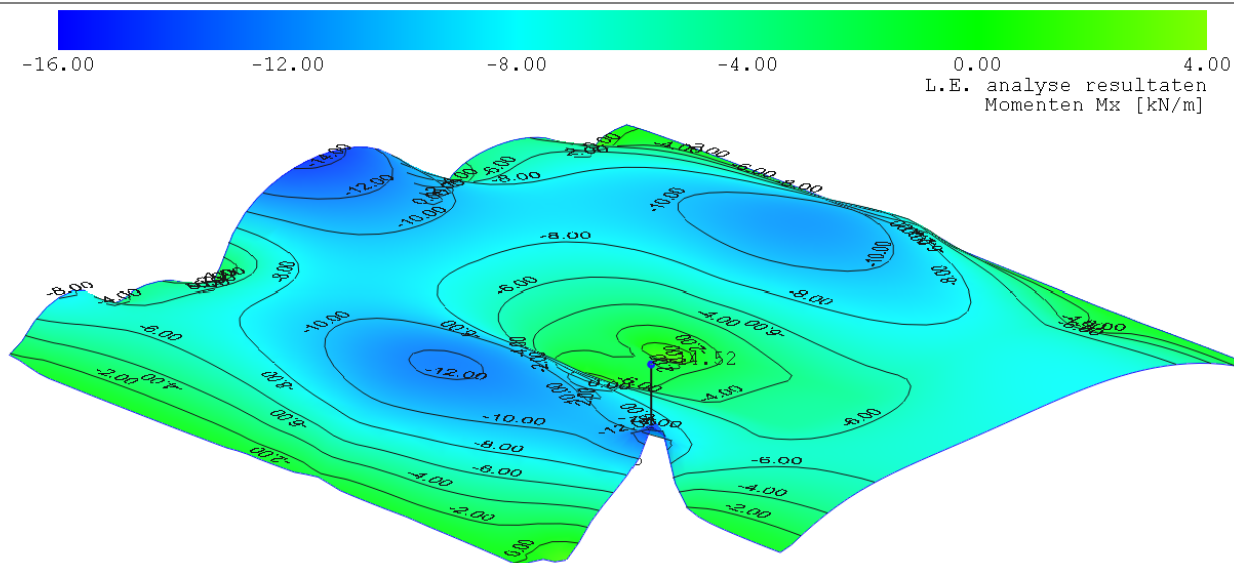
Ka.C.1 Hoofdmomenten M2



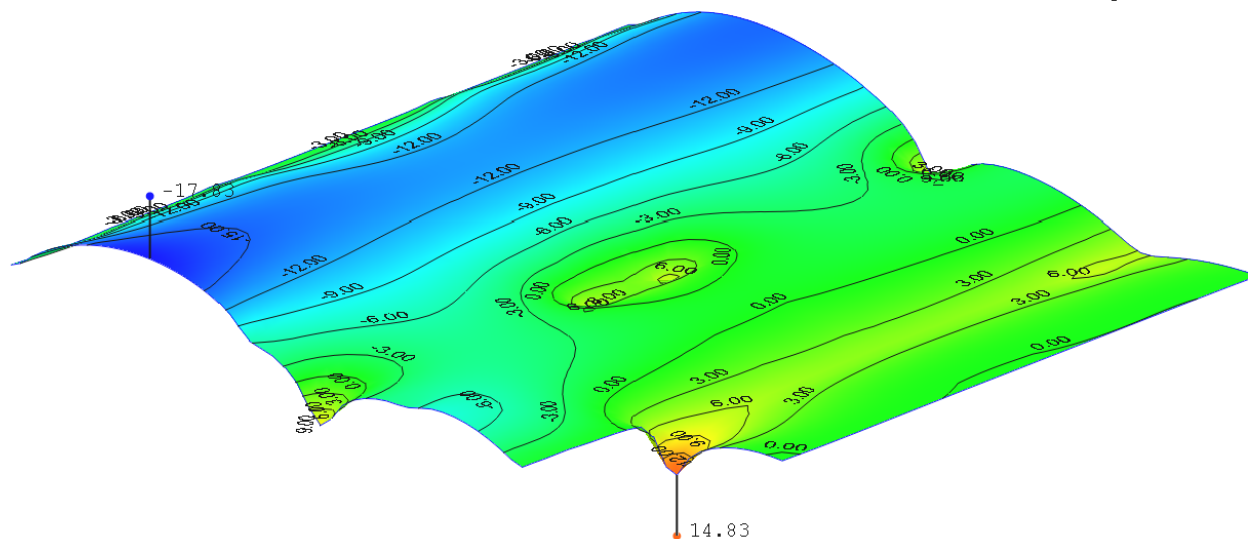
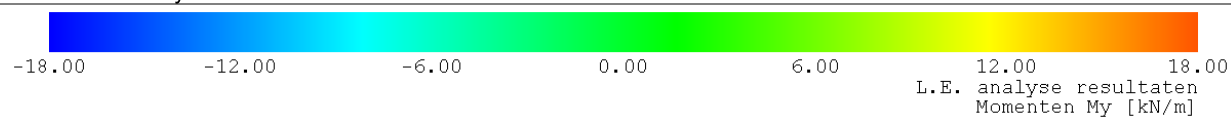
Ka.C.2 Doorbuigingen



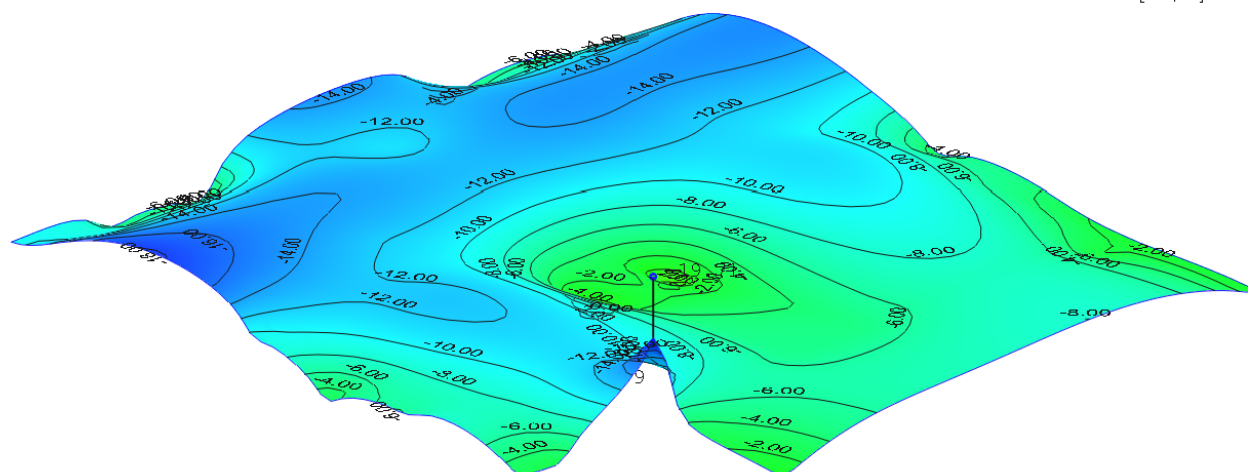
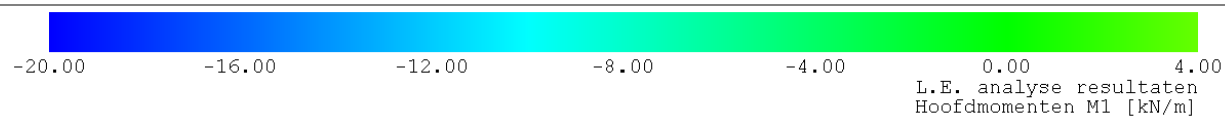
Ka.C.2 Momenten Mx



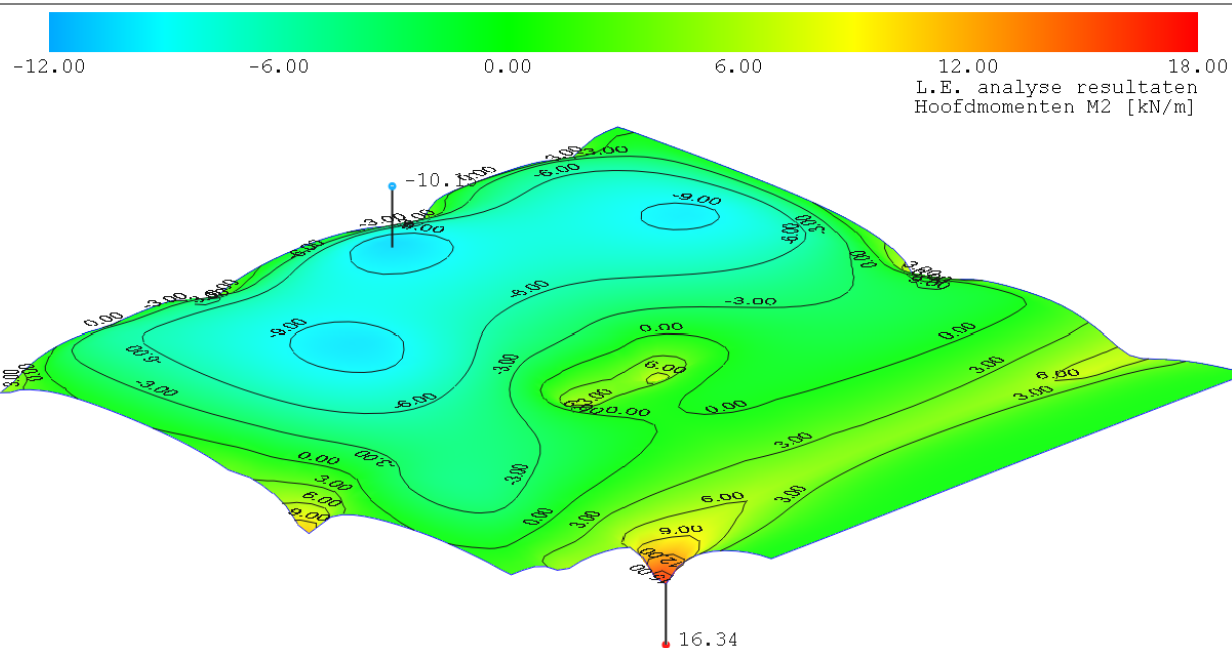
Ka.C.2 Momenten My



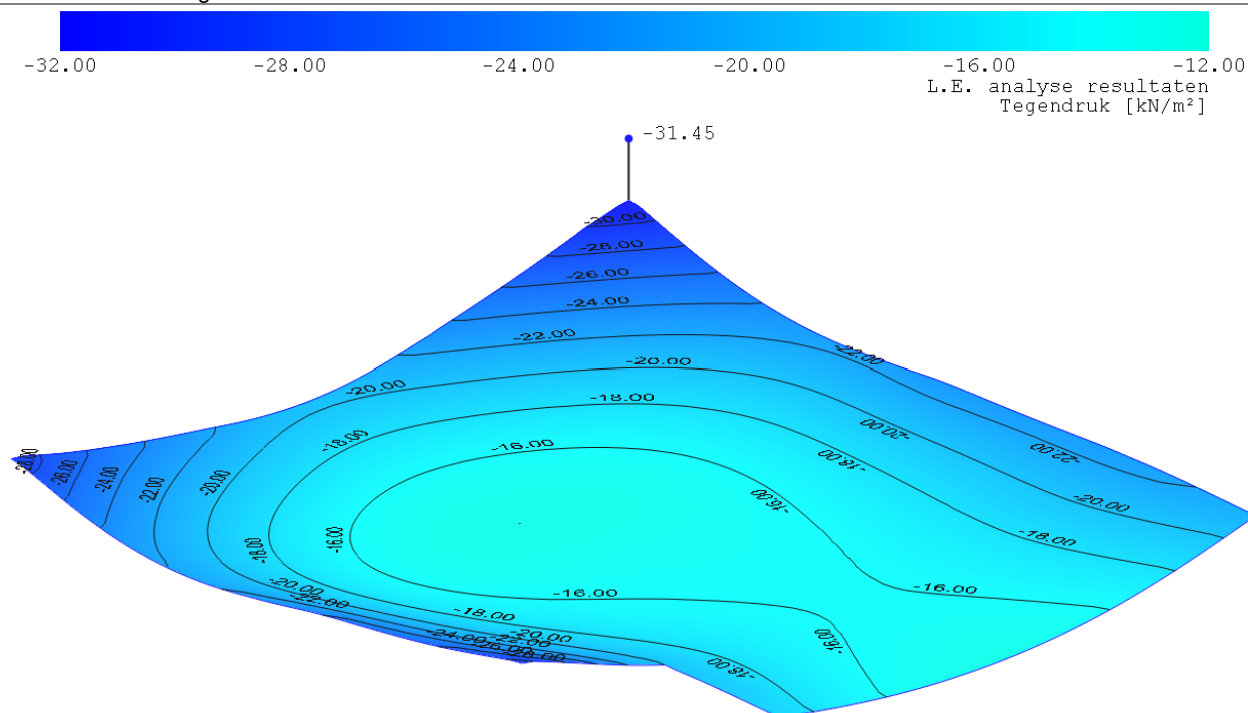
Ka.C.2 Hoofdmomenten M1



Ka.C.2 Hoofdmomenten M2



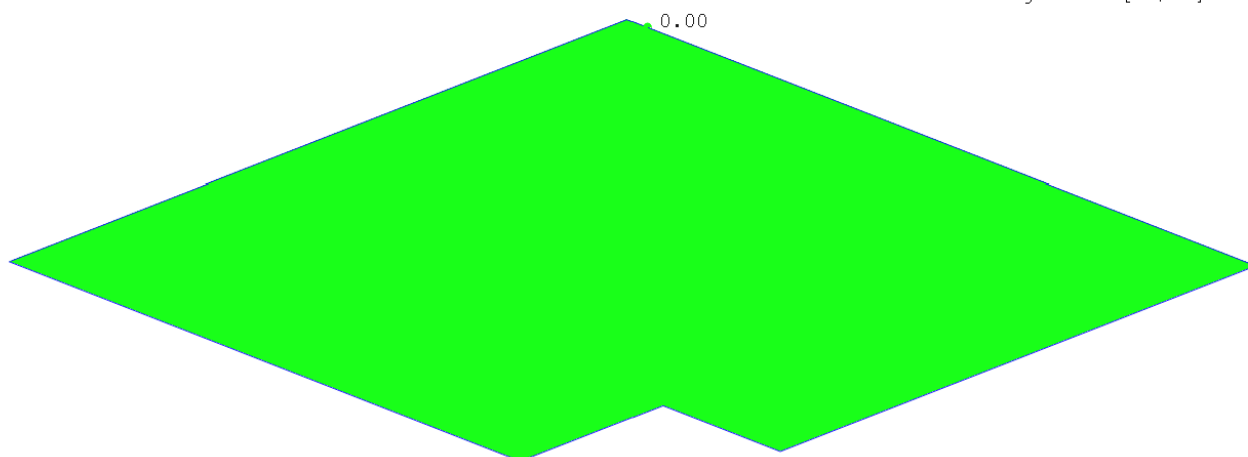
Fu.C. Omhullende Tegendruk



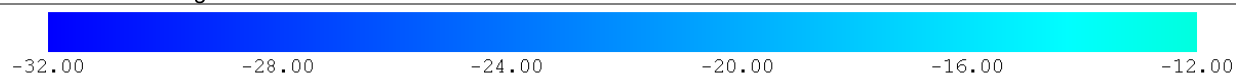
Fu.C. Omhullende+ Tegendruk



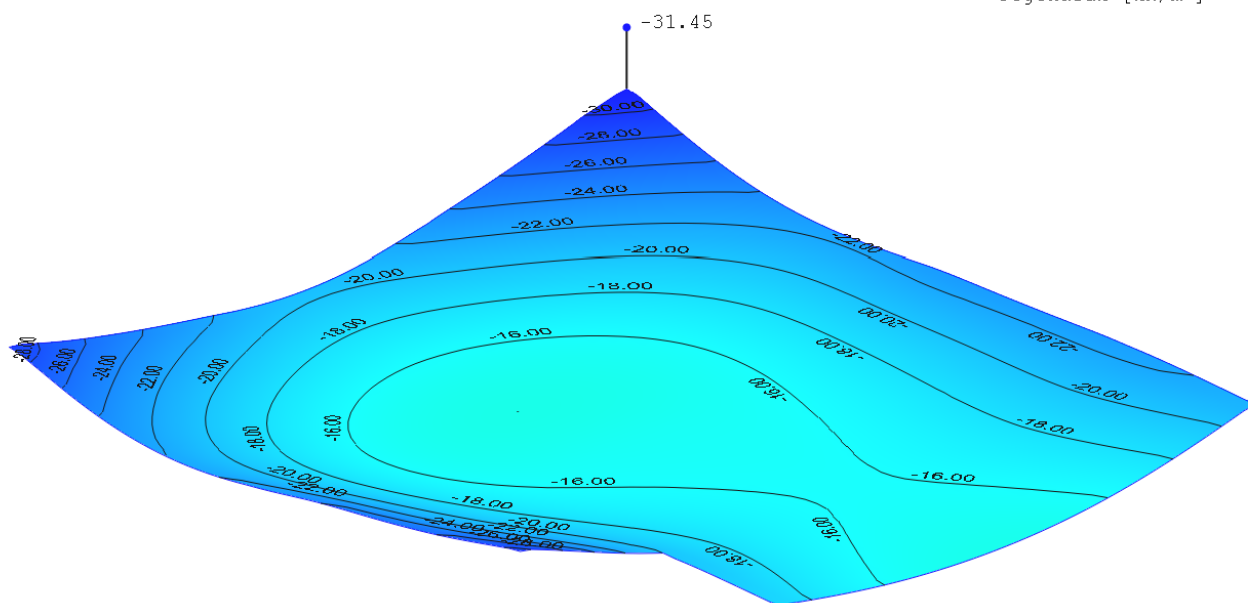
L.E. analyse resultaten
Tegendruk [kN/m²]



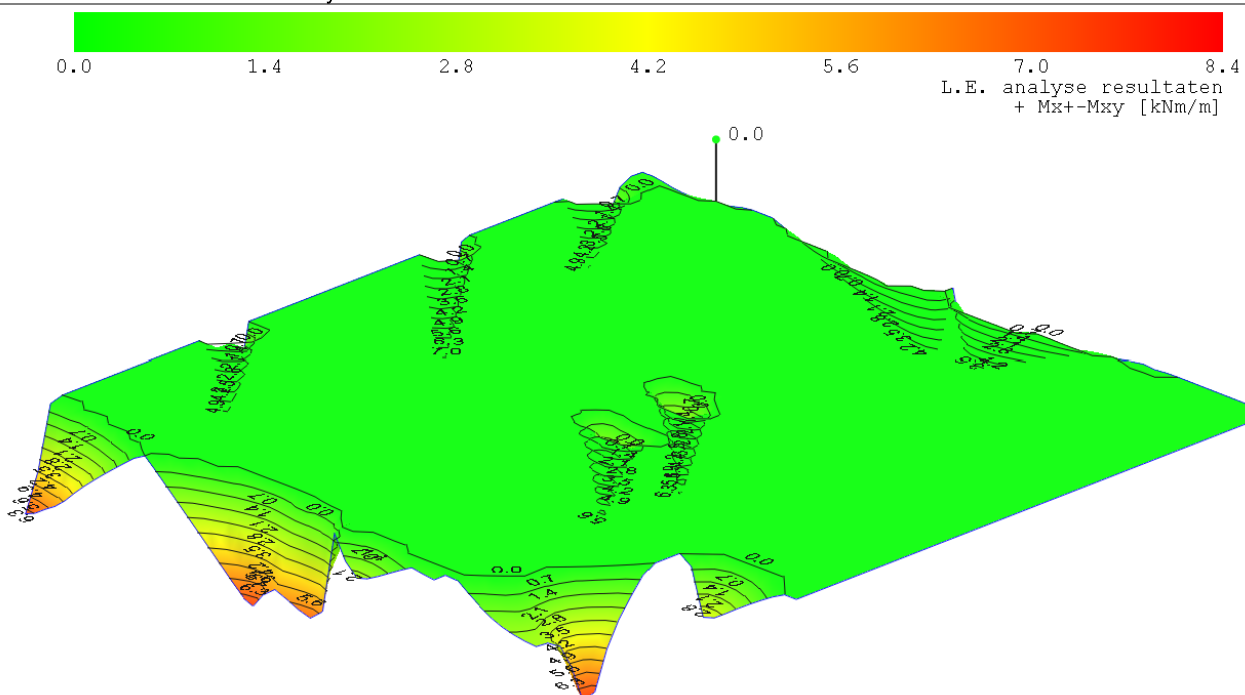
Fu.C. Omhullende- Tegendruk



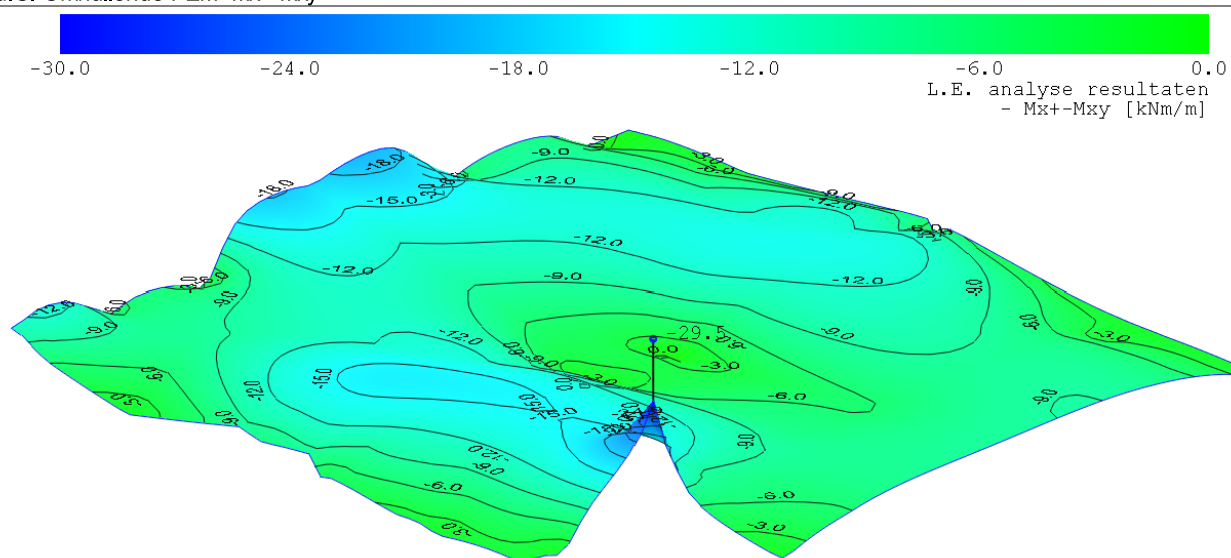
L.E. analyse resultaten
Tegendruk [kN/m²]



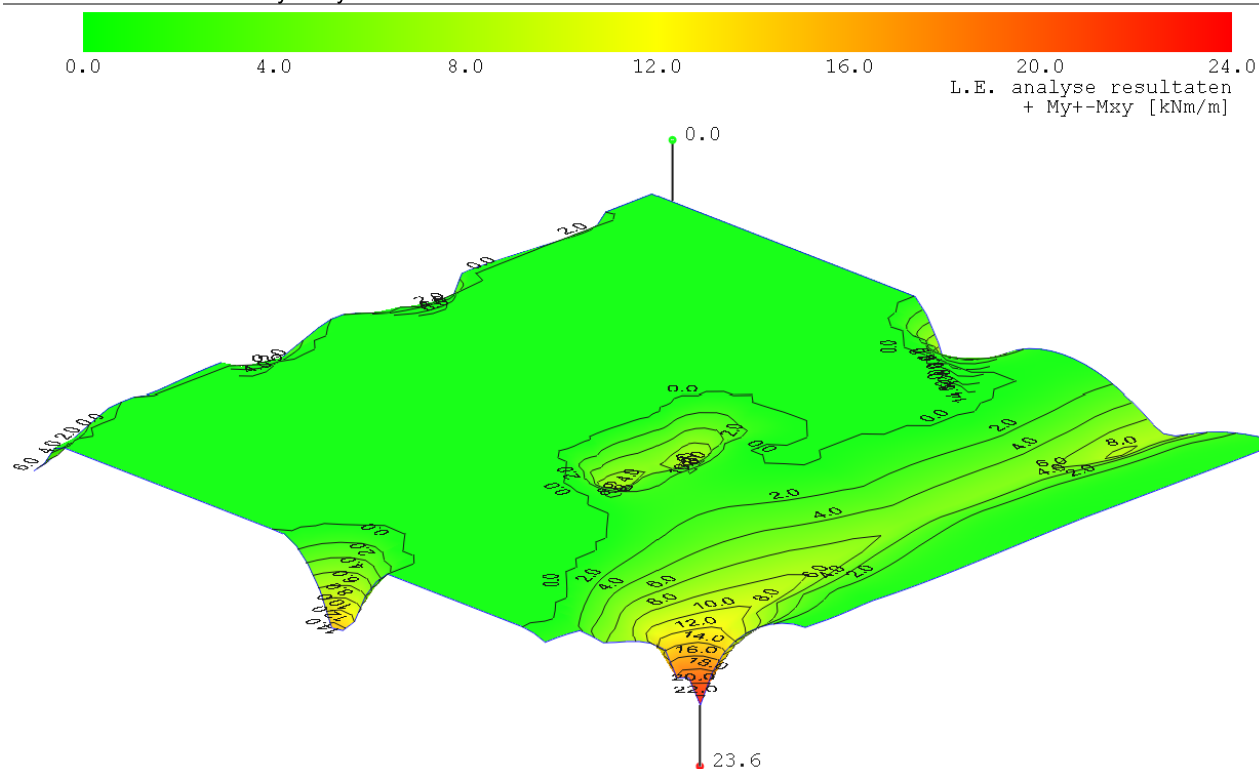
Fu.C. Omhullende FEM +Mx+-Mxy



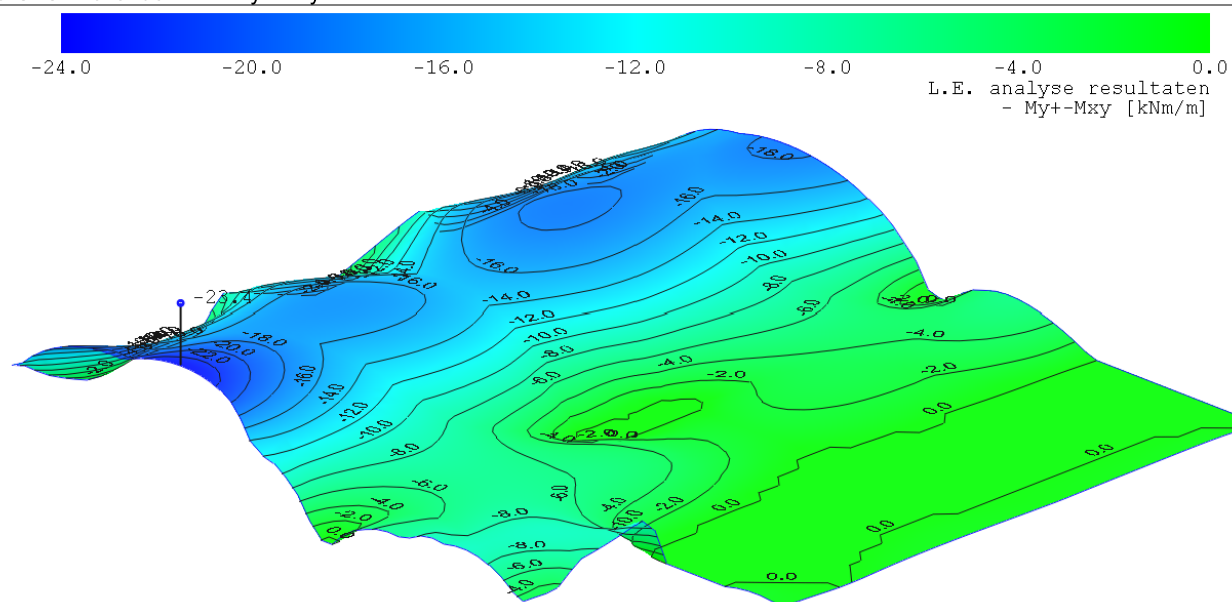
Fu.C. Omhullende FEM -Mx+-Mxy



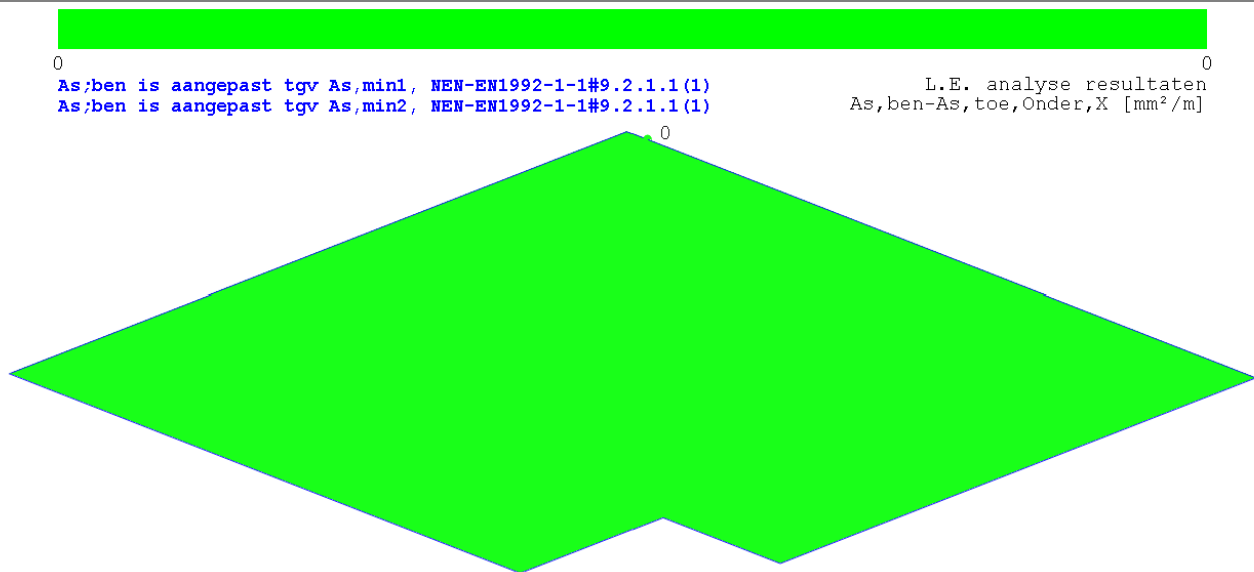
Fu.C. Omhullende FEM +My+-Mxy



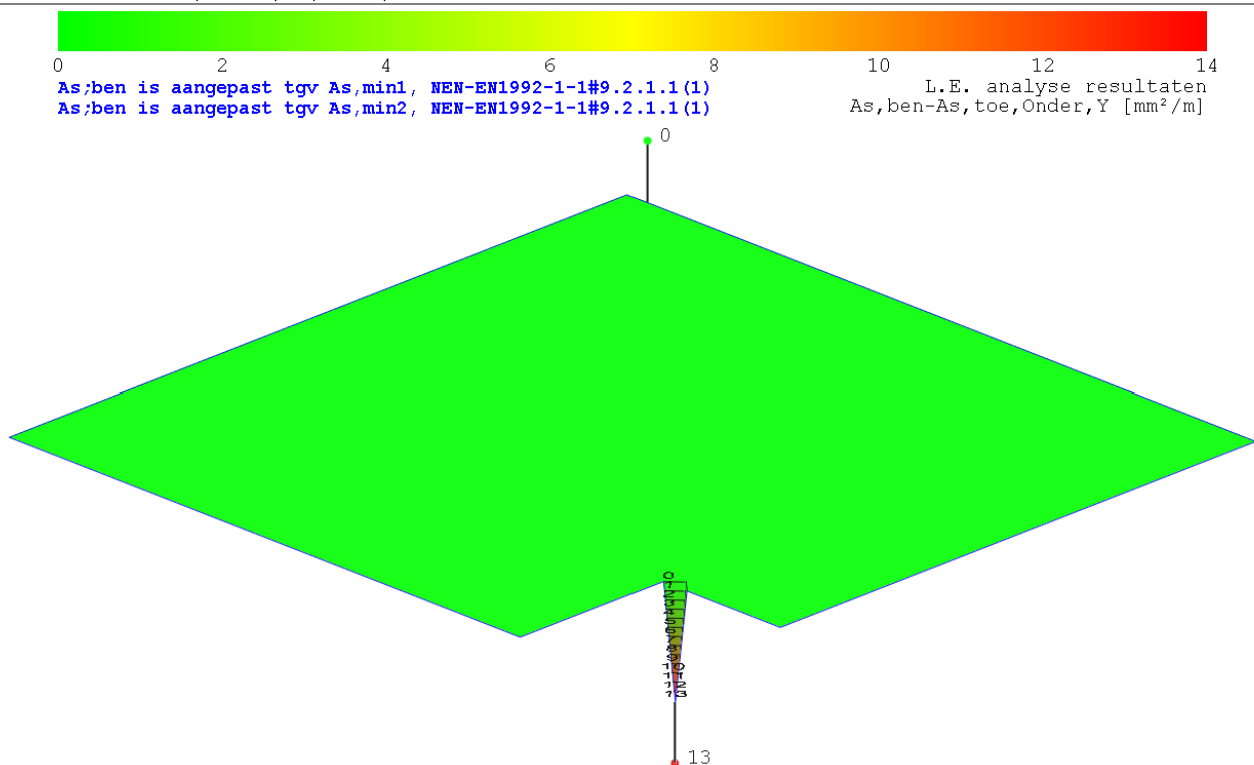
Fu.C. Omhullende FEM -My+-Mxy



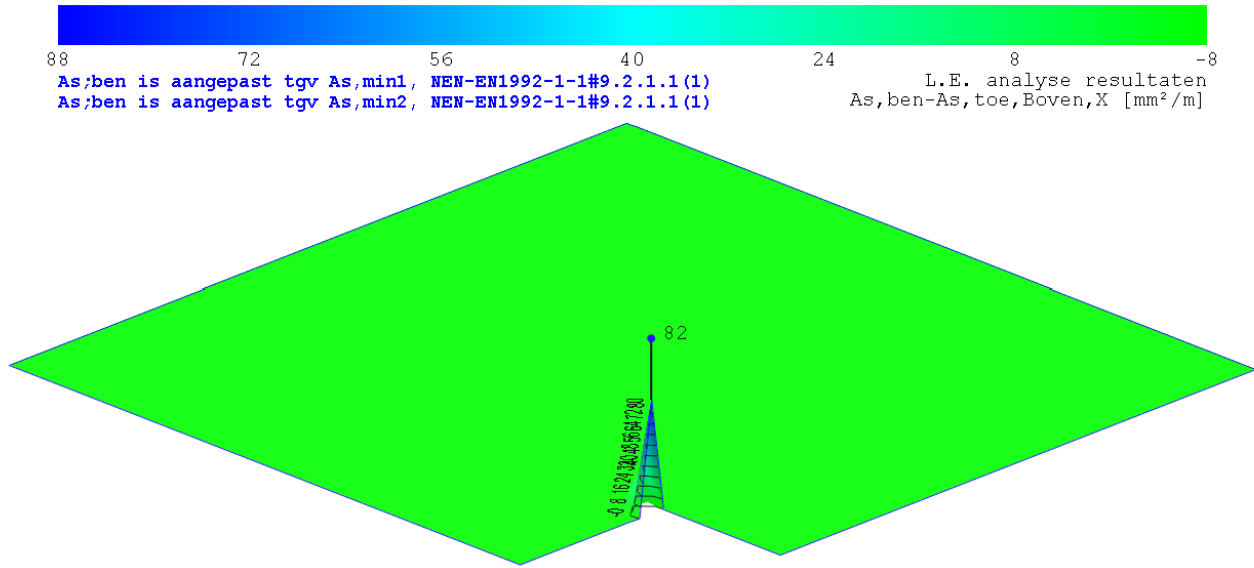
Fu.C. Omhullende As,ben-As,toe,Onder,X



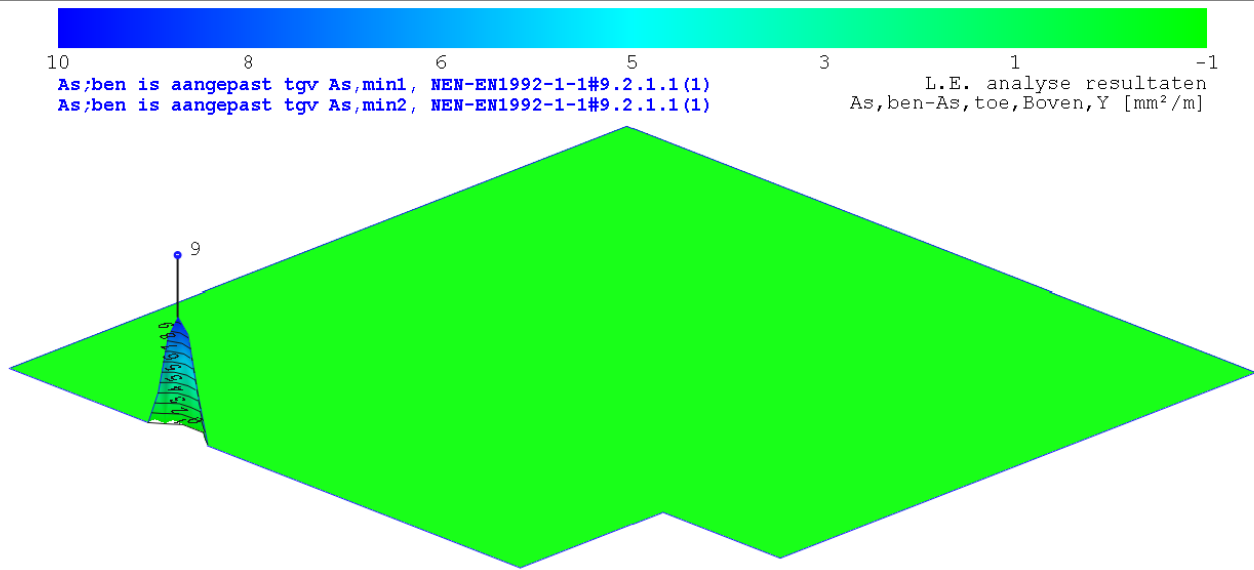
Fu.C. Omhullende As,ben-As,toe,Onder,Y



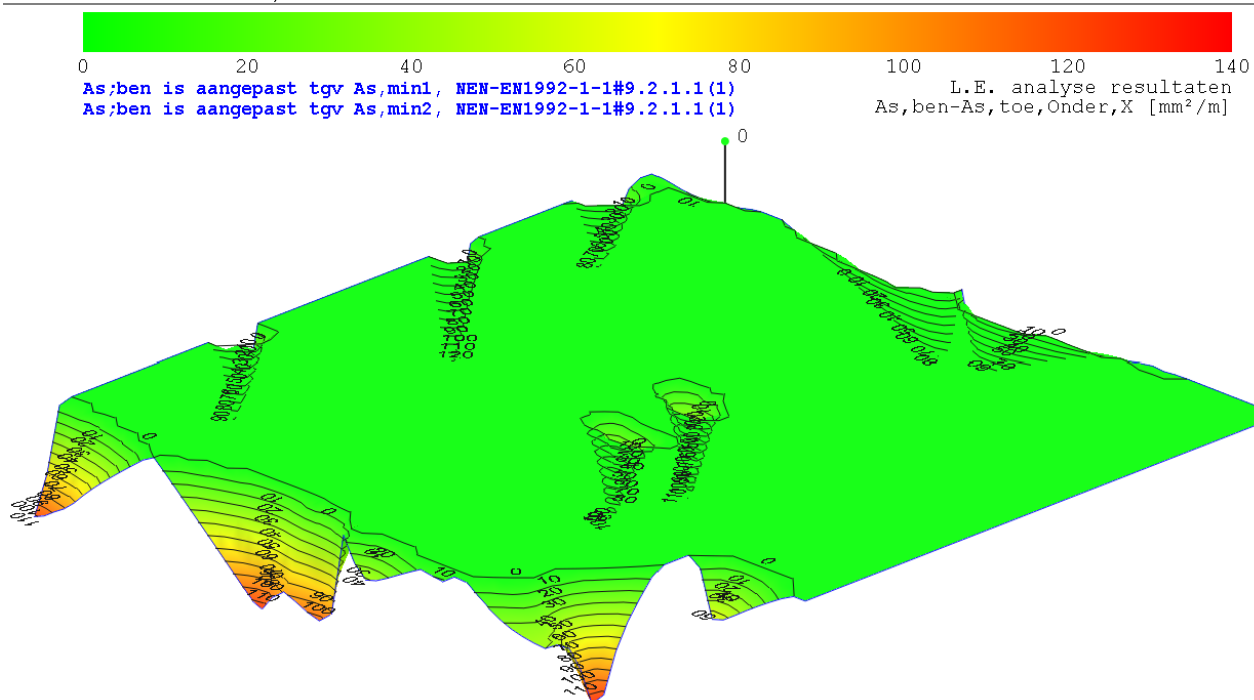
Fu.C. Omhullende As,ben-As,toe,Boven,X



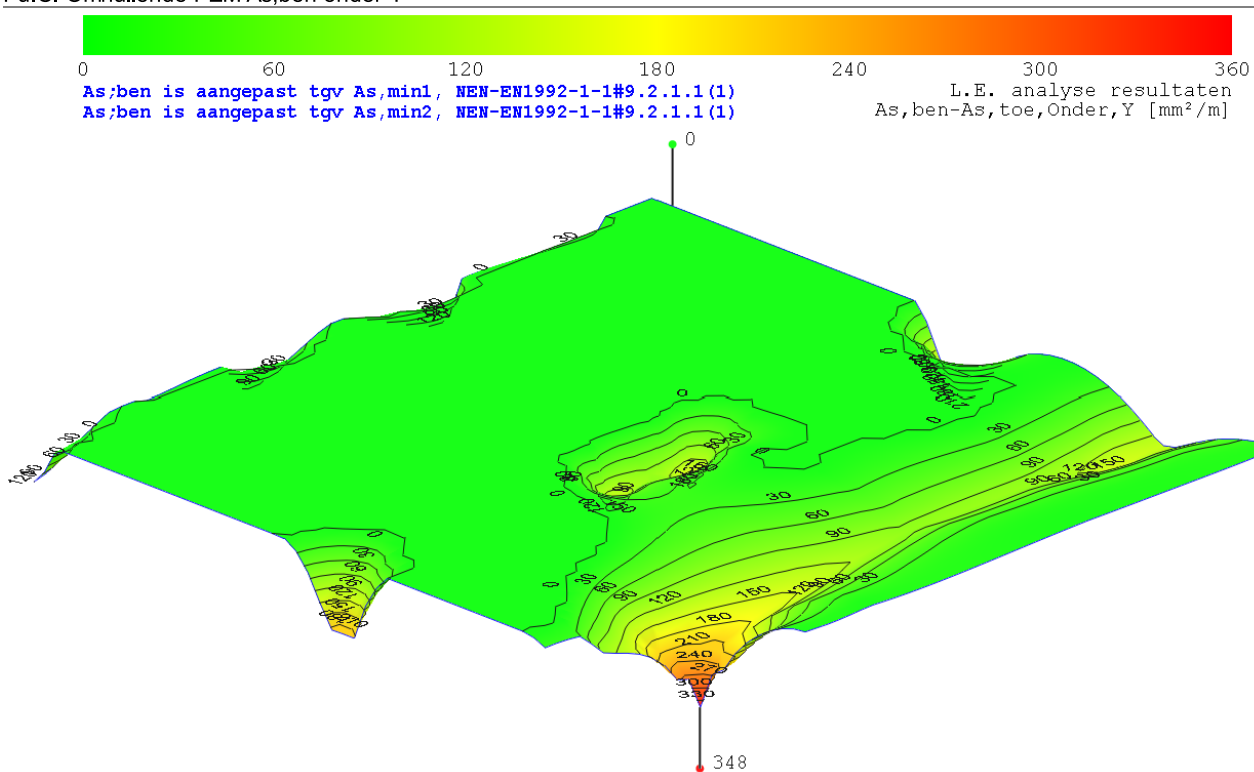
Fu.C. Omhullende As,ben-As,toe,Boven,Y



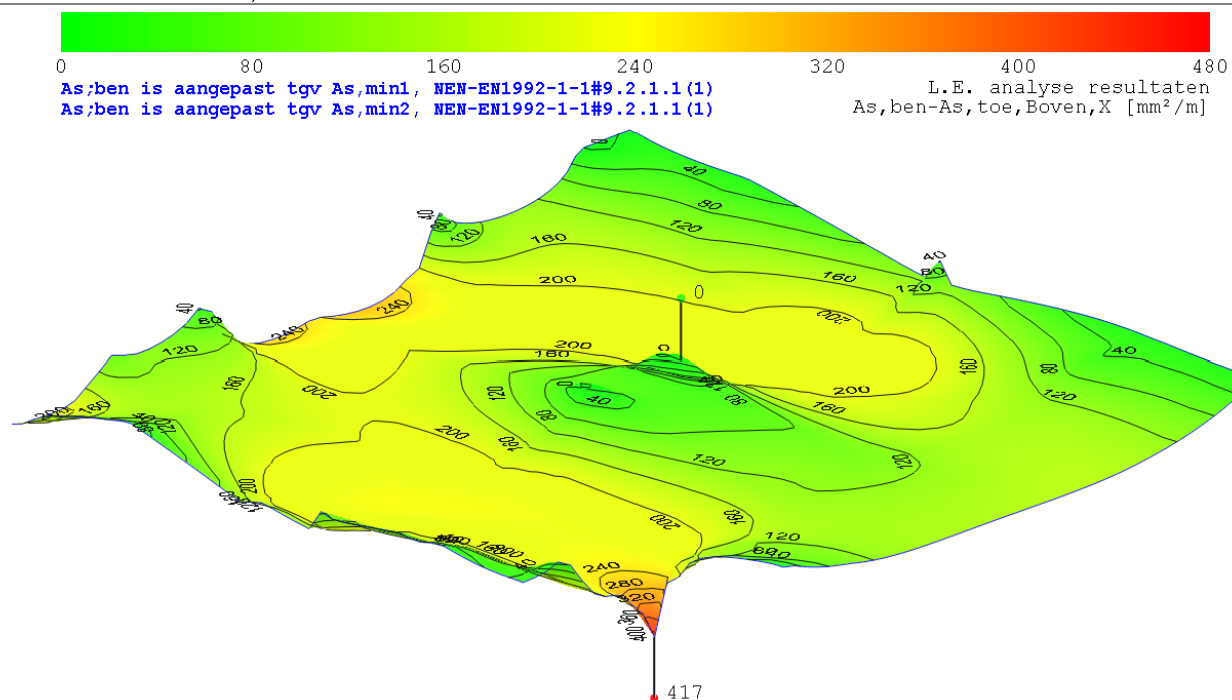
Fu.C. Omhullende FEM As;ben onder X



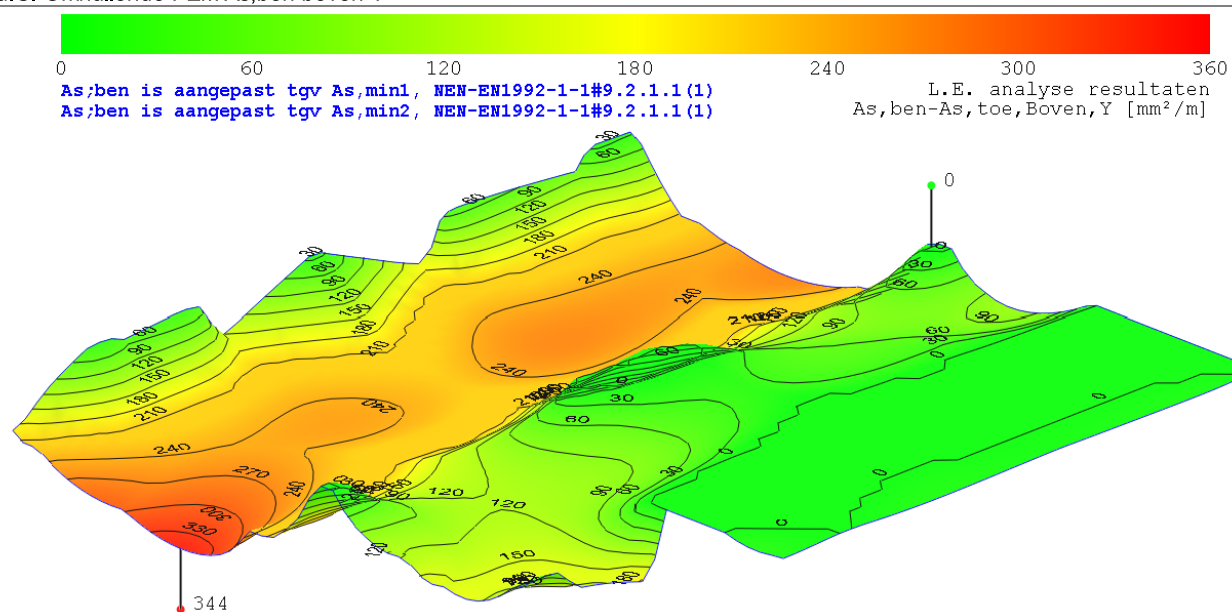
Fu.C. Omhullende FEM As;ben onder Y



Fu.C. Omhullende FEM As;ben boven X



Fu.C. Omhullende FEM As;ben boven Y



WAPENING (ONDERKANT X)

Label	Omschrijving	Net	Staal	h-d	Omschrijving	As,toe
W1		Nee	B500B	30		335
				mm		mm²

WAPENING (ONDERKANT Y)

Label	Omschrijving	Net	Staal	h-d	Omschrijving	As,toe
W1		Nee	B500B	38		335
				mm		mm²

WAPENING (BOVENKANT X)

Label	Omschrijving	Net	Staal	h-d	Omschrijving	As,toe
W2		Nee	B500B	30		335
				mm		mm²

WAPENING (BOVENKANT Y)

Label	Omschrijving	Net	Staal	h-d	Omschrijving	As,toe
W2		Nee	B500B	38		335
				mm		mm²

DOORSNEDE GEGEVENS

Gebied/Polylijn	Profiel	Materiaal	Dikte	Mr	Positie	Ontwerp moment	Milieuklasse	h-d	As,ben	As,toe	Wapening
PL1	P1	C20/25	0.200	20.53	Onderkant X	0.43		30	0	335	W1
					Onderkant Y	23.64		38	13	335	W1
					Bovenkant X	-29.53		30	82	335	W2
					Bovenkant Y	-23.39		38	9	335	W2
			m	kN/m		kN/m		mm	mm²	mm²	

DOORSNEDE GEGEVENS

Gebied/Polylijn	Profiel	Materiaal	Dikte	Mr	Positie	Ontwerp moment	Milieuklasse	h-d	As,ben
PL1	P1	C20/25	0.200	20.53	Onderkant X	7.48		30	128
					Onderkant Y	23.64		38	348
					Bovenkant X	-29.53		30	417
					Bovenkant Y	-23.39		38	344
			m	kN/m		kN/m		mm	mm²



Digitaal verzegeld door Zynyo B.V.

Datum: 02-03-2026 09:21 CET

Document ID:

ff89dc75-7890-4a61-a11f-150a7a4e0580