

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Behandeld door [Redacted]
Doorkiesnummer [Redacted]
E-mail [Redacted]
Bijlage(n) 1 set gewaarmerkte stukken
Leges € [Redacted]

Geachte [Redacted],



Datum 15 oktober 2018
Ons kenmerk HZ_WABO-18-28214
Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Verzonden **17 OKT. 2018**
Bij antwoord datum, kenmerk en onderwerp vermelden

U heeft een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend voor het adres Nicolaasweg 147 te Utrecht. Deze aanvraag hebben wij op 29 augustus 2018 ontvangen en is geregistreerd onder kenmerk HZ_WABO-18-28214.

Ons besluit over uw aanvraag voor het bouwen van een extra verdieping en het optrekken van de achtergevel heeft betrekking op de volgende activiteiten in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo):

- Bouw (artikel 2.1 lid 1 sub a van de Wabo)
- Afwijken van de Bestemming (artikel 2.1 lid 1 sub c en artikel 2.12 van de Wabo)

Besluit

Wij besluiten de gevraagde omgevingsvergunning te verlenen. Hieronder vermelden wij de procedure waarop dit besluit is gebaseerd.

Bij deze omgevingsvergunning hoort een aanhangsel. Hierin vindt u de overwegingen en besluiten, de voorschriften en de aandachtspunten van uw vergunning. Verder hebben wij gewaarmerkte stukken als bijlage toegevoegd. Deze zijn ook onderdeel van uw vergunning.

Procedureel

Tijdens de behandeling van uw aanvraag hebben wij de voorgeschreven procedure uit de Wabo, de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) en het Besluit omgevingsrecht (Bor) doorlopen.

Publicatie

Op 31 augustus 2018 is de ontvangst van uw vergunningaanvraag gepubliceerd op de website www.officielebekendmakingen.nl. Naar aanleiding van de publicatie hebben wij geen reacties ontvangen. Tevens maken wij op deze site bekend dat wij een besluit over uw aanvraag hebben genomen.

Inwerkingtreding

De dag na de verzenddatum van deze brief treedt dit besluit in werking. Binnen zes weken kan door iedere belanghebbende tegen dit besluit bezwaar worden gemaakt. Wij moeten dan ons besluit heroverwegen en beslissen op uw bezwaar. Dit kan tot gevolg hebben dat wij ons besluit geheel of gedeeltelijk moeten herroepen. Verder kan een bezwaarmaker na het maken van bezwaar de voorzieningenrechter vragen om het besluit te schorsen (voorlopige voorziening te treffen). Maakt u direct gebruik van de vergunning, dan is dit voor uw eigen

risico. Bij het secretariaat van de bezwaarcommissie kunt u navragen of door ons een bezwaar is ontvangen, telefoonnummer (030) 286 1096.

Bezwaar maken tegen dit besluit

U kunt tegen dit besluit bezwaar (en later beroep) aantekenen. U kunt uw bezwaar digitaal indienen door gebruik te maken van het daarvoor bestemde digitale formulier dat u kunt vinden op de webpagina www.utrecht.nl/bezwaar. Let op: u kunt het bezwaarschrift niet per e-mail insturen. Maakt u liever per brief bezwaar, dan kunt u uw bezwaarschrift sturen naar het college van burgemeester en wethouders. Het adres is: Postbus 16200, 3500 CE, Utrecht.

Wij wijzen u op het feit dat uw bezwaarschrift binnen zes weken na de dag waarop deze brief is verzonden door ons moet zijn ontvangen. Dit voorkomt dat wij moeten besluiten om uw bezwaarschrift niet in behandeling te nemen.

In het bezwaarschrift neemt u in ieder geval op:

- uw naam, adres, datum en handtekening; graag ook het telefoonnummer waarmee u overdag te bereiken bent;
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaarschrift is gericht; vermeld hierbij de verzenddatum en het kenmerk van het besluit of stuur een kopie daarvan mee;
- de reden van uw bezwaar.

Registratie werkzaamheden

Wij wijzen u op de verplichting voor het tijdig melden van de start van de werkzaamheden zoals dit in het aanhangsel wordt genoemd. Deze melding kan digitaal worden ingediend via een link op de pagina: www.utrecht.nl/bouwtoezicht

Daarnaast moeten de werkzaamheden gereed worden gemeld. Hiervoor kunt u contact opnemen met de inspecteur van Toezicht en Handhaving Bebouwde Omgeving, [redacted]

Betaling leges

U bent voor de verrichte werkzaamheden leges verschuldigd. De hoogte van dit bedrag is € [redacted]
Hiervoor ontvangt u apart een rekening.

Heeft u vragen?

Voor meer informatie over de inhoud van deze brief kunt u terecht bij [redacted]

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders,



Mr. Prijs
Hoofd Vergunningen

Aanhangsel

De volgende voorschriften en overwegingen zijn onderdeel van de omgevingsvergunning, verleend op 15 oktober 2018 aan [REDACTED] voor het bouwen van een extra verdieping en het optrekken van de achtergevel op het adres Nicolaasweg 147 te Utrecht.

De onderdelen van deze omgevingsvergunning zijn gebaseerd op de volgende artikelen:

- Artikel 2.1 lid 1 sub a van de Wabo, het bouwen.
- Artikel 2.1 lid 1 sub c van de Wabo juncto artikel 2.12 lid 1 sub a onder 1 van de Wabo, het in afwijking van het bestemmingsplan gebruiken van een pand.

Activiteit Bouw en Afwijken van de Bestemming

Constateringen

- Uw aanvraag is in strijd met artikel 16.2.1 lid b en d van het bestemmingsplan Oudwijk, Krommerijn. Uw aanvraag voldoet namelijk niet aan de bepaling dat het aantal bouwlagen niet mag worden overschreden zoals vermeldt op de plankaart, namelijk twee bouwlagen. Daarnaast mag de bestaande afdekking van hoofdgebouwen niet worden gewijzigd.

Overwegingen

- Ons college is bevoegd om met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 1° van de Wabo af te wijken van het geldende bestemmingsplan.
- Uw aanvraag voldoet aan de criteria genoemd in de afwijkingsregel van het bestemmingsplan.
- Het bureau van de Commissie Welstand en Monumenten heeft uw aanvraag aan het welstandsbeleid getoetst. Uw aanvraag voldoet aan de betreffende criteria.

Besluit en motivering

Het volgende is besloten:

- De omgevingsvergunning te verlenen in afwijking van artikel 16.2.1 lid b en d uit de voorschriften van het bestemmingsplan Oudwijk, Krommerijn. door toepassing van de afwijkingsregel genoemd in artikel 16.3.2 van het bestemmingsplan. Het plan is aangepast conform eerder advies van Stedenbouw. Het plan voorziet nu in het realiseren van een extra verdieping en het optrekken van de achtergevel. Er is geen dakterras meer ingetekend op de aanbouw en de dakkapel is ook geen onderdeel meer van deze aanvraag. De nokhoogte is overgenomen van de Nicolaasweg 157. Met deze aanpassingen zijn er geen onevenredig nadelige effecten voor omwonenden te verwachten en is het plan stedenbouwkundig akkoord.

Voorschriften

Algemene Voorschriften

- Voor alle hierna te noemen stukken die voor nadere beoordeling moeten worden ingediend geldt het volgende: is de aanvraag via het Omgevingsloket Online (OLO) ingediend dan moeten deze gegevens via het e-mailadres omgevingsloket@utrecht.nl worden toegezonden. Is de aanvraag op papier ingediend dan moeten deze gegevens in papieren vorm (in enkelvoud en voorzien van het kenmerk van de vergunning) worden ingediend, ter attentie van de eerder genoemde buiteninspecteur van Toezicht & Handhaving.
- De bouwwerkzaamheden moeten overeenkomstig deze vergunning, het bouwbesluit en de bouwverordening worden uitgevoerd. Indien in afwijking hiervan wordt gebouwd zal handhavend worden opgetreden.
- U moet de start van de bouwwerkzaamheden tenminste zeven dagen voor de aanvang melden via de webpagina: www.utrecht.nl/bouwtoezicht.
- Wij hebben kennis genomen van de hoofdlijnen van de constructie. Conform dit principe moeten de definitieve constructieberekeningen en -tekeningen worden uitgewerkt. Deze gegevens moeten uiterlijk 3 weken voor de uitvoering van de betreffende bouwwerkzaamheden worden ingediend. Over de voortgang van de constructiecontrole kunt u contact opnemen met de eerdergenoemde buiteninspecteur.

- Uiterlijk op de dag van beëindiging van de bouwwerkzaamheden moet het werk worden gereed gemeld bij de genoemde inspecteur van de afdeling Toezicht & Handhaving. Voorafgaand aan deze melding mag het bouwwerk niet in gebruik worden genomen.
- De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo) dient ter plaatse van de woningscheidende wanden minimaal 30 minuten te bedragen.

Aandachtspunten

- Door bouwwerkzaamheden en het aan- en afvoeren van bouw materiaal kan schade aan de openbare weg, straatmeubilair, openbaar groen, straatverlichting en dergelijke ontstaan. Herstelwerkzaamheden en/of aanpassingen ten gevolge daarvan worden door Stadsbedrijven op kosten van de aanvrager uitgevoerd. U dient voor deze werkzaamheden tijdig contact op te nemen met de gebiedsbeheerder van de desbetreffende wijk (bereikbaar via het Klantcontact Centrum van de gemeente Utrecht, telefoon: 14 030).
- Deze vergunning wordt verleend behoudens rechten van derden. Dit betekent dat privaatrechtelijke zaken de uitvoering van de werkzaamheden geheel of gedeeltelijk kunnen verhinderen.
- De omgevingsvergunning kan geheel of gedeeltelijk worden ingetrokken indien:
 - a) blijkt dat de vergunning is verstrekt op grond van onjuiste gegevens bij de aanvraag;
 - b) de aan de vergunning verbonden voorschriften niet zijn of worden nagekomen;
 - c) van de vergunning geen gebruik wordt gemaakt binnen 26 weken na bekendmaking;
 - d) de werkzaamheden met meer dan 26 weken zijn stilgelegd;
 - e) de vergunninghouder dit verzoekt.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

17 OKT. 2018

Nr.

HZ WABO-18-28214

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd van de afdeling

Formulierversie
2018.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Behoort bij besluit



Gemeente Utrecht

Aanvraagnummer

3879383

Aanvraagnaam

Verbouwing Nicolaasweg 147

Uw referentiecode

180460

Ingediend op

29-08-2018

Soort procedure

Reguliere procedure

Projectomschrijving

De vergunning die we willen aanvragen geldt voor het plaatsen van een opbouw, ~~het realiseren van een dakterras~~, en het veranderen van de hoofd draagconstructie.

Opmerking

Onderbouwing bouwkosten:
In de tarieventabel behorende bij de verordening leges omgevingsvergunningen 2016, hanteert de gemeente Utrecht voor dakopbouwen op plat dak (tot 38 m2) 815,00 per m2. voor een muurdoorbraak in een dragende muur 1.320,00 per meter. En voor een dakterras 330 per m2.
De opbouw is bruto 34 m2
 $34\text{m}^2 * 815,00 = 27.710$
De door te breken muur is $0.7\text{m} + 2\text{m} = 2.7\text{m}$
 $2.7\text{m} * 1.320,00 = 3.564,00$
Het dakterras wordt 12.3 m2.
 $12.3\text{m} * 330,00 = 4.059,00$
Totale bouwkosten: 35.333,-

Gefaseerd

Nee

Blokkerende onderdelen weglaten

Ja

Kosten openbaar maken

Nee

Bijlagen die later komen

Constructieberekeningen zullen wij indienen na goedkeuring op het ontwerp, uiterlijk drie weken voor aanvang werkzaamheden.

Bijlagen n.v.t. of al bekend

-

Bevoegd gezag

Naam:

Gemeente Utrecht

Bezoekadres:

<div>Meer informatie over bouwen, wonen en ondernemen vindt u op onderstaand genoemde website.</div>

Postadres:

Vergunningen, Toezicht en Handhaving
Afdeling Vergunningen
Postbus 8406
3503 RK Utrecht

Telefoonnummer:

030-286 0000

Contactformulier:

www.utrecht.nl/baliebwo

Website:

www.utrecht.nl/baliebwo

Contactpersoon:

VTH Vergunningen

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Bijlagen

Formulierversie
2018.01

Locatie

1 Adres

| | |
|--|--|
| Postcode | 3581VG |
| Huisnummer | 147 |
| Huisletter | - |
| Huisnummertoevoeging | - |
| Straatnaam | Nicolaasweg |
| Plaatsnaam | Utrecht |
| Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen? | <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee |

Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

- Om extra binnenruimte in de woning te creëren worden de bestaande gevels opgetrokken, en zal er een nieuwe verdieping bovenop de woning ontstaan.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

103

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

137

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

237

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

371

6 Oppervlakte bebouwd terrein

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

☐ Ja
☒ Nee

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

102

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

90

9 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

10 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

1

Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?

0

11 Algemeen

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

☐ Ja
☒ Nee

12 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

| Onderdelen | Materiaal | Kleur |
|-----------------------|-------------|--------------------|
| Gevels | stucwerk | als bestaand/wit |
| - Plint gebouw | | |
| - Gevelbekleding | | |
| - Borstweringen | | |
| - Voegwerk | | |
| Kozijnen | hout | als bestaand/wit |
| - Ramen | | |
| - Deuren | | |
| - Luiken | | |
| Dakgoten en boeidelen | hout | als bestaand |
| Dakbedekking | pannen/edpm | als bestaand/grijs |

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

13 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object? ☐ Ja ☒ Nee

2 Woning

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

3 De bouwwerkzaamheden

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

Eventuele toelichting

- Op de aanbouw aan de achterzijde zal een dakterras gerealiseerd worden.
- Op de begane grond zal er een muurdoorbraak plaatsvinden. De belasting van boven zal worden opgevangen middels een stalen ligger.

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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☒ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 102

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

90

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

| Onderdelen | Materiaal | Kleur |
|-----------------------|----------------------|-------------|
| Gevels | | |
| - Plint gebouw | | |
| - Gevelbekleding | | |
| - Borstweringen | | |
| - Voegwerk | | |
| Kozijnen | | |
| - Ramen | | |
| - Deuren | | |
| - Luiken | | |
| Balkonhekken | Staal | antraciet |
| Dakgoten en boeidelen | | |
| Dakbedekking | epdm en vlonderplank | grijs/bruin |

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

8 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

☐ Ja

☒ Nee

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

17 OKT. 2018

Nr.

HZ WABO-18-28214

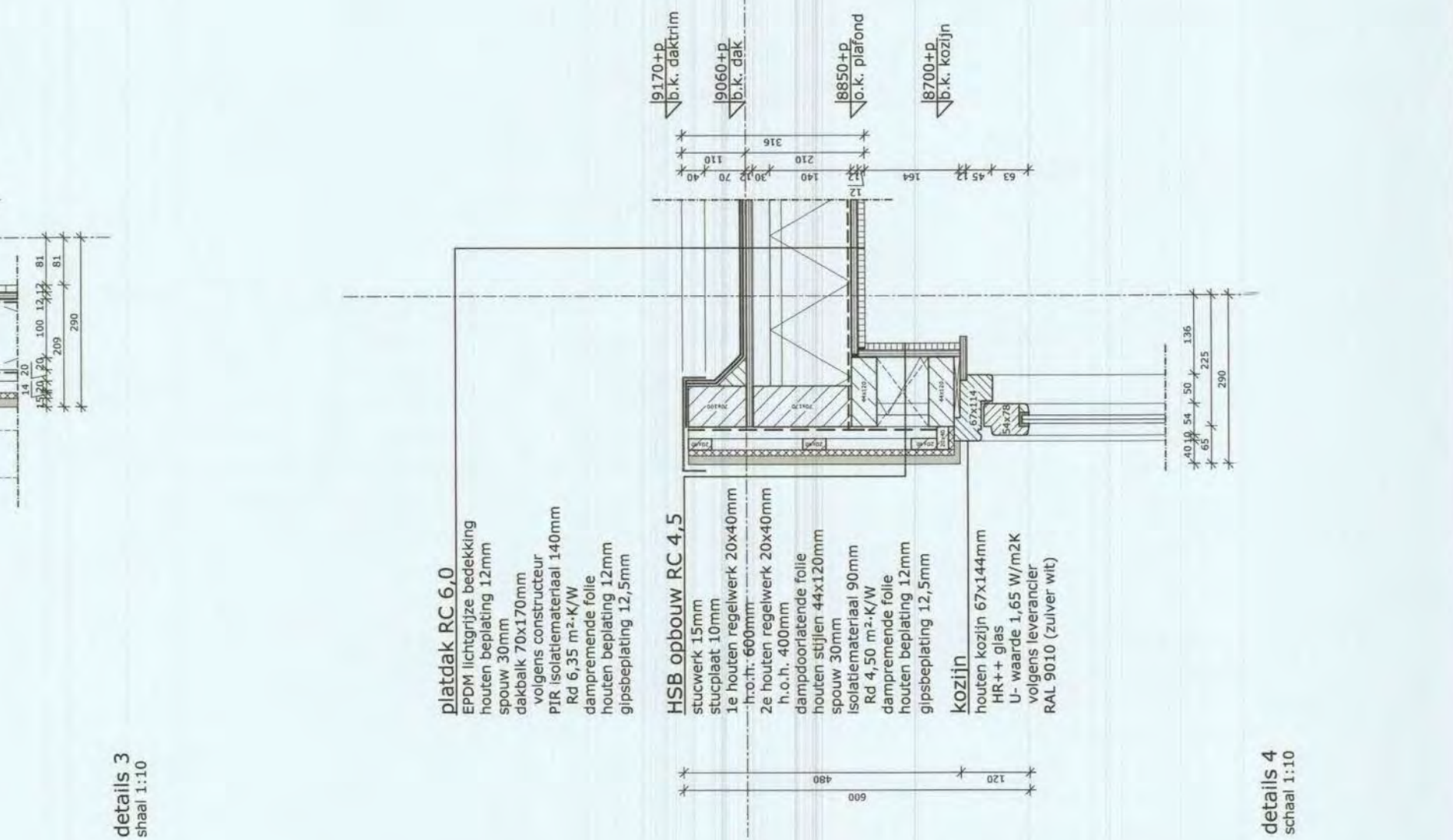
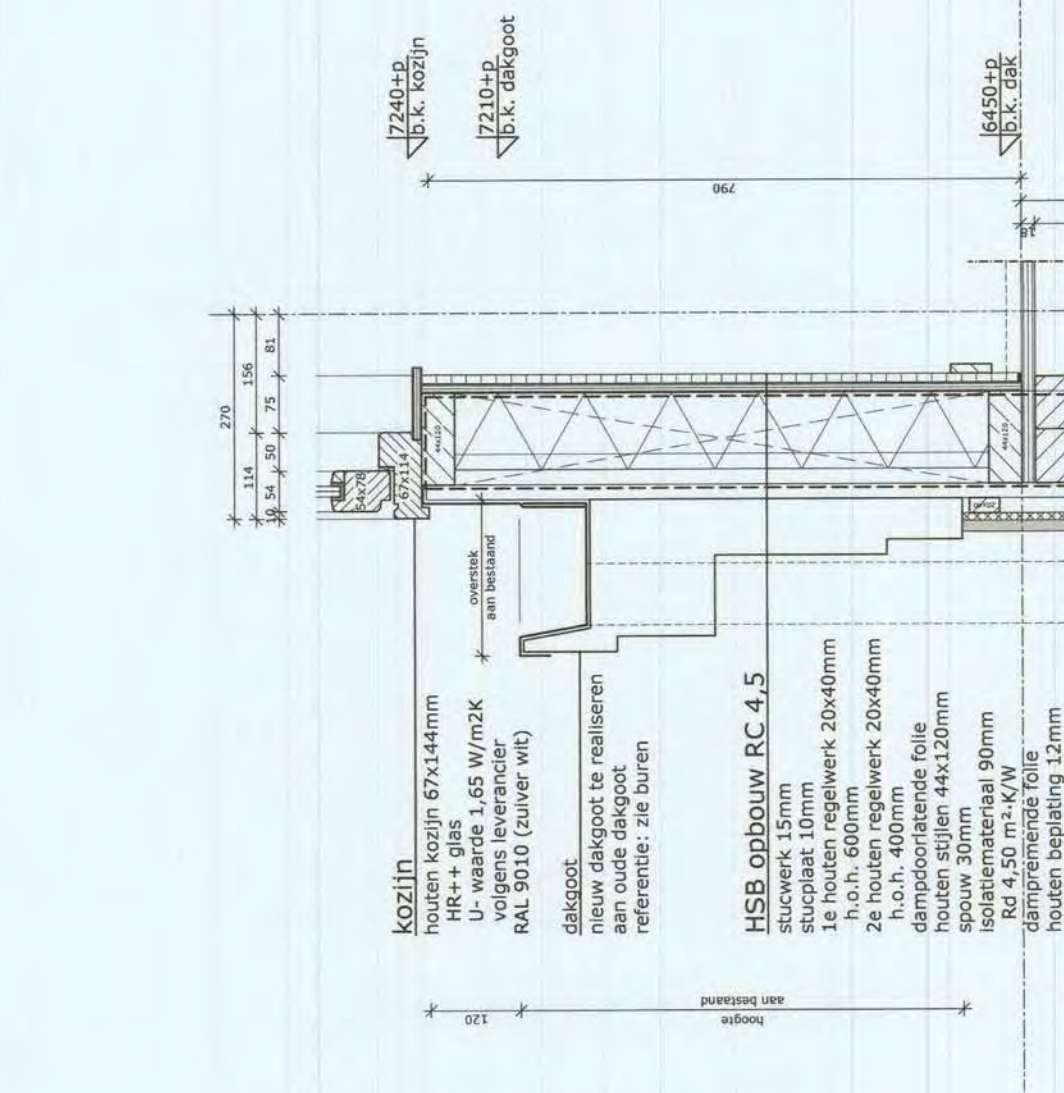
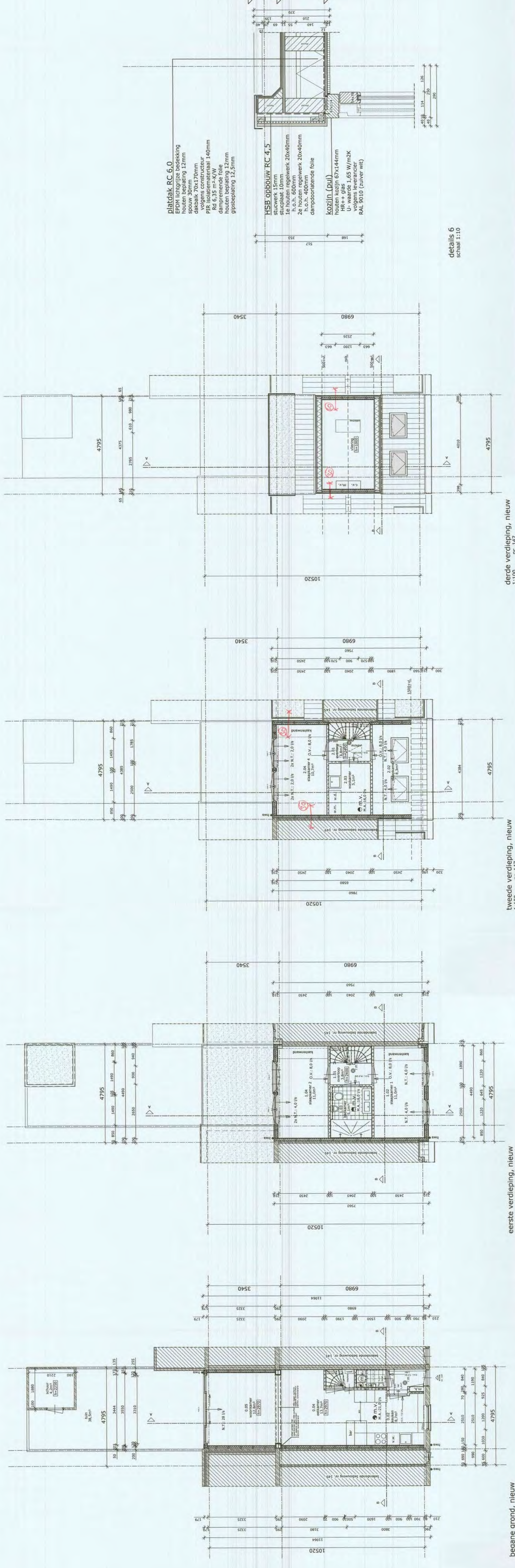
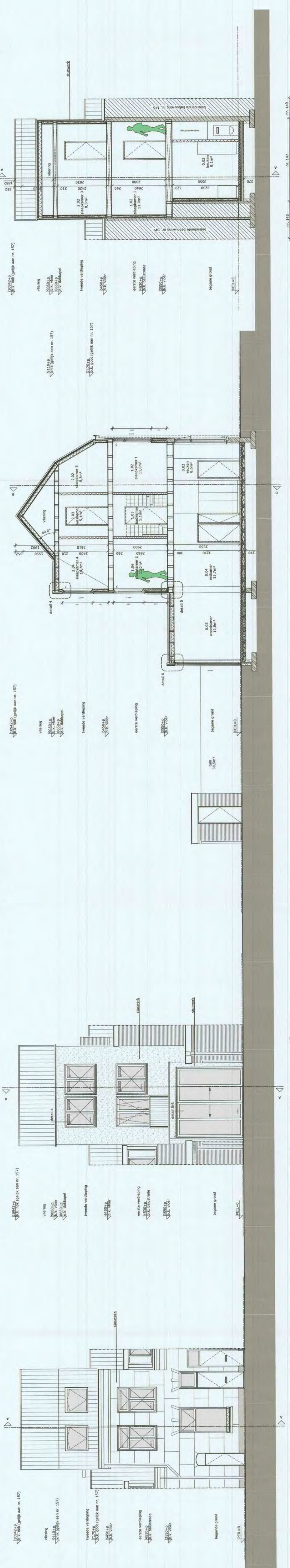
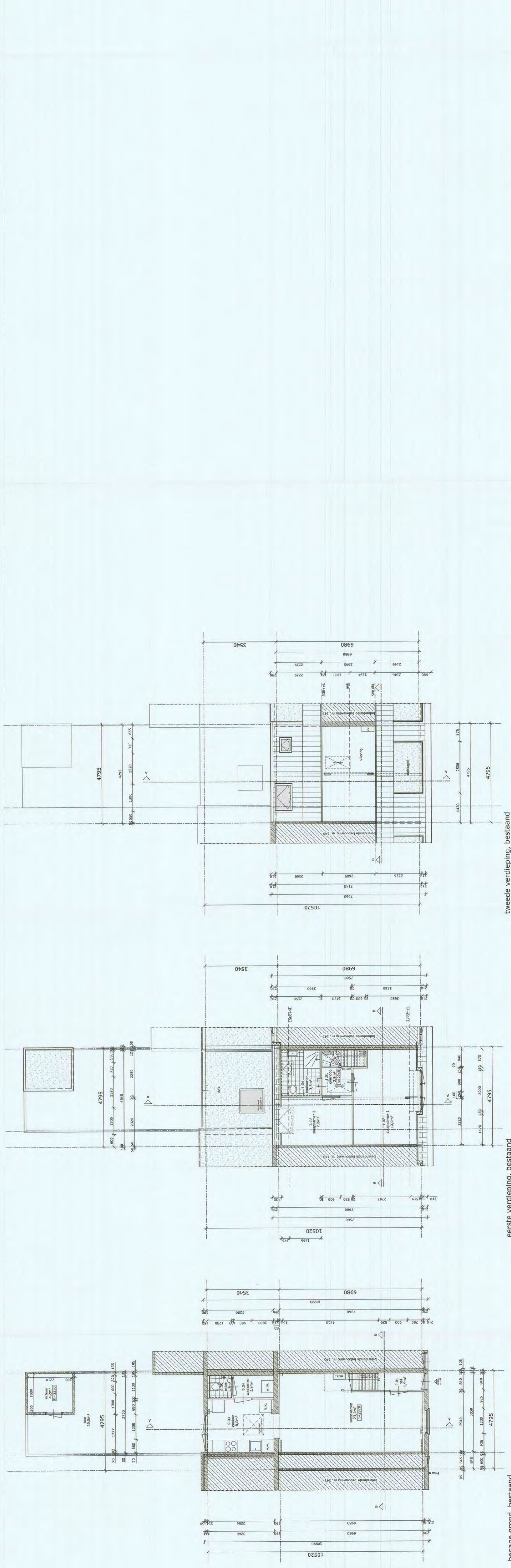
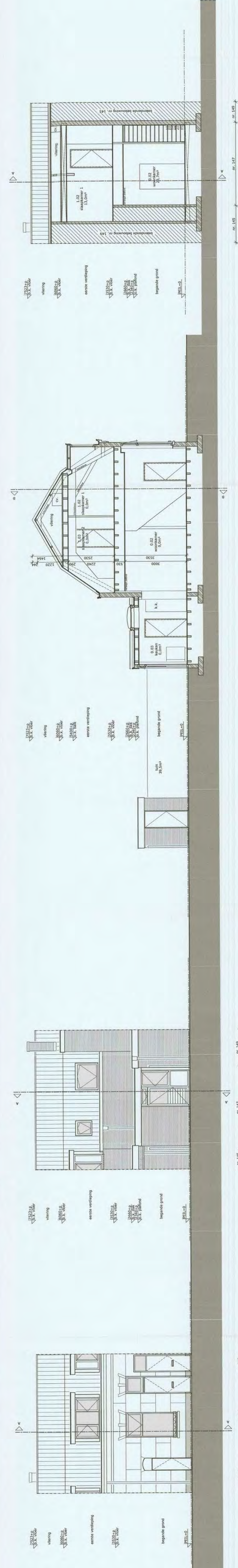
Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Formuliertersie
2018.01

Bijlagen

Formele bijlagen

| Naam bijlage | Bestandsnaam | Type | Datum ingediend | Status document |
|--|--|--|-----------------|-----------------|
| Projectomschrijving_en_fotobijlage_pdf | Projectomschrijving en fotobijlage.pdf | Anders | 2018-08-29 | In behandeling |
| Tekeningen_bestaand_en_nieuw_pdf | Tekeningen bestaand en nieuw.pdf | Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen | 2018-08-29 | In behandeling |

[illegible]

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 17 OKT. 2018

Nr. **WZ WA80-18 - 28214**
Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen



BUDGET

| AFMETINGEN | bruto vloeroppervlakte (m ²) | bruto inhoud (m ³) | gebouwovervalak (m ²) | verflijsgesoid (m ²) |
|--------------------|--|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| bottanische studie | 102.92 | 236.83 | 68.21 | 61.13 |
| algemene studie | 126.94 | 307.66 | 100.11 | 88.96 |

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

[illegible]

details 4

details 6

derde verdieping, nieuw
1:100 nr. 147

tweede verdieping, nieuw

eerste verdieping, nieuw

egane grond, nieuw

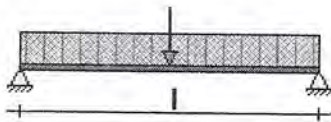
Project: nicolaasweg
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.: 18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 219

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Breedte | b | 69 mm | Oppervlak | A | 15111 mm ² |
| Hoogte | h | 219 mm | | | |
| Weerstandsmoment | Wy | 5516e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _{tor} | 1922e+04 mm ⁴ |
| Weerstandsmoment | Wz | 1738e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _y | 6039e+04 mm ⁴ |
| | | | Traagheidsmoment | I _z | 5995e+03 mm ⁴ |
| Sterkte klasse | | C18 | | | |
| | f _{m,0,k} | 18.0 N/mm ² | | f _{c,0,k} | 18.0 N/mm ² |
| | f _{t,0,k} | 11.0 N/mm ² | | f _{v,0,k} | 3.4 N/mm ² |
| Elasticiteitsmodulus | E _{0,mean} | 9000.0 N/mm ² | | G _{mean} | 560.0 N/mm ² |



| | | | | | |
|--------------------------|----------------|---------|---------------------------|------------------|-------|
| Klimaatklasse | k _h | 1.00 | I (Permanent) | Gamma;M | 1.30 |
| | Beta;c | 0.2 | II (Lange termijn) | k _{mod} | 0.60 |
| Ontwerplevensduur | | 50 Jaar | III (Middellange termijn) | k _{mod} | 0.70 |
| Betrouwbaarheidsklasse | | 1 | IV (Korte termijn) | k _{mod} | 0.80 |
| Isys | | 3.900 m | V (Onmiddellijk) | k _{mod} | 0.90 |
| hoh afstand | L _t | 0.500 m | Beschot kwaliteit | | 1.10 |
| Zeeg | | 0 mm | Beschot dikte | | C18 |
| Doorbuigingen beschouwen | | Ja | | | 20 mm |
| Stootbelasting | | Nee | | | |
| Reductiefactor spreiding | | 0.65 | | | |

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

| | | | |
|-----|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| qk1 | Opgelegde belastingen (qk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1) | 1.75 kN/m ² |
| qk2 | Separaties (qk) | 0.5 | 0.50 kN/m ² |
| qk3 | Opgelegde belastingen (qk) | qk1 + qk2 | 2.25 kN/m ² |
| fk1 | Opgelegde belastingen (fk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1) | 3.00 kN |

BELASTINGEN

| | | | |
|-----------|---------------------------------|------------------------------|------|
| Permanent | Eigen gewicht | 0.11 kN/m ² | |
| | overig | 0.50 kN/m ² | |
| | Totaal | 0.61 kN/m² | |
| Opgelegd | q _k | 2.25 kN/m ² | 1.00 |
| | psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2 | 0.40; 0.50; 0.30 | |
| | Q _k | 3.00 kN | |
| Bijzonder | Bijzonder; F _{bijz} | 0.00 kN | |
| | Bijzonder; p _{bijz} | 0.00 kN/m ² | |

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

| | | | |
|--------|--|---------------------------------|------------------------|
| Fu.C.1 | p = +yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep} | = + 1.22 * 0.61 + 0.54 * 2.25 = | 1.96 kN/m ² |
| Fu.C.2 | p = +yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep} | = + 1.08 * 0.61 + 1.35 * 2.25 = | 3.70 kN/m ² |
| Fu.C.3 | p = +yG * G _{rep} | = + 1.22 * 0.61 = | 0.75 kN/m ² |
| | F = +yQ * F _{rep} | = + 0.54 * 3.00 = | 1.62 kN |
| Fu.C.4 | p = +yG * G _{rep} | = + 1.08 * 0.61 = | 0.66 kN/m ² |
| | F = +yQ * F _{rep} | = + 1.35 * 3.00 = | 4.05 kN |
| Bi.C.1 | p = +yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep} | = + 1.00 * 0.61 + 0.30 * 2.25 = | 1.29 kN/m ² |

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

| Comb. | N _c ;Ed, N _t ;Ed | V _y ;Ed | V _z ;Ed | M _y ;Ed | M _z ;Ed |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.91 | 1.87 | 0.00 |

Project: nicolaasweg
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.: 18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

| | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 3.61 | 3.52 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 2.35 | 1.74 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 4.70 | 3.20 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.26 | 1.23 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

MAX UC SNEDEKRACHT

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.87 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.52 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | 1.74 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 3.20 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.23 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

REKENSTERKTE

| Comb. | Belasting duurklasse | f;m,y,d | f;m,z,d | f;t,0,d | f;c,0,d | f;v,0,d |
|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.2 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.3 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.4 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Bi.C.1 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| | | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

REKENSPANNING

| Comb. | sigma;m,y,d | sigma;m,z,d | tau;v,y,d | tau;v,z,d | sigma;c(t),0,d |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | 3.38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 6.38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 3.15 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 5.80 | 0.00 | 0.00 | 0.13 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 2.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | |
|--------|-----------------------------|-----------------------------------|---------|
| Fu.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 3.382 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.31 Ok |
| Fu.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 6.381 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.58 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 3.149 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.28 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.052 / 2.092 | 0.02 Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 5.799 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.52 Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.131 / 2.092 | 0.06 Ok |
| Bi.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 2.223 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.20 Ok |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

| | | | |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Ka.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.61 + 0.40 * 2.25 = | 1.51 kN/m ² |
| Ka.C.2 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.61 + 1.00 * 2.25 = | 2.86 kN/m ² |
| Qu.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.61 + 0.30 * 2.25 = | 1.29 kN/m ² |
| Ka.C.(w1) | p = + yG * G_rep | = + 1.00 * 0.61 = | 0.61 kN/m ² |

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | | | | | |
|-----------|----------------|-------|---------------|--------------------|----------------|-------------|----------------|
| L/250 | Limiet w;max | | 15.6 mm | L/333 | Limiet w;2+w;3 | | 11.7 mm |
| E;mean | E;0;ser;d;inst | | 9000.0 N/mm^2 | E;mean / Kdef | E;0;ser;d;cr | | 15000.0 N/mm^2 |
| | | | | E-Mod/E;0;ser;d;cr | | | 0.60 |
| Ka.C.(w1) | w;1 | | 1.7 mm | | w;c | | 0.0 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | | 2.1 mm | | | | |
| Comb. | w;3 | w;tot | w;max | w;2+w;3 | UC(w;max) | UC(w;2+w;3) | |
| Ka.C.1 | 2.5 | 6.3 | 6.3 | 4.6 | 0.41 | 0.40 | |
| Ka.C.2 | 6.2 | 10.1 | 10.1 | 8.4 | 0.65 | 0.72 | |
| | mm | mm | mm | mm | | | |

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Project: nicolaasweg
 Onderdeel:
 Opdrachtgever:
 Bestand:

Project Nr.: 18131

Constructeur:

Eenheden: m, kN, kNm

| | | | | | |
|---------------|-------|----------|-----------|----------------|---------|
| Normaalkracht | Nt;Ed | 0.00 kN | Ka.C.(w1) | w;1 | 1.7 mm |
| Dwarskracht | Vy;Ed | 0.00 kN | Qu.C.1 | w;2 | 2.1 mm |
| Dwarskracht | Vz;Ed | 0.00 kN | Ka.C.2 | w;3 | 6.2 mm |
| Torsie | Mx;Ed | 0.00 kNm | | w;tot | 10.1 mm |
| Moment | My;Ed | 3.52 kNm | | w;max | 10.1 mm |
| Moment | Mz;Ed | 0.00 kNm | | w;2+w;3 | 8.4 mm |
| | | | | Limiet w;max | 15.6 mm |
| | | | | Limiet w;2+w;3 | 11.7 mm |
| | | | | UC(w;max) | 0.65 |
| | | | | UC(w;2+w;3) | 0.72 |

UITGEVOERDE CONTROLES

| | | | | |
|---------------|--------------------------------------|----|-----------------------------------|---------|
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz | 0.466 / 2.092 | 0.22 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | | 6.381 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.58 Ok |
| Doorbuigingen | NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4) | | 8.4 / 11.7 | 0.72 Ok |

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

BOERKOEL UTRECHT

werk: 18131

onderdeel: NICOLAASWEG 147

blad: 23

BALKEN UITBOUW

BALKON

$L = 3300$

BELAST 0.8 KN/M²

NUTIG 215 "

63 x 194 - 600

ZIE BYLAGE

RANDLIGGERS TPU ACHTERPUI

$L = 4000$

1750 MM DAKDRAGEND

2 x 63 x 269

ZIE BYLAGE

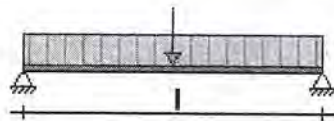
Project: nicolaasweg 147
 Onderdeel:
 Opdrachtgever:
 Bestand:

Project Nr.:18131
 Constructeur:
 Eenheden: m, kN, kNm

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Breedte | b | 69 mm | Oppervlak | A | 13386 mm ² |
| Hoogte | h | 194 mm | | | |
| Weerstandsmoment | Wy | 4328e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _{tor} | 1647e+04 mm ⁴ |
| Weerstandsmoment | Wz | 1539e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _y | 4198e+04 mm ⁴ |
| | | | Traagheidsmoment | I _z | 5311e+03 mm ⁴ |
| Sterkte klasse | | C18 | | | |
| | f _{m,0,k} | 18.0 N/mm ² | | f _{c,0,k} | 18.0 N/mm ² |
| | f _{t,0,k} | 11.0 N/mm ² | | f _{v,0,k} | 3.4 N/mm ² |
| Elasticiteitsmodulus | E _{0,mean} | 9000.0 N/mm ² | | G _{mean} | 560.0 N/mm ² |



| | | | | |
|--------------------------|--------|---------|---------|-------|
| Klimaatklasse | | I | Gamma;M | 1.30 |
| | k,h | 1.00 | k;mod | 0.60 |
| | Beta;c | 0.2 | k;mod | 0.70 |
| Ontwerplevensduur | | 50 Jaar | k;mod | 0.80 |
| Betrouwbaarheidsklasse | | 1 | k;mod | 0.90 |
| Isys | | 3.300 m | k;mod | 1.10 |
| hoh afstand | Lt | 0.600 m | | C18 |
| Zeeg | | 0 mm | | 20 mm |
| Doorbuigingen beschouwen | | Ja | | |
| Stootbelasting | | Nee | | |
| Reductiefactor spreading | | 0.73 | | |

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

| | | | |
|-----|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| qk1 | Opgelegde belastingen (qk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=I, SubCat=3) | 2.50 kN/m ² |
| fk1 | Opgelegde belastingen (fk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=I, SubCat=3) | 3.00 kN |

BELASTINGEN

| | | | |
|------------|---------------------------------|------------------------------|------|
| Permanent | Eigen gewicht | 0.08 kN/m ² | |
| | overig | 0.80 kN/m ² | |
| | Totaal | 0.88 kN/m² | |
| Opgelegd | q;k | 2.50 kN/m ² | 1.00 |
| | psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2 | 0.40; 0.50; 0.30 | |
| | Q;k | 3.00 kN | |
| Wind | Winddruk | 0.00 kN/m ² | 1.00 |
| | Windzuiging | 0.00 kN/m ² | |
| Sneeuw | p_sneeuw | 2.00 kN/m ² | 1.00 |
| Regenwater | Niveau dhv | 0.000 m | |
| Bijzonder | Bijzonder; Fbijz | 0.00 kN | |
| | Bijzonder; pbijz | 0.00 kN/m ² | |

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (6.10A + 6.10B)

| | | | |
|--------|---|---|------------------------|
| Fu.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.22 * 0.88 + 0.54 * 2.50 = | 2.43 kN/m ² |
| Fu.C.2 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 0.90 * 0.88 + 0.54 * 2.50 = | 2.15 kN/m ² |
| Fu.C.3 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.08 * 0.88 + 1.35 * 2.50 = | 4.33 kN/m ² |
| Fu.C.4 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep | = + 1.08 * 0.88 + 1.35 * 0.00 + 0.54 * 2.50 = | 2.31 kN/m ² |
| Fu.C.5 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging + yQ * Q_rep | = + 0.90 * 0.88 + 1.35 * 0.00 + 0.54 * 2.50 = | 2.15 kN/m ² |
| Fu.C.6 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw + yQ * Q_rep | = + 1.08 * 0.88 + 1.35 * 2.00 + 0.54 * 2.50 = | 5.01 kN/m ² |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

| | | | |
|--------|---|---|-------------|
| Fu.C.7 | p = + yG * G_rep | = + 1.22 * 0.88 = | 1.08 kN/m^2 |
| | F = + yQ * F_rep | = + 0.54 * 3.00 = | 1.62 kN |
| Fu.C.8 | p = + yG * G_rep | = + 1.08 * 0.88 = | 0.96 kN/m^2 |
| | F = + yQ * F_rep | = + 1.35 * 3.00 = | 4.05 kN |
| Bi.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 0.30 * 2.50 = | 1.63 kN/m^2 |
| Bi.C.2 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 0.20 * 0.00 + 0.30 * 2.50 = | 1.63 kN/m^2 |
| Bi.C.3 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 0.20 * 0.00 + 0.30 * 2.50 = | 1.63 kN/m^2 |

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 2.40 | 1.98 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 2.12 | 1.75 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 4.29 | 3.54 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 2.28 | 1.88 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.00 | 0.00 | 2.12 | 1.75 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.00 | 0.00 | 4.96 | 4.09 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.00 | 0.00 | 2.68 | 1.85 | 0.00 |
| Fu.C.8 | 0.00 | 0.00 | 5.00 | 3.22 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.62 | 1.34 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.00 | 0.00 | 1.62 | 1.34 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.00 | 0.00 | 1.62 | 1.34 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

MAX UC SNEDEKRACHT

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.98 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.75 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.54 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.88 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.75 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.09 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.00 | 0.00 | 0.59 | 1.85 | 0.00 |
| Fu.C.8 | 0.00 | 0.00 | 1.48 | 3.22 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.34 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.34 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.34 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

REKENSTERKTE

| Comb. | Belasting duurklasse | f;m,y,d | f;m,z,d | f;t,0,d | f;c,0,d | f;v,0,d |
|--------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Fu.C.1 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.2 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.3 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.4 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.5 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.6 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.7 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.8 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Bi.C.1 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Bi.C.2 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Bi.C.3 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| | | N/mm^2 | N/mm^2 | N/mm^2 | N/mm^2 | N/mm^2 |

REKENSPANNING

| Comb. | sigma;m,y,d | sigma;m,z,d | tau;v,y,d | tau;v,z,d | sigma;c(t),0,d |
|--------|-------------|-------------|-----------|-----------|----------------|
| Fu.C.1 | 4.58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 4.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 8.17 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 4.35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 4.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 9.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 4.28 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.00 |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

| | | | | | |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.8 | 7.44 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 3.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 3.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 3.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | |
|--------|-----------------------------|-----------------------------------|---------|
| Fu.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 4.576 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.41 Ok |
| Fu.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 4.05 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.37 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 8.174 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.74 Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 4.353 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.35 Ok |
| Fu.C.5 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 4.05 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.33 Ok |
| Fu.C.6 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 9.448 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.76 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 4.283 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.39 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.066 / 2.092 | 0.03 Ok |
| Fu.C.8 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 7.441 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.67 Ok |
| Fu.C.8 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.166 / 2.092 | 0.08 Ok |
| Bi.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 3.085 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.28 Ok |
| Bi.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 3.085 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.25 Ok |
| Bi.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 3.085 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.25 Ok |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

| | | | |
|-----------|---|---|------------------------|
| Ka.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 0.40 * 2.50 = | 1.88 kN/m ² |
| Ka.C.2 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 1.00 * 2.50 = | 3.38 kN/m ² |
| Ka.C.3 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 1.00 * 0.00 + 0.40 * 2.50 = | 1.88 kN/m ² |
| Ka.C.4 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 1.00 * 0.00 + 0.40 * 2.50 = | 1.88 kN/m ² |
| Ka.C.5 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 1.00 * 2.00 + 0.40 * 2.50 = | 3.88 kN/m ² |
| Qu.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.88 + 0.30 * 2.50 = | 1.63 kN/m ² |
| Ka.C.(w1) | p = + yG * G_rep | = + 1.00 * 0.88 = | 0.88 kN/m ² |

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------------|--------------------|----------------|---------------------------|
| L/250 | Limiet w;max | 13.2 mm | L/250 | Limiet w;2+w;3 | 13.2 mm |
| E;mean | E;0;ser;d;inst | 9000.0 N/mm ² | E;mean / Kdef | E;0;ser;d;cr | 15000.0 N/mm ² |
| | | | E-Mod/E;0;ser;d;cr | | 0.60 |
| Ka.C.(w1) | w;1 | 2.2 mm | w;c | | 0.0 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 2.4 mm | | | |

| Comb. | w;3 | w;tot | w;max | w;2+w;3 | UC(w;max) | UC(w;2+w;3) |
|--------|-----|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| Ka.C.1 | 2.5 | 7.0 | 7.0 | 4.9 | 0.53 | 0.37 |
| Ka.C.2 | 6.1 | 10.7 | 10.7 | 8.5 | 0.81 | 0.65 |
| Ka.C.3 | 2.5 | 7.0 | 7.0 | 4.9 | 0.53 | 0.37 |
| Ka.C.4 | 2.5 | 7.0 | 7.0 | 4.9 | 0.53 | 0.37 |
| Ka.C.5 | 7.4 | 11.9 | 11.9 | 9.8 | 0.90 | 0.74 |
| | mm | mm | mm | mm | | |

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

| | | |
|---------------|-------|----------|
| Normaalkracht | Nt;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vy;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vz;Ed | 0.00 kN |
| Torsie | Mx;Ed | 0.00 kNm |
| Moment | My;Ed | 4.09 kNm |
| Moment | Mz;Ed | 0.00 kNm |

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

| | | |
|-----------|----------------|---------|
| Ka.C.(w1) | w;1 | 2.2 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 2.4 mm |
| Ka.C.5 | w;3 | 7.4 mm |
| | w;tot | 11.9 mm |
| | w;max | 11.9 mm |
| | w;2+w;3 | 9.8 mm |
| | Limiet w;max | 13.2 mm |
| | Limiet w;2+w;3 | 13.2 mm |
| | UC(w;max) | 0.90 |
| | UC(w;2+w;3) | 0.74 |

UITGEVOERDE CONTROLES

| | | | |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.56 / 2.092 | 0.27 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 9.448 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.76 Ok |
| Doorbuigingen | NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4) | 11.9 / 13.2 | 0.90 Ok |

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden:

m, kN, kNm

Ligger Ok

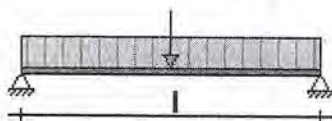
Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 269

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Breedte | b | 69 mm | Oppervlak | A | 18561 mm ² |
| Hoogte | h | 269 mm | | | |
| Weerstandsmoment | Wy | 8322e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _{tor} | 2469e+04 mm ⁴ |
| Weerstandsmoment | Wz | 2135e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _y | 1119e+05 mm ⁴ |
| | | | Traagheidsmoment | I _z | 7364e+03 mm ⁴ |
| Sterkte klasse | | C18 | | | |
| | f _{m,0,k} | 18.0 N/mm ² | | f _{c,0,k} | 18.0 N/mm ² |
| | f _{t,0,k} | 11.0 N/mm ² | | f _{v,0,k} | 3.4 N/mm ² |
| Elasticiteitsmodulus | E _{0;mean} | 9000.0 N/mm ² | | G _{mean} | 560.0 N/mm ² |



| | | | | | |
|--------------------------|--------|---------|---------------------------|---------|-------|
| Klimaatklasse | | I | | Gamma;M | 1.30 |
| | k;h | 1.00 | I (Permanent) | k;mod | 0.60 |
| | Beta;c | 0.2 | II (Lange termijn) | k;mod | 0.70 |
| Ontwerplevensduur | | 50 Jaar | III (Middellange termijn) | k;mod | 0.80 |
| Betrouwbaarheidsklasse | | 1 | IV (Korte termijn) | k;mod | 0.90 |
| Isys | | 4.000 m | V (Onmiddellijk) | k;mod | 1.10 |
| hoh afstand | Lt | 1.700 m | Beschot kwaliteit | | C18 |
| Zeeg | | 0 mm | Beschot dikte | | 20 mm |
| Doorbuigingen beschouwen | | Ja | | | |
| Stootbelasting | | Nee | | | |
| Reductiefactor spreiding | | 1.00 | | | |

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

| | | | |
|-----|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| qk1 | Opgelegde belastingen (qk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=I, SubCat=3) | 2.50 kN/m ² |
| fk1 | Opgelegde belastingen (fk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=I, SubCat=3) | 3.00 kN |

BELASTINGEN

CPROB

| | | | |
|------------|---------------------------------|------------------------------|------|
| Permanent | Eigen gewicht | 0.04 kN/m ² | |
| | overig | 0.80 kN/m ² | |
| | Totaal | 0.84 kN/m² | |
| Opgelegd | q;k | 2.50 kN/m ² | 1.00 |
| | psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2 | 0.40; 0.50; 0.30 | |
| | Q;k | 3.00 kN | |
| Wind | Winddruk | 0.00 kN/m ² | 1.00 |
| | Windzuiging | 0.00 kN/m ² | |
| Sneeuw | p_sneeuw | 2.00 kN/m ² | 1.00 |
| Regenwater | Niveau dhw | 0.000 m | |
| Bijzonder | Bijzonder; Fbijz | 0.00 kN | |
| | Bijzonder; pbijz | 0.00 kN/m ² | |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

| | | | |
|--------|---|---|------------------------|
| Fu.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.22 * 0.84 + 0.54 * 2.50 = | 2.37 kN/m ² |
| Fu.C.2 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 0.90 * 0.84 + 0.54 * 2.50 = | 2.11 kN/m ² |
| Fu.C.3 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.08 * 0.84 + 1.35 * 2.50 = | 4.28 kN/m ² |
| Fu.C.4 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep | = + 1.08 * 0.84 + 1.35 * 0.00 + 0.54 * 2.50 = | 2.26 kN/m ² |
| Fu.C.5 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging + yQ * Q_rep | = + 0.90 * 0.84 + 1.35 * 0.00 + 0.54 * 2.50 = | 2.11 kN/m ² |
| Fu.C.6 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw + yQ * Q_rep | = + 1.08 * 0.84 + 1.35 * 2.00 + 0.54 * 2.50 = | 4.96 kN/m ² |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

29

| | | | |
|--------|---|--|------------------------|
| Fu.C.7 | $p = +yG * G_{rep}$ | $= +1.22 * 0.84 =$ | 1.02 kN/m ² |
| | $F = +yQ * F_{rep}$ | $= +0.54 * 3.00 =$ | 1.62 kN |
| Fu.C.8 | $p = +yG * G_{rep}$ | $= +1.08 * 0.84 =$ | 0.91 kN/m ² |
| | $F = +yQ * F_{rep}$ | $= +1.35 * 3.00 =$ | 4.05 kN |
| Bi.C.1 | $p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$ | $= +1.00 * 0.84 + 0.30 * 2.50 =$ | 1.59 kN/m ² |
| Bi.C.2 | $p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk} + yQ * Q_{rep}$ | $= +1.00 * 0.84 + 0.20 * 0.00 + 0.30 * 2.50 =$ | 1.59 kN/m ² |
| Bi.C.3 | $p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging} + yQ * Q_{rep}$ | $= +1.00 * 0.84 + 0.20 * 0.00 + 0.30 * 2.50 =$ | 1.59 kN/m ² |

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 8.07 | 8.07 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 7.16 | 7.16 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 14.57 | 14.57 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 7.68 | 7.68 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.00 | 0.00 | 7.16 | 7.16 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.00 | 0.00 | 16.86 | 16.86 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.00 | 0.00 | 5.10 | 5.10 | 0.00 |
| Fu.C.8 | 0.00 | 0.00 | 7.14 | 7.14 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 5.41 | 5.41 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.00 | 0.00 | 5.41 | 5.41 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.00 | 0.00 | 5.41 | 5.41 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

MAX UC SNEDEKRACHT

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.07 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.16 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 14.57 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.68 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.16 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.86 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.00 | 0.00 | 0.81 | 5.10 | 0.00 |
| Fu.C.8 | 0.00 | 0.00 | 2.02 | 7.14 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.41 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.41 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.41 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

REKENSTERKTE

| Comb. | Belasting duurklasse | f;m,y,d | f;m,z,d | f;t,0,d | f;c,0,d | f;v,0,d |
|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.2 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.3 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.4 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.5 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.6 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.7 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.8 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Bi.C.1 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Bi.C.2 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Bi.C.3 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| | | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

REKENSPANNING

| Comb. | sigma;m,y,d | sigma;m,z,d | tau;v,y,d | tau;v,z,d | sigma;c(t),0,d |
|--------|-------------|-------------|-----------|-----------|----------------|
| Fu.C.1 | 9.69 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 8.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 17.51 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 9.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 8.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 20.27 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 6.12 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.00 |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

| | | | | | |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.8 | 8.58 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 6.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 6.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 6.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | |
|--------|-----------------------------|------------------------------------|--------------|
| Fu.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 9.693 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.88 Ok |
| Fu.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 8.61 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.78 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 17.507 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 1.58 Niet Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 9.234 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.74 Ok |
| Fu.C.5 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 8.61 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.69 Ok |
| Fu.C.6 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 20.265 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 1.63 Niet Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 6.124 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.55 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.065 / 2.092 | 0.03 Ok |
| Fu.C.8 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 8.585 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.78 Ok |
| Fu.C.8 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.164 / 2.092 | 0.08 Ok |
| Bi.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 6.502 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.59 Ok |
| Bi.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 6.502 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.52 Ok |
| Bi.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 6.502 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.52 Ok |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

| | | | |
|-----------|---|---|------------------------|
| Ka.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.84 + 0.40 * 2.50 = | 1.84 kN/m ² |
| Ka.C.2 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.84 + 1.00 * 2.50 = | 3.34 kN/m ² |
| Ka.C.3 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.84 + 1.00 * 0.00 + 0.40 * 2.50 = | 1.84 kN/m ² |
| Ka.C.4 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.84 + 1.00 * 0.00 + 0.40 * 2.50 = | 1.84 kN/m ² |
| Ka.C.5 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.84 + 1.00 * 2.00 + 0.40 * 2.50 = | 3.84 kN/m ² |
| Qu.C.1 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.84 + 0.30 * 2.50 = | 1.59 kN/m ² |
| Ka.C.(w1) | p = + yG * G_rep | = + 1.00 * 0.84 = | 0.84 kN/m ² |

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------------|--------------------|----------------|---------------------------|
| L/250 | Limiet w;max | 16.0 mm | L/250 | Limiet w;2+w;3 | 16.0 mm |
| E;mean | E;0;ser;d;inst | 9000.0 N/mm ² | E;mean / Kdef | E;0;ser;d;cr | 15000.0 N/mm ² |
| | | | E-Mod/E;0;ser;d;cr | | 0.60 |
| Ka.C.(w1) | w;1 | 4.7 mm | w;c | | 0.0 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 5.4 mm | | | |

| Comb. | w;3 | w;tot | w;max | w;2+w;3 | UC(w;max) | UC(w;2+w;3) |
|--------|------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| Ka.C.1 | 5.6 | 15.7 | 15.7 | 11.0 | 0.98 | 0.69 |
| Ka.C.2 | 14.1 | 24.2 | 24.2 | 19.4 | 1.51 | 1.21 |
| Ka.C.3 | 5.6 | 15.7 | 15.7 | 11.0 | 0.98 | 0.69 |
| Ka.C.4 | 5.6 | 15.7 | 15.7 | 11.0 | 0.98 | 0.69 |
| Ka.C.5 | 16.9 | 27.0 | 27.0 | 22.2 | 1.69 | 1.39 |
| | mm | mm | mm | mm | | |

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.6)

| | | |
|---------------|-------|-----------|
| Normaalkracht | Nt;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vy;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vz;Ed | 0.00 kN |
| Torsie | Mx;Ed | 0.00 kNm |
| Moment | My;Ed | 16.86 kNm |
| Moment | Mz;Ed | 0.00 kNm |

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

| | | |
|-----------|----------------|---------|
| Ka.C.(w1) | w;1 | 4.7 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 5.4 mm |
| Ka.C.5 | w;3 | 16.9 mm |
| | w;tot | 27.0 mm |
| | w;max | 27.0 mm |
| | w;2+w;3 | 22.2 mm |
| | Limiet w;max | 16.0 mm |
| | Limiet w;2+w;3 | 16.0 mm |
| | UC(w;max) | 1.69 |
| | UC(w;2+w;3) | 1.39 |

UITGEVOERDE CONTROLES

| | | | |
|---------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 1.363 / 2.354 | 0.58 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 20.265 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 1.63 Niet Ok |
| Doorbuigingen | NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4) | 27.0 / 16.0 | 1.69 Niet Ok |

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden:

m, kN, kNm

Ligger Niet Ok

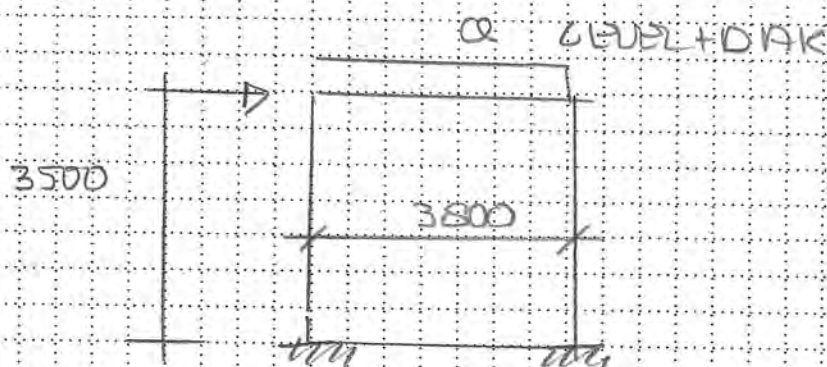
PORTAAL IN ACHTERGEVEL

WIND BELASTING

$$\text{BEL. GR} \quad \frac{11}{2} \times \frac{3.5}{2} = 9.6 \text{ m}^2$$

$$\text{OPBOUW} \quad 6 \times \frac{7.6}{2} = \frac{22.8 \text{ m}}{32.4}$$

$$M = (0.8 + 0.5) \times 32.4 \times 0.56 \\ = 23.5 \text{ kN}$$



$$M = 23.5 \quad \text{VERVORMINGEN: NIETGEVEND}$$

$$\alpha \text{ GEVEL} \quad 6 \times 1 = 6 \text{ kN/m}$$

$$\text{DAK} \quad \frac{3.5 \times 0.8}{2} = 1.4$$

$$\frac{7.4}{7.4}$$

ZIE BYLAGE

Portaalberekening nicolaasweg 147

Resultaten

algemene gegevens

| | | ligger | kolom | |
|-------------------|------------|----------|----------|-------------------|
| | | HEA 220 | HEB 160 | |
| lengte | I_{tot} | 3,80 | 3,50 | m |
| E-modulus | E_{mod} | 21,0E+04 | 21,0E+04 | N/mm ² |
| traagheidsmoment | I_{buig} | 54,1E+06 | 24,9E+06 | mm ⁴ |
| profiel oppervlak | A | 64,3E+02 | 54,3E+02 | mm ² |

knoopgegevens

| knoop | x-coord | y-coord |
|-------|---------|---------|
| 1 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 0,00 | 3,50 |
| 3 | 3,80 | 3,50 |
| 4 | 3,80 | 0,00 |
| | m | m |

staafgegevens

| staaf | kn 1 | kn 2 |
|-------|------|------|
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | 2 | 3 |
| 3 | 3 | 4 |

opleggingen

| steunpunt | op afstand x | verticaal | horizontaal | rotatie |
|-----------|--------------|-----------|-------------|---------|
| 1 | 0,00 | vast | vast | vast |
| 2 | 3,80 | vast | vast | vast |
| | m | | | |

q-lasten

| staaf | q | x1 | x2 |
|-------|-------|------|------|
| 2 | -9,00 | 0,00 | 3,80 |
| | kN/m' | m | m |

p-lasten

| knoop | F_x | F_y | x |
|-------|-------|-------|------|
| 2 | 24,00 | - | 3,50 |
| | kN | kN | m |

knoopverplaatsingen

| knoop | u | v | rotatie |
|-------|----------|-----------|-----------|
| 1 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| 2 | 0,010131 | -0,000021 | -0,002006 |
| 3 | 0,010090 | -0,000084 | -0,000186 |
| 4 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| | m | m | rad |

staafelementeindkrachten en -momenten

| element | $F_x;1$ | $F_y;1$ | $M_z;1$ | $F_x;2$ | $F_y;2$ | $M_z;2$ |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | -9,70 | 6,91 | 19,97 | 9,70 | -6,91 | 13,97 |
| 2 | 14,30 | 6,91 | -13,97 | -14,30 | 27,29 | -24,75 |
| 3 | 14,30 | -27,29 | 24,75 | -14,30 | 27,29 | 25,31 |
| | kN | kN | kNm | kN | kN | kNm |

staafkrachten en -momenten

| element | N1 | N2 | V1 | V2 | M1 | M2 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | -6,91 | -6,91 | -9,70 | -9,70 | 19,97 | -13,97 |

| | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2 | -14,30 | -14,30 | -6,91 | 27,29 | -13,97 | 24,75 |
| 3 | -27,29 | -27,29 | -14,30 | -14,30 | 24,75 | -25,31 |
| | kN | kN | kN | kN | kNm | kNm |

resultaten

| staaf op afstand x | M | V | N | u rel | u lin | u abs |
|--------------------|------|--------|--------|--------|-----------|-----------|
| 1 | 0,00 | -19,97 | 9,70 | -6,91 | 0,000000 | 0,000000 |
| | 0,35 | -16,58 | 9,70 | -6,91 | 0,000793 | -0,000220 |
| | 0,70 | -13,18 | 9,70 | -6,91 | 0,001197 | -0,000829 |
| | 1,05 | -9,79 | 9,70 | -6,91 | 0,001293 | -0,001746 |
| | 1,40 | -6,39 | 9,70 | -6,91 | 0,001160 | -0,002892 |
| | 1,75 | -3,00 | 9,70 | -6,91 | 0,000877 | -0,004188 |
| | 2,10 | 0,40 | 9,70 | -6,91 | 0,000525 | -0,005554 |
| | 2,45 | 3,79 | 9,70 | -6,91 | 0,000181 | -0,006911 |
| | 2,80 | 7,18 | 9,70 | -6,91 | -0,000074 | -0,008179 |
| | 3,15 | 10,58 | 9,70 | -6,91 | -0,000161 | -0,009278 |
| | 3,50 | 13,97 | 9,70 | -6,91 | 0,000000 | -0,010131 |
| 2 | 0,00 | 13,97 | 6,91 | -14,30 | 0,000000 | -0,000021 |
| | 0,38 | 15,95 | 3,49 | -14,30 | -0,000662 | -0,000690 |
| | 0,76 | 16,62 | 0,07 | -14,30 | -0,001123 | -0,001157 |
| | 1,14 | 16,00 | -3,35 | -14,30 | -0,001374 | -0,001414 |
| | 1,52 | 14,08 | -6,77 | -14,30 | -0,001423 | -0,001469 |
| | 1,90 | 10,86 | -10,19 | -14,30 | -0,001294 | -0,001347 |
| | 2,28 | 6,33 | -13,61 | -14,30 | -0,001029 | -0,001088 |
| | 2,66 | 0,51 | -17,03 | -14,30 | -0,000685 | -0,000750 |
| | 3,04 | -6,61 | -20,45 | -14,30 | -0,000336 | -0,000407 |
| | 3,42 | -15,03 | -23,87 | -14,30 | -0,000072 | -0,000149 |
| | 3,80 | -24,75 | -27,29 | -14,30 | 0,000000 | -0,000084 |
| 3 | 0,00 | -24,75 | 14,30 | -27,29 | 0,000000 | 0,010090 |
| | 0,35 | -19,75 | 14,30 | -27,29 | 0,000674 | 0,009755 |
| | 0,70 | -14,74 | 14,30 | -27,29 | 0,000885 | 0,008958 |
| | 1,05 | -9,73 | 14,30 | -27,29 | 0,000752 | 0,007815 |
| | 1,40 | -4,73 | 14,30 | -27,29 | 0,000391 | 0,006445 |
| | 1,75 | 0,28 | 14,30 | -27,29 | -0,000081 | 0,004964 |
| | 2,10 | 5,28 | 14,30 | -27,29 | -0,000547 | 0,003489 |
| | 2,45 | 10,29 | 14,30 | -27,29 | -0,000889 | 0,002139 |
| | 2,80 | 15,30 | 14,30 | -27,29 | -0,000990 | 0,001029 |
| | 3,15 | 20,30 | 14,30 | -27,29 | -0,000732 | 0,000277 |
| | 3,50 | 25,31 | 14,30 | -27,29 | 0,000000 | 0,000000 |
| | m | kNm | kN | kN | m | m |

oplegreacties

| knoop | R _x | R _y | M _{z-z} |
|-------|----------------|----------------|------------------|
| 1 | -9,70 | 6,91 | 19,97 |
| 4 | -14,30 | 27,29 | 25,31 |
| | kN | kN | kNm |

$$\oint \text{toer } \frac{3500}{300} = 11,7 \text{ mm}$$

OPTREDEND 10 mm

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

1. Staalkolom (NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011)

PROFIELGEGEVENS: HE160B

| | | | | | |
|----------------------------|-------|---------------------------|----------------------------|-------|---------------------------|
| Breedte | b | 160 mm | Oppervlak | As | 5.43e+03 mm ² |
| Hoogte | h | 160 mm | Systeemplengte | Lsys | 3.500 m |
| Flensdikte | tf | 13.0 mm | Lijfdikte | tw | 8.0 mm |
| Elastisch weerstandsmoment | Wy,el | 311.5e+03 mm ³ | Elastisch weerstandsmoment | Wz,el | 111.2e+03 mm ³ |
| Plastisch weerstandsmoment | Wy,pl | 354.0e+03 mm ³ | Plastisch weerstandsmoment | Wz,pl | 170.0e+03 mm ³ |
| Sterkte klasse | | S235 - | Vloei grens staal | fy | 235 N/mm ² |

KRACHTEN

| | | A | B |
|--|--------|----------|-----------|
| Normaalkracht | Nc;Ed | -40.0 kN | -40.0 kN |
| Dwarskracht in Y' as | q | 0.0 kN/m | 0.0 kN/m |
| Dwarskracht in Z' as | q | 0.0 kN/m | 0.0 kN/m |
| Dwarskracht in Y' as | Vy;Ed | 2.9 kN | 2.9 kN |
| Dwarskracht in Z' as | Vz;Ed | -18.9 kN | -18.9 kN |
| Buigend moment om Y' as | My;Ed | 33.0 kNm | -33.0 kNm |
| Buigend moment om Z' as | Mz;Ed | 0.0 kNm | 10.0 kNm |
| Kniklengte Y'-as | Leff Y | 11.108 m | |
| Kniklengte Z'-as | Leff Z | 3.500 m | |
| Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum | | | |

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

| | | |
|---|---------|------------|
| Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4) | Nc;Rd | 1274.91 kN |
| Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6) | Vc;y;Rd | 590.62 kN |
| Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6) | Vc;z;Rd | 238.68 kN |
| Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5) | Mc;y;Rd | 83.18 kNm |
| Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5) | Mc;z;Rd | 39.94 kNm |

BUIGING, DWARSKRACHT EN NORMAALKRACHT (NEN-EN1993-1-1#6.2.10)

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| rho y' | 0.00 - | alfa | 0.00 - |
| rho z' | 0.00 - | beta | 0.00 - |
| MN;Vy;ud | 0.00 kNm | MN;Vz;ud | 0.00 kNm |

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

| | | | |
|------------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|
| Kipsteunen bovenflens: | Geen - | Kipsteunen onderflens: | Geen - |
| Tabel gebruikt | NB 6.1 - | | |
| | MBeta | M | -33.00 kNm |
| | | | 0.00 - |
| Maatgevend veld | Boven | Ist | 3.500 m |
| | 0.000 - 3.500 m | Lg | 3.500 m |
| | Lsys | Iwa | 4.7943e-08 m ⁶ |
| | S | C2 (Tabel) | 0.000 - |
| | C1 | C | 8.306 - |
| | C2 (Toegepast) | kred | 1.000 - |
| | 0.000 - | | |
| | Mcr | | |
| | 515.14 kNm | | |
| | Ikip | | |
| | 3.500 m | | |

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

| | | | |
|--------------------|--------------|--------------------|------------|
| Equi. Profiel | HE160B - | | |
| Knik curve Y' | b - | Knik curve Z' | c |
| | Ncr;y | | Ncr;z |
| | 418.58 kN | | 1504.52 kN |
| Methode Y | Ongeschoor - | Methode Z | Cons. - |
| | | | Gesch. |
| | CA(y) | | |
| | 1.000 - | | |
| | CB(y) | | |
| | 5.000 - | | |
| | Lbuc;y | Lbuc;z | 3.500 m |
| | 11.108 m | Lam;z | 0.921 - |
| | Lam;y | Chi;z | 0.587 - |
| | 1.745 - | | |
| | Chi;y | | |
| | 0.266 - | | |
| Kip instab. curve: | B - | Kip instab. curve: | C - |
| | Nb;Rd;y | | Nb;Rd;z |
| | 338.94 kN | | 748.71 kN |

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

Equi. Profiel HE160B -

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden:

m, kN, kNm

Kiptorsie gevoelig

| | |
|----------|------------|
| | Ja - |
| My;max | 33.00 kNm |
| My;Ed; A | 33.00 kNm |
| Mb;Rd;y | 79.21 kNm |
| Delta;My | 0.00 kNm |
| My;Psi | -33.00 kNm |
| My;0 | 0.00 kNm |
| Mcr | 515.14 kNm |
| Cm;y | 0.400 - |
| Cm;LT | 0.400 - |
| Kyy | 0.438 - |
| Kyz | 0.384 - |
| X;y | 0.266 - |
| Lam;LT | 0.402 - |
| X;LT | 0.952 - |

Doorsnedeklasse

| | |
|----------|------------|
| | 1 - |
| Mz;max | 10.00 kNm |
| Mz;Ed; B | -33.00 kNm |
| Mb;Rd;z | 39.94 kNm |
| Delta;Mz | 0.00 kNm |
| Mz;Psi | 0.00 kNm |
| Mz;0 | 5.00 kNm |
| Cm;z | 0.600 - |
| Kzz | 0.640 - |
| Kzy | 0.967 - |
| X;z | 0.587 - |

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

| | | |
|-----------------------|--------|---------|
| NEN-EN1993-1-1(6.9) | | 0.03 OK |
| NEN-EN1993-1-1(6.12) | Y axis | 0.40 OK |
| NEN-EN1993-1-1(6.12) | Z axis | 0.25 OK |
| NEN-EN1993-1-1(6.17) | Y axis | 0.00 OK |
| NEN-EN1993-1-1(6.17) | Z axis | 0.08 OK |
| NEN-EN1993-1-1(NB.52) | | 0.34 OK |

Knik

| | | |
|----------------------|--------|---------|
| NEN-EN1993-1-1(6.46) | Y axis | 0.12 OK |
| NEN-EN1993-1-1(6.46) | Z axis | 0.05 OK |

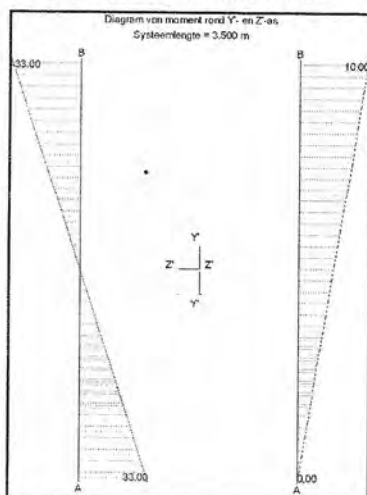
Stabiliteit

| | | |
|---------------------------|--|---------|
| NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62) | | 0.62 OK |
|---------------------------|--|---------|

Kip

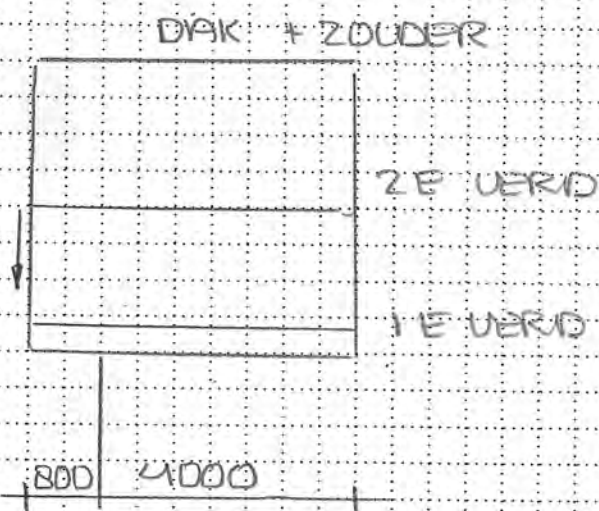
| | | |
|----------------------|------------|---------|
| NEN-EN1993-1-1(6.54) | Bovenflens | 0.42 OK |
| NEN-EN1993-1-1(6.54) | Onderflens | 0.42 OK |

1. STAALKOLOM MOMENTLIJNEN



HOUTSKELETWAND AANZICHT A-A

BELASTINGEN



Q 1E VERD

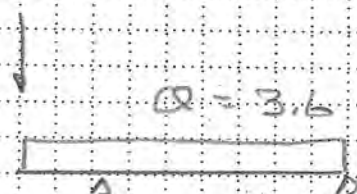
$$1,08 \times 0,5 + 1,35 \times 2,25 = 3,6 \text{ KN/m}^2$$

F 2E VERD $\frac{4,8 \times 3,6}{2} = 8,6 \text{ KN/m}$

F DAK + ZOLDER $\frac{4,8 \times (1 + 0,5) \times 1,08}{2} = 3,9 \text{ KN/m}$

WAND $1,08 \times 5 \times 0,6 = 3,2 \text{ KN/m}$

$$F = 0.6 + 3.9 + 3.2 = 157$$



$$R = \frac{4.8 \times 157 + 0.5 \times 3.6 \times 4.8^2}{4}$$

$$= 297 \text{ KN/m}$$

STIJLEN MDH 0.45 m

$$FD = 13 \text{ KN}$$

STIJLEN 59 * 121 - 450

ZIE BOUWGE

OVERIGE WANDEN

PRAKTISCH 46 * 121 - 450

Project: nicolaasweg 147
 Onderdeel:
 Opdrachtgever:
 Bestand:

Project Nr.:
 Constructeur:
 Eenheden: m, kN, kNm

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 121

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Breedte | b | 59 mm | Oppervlak | A | 7139 mm ² |
| Hoogte | h | 121 mm | | | |
| Weerstandsmoment | Wy | 1440e+02 mm ⁴ | Traagheidsmoment | I _{tor} | 5741e+03 mm ⁴ |
| Weerstandsmoment | Wz | 7020e+01 mm ⁴ | Traagheidsmoment | I _y | 8710e+03 mm ⁴ |
| | | | Traagheidsmoment | I _z | 2071e+03 mm ⁴ |
| Staaflengte | l _{sys} | 3.300 m | | | |
| Sterkte klasse | | C18 | | | |
| | f _{m,0,k} | 18.0 N/mm ² | | f _{c,0,k} | 18.0 N/mm ² |
| | f _{t,0,k} | 11.0 N/mm ² | | f _{v,0,k} | 3.4 N/mm ² |
| | E _{0.05} | 6000.0 N/mm ² | | G _{0.05} | 0.0 N/mm ² |
| | E _{0;mean} | 9000.0 N/mm ² | | G _{mean} | 560.0 N/mm ² |
| Elasticiteitsmodulus | | 9000.0 N/mm ² | | | |
| | Beta _c | 0.2 | | | |
| Klimaatklasse | | III | | | |

Zijdelingse steun in druk- of neutrale zone: Ja (6.3.3(5))

KRACHTEN

Krachten en momenten

| | | In knooppunt A | In knooppunt B |
|-----------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Dwarsbelasting | q _d | 0.0 kN/m | 0.0 kN/m |
| Normaalkracht | N _{c;Ed} | -13.0 kN | -13.0 kN |
| Dwarskracht | V _{z;Ed} | 0.0 kN | 0.0 kN |
| Moment | M _{y;Ed} | 0.0 kNm | 0.0 kNm |
| Max veld moment | M _{y;Ed;max} | x = 0.000 m | 0.0 kNm |

Belasting duurklasse: III (Middellange termijn)

STABILITEITSGEGEVENS

| | Gamma _M | Beta _c | k _{mod} | k _h | | | |
|------------|--------------------|-------------------|------------------|----------------------------|--------|-----------------------|----------------|
| | 1.30 | 0.2 | 0.65 | 1.04 | | | |
| Resultaten | Methode | Leff,knik | l _{sys} | Leff,knik/l _{sys} | Lambda | Lambda _{rel} | k _c |
| Y-as | Geschoord | 3.300 | 3.300 | 1.000 | 94.475 | 1.647 | 0.32 |
| Z-as | Gebruiker | 1.600 | 3.300 | 0.485 | 93.942 | 1.638 | 0.32 |
| | | m | m | | | | |

Rekenwaarden van spanning en sterkte

| Sigma _{c;0;d} | Sigma _{m;y;d} | Sigma _{m;z;d} | f _{c;0;d} | f _{m;y;d} | f _{m;z;d} |
|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1.8 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 9.4 | 10.8 |
| N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede in knooppunt A

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2) 1.821 / 9 0.20 Ok

Doorsnede in My;max

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2) 1.821 / 9 0.20 Ok

Doorsnede in knooppunt B

NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2) 1.821 / 9 0.20 Ok

Stabiliteit

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23) 1.821 / (0.322 x 9) + 1 x 0 / 9.395 + 0.7 x 0 / 10.847 0.63 Ok

NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24) 1.821 / (0.325 x 9) + 0.7 x 0 / 9.395 + 1 x 0 / 10.847 0.62 Ok

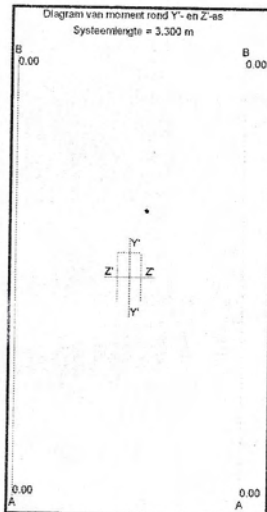
Profiel gecontroleerd op sterkte en stabiliteit

Profiel Ok

1. HOUTKOLOM MOMENTLIJNEN

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm



BESTAAN DE FUNDERINGEN
ZULLEN VERZ WAARD MOETEN
WORDEN VAN DE TOEZIENDE
BELASTINGEN

FUNDERINGEN DIE NU
NOG INGEBOETEN TE WORDEN

ZODRA DIT GEBOUWDE IS
ZULLEN DE VOORZIENINGEN
INGEDIENT WORDEN

Wielewaal 34 3435AR Nieuwegein
Telefoon : 0031641474257
Email : boerkoel@hotmail.com

Statische berekening

Project : NICOLAASWEG 147
UTRECHT

Projectno.: 18.131

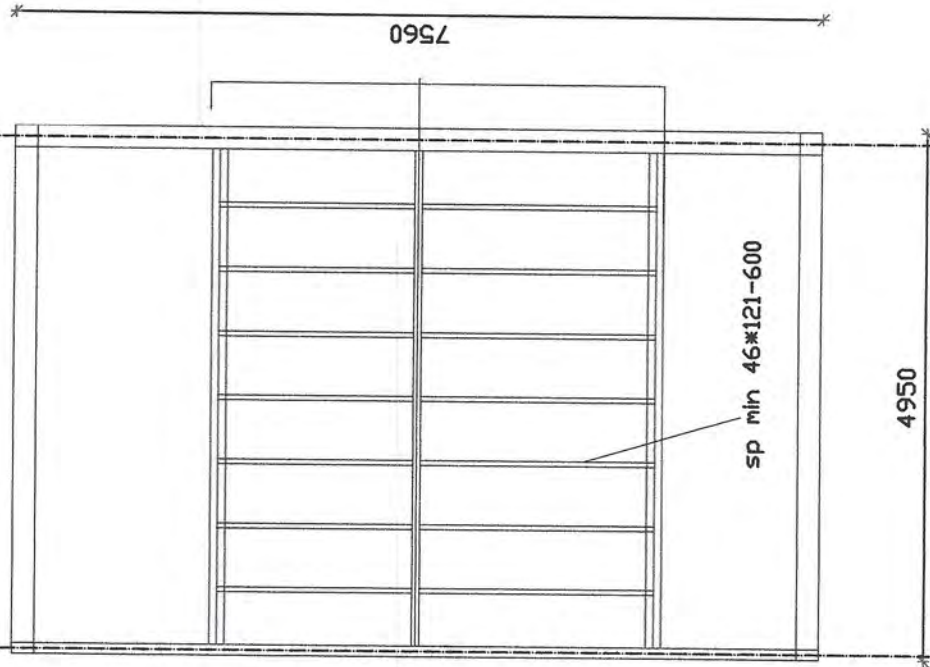
Ontwerp: Bouwadvies MUR
Utrecht

Onderdeel: OPBOUW

Nieuwegein dec 2018

Ing J.C.Grimmelikhuijzen

Bld 01



KAP

Maatvoering op deze tekening zijn circa-maten, bedoeld voor de konstruktieberekeningen. Voor de JUISTE maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

NICOLAASWEG

KAP

Blad 001 Form. A3

Getek. DMGS Datum DEC 2018 School 1:50 Werknr. 18.131 Wjz.

BOERKOEEL U T R E C H T

BOUWTECHNISCH ADVIES- EN KONSTRUKTIE-BUREAU
Wielewaal 34 3435 AR Nieuwegein tel: 0841474257 email: boerkoel@hotmail.com

4795

69*194-600

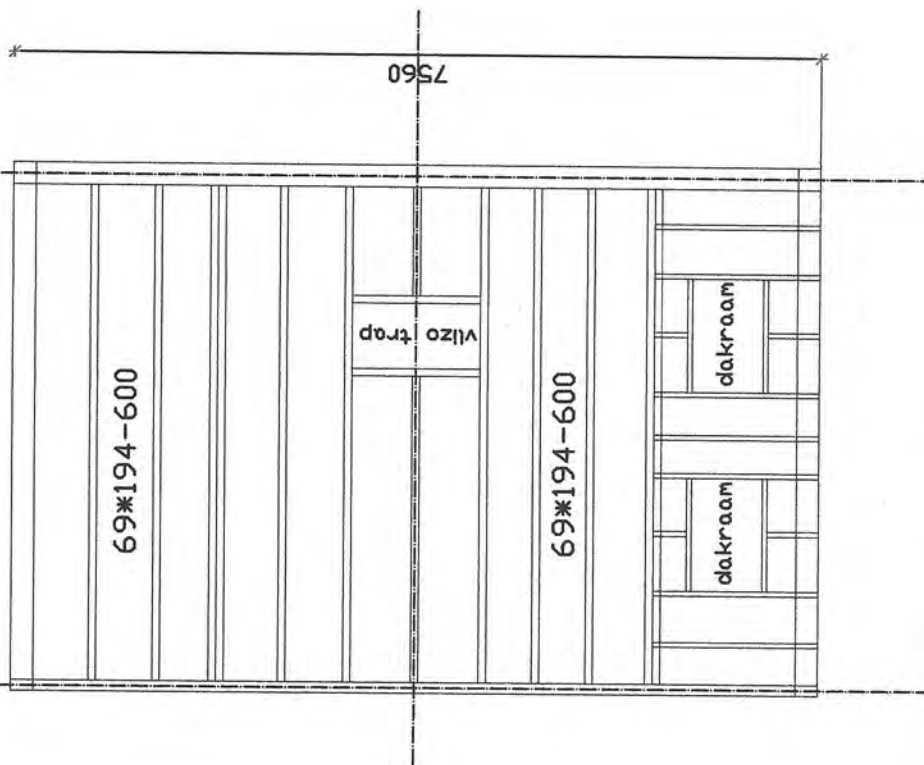
vlzto trap

69*194-600

dakraam

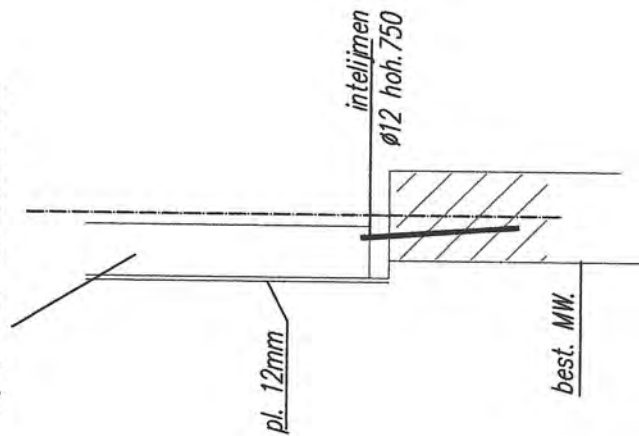
dakraam

7560



ZOLDERMLOER 9060+

HSB wand: min 46x121-450
stijl afm afh van isolatie dikte



Maatvoering op deze tekening zijn circa-maten, bedoeld voor de
konstruktieberekeningen. Voor de JUISTE maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

NICOLAASWEG

ZOLDERMLOER

Blad 002 Form. A3

Getek. DMGS

Datum DEC 2018

Schaal 1:50

Werknr. 18.131

Wijz.

BOERKOEEL UTRECHT

BOUWTECHNISCH ADVIES- EN KONSTRUKTIE-BUREAU
Mellewool 34 3435 AR Nieuwegein tel: 064174257 e-mail: boerkoel@hotmail.com

4795

69*244-500

trapgat

7560

69*244-500

2e VERDIEPING 6450+

Maatvoering op deze tekening zijn circa-maten, bedoeld voor de
konstruktieberekeningen. Voor de JUISTE maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

NICOLAASWEG 147

2e VERDIEPING

Blad 003 Form. A3

Getek. DMGS

Datum DEC 2018

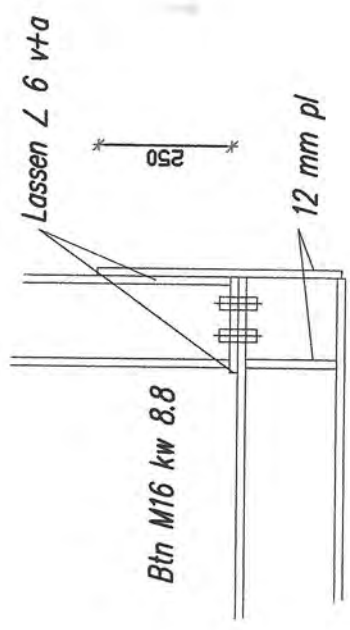
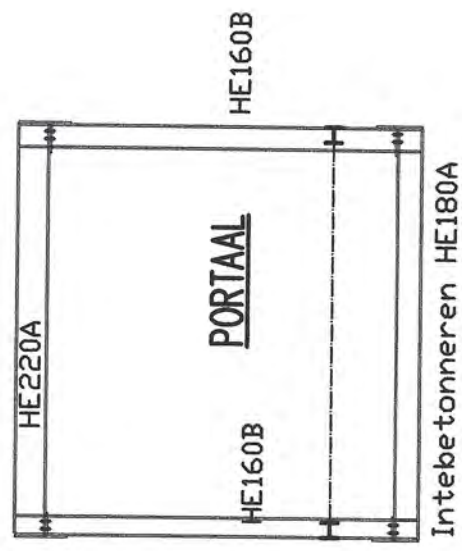
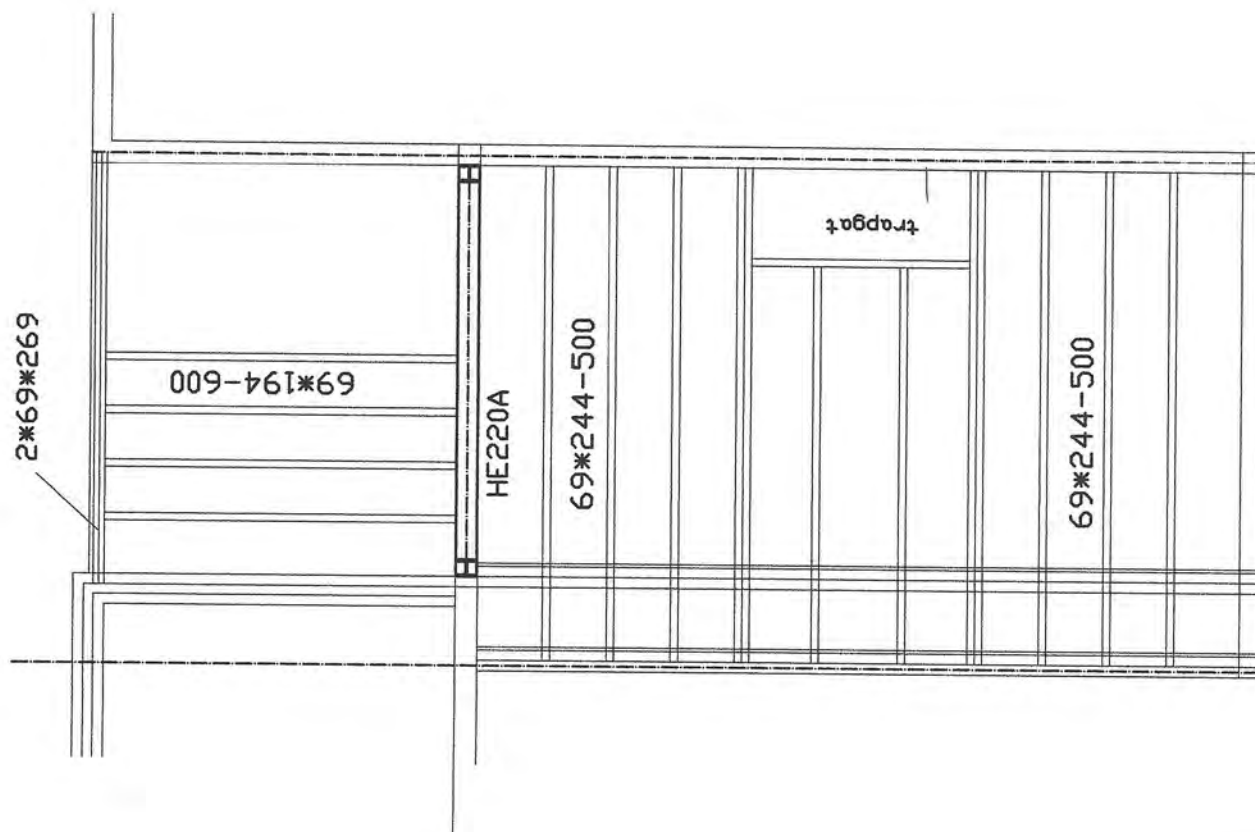
Schaal 1:50

Werknr. 18.131

Wijz.

BOERKOEEL UTRECHT

BOUWTECHNISCH ADVIES - EN KONSTRUKTIE - BUREAU
Wielewaal 34 3435 AR Nieuwegein tel: 0641474257 email: boerkeel@hotmail.com



Maatvoering op deze tekening zijn circa-maten, bedoeld voor de konstruktieberekeningen. Voor de JUISTE maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

NICOLAASWEG 147

1e VERDIEPING

Blad 004 Form. A3

Getek. DMGS Datum DEC 2018

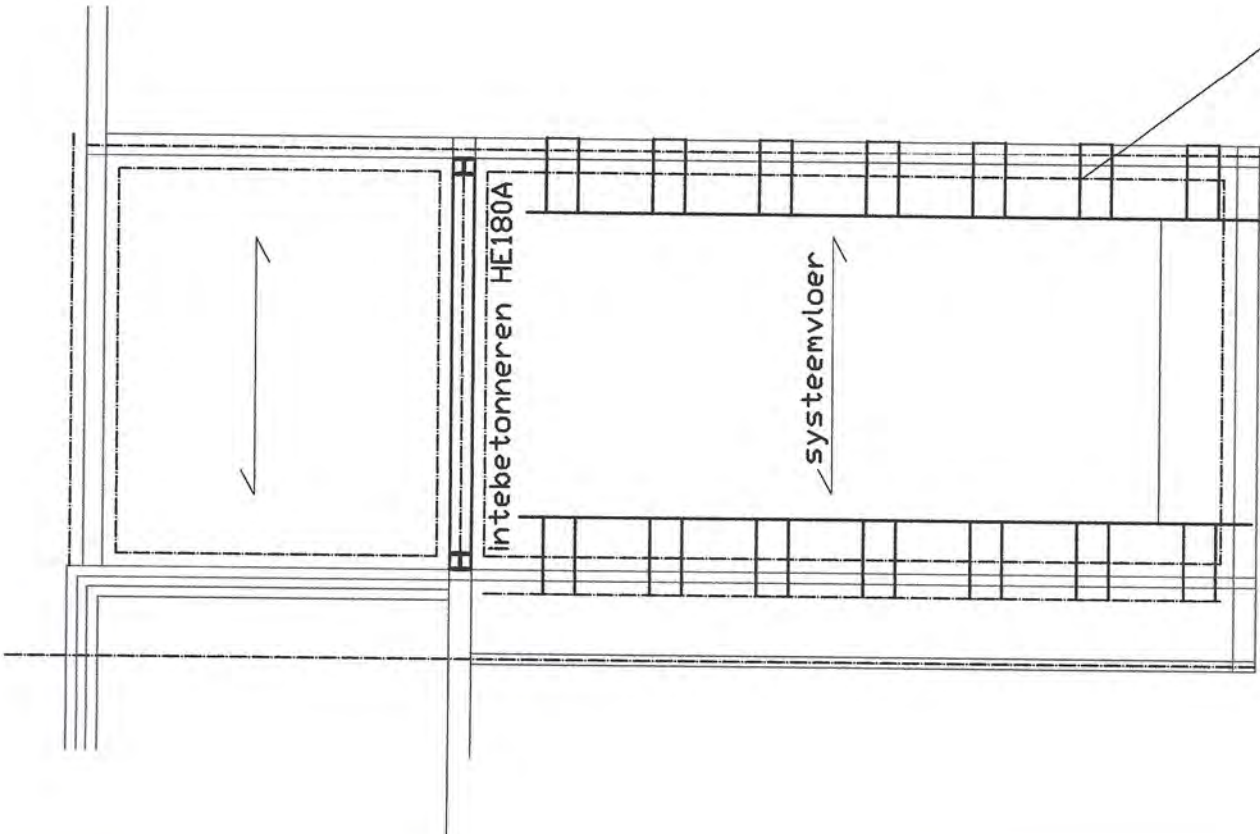
Schaal 1:50

Werknr. 18.131 Wjz.

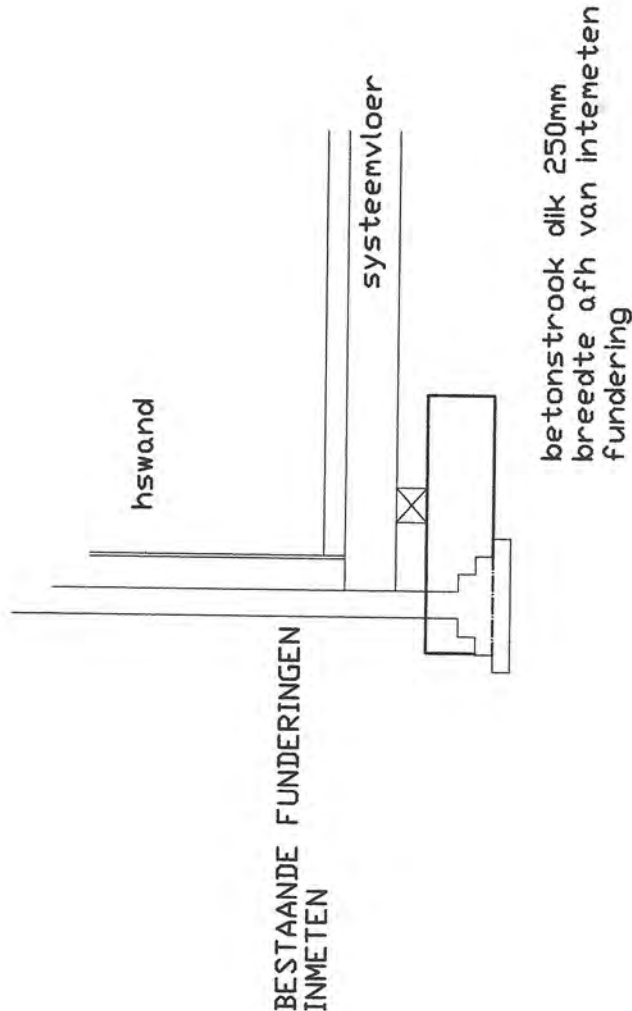
BOERKOEEL UTRECHT

BOUWTECHNISCH ADVIES- EN KONSTRUKTIE-BUREAU
Willewool 34 3435 AR Nieuwegein tel: 064174257 email: boerkoeel@hotmail.com

systeemvloer



BESTAADE FUNDERINGEN
INMETEN



Maatvoering op deze tekening zijn circa-maten, bedoeld voor de
konstruktieberekeningen. Voor de JUISTE maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

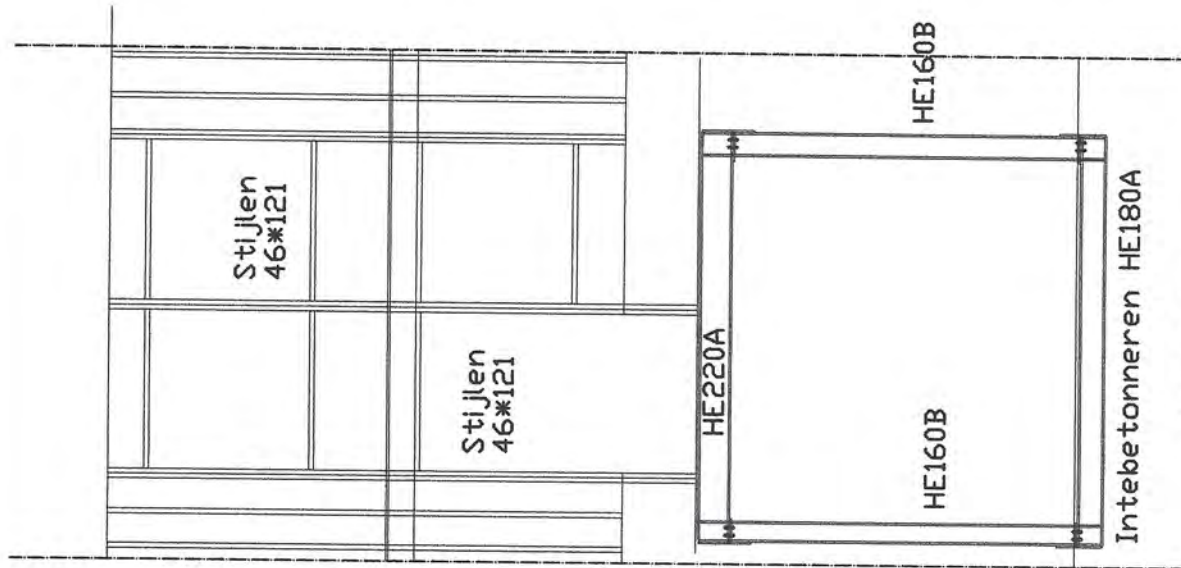
NICOLAASWEG 147

BEGANE GROND Blad 005 Form. A3

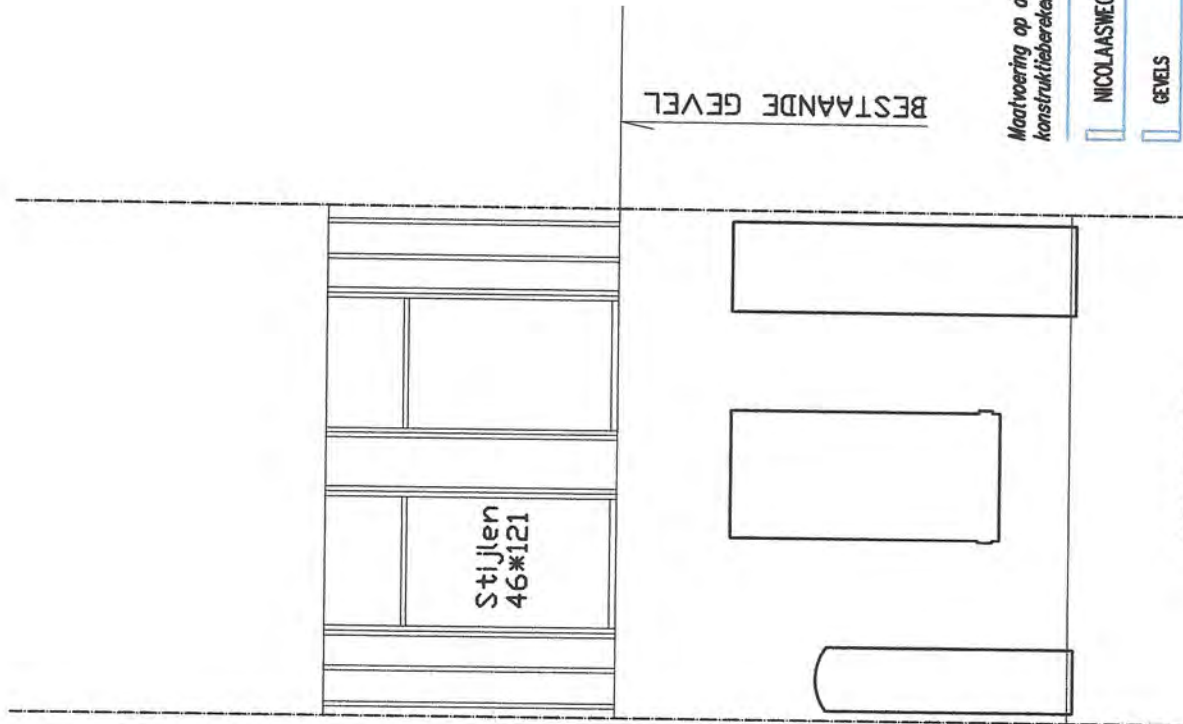
Getek. DMCS Datum DEC 2018 Schaal 1:50 Werknr. 18.131 Wjz.

BOERKOEEL UTRECHT

BOUWTECHNISCH ADVIES- EN KONSTRUKTIE-BUREAU
Willewaal 34 3435 AR Nieuwegein tel:0641474257 en olt: boerkoeel@hotmail.com



ACHTERGEVEL



VOORGEVEL

Maatvoering op deze tekening zijn circa-maten, bedoeld voor de
konstruktieberekeningen. Voor de **JIJSTE** maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

NICOLAASMEG 147

GEVELS

Blad 006 Form. A3

Cetek. DMGS

Datum DEC 2018

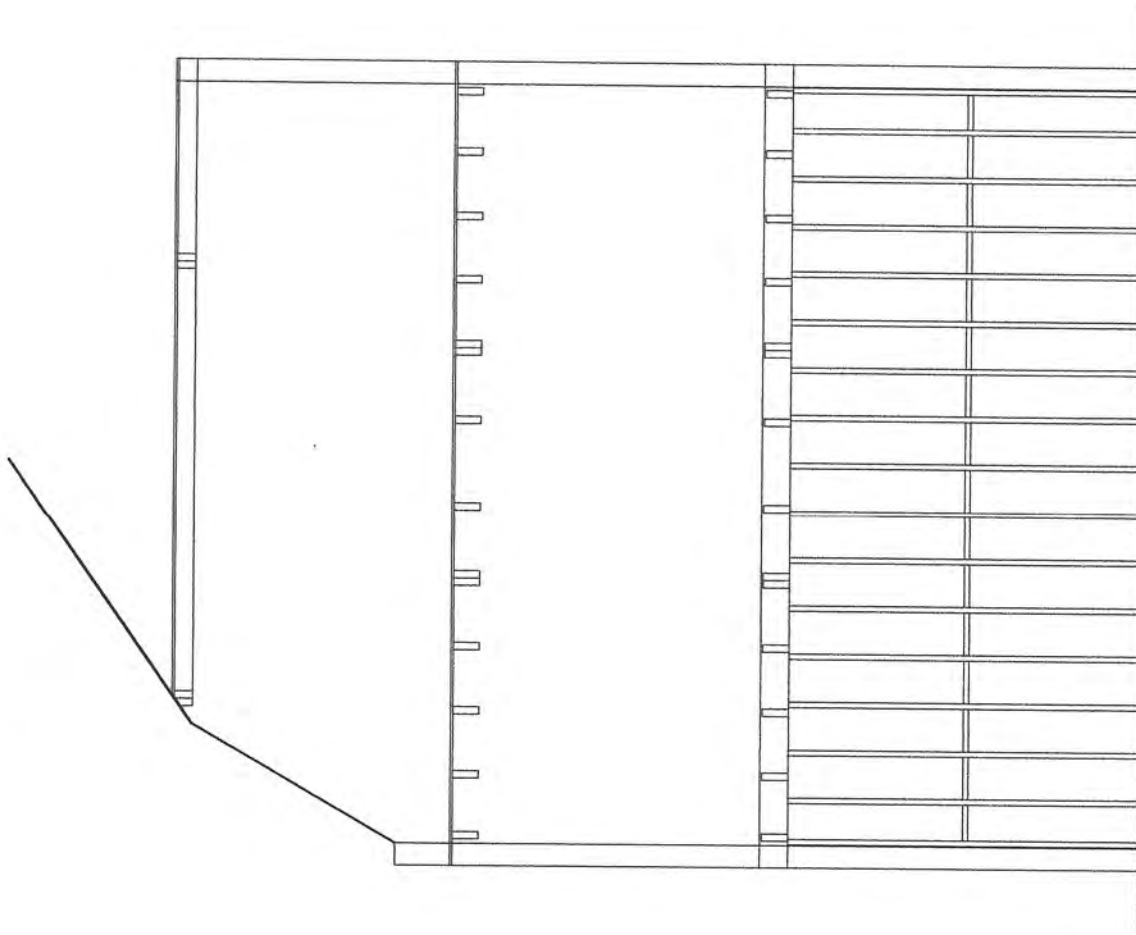
Schaal 1:50

Werknr. 18.131

Wijz.

BOERKOEEL U T R E C H T

BOUWTECHNISCH ADVIES - EN KONSTRUKTIE - BUREAU
Wielewaal 34 3435 AR Nieuwegein tel: 064174237 email: boerkoel@bht.nl



Stijlen
46*121-450

AANZICHT A-A

Maatvoering op deze tekening zijn circa-maten, bedoeld voor de
konstruktieberekeningen. Voor de JUISTE maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

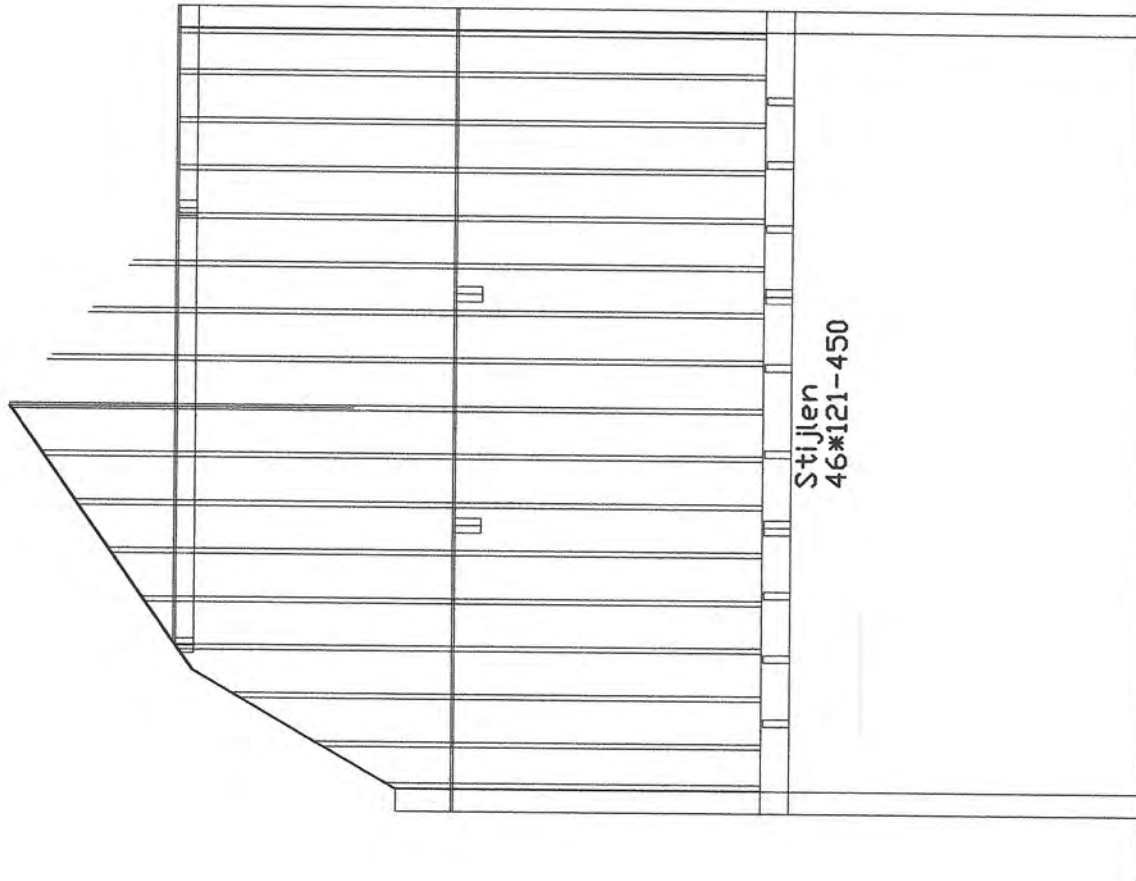
NICOLAASWEG 147

AANZICHT A A Blad 007 Form. A3

Getek. DMGS Datum DEC 2018 School 1:50 Werknr. 18131 Wjz.

BOERKOEEL UTRECHT

BOUWTECHNISCH ADVIES- EN KONSTRUKTIE-BUREAU
Willemsd. 34 3635 AR Nieuwegein tel:0641474257 email: boerkoeel@hotmail.com



Stijlen
46*121-450

AANZICHT B-B

Maatvoering op deze tekening zijn circa-maten, bedoeld voor de
konstruktieberekeningen. Voor de JUISTE maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

NICOLAASWEG 147

AANZICHT B B

Blad 008

Form. A3

Getek. DMGS

Datum

DEC 2018

Schaal

1:50

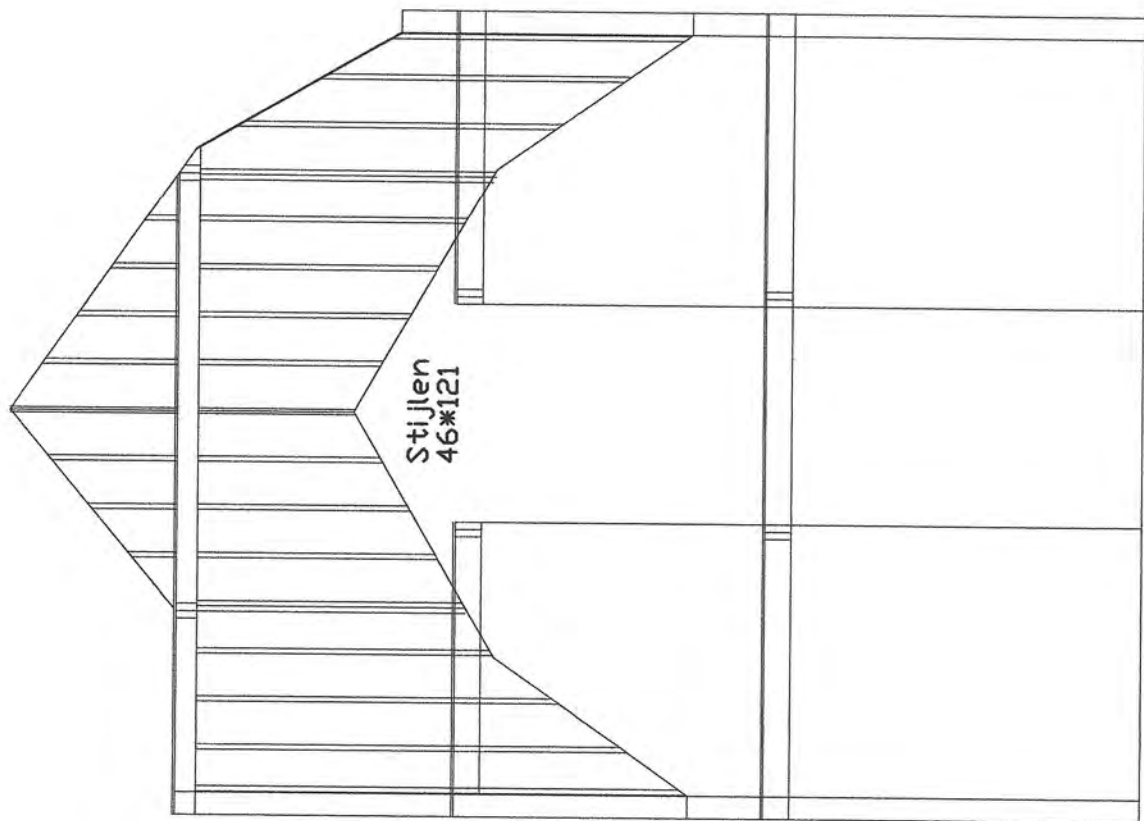
Werknr.

18.131

Wjz.

BOERKOEEL UTRECHT

BOUWTECHNISCH ADVIES- EN KONSTRUKTIE-BUREAU
Milewael 34 3435 AR Nieuwegein tel:0641474257 email: boerkoel@hotmail.com



AANZICHT C-C

Maatvoering op deze tekening zijn circo-maten, bedoeld voor de konstruktieberekeningen. Voor de JUISTE maatvoering zie bouwkundige tekeningen.

NICOLAASWEG 147

AANZICHT C C Blad 009 Form. A3

Getek. DMGS Datum DEC 2018 School 1:50 Werknr. 18131 Wjz.

BOERKOEEL UTRECHT

BOUWTECHNISCH ADVIES- EN KONSTRUKTIE-BUREAU
Willemaal 34 3415 AR Nieuwegein tel: 064174257 email: boerkoel@hotmail.com

BOERKOEL UTRECHT

werk: 18131

onderdeel: NICOLAASWEG 147

blad: 1

STATISCHE BEREKENING
TEN BEHOEVE VAN DE
VERBOUWING VAN DE
WONING NICOLAASWEG 147
TE UTRECHT

WONING

KL CCI

2 HIL GEL 1.08

2 NUTTIG 1.35

VOOR ZIEN VAN HOUTEN LICEREN

OP BOUW IN HOUTSKELETBOUW

WONING GETUNDEERD OP
STAAL

BES TAANDE FUNDERING

NOL IN TE NETEN

BOERKOEL UTRECHT

werk: 10131

onderdeel: NICOLAASWEG 147

blad: 2

BEZASTINGEN

PANNENKAP 0.65 KN/m²

ZOLDERVOER H = 1500

EGGEN 0.5 KN/m²

NUTTIG 0.75 "

VERDIEPINGS VOEREN

EGGEN 0.5 KN/m²

SEP 0.5 "

NUTTIG 1.75 "

BEZOR VOER

SYST VOER 3 KN/m²

SEP 0.5 "

NUTTIG 1.75 "

BOERKOEL UTRECHT

werk: 18131

onderdeel: NICOLAASWEG 147

blad 3

KIAPPUAN

SPOREN 46 x 121

$\angle = 35^\circ$ MOM 600 NM

ZIE BYLAGE

LEVER SPOREN

$\angle = 60^\circ$

46 x 146 - 1200

ZIE BYLAGE

ZOLDER OUDER / PLAT DAK

L = 4600

69 x 194 - 600 ZIE BYLAGE

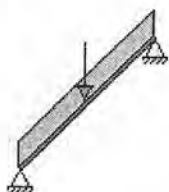
Project: nicolaasweg 147
Onderdeel: kapspoor
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.: 18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 46 X 121

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Breedte | b | 46 mm | Oppervlak | A | 5566 mm ² |
| Hoogte | h | 121 mm | | | |
| Weerstandsmoment | Wy | 1122e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _{tor} | 2981e+03 mm ⁴ |
| Weerstandsmoment | Wz | 4267e+01 mm ³ | Traagheidsmoment | I _y | 6791e+03 mm ⁴ |
| | | | Traagheidsmoment | I _z | 9815e+02 mm ⁴ |
| Sterkte klasse | | C30 | | | |
| | f _{m,0,k} | 30.0 N/mm ² | | f _{c,0,k} | 23.0 N/mm ² |
| | f _{t,0,k} | 18.0 N/mm ² | | f _{v,0,k} | 4.0 N/mm ² |
| Elasticiteitsmodulus | E _{0;mean} | 12000.0 N/mm ² | | G _{mean} | 750.0 N/mm ² |



| | | | | | |
|--------------------------|--------|---------|---------------------------|---------|-------|
| Klimaatklasse | | I | | Gamma;M | 1.30 |
| | k;h | 1.04 | I (Permanent) | k;mod | 0.60 |
| | Beta;c | 0.2 | II (Lange termijn) | k;mod | 0.70 |
| Ontwerplevensduur | | 25 Jaar | III (Middellange termijn) | k;mod | 0.80 |
| Betrouwbaarheidsklasse | | 1 | IV (Korte termijn) | k;mod | 0.90 |
| Isys | | 2.700 m | V (Onmiddellijk) | k;mod | 1.10 |
| hoh afstand | Lt | 0.600 m | Beschot kwaliteit | | C27 |
| Zeeg | | 0 mm | Beschot dikte | | 20 mm |
| dakhelling | alfa | 35 ° | | | |
| Doorbuigingen beschouwen | | Ja | | | |
| Stootbelasting | | Nee | | | |
| Reductiefactor spreiding | | 0.70 | | | |

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

| | | | |
|-----|----------------------------|--|------------------------|
| qk1 | Opgelegde belastingen (qk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=35) | 0.00 kN/m ² |
| fk1 | Opgelegde belastingen (fk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=35) | 1.50 kN |

Wind

| | | | |
|-------|---|---|------------------------|
| Qp1 | Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50) | NEN-EN1991-1-4#4(Z=1.00, Terrein=Bebouwd, Regio=3, C0=1.00) | 0.48 kN/m ² |
| CsCd1 | Constructie factor (CsCd) | NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=1.00, h1=0.00, Delt a=1.00, N1x=5.00, Terrein=Bebouwd, Regio=3, C0=1.00) | 0.98 |
| Cpe1 | Druk coefficient (Cpe) | NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=35.00, Eerst=False) | 0.70 |
| Cpi1 | Druk coefficient (Cpi) | EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False) | -0.30 |

Windzuiging

| | | | |
|------|------------------------|---|-------|
| Cpe1 | Druk coefficient (Cpe) | NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=35.00) | -0.33 |
| Cpi1 | Druk coefficient (Cpi) | EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True) | 0.20 |

Sneeuw

| | | | |
|-----|--|---|------------------------|
| Sk1 | Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk) | NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1) | 0.70 kN/m ² |
| Mu1 | Sneeuwbelasting coefficient (Mu) | EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend, Hoek=35.00, Mu=Mu1) | 0.67 |

BELASTINGEN

CPROB

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel: kapspoor
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

| | | | |
|-----------|---------------------------------|------------------------------|------|
| Permanent | Eigen gewicht | 0.04 kN/m ² | |
| | overig | 0.60 kN/m ² | |
| | Totaal | 0.64 kN/m² | |
| Opgelegd | q;k | 0.00 kN/m ² | 0.92 |
| | psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2 | 0.00; 0.00; 0.00 | |
| | Q;k | 1.50 kN | |
| Wind | Winddruk (CsCd = 0.98) | 0.47 kN/m ² | 0.95 |
| | Windzuiging (CsCd = 0.98) | -0.25 kN/m ² | |
| Sneeuw | p_sneeuw | 0.47 kN/m ² | 0.86 |
| Bijzonder | Bijzonder; Fbijz | 0.00 kN | |
| | Bijzonder; pbijz | 0.00 kN/m ² | |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

| | | | |
|--------|--|---|------------------------|
| Fu.C.1 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= + 1.22 * 0.64 * 0.82 =$ | 0.64 kN/m ² |
| Fu.C.2 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= + 0.90 * 0.64 * 0.82 =$ | 0.47 kN/m ² |
| Fu.C.3 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$ | $= + 1.08 * 0.64 * 0.82 + 1.25 * 0.00 * 0.67 =$ | 0.57 kN/m ² |
| Fu.C.4 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$ | $= + 1.08 * 0.64 * 0.82 + 1.22 * 0.47 =$ | 1.14 kN/m ² |
| Fu.C.5 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$ | $= + 0.90 * 0.64 * 0.82 + 1.22 * (-0.25) =$ | 0.17 kN/m ² |
| Fu.C.6 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$ | $= + 1.08 * 0.64 * 0.82 + 1.16 * 0.47 * 0.67 =$ | 0.93 kN/m ² |
| Fu.C.7 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= + 1.08 * 0.64 * 0.82 =$ | 0.57 kN/m ² |
| | $F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= + 1.35 * 1.50 * 0.82 =$ | 1.66 kN |
| Bi.C.1 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= + 1.00 * 0.64 * 0.82 =$ | 0.53 kN/m ² |
| Bi.C.2 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$ | $= + 1.00 * 0.64 * 0.82 + 0.18 * 0.47 =$ | 0.61 kN/m ² |
| Bi.C.3 | $p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$ | $= + 1.00 * 0.64 * 0.82 + 0.18 * (-0.25) =$ | 0.48 kN/m ² |

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.60 | 0.00 | 0.52 | 0.35 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.45 | 0.00 | 0.38 | 0.26 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.54 | 0.00 | 0.46 | 0.31 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.54 | 0.00 | 0.92 | 0.62 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.45 | 0.00 | 0.14 | 0.09 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.88 | 0.00 | 0.75 | 0.51 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.54 | 0.00 | 2.12 | 1.09 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.50 | 0.00 | 0.43 | 0.29 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.50 | 0.00 | 0.49 | 0.33 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.50 | 0.00 | 0.39 | 0.26 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

MAX UC SNEDEKRACHT

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 0.35 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.45 | 0.00 | 0.00 | 0.26 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.54 | 0.00 | 0.00 | 0.31 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.54 | 0.00 | 0.00 | 0.62 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.45 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.88 | 0.00 | 0.00 | 0.51 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.54 | 0.00 | 0.58 | 1.09 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.26 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

REKENSTERKTE

| Comb. | Belasting duurklasse | f;m,y,d | f;m,z,d | f;t,0,d | f;c,0,d | f;v,0,d |
|--------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Fu.C.1 | I (Permanent) | 14.45 | 17.54 | 8.67 | 10.62 | 1.85 |
| Fu.C.2 | I (Permanent) | 14.45 | 17.54 | 8.67 | 10.62 | 1.85 |
| Fu.C.3 | III (Middellange termijn) | 19.27 | 23.38 | 11.56 | 14.15 | 2.46 |
| Fu.C.4 | IV (Korte termijn) | 21.68 | 26.31 | 13.01 | 15.92 | 2.77 |
| Fu.C.5 | IV (Korte termijn) | 21.68 | 26.31 | 13.01 | 15.92 | 2.77 |
| Fu.C.6 | IV (Korte termijn) | 21.68 | 26.31 | 13.01 | 15.92 | 2.77 |
| Fu.C.7 | III (Middellange termijn) | 19.27 | 23.38 | 11.56 | 14.15 | 2.46 |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:kapspoor
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

| | | | | | | |
|--------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Bi.C.1 | I (Permanent) | 14.45 | 17.54 | 8.67 | 10.62 | 1.85 |
| Bi.C.2 | IV (Korte termijn) | 21.68 | 26.31 | 13.01 | 15.92 | 2.77 |
| Bi.C.3 | IV (Korte termijn) | 21.68 | 26.31 | 13.01 | 15.92 | 2.77 |
| | | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

REKENSPANNING

| Comb. | sigma;m,y,d | sigma;m,z,d | tau;v,y,d | tau;v,z,d | sigma;c(t),0,d |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | 3.12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 |
| Fu.C.2 | 2.31 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 |
| Fu.C.3 | 2.77 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 |
| Fu.C.4 | 5.55 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 |
| Fu.C.5 | 0.83 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 |
| Fu.C.6 | 4.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 |
| Fu.C.7 | 9.72 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 0.10 |
| Bi.C.1 | 2.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 |
| Bi.C.2 | 2.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 |
| Bi.C.3 | 2.35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 |
| | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | |
|--------|-----------------------------|--|---------|
| Fu.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.109 / 8.672 + 3.116 / 14.454 + 0.7 x 0 / 17.539 | 0.23 Ok |
| Fu.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.08 / 8.672 + 2.308 / 14.454 + 0.7 x 0 / 17.539 | 0.17 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.097 / 11.563 + 2.773 / 19.272 + 0.7 x 0 / 23.385 | 0.15 Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.097 / 13.009 + 5.547 / 21.681 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.26 Ok |
| Fu.C.5 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.08 / 13.009 + 0.829 / 21.681 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.04 Ok |
| Fu.C.6 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.158 / 13.009 + 4.538 / 21.681 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.22 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.097 / 11.563 + 9.722 / 19.272 + 0.7 x 0 / 23.385 | 0.51 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.571 / 2.462 | 0.23 Ok |
| Bi.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.089 / 8.672 + 2.564 / 14.454 + 0.7 x 0 / 17.539 | 0.19 Ok |
| Bi.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.089 / 13.009 + 2.975 / 21.681 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.14 Ok |
| Bi.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.089 / 13.009 + 2.345 / 21.681 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.12 Ok |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

| | | | |
|-------------------|--|--|------------------------|
| Ka.C.1 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) | = + 1.00 * 0.64 * 0.82 = | 0.53 kN/m ² |
| Ka.C.2 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa) | = + 1.00 * 0.64 * 0.82 + 0.92 * 0.00 * 0.67 = | 0.53 kN/m ² |
| Ka.C.3 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk | = + 1.00 * 0.64 * 0.82 + 0.91 * 0.47 = | 0.95 kN/m ² |
| Ka.C.4 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging | = + 1.00 * 0.64 * 0.82 + 0.91 * (-0.25) = | 0.30 kN/m ² |
| Ka.C.5 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa) | = + 1.00 * 0.64 * 0.82 + 0.86 * 0.47 * 0.67 = 0.79 | |
| kN/m ² | | | |
| Qu.C.1 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) | = + 1.00 * 0.64 * 0.82 = | 0.53 kN/m ² |
| Ka.C.(w1) | p = + yG * G_rep * cos(alfa) | = + 1.00 * 0.64 * 0.82 = | 0.53 kN/m ² |

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | | | |
|-----------|----------------|---------------------------|--------------------|----------------|---------------------------|
| L/250 | Limiet w;max | 10.8 mm | L/250 | Limiet w;2+w;3 | 10.8 mm |
| E;mean | E;0;ser;d;inst | 12000.0 N/mm ² | E;mean / Kdef | E;0;ser;d;cr | 20000.0 N/mm ² |
| | | | E-Mod/E;0;ser;d;cr | | 0.60 |
| Ka.C.(w1) | w;1 | 2.7 mm | | w;c | 0.0 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 1.6 mm | | | |

| Comb. | w;3 | w;tot | w;max | w;2+w;3 | UC(w;max) | UC(w;2+w;3) |
|--------|------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| Ka.C.1 | 0.0 | 4.3 | 4.3 | 1.6 | 0.40 | 0.15 |
| Ka.C.2 | 0.0 | 4.3 | 4.3 | 1.6 | 0.40 | 0.15 |
| Ka.C.3 | 2.1 | 6.4 | 6.4 | 3.8 | 0.60 | 0.35 |
| Ka.C.4 | -1.1 | 3.1 | 3.1 | 0.5 | 0.29 | 0.04 |
| Ka.C.5 | 1.4 | 5.7 | 5.7 | 3.0 | 0.52 | 0.28 |

Project: nicolaasweg 147
 Onderdeel:kapspoor
 Opdrachtgever:
 Bestand:

Project Nr.:18131
 Constructeur:
 Eenheden: m, kN, kNm

mm mm mm mm

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

| | | |
|---------------|-------|----------|
| Normaalkracht | Nt;Ed | 0.54 kN |
| Dwarskracht | Vy;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vz;Ed | 0.58 kN |
| Torsie | Mx;Ed | 0.00 kNm |
| Moment | My;Ed | 1.09 kNm |
| Moment | Mz;Ed | 0.00 kNm |

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.3)

| | | |
|-----------|----------------|---------|
| Ka.C.(w1) | w;1 | 2.7 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 1.6 mm |
| Ka.C.3 | w;3 | 2.1 mm |
| | w;tot | 6.4 mm |
| | w;max | 6.4 mm |
| | w;2+w;3 | 3.8 mm |
| | Limiet w;max | 10.8 mm |
| | Limiet w;2+w;3 | 10.8 mm |
| | UC(w;max) | 0.60 |
| | UC(w;2+w;3) | 0.35 |

UITGEVOERDE CONTROLES

| | | | |
|---------------|--------------------------------------|---|---------|
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1) | 0.109 / 8.672 | 0.01 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.571 / 2.462 | 0.23 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.097 / 11.563 + 9.722 / 19.272 + 0.7 x 0 / | 0.51 Ok |
| | | 23.385 | |
| Doorbuigingen | NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4) | 6.4 / 10.8 | 0.60 Ok |

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

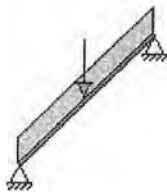
Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

8

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 46 X 146

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Breedte | b | 46 mm | Oppervlak | A | 6716 mm ² |
| Hoogte | h | 146 mm | | | |
| Weerstandsmoment | Wy | 1634e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _{tor} | 3796e+03 mm ⁴ |
| Weerstandsmoment | Wz | 5149e+01 mm ³ | Traagheidsmoment | I _y | 1193e+04 mm ⁴ |
| | | | Traagheidsmoment | I _z | 1184e+03 mm ⁴ |
| Sterkte klasse | | C30 | | | |
| | f _{m,0,k} | 30.0 N/mm ² | | f _{c,0,k} | 23.0 N/mm ² |
| | f _{t,0,k} | 18.0 N/mm ² | | f _{v,0,k} | 4.0 N/mm ² |
| Elasticiteitsmodulus | E _{0,mean} | 12000.0 N/mm ² | | G _{mean} | 750.0 N/mm ² |



| | | | | | |
|--------------------------|-------------------|---------|---------------------------|--------------------|-------|
| Klimaatklasse | k _h | 1.01 | I (Permanent) | Gamma _M | 1.30 |
| | | | II (Lange termijn) | k _{mod} | 0.60 |
| | Beta _c | 0.2 | III (Middellange termijn) | k _{mod} | 0.70 |
| Ontwerplevensduur | | 25 Jaar | IV (Korte termijn) | k _{mod} | 0.80 |
| Betrouwbaarheidsklasse | | 1 | V (Onmiddellijk) | k _{mod} | 0.90 |
| Isys | | 2.700 m | Beschot kwaliteit | | C27 |
| hoh afstand | L _t | 1.200 m | Beschot dikte | | 20 mm |
| Zeeg | | 0 mm | | | |
| dakhelling | alfa | 60 ° | | | |
| Doorbuigingen beschouwen | | Ja | | | |
| Stootbelasting | | Nee | | | |
| Reductiefactor spreiding | | 1.00 | | | |

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

| | | | |
|--------------------|--|--|------------------------|
| qk1 | Opgelegde belastingen (qk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=60) | 0.00 kN/m ² |
| fk1 | Opgelegde belastingen (fk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=60) | 1.50 kN |
| Wind | | | |
| Qp1 | Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50) | NEN-EN1991-1-4#4(Z=1.00, Terrein=Bebouwd, Regio=3, C0=1.00) | 0.48 kN/m ² |
| CsCd1 | Constructie factor (CsCd) | NEN-EN1991-1-4#6(b=1.00, h=1.00, h1=0.00, Delta a=1.00, N1x=5.00, Terrein=Bebouwd, Regio=3, C0=1.00) | 0.98 |
| Cpe1 | Druk coefficient (Cpe) | NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=35.00, Eerst=False) | 0.70 |
| Cpi1 | Druk coefficient (Cpi) | EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False) | -0.30 |
| Windzuiging | | | |
| Cpe1 | Druk coefficient (Cpe) | NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=35.00) | -0.33 |
| Cpi1 | Druk coefficient (Cpi) | EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True) | 0.20 |
| Sneeuw | | | |
| Sk1 | Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk) | NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1) | 0.70 kN/m ² |
| Mu1 | Sneeuwbelasting coefficient (Mu) | EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend, Hoek=60.00, Mu=Mu1) | 0.00 |

BELASTINGEN

CPROB

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

| | | | |
|-----------|---------------------------------|------------------------------|------|
| Permanent | Eigen gewicht | 0.03 kN/m ² | |
| | overig | 0.60 kN/m ² | |
| | Totaal | 0.63 kN/m² | |
| Opgelegd | q;k | 0.00 kN/m ² | 0.92 |
| | psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2 | 0.00; 0.00; 0.00 | |
| | Q;k | 1.50 kN | |
| Wind | Winddruk (CsCd = 0.98) | 0.47 kN/m ² | 0.95 |
| | Windzuiging (CsCd = 0.98) | -0.25 kN/m ² | |
| Sneeuw | p_sneeuw | 0.00 kN/m ² | 0.86 |
| Bijzonder | Bijzonder; Fbijz | 0.00 kN | |
| | Bijzonder; pbijz | 0.00 kN/m ² | |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

| | | | |
|--------|---|--|-------------------------|
| Fu.C.1 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= +1.22 * 0.63 * 0.50 =$ | 0.38 kN/m ² |
| Fu.C.2 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= +0.90 * 0.63 * 0.50 =$ | 0.28 kN/m ² |
| Fu.C.3 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$ | $= +1.08 * 0.63 * 0.50 + 1.25 * 0.00 * 0.25 =$ | 0.34 kN/m ² |
| Fu.C.4 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$ | $= +1.08 * 0.63 * 0.50 + 1.22 * 0.47 =$ | 0.91 kN/m ² |
| Fu.C.5 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$ | $= +0.90 * 0.63 * 0.50 + 1.22 * (-0.25) =$ | -0.02 kN/m ² |
| Fu.C.6 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$ | $= +1.08 * 0.63 * 0.50 + 1.16 * 0.00 * 0.25 =$ | 0.34 kN/m ² |
| Fu.C.7 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= +1.08 * 0.63 * 0.50 =$ | 0.34 kN/m ² |
| | $F = +yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= +1.35 * 1.50 * 0.50 =$ | 1.01 kN |
| Bi.C.1 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ | $= +1.00 * 0.63 * 0.50 =$ | 0.31 kN/m ² |
| Bi.C.2 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$ | $= +1.00 * 0.63 * 0.50 + 0.18 * 0.47 =$ | 0.40 kN/m ² |
| Bi.C.3 | $p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$ | $= +1.00 * 0.63 * 0.50 + 0.18 * (-0.25) =$ | 0.27 kN/m ² |

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.89 | 0.00 | 0.62 | 0.42 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.66 | 0.00 | 0.46 | 0.31 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.79 | 0.00 | 0.55 | 0.37 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.79 | 0.00 | 1.47 | 0.99 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.66 | 0.00 | -0.04 | -0.02 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.79 | 0.00 | 0.55 | 0.37 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.79 | 0.00 | 1.56 | 1.05 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.73 | 0.00 | 0.51 | 0.34 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.73 | 0.00 | 0.64 | 0.43 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.73 | 0.00 | 0.43 | 0.29 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

MAX UC SNEDEKRACHT

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.89 | 0.00 | 0.00 | 0.42 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.66 | 0.00 | 0.00 | 0.31 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.79 | 0.00 | 0.00 | 0.37 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.79 | 0.00 | 0.00 | 0.99 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.66 | 0.00 | 0.00 | -0.02 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.79 | 0.00 | 0.00 | 0.37 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.79 | 0.00 | 0.51 | 1.05 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.73 | 0.00 | 0.00 | 0.34 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.73 | 0.00 | 0.00 | 0.43 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.73 | 0.00 | 0.00 | 0.29 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

REKENSTERKTE

| Comb. | Belasting duurklasse | f;m,y,d | f;m,z,d | f;t,0,d | f;c,0,d | f;y,0,d |
|--------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Fu.C.1 | I (Permanent) | 13.92 | 17.54 | 8.35 | 10.62 | 1.85 |
| Fu.C.2 | I (Permanent) | 13.92 | 17.54 | 8.35 | 10.62 | 1.85 |
| Fu.C.3 | III (Middellange termijn) | 18.56 | 23.38 | 11.14 | 14.15 | 2.46 |
| Fu.C.4 | IV (Korte termijn) | 20.88 | 26.31 | 12.53 | 15.92 | 2.77 |
| Fu.C.5 | IV (Korte termijn) | 20.88 | 26.31 | 12.53 | 15.92 | 2.77 |
| Fu.C.6 | IV (Korte termijn) | 20.88 | 26.31 | 12.53 | 15.92 | 2.77 |
| Fu.C.7 | III (Middellange termijn) | 18.56 | 23.38 | 11.14 | 14.15 | 2.46 |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

10

| | | | | | | |
|--------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Bi.C.1 | I (Permanent) | 13.92 | 17.54 | 8.35 | 10.62 | 1.85 |
| Bi.C.2 | IV (Korte termijn) | 20.88 | 26.31 | 12.53 | 15.92 | 2.77 |
| Bi.C.3 | IV (Korte termijn) | 20.88 | 26.31 | 12.53 | 15.92 | 2.77 |
| | | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

REKENSPANNING

| Comb. | sigma;m,y,d | sigma;m,z,d | tau;v,y,d | tau;v,z,d | sigma;c(t),0,d |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | 2.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.13 |
| Fu.C.2 | 1.88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 |
| Fu.C.3 | 2.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 |
| Fu.C.4 | 6.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 |
| Fu.C.5 | 0.15 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 |
| Fu.C.6 | 2.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.12 |
| Fu.C.7 | 6.45 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.12 |
| Bi.C.1 | 2.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 |
| Bi.C.2 | 2.66 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 |
| Bi.C.3 | 1.79 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 |
| | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | |
|--------|-----------------------------|--|---------|
| Fu.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.132 / 8.353 + 2.544 / 13.921 + 0.7 x 0 / 17.539 | 0.20 Ok |
| Fu.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.098 / 8.353 + 1.884 / 13.921 + 0.7 x 0 / 17.539 | 0.15 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.118 / 11.137 + 2.264 / 18.562 + 0.7 x 0 / 23.385 | 0.13 Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.118 / 12.529 + 6.074 / 20.882 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.30 Ok |
| Fu.C.5 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.098 / 12.529 + 0.148 / 20.882 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.01 Ok |
| Fu.C.6 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.118 / 12.529 + 2.264 / 20.882 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.12 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.118 / 11.137 + 6.446 / 18.562 + 0.7 x 0 / 23.385 | 0.36 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.349 / 2.462 | 0.14 Ok |
| Bi.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.109 / 8.353 + 2.094 / 13.921 + 0.7 x 0 / 17.539 | 0.16 Ok |
| Bi.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.109 / 12.529 + 2.658 / 20.882 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.14 Ok |
| Bi.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.109 / 12.529 + 1.792 / 20.882 + 0.7 x 0 / 26.308 | 0.09 Ok |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

| | | | |
|-----------|--|---|------------------------|
| Ka.C.1 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) | = + 1.00 * 0.63 * 0.50 = | 0.31 kN/m ² |
| Ka.C.2 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa) | = + 1.00 * 0.63 * 0.50 + 0.92 * 0.00 * 0.25 = | 0.31 kN/m ² |
| Ka.C.3 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk | = + 1.00 * 0.63 * 0.50 + 0.91 * 0.47 = | 0.73 kN/m ² |
| Ka.C.4 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging | = + 1.00 * 0.63 * 0.50 + 0.91 * (-0.25) = | 0.09 kN/m ² |
| Ka.C.5 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa) | = + 1.00 * 0.63 * 0.50 + 0.86 * 0.00 * 0.25 = | 0.31 kN/m ² |
| Qu.C.1 | p = + yG * G_rep * cos(alfa) | = + 1.00 * 0.63 * 0.50 = | 0.31 kN/m ² |
| Ka.C.(w1) | p = + yG * G_rep * cos(alfa) | = + 1.00 * 0.63 * 0.50 = | 0.31 kN/m ² |

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | | | |
|-----------|----------------|---------------------------|--------------------|----------------|---------------------------|
| L/250 | Limiet w;max | 10.8 mm | L/250 | Limiet w;2+w;3 | 10.8 mm |
| E;mean | E;0;ser;d;inst | 12000.0 N/mm ² | E;mean / Kdef | E;0;ser;d;cr | 20000.0 N/mm ² |
| | | | E-Mod/E;0;ser;d;cr | | 0.60 |
| Ka.C.(w1) | w;1 | 1.8 mm | w;c | | 0.0 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 1.1 mm | | | |
| Comb. | w;3 | w;tot | w;max | w;2+w;3 | UC(w;max) UC(w;2+w;3) |
| Ka.C.1 | 0.0 | 2.9 | 2.9 | 1.1 | 0.27 0.10 |
| Ka.C.2 | 0.0 | 2.9 | 2.9 | 1.1 | 0.27 0.10 |
| Ka.C.3 | 2.4 | 5.4 | 5.4 | 3.5 | 0.50 0.33 |

Project: nicolaasweg 147
 Onderdeel: ·
 Opdrachtgever:
 Bestand:

Project Nr.:18131
 Constructeur:
 Eenheden: m, kN, kNm

| | | | | | | |
|--------|------|-----|-----|------|------|------|
| Ka.C.4 | -1.3 | 1.6 | 1.6 | -0.2 | 0.15 | 0.02 |
| Ka.C.5 | 0.0 | 2.9 | 2.9 | 1.1 | 0.27 | 0.10 |
| | mm | mm | mm | mm | | |

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

| | | |
|---------------|-------|----------|
| Normaalkracht | Nt;Ed | 0.79 kN |
| Dwarskracht | Vy;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vz;Ed | 0.51 kN |
| Torsie | Mx;Ed | 0.00 kNm |
| Moment | My;Ed | 1.05 kNm |
| Moment | Mz;Ed | 0.00 kNm |

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.3)

| | | |
|-----------|----------------|---------|
| Ka.C.(w1) | w;1 | 1.8 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 1.1 mm |
| Ka.C.3 | w;3 | 2.4 mm |
| | w;tot | 5.4 mm |
| | w;max | 5.4 mm |
| | w;2+w;3 | 3.5 mm |
| | Limiet w;max | 10.8 mm |
| | Limiet w;2+w;3 | 10.8 mm |
| | UC(w;max) | 0.50 |
| | UC(w;2+w;3) | 0.33 |

UITGEVOERDE CONTROLES

| | | | |
|---------------|--------------------------------------|--|---------|
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1) | 0.132 / 8.353 | 0.02 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.349 / 2.462 | 0.14 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17) | 0.118 / 11.137 + 6.446 / 18.562 + 0.7 x 0 / 23.385 | 0.36 Ok |
| Doorbuigingen | NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4) | 5.4 / 10.8 | 0.50 Ok |

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel: ·
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden:

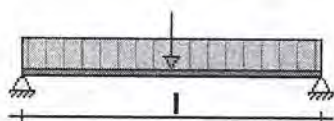
m, kN, kNm

12

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Breedte | b | 69 mm | Oppervlak | A | 13386 mm ² |
| Hoogte | h | 194 mm | | | |
| Weerstandsmoment | Wy | 4328e+02 mm ⁴ | Traagheidsmoment | I _{tor} | 1647e+04 mm ⁴ |
| Weerstandsmoment | Wz | 1539e+02 mm ⁴ | Traagheidsmoment | I _y | 4198e+04 mm ⁴ |
| | | | Traagheidsmoment | I _z | 5311e+03 mm ⁴ |
| Sterkte klasse | | C18 | | | |
| | f _{m,0,k} | 18.0 N/mm ² | | f _{c,0,k} | 18.0 N/mm ² |
| | f _{t,0,k} | 11.0 N/mm ² | | f _{v,0,k} | 3.4 N/mm ² |
| Elasticiteitsmodulus | E _{0,mean} | 9000.0 N/mm ² | | G _{mean} | 560.0 N/mm ² |



| | | | | | |
|--------------------------|--------|---------|---------------------------|---------|-------|
| Klimaatklasse | | i | | Gamma;M | 1.30 |
| | k;h | 1.00 | I (Permanent) | k;mod | 0.60 |
| | Beta;c | 0.2 | II (Lange termijn) | k;mod | 0.70 |
| Ontwerplevensduur | | 50 Jaar | III (Middellange termijn) | k;mod | 0.80 |
| Betrouwbaarheidsklasse | | 1 | IV (Korte termijn) | k;mod | 0.90 |
| l _{sys} | | 4.600 m | V (Onmiddellijk) | k;mod | 1.10 |
| hoh afstand | Lt | 0.600 m | Beschot kwaliteit | | C18 |
| Zeeg | | 0 mm | Beschot dikte | | 20 mm |
| Doorbuigingen beschouwen | | Ja | | | |
| Stootbelasting | | Nee | | | |
| Reductiefactor spreiding | | 0.73 | | | |

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

| | | | |
|-----|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| qk1 | Opgelegde belastingen (qk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1) | 1.00 kN/m ² |
| fk1 | Opgelegde belastingen (fk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1) | 1.50 kN |

BELASTINGEN

CPROB

| | | | |
|------------|---------------------------------|------------------------------|------|
| Permanent | Eigen gewicht | 0.08 kN/m ² | |
| | overig | 0.50 kN/m ² | |
| | Totaal | 0.58 kN/m² | |
| Opgelegd | q;k | 1.00 kN/m ² | 1.00 |
| | psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2 | 0.00; 0.00; 0.00 | |
| | Q;k | 1.50 kN | |
| Wind | Winddruk | 0.00 kN/m ² | 1.00 |
| | Windzuiging | 0.00 kN/m ² | |
| Sneeuw | p _{sneeuw} | 1.00 kN/m ² | 1.00 |
| Regenwater | Niveau dhw | 0.000 m | |
| Bijzonder | Bijzonder; Fbijz | 0.00 kN | |
| | Bijzonder; pbijz | 0.00 kN/m ² | |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

| | | | |
|--------|--|---------------------------------|------------------------|
| Fu.C.1 | p = + yG * G _{rep} | = + 1.22 * 0.58 = | 0.71 kN/m ² |
| Fu.C.2 | p = + yG * G _{rep} | = + 0.90 * 0.58 = | 0.53 kN/m ² |
| Fu.C.3 | p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep} | = + 1.08 * 0.58 + 1.35 * 1.00 = | 1.98 kN/m ² |
| Fu.C.4 | p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk} | = + 1.08 * 0.58 + 1.35 * 0.00 = | 0.63 kN/m ² |
| Fu.C.5 | p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging} | = + 0.90 * 0.58 + 1.35 * 0.00 = | 0.53 kN/m ² |
| Fu.C.6 | p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw} | = + 1.08 * 0.58 + 1.35 * 1.00 = | 1.98 kN/m ² |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131

Constructeur:

Eenheden: m, kN, kNm

| | | | |
|--------|--|--|------------------------|
| Fu.C.7 | $p = +yG \cdot G_{rep}$ | $= +1.08 \cdot 0.58 =$ | 0.63 kN/m ² |
| | $F = +yQ \cdot F_{rep}$ | $= +1.35 \cdot 1.50 =$ | 2.03 kN |
| Bi.C.1 | $p = +yG \cdot G_{rep}$ | $= +1.00 \cdot 0.58 =$ | 0.58 kN/m ² |
| Bi.C.2 | $p = +yG \cdot G_{rep} + yQ \cdot Q_{wind_druk}$ | $= +1.00 \cdot 0.58 + 0.20 \cdot 0.00 =$ | 0.58 kN/m ² |
| Bi.C.3 | $p = +yG \cdot G_{rep} + yQ \cdot Q_{wind_zuiging}$ | $= +1.00 \cdot 0.58 + 0.20 \cdot 0.00 =$ | 0.58 kN/m ² |

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.98 | 1.13 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.73 | 0.84 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 2.74 | 3.15 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 0.87 | 1.00 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.00 | 0.00 | 0.73 | 0.84 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.00 | 0.00 | 2.74 | 3.15 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.00 | 0.00 | 2.90 | 2.70 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.81 | 0.93 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.81 | 0.93 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.81 | 0.93 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

MAX UC SNEDEKRACHT

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.13 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.84 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.15 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.84 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.15 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 0.00 | 0.00 | 0.74 | 2.70 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.93 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.93 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.93 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

REKENSTERKTE

| Comb. | Belasting duurklasse | f;m,y,d | f;m,z,d | f;t,0,d | f;c,0,d | f;v,0,d |
|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | I (Permanent) | 8.31 | 9.70 | 5.08 | 8.31 | 1.57 |
| Fu.C.2 | I (Permanent) | 8.31 | 9.70 | 5.08 | 8.31 | 1.57 |
| Fu.C.3 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.4 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.5 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.6 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Fu.C.7 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Bi.C.1 | I (Permanent) | 8.31 | 9.70 | 5.08 | 8.31 | 1.57 |
| Bi.C.2 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| Bi.C.3 | IV (Korte termijn) | 12.46 | 14.56 | 7.62 | 12.46 | 2.35 |
| | | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

REKENSPANNING

| Comb. | sigma;m,y,d | sigma;m,z,d | tau;v,y,d | tau;v,z,d | sigma;c(t),0,d |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | 2.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 1.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 7.27 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 2.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.5 | 1.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.6 | 7.27 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.7 | 6.25 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 2.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bi.C.2 | 2.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Bi.C.3 | 2.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | |
|--------|-----------------------------|-----------------------------------|---------|
| Fu.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 2.605 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704 | 0.31 Ok |
| Fu.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 1.93 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704 | 0.23 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 7.269 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.66 Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 2.319 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.19 Ok |
| Fu.C.5 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 1.93 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.15 Ok |
| Fu.C.6 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 7.269 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.58 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 6.246 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.56 Ok |
| Fu.C.7 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.083 / 2.092 | 0.04 Ok |
| Bi.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 2.144 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704 | 0.26 Ok |
| Bi.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 2.144 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.17 Ok |
| Bi.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 2.144 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555 | 0.17 Ok |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

| | | | |
|-----------|--|---------------------------------|-------------|
| Ka.C.1 | p = + yG * G_rep | = + 1.00 * 0.58 = | 0.58 kN/m^2 |
| Ka.C.2 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep | = + 1.00 * 0.58 + 1.00 * 1.00 = | 1.58 kN/m^2 |
| Ka.C.3 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk | = + 1.00 * 0.58 + 1.00 * 0.00 = | 0.58 kN/m^2 |
| Ka.C.4 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging | = + 1.00 * 0.58 + 1.00 * 0.00 = | 0.58 kN/m^2 |
| Ka.C.5 | p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw | = + 1.00 * 0.58 + 1.00 * 1.00 = | 1.58 kN/m^2 |
| Qu.C.1 | p = + yG * G_rep | = + 1.00 * 0.58 = | 0.58 kN/m^2 |
| Ka.C.(w1) | p = + yG * G_rep | = + 1.00 * 0.58 = | 0.58 kN/m^2 |

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | | | |
|-----------|----------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| L/250 | Limiet w;max | 18.4 mm | L/250 | Limiet w;2+w;3 | 18.4 mm |
| E;mean | E;0;ser;d;inst | 9000.0 N/mm^2 | E;mean / Kdef | E;0;ser;d;cr | 15000.0 N/mm^2 |
| | | | E-Mod/E;0;ser;d;cr | | 0.60 |
| Ka.C.(w1) | w;1 | 5.4 mm | w;c | | 0.0 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 3.2 mm | | | |
| Comb. | w;3 | w;tot | w;max | w;2+w;3 | UC(w;max) UC(w;2+w;3) |
| Ka.C.1 | 0.0 | 8.7 | 8.7 | 3.2 | 0.47 0.18 |
| Ka.C.2 | 9.3 | 17.9 | 17.9 | 12.5 | 0.97 0.68 |
| Ka.C.3 | 0.0 | 8.7 | 8.7 | 3.2 | 0.47 0.18 |
| Ka.C.4 | 0.0 | 8.7 | 8.7 | 3.2 | 0.47 0.18 |
| Ka.C.5 | 9.3 | 17.9 | 17.9 | 12.5 | 0.97 0.68 |
| | mm | mm | mm | mm | |

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

| | | |
|---------------|-------|----------|
| Normaalkracht | Nt;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vy;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vz;Ed | 0.00 kN |
| Torsie | Mx;Ed | 0.00 kNm |
| Moment | My;Ed | 3.15 kNm |
| Moment | Mz;Ed | 0.00 kNm |

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

| | | |
|-----------|----------------|---------|
| Ka.C.(w1) | w;1 | 5.4 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 3.2 mm |
| Ka.C.2 | w;3 | 9.3 mm |
| | w;tot | 17.9 mm |
| | w;max | 17.9 mm |
| | w;2+w;3 | 12.5 mm |
| | Limiet w;max | 18.4 mm |
| | Limiet w;2+w;3 | 18.4 mm |
| | UC(w;max) | 0.97 |
| | UC(w;2+w;3) | 0.68 |

UITGEVOERDE CONTROLES

| | | | |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.325 / 2.092 | 0.16 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 7.269 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.66 Ok |
| Doorbuingen | NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4) | 17.9 / 18.4 | 0.97 Ok |

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuing
Ligger Ok

BOERKOEL UTRECHT

werk: 18131

onderdeel: NICOLAASWEG 147

blad: 15

BRUKLAAG 2 E VERDUIDER

$L = 4650$

$69 \times 244 - 500$

ZIE BYLAGE

BRUKLAAG 1 E VERDUIDER

NIN BENODIGD

$L = 3850$

MIN: $69 \times 219 - 600$

ZIE BYLAGE

TPU TRAPCAT NIEUWE

RADELBALKEN

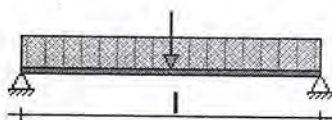
Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 244

| | | | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Breedte | b | 69 mm | Oppervlak | A | 16836 mm ² |
| Hoogte | h | 244 mm | | | |
| Weerstandsmoment | Wy | 6847e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _{tor} | 2195e+04 mm ⁴ |
| Weerstandsmoment | Wz | 1936e+02 mm ³ | Traagheidsmoment | I _y | 8353e+04 mm ⁴ |
| | | | Traagheidsmoment | I _z | 6680e+03 mm ⁴ |
| Sterkte klasse | | C18 | | | |
| | f _{m,0,k} | 18.0 N/mm ² | | f _{c,0,k} | 18.0 N/mm ² |
| | f _{t,0,k} | 11.0 N/mm ² | | f _{v,0,k} | 3.4 N/mm ² |
| Elasticiteitsmodulus | E _{0,mean} | 9000.0 N/mm ² | | G _{mean} | 560.0 N/mm ² |



| | | | | | |
|--------------------------|----------------|---------|---------------------------|------------------|-------|
| Klimaatklasse | | I | | Gamma;M | 1.30 |
| | k _h | 1.00 | I (Permanent) | k _{mod} | 0.60 |
| | Beta;c | 0.2 | II (Lange termijn) | k _{mod} | 0.70 |
| Ontwerplevensduur | | 50 Jaar | III (Middellange termijn) | k _{mod} | 0.80 |
| Betrouwbaarheidsklasse | | 1 | IV (Korte termijn) | k _{mod} | 0.90 |
| l _{sys} | | 4.650 m | V (Onmiddellijk) | k _{mod} | 1.10 |
| hoh afstand | L _t | 0.500 m | Beschot kwaliteit | | C18 |
| Zeeg | | 0 mm | Beschot dikte | | 20 mm |
| Doorbuigingen beschouwen | | Ja | | | |
| Stootbelasting | | Nee | | | |
| Reductiefactor spreiding | | 0.65 | | | |

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

| | | | |
|-----|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| qk1 | Opgelegde belastingen (qk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1) | 1.75 kN/m ² |
| qk2 | Separaties (qk) | 0.5 | 0.50 kN/m ² |
| qk3 | Opgelegde belastingen (qk) | qk1 + qk2 | 2.25 kN/m ² |
| fk1 | Opgelegde belastingen (fk) | NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1) | 3.00 kN |

BELASTINGEN

| | | | |
|-----------|---------------------------------|------------------------------|------|
| Permanent | Eigen gewicht | 0.13 kN/m ² | |
| | overig | 0.50 kN/m ² | |
| | Totaal | 0.63 kN/m² | |
| Opgelegd | q _k | 2.25 kN/m ² | 1.00 |
| | psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2 | 0.40; 0.50; 0.30 | |
| | Q _k | 3.00 kN | |
| Bijzonder | Bijzonder; F _{bijz} | 0.00 kN | |
| | Bijzonder; p _{bijz} | 0.00 kN/m ² | |

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

| | | | |
|--------|---|---------------------------------|------------------------|
| Fu.C.1 | p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep} | = + 1.22 * 0.63 + 0.54 * 2.25 = | 1.98 kN/m ² |
| Fu.C.2 | p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep} | = + 1.08 * 0.63 + 1.35 * 2.25 = | 3.72 kN/m ² |
| Fu.C.3 | p = + yG * G _{rep} | = + 1.22 * 0.63 = | 0.76 kN/m ² |
| | F = + yQ * F _{rep} | = + 0.54 * 3.00 = | 1.62 kN |
| Fu.C.4 | p = + yG * G _{rep} | = + 1.08 * 0.63 = | 0.68 kN/m ² |
| | F = + yQ * F _{rep} | = + 1.35 * 3.00 = | 4.05 kN |
| Bi.C.1 | p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep} | = + 1.00 * 0.63 + 0.30 * 2.25 = | 1.30 kN/m ² |

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

| Comb. | N _c ;E _d , N _t ;E _d | V _y ;E _d | V _z ;E _d | M _y ;E _d | M _z ;E _d |
|--------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 2.30 | 2.67 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 4.32 | 5.02 | 0.00 |

Project: nicolaasweg 147
Onderdeel:
Opdrachtgever:
Bestand:

Project Nr.:18131
Constructeur:
Eenheden: m, kN, kNm

| | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 2.51 | 2.26 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 4.84 | 3.98 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.51 | 1.76 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

MAX UC SNEDEKRACHT

| Comb. | Nc;Ed, Nt;Ed | Vy;Ed | Vz;Ed | My;Ed | Mz;Ed |
|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.67 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.02 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | 2.26 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 3.98 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.76 | 0.00 |
| | kN | kN | kN | kNm | kNm |

REKENSTERKTE

| Comb. | Belasting duurklasse | f;m,y,d | f;m,z,d | f;t,0,d | f;c,0,d | f;v,0,d |
|--------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.2 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.3 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Fu.C.4 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| Bi.C.1 | III (Middellange termijn) | 11.08 | 12.94 | 6.77 | 11.08 | 2.09 |
| | | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

REKENSPANNING

| Comb. | sigma;m,y,d | sigma;m,z,d | tau;v,y,d | tau;v,z,d | sigma;c(t),0,d |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Fu.C.1 | 3.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.2 | 7.34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.3 | 3.29 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.00 |
| Fu.C.4 | 5.81 | 0.00 | 0.00 | 0.12 | 0.00 |
| Bi.C.1 | 2.57 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² | N/mm ² |

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | |
|--------|-----------------------------|-----------------------------------|---------|
| Fu.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 3.904 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.35 Ok |
| Fu.C.2 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 7.336 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.66 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 3.294 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.30 Ok |
| Fu.C.3 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.047 / 2.092 | 0.02 Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 5.81 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.52 Ok |
| Fu.C.4 | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz 0.117 / 2.092 | 0.06 Ok |
| Bi.C.1 | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | 2.572 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.23 Ok |

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

| | | | |
|-----------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Ka.C.1 | $p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$ | $= +1.00 * 0.63 + 0.40 * 2.25 =$ | 1.53 kN/m ² |
| Ka.C.2 | $p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$ | $= +1.00 * 0.63 + 1.00 * 2.25 =$ | 2.88 kN/m ² |
| Qu.C.1 | $p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$ | $= +1.00 * 0.63 + 0.30 * 2.25 =$ | 1.30 kN/m ² |
| Ka.C.(w1) | $p = +yG * G_{rep}$ | $= +1.00 * 0.63 =$ | 0.63 kN/m ² |

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

| | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------------|--------------------|----------------|---------------------------|
| L/250 | Limiet w;max | 18.6 mm | L/333 | Limiet w;2+w;3 | 14.0 mm |
| E;mean | E;0;ser;d;inst | 9000.0 N/mm ² | E;mean / Kdef | E;0;ser;d;cr | 15000.0 N/mm ² |
| | | | E-Mod/E;0;ser;d;cr | | 0.60 |
| Ka.C.(w1) | w;1 | 2.5 mm | w;c | | 0.0 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 3.2 mm | | | |
| Comb. | w;3 | w;tot | w;max | w;2+w;3 | UC(w;max) UC(w;2+w;3) |
| Ka.C.1 | 3.6 | 9.4 | 9.4 | 6.8 | 0.50 0.49 |
| Ka.C.2 | 9.1 | 14.8 | 14.8 | 12.3 | 0.80 0.88 |
| | mm | mm | mm | mm | |

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)

| | | |
|---------------|-------|---------|
| Normaalkracht | Nt;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vy;Ed | 0.00 kN |
| Dwarskracht | Vz;Ed | 0.00 kN |

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

| | | |
|-----------|-----|--------|
| Ka.C.(w1) | w;1 | 2.5 mm |
| Qu.C.1 | w;2 | 3.2 mm |
| Ka.C.2 | w;3 | 9.1 mm |

Project: nicolaasweg 147
 Onderdeel:
 Opdrachtgever:
 Bestand:

Project Nr.: 18131

Constructeur:

Eenheden: m, kN, kNm

| | | | | |
|--------|-------|----------|----------------|---------|
| Torsie | Mx;Ed | 0.00 kNm | w;tot | 14.8 mm |
| Moment | My;Ed | 5.02 kNm | w;max | 14.8 mm |
| Moment | Mz;Ed | 0.00 kNm | w;2+w;3 | 12.3 mm |
| | | | Limiet w;max | 18.6 mm |
| | | | Limiet w;2+w;3 | 14.0 mm |
| | | | UC(w;max) | 0.80 |
| | | | UC(w;2+w;3) | 0.88 |

UITGEVOERDE CONTROLES

| | | | | |
|---------------|--------------------------------------|----|-----------------------------------|---------|
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) | Vz | 0.431 / 2.092 | 0.21 Ok |
| Doorsnede | NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11) | | 7.336 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938 | 0.66 Ok |
| Doorbuigingen | NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4) | | 12.3 / 14.0 | 0.88 Ok |

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok