

Vergunningen, Toezicht en Handhaving
Afdeling Vergunningen
Postadres Postbus 8406, 3503RK Utrecht
Telefoon 030 - 286 00 00
Web: www.utrecht.nl

Janssen de Jong Bouw Zuid B.V.

Science Park Eindhoven 5049
5692 EB SON EN BREUGEL



Datum 29 september 2015
Ons kenmerk HZ_WABO-15-21808
Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Verzonden 30 SEP 2015
Bij antwoord datum, kenmerk en onderwerp vermelden

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

Geachte [redacted]

U heeft een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend voor het adres Nijverheidsweg 15 te Utrecht. Deze aanvraag hebben wij op 23 juli 2015 ontvangen en is geregistreerd onder kenmerk HZ_WABO-15-21808.

Ons besluit over uw aanvraag voor het veranderen en verkleinen van een kantoorgebouw / herinrichten terrein 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)

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 29 juli 2015 is de ontvangst van uw vergunningaanvraag gepubliceerd op de website www.officialebekendmakingen.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 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 [REDACTED]
Hiervoor ontvangt u apart een rekening.

Heeft u vragen?

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

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders,



M. Prijs
Hoofd Vergunningen

Aanhangsel

De volgende voorschriften en overwegingen zijn onderdeel van de omgevingsvergunning, verleend op 29 september 2015 aan Janssen de Jong Bouw Zuid B.V. voor het project het veranderen en verkleinen van een kantoorgebouw / herinrichten terrein op het adres Nijverheidsweg 15 te Utrecht.

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

- Artikel 2.1 lid 1 sub a van de Wabo

Activiteit Bouw

Constateringen

- Uw aanvraag is in overeenstemming met het bestemmingsplan "*Cartesiusweg e.o.*"

Overwegingen

- Uit artikel 2.10 van de Wabo en de vermelde constateringen volgt dat uw aanvraag voor een omgevingsvergunning verleend moet worden aangezien geen grond aanwezig is om de vergunning te weigeren. In deze situatie kunnen wij privaatrechtelijke belangen niet in de besluitvorming betrekken.
- 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 onder voorwaarden genoemd onder de Voorschriften. Wij verlenen de gevraagde vergunning aangezien het aannemelijk is dat uw aanvraag voldoet aan de relevante toetsingskaders.

Voorwaarde

Het beoogde gebruik voor kantoordoeleinden dient te allen tijde ondergeschikt en gelieerd te zijn aan de hoofdfunctie 'Bedrijf'. Het betreft in casu kantoorruimte behorende bij bedrijfsactiviteiten die op grond van de voorschriften van het bestemmingsplan kunnen worden uitgeoefend. Een gebruik als zelfstandig kantoor (zonder bijhorend bedrijf) is dan ook niet toegestaan.

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 dit digitale loket 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 worden uitgevoerd. Indien gebouwd wordt in afwijking van deze vergunning zal handhavend worden opgetreden.
- U moet de start van de bouwwerkzaamheden (inclusief ontgraaf- en funderingswerkzaamheden) tenminste zeven dagen voor de aanvang melden via de webpagina: www.utrecht.nl/bouwtoezicht.

- Daarnaast moet u het storten van beton tenminste één dag van tevoren melden bij de eerder genoemde inspecteur van Toezicht & Handhaving.
- Hierbij wordt goedkeuring gegeven aan het constructieprincipe. Uiterlijk 3 weken voor de uitvoering van de betreffende bouwwerkzaamheden dienen de definitieve constructiegegevens ter goedkeuring te worden ingediend.
- Van bouwproducten met verplichte prestatie/kwaliteitsverklaring moeten de attesten op de bouwplaats aanwezig zijn.
- 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.

Voorschriften Brandveiligheid

De aanvraag **voldoet** aan genoemde regelgeving **mits** voldaan wordt aan de onderstaande voorschriften en aanvullende brandveiligheidsvoorwaarden. Voor de volledige tekst van de betreffende artikelen verwijst ik u naar het Bouwbesluit 2012, de Regeling bouwbesluit 2012 en de Utrechtse Bouwverordening.

Indien in onderstaande voorschriften onder '*maatregel*' wordt aangegeven dat gegevens, berekeningen of PvE's aangeleverd moeten worden, moet deze informatie, in aanvulling op de WABO aanvraag, worden ingediend bij de gemeente Utrecht, afdeling Vergunningen, Toezicht en Handhaving, team Toezicht en Handhaving bebouwde omgeving.

Voorschriften

- Voorschrift:** Artikel 1.3 Gelijkwaardigheidsbepaling (sprinklerinstallatie B)
- Constatering:** Op basis van artikel 1.3 van het Bouwbesluit is gebruik gemaakt van de mogelijkheid om door middel van een sprinklerinstallatie gelijkwaardige brandveiligheid te bieden.
- Maatregel:** De gegevens van de sprinklerinstallatie – brandcompartimenteringsklasse B: (gedeeltelijke beveiliging UPD (PvE) / projectering/ uitvoering) moeten worden aangeleverd.

HOOFDSTUK 1 ALGEMENE BEPALINGEN

- Voorschrift:** Artikel 1.18 van het Bouwbesluit 2012.
- Constatering:** Er is nog geen gebruiksmelding gedaan.
- Maatregel:** Een gebruiksmelding moet ten minste vier weken voor de voorgenomen aanvang van het gebruik schriftelijk worden ingediend.
- Toelichting:** De gebruiksmelding kan gescheiden van de WABO-aanvraag activiteit bouwen worden ingediend.

HOOFDSTUK 2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

AFDELING 2.10 BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND

- Voorschrift:** Artikel 2.84 van het Bouwbesluit 2012.
- Constatering:** Er is niet voldoende aangetoond dat de WBDBO van scheidingen waarvoor een brand- of rookwerendheidseis geldt voldoet.

- Maatregel:** Van de op de tekening aangegeven wand-/kozijn-/deur-/gevel-/vloer-/plafond constructies met een brand- en/of rookwerendheidseis moeten testrapporten worden ingediend overeenkomstig de geldende NEN/NEN-EN.
- Maatregel:** De specificaties van de manier waarop doorvoeringen in een brand- en/of rookwerende scheidingswand worden afgewerkt, moeten worden ingediend overeenkomstig de geldende NEN/NEN-EN.
- Maatregel:** Van de toegepaste brandwerende kleppen, roosters en/of manchetten in de op tekening aangegeven wand-/vloer-/plafond constructies met een brand- en/of rookwerendheidseis, moeten testrapporten worden ingediend overeenkomstig de geldende NEN/NEN-EN.

AFDELING 2.12 VLUCHTROUTES

- Voorschrift:** Artikel 2.104 lid 7 van het Bouwbesluit 2012.
- Constatering:** De vluchtroute door het trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd, is niet uitgevoerd als extra beschermde vluchtroute (ebvr).
- Maatregel:** De vluchtroute door het trappenhuis aanpassen zodat het een extra beschermde vluchtroute wordt.
- Toelichting:** De trappenhuisen zijn geen vr maar ebvr. Let op materiaalgebruik.

HOOFDSTUK 6 VOORSCHRIFTEN BIJ INSTALLATIES

AFDELING 6.1 VERLICHTING, NIEUWBOUW EN BESTAANDE BOUW

- Voorschrift:** Artikel 6.3 lid 3 van het Bouwbesluit 2012.
- Constatering:** De besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert is voorzien van noodverlichting.
- Maatregel:** De ruimte moet voorzien zijn van voldoende noodverlichting.
- Toelichting:** De gegevens over de noodverlichting moeten worden ingediend bij de gemeente Utrecht. (Brandpreventie toetsing 15053pr15051,1 blz. 9 noodverlichting wel geëist)

AFDELING 6.5 TIJDIG VASTSTELLEN VAN BRAND, NIEUWBOUW EN BESTAANDE BOUW

- Voorschrift:** Artikel 6.20 lid 1 van het Bouwbesluit 2012.
- Constatering:** Er is niet aangetoond dat de brandmeldinstallatie voldoet aan NEN 2535 met een omvang van bewakingsvorm en/of doormelding zoals gesteld in bijlage 1 van het Bouwbesluit 2012.
- Maatregel:** Het bouwwerk moet voorzien zijn van een brandmeldinstallatie met niet automatische bewaking, uitgevoerd conform NEN 2535. Hiervoor moet een programma van eisen opgesteld worden.
- Toelichting:** De gegevens over de brandmeldinstallatie moeten worden ingediend bij de gemeente Utrecht.

AFDELING 6.6 VLUCHTEN BIJ BRAND. NIEUWBOUW EN BESTAANDE BOUW

Voorschrift: Artikel 6.23 lid 1 van het Bouwbesluit 2012.
Constatering: Er is niet aangetoond dat de ontruimingsalarminstallatie voldoet aan de NEN 2575.
Maatregel: De gebruiksfunctie voorzien van een ontruimingsalarminstallatie volgens NEN 2575.
Toelichting: De gegevens over de ontruimingsinstallatie moeten worden ingediend bij de gemeente Utrecht.

Voorschrift: Artikel 6.24 lid 1 van het Bouwbesluit 2012.
Constatering: Er is niet aangegeven waar de vluchtrouteaanduidingen aan voldoen.
Maatregel: Er moeten vluchtrouteaanduidingen aangebracht worden die voldoen aan NEN 6088 en aan zichtbaarheidseisen als bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.
Toelichting: De gegevens over de vluchtrouteaanduidingen moeten worden ingediend bij de gemeente Utrecht.

Voorschrift: Artikel 6.25 van het Bouwbesluit 2012.
Constatering: Van de deuren is het ontsluitingsmechanisme niet aangegeven.
Maatregel: Er moet aangegeven worden dat het ontsluitingsmechanisme van de deur voldoet aan NEN-EN 179 of aan NEN-EN 1125.
Toelichting: De gegevens over de sluitmechanismen moeten worden ingediend bij de gemeente Utrecht.

AFDELING 6.7 BESTRIJDEN VAN BRAND, NIEUWBOUW EN BESTAANDE BOUW

Voorschrift: Artikel 6.29 lid 5 van het Bouwbesluit 2012.
Constatering: In het gebouw wordt een droge blusleiding geplaatst. De droge blusleiding moet voldoen aan NEN 1594.
Maatregel: De gegevens van de droge blusleiding (tekeningen / specificaties) moeten worden ingediend bij de gemeente Utrecht.

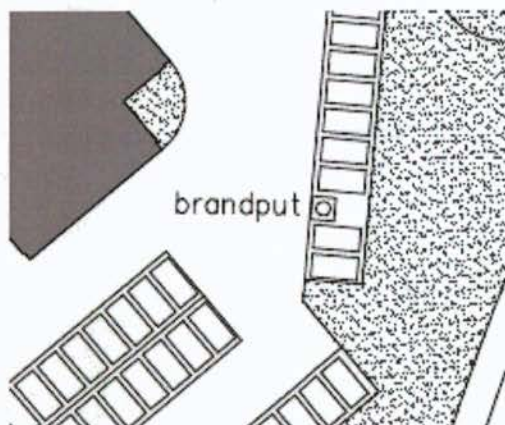
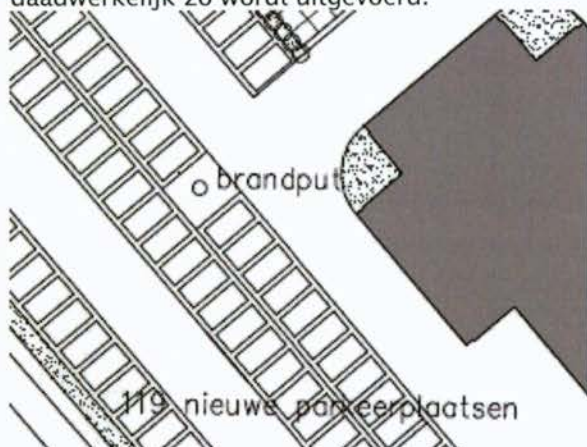
AFDELING 6.8 BEREIKBAARHEID VOOR HULPVERLENINGSDIENSTEN, NIEUWBOUW EN BESTAANDE BOUW

Voorschrift: Artikel 6.36 lid 3 van het Bouwbesluit 2012.
Constatering: Er is niet of onvoldoende aangetoond dat de brandweeringang bij een brandmelding automatisch wordt ontsloten of ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.
Maatregel: De brandweeringang moet automatisch worden ontsloten bij brand of ontsloten (kunnen) worden met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Tevens gelden de volgende voorwaarden inzake de brandveiligheid en bluswater:

IN STAND TE HOUDEN BLUSWATERVOORZIENING:

Conform de in het dossier bijgevoegde overzichtsplattegrond van de nieuwe situatie moeten de geboorde putten op het eigen terrein vrijgehouden worden. Op de tekening is aangegeven dat deze geboorde putten niet in parkeervakken terecht zullen komen. De aanvrager moet er bij de realisatie op toe zien dat dit daadwerkelijk zo wordt uitgevoerd.



- Bij oplevering of bij het bereiken van een hoogte van 20 meter moet een rapport worden afgegeven waarin een erkend installateur verklaart dat de droge blusleiding(en) volgens de norm NEN 1594 en hoofdstuk 9 van het Handboek Brandbeveiligingsinstallaties van Brandweer Nederland is/zijn ontworpen, aangelegd, beproefd en in bedrijf gesteld;
- Uiterlijk vier weken voor de ingebruikname moet goedkeuring zijn verkregen op de tekeningen / de uitvoering van de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten;
- De brandweer moet uitgenodigd worden bij het bespreken van de vergunning vóór uitvoering van de bouw, voor een toelichting op het advies;
- De brandweer moet uitgenodigd worden voor de oplevering van het bouwwerk en de installaties.

Voorschriften Constructie

Later te verstrekken constructieve gegevens en bescheiden:

Funderingsconstructie:

Geotechnisch rapport.

Een geotechnisch rapport met een beschouwing van de volgende onderdelen:

- bodemonderzoek tenminste bestaande uit aanvullende sonderingen (NEN 6740)
- advies ter onderbouwing van het gekozen funderingstype
- berekening van het draagvermogen van de ondergrond (stroken, druk- en trekpalen)
- berekeningen van de horizontale gronddrukken op palen en/of funderingsconstructies

Wijze van aanleveren van gegevens en bescheiden

- De tekeningen en berekeningen moeten voldoen aan hoofdstuk 1 en 2 van de ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) gestelde eisen.
- Moeilijk inzichtelijke computerberekeningen moeten zijn voorzien van een handberekening.
- Tekeningen en berekeningen moeten zijn ondertekend of gewaarmerkt door de (coördinerend) constructeur.
- Tekeningen en berekeningen van onderdelen die een functie hebben in de Samenhang van de constructiedelen moeten zijn ondertekend door een door de aanvrager aangewezen coördinerend constructeur.

Activiteit Bouw (leidingplan riolering en hemelwaterafvoeren BB 6.15 t/m 6.18)

Het bestaande bouwwerk/de bestaande bouwwerken is/zijn voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater reeds voorzien van aansluitingen op de openbare riolering of wordt hemelwater in een oppervlaktewater geloosd. Door de (ver) bouwwerkzaamheden wijzigt het leidingverloop van riolering en hemelwaterafvoeren op het perceel.

In de volgende voorschriften en specificaties wordt verder ingegaan op het te wijzigen leidingplan van het bouwwerk en tussen het bouwwerk/de bouwwerken tot aan de (kadastrale) eigendomsgrens.

Voorschriften:

Tijdens de sloop- of verbouwwerkzaamheden mag geen schade ontstaan aan de openbare riolering. De vervallen aansluitingen op de openbare riolering moeten voor rekening van de perceelseigenaar of bouwontwikkeling worden dichtgezet, verwijderd of verplaatst tot aan de kadastrale eigendomsgrens en waarbij leidingwerk in de openbare ruimte in stand moet blijven.

Riolering- en hemelwaterafvoeren moeten voldoen aan het Bouwbesluit, in het bijzonder NEN 3215 en NTR3216. De leidingsystemen voor huishoudelijk afvalwater en hemelwater binnen het perceel/de percelen moeten gescheiden van elkaar zijn uitgevoerd tot buiten de eigendomsgrens.

Indien sprake is van lozingstoestellen beneden straatniveau (kelders) moeten voorzieningen worden getroffen overeenkomstig NEN 3215 artikel 4.1.4 (rioolwaterpomp en/of terug stuwbeveiliging) en NTR 3216 artikel 3.4.2 (overstromingsgevoelige aansluitpunten)

Zettingsconstructies ter plaatse van de gevellijn zoals bedoeld in BB2012 art. 6.18 lid 2 uitvoeren volgens het principe NTR 3216-2012 tabel 12.4 door middel van 1 of meerdere dubbele steekmoffen met het vermogen om hoekverdraaiingen op te vangen. (rekening houden met een maximale zakking van < 100mm) Het gebruik van flexibele aansluitstukken en/of polderexpansiestukken in, of nabij de openbare ruimte is niet toegestaan.

Ontlastputten voor hemelwater nagelvast tegen het bouwwerk aanbrengen (= gebouwriolering)
De stroomsnelheid van hemelwater bij gebruik van gesloten stroming systemen (UV – Umpi Virtaus) overeenkomstig NEN 3215 art 6.2.2.1.5 (maximaal 2,5 m/s) bij het uittredepunt.

Voor het aansluiten van riolering en/of hemelwaterafvoeren moet gebruik worden gemaakt van de reeds bestaande gebouwriolering en/of terreinriolering op het perceel.

De verzamelleiding(en) voor huishoudelijk afvalwater en hemelwater binnen de eigendomsgrens tot aan het aansluitpunt /de aansluitpunten op de openbare riolering moeten anders dan door of namens de gemeente blijvend gemeenschappelijk worden beheerd. Voldoende ontstoppingsstukken en/of inspectiemogelijkheden in de verzamelleidingen binnen de eigendomsgrens toepassen.

Afvoeren en voorzieningen voor bedrijfsafvalwater zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit Milieubeheer afdeling 3.6 kunnen worden of zijn aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool met in achtnaam van de daartoe in het Activiteitenbesluit Milieubeheer of bij maatwerkvoorschrift gestelde eisen tenzij dit op grond van het Activiteitenbesluit Milieubeheer of bij maatwerkvoorschrift of verordening verboden is.

Afvalwaterlozingen:

Lozingen moeten voldoen aan de Wet Milieubeheer, de Waterwet en het Activiteitenbesluit Milieubeheer (Ab) bij lozingen vanuit inrichtingen.

Indien sprake is van afvalwater zoals bedoeld in afdeling 3.6 (voedingsmiddelen) moet worden voldaan aan de in het Activiteitenbesluit Milieubeheer voor de desbetreffende activiteit gestelde eisen.

Hierbij valt onder meer te denken aan bedrijfsafvalwater dat voorafgaand aan de vermenging met ander afvalwater c.q. lozing op het gemeentelijk rioleringsstelsel dient te worden geleid door een vetafscheider die voldoet aan en wordt gebruikt conform NEN-EN 1825-1 en 2.

Een vetafscheider moet binnen de kadastrale eigendomsgrens zijn/worden geplaatst, het plaatsen van een vetafscheider in de openbare ruimte is niet toegestaan.

Bij onjuist gebruik van de particuliere riolering zijn de kosten voor onderhoud of herstel van het particuliere of gemeentelijke riolering volledig voor rekening van perceelseigenaar.

Onder onjuist gebruik wordt in ieder geval inbegrepen:

het via deze aansluiting(en) lozen van stoffen die, vanwege hun aard en samenstelling, verstoppingen in de aansluitleiding(en) of hoofdriool veroorzaken of kunnen veroorzaken en/of de constructie van de aansluitleiding(en) of hoofdriool aantasten of aan kunnen tasten.

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 Stadswerken 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 op telefoonnummer: 030 – 286 00 00.
- 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:
 - blijkt dat de vergunning is verstrekt op grond van onjuiste gegevens bij de aanvraag;
 - de aan de vergunning verbonden voorschriften niet zijn of worden nagekomen;
 - van de vergunning geen gebruik wordt gemaakt binnen 26 weken na bekendmaking;
 - de werkzaamheden met meer dan 26 weken zijn stilgelegd;
 - de vergunninghouder dit verzoekt.

Bekend bij besluit

Gemeente Utrecht

Formulierversie
2015.03

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer 1840751
Aanvraagnaam Stedin
Uw referentiecode 1502

Ingediend op 23-07-2015
Soort procedure Reguliere procedure

Projectomschrijving Verkleinen huidige kantoorpand Stedin zodat het overeen komt met de nieuwe ruimtebehoefte. Op de plek van de te slopen vleugels komt een nieuwe vliesgevel welke het hele gebouw een hedendaags aanzicht gaat geven. Verder worden ook de installaties gemoderniseerd.

Opmerking -
Gefaseerd Nee

Gerelateerde aanvraag/melding: 1906985

Blokkerende onderdelen weglaten Ja

Persoonsgegevens openbaar maken Ja

Kosten openbaar maken Nee

Bijlagen die later komen geen

Bijlagen n.v.t. of al bekend De ontbrekende bijlagentypen zijn verwerkt op andere bijlagen, alles is compleet!

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

E-mailadres algemeen: MidOfficeMailimporterPRD@utrecht.nl

Website: www.utrecht.nl/baliebwo

Contactpersoon:

Besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

30 SEP 2015

Nr.

NLWADD-15-21808

de

Namens hen:
Sectormanager Publieke Diensten

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen

- Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

- Bouwen

~~Bouwkeet, bouwborst, steiger of andere hulpconstructie voor bouw-, sloop- of
aanlegwerkzaamheden plaatsen~~

- Bouwen

Bijlagen

Kosten

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	51707179
Vestigingsnummer	000029235138
Statutaire naam	Janssen de Jong Bouw Zuid B.V.
Handelsnaam	Janssen de Jong Bouw Zuid B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	
Voorletters	
Voorvoegsels	
Achternaam	
Functie	

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5692 EB
Huisnummer	5049
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Science Park Eindhoven
Woonplaats	Son en Breugel

4 Correspondentieadres

Adres	Science Park Eindhoven 5049
	5692 EB Son en Breugel

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	
Faxnummer	
E-mailadres	

Formulierversie
2015.03

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	09214104
Vestigingsnummer	000006238173
Statutaire naam	Nijhuis architectuur
Handelsnaam	Nijhuis architectuur

2 Contactpersoon

Geslacht

Voorletters

Voorvoegsels

Achternaam

Functie

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	6865ES
Huisnummer	94
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Bachlaan
Woonplaats	Doorwerth

4 Correspondentieadres

Adres	Bachlaan 94
	6865ES Doorwerth

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	
Faxnummer	
E-mailadres	

Locatie

1 Adres

Postcode	3534AM
Huisnummer	15
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Nijverheidsweg
Plaatsnaam	Utrecht
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input checked="" type="checkbox"/> Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Aannemer

Bouwen

Overige veranderingen

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

- plaatsen nieuwe vliesgevel
- aanpassing lichtstraten
- aanpassing atrium
- herinrichting terrein
- aanleg nieuwe brug

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

4 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

5 Gebruik

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

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

kantoorfunctie

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

kantoorfunctie

6 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor	680	8322	6843
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Balkonhekken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en zie tekening
bijbehorende materialen en kleuren
in.

8 Mondeling toelichten

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

- ☒ Ja
☐ Nee

Bouwen

Erf- of perceelafschieding plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 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

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

hergebruik bestaand zwart stalen hekwerk, nieuw te plaatsen hekwerk als bestaand

5 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 Type bouwwerk

Wat gaat u bouwen? brug

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

☒ Aan of op het hoofdgebouw
☐ Aan of op een bijgebouw of ander bouwwerk > Vul hieronder de naam van het bijgebouw of bouwwerk in.

Naam van het bijgebouw of bouwwerk

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

☐ Ja > Beantwoord de volgende twee vragen over de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk.
☒ Nee

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

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

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

☐ Ja > Beantwoord de volgende twee vragen over de bruto inhoud van het bouwwerk.
☒ Nee

② Wat is de bruto inhoud van het
bouwwerk in m3 voor uitvoering
van de bouwwerkzaamheden?

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

6 Oppervlakte bebouwd terrein

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

☐ Ja > Beantwoord de volgende twee vragen over de
bebouwde oppervlakte van het terrein.
☒ Nee

② Wat is de bebouwde
oppervlakte van het terrein
in m2 voor uitvoering van de
bouwwerkzaamheden?

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

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

② Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk?

☐ Ja > Beantwoord de volgende twee vragen over de periode
waarin het bouwwerk aanwezig is.
☒ Nee

Het bouwwerk is aanwezig van

- ☐ Januari
- ☐ Februari
- ☐ Maart
- ☐ April
- ☐ Mei
- ☐ Juni
- ☐ Juli
- ☐ Augustus
- ☐ September
- ☐ Oktober
- ☐ November
- ☐ December

Het bouwwerk is aanwezig tot

- ☐ Januari
- ☐ Februari
- ☐ Maart
- ☐ April
- ☐ Mei
- ☐ Juni
- ☐ Juli
- ☐ Augustus
- ☐ September
- ☐ Oktober
- ☐ November
- ☐ December

② Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk?

☐ Ja > Vul hieronder eerst in hoeveel hele jaren het bouwwerk
op de locatie blijft bestaan en vervolgens het aantal maanden
(bijvoorbeeld: 0 jaren en 6 maanden of 1 jaar en 3 maanden).
☒ Nee

Hoeveel hele jaren blijft het
bouwwerk op de locatie bestaan?

> Een bouwwerk kan
seizoensgebonden en/
of tijdelijk zijn. Denk aan
bijvoorbeeld een tijdelijke
bouwkeet of een strandtent
die voor drie jaar achter
elkaar in april wordt
opgebouwd en in oktober
weer afgebroken.

Hoeveel maanden?

8 Gebruik

② Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

☐ Wonen

X Overige gebruiksfuncties > Vul hieronder in waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

brug

② Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☐ Wonen > Beantwoord de volgende twee vragen over de gebruiks- en vloeroppervlakte.

☐ Overige gebruiksfuncties > Vul hieronder in waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

② Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

② Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

> Vul deze tabel in als het bouwwerk één of meer van de overige gebruiksfuncties krijgt.

9 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

10 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Balkonhekken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

11 Mondeling toelichten

② Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
OV 1_pdf	OV 1.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bruikbaarheid bouwwerk	23-07-2015	In behandeling
TO 00-11_pdf	TO 00-11.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Bruikbaarheid bouwwerk	23-07-2015	In behandeling
TO 12_pdf	TO 12.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	23-07-2015	In behandeling
TO 13-16_pdf	TO 13-16.pdf	Brandveiligheid	23-07-2015	In behandeling
BE 00-05_pdf	BE 00-05.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	23-07-2015	In behandeling
SLO 00_pdf	SLO 00.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	23-07-2015	In behandeling
toets bouwbesluit_pdf	toets bouwbesluit.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	23-07-2015	In behandeling
daglichttoetreding_pdf	daglichttoetreding.pdf	Gezondheid complexere bouwwerken	23-07-2015	In behandeling
V en G Plan_pdf	V en G Plan.pdf	Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen	23-07-2015	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden		
documentenlijst architect_pdf	documentenlijst architect.pdf	Anders	23-07-2015	In behandeling
brandadvies_pdf	brandadvies.pdf	Brandveiligheid	23-07-2015	In behandeling
installaties_pdf	installaties.pdf	Installaties complexere bouwwerken	23-07-2015	In behandeling
Tekeningenlijst installateur_pdf	Tekeningenlijst installateur.pdf	Installaties complexere bouwwerken	23-07-2015	In behandeling
bouwplaatsinrichting	Bijlage 3 Bouwplaatsinrichting tekening.pdf	Anders	23-07-2015	In behandeling
tekeningen constructeur_pdf	tekeningen constructeur.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	23-07-2015	In behandeling
berekening constructeur_pdf	berekening constructeur.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	23-07-2015	In behandeling

Kosten

Bouwen

Overige veranderingen

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

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

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

Bouwen

Bouwkeet, bouwbord, steiger of andere hulpconstructie voor bouw-, sloop of aanlegwerkzaamheden plaatsen

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

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

Formulierversie
2015.03

Kosten

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

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

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

Bevoegd gezag van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

30 SEP 2015

Nr.

HZWABO - 15 - 21808

de

Namens hen:
Sectormanager Publieke Diensten

PARKEERBALANS



**N I J H U I S
ARCHITECTUUR**

**ONTWERP EN ADVIES
STEDENBOUW
ARCHITECTUUR**

BACHLAAN 94 6865ES
DOORWERTH 06 54394402
INFO@NIJHUISARCHITECTUUR.NL
WWW.NIJHUISARCHITECTUUR.NL

IBAN:NL47INGB0005512557
BTWNR: 179325516
KVK: 09214104

Betreft	Revitalisering kantoorpand Nijverheidsweg 15 Utrecht
Opdrachtgever	Janssen de Jong Bouw Zuid B.V.
Architect	Nijhuis architectuur Bachlaan 94 6865 ES Doorwerth
Documentnummer	Parkeerbalans
Datum	27-08-2015

Besluit bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

30 SEP 2015

Nr.

HZWADO - 15 - 21808

de

Namens het
Secretaris van Publieke Diensten



Besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

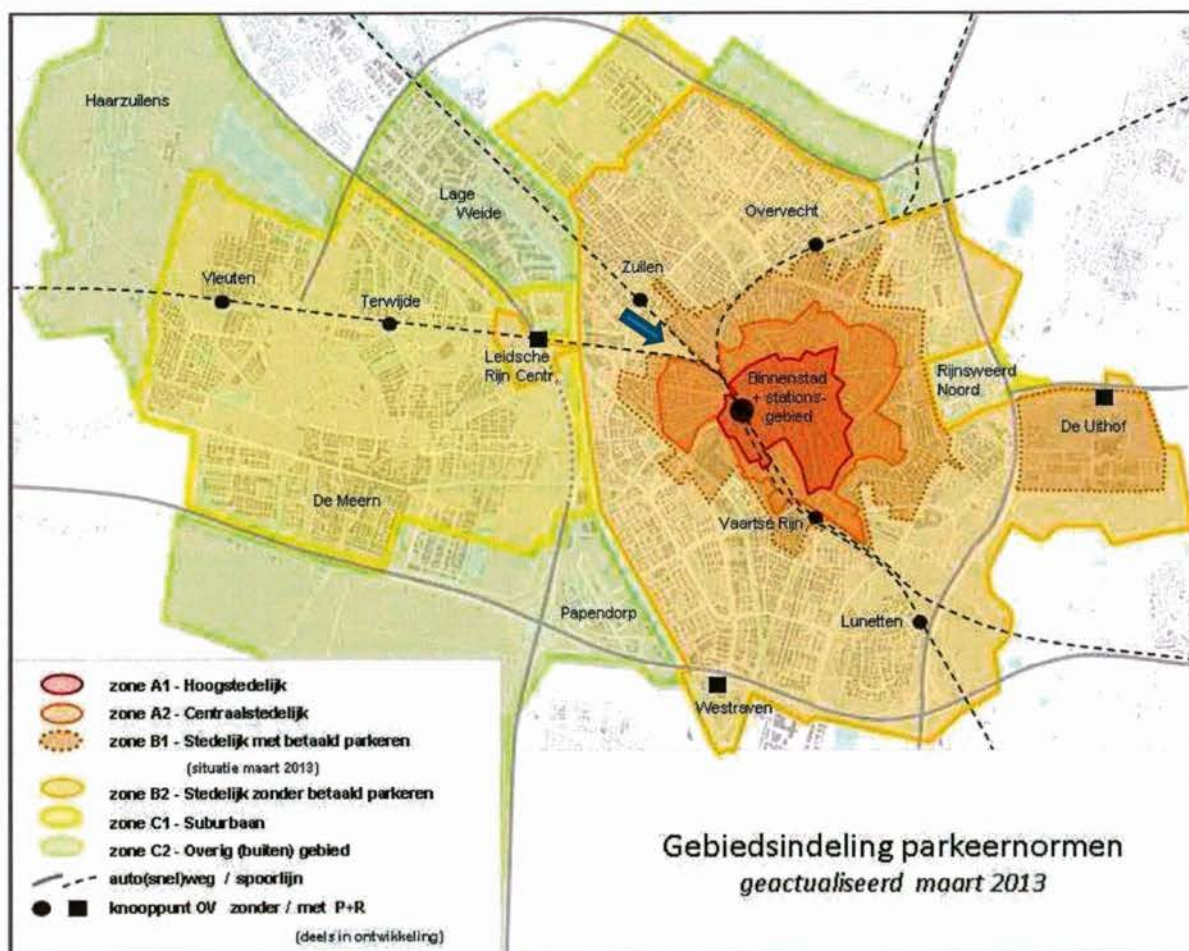
d.d. 30 SEP 2015

Nr. HZWABO - 15 - 21808
de Namens Rer:
Sectormanager Publieke Diensten

slagboom met passtelsysteem
als bestaand



Omschrijving:	Bouwplaatsinrichting	CONCEPT
Projectnaam:	Verbouwing kantoor Joulz b.v.	Datum: 1-10-2014
Plaats:	Utrecht	Tekenaar: PJ
Projectleider:	FRON	JANSSEN JONG bouw



LOCATIE Nijverheidsweg 15 ligt in zone B2 (blauwe pijl)

Volgens BIJLAGE B1: TABEL UTRECHTSE AUTO PARKEERNORMEN 2012
Komt de parkeernorm inclusief bezoekers voor zone B2 op:

kantoor per 100 m2 bvo min 0,60 max 1,30

arbeidsintensieve bezoekersextensieve
bedrijven (industrie/laboratorium/werkplaats) per 100 m2 bvo min 0,70 max 1,20

Voor Nijverheidsweg 15:

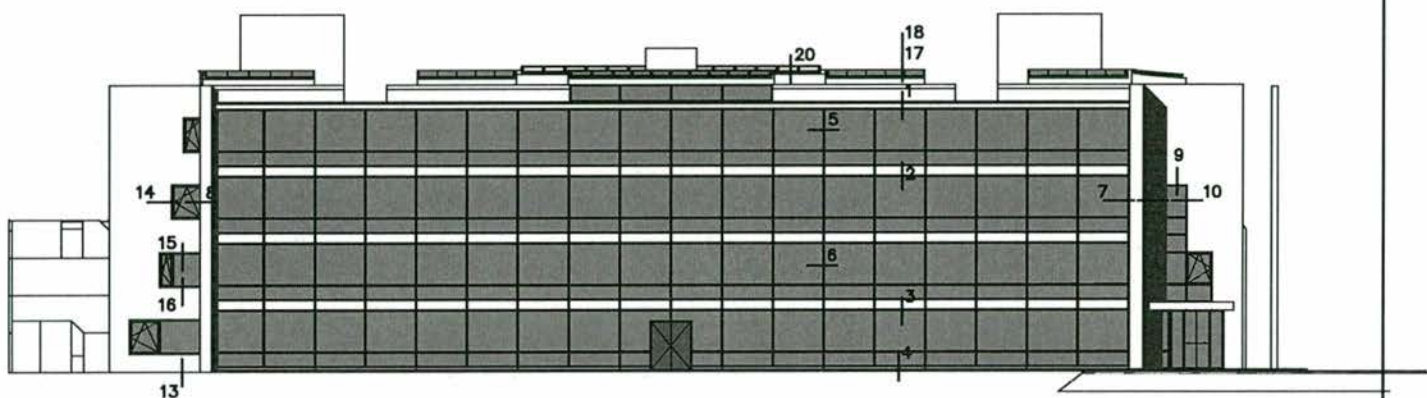
KANTOOR: 8500 m2 BVO $85 \times 1,3 = 110,5$

BEDRIJFSRUIMTE: 4200 m2 BVO $42 \times 1,2 = 50,4$
+

Totaal benodigd 161 parkeerplaatsen

Aanwezig: 358 parkeerplaatsen voldoet!





Bekend bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 30 SEP 2015

Nr. HZWABO - 15 - 21808
Namens hen:
de Sectormanager Publieke Diensten



NIJHUIS ARCHITECTUUR

opdrachtgever

Janssen de Jong Bouw Zuid B.V.

project

revitalisatie kantoorpand Stedin
Nijverheidsweg 15 Utrecht
PRINCIPE DETAILS

tekening

werknummer

1502

schaal

1:5

bestand

1502 details

getekend

FK

datum

23-04-2015

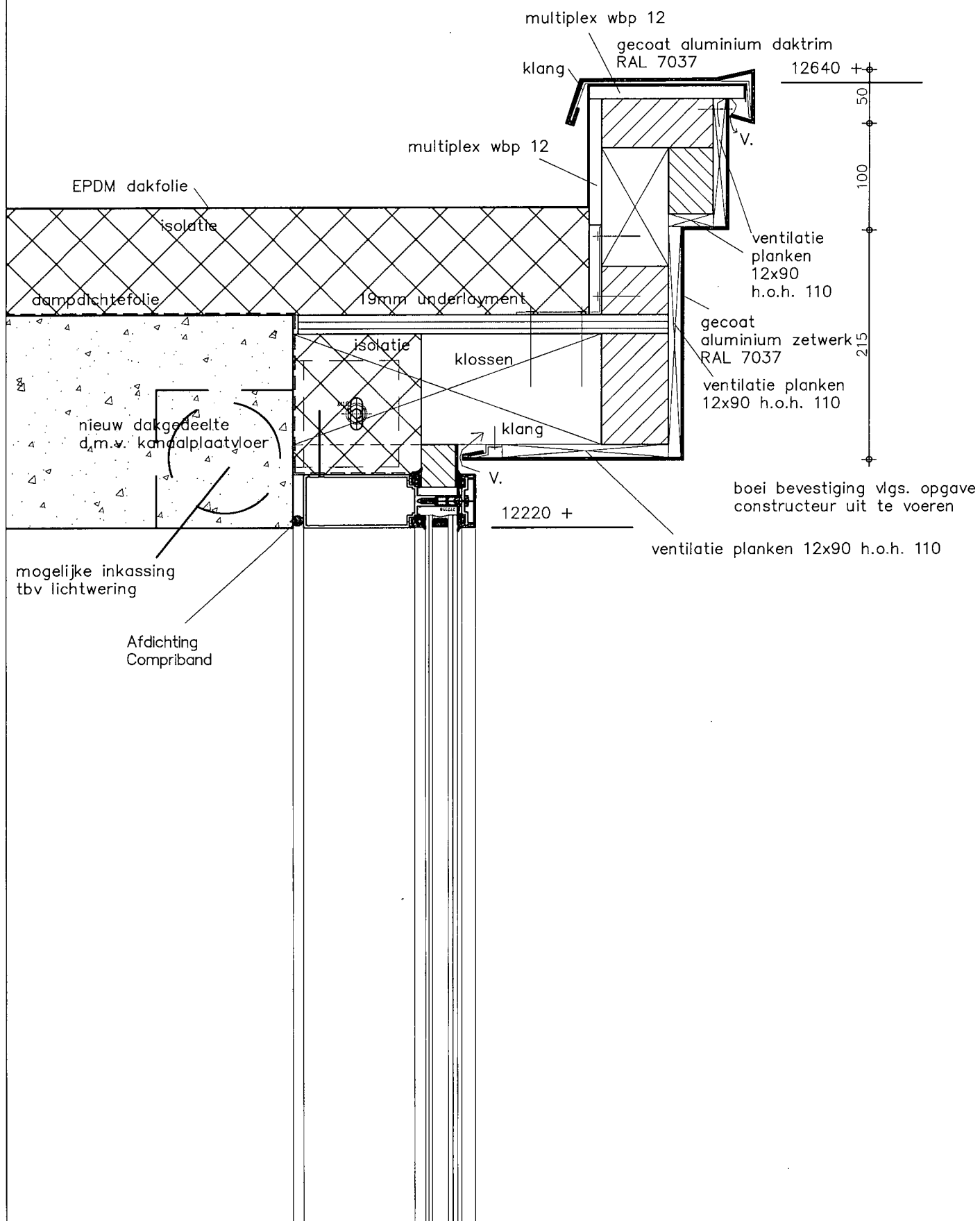
gewijzigd

fase

bladnummer

TO 12

NIJHUIS ARCHITECTUUR
ONTWERP EN ADVIES
ARCHITECTUUR
STEDENBOUW
BACHLAAN 94
6865ES DOORWERTH
TELEFOON 06 543 944 02
INFO@NIJHUISARCHITECTUUR.NL
WWW.NIJHUISARCHITECTUUR.NL



Vliesgevel

Alcoa AA 100 Q (C2C)
Aanzichtbreedte: 50mm
Verborgen waterafvoer
Uw-waarde: 1,2 W/m²K
Lucht en waterdichtheid: conform
vraagspecificatie en producteisen Arcadis
Inbraakwerendheid: klasse 2
constructieve veiligheid conform NEN

Afdichting
Compriband

kabelgoot 65x170mm

vloerbedekking

dekvloer d=40mm

nieuw vloer gedeelte
d.m.v. kanaalplaatvloer

mogelijke inkassing t.b.v. lichtwering

Afdichting
Compriband

Glas
AGC (C2C)
U-waarde: 1,0 W/m²K
inclusief verbeterde kunststof afstandhouder

9450 +

9070 +

3

23-04-2015

Vliesgevel

Alcoa AA 100 Q (C2C)
Aanzichtbreedte: 50mm
Verborgen waterafvoer
Uw-waarde: 1,2 W/m²K
Lucht en waterdichtheid: conform
vraagspecificatie en producteisen Arcadis
Inbraakwerendheid: klasse 2

Afdichting
Compriband

kabelgoot 65x170mm

vloerbedekking

3150 +

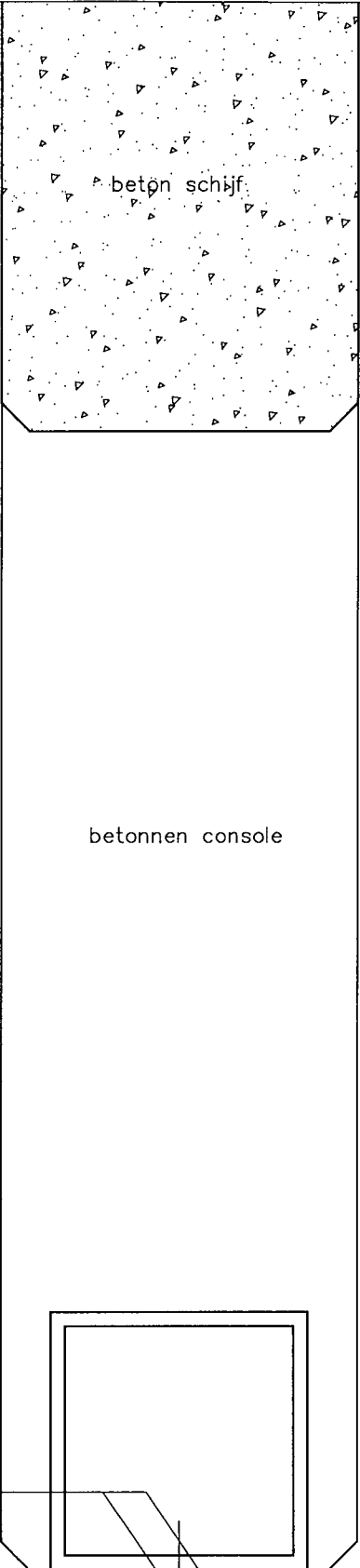
bestaande vloer

Afdichting
Compriband

2770 +

Glas

AGC (C2C)
U-waarde: 1,0 W/m²K
inclusief verbeterde kunstof afstandhouder



beton schijf

betonnen console

stalen kolom

crompimeerbaar band

VOOR MONTAGE PRINCIPE
– ZIE DETAIL 20 –

Vliesgevel

Alcoa AA 100 Q (C2C)

Aanzichtbreedte: 50mm

Verborgene waterafvoer

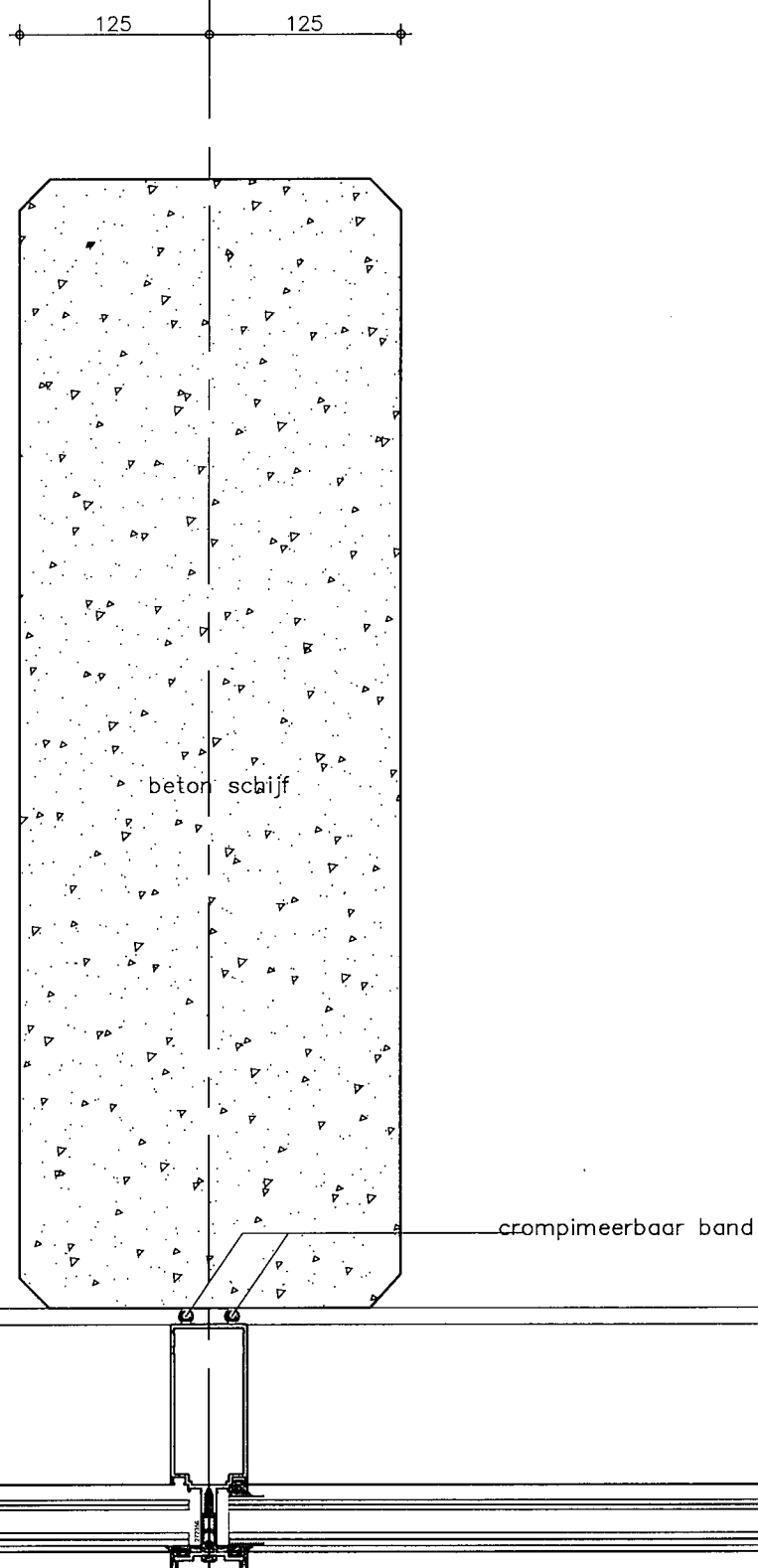
Uw-waarde: 1,2 W/m²K

Lucht en waterdichtheid: conform
vraagspecificatie en producteisen Arcadis

Inbraakwerendheid: klasse 2

constructieve veiligheid conform NEN

aluminium vliesgevel

Vliesgevel

Alcoa AA 100 Q (C2C)

Aanzichtbreedte: 50mm

Verborgен waterafvoer

Uw-waarde: 1,2 W/m²KLucht en waterdichtheid: conform
vraagspecificatie en producteisen ArcadisInbraakwerendheid: klasse 2
constructieve veiligheid conform NEN

7

23-04-2015

dampremmende laag

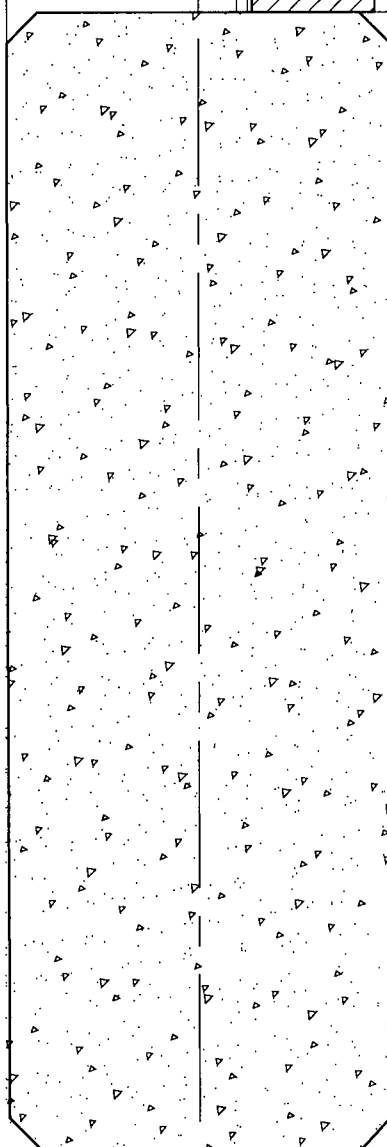
250

200

125

125

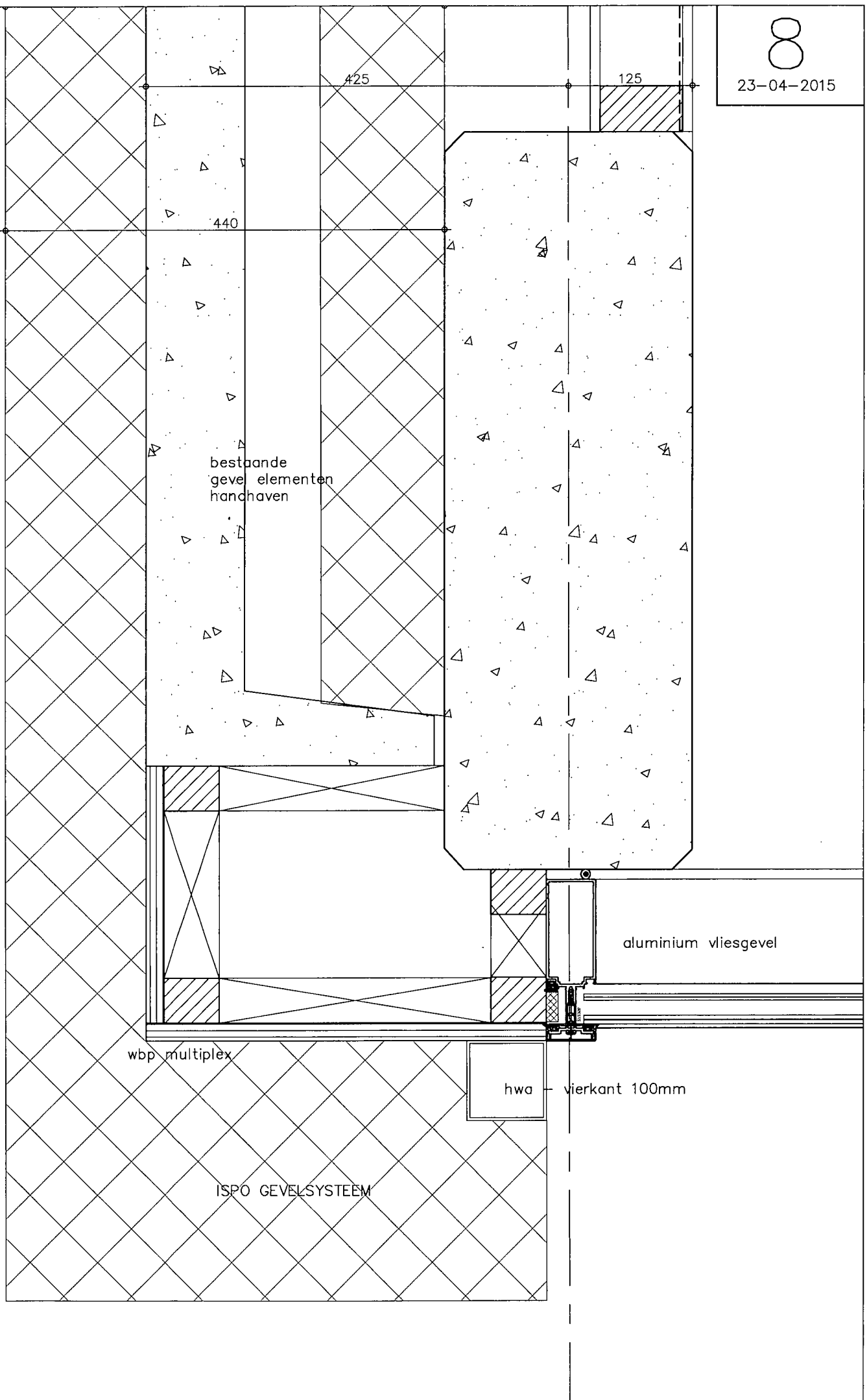
HSB wand



ISPO GEVELSYSTEEM

aluminium vliesgevel

hwa - vierkant 100mm



ispo gevelsysteem

125

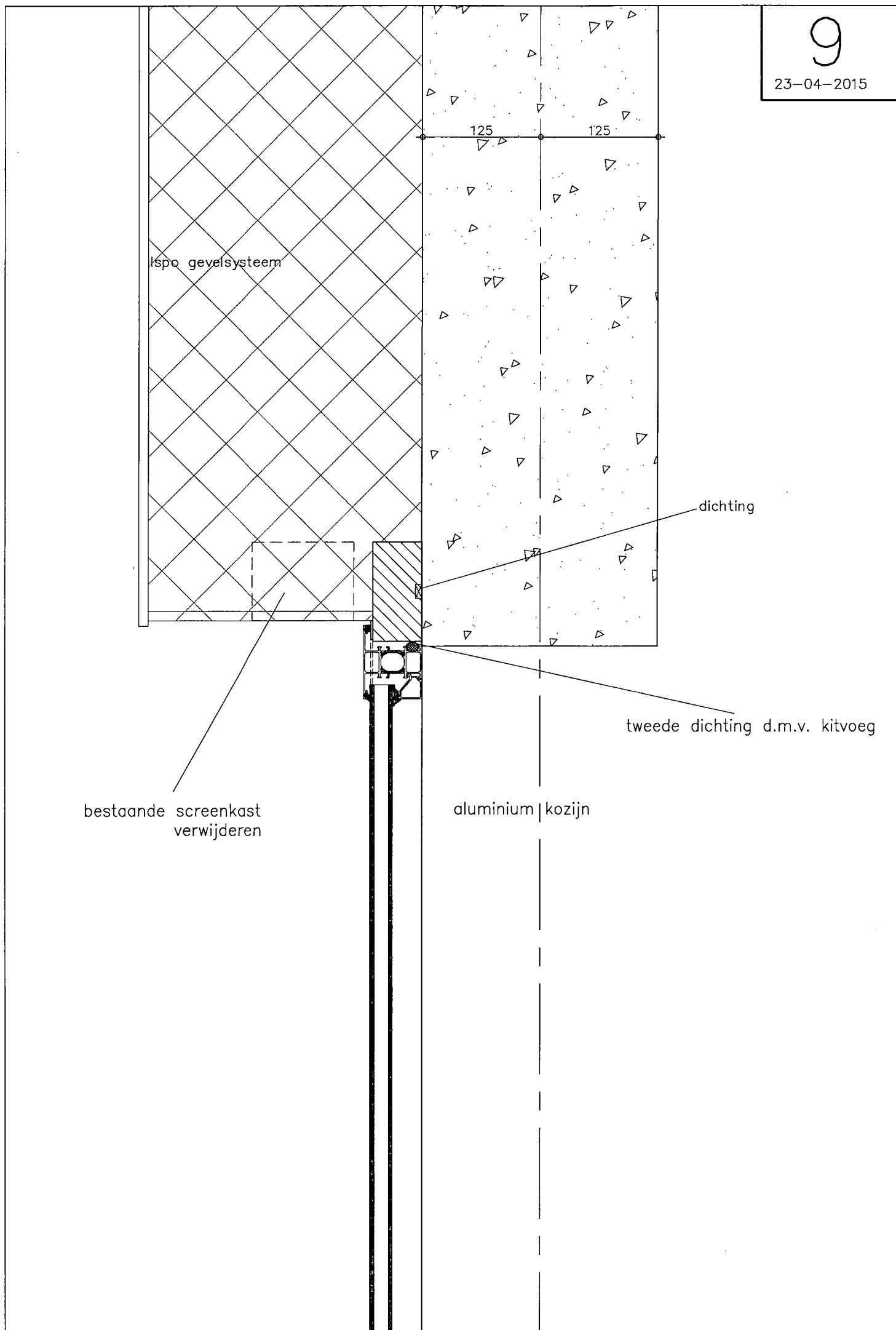
125

dichting

tweede dichting d.m.v. kitvoeg

bestaande screenkast
verwijderen

aluminium kozijn



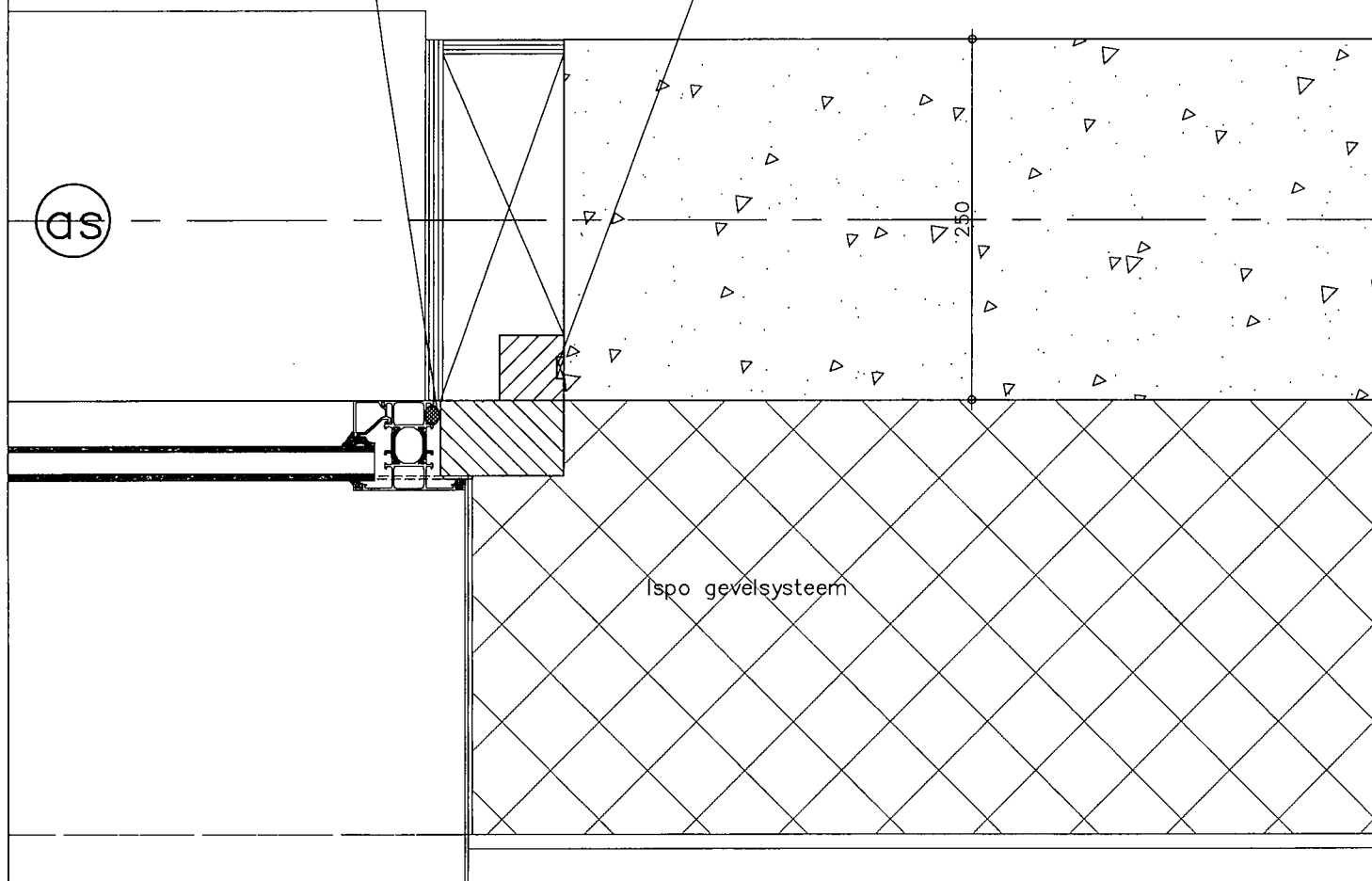
2e dichting dmv kitvoeg

afdichtingsband

as

250

Isopo gevelsysteem



pui aanbrengen op L staal,
boven luchtkanaal

compri band

kabelgoot 165x70

L-staal

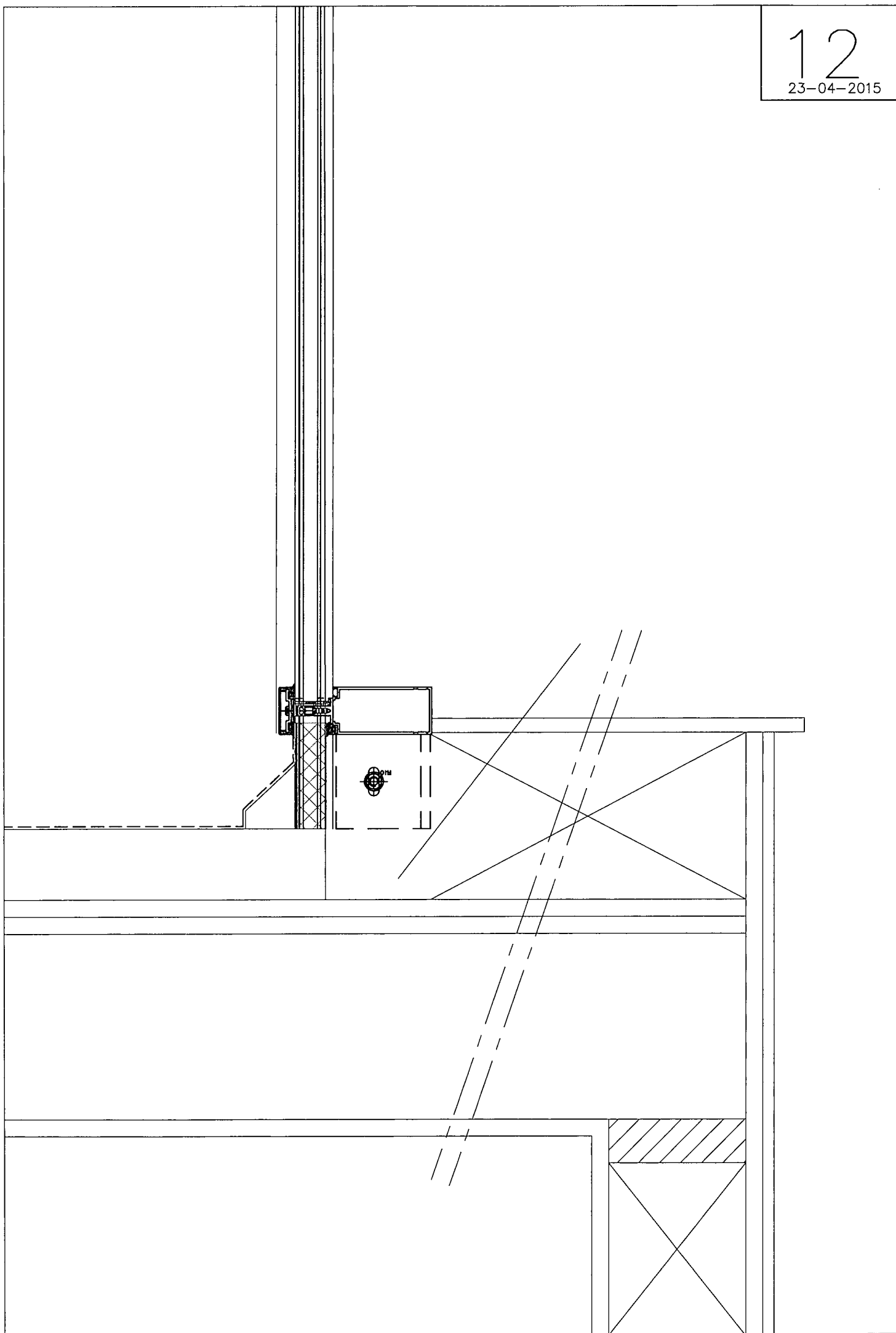
18mm multiplex met staal / aluminium beplating

IPE-160 consoles
verankerd aan betonvloer

gezet staal / aluminium

ventilatioerooster overdruk werkplekken naar atrium

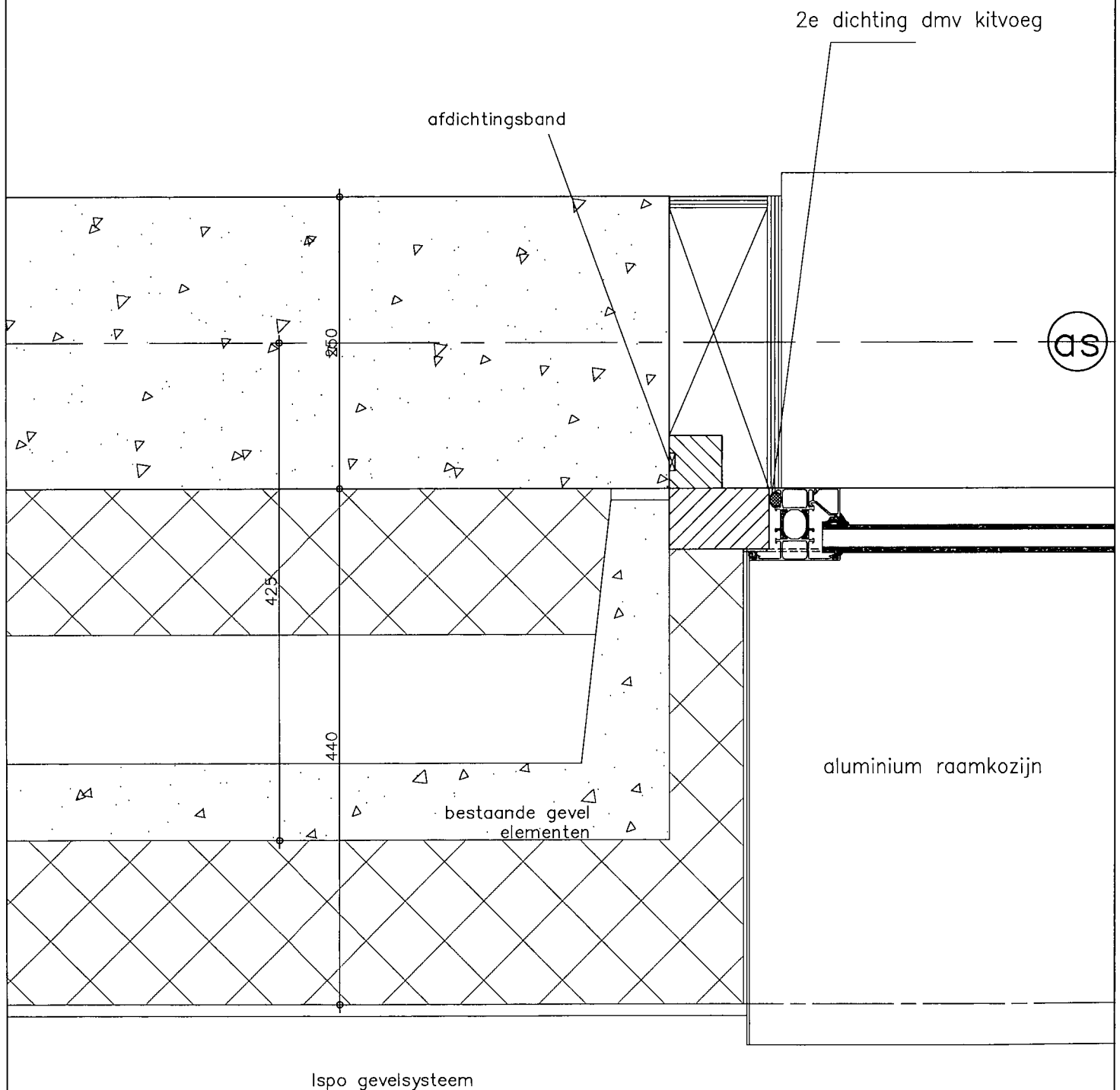
PRINCIPE LUCHTKANALEN EN
PUIEN IN VIDES



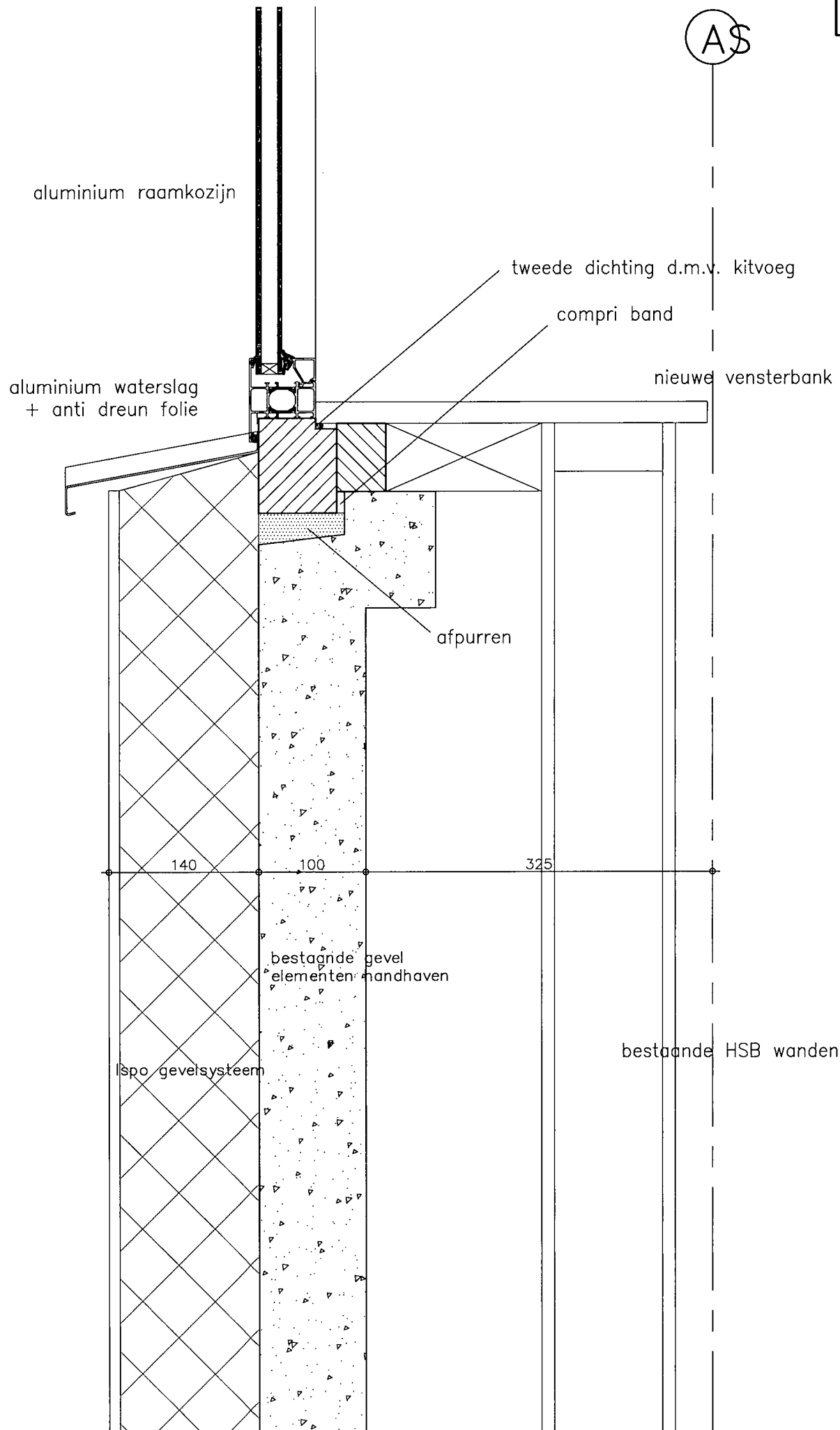
lspo sokkelprofiel

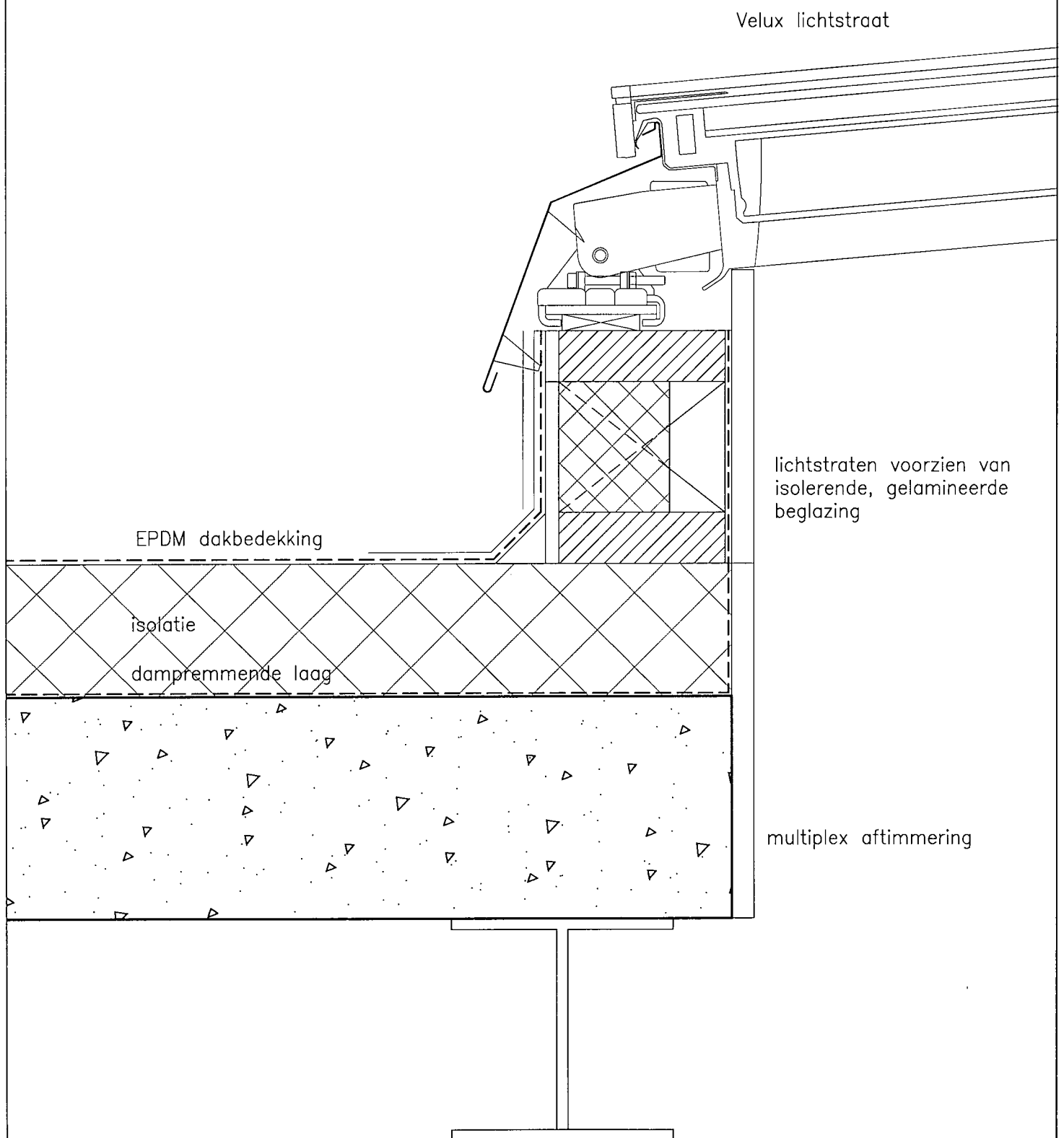
geïsoleerde Styrock
kantplank

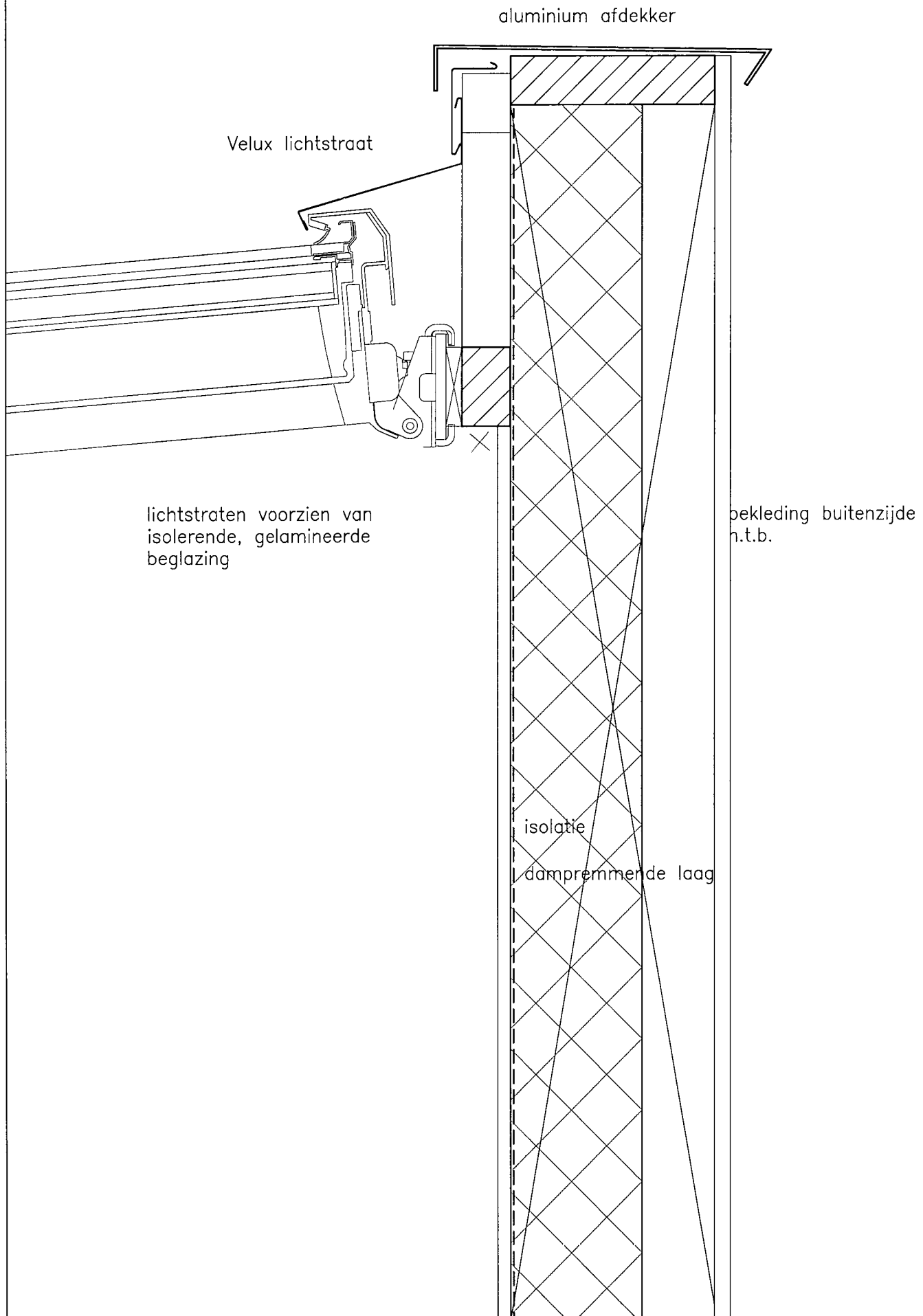
~~isolatie~~



AS







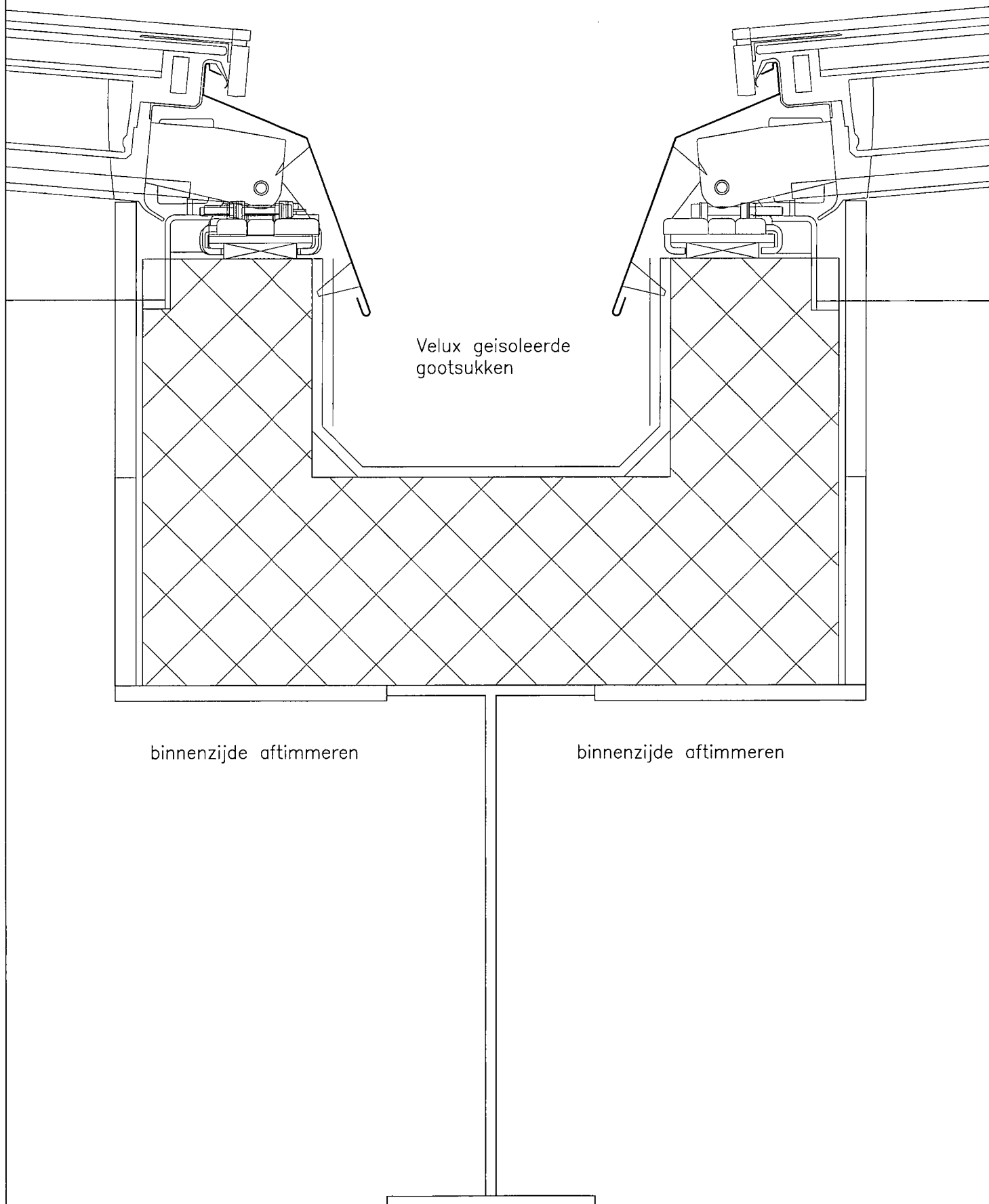
Velux lichtstraat

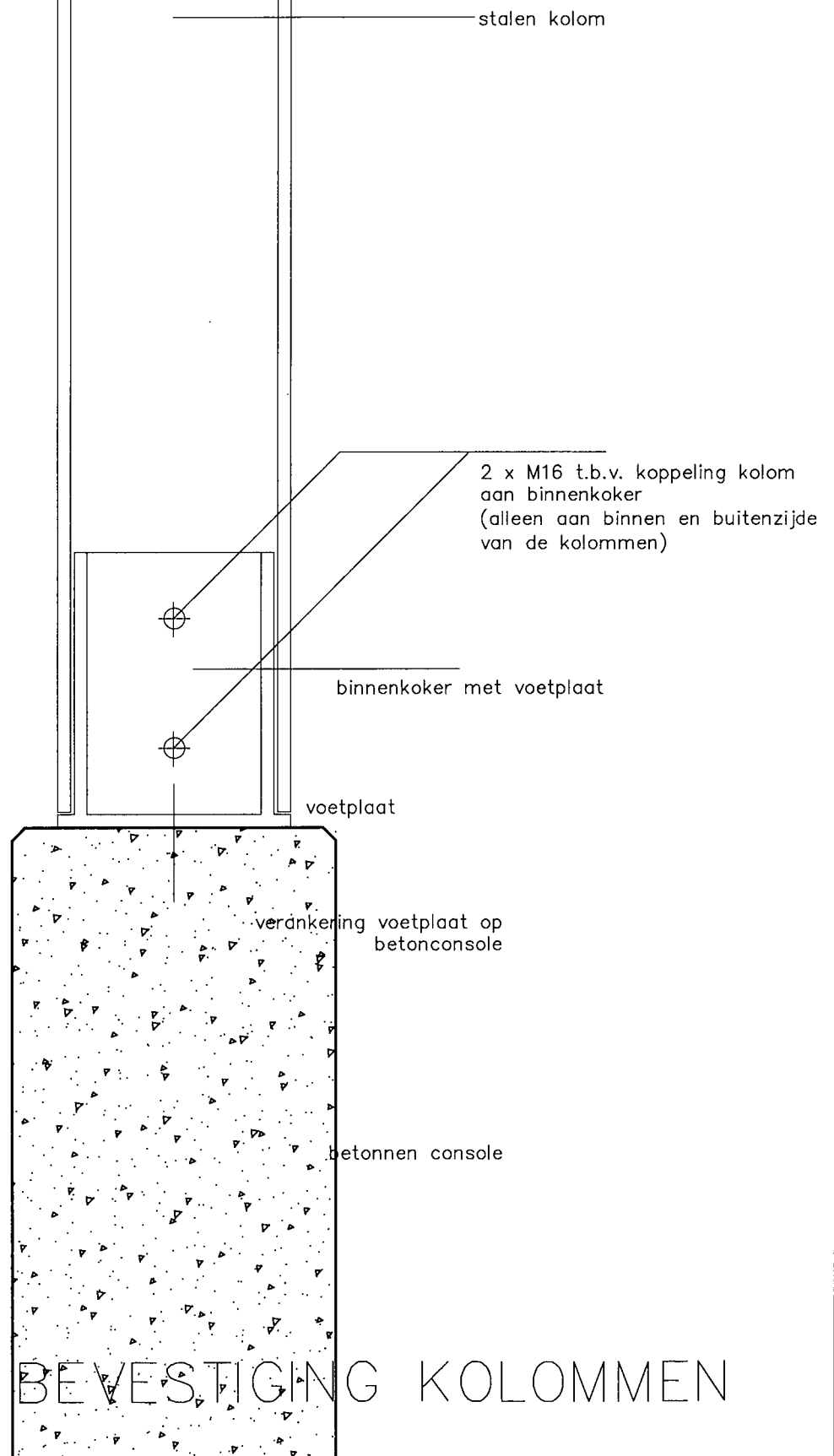
Velux lichtstraat

Velux geïsoleerde
gootsukken

binnenzijde aftimmeren

binnenzijde aftimmeren





PRINCIPE BEVESTIGING KOLOMMEN

Omgevingsvergunning

Revitalisatie kantoorgebouw STEDIN
Te Utrecht



Betreft : omgevingsvergunning kantoorgebouw Stedin
Werk nr. : 1502
Datum : 23-04-2015

Inhoud:

Overzicht gebouw indelingen

Behandeling Bouwbesluit:

Hoofdstuk 2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid
Hoofdstuk 3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid
Hoofdstuk 4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid
Hoofdstuk 5 Technische bouwvoorschriften m.b.t milieu en energiezuinigheid
Hoofdstuk 6. Voorschriften inzake installaties
Hoofdstuk 7. Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen
Hoofdstuk 8 Bouw en sloopbepalingen

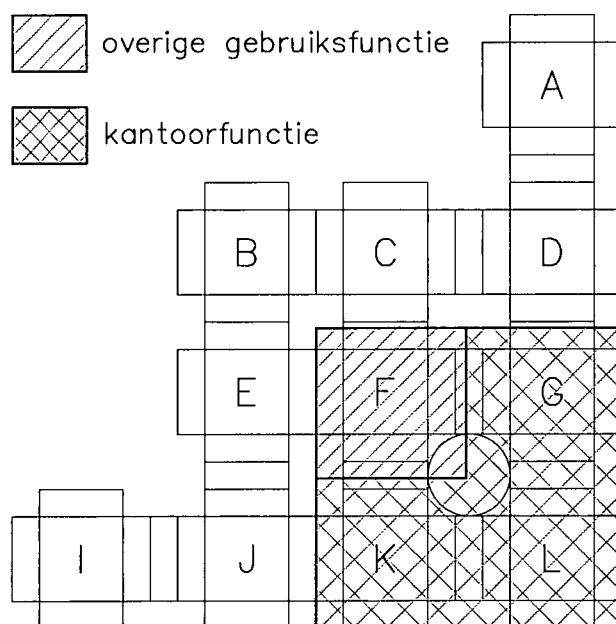


N I J H U I S
ARCHITECTUUR

ONTWERP EN ADVIES
STEDENBOUW
ARCHITECTUUR

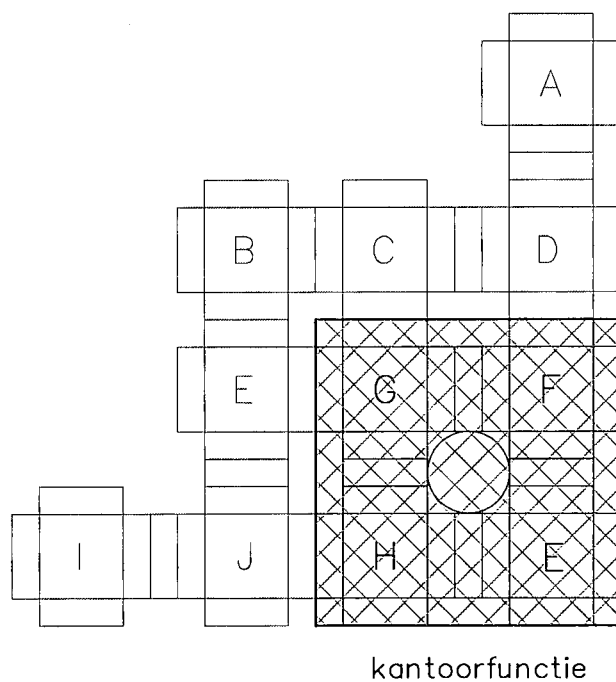
BACHLAAN 94 6865ES
DOORWERTH 06 54394402
INFO@NIJHUISARCHITECTUUR.NL
WWW.NIJHUISARCHITECTUUR.NL

IBAN:NL47INGBO005512557
BTWNR: 179325516
KVK: 09214104



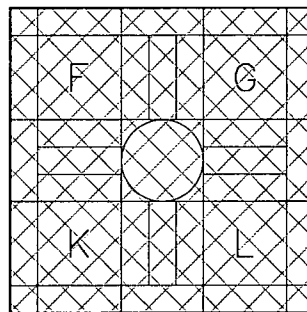
NIVO 1

overzicht gebruiksfuncties nivo 1



NIVO 2

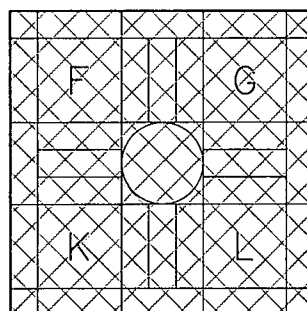
overzicht gebruiksfuncties nivo 2



kantoorfunctie

NIVO 3

overzicht gebruiksfuncties nivo 3



kantoorfunctie

NIVO 4

overzicht gebruiksfuncties nivo 4

Overzicht samenhang aanvraag omgevingsvergunning

Code/artikel	Omschrijving		
2.1.1	Aanvrager dient de samenhang van de aanvraag omgevingsvergunning aan te geven.		
2.2.1.a			
2.2.1.b	Hoofdstuk 2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid		
2.2.1.c			
2.2.1.d	Afdeling 2.1. Algemene sterkte van de bouwconstructie		
2.2.1.e	- Conform controle - rapportage door constructeur / brandtechnisch adviseur		zie rapportage brandveiligheid
2.2.1.f			
2.2.1.g	Afdeling 2.2. Sterkte bij brand		
2.2.1.h	- Conform controle - rapportage constructeur / brandtechnisch adviseur		zie rapportage brandveiligheid
2.2.2.a			
2.2.2.b	Afdeling 2.3. Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan		
2.2.2.c	Artikel 2.21. Verbouw		
2.2.2.d	- Van rechtsens verkregen niveau		
2.2.2.e			
2.2.2.f	§ 2.3.2. Bestaande bouw		
	Artikel 2.23. Aanwezigheid		
2.2.3.a	Een voor personen bestemde vloer, trap of hellingbaan heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.		zie doorsnede tekeningen en fragmenten
2.2.3.b			zie ook renvooi tekeningen - vodoet
2.2.3.c	Artikel 2.24. Hoogte		
2.2.3.d	- Een vloerafscheiding ter plaatse van een vloerrand heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.		zie doorsnede tekeningen en fragmenten
2.2.3.e	Een vloerafscheiding ter plaatse van een trap of een hellingbaan heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer		zie ook renvooi tekeningen
2.2.3.f			
2.2.4	Afdeling 2.4. Overbrugging van hoogteverschillen		
2.2.5.a	Artikel 2.28. Verbouw		
2.2.5.b	- Van rechtsens verkregen niveau		voldoet
2.2.5.c			
2.2.5.d	§ 2.4.2. Bestaande bouw		
2.2.5.e	Artikel 2.31. Voorziening bij hoogteverschil		
2.2.5.f	- een hoogteverschil van meer dan 0,22 m tussen vloeren waarover een vluchtroute voert, of tussen een van die vloeren en het aansluitende terrein, wordt overbrugd door een vaste trap of een vaste hellingbaan		voldoet
2.2.5.g			
2.2.5.h	Afdeling 2.5. Trap		
2.2.6.	Artikel 2.37. Verbouw		
2.2.6.b	- Van rechtsens verkregen niveau		
2.2.6.c			
2.2.6.d	§ 2.5.2. Bestaande bouw		
2.2.7.a	Artikel 2.39. Afmetingen trap		voldoet
2.2.7.b	- Minimale breedte 0.70m		
2.4.	- Minimale hoogte boven trap 1.90m		
2.5.a	- Optrede max 0.22m; aantrede min 0.13m		

Code/artikel	Omschrijving		
2.5.b			
2.5.c	Afdeling 2.6. Hellingbaan		
2.5.d	<i>Artikel 2.42. Aansturingsartikel</i>		niet van toepassing
2.6			
2.7.1.a	Afdeling 2.7. Beweegbare constructieonderdelen		
2.7.1.b	<i>Artikel 2.51. Hinder</i>		niet van toepassing
2.7.2.a			
2.7.2.c	Afdeling 2.8. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie		
2.7.2.d_1	<i>§ 2.8.2. Bestaande bouw</i>		
2.7.2.d_2	<i>Artikel 2.64. Rookgasafvoer</i>		
2.7.2.e	- <i>Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig (NEN 8062)</i>		niet van toepassing
2.8.1			
2.8.2.a	<i>Afdeling 2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook</i>		
2.8.2.b	<i>Artikel 2.73. Verbouw</i>		
2.8.2.c	- <i>Van rechtens verkregen niveau</i>		
2.8.3	<i>§ 2.9.2. Bestaande bouw</i>		zie rapportage brandveiligheid
2.9.1.a			
2.9.1.b	<i>Artikel 2.85. Verbouw</i>		
2.9.1.c	<i>van het rechtens verkregen niveau alsmede B61 een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van ten minste 30 minuten</i>		
2.9.1.d			
2.9.1.e	<i>§ 2.10.2. Bestaande bouw</i>		zie rapportage brandveiligheid
2.9.1.f.1	- <i>Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 2.87 voorschriften zijn aangewezen</i>		
2.9.1.f.2	- <i>Het eerste en vijfde lid zijn niet van toepassing op een of meer gebruiksfuncties van dezelfde soort met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 2.000 m² en een vuurbelasting niet groter dan 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090</i>		zie rapportage brandveiligheid
2.9.1.f.3	- <i>De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is ten minste 20 minuten.</i>		
2.9.1.f.4			
2.9.1.f.5	Afdeling 2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook		
2.9.1.f.6	- <i>Conform controle-rapportag brandtechnisch adviseur</i>		zie rapportage brandveiligheid
2.9.1.g.			
2.9.2	Afdeling 2.10. Beperking van uitbreiding van brand		
2.9.3	- <i>Conform controle-rapportag brandtechnisch adviseur</i>		zie rapportage brandveiligheid
2.9.4			
2.10.1.a	Afdeling 2.11. Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook		
2.10.1.b	- <i>Conform controle- rapportage brandtechnisch adviseur</i>		zie rapportage brandveiligheid
2.10.1.c			
2.10.1.d	Afdeling 2.12. Vluchtroutes		
2.10.1.e	- <i>Conform controle-rapportag brandtechnisch adviseur</i>		zie rapportage brandveiligheid
2.10.2.a			
2.10.2.b	Afdeling 2.13. Hulpverlening bij brand		
2.10.2.c	- <i>Conform controle-rapportag brandtechnisch adviseur</i>		zie rapportage brandveiligheid

Code/artikel	Omschrijving		
2.10.2.d			
2.10.2.e	Hoofdstuk 3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid		
2.10.2.f			
2.10.2.g	Afdeling 3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw		
2.11.a	Artikel 3.5. Verbouw		
2.11.b	- Van rechtsens verkregen niveau		voldoet
2.11.c			
2.11.d	Afdeling 3.2. Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw		
2.11.e	Artikel 3.10. Verbouw		
	<i>Op gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen geldend voor nieuwbouw van toepassing, waarbij wordt uitgegaan van een niveau van eisen dat 10 dB lager is dan het in de nieuwbouw geldende niveau.</i>		zie rapportage installaties
	Afdeling 3.3. Beperking van galm, nieuwbouw		
	<i>Niet van toepassing – alleen geldend voor woonfunctie</i>		
			niet van toepassing
	Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw		
	Artikel 3.5. Verbouw		
	- Van rechtsens verkregen niveau		voldoet
	Afdeling 3.5. Wering van vocht		
	Artikel 3.23. Wateropname		
	<i>Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).</i>		Toilet ruimten worden voorzien van tegelwerk tot 1200+ / zie renvooi tekeningen
	Afdeling 3.6. Luchtverversing		
	- Conform controle-rapportag installatie adviseur		zie rapportage installaties
	Afdeling 3.7. Spuivoorziening		
	- Conform controle-rapportag installatie adviseur		zie rapportage installaties
	Afdeling 3.8. Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas		
	<i>Conform controle-rapportag installatie adviseur</i>		niet van toepassing
	Afdeling 3.9. Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling		
	<i>Conform controle-rapportag installatie adviseur</i>		niet van toepassing
	Afdeling 3.10. Bescherming tegen ratten en muizen		
	Artikel 3.69. Openingen		
	- Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:		Zie principe details - voldoet

Code/artikel	Omschrijving		
	- een afvoervoorziening voor luchtverversing;		
	- een afvoervoorziening voor rookgas, en		
	- een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater en hemelwater.		
	Artikel 3.70. Scherm		
	Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.		Zie principe details - voldoet
	Afdeling 3.11. Daglicht		
	Zie de bijgevoegde daglichtberekeningen		Zie daglichtberekeningen
	eis m.b.t. kantoorfunctie = 2.5% - bijeenkomstfunctie en overige gebruiksfunctie: geen eis		
	Hoofdstuk 4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid		
	Afdeling 4.1. Verblijfsgebied en verblijfsruimte		
	oppervlakte verblijfsgebied min 5.00m		voldoet
	minimale breedte verblijfsgebied 1.80m		voldoet
	vrije hoogte min: 2.60m		voldoet
	Afdeling 4.2. Toiletruimte		
	op een toilet ruimte zijn niet meer dan 30 personen aangewezen		voldoet
	toiletruimte: min. afmetingen: 0.90 x 1.20m		voldoet
	integrale toiletruimte min. afmetingen: 1.65 x 2.20m		voldoet
	Afdeling 4.3. Badruimte, nieuwbouw		
	niet van toepassing		voldoet
	Afdeling 4.4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw		
	vrije doorgang min. 0.85m x 2.30m		zie renvooi m.b.t. dagmaat deuren
	Artikel 4.28: afmeting liftkooi: min 1.05m x 1.35m		voldoet
	Afdeling 4.5. Buitenberging, nieuwbouw		
	niet van toepassing		niet van toepassing
	Afdeling 4.6. Buitenruimte, nieuwbouw		
	niet van toepassing		niet van toepassing
	Hoofdstuk 5 Technische bouwvoorschriften m.b.t milieu en energiezuinigheid		

Code/artikel	Omschrijving		
	Afdeling 5.1. Energiezuinigheid, nieuwbouw		
	<i>Artikel 5.6. Verbouw</i>		
	<i>In afwijking van het eerste lid zijn op een ingrijpende renovatie als bedoeld in artikel 2 van de herziene richtlijn energieprestatie gebouwen de voorschriften van artikel 5.2 niet van toepassing en zijn de voorschriften van de artikelen 5.3, eerste tot en met zevende lid, en 5.4 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in artikel 5.4aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.</i>		voldoet (alleen m.b.t. de desbetreffende onderdelen)
	Hoofdstuk 6. Voorschriften inzake installaties		
	Afdeling 6.1. Verlichting, nieuwbouw en bestaande bouw		
	<i>Artikel 6.2. Verlichting</i>		zie rapportage installateur
	<i>Artikel 6.3. Noodverlichting</i>		zie rapportage installateur en tekeningen
	<i>Artikel 6.4. Aansluiting op voorziening voor elektriciteit</i>		zie rapportage installateur
	<i>Artikel 6.5. Verduisterde ruimten</i>		niet van toepassing
	Afdeling 6.2. Voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie, nieuwbouw en bestaande bouw		
	<i>Artikel 6.8. Voorziening voor elektriciteit</i>		zie rapportage installateur
	<i>Artikel 6.9. Voorziening voor gas</i>		zie rapportage installateur
	<i>Artikel 6.10. Aansluiting op het distributienet voor elektriciteit, gas, en warmte</i>		zie rapportage installateur
	Afdeling 6.3. Watervoorziening, nieuwbouw en bestaande bouw		
	<i>Artikel 6.12. Drinkwatervoorziening</i>		zie rapportage installateur
	<i>Artikel 6.13. Warmwatervoorziening</i>		zie rapportage installateur
	<i>Artikel 6.14. Aansluiting op het distributienet voor drinkwater</i>		zie rapportage installateur
	Afdeling 6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw		
	<i>Artikel 6.16. Afvoer van huishoudelijk afvalwater</i>		zie rapportage installateur
	<i>Artikel 6.17. Afvoer van hemelwater</i>		zie rapportage installateur en tekeningen
	<i>Artikel 6.18. Terreinleiding</i>		zie rapportage installateur en tekeningen
	Afdeling 6.5. Tijdig vaststellen van brand, nieuwbouw en bestaande bouw		
	<i>Artikel 6.20. Brandmeldinstallatie</i>		zie rapportage brandveiligheid

Code/artikel	Omschrijving		
	<i>Artikel 6.21. Rookmelders</i>	niet van toepassing	
	<u>Afdeling 6.6. Vluchten bij brand, nieuwbouw en bestaande bouw</u>		
	<i>Artikel 6.23. Ontruimingsalarminstallatie en ontruimingsplan</i>	zie rapportage brandveiligheid	
	<i>Artikel 6.24. Vluchtrouteaanduidingen</i>	zie rapportage brandadviseur en tekeningen	
	<i>Artikel 6.25. Deuren in vluchtroutes</i>	zie tekeningen en renvooi	
	<i>Artikel 6.26. Zelfsluitende deuren</i>	zie tekeningen en renvooi	
	<u>Afdeling 6.7. Bestrijden van brand, nieuwbouw en bestaande bouw</u>		
	<i>Artikel 6.28. Brandslanghaspels</i>	zie rapportage installateur en tekeningen	
	<i>Artikel 6.29. Droge blusleiding</i>	zie rapportage installateur en tekeningen	
	<i>Artikel 6.30. Bluswatervoorziening</i>	zie rapportage installateur	
	<i>Artikel 6.31. Blustoestellen</i>	zie rapportage installateur en tekeningen	
	<i>Artikel 6.32. Automatische brandblusinstallatie en rookbeheersingssysteem</i>	zie rapportage installaties en brandveiligheid	
	<i>Artikel 6.33. Aanduiding blusmiddelen</i>	zie tekeningen en renvooi	
	<u>Afdeling 6.8. Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten, nieuwbouw en bestaande bouw</u>		
	<i>Artikel 6.36. Brandweeringang</i>	zie rapportage brandveiligheid	
	<i>Artikel 6.37. Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten</i>	zie situatie tekening	
	<i>Artikel 6.38. Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen</i>	zie situatie tekening	
	<i>Artikel 6.39. Brandweerlift</i>	niet van toepassing	
	<i>Artikel 6.40. Mobiele radiocommunicatie hulpverleningsdiensten</i>	niet van toepassing	
	<u>Afdeling 6.9. Aanvullende regels tunnelveiligheid, nieuwbouw en bestaande bouw</u>	niet van toepassing	
	<u>Afdeling 6.10. Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten, nieuwbouw en bestaande bouw</u>	niet van toepassing	
	<u>Afdeling 6.11. Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit, nieuwbouw en bestaande bouw</u>	niet van toepassing	
	<u>Afdeling 6.12. Veilig onderhoud gebouwen, nieuwbouw</u>		

Daglichttoetreding

*Revitalisatie kantoorgebouw STEDIN
Te Utrecht*



Betreft : Daglichttoetreding kantoorgebouw Stedin
Werk nr. : 1502
Datum : 23-04-2015

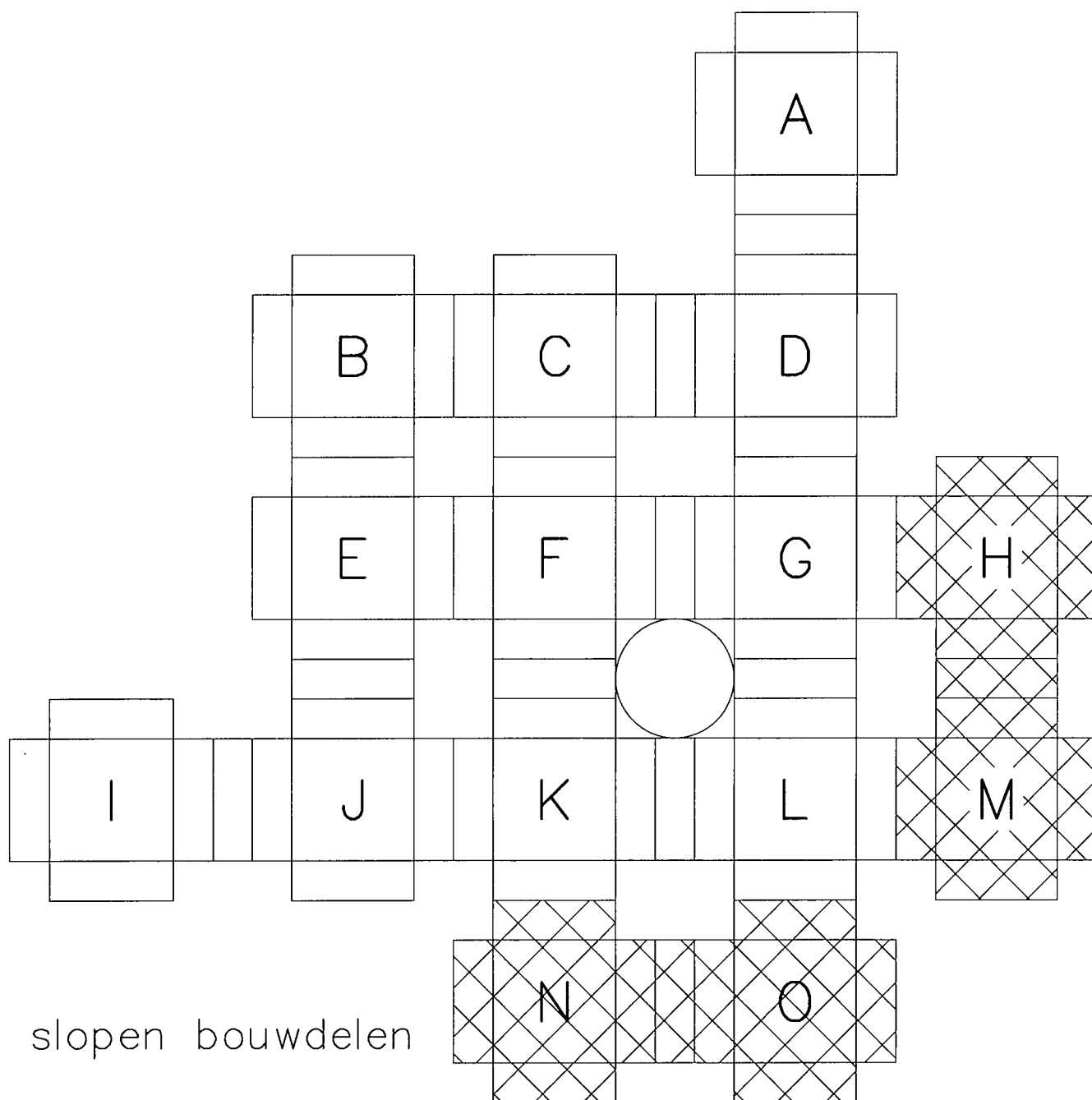


**N I J H U I S
ARCHITECTUUR**

**ONTWERP EN ADVIES
STEDENBOUW
ARCHITECTUUR**

BACHLAAN 94 6865ES
DOORWERTH 06 54394402
INFO@NIJHUISARCHITECTUUR.NL
WWW.NIJHUISARCHITECTUUR.NL

IBAN:NL47INGBO005512557
BTWNR: 179325516
KVK: 09214104



te slopen bouwdelen

DAGLICHTBEREKENING KANTOORGEBOUW STEDIN TE UTRECHT

1 ALGEMEEN INDELING GEBOUW:

FUNCTIEINDELING GEBOUW:

Algehele gedeelte : Kantoorfunctie

Facilitaire ruimten : Overige gebruiksfunctie

EISEN M.B.T. DAGLICHT:

- Kantoorfunctie: eis daglicht: 2.5% van verblijfsgebied (nieuwbouw)
bestaande bouw: 0.5m²
verbouw: van rechtens verkregen niveau
- Overige gebruiksfunctie: geen eis

2 ALGEMEEN OVERZICHT BOUWDELEN:

WIJZIGING – MODIFICATIES BOUWDELEN

Bouwdelen A, B, C, D, E, I en J blijven ongewijzigd.

- worden derhalve niet behandeld.

Bouwdelen H, M, N en O worden gesloopt.

- worden derhalve niet behandeld.

Beschouwing resterende gebouwdelen F, G, K en L:

3 BEHANDELING BOUWDELEN F, G, K EN L:

Indien geen eisen voor de desbetreffende functie; dan geen daglichtberekening uitgevoerd.

Daar waar de bestaande gevel ongewijzigd blijft wordt dient te worden voldaan aan toetsing bestaande bouw.

Voor verbouwing geldt overigens:

Indien geen functie wijziging: “van rechtens verkregen niveau”.

Zie onderstaande overzicht

BOUWDEEL F

BOUWDEEL F –NIVO 1

Noord –West gevel:

Hier is de overige gebruiksfunctie gesitueerd – niet behandeld – geen eisen

Noord Oost gevel:

Hier is de overige gebruiksfunctie gesitueerd – niet behandeld – geen eisen

BOUWDEEL F – NIVO 2

Noord - West gevel:

Gevel blijft ongewijzigd – bestaande bouw (eis 0.5m²)

Noord Oostgevel:

Gevel blijft ongewijzigd – bestaande bouw (eis 0.5m²)

BOUWDEEL F – NIVO 3

Noord Westgevel:

Gevel en vloerrand wordt aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Noord – Oostgevel:

Gevel en vloerrand wordt aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL F – NIVO 4

Noord Westgevel:

Gevel en vloerrand wordt aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Noord – Oostgevel:

Gevel en vloerrand wordt aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL G

BOUWDEEL G – NIVO 1

Noord Oostgevel

Gevel blijft ongewijzigd – bestaande bouw (eis 0.5m²)

Zuid Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL G – NIVO 2

Noord Oostgevel

Gevel blijft ongewijzigd – bestaande bouw (eis 0.5m²)

Zuid Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL G – NIVO 3

Noord Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Zuid Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL G – NIVO 4

Noord Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Zuid Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL K

BOUWDEEL K – NIVO 1

Zuid-West gevel:

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Noord-West gevel:

Gevel blijft ongewijzigd – bestaande bouw (eis 0.5m²)

BOUWDEEL K – NIVO 2

Zuid-West gevel:

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Noord-West gevel:

Gevel blijft ongewijzigd – bestaande bouw (eis 0.5m²)

BOUWDEEL K – NIVO 3

Zuid- Westgevel:

Gevel en vloerrand wordt aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Noord – West:

Gevel en vloerrand wordt aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL K – NIVO 4

Zuid- Westgevel:

Gevel en vloerrand wordt aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Noord – West

Gevel en vloerrand wordt aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL L**BOUWDEEL L –NIVO 1**

Zuid Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Zuid Westgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL L –NIVO 2

Zuid Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Zuid Westgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL L –NIVO 3

Zuid Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Zuid Westgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

BOUWDEEL L –NIVO 3

Zuid Oostgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

Zuid Westgevel

Gevel wordt hier aangepast – zie berekeningen (getoest aan nieuwbouweis)

4 BEHANDELING ATRIUM BOUWDELEN F, G, K EN L:

Er vinden in hoofdlijnen twee grote wijzigingen in het atrium plaats:

- 1. Het atrium wordt voorzien van een een vergrote lichtkap.
Dit zal m.b.t. daglicht een gunstig effect hebben op alle verdiepingen**
- 2. De eerste verdiepingsvloer wordt verwijderd.
Dit zal m.b.t. daglicht een gunstig effect hebben op de nivo 1**

Aangezien het hier verberingen betreft t.o.v. de bestaande situatie zijn hier geen berekeningen voor uitgevoerd

kantoorgebouw STEDIN - Utrecht												
Daglichtberekening d.d. 23-04-2015 / gew 06-05-2015												
Daglichtberekening conform NEN 2057												
BOUWDEEL F												
BOUWDEEL F- NIVO 1												
Noord - Westgevel			niet behandeld - overige gebruiksfunctie									
Noord - Oostgevel			niet behandeld - overige gebruiksfunctie									
BOUWDEEL F-NIVO 2												
Noord - Westgevel			bestaande bouw - situatie blijft ongewijzigd						eis 0.5m2		eis 0.5m2	
gevelopening in as K												
raamoppervlakte: 2.05m2												
A gem = (7x25+ 32+36+44) / 10 = 28gr												
A=28gr			B=30 gr			Cb=0.68						
Ae			Ae=			Ad x			Cb x			
			2,05			0,68			Cu 1.00			
									Clta 1.00			
									= Ae			
									1.39			
gevelopening in as 8 niet meegenomen (i.v.m. grote belemmeringsfactor)												
Noord - Oostgevel			bestaande bouw - situatie blijft ongewijzigd									
gevelopening in as 11												
raamoppervlakte: 2.05m2												
A gem = (7x25+ 32+36+44) / 10 = 28gr												
A=28gr			B=30 gr			Cb=0.68						
Ae			Ae=			Ad x			Cb x			
			2,05			0,68			Cu 1.00			
									Clta 1.00			
									= Ae			
									1.39			
gevelopening in as H niet meegenomen (i.v.m. grote belemmeringsfactor)												
									totaal			
									2.78			
									voldoet			
BOUWDEEL F-NIVO 3												
Noord Westgevel												
gevelopeningen in as L												
raamoppervlak: 6 x 4.45 m2 = 26.70m2												
A=25 gr			B=15 gr			Cb=0.75						
Ae			Ae=			Ad x			Cb x			
			26.70			0.75			Cu 0.74			
									Clta 1.00			
									= Ae			
									14.80			
gevelopeningen in as 8 en 11 - buiten beschouwing gelaten												
Noord Oostgevel												
gevelopeningen in as 12												
raamoppervlak: 6 x 4.45 m2 = 26.70m2												
A=25 gr			B=15 gr			Cb=0.75						
Ae=			Ae=			Ad x			Cb x			
			26.70			0.75			Cu 0.74			
									Clta 1.00			
									= Ae			
									14.80			
gevelopeningen in as H en K - buiten beschouwing gelaten												
									Totaal			
									29.60			
Toegestaan oppervlakte verblijfsgebied												
						29.60 x 40 = 1184m2						
Aanwezig oppervlakte verblijfsgebied												
						401m2						
BOUWDEEL F-NIVO 4												
Noord Westgevel												
gevelopeningen in as L												
raamoppervlak: 6 x 4.45 m2 + 6 x 0.65 m2 = 30.60m2												
A=25 gr			B=20 gr			Cb=0.74						
Ae=			Ae=			Ad x			Cb x			
			30.60			0.74			Cu 1.00			
									Clta 1.00			
									= Ae			
									22.64			
gevelopeningen in as 8 en 11 - buiten beschouwing gelaten												
Noord Oostgevel												
gevelopeningen in as 12												
raamoppervlak: 6 x 4.45 m2 + 6 x 0.65 m2 = 30.60m2												
A=25 gr			B=20 gr			Cb=0.74						
Ae=			Ae=			Ad x			Cb x			
									Cu x			
									Clta			
									= Ae			

			30.6		0.74		1.00		1.00		22.64										
gevelopeningen in as H en K - buiten beschouwing gelaten																					
										Totaal		45.29									
Toegestaan oppervlakte verblijfsgebied				45.29x 40 = 1812m2								voldoet									
Aanwezig oppervlakte verblijfsgebied				396m2																	
BOUWDEEL G																					
BOUWDEEL G - NIVO 1																					
Noord - Oostgevel																					
geen daglicht toetreding gerekend																					
Zuid - Oostgevel																					
gevelopeningen in as A																					
raamoppervlak: 6 x 4.45 m2 + 6 x 0.65 m2 = 30.60m2																					
A=25 gr												B=15 gr		Cb=0.75		-					
Ae=												Ae=	Ad	x	Cb	x	Cu	x	Clta	=	Ae
													30.6		0.75		1.00		1.00		22.95
Toegestaan oppervlakte verblijfsgebied				22.95 x 40 = 918m2																	
Aanwezig oppervlakte verblijfsgebied				473m2								voldoet									
BOUWDEEL G - NIVO 2																					
Noord - Oostgevel																					
zie bouwdeel F - Nivo 2 - Noord - Oostgevel																Ae					
																1.29					
Zuid - Oostgevel																					
gevelopeningen in as A																					
raamoppervlak: 6 x 4.45 m2 + 6 x 0.65 m2 = 30.60m2																					
A=25 gr												B=15 gr		Cb=0.75							
Ae=												Ae=	Ad	x	Cb	x	Cu	x	Clta	=	Ae
													30.6		0.75		1.00		1.00		22.95
gevelopeningen in as 8 en 11 - buiten beschouwing gelaten																					
										Totaal		24.34									
Toegestaan oppervlakte verblijfsgebied				24.34 x 40 = 973m2																	
Aanwezig oppervlakte verblijfsgebied				481m2								voldoet									
BOUWDEEL G - NIVO 3																					
Noord - Oostgevel												in principe gelijk aan Noord-Oost gevel Bouwdeel F - Nivo 3									
Zuid-Oostgevel												in principe gelijk aan Zuid - Oostgevel Bouwdeel G - Nivo 2									
																	voldoet				
BOUWDEEL G - NIVO 4																					
Noord - Oostgevel												in principe gelijk aan Noord - Oostgevel Bouwdeel F - Nivo 4									
Zuid - Oostgevel												in principe gelijk aan Noord - Westgevel Bouwdeel F - Nivo 4									
																	voldoet				
BOUWDEEL K																					
BOUWDEEL K - NIVO 1																					
Noord - Westgevel												in principe gelijk aan Noord-Westgevel bouwdeel F - Nivo 1.									
Zuid - Westgevel												in principe gelijk aan Zuid-Oostgevel bouwdeel G - Nivo 1									
																	voldoet				
BOUWDEEL K - NIVO 2																					
Noord - Westgevel												in principe gelijk aan Noord - Westgevel bouwdeel F - Nivo 2									
Zuid - Westgevel												in principe gelijk aan Zuid - Oostgevel bouwdeel G - Nivo 2									
																	voldoet				
BOUWDEEL K - NIVO 3																					
Noord - Westgevel												in principe gelijk aan Noord - Westgevel bouwdeel F - Nivo 3									
Zuid - Westgevel												in principe gelijk aan Zuid - Oostgevel bouwdeel G - Nivo 3									
																	voldoet				
BOUWDEEL K - NIVO 4																					
Noord - Westgevel												in principe gelijk aan Noord - Westgevel bouwdeel F - Nivo 4									

Zuid - Westgevel		in principe gelijk aan Zuid - Westgevel bouwdeel G - Nivo 4						voldoet
BOUWDEEL L								
BOUWDEEL L- NIVO 1								
Zuid - Oostgevel		in principe gelijk aan Zuid - Oostgevel bouwdeel G - Nivo 1						
Zuid - Westgevel		in principe gelijk aan Zuid - Westgevel bouwdeel K- Nivo 1						voldoet
BOUWDEEL L- NIVO 2								
Zuid - Oostgevel		in principe gelijk aan Zuid - Oostgevel bouwdeel G - Nivo 2						
Zuid - Westgevel		in principe gelijk aan Zuid - Westgevel bouwdeel K- Nivo 2						voldoet
BOUWDEEL L- NIVO 3								
Zuid - Oostgevel		in principe gelijk aan Zuid - Oostgevel bouwdeel G - Nivo 3						
Zuid - Westgevel		in principe gelijk aan Zuid - Westgevel bouwdeel K- Nivo 3						voldoet
BOUWDEEL L- NIVO 4								
Zuid - Oostgevel		in principe gelijk aan Zuid - Oostgevel bouwdeel K - Nivo 4						
Zuid - Westgevel		in principe gelijk aan Zuid - Westgevel bouwdeel K- Nivo 4						voldoet

Brandpreventie toetsing

Werk : Renovatie kantoorpand aan de Nijverheidsweg 15
Te Utrecht

Werknummer : 15-053

Opdrachtgever : Janssen de Jong Bouw
Postbus 30
5690 AA Son en Breugel
088-3559355

Architect : Nijhuis architectuur
Bachlaan 94
6865 ES Doorwerth
06-54394402

Datum : 30-04-2015

Gewijzigd : 11-05-2015

Rapporteur : [REDACTED]



Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid	4
Afdeling 2.2, Sterkte bij brand.....	4
Afdeling 2.8, Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	4
Afdeling 2.9, Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	5
Afdeling 2.10, Beperking van uitbreiding van brand	5
Afdeling 2.11, Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	7
Afdeling 2.12, Vluchtroutes.....	7
Afdeling 2.13, Hulpverlening bij brand	8
Voorschriften inzake installaties	9
Afdeling 6.1, Verlichting.....	9
Afdeling 6.5, Tijdig vaststellen van brand	9
Afdeling 6.6, Vluchten bij brand	10
Afdeling 6.7, Bestrijden van brand.....	10
Afdeling 6.8, Bereikbaarheid voor hulpdiensten	11
Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen	11
Afdeling 7.1, Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand.....	11
Afdeling 7.2, Veilig vluchten bij brand.....	11
Bijlage A1 t/m A4, tekeningen brandpreventie	12
Bijlage B, Renvooi brandpreventie	13
Bijlage C, Oorspronkelijke bouwvergunning d.d. 18-04-1984	14
Bijlage D, Brief brandweer d.d. 07-02-1985	15
Bijlage E, informatieblad verbouw en functiewijziging	16

Inleiding

De voorzieningen zoals opgenomen in deze rapportage zijn overeenkomstig de eisen gesteld in het bouwbesluit 2012, welke op 1 april 2012 in werking is getreden. De volgende afdelingen uit het bouwbesluit 2012 worden behandeld:

De voorzieningen zoals opgenomen in deze rapportage zijn overeenkomstig de eisen gesteld in het bouwbesluit 2012, waarbij de volgende afdelingen worden behandeld:

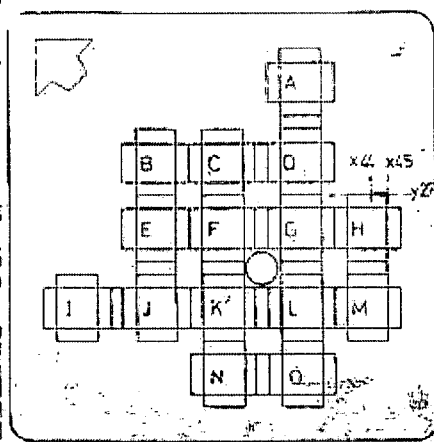
- Afdeling 2.2, Sterkte bij brand
- Afdeling 2.9, Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
- Afdeling 2.10, Beperking van uitbreiding van brand
- Afdeling 2.11, Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook
- Afdeling 2.12, Vluchtroutes
- Afdeling 2.13, Hulpverlening bij brand
- Afdeling 6.1, Verlichting
- Afdeling 6.5, Tijdig vaststellen van brand
- Afdeling 6.6, Vluchten bij brand
- Afdeling 6.7, Bestrijden van brand
- Afdeling 6.8, Bereikbaarheid voor hulpdiensten
- Afdeling 7.1, Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand
- Afdeling 7.2, Veilig vluchten bij brand

Omschrijving bouwwerk:

Renovatie kantoorpand aan de Nijverheidsweg 15 te Utrecht

Het bestaande kantoorgebouw met bedrijfsruimte uit 1984-1986 bestaat uit een laagbouw (bedrijfsruimte) en een hoofdgebouw (kantoorruimte) van 4 bouwlagen en heeft een bruto vloeroppervlakte van $\pm 23.913 \text{ m}^2$.

Het kantoorgebouw is modulair opgezet en bestaat uit 8 units (F, G, H, K, L, M, N en O) van circa 25 x 25 m¹ die onderling gekoppeld zijn en elk uit 4 lagen bestaan (niveau 1 tot en met 4). De units zijn geordend rondom een aantal atria. De bedrijfsruimten zijn eveneens modulair opgezet waarbij dezelfde dimensionering van de units is gehanteerd. De bedrijfsruimten omvatten 7 gebouwdelen (A, B, C, D, E, I en J) en zijn aansluitend aan het kantoorgebouw gebouwd en zijn daar ook door middel van diverse toegangen mee verbonden.



Principe plattegrond en indeling bouwdelen

Het bestaande bouwwerk wordt gerenoveerd en gedeeltelijk gesloopt. De werkzaamheden vinden vooral binnen het kantoorgebouw plaats, waarbij de bestaande aansluitingen tussen het kantoorgebouw en de bedrijfsruimte blijven gehandhaafd.

Het bestaande bouwwerk is voorzien van een sprinklerinstallatie en bevat, op basis van een gelijkwaardigheid, een groot brandcompartiment. De bestaande uitgangspunten waarop destijds dit groot brandcompartiment is gecreëerd blijven bij deze renovatie / verbouwing gehandhaafd. Dit grote brandcompartiment (hoofdbouw) heeft na de renovatie / verbouwing een gebruiksoppervlakte van $\pm 8230 \text{ m}^2$. De sprinklerinstallatie wordt verder uitgewerkt door de installateur.

Om de brandveiligheidsvoorzieningen te bepalen, is het van belang om het toetsingsniveau vast te stellen. Aangezien het hier een renovatie betreft, zal er (in de meeste gevallen) dienen te worden voldaan aan het rechtens verkregen niveau, mits er een specifiek verbouwingsniveau is aangegeven. Per afdeling zal het rechtens verkregen niveau worden bepaald en toegelicht. In bijlage C zijn de oorspronkelijke bouwvergunningstukken d.d. 18-04-1984 bijgevoegd, zodat hiernaar kan worden verwezen bij het bepalen van het rechtens verkregen niveau. Wanneer het rechtens verkregen niveau niet specifiek is vast te stellen of wanneer er geen rechtens niveau voor een bepaald onderdeel aanwezig is, dient minimaal te worden voldaan aan de regelgeving bestaande bouw conform bouwbesluit 2012.

Voor meer informatie betreffende het artikel verbouw en de eisen op basis van het rechtens verkregen niveau willen wij verwijzen naar het algemene deel van de geïntegreerde toelichting van het bouwbesluit 2012 en het informatieblad verbouw en functiewijziging bouwbesluit 2012, opgesteld door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, zoals bijgevoegd in bijlage E.

Aantal personen en gebruiksfuncties:

In een bouwwerk of gedeelte daarvan zijn niet meer personen aanwezig dan het aantal personen waarvoor het bouwwerk of gedeelte daarvan overeenkomstig dit besluit is bestemd.

Het aantal personen binnen in het gebouw wordt bepaald op ruimteniveau en (sub) brandcompartimentniveau. Hierbij wordt rekening gehouden met de ruimten welke ten diensten van elkaar staan. Hierdoor kan het voorkomen dat de som van het aantal personen op ruimteniveau niet overeenkomen met het aantal personen op (sub) brandcompartimentniveau.

De bezetting van het minimaal aantal personen per m^2 verblijfsgebied wordt per gebruiksfunctie bepaald aan de hand van de onderstaande tabel;

gebruiksfunctie		ten minste aan te houden aantal personen per m^2 verblijfsgebied
6	Kantoorfunctie	0,05

Tabel minimaal aantal personen per m^2 verblijfsgebied

Gebruiksfuncties:

Kantoorfunctie aanwezige personen: ± 652 personen

Hoogste verblijfvloer:

9450mm + Peil (kantoorfunctie)

De gegevens uit deze rapportage zijn verwerkt op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Bescheiden:

Bij de beoordeling is uitgegaan van de navolgende bescheiden:
 - Tekeningen Nijhuis architectuur blad 01 t/m 05 d.d. 30-03-2015

Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid

Onderwerp van dit hoofdstuk is het door bouwtechnische voorschriften waarborgen van de kwaliteit van een gebouw en daarmee de veiligheid te waarborgen van de mensen in en om dat gebouw. Het gaat daarbij niet om het voorkomen van eventuele materiële schade aan een bouwwerk. Dat aan een conform de voorschriften van dit hoofdstuk gebouwd bouwwerk minder snel schade zal ontstaan is hooguit een afgeleid effect.

Afdeling 2.2, Sterkte bij brand

Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

Artikel 2.12 Verbouw

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 2.10 en 2.11 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in artikel 2.10 aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechteks verkregen niveau en waarbij, in afwijking van artikel 2.11, eerste lid, wordt uitgegaan van de buitengewone belasting combinaties die volgens NEN 8700 kunnen optreden bij brand.

Bij afdeling 2.2, sterkte bij brand wordt getoetst op basis van het rechteks verkregen niveau, waarbij de eisen zoals deze worden genoemd in afdeling bestaande bouw als ondergrens gelden.

Een bestaand bouwwerk kan bij brand gedurende enige tijd worden verlaten en doorzocht zonder dat er gevaar is voor instorting.

In de oorspronkelijke bouwvergunning, zie bijlage C, wordt onder het besluit V lid J. vermeld dat de verdiepingscheidende vloerconstructie een brandwerendheid dient te bezitten van ten minste **60 minuten**. Hierdoor dienen nieuwe constructieve onderdelen minimaal te worden uitgevoerd met eenzelfde brandwerendheid.

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen **30 minuten** bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Tevens dienen alle constructie-onderdelen welke nodig zijn voor de in stand houding van een brand-scheiding / brandwerende voorziening (wanden en vloeren) minimaal eenzelfde brandwerendheid te bezitten als de WBDBO-waarde / brandwerendheid van deze scheidingen.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 2.8, Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

Een te bouwen / bestaand bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt.

Uit de artikelen binnen deze afdeling volgt dat er bij het verder uitwerken van het plan (bouwkundige en installatietechnisch) rekeningen gehouden dient te worden met de voorgeschreven artikelen. Eventueel dienen er certificaten van toegepaste materialen aangevuld te worden op verzoek van B.W.T.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 2.9, Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

Artikel 2.73 Verbouw:

Op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 2.67, 2.68, eerste, tweede, vierde en vijfde lid, 2.69 en 2.71 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Bij afdeling 2.9, beperking van het ontwikkelen van brand en rook wordt getoetst op basis van het rechtens verkregen niveau, waarbij de eisen zoals deze worden genoemd in afdeling bestaande bouw als ondergrens gelden.

Een bestaand bouwwerk is zodanig dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

In de oorspronkelijke bouwvergunning, zie bijlage C, wordt onder het besluit V lid I. vermeld dat de materialen voor warmte c.q. geluidsisolatie moeten voldoen aan een brandvoortplantingsklasse 2, dit komt overeen met brandklasse B (besloten ruimte) en / of brandklasse C (niet-besloten ruimte) bepaald volgens de NEN-EN 13501-1. Overige materialen die grenzen aan de binnenlucht dienen te voldoen aan de brandklasse D en aan rookklasse s2.

Materialen grenzend aan de buitenlucht dienen te voldoen aan brandklasse D.

De bovenzijde van een voor personen bestemde vloer of trap die grenst aan de binnenlucht dient te voldoen aan rookklasse S1fl en aan de brandklasse Dfl.

Bij de keuze van de diversen toegepaste materialen dient rekening te worden gehouden met de artikelen binnen deze afdeling. Eventueel dienen er certificaten van toegepaste materialen aangevuld te worden op verzoek van B.W.T.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 2.10, Beperking van uitbreiding van brand

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.

Om het maximale uitbreidingsgebied van brand te beperken, dient het bouwplan te worden ingedeeld in één of meerdere brandcompartimenten. Hiermee wordt beoogd om gedurende een bepaalde tijd te voorkomen dat de brand zich verder kan uitbreiden dan het brandcompartiment waarin de brand is ontstaan. Binnen deze tijd kan de brandweer handelend optreden en voorkomen dat de brand een grotere omvang aanneemt dan de omvang van het compartiment. Tevens kunnen gebruikers deze tijd benutten om zich, buiten het compartiment waarin de brand is, in veiligheid te stellen.

Artikel 2.86 Verbouw:

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 2.82 tot en met 2.84 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau en een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van ten minste 30 minuten.

Een bestaand bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.

Het bestaande bouwwerk is voorzien van een sprinklerinstallatie en bevat, op basis van een gelijkwaardigheid (artikel 1.3), een groot brandcompartiment. De bestaande uitgangspunten waarop destijds dit groot brandcompartiment is gecreëerd blijven bij deze renovatie / verbouwing gehandhaafd waardoor er niet wordt afgeweken van het rechtens verkregen niveau. Dit grote brandcompartiment

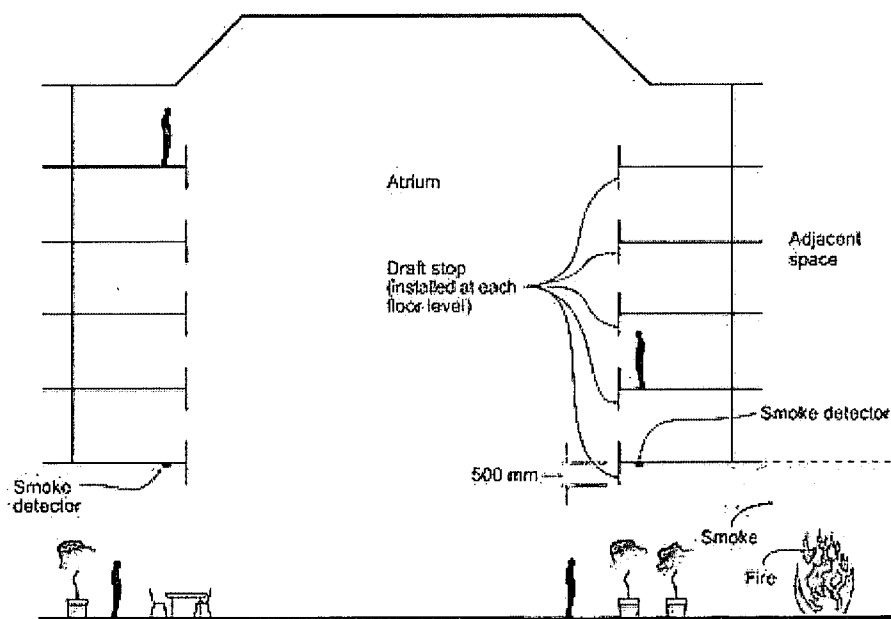
(hoofdbouw) heeft na de renovatie / verbouwing een gebruiksoppervlakte van $\pm 8230 \text{ m}^2$. De sprinklerinstallatie wordt verder uitgewerkt door de installateur.

De trappenhuizen dienen met een **WBDBO van 60 minuten** te zijn afgescheiden ten opzichte van het grote brandcompartiment, zoals is aangegeven in de oorspronkelijke bouwvergunning, zie bijlage C, wordt onder het besluit V lid M. Hierin staat vermeld dat de trappenhuizen ten minste 60 minuten brandwerend dienen te zijn gescheiden van de overige ruimten. Verder zijn er geen brandcompartimenteringsscheidingen binnen het hoofdgebouw aanwezig, volgens de oorspronkelijke bouwvergunning.

De brandscheidingen binnen het gesprinklerd brandcompartiment kunnen mogelijk gereduceerd worden naar 30 minuten brand- / rookwerend, wanneer dit in combinatie met de toepassing van een sprinklerinstallatie als gelijkwaardig aangetoond wordt.

De (bestaande) trappenhuizen 2 en 3 worden in de huidige situatie al gezien als een vluchtrappenhuis en zijn derhalve al brandwerend afgescheiden t.o.v. het grote brandcompartiment. In de bestaande situatie grenst trappenhuis 1 echter aan een groot atrium, waardoor dit trappenhuis is opgenomen in het brandcompartiment en niet direct is aangewezen als vluchtrappenhuis. Bij het renoveren van het bouwwerk wordt echter t.p.v. trappenhuis 1 een nieuwe gevel gecreëerd, waardoor het mogelijk is om ook dit trappenhuis (brandwerend) af te scheiden ten opzichte van het brandcompartiment en zodoende ook te bezien als een vluchtrappenhuis. De trappenhuizen zijn tevens ook voorzien van een sprinklerinstallatie.

Binnen het bestaande bouwwerk zijn ter plaatse van de atriумы en vides "draftstops" aanwezig. Draftstops zorgen ervoor dat in geval van brand de warmte en rook niet te snel kunnen afvloeien naar een hoger niveau, dit zou namelijk kunnen leiden tot het falen of het later in werking treden van de sprinklerinstallatie. Deze draftstops dienen gehandhaafd te blijven en kunnen komen te vervallen wanneer de sprinklerinstallateur kan aantonen dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor de sprinklerinstallatie.



Principe draftstops

Indien er binnen het bouwwerk ruimte aanwezig zijn waarin het uit praktisch oogpunt wenselijk is om niet te worden voorzien van een sprinklerinstallatie, zoals de laagspanning ruimte op niveau 1, dienen deze ruimte te worden uitgevoerd als een apart brandcompartiment met een WBDBO van 60 minuten.

Conform de oorspronkelijke bouwvergunning dienen de scheidingsconstructies tussen het kantoorgebouw en de bedrijfsruimten uitgevoerd te zijn met een WBDBO van 30 minuten, deze scheidingsconstructies dienen in het werk gecontroleerd te worden op dit uitgangspunt. De werkzaamheden van deze renovatie vinden vooral binnen het kantoorgebouw plaats, waarbij de bestaande aansluitingen tussen het kantoorgebouw en de bedrijfsruimten gehandhaafd blijven. Deze aansluitingen maken hierdoor geen onderdeel uit van dit rapport.

LET OP! Alle constructieonderdelen welke nodig zijn om wanden met een WBDBO-waarde te ondersteunen dienen minimaal eenzelfde WBDBO-waarde te bezitten als de wand.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 2.11, Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt en dat veilig kan worden gevlucht.

Artikel 2.95 Verbouw:

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 2.92 tot en met 2.94 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Bij afdeling 2.11, verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook wordt getoetst op basis van het rechtens verkregen niveau, waarbij de eisen zoals deze worden genoemd in afdeling bestaande bouw als ondergrens gelden.

Ieder brandcompartiment moet worden ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten zodat brand en rook zich niet ongelimiteerd door het brandcompartiment kunnen verspreiden. Uitgangspunt is dat alle ruimten waarin brand zou kunnen ontstaan binnen een subbrandcompartiment liggen. In een subbrandcompartiment is men enige tijd beschermd tegen een brand die elders in het brandcompartiment is ontstaan. Dit is vooral van belang voor mensen die slapen of die niet zelfstandig kunnen vluchten. In dergelijke gevallen is ten slotte meer tijd nodig om iedereen in veiligheid te brengen. Ook biedt een subbrandcompartiment bescherming tegen de brand in het subbrandcompartiment dat juist is ontvlucht.

De aanwezige brandcompartimenten zullen tevens worden uitgevoerd als subbrandcompartimenten.

De scheidingsconstructie tussen een subbrandcompartiment en een andere ruimte in het brandcompartiment dient uitgevoerd te worden met een weerstand tegen rookdoorgang van minimaal 20 minuten. Indien de scheidingsconstructie van een subbrandcompartiment gelijk is aan de scheidingsconstructie van een brandcompartiment, dient de hoogste WBDBO / WTRD -waarde toegepast te worden.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 2.12, Vluchtroutes

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

Artikel 2.109 Verbouw:

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 2.102 tot en met 2.108 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Bij afdeling 2.12, vluchtroutes wordt getoetst op basis van het rechtens verkregen niveau, waarbij de eisen zoals deze worden genoemd in afdeling bestaande bouw als ondergrens gelden.

Bij de renovatie / verbouwing blijven de vluchtroutes vrijwel ongewijzigd waardoor het rechtens verkregen niveau blijft gehandhaafd. De (bestaande) trappenhuizen 2 en 3 worden in de huidige situatie al gezien als een vluchttrappenhuis en zijn derhalve al brandwerend afgescheiden t.o.v. het brandcompartiment. In de bestaande situatie grenst trappenhuis 1 echter aan een groot atrium, waardoor dit trappenhuis is opgenomen in het brandcompartiment en niet direct is aangewezen als vluchttrappenhuis. Bij het renoveren van het bouwwerk wordt echter t.p.v. trappenhuis 1 een nieuwe gevel gecreëerd, waardoor het mogelijk is om ook dit trappenhuis (brandwerend) af te scheiden ten opzichte van het brandcompartiment en zodoende ook te bezien als een vluchttrappenhuis. De trappenhuizen zijn tevens ook voorzien van een sprinklerinstallatie.

Vanuit ieder punt in het gebouw kan binnen een loopafstand van 30 meter een trappenhuis worden bereikt. Alleen op niveau 4 is t.p.v. stramien 1 / E richting trappenhuis 1 een kleine overschrijding (31,6 m¹) van deze loopafstand aanwezig. In de huidige situatie was deze overschrijding ook al aanwezig en doordat trappenhuis 1 nu als vluchttrappenhuis wordt gezien, wordt deze overschrijding na verbouwing / renovatie verkleind.

Doordat er meerdere onafhankelijke vluchtroutes aanwezig zijn, worden de vluchtroutes door de trappenhuizen gezien als een "standaard" vluchtroute.

Bij het controleren van de doorstroomcapaciteit worden, conform artikel 2.108 lid 1, de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 45 personen per meter breedte van een trap voor het overbruggen van een hoogteverschil van meer dan 1 meter en 90 personen per meter vrije breedte bij een hoogteverschil van ten hoogste 1 meter, voor zover de aantrede van de trap ten minste 0,17 m bedraagt;
- 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte;
- 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een dubbele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden;
- 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een enkele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden, en
- 135 personen per meter vrije breedte van een andere doorgang.

Per verdieping zijn er maximaal 192 personen aanwezig. Deze personen zijn aangewezen op drie trappenhuizen met een trapbreedte van 1480mm, waardoor er in totaal 4440mm trapbreedte aanwezig is. In totaal zouden er dus $45 \times 4,44\text{m} = 200$ personen per verdieping aanwezig mogen zijn conform artikel 2.108 lid 1. Hier wordt aan voldaan.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 2.13, Hulpverlening bij brand

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand kan bestrijden.

In principe zou iedereen, bij aankomst van de hulpverlening, reeds een veilige plaats hebben bereikt. Het kan echter zijn dat de hulpverlening alsnog het gebouw moet doorzoeken op achtergebleven personen en hulp moet bieden bij de ontruiming. Ook moet de brandweer met het benodigde materieel de plaats van de brand kunnen bereiken.

Artikel 2.123 Verbouw:

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 2.120 en 2.121 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Bij afdeling 2.13, hulpverlening bij brand wordt getoetst op basis van het rechtens verkregen niveau, waarbij de eisen zoals deze worden genoemd in afdeling bestaande bouw als ondergrens gelden.

De eisen zoals deze worden gesteld in afdeling 2.13 zijn niet relevant voor deze renovatie / verbouwing.

Voorschriften inzake installaties

Dit hoofdstuk bevat voorschriften omtrent installaties. Deze voorschriften hebben betrekking op de aanwezigheid, de kwaliteit, de plaats, de omvang, het gebruik, de controle en het onderhoud van installaties. Onder installaties worden ook toestellen en andere voorzieningen dan de in de hoofdstukken 2 tot en met 5 van het Bouwbesluit genoemde bouwkundige voorzieningen begrepen.

Afdeling 6.1, Verlichting

Een bouwwerk heeft een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten.

Om veilig te kunnen vluchten wanneer de elektriciteit uitvalt moet bij risicovolle situaties de verlichtingsinstallatie op een voorziening voor noodstroom zijn aangesloten (noodverlichting).

Indien noodverlichting noodzakelijk is, is afhankelijk van de gebruiksfunctie, status van een vluchtroute, aantal personen en type ruimte. Voor de volgende gebruiksfuncties resulteert dit in de volgende eisen met betrekking tot noodverlichting:

Kantoorfunctie:

- in verblijfruimtes voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die verblijfsruimte voert;
- een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert;
- een onder het meetniveau gelegen functieruimte

In het bouwwerk is een verblijfruimte voor meer dan 75 personen (restaurant) aanwezig. Hierdoor is het toepassen van noodverlichting in bepaalde ruimte noodzakelijk. De trappenhuizen worden gezien als een "normale" vluchtroute en hierin wordt geadviseerd om noodverlichting aan te brengen.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 6.5, Tijdig vaststellen van brand

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht.

Het doel van een brandmeldinstallatie is een brand in een dusdanig tijdig stadium te ontdekken, lokaliseren en signaleren, zodat de interne organisatie kan worden gewaarschuwd en automatisch alle noodzakelijke brandveiligheidsvoorzieningen worden geactiveerd, zodat personen zich in veiligheid kunnen brengen of in veiligheid kunnen worden gebracht.

In de oorspronkelijke bouwvergunning, zie bijlage C, wordt onder het besluit V lid W. vermeld dat het bouwwerk dient te worden voorzien van een automatische brandmeldinstallatie. Deze brandmeldinstallatie dient gehandhaafd te blijven en waar nodig te worden aangepast conform de NEN2535.

Afdeling 6.6, Vluchten bij brand

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen dat het ontvluchten goed kan verlopen.

Doordat het gebouw dient te worden voorzien van een brandmeldinstallatie, dient het gebouw tevens te worden uitgevoerd met ontruimingsinstallatie conform de NEN2575 (bestaande ontruimingsinstallatie handhaven en eventueel uitbreiden).

Een vluchtrouteaanduiding is bedoeld om de gebruiker van een gebouw duidelijkheid te geven over het verloop van de vluchtroutes, zodat ook personen die niet of minder bekend zijn met een specifieke vluchtroute of zich door rook of duisternis niet meer kunnen oriënteren, voldoende snel het aansluitend terrein kunnen bereiken.

In de bouwdelen bestemd voor kantoorfunctie dienen de ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen te zijn voorzien van vluchtrouteaanduiding.

Deuren in een scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de WBDBO geldt dienen zelfsluitend te worden uitgevoerd.

Deze gegevens zijn schematisch aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 6.7, Bestrijden van brand

Een bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

Het doel van een brandslanghaspel is dat de gebruiker een mogelijkheid heeft om een beginnende brand zelf te blussen. Indien een brandslanghaspel aanwezig dient te zijn, is afhankelijk van de gebruiksfunctie.

Aangezien er in het totale gebouw meer dan 500 m² aan kantoorfunctie aanwezig is, dient het gebouw te worden voorzien van brandslanghaspels. Deze bestaande gebruiksfuncties zijn in de huidige situatie al voorzien van brandslanghaspels. Het aantal brandslanghaspels is afhankelijk van de (gecorrigeerde) loopafstand met slanglengte + 5 meter worplengte.

Een brandslanghaspel dient te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Heeft een slang met een lengte van niet meer dan 30 meter;
- Is aangesloten op een voorziening voor drinkwater, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet minder dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/h bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels;
- Ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.

In de bestaande situatie zijn brandslanghaspels van 20 / 25 meter aanwezig, welke ten minste gehandhaafd dienen te blijven. Om binnen het bouwwerk een betere blusdekking te realiseren wordt geadviseerd om deze bestaande brandslanghaspels te vervangen voor 30 meter haspels.

In de bestaande situatie zijn tevens ter plaatse van de trappenhuizen droge blusleidingen aangebracht. Zoals aangegeven in de oorspronkelijke bouwvergunning, zie bijlage C, wordt onder het besluit V lid F aangegeven dat de droge blusleidingen in of nabij de trappenhuizen dienen te worden gesitueerd. Tevens wordt in de brief van de brandweer d.d. 07-02-1985, zie bijlage D, vermeld dat de bestaande positie van de droge blusleiding akkoord is. Doordat trappenhuis 1 nu wordt uitgevoerd als een vluchttappenhuis dient nabij dit trappenhuis ook een droge blusleiding te worden aangebracht. De posities van nieuwe en / of te verplaatsen droge blusleidingen dient in overleg met de brandweer plaats te vinden.

In de omgeving van een bouwwerk dient een toereikende bluswatervoorziening aanwezig te zijn. De afstand tussen een bluswatervoorziening en een brandweeringang mag niet meer bedragen dan 40 meter.

Doordat het hier een bestaand pand betreft dienen de bestaande bluswatervoorzieningen gehandhaafd te blijven.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Afdeling 6.8, Bereikbaarheid voor hulpdiensten

Een bouwwerk is zodanig bereikbaar voor hulpverleningsdiensten dat tijdig bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden.

Om een snelle en adequate inzet mogelijk te maken, moet de brandweer een bouwwerk op eenvoudige wijze kunnen betreden. Het is daarom van belang dat de brandweer direct weet waar het gebouw kan worden betreden.

De bereikbaarheid van het gebouw m.b.t. aanrijroutes, vrije doorgangen en afmetingen opstelplaats dient i.o.m. de plaatselijke brandweer aangegeven te worden.

Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen

Dit hoofdstuk bevat voorschriften over het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen. Het beoogde gebruik zal tenslotte een rol spelen bij de beoordeling van een aanvraag om omgevingsvergunning of een gebruiksmelding. Door het beoogde gebruik in de beoordeling van een aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen mee te nemen wordt voorkomen dat zo'n vergunning wordt verleend voor een gebouw dat niet kan worden gebruikt overeenkomstig de bedoeling van de vergunningaanvrager.

Afdeling 7.1, Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand

Het gebruik van een bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie en de ontwikkeling van brand wordt voorkomen.

Afdeling 7.2, Veilig vluchten bij brand

Het gebruik van een bouwwerk is zodanig dat bij brand veilig kan worden gevlucht.

Deuren in een vluchtroute zijn uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend.

Deze gegevens zijn aangegeven op tekening zoals bijgevoegd in de bijlage.

Bijlage A1 t/m A4, tekeningen brandpreventie

Beoordeld door:
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 30 SEP 2015

Nr. HZWABO - 15 - 21806
de Namens hen:
Sectormanager Publieke Diensten

VEILIGHEIDS- & GEZONDHEIDSPLAN

ONTWERPFASE



**NIJHUIS
ARCHITECTUUR**

ONTWERP EN ADVIES
STEDENBOUW
ARCHITECTUUR

BACHLAAN 94 6865ES
DOORWERTH 06 54394402
INFO@NIJHUISARCHITECTUUR.NL
WWW.NIJHUISARCHITECTUUR.NL

IBAN: NL47INGB0005512557
BTW NR: 179325516
KVK: 09214104



Betreft	Revitalisering kantoorpand Nijverheidsweg 15 Utrecht
Opdrachtgever	Janssen de Jong Bouw Zuid B.V.
Architect	Nijhuis architectuur Bachlaan 94 6865 ES Doorwerth
Documentnummer	V&G ontwerpfase v1
Datum	9-4-2015

Beoordeld bij besluit van:
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

30 SEP 2015

Nr.

HZWABO - 15 - 21808

de

Namens hen:
Sectormanager Publieke Diensten

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Uitgangspunten	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Project omschrijving	4
2.3	Technische specificaties	4
2.4	Beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk	5
2.5	Planning en uitvoeringsgegevens	5
3.	Coördinatie ontwerpfase	6
3.1	Algemeen	6
3.2	V&G-plan-coördinator in de ontwerpfase	6
3.3	Betrokken natuurlijke en/of rechtspersonen in de ontwerpfase	6
4.	Inventarisatie en evaluatie van gevaren	8
4.1	Algemeen	8
4.2	V&G-risico's die voortvloeien uit het ontwerp	9
4.3	V&G-risico's die voortvloeien uit de omgeving van de bouwplaats	22
4.4	Toetsing V&G-risico's door een deskundige dienst	24
5.	Uitwerking van het V&G-plan	25
6.	Coördinatie uitvoeringsfase	26
6.1	Algemeen	26
6.2	Naam van de coördinator	26
6.3	Betrokken natuurlijke- en/of rechtspersonen	26
6.4	Inventarisatie en uitwerking van arbo-risico's.	28
7.	Taken en verplichtingen	29
7.1	De opdrachtgever	29
7.2	De coördinator ontwerpfase	29
7.3	De ontwerpende partij	29
7.4	De uitvoerende partij	29
7.5	De coördinator uitvoeringsfase	29
8.	Adressen van diensten en instanties	30
8.1	Algemeen	30
8.2	Arbeidsinspectie	30
	BIJLAGE 1 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSDOSSIER	31
	BIJLAGE 2 KENNISGEVING AAN ARBEIDSINSPECTIE	36

1. Inleiding

In dit rapport is een V&G-plan ontwerpfase opgesteld voor Stedin Operations B.V.. Door de omvang van het gebouw en de risico's tijdens de bouwwerkzaamheden is het noodzakelijk dat er een V&G-plan ontwerpfase wordt geschreven. Het V&G-plan ontwerpfase vormt de eerste versie van het conform artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit afdeling 5 Bouwproces vereiste Veiligheids- en Gezondheidsplan, het zogenaamde V&G-plan ontwerpfase.

Het doel van het V&G-plan ontwerpfase is het uitbannen van situaties die risico's inhouden voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op de bouwplaats. Belangrijk is dat risico's van het ontwerp en van de omgeving tijdens het ontwerpproces worden herkend en zoveel mogelijk worden weggenomen. Risico's die niet of onvoldoende kunnen worden weggenomen, worden vermeld in het V&G-plan ontwerpfase met de toe te passen maatregelen of suggesties.

Door middel van het V&G-plan ontwerpfase is samenwerking en informatie-uitwisseling, over de bouwwijze en werksituatie, mogelijk tussen verschillende partijen tijdens het ontwerp- en de bouwvoorbereidingsfase.

In dit V&G-plan ontwerpfase worden de volgende onderdelen behandeld:

- Omschrijving van het bouwwerk;
- Overzicht van de betrokken partijen;
- Risico-inventarisatie en –evaluatie die voortkomen uit het ontwerp;
- Risico-inventarisatie en –evaluatie die voortkomen uit de omgeving;
- Wijze waarop door de aannemers wordt samengewerkt;
- Wijze waarop aannemers hun werknemers hierover informeren en instrueren;

In dit V&G-plan ontwerpfase worden de volgende documenten toegevoegd:

- V&G-dossier;
- Formulier kennisgeving aan Arbeidsinspectie.

2. Uitgangspunten

2.1 Algemeen

Tijdens het ontwerpproces is rekening gehouden met de arbeidsomstandigheden van degenen die later op de bouwplaats het bouwwerk zullen realiseren. Arborisico's die in de ontwerpfase niet kunnen worden vermeden, worden geïnventariseerd en geëvalueerd en worden vastgelegd in het V&G-plan ontwerpfase. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen gevaren die voortvloeien uit het ontwerp en V&G risico's die voortvloeien uit de omgeving van de bouwplaats.

2.2 Project omschrijving

Dit V&G-plan ontwerpfase is van toepassing op alle bouwkundige, civiel technische, werktuigbouwkundige, installatietechnische en elektronische werken ten behoeve van de revitalisering kantoorpand Nijverheidsweg 15 Utrecht.

2.3 Technische specificaties

Het V&G-plan is opgesteld conform onderstaande documenten nadat er inventarisatie en evaluatie van risico's met en door verschillende partijen heeft plaats gevonden.

De volgende tekeningen van Nijhuis architectuur:

BLADNR	OMSCHRIJVING	SCHAAL	BESTAND	FASE	STATUS	DATUM
B 00	Situatie bestaande toestand	1:500			vergunning	17-04-2015
B 01	Plattegrond Nivo 1 - bestaande toestand	1:200			vergunning	17-04-2015
B 02	Plattegrond Nivo 2 - bestaande toestand	1:200			vergunning	17-04-2015
B 03	Plattegrond Nivo 3 + 4 - bestaande toestand	1:200			vergunning	17-04-2015
B 04	Gevels - bestaande toestand	1:200			vergunning	17-04-2015
B 05	Gevels - bestaande toestand	1:200			vergunning	17-04-2015
B 06	Doorsneden - bestaande toestand	1:200			vergunning	17-04-2015
TO 00	Situatie nieuwe toestand	1: 500			vergunning	23-4-2015
TO 01	Plattegrond Nivo 1 - nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 02	Plattegrond Nivo 2 - nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 03	Plattegrond Nivo 3 - nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 04	Plattegrond Nivo 4 - nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 05	Dakaanzicht - nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 06	Gevels nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 07	Gevels nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 08	Doorsnede 1 nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 09	Doorsnede 2 nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 10	Doorsnede 3 nieuwe toestand	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 11	Principe doorsnede vriesgevel	1 : 20			vergunning	23-4-2015
TO 12	Principe details	1 : 5			vergunning	23-4-2015
TO 13	Ventilatie en brandveiligheid installaties Nivo 1	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 14	Ventilatie en brandveiligheid installaties Nivo 2	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 15	Ventilatie en brandveiligheid installaties Nivo 3	1 : 100			vergunning	23-4-2015
TO 16	Ventilatie en brandveiligheid installaties Nivo 4	1 : 100			vergunning	23-4-2015
		1 : 100			vergunning	23-4-2015
	Overzicht Bouwbesluit				vergunning	23-4-2015
	Daglicht berekeningen				vergunning	
OV 1	artist impressions A.00-A.11				vergunning	23-4-2015

2.4 Beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk

Situatie:

Het huidige pand van Eneco is te groot voor het huidige aantal werknemers van Stedin, gekozen is voor het verkleinen van het huidige pand.

Het uitgangspunt van Eneco is om bij de herontwikkeling van het kantoorpand zorgvuldig om te gaan met de bestaande architectuur. Tegelijkertijd is de ambitie om nieuwe kwaliteit aan het bestaande pand toe te voegen en om het gebied te versterken. Het gebouw wordt getransformeerd van een gedateerd en gesloten gebouw, naar een open en extravert gebouw met een hedendaagse uitstraling. Het pand wordt verduurzaamd zodat het de komende decennia zal voldoen aan de toekomstige eisen van huurders, bezoekers en gebouweigenaren.

Bouwkundig:

Voorafgaand aan het duurzaam slopen van de bouwdelen H-M-N-O worden de bestaande installatie afgekoppeld. Vervolgens worden de bouwdelen F-G-K-L worden gestript tot het kale casco. Het kantoor wordt voorzien van een nieuwe vliesgevel, geïsoleerd dak en een nieuwe installatie. De opslag op het buitenterrein wordt verplaatst, daarnaast krijgt het buitenterrein een opknapbeurt.

2.5 Planning en uitvoeringsgegevens

Voor de bouwwerkzaamheden, van bovenomschreven project, worden onderstaande planning en uitvoeringsgegevens gehanteerd:

- start duurzame sloop, begin augustus 2015
- start bouwwerkzaamheden, medio september 2015
- Oplevering, uiterlijk 16 juli 2016

3. Coördinatie ontwerpfase

3.1 Algemeen

Voor de coördinatie op het gebied van veiligheid en gezondheid (V&G-coördinatie), zoals bedoeld in 2.30 van het Arbobesluit afdeling Bouwproces, is voor de ontwerpfase door de opdrachtgever een V&G-coördinator aangesteld.

3.2 V&G-plan-coördinator in de ontwerpfase

naam
contactpersoon
adres
postcode en plaats
postadres
postcode en plaats
telefoon
e-mail

3.3 Betrokken n

Opdrachtgever:

naam
adres
postcode en plaats
postadres
postcode en plaats
telefoon
fax
e-mail

Toezicht en directie:

naam
contactpersoon
adres
postcode en plaats
postadres
postcode en plaats
telefoon
fax
e-mail

Architect:

naam
contactpersoon
adres
postcode en plaats
postadres
postcode en plaats
telefoon
e-mail

Constructeur:

naam :
contactpersoon :
adres :
postcode en plaats :
postadres :
postcode en plaats :
telefoon :
fax :
e-mail :

Adviseur W installatie :

naam :
contactpersoon :
adres :
postcode en plaats :
postadres :
postcode en plaats :
telefoon :
fax :
e-mail :

Adviseur E installatie:

naam :
contactpersoon :
adres :
postcode en plaats :
postadres :
postcode en plaats :
telefoon :
fax :
e-mail :

Adviseur geluid en akoe

naam :
contactpersoon :
adres :
postcode en plaats :
postadres :
postcode en plaats :
telefoon :
fax :
e-mail :

Adviseur brandveiligheid:

naam :
contactpersoon :
adres :
postcode en plaats :
postadres :
postcode en plaats :
telefoon :
fax :
e-mail :

Aannemer:

naam :
contactpersoon :
adres :
postcode en plaats :
postadres :
postcode en plaats :
telefoon :
fax :
e-mail :

4. Inventarisatie en evaluatie van gevaren

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de inventarisaties en evaluaties van de daarbij behorende Arbo-risico's weergegeven. Eveneens worden er suggesties gegeven om de risico's weg te nemen, c.q. te reduceren.

4.2 V&G-risico's die voortvloeien uit het ontwerp

BOUWPLAATSVoorziening en terreininrichting

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
1.	Het betreden van het bouwterrein door onbevoegden.	Beklemming, vallende voorwerpen, persoonlijk letsel oplopen.	Bouwactiviteiten op het bouwterrein.	<p>Terreinafstering plaatsen om bouwterrein. Afsluitbare poort plaatsen op bouwterrein.</p> <p>Aanduidingsbord voor gevaar-, verbod voor onbevoegden, verplichte melding bij hoofduitvoerder.</p> <p>Afsluiten van toegangen van het bouwwerk en schachten. Afsluiten van bouwelektra, bouwmachines en werktuigen. Bewaking instellen.</p>
2.	Bouwen grenzend aan bestaande bebouwing.	<p>Personen van bestaande bebouwing lopen gevaar op, persoonlijk letsel.</p> <p>Onbereikbaar voor hulpdiensten. Verzakken of bezwijken.</p>	<p>Bouwactiviteiten, vallen van bouwmaterialen.</p> <p>Geen goede bereikbaarheid.</p> <p>Bouwactiviteiten, grondwerk, heien e.d..</p>	<p>Plaatsen van een goede afscheiding tussen bestaande bebouwing en het bouwterrein. Bewoners informeren. Gebruik maken van valbeveiliging/valnet.</p> <p>Vluchtwegen vrijhouden. Bereikbaarheid van hulpdiensten verzorgen.</p> <p>Voor de uitvoering van de funderingspalen kunnen eisen worden gesteld aan de trillingen die veroorzaakt worden. Bij de uitwerking dient hier aandacht aan besteed te worden en, indien nodig, dient een trillingsprognose opgesteld te worden door de geotechnisch adviseur.</p>
3.	Plaatsen van keten op het bouwterrein.	Risico op beklemmingen en persoonlijk letsel. Verzakking/verschuiven van de keten.	<p>Geen goede hijsvoorziening.</p> <p>Geen vlakke draagkrachtige ondergrond.</p>	Juiste hijsvoorziening met de bijbehorende veiligheidsmaatregelen. De keten vlak plaatsen op een voldoende draagkrachtige ondergrond.
4.	Bouwen aan het water.	Gevaar voor verdrinking.	Geen goede afbakening tussen bouwwerkzaamheden en open water.	Plaatsen van hekwerken langs het water. Reddingsmiddelen aanwezig op het werk.
5.	Terreinverlichting door middel van bouwlampen. Het gebruik van elektrisch gereedschap.	<p>Gevaar voor brand en verblinding.</p> <p>Gevaar voor kortsluiting bij een vochtig milieu.</p>	<p>Verlichting nodig bij werkzaamheden.</p> <p>Het gebruiken van elektrische apparaten.</p>	<p>Zorg dragen voor deugdelijke afschermingen.</p> <p>Geen elektrische apparaten in een vochtige omgeving. Gebruik van gekeurde apparatuur.</p>

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
6.	Persoonlijke verzorging en bescherming.	Slechte hygiëne en welzijn. Persoonlijk letsel.	Slechte facilitaire voorzieningen. Niet dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen.	Zorg dragen voor voldoende en schone voorzieningen. Ter beschikking stellen van persoonlijke beschermingsmiddelen en toezien op het dragen hiervan. Aangeven waar de verplichting van het dragen van deze beschermingsmiddelen geldt.
7.	Neven- c.q. onderaannemers.	Gevaar voor ongelukken, persoonlijk letsel.	Geen overleg, geen planning. Verschillende werkzaamheden tegelijk.	Instellen van coördinatieoverleg.
8.	Bescherming tegen weersinvloeden.	Onveilige/ ongezonde werkplek. Persoonlijk letsel	Onafgeschermd werken in harde wind, regen, hagel, sneeuw en koude. Het ontstaan van onveilige en/of ongezonde situaties achter de afscherming.	Door middel van een goede planning en geprefabriceerde bouwelementen het onafgeschermd werken zoveel mogelijk voorkomen. Een afschermingssysteem kiezen dat rekening houdt met ventilatie, verlichting, temperatuur en luchtvochtigheid, bereikbaarheid, brandveiligheid, vluchtwegen, stabiliteit en constructie. Gebruikelijke randbeveiliging toepassen.
9.	Bedrijfshulpverlening.	Niet alert kunnen ingrijpen bij ongevallen en/of calamiteiten.	Het ontbreken van een bedrijfshulpverleningsplan en EHBO-middelen.	Een bedrijfshulpplan opstellen met daarin o.a. meldingsprocedures, contacten met hulpverlenende instanties, vluchtwegen en evacuatieprocedures. Aanwijzen van EHBO'ers, duidelijk aanbrengen van EHBO- en brandpreventiemiddelen.

STUT - EN SLOOPWERK

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
10.	Sloopwerkzaamheden:	Gevaar voor instortingen. Oplopen van persoonlijk letsel. Asbest/chemisch; gevaar voor gezondheid, milieuschade.	Geen goed sloopplan opgesteld. Geen goed materieel en/of gereedschap. Ongecontroleerde sloop van asbesthoudend/chemisch materiaal door onbevoegden.	Opstellen van een sloopplan door het sloopbedrijf. Toepassen van goed gereedschap en materieel. Sloop van asbesthoudend/chemisch materiaal laten uitvoeren door gecertificeerd bedrijf. Werkplek afzetten, dragen van lichaam beschermende kleding en luchtmaskers. Materiaal afvoeren naar een erkend afvalverwerkingsbedrijf en een administratie bijhouden.

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
11.	Hak- en breekwerken, frezen en zagen van steenachtige- en minerale bouwstoffen.	Beschadiging aan de luchtwegen, ogen en gehoor.	Werken in en inademen van stof. Werken in geluidsbelaste omgeving.	Beperken van hak en breekwerk. Nat bewerken. Vooraf inplannen van sparingen. Mantelbuizen toepassen, voorzieningen instorten, bijv. schroefhuizen. Dragen van beschermingsmiddelen en toepassen van geluid- en trillingsgedempt gereedschap.
12.	Stutwerkzaamheden.	Gevaar voor instorten/omkantelen van constructie. Bezwijken van ondervloer. Oplopen van persoonlijk letsel.	Slecht stut materiaal, onvlakke ondergrond. Ondervloer te zwak. Plaatsen stempels is arbeidsintensief/risicovol. Onjuiste stempeling.	Goed en gekeurd stutmateriaal gebruiken. Vlakke ondervloer Stutwerk in overleg met constructeur. Sterkte ondervloer afstemmen op onderstempeling. Toepassen van een stempelvrije overspanning. Maak een stempelplan.

OPSLAG MATERIAAL EN MATERIEEL

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
13.	Aanvoer materiaal: bouwmaterialen, prefab elementen.	Gevaar voor lichamelijk letsel. Vertillen, zwaar materiaal.	Te grote afmetingen en te zware materialen. Instabiliteit tijdens uitvoering en tijdens veel wind.	Transportmiddelen aanpassen aan afmeting en zwaarte van materiaal. Afmetingen en gewicht zoveel mogelijk beperken. Werkzaamheden met voldoende mankracht uitvoeren. Afzettingen realiseren. Formaliseren van laad, los- en hijszones. Eventueel "wachtsman" aanstellen als bewaker van de gevarezone. Gewichten en aanpikpunten aangeven op elementen.
14.	Het opslaan van bouwmaterialen	Risico lopen van omkantelen en verschuiven van materialen. Beklemming en persoonlijk letsel.	Onvlakke ondergrond.	Vlakke ondergrond voorzien van vlonders. Aandacht voor zorgvuldig opslaan en bereikbaarheid, maak los- en stapelplan. Stapels zekeren.
15.	Het materieel.	Gevaar voor kantelen, verzakkingen materieel. Vallen van last. Gevaar voor lichamelijk letsel. Beklemming van personen.	Onvoldoende draagkrachtige bodem. Ongekeurd materieel. Overbelasting, verkeerd gebruik materieel. Onbevoegd personeel.	Toepassen van grondverbetering, draag- krachtverbetering, aanbrengen van rijplaten. Materieel dient gekeurd te zijn. Materieel met voldoende capaciteit inzetten. Door ervaren en opgeleid personeel laten bedienen.

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
16.	Hijzen en transport op bouwplaats.	Vallen van last. Persoonlijk letsel oplopen. Breken van elementen.	Bevestiging van goederen aan hijsvoorzieningen. Op verkeerde plaats bevestigingen.	Gekeurd hijsgereedschap, helm verplicht, dragen van veiligheidsschoenen. Hijsvoorzieningen afstemmen op gewicht en afmetingen, i.o.m. constructeur. De nabijheid van openbaar terrein vraagt om extra aandacht voor de standzekerheid van de bouwkraan zowel in werking als stationair. Alleen hijsbewegingen maken boven het aangewezen werkterrein, niet boven het openbaar terrein
17.	Verwerking van afval.	Persoonlijk letsel oplopen. Milieuschade.	Niet ordelijk opslaan van afval. Afval toegankelijk voor onbevoegden.	Gescheiden afvalfaciliteiten op het werk creëren voor bijvoorbeeld chemisch afval, puin, hout, verbrandbaar afval, metaal, e.d.. Een erkend afvalverwerkingsbedrijf inschakelen en een goede administratie/registratie bijhouden. Milieuzorgplan uitwerken. Chemisch afval opslaan in afsluitbare containers. Afval onbereikbaar voor onbevoegden opslaan. Afval zo spoedig mogelijk van het bouwterrein verwijderen.
18.	Aanvoer van zwaar transport.	Gevaar voor kantelen, verzakkingen materieel. Beklemming van personen.	Onvoldoende draagkrachtige bodem. Geen goede terrein inrichting.	Toepassen van grond- en/of draagkrachtverbetering. Duidelijke opstel- en laad/losplaatsen creëren op bouwterrein.

G R O N D W E R K Z A A M H E D E N

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
20.	Bodemgesteldheid van het bouwterrein.	Verontreiniging, stabiliteit van het bouwterrein.	Ontgraven van het bouwterrein.	Er dient een mechanisch grondonderzoek te worden uitgevoerd.

21.	Bestaande leidingen en kabels.	Gevaar voor elektrocutie explosie en brand. Breken en bezwijken.	Onbekend met ligging van bestaande kabels en leidingen. Door overbelasting en/of vrijkomen van leidingen / kabels.	Bij nutsbedrijven informeren naar ligging leidingen en/of ligging detecteren. Melding conform grondroedersregeling (WION) aan het daarvoor bestemde loket van het kadaster ((Klic-online). Graven van proefsleuven. Markeren van leidingen. Rijplaten toepassen. Omleggen van leidingen. Ondersteunen, ophangen en/of geleiden van kabels en leidingen.
22.	Ontgravingen algemeen.	Beschadiging aan de luchtwegen en gehoor. Vertillen, rugletsel. Oplopen van persoonlijk letsel.	Vrijkomen van stof en geluid. Handmatig ontgraven. Vallen van materiaal uit bak graafmachine. Werkterrein niet vlak. Te steil talud.	Beschermmiddelen gebruiken. Werkzaamheden machinaal uitvoeren. Vlak werkterrein. Veilig talud aanhouden, grondkerende voorzieningen aanbrengen.
23.	Graafwerkzaamheden t.b.v. het bouwterrein. fundering; kelder.	Verschuiving van materieel. Oplopen van persoonlijk letsel.	Ondergrond graafmachine onstabiel, niet vlak gevaar voor verschuivingen. Ontgraven van verschillende niveaus. Obstakels e.d., bukken, zware werkzaamheden verrichten.	Vlakken werkvloer. Zorg dragen voor goede afbakening. Obstakels op terrein verwijderen. Werkzaamheden machinaal uitvoeren.
24.	Uitkomende grond van het bouwterrein afvoeren	Persoonlijk letsel oplopen bij afvoeren van grond. Gevaar voor ongelukken op wegen, persoonlijk letsel.	Afschuiving. Geen depot mogelijk op bouwterrein. Modder op de wegen. Stofoverlast.	Natuurlijk talud in stand houden. Uitkomende grond afvoeren en opslaan in depot buiten het bouwterrein. Regelmatig schoon maken van de wegen. Depot afdekken of nat houden.
25.	Aanbrengen van terreinverharding en aanvullen van de fundering.	Gevaar voor verschuivingen, verzakkingen van ontgravingsmaterieel. Houding, fysische belasting, beklemmingen, persoonlijk letsel, uitglijden / struikelen.	Ondergrond graafmachine onstabiel, niet vlak. Handwerkzaamheden.	Vlak terrein, voldoende verdicht, juiste materieel inzetten. Toepassing van hulpmiddelen zoals minigraafmachine e.d.
26.	Aanbrengen bronbemaling.	Vertillen, rugletsel. Irritaties aan luchtwegen, huid en ogen.	Plaatsen van bemalingsmaterieel. Contact met verontreinigde grond.	Mechanisch aanbrengen en plaatsen van goedgekeurd materieel. Onderzoek van bodem en water op verontreinigingen. Dragen van beschermingsmiddelen. Goede hygiënische voorzieningen treffen.

FUNDERING EN RUWBOUW

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
27.	Heiwerkzaamheden algemeen.	Elektrocutie / ontploffingsgevaar en beklemming.	Aanwezigheid van kabels en leidingen. Trillingen bij heiwerk.	Proefsleuven graven, gegevens opvragen bij gemeentelijke instellingen.
28.	Heien van paalfundering: - prefab betonpalen.	Breken van heipalen tijdens heien. Houding, fysieke belasting, beklemmingen, persoonlijk letsel, uitglijden / struikelen. Beschadiging aan de luchtwegen en gehoor.	Slagkracht heistelling, uitharding heipaal, verkeerde toepassing heistelling. Vallen van paal uit de stelling. Werkzaamheden op het bouwterrein. Uitlaatgassen, oliespatten, trillingen en geluidsoverlast.	Slagkracht heistelling afstemmen op grondweerstand en paalsterkte. Het op juiste wijze toepassen van de heistelling, gebruik maken van juiste en gecertificeerde heistelling. Aanpikpunten aangeven. Paal in de stropen houden. Zorg dragen voor een begaanbaar bouwterrein. Werkgebied afzetten. Dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen. PISA-bladen toevoegen aan taakinstructie.
29.	Werkzaamheden in en bij de fundering: - koppensnellen,	Oplopen van persoonlijk letsel. Gehoorschade, longschade en schade aan ogen en gewrichten. Houding; fysieke belasting.	Geen vlakke ondergrond. Vallen van paalkop. Aanwezigheid van puin/afval. Het snellen van koppen, wegschietende voorwerpen. Verkeerde werkhouding, gewicht van materieel en afval.	Vlakken werkvloer creëren. Hydraulisch snellen van koppen. Paalkop vasthouden en/of in stukken hakken. Werkplek schoonhouden. Dragen van beschermingsmiddelen. Nat bewerken. Geluids- en trillingsdempend materieel toepassen. Sloopafval mechanisch afvoeren. Bukkend werk voorkomen door werken op hoogte.
30.	Werkzaamheden in en bij de fundering: wapening, bekisting.	Oplopen van persoonlijk letsel. Houding; fysieke belasting.	Geen vlakke ondergrond. Onbeschermde stekeinden. Verkeerde werkhouding, gebogen.	Vlakke werkvloer creëren, gebruik van loopplanken met leuningen. Stekeinden voorzien van afdekoppen. Regel voorzieningen tbv. rechtopstaand werk, maak gebruik van prefab elementen. Prefabriceren van vlechtwerk.
31.	Het plaatsen van betonbekisting.	Vallen van elementen uit kraan, persoonlijk letsel Houding; fysieke belasting. Inademen van chemische dampen. Huidcontact.	Plaatsen en stellen van elementen. Aanbrengen van ontkistingsmiddelen.	Gekeurde hijsvoorzieningen en goed stutmateriaal. Werkzaamheden met voldoende mankracht uitvoeren. Stabiel opslaan, zo nodig schoren toepassen. Bekistingsmaterialen gebruiken die niet geolied hoeven te worden. Ontkistingsmiddelen gebruiken met een laag toxische stof (PISA-bladen) of een milieuvriendelijk product gebruiken. Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
32.	Storten van beton: fundering, vloeren, wanden, kolommen.	Houding; fysieke belasting. Gehoorschade. Persoonlijk letsel oplopen.	Het storten en verdichten van beton.	Aandacht voor geschikt materiaal en materieel (geluid- en trillingsarm). Handwerk zien te voorkomen, evt. werkzaamheden verrichten m.b.v. betonpomp. Voldoende werkruimte en goede werkhoogte creëren. Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.
33.	Plaatsen van prefab beton elementen: wanden, vloeren, trappen, bordessen;	Vallen van elementen uit kraan. Fysieke belasting, persoonlijk letsel. Schade aan gehoor, luchtwegen, ogen en gewrichten.	Op plaats brengen en monteren van prefabelementen. Werken op hoogte. Geen goede valbeveiliging. Boren, frezen, zagen e.d. t.b.v. voorzieningen.	Voldoende werkruimte. Capaciteit kraan afstemmen op situatie, goede hijsvoorzieningen. Gebruik gekeurd steigerwerk en gereedschappen. Maak een legplan. Doorvalbeveiliging toepassen. Indien mogelijk vanaf een beveiligd vloerveld werken. Voorzieningen zoveel mogelijk instorten.
34.	Aanbrengen en monteren van staalwerken: staalconstructie, kolommen, liggers, staal tbv. betonvloer,	Gevaar voor vallend materiaal. Vallen van hoogte. Persoonlijk letsel.	Op plaats brengen en monteren van stalenelementen. Werken op hoogte. Geen goede valbeveiliging.	Voldoende werkruimte. Hijspunten aanbrengen en deze controleren. Gekeurde hijsvoorzieningen, steigerwerk, ladders en gereedschappen. Maak een montageplan. Doorvalbeveiliging toepassen.
35.	Plaatsen van dragende wanden:	Vertillen, zware elementen Persoonlijk letsel. Omvallen van wanden.	Zware elementen. Vallen van hoogte. Windbelasting.	Plaatsen met voldoende mankracht of met een blokkenstelmaschine. Toepassen van goedgekeurde steiger met valbeveiliging. Wanden afschoren.
36.	Vallen van hoogte: dak/dakranden, vloer/vloerranden, gevelopeningen.	Gevaar voor vallen van hoogte, persoonlijk letsel oplopen.	Ontbreken van leuning t.p.v. vloerranden gevelopeningen en dakranden. De open dak- en vloersparingen.	Aanbrengen van leuningen en randbeveiliging. Zo mogelijk van binnenuit monteren. Valbeveiliging toepassen.
37.	Openingen in vloeren: vloeropeningen, dakopeningen.	Gevaar van doorvallen. Vallen van hoogte. Het oplopen van persoonlijk letsel.	Ontbreken van leuning, borstwering of afdekplaat. De open dak- en vloersparingen.	Aanbrengen van leuningen / randbeveiliging. Valbeveiliging toepassen. Openingen in vloeren afdekken met mandragend plaatmateriaal en zodanig aangeven.
38.	Ruwbouwtimmerwerk.	Persoonlijk letsel. Vallen van hoogte.	Gebruik van geen gekeurd gereedschap. Werken op hoogte.	Vlakke ondervloer, goed gekeurd gereedschap. Toepassen van goedgekeurde steiger met valbeveiliging. Materialen zoveel mogelijk op maat aanleveren, kleine elementen. Werkzaamheden met zware elementen uitvoeren met voldoende personen en/ of mechanische hulpmiddelen.

DAK EN GEVEL

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
39.	Steigerwerk.	Het gevaar van het omvallen of instorten van de steigerconstructie. Het gevaar voor vallen vanaf de steiger. Bezwijken van ondervloer. Oplopen van persoonlijk letsel.	Gebruik van slecht materieel, onvlakke ondergrond. Geen doorvalbeveiliging. Ondervloer te zwak. Plaatsen steigers is arbeidsintensief/risicovol. Onjuiste stempeling.	Vlakke ondervloer, goed gekeurd steiger materieel, toepassen van een doorvalbeveiliging. Steigerwerk in overleg met constructeur. Sterkte ondervloer afstemmen op steigerwerk. Een steiger- en stempelplan maken.
40.	Werkzaamheden aan gevel: aanbrengen isolatie, metselwerk	Gevaar voor vallende materialen. Instortingsgevaar van steiger. Persoonlijk letsel oplopen. Huid- en/of luchtwegenirritatie.	Beperkt loopvlak op steiger. Beperkte opstel mogelijkheden. Vallen van materialen. Verkeerde werkhouding. Werken met isolatie materiaal.	Creëer voldoende werkruimte. Creëer voldoende opstelruimte. Gebruik van goed gekeurd steigerwerk met valnet. Toepassen van tweezijdig bedekt isolatiemateriaal.
42.	Monteren aluminium vliesgevels:	Vallen van aluminium profielen uit kraan. Houding en fysieke belasting bij bevestigen profielen. Vallen van hoogte. Persoonlijk letsel.	Bevestiging van materiaal. Werken op hoogte, monteren van zware (glas) elementen.	Hijspunten in elementen dienen duidelijk te zijn aangegeven. Hijspunten controleren. Gebruik maken van gekeurd ladder/steigerwerk en doorvalbeveiliging. Werkzaamheden met genoeg mankracht uitvoeren. Geen gelijktijdige werkzaamheden onder en nabij werkplek.
43.	Plaatsen van prefab elementen: dakelementen. HSB-binnen(spouw) wandelementen. prefab betonnen gevel afwerking.	Gevaar voor vallend materiaal. Vertillen. Vallen van hoogte. Persoonlijk letsel oplopen. Schade aan het gehoor, longen en ogen.	Plaatsen van elementen m.b.v. kraan. Werken op hoogte. Stof en lawaai door boren.	Gebruik van goedgekeurde hijsmiddelen. Werkzaamheden met voldoende mankracht uitvoeren. Toepassen van val- en randbeveiligingen. Toepassen van schroefhulzen. Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
44.	Plaatsen en bevestigen: gevelkozijnen	Vallen van elementen uit kraan, persoonlijk letsel oplopen. Houding en fysische belasting bij handwerk. Vallen van hoogte. Persoonlijk letsel.	Op plaats brengen en monteren van kozijnen. Instabiliteit tijdens veel wind. Grote afmetingen. Werken op hoogte.	Voldoende werkruimte. Aandacht voor hijsvoorzieningen, hijsmogelijkheden, transportmogelijkheden, steigerkeuze, gereedschap en werkvolgorde (planning). Met voldoende mankracht uitvoeren. Valbeveiliging toepassen. Geen gelijktijdige werkzaamheden onder en nabij werkplek.
45.	Zetten van beglazing.	Persoonlijk letsel oplopen.	Op plaats brengen en monteren van glaselementen.	Gebruik van goedgekeurde glastakels of vacuümpompen. Eventueel gebruik maken van een kraan. Afmetingen van de beglazing beperkt houden.
46.	Werkzaamheden op het dak: aanbrengen van isolatie, aanbrengen van dakbedekking, aanbrengen van ballast.	Wegwaaien van dakbedekking en dakisolatie. Brandgevaar i.v.m. branden van dakbedekking. Gevaar voor vallen van hoogte. Persoonlijk letsel oplopen.	Aanbrengen van dakbedekking. Gebruik van onveilig apparaat. Branden van de dakrollen. Werken op hoogte. Ontbreken van dakrandbeveiliging	Aandacht voor passende opslag van materialen, voldoende ballasten, let op maximale dakbelasting. Apparaat dient gekeurd te zijn. Geen gebruik van gemakkelijk vlamvattend materiaal. Brandblusmiddelen op dak. Valbeveiliging toepassen. Aanbrengen met voldoende mankracht.
47.	Werkzaamheden op het dak: - afwerken dakranden.	Gevaar voor vallend materiaal. Gevaar voor vallen van hoogte. Persoonlijk letsel oplopen.	Aanbrengen van daktrimmen, isolatie en beplating. Werken op hoogte. Ontbreken van dakrandbeveiliging.	Aandacht voor passende opslag van materialen, voldoende ballasten. Zorgvuldig afvoeren van bouwafval. Valbeveiliging en evt. opvangnetten toepassen. Geen gelijktijdige werkzaamheden onder en nabij werkplek.
48.	Werkzaamheden op het dak: doorvoeren, aansluitingen, dakafvoeren.	Gevaar voor vallend materiaal. Persoonlijk letsel oplopen.	Uit te voeren werkzaamheden op het dak. Beperkte wendbaarheid. Het ontbreken van dakrandbeveiliging.	Zorgvuldig afvoeren van bouwafval. Hanteerbare lengtes verwerken. Valbeveiligingen en evt. opvangnetten aanbrengen. Deugdelijke loopvlakken creëren.
49.	Aftimmeren: - overstek tpv kroon	Houding en fysische belasting. Vallen van hoogte. Persoonlijk letsel.	Werken op hoogte, moeilijke werkhouding.	Gebruik maken van goed steigerwerk voorzien van valbeveiliging. Afmetingen materiaal beperken. Werkzaamheden met genoeg mankracht uitvoeren.
50.	Kitten, dilatatievoegen, pur-schuim.	Inademen van chemische dampen. Irritatie van luchtwegen, huid en ogen.	Aanbrengen van voegen en afdichtingen.	Dragen van beschermingsmiddelen. Zorg dragen voor een goede ventilatie en hygiënische voorzieningen. Stel verwerkingsinstructies op. Gebruik stoffen met een laag toxisch gehalte. PISA-bladen toevoegen aan taakinstructie.

I N B O U W

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
54.	Plaatsen van binnenwanden: kalkzandsteen. Metal Stud.,	Vallen, vertillen en verstappen. Lichamelijke belasting. Irritaties aan gehoor, longen en ogen.	Onveilige werkvloer, werken op hoogte. Te grote elementen. Zagen/boren in ongezonde materialen.	Werkzaamheden uitvoeren op een schone werkvloer. Gebruik maken van gekeurd steigermaterieel en valbeveiligingen. Hanteerbare elementen gebruiken, werkzaamheden met voldoende mankracht uitvoeren. Veiligheidsmaatregelen t.a.v. zagen/boren. Producten met een laag toxisch gehalte gebruiken.
55.	Plaatsen van trappen: - stalen trappen.	Vallen. Vertillen, zware elementen Persoonlijk letsel. Irritaties aan gehoor, longen en ogen.	Werkzaamheden bij trapsparingen. Zware elementen. Stof, lawaai en trillingen bij boren.	Toepassen van valbeveiligingen. Plaatsen m.b.v. kraan en voldoende mankracht. Veiligheidsmaatregelen t.a.v. zagen/boren. Producten met een laag toxisch gehalte gebruiken.
56.	Aanbrengen van de binnenplafonds.	Vertillen en verstappen. Vallen van steiger. Irritaties aan gehoor, longen en ogen.	Werkhouding is moeilijk. Werken op hoogte m.b.v. steiger. Werken met ongezonde materialen.	Goede werkplanning, voldoende werkruimte creëren en bereikbaarheid. Met voldoende mankracht uitvoeren. Valbeveiliging toepassen. Minst schadelijke plaatmaterialen toepassen.
57.	Plaatsen van de binnenkozijnen.	Vertillen en verstappen.	Afmetingen en gewicht van het element. Aanpassen van de elementen op de werkplek.	Plaatsen m.b.v. voldoende mankracht. Elementen zoveel mogelijk op maat leveren.

INSTALLATIES

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
58.	Elektrische installaties.	Gevaar voor elektrocutie, persoonlijk letsel.	Veroorzaken van kortsluiting.	Spanningloos werken.
59.	Gas-, water-, verwarmingsinstallaties e.d.	Gevaar voor bedwelming en wateroverlast.	Ontstaan van lekkages.	Drukloos werken. Werkruimte voldoende ventileren.
60.	Sanitair.	Vertillen en verstappen. Houding en fysieke belasting bij plaatsen sanitair. Persoonlijk letsel oplopen.	Het plaatsen van sanitair, grote en zware elementen	Voldoende werkruimte creëren en voldoende mankracht.
61.	Plaatsen van technische installaties: ventilatie-units, koelunits.	Vallen van installatie units uit kraan. Vertillen en verstappen. Houding en fysieke belasting bij plaatsen units. Persoonlijk letsel oplopen.	Het plaatsen van grote units.	Voldoende werkruimte creëren en aandacht voor gekeurde hijsvoorzieningen. Plaatsen m.b.v. een kraan en voldoende mankracht.
62.	Plaatsen van de liften/ liftinstallaties.	Vallen van installatie uit kraan. Vertillen en verstappen. Houding en fysieke belasting bij plaatsen installatie. Persoonlijk letsel oplopen.	Het plaatsen van grote installaties.	Voldoende werkruimte creëren en aandacht voor goede hijsvoorzieningen. Plaatsen m.b.v. een kraan en voldoende mankracht.
63.	Plaatsen van gevelonderhoudsinstallaties	Vallen uit kraan. Vertillen en verstappen. Houding en fysieke belasting bij plaatsen installatie. Persoonlijk letsel oplopen.	Het plaatsen van grote installatie.	Voldoende werkruimte creëren en aandacht voor goede hijsvoorzieningen. Plaatsen m.b.v. een kraan en voldoende mankracht.

A F B O U W E N A F W E R K I N G

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
64.	Aanbrengen van pleister- en/of stucwerk.	Oplopen van rugletsel. Vallen. Schade aan het gehoor, longen en ogen.	Wendbaarheid in kleine ruimten; werkhouding. Werken op hoogte. Ontstaan van stof bij het verwerken. Gebruik van ongezonde materialen.	Zorg dragen voor goede bereikbaarheid en aanvoermogelijkheden. Sparingen afzetten of mandragend afdekken. Systeem met laag gehalte aan toxische stoffen voorschrijven (PISA).
65.	Kitwerk.	Inademen van chemische dampen. Irritaties aan luchtwegen, huid en ogen.	Aanbrengen van kitwerk in kleine ruimten.	Ventileren van ruimten. Middelen met een laag gehalte aan toxische stoffen (PISA).
66.	Aanbrengen van tegelwerk.	Oplopen van rugletsel. Irritaties aan ogen, huid en longen.	Wendbaarheid in kleine ruimten; werkhouding. Paszagen van de tegels. Stof, lawaai en trillingen bij zagen.	Zorg dragen voor een zo optimaal mogelijke werkruimten. Ruimte en tegelafmetingen op elkaar afstemmen. Materialen met een laag gehalte toxische stoffen toepassen (PISA-bladen).
67.	Aanbrengen van cementdekvloeren.	Lichamelijke belasting. Oplopen van rugletsel. Gehoorschade, irritaties aan ogen huid en longen.	Zwaar en bukkend werk. Lawaai van menger/pomp en afwerkapparatuur.	Goed materieel toepassen, pomp. Toepassen van geluidsgedempte menger/pomp en elektrisch afwerkapparatuur. Goede hygiënische voorzieningen treffen.
68.	Schilderwerkzaamheden	Vrijkomen van chemisch dampen. Irritaties aan ogen, huid en longen.	Mogelijk vrijkomen van schadelijke stoffen.	Zorg dragen voor een optimale ventilatie, juiste verwerking en opvolging van de verwerkingsvoorschriften; keuze met het oog op onderhoud. Voorschrijven van verf met een laag gehalte aan toxische stoffen (PISA).
69.	Aanbrengen natuursteen/ kunststeen: - dorpels.	Oplopen van rugletsel. Gehoorschade. Irritaties aan ogen, huid en longen.	Wendbaarheid in kleine ruimten; werkhouding. Zagen van het natuursteen/ kunststeen.	Zorg dragen voor een zo optimaal mogelijke werkruimte. Nat zagen, persoonlijke beschermingsmiddelen, goede hygiënische voorzieningen.

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
70.	Aanbrengen overige aanbrengen van vloerafwerkingen.	Oplopen van rugletsel. Verstappen en vertillen. Inademen van chemische dampen/stoffen.	Wendbaarheid in kleine ruimten; werkhouding. Werken met zware elementen. Mogelijk vrijkomen van schadelijke stoffen.	Zorg dragen voor goede bereikbaarheid, aanvoer- en ventilatiemogelijkheden. Werkzaamheden uitvoeren met voldoende mankracht. Materialen afgewerkt aanleveren. Minst schadelijke producten voorschrijven.
71.	Traprede buitentrap.	Lichamelijke belasting. Oplopen van rugletsel.	Plaatsen en monteren van traptreden.	Toepassen van gekeurd hijsmateriaal en voldoende mankracht.
72.	Aanbrengen van leuning en traphekken t.p.v.: vide, trappen.	Vallen van materiaal/materieel van steiger. Vallen van hoogte. Vertillen en verstappen. Oplopen van persoonlijk letsel.	Het plaatsen van balusters en leuning. Werken op hoogte in ruimten. Gelijktijdige werkzaamheden op lager gelegen verdiepingen. Boren t.b.v. bevestiging leuning/traphek.	Werkzaamheden uitvoeren m.b.v. binnensteiger, valbeveiliging en voldoende mankracht. Afmetingen beperken, gebruik lichte materialen. Geen gelijktijdige werkzaamheden onder en nabij werkplek. Schroefhuizen instorten.
73.	Aanbrengen van bestrating: tegels daktegels terrassen	Oplopen van rugletsel. Vertillen en verstappen. Oplopen van persoonlijk letsel.	Werkhouding. Aanbrengen tegels	Afmetingen beperken. Plaatsen met voldoende mankracht en evt. hulpmiddelen.

O V E R I G E

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
74.	Opstelplaats hulpverleners, brandweer, ambulance.	Geen snelle en goede hulpverlening.	Geen opstelplaats voor hulpverleners.	De aannemer dient een terreintekening te maken voorzien van opstelplaats van brandweer en ambulance. Bouwterrein dient toegankelijk te blijven voor hulpverleners.
75.	EHBO verbandkist.	Geen snelle hulpverlening.	Niet aangegeven plaats EHBO verbandkist.	Op zichtbare plaats aangegeven.

4.3 V&G-risico's die voortvloeien uit de omgeving van de bouwplaats

1. VERKEERSWEGEN

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
1.1	Aanvoer van materiaal en materieel	Verkeersrisico's.	Openbare weg. Viaducten. Smalle wegen in de binnenstad	Plaatsen van waarschuwborden. Aanvoer route aangeven langs rijbaan voor werkverkeer. Rekening houden met maximale doorrijhoogten en toelaatbare wioldruk op de aanvoerwegen. Voorlichting aan omwonenden. Overleg met politie en/of wegbeheerder. Transportmiddelen aanpassen aan binnenstad situatie. Rekening houden met aanvoerroute, viaducten e.d.

2. HOOGSPANNINGSKABELS

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
2.1	Niet van toepassing			

3. GAS- EN O L I E L E I D I N G E N

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
3.1	Transport zwaar verkeer: gasleiding,	Ontploffingsgevaar.	Vervorming grondpakket in leidingtracé.	Tracé beschermen d.m.v. rijplaten.

4. K A B E L S E N L E I D I N G E N

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
4.1	Inrichting van het bouwterrein.	Elektrocute, persoonlijk letsel.	Werkzaamheden tijdens bouwplaatsinrichting.	Bij nutsbedrijven informeren naar ligging leidingen en/of ligging detecteren. Melding conform grondroerdersregeling (WION) aan het daarvoor bestemde loket van het kadaster ((Klic-online). Graven van proefsleuven. Markeren van leidingen.

5 . B O D E M V E R O N T R E I N I G I N G

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
5.1	Zie rapportage grondonderzoek.	Gevaarlijke stoffen.	Grond samenstelling.	Een gespecialiseerd bedrijf laten uitvoeren.

6 . B O U W W E G E N

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
6.1	Niet van toepassing			

7 . K U N S T W E R K E N

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
7.1	Niet van toepassing			

8 . W E R K E N O P , I N E N L A N G S H E T W A T E R

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
8.1	Bouwen aan het water.	Vallen in het water, persoonlijk letsel of	Geen goede afbakening tussen bouwen en open water.	Aanbrengen van hekwerk.

9 . O V E R I G E

NR.	ACTIVITEIT	ARBO-RISICO	OORZAAK RISICO	SUGGESTIES
9.1	Niet van toepassing			

4.4 Toetsing V&G-risico's door een deskundige dienst

Getoetst : JA / NEE
Zo ja, door :
Doc. ID :
Datum :
Opmerkingen :

5. Uitwerking van het V&G-plan

Het V&G-plan voor het onderhavige bouwwerk is een dynamisch document, waarvan de opstelling, detaillering en actualisering een in de tijd voortschrijdend proces is. De werkzaamheden zullen pas aanvangen nadat een analyse op veiligheids- en gezondheidsrisico's voor die werkzaamheden naar tijd en plaats heeft plaatsgevonden. De resultaten van deze analyse, inclusief de te treffen maatregelen en voorzieningen, zullen voor aanvang van de werkzaamheden in het V&G-plan worden vastgelegd en geëffectueerd.

De verantwoordelijkheid voor de getroffen voorzieningen en maatregelen zal schriftelijk worden vastgelegd, inclusief de afspraken over de controle daarop.

6. Coördinatie uitvoeringsfase

6.1 Algemeen

Voor de coördinatie op het gebied van veiligheid en gezondheid (V&G-coördinatie), zoals bedoeld in 2.31 van het Arbobesluit afdeling Bouwproces, dient tijdens de uitvoeringfase te worden verzorgd door de aannemer. De coördinatie taken en –verantwoordelijkheden omvatten de totale uitvoeringsduur van het bouwwerk en alle bouwactiviteiten.

6.2 Naam van de coördinator

naam

contactpersoon

adres

postcode en plaats

postadres

postcode en plaats

telefoon

fax

e-mail

6.3 Betrokken natuurlijke- en/of rechtspersonen

6.4 Inventarisatie en uitwerking van arbo-risico's.

Bouwplaatsvoorzieningen en inrichting:

Het beschikbare werkterrein dient in overleg met, en ter goedkeuring van de directie en opdrachtgever, te worden bepaald. Voor wat betreft de uit te voeren bouwwerken is de situering op de tekeningen aangegeven.

Bij het in gebruik nemen van het werkterrein gelden de volgende voorwaarden:

Veiligheid en toegankelijkheid, voor personeel van de opdrachtgever, van de aannemers, van de adviseurs en bezoekers, dient in het V&G-plan uitvoeringsfase door de aannemer te worden vastgesteld. Bewaking van de bouwplaatsinrichting wordt door de aannemer uitgevoerd.

Werkterreininrichtingsplan:

In het V&G-plan uitvoeringsfase dient de aannemer in een werkterreininrichtingsplan aan te geven met welke methode, middelen en voorzorgsmaatregelen de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Aanvullende aandachtspunten zijn:

- De plaats van bouwkransen en / of liften.
- De plaats van laad-, los- en hijszones.
- De plaats van hulpmaterieel en materiaal.
- Verkeersvoorzieningen voor weggebruikers en voetgangers.

Regels en procedures:

In het V&G-plan uitvoeringsfase wordt aangegeven welke regels voor iedereen gelden op de bouwlocatie en wie op deze regels toeziet. Aanvullende aandachtspunten hierbij zijn:

- Procedure bij ongevallen
- Alarmregeling
- Bedrijfshulpverlening
- Verkeersregels
- Toegangsregels.
- Vergunningen
- Aanwezige voorlichtingsmateriaal
- Procedures afvalopslag en -afvoer

In het V&G-plan uitvoeringsfase dient de aannemer een overzicht te geven van de betrokkenen hoofd- en onderaannemers en indien van toepassing, nevenaannemers, alsmede voor elk bedrijf de naam van de persoon met wie de V&G- coördinator uitvoeringsfase overlegt en afspraken maakt. Hierbij dient tevens een overzicht te worden gegeven van de planning en fasering van het bouwproces, zodat voor ieder bedrijf inzichtelijk is hoe zijn werkzaamheden volgen of overlappen met werkzaamheden van andere bedrijven. Eveneens moet bekend zijn wat de taken en bevoegdheden met betrekking tot arbeidsomstandigheden zijn van de leidinggevendenden en toezichthoudende functionarissen op de bouwplaats.

7. Taken en verplichtingen

7.1 De opdrachtgever

De opdrachtgever dient de volgende taken en verplichtingen te vervullen:

- Het aanstellen van een coördinator ontwerpfase.
- Er zorg voor dragen dat het V&G-plan deel uitmaakt van het bestek
- Neemt de coördinatieverplichting voor de uitvoeringsfase op in de aannemingsovereenkomst (indien hij overeenkomsten sluit met meerdere uitvoerende partijen, dient hij deze verplichtingen bij één uitvoerende partij onder te brengen).
- Meldt het werk voor aanvang schriftelijk bij de betreffende arbeidsinspectie.
- Het zichtbaar op de bouwplaats aanbrengen van de kennisgeving.

7.2 De coördinator ontwerpfase

De coördinator ontwerpfase dient de volgende taken en verplichtingen te vervullen:

- Het opstellen van een V&G-plan voor de ontwerpfase
- Het aanpassen van het V&G-plan tijdens de ontwerpfase
- Het coördineren van de naleving van de algemene uitgangspunten voor veiligheid, gezondheid en welzijn bij bouwkundige, technische en organisatorische keuzen tijdens de ontwerpfase.

7.3 De ontwerpende partij

De ontwerpende partij dient bij het ontwerpen algemene uitgangspunten van de Arbo-wet na te leven, te weten:

- Bij materiaalkeuze aandacht besteden aan aspecten als gewicht, afmeting, ruwheid en giftigheid.
- Rekening houden met bereikbaarheid van onderdelen van het bouwwerk tijdens bouw- en onderhoudswerkzaamheden.
- Rekening houden met ruimte voor bouw materiaal, transportroutes, sanitair en schafstgelegenheden op de bouwplaats.
- Collectieve bescherming boven individuele bescherming.

7.4 De uitvoerende partij

De uitvoerende partijen dienen de volgende taken en verplichtingen te vervullen:

- Het nemen van doeltreffende maatregelen ter bescherming van de veiligheid en gezondheid van zijn werknemers (op basis van een door hem uitgevoerde risico-inventarisatie en -evaluatie).
- Het op dit gebied samen werken met andere werkgevers op de bouwplaats.
- Het naleven van zijn verplichtingen op grond van het V&G-plan en volgt aanwijzingen op van de V&G-coördinator uitvoeringsfase.
- Rekening houden met stand van de techniek, nieuwe veilige technieken toepassen.

7.5 De coördinator uitvoeringsfase

De coördinator uitvoeringsfase dient de volgende taken en verplichtingen te vervullen:

- Het opstellen van een V&G-plan voor de uitvoeringsfase
- Het aanpassen van het V&G-plan tijdens de uitvoeringsfase
- Het coördineren van de naleving van de algemene uitgangspunten voor veiligheid, gezondheid en welzijn bij bouwkundige, technische en organisatorische keuzen tijdens de uitvoeringsfase.

8. Adressen van diensten en instanties

8.1 Algemeen

De onderstaande telefoonnummers kunnen bij noodgevallen op het bouwterrein worden gebeld.

Alarmnummer	112
Politie	: 0900 - 88 44
Brandweer	112
Ambulance	112

Huisartsenpost	: huisartsenpraktijk de watertoren Korenbloemstraat 2a 3551 GN Utrecht 030 – 244 25 29
----------------	---

Gemeente	:
----------	---

Gemeente	:
----------	---

8.2 Arbeidsinspectie

Hieronder is het centrale adres van de arbeidsinspectie weergegeven.

Alle regio's	: Postbus 820 3500 AV UTRECHT
telefoon	: 0800 – 27 00 000
telefax	: 030 – 333 61 61
e-mail	: arbeidsinspectie@minszw.nl

BIJLAGE 1

VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSDOSSIER (V&G-DOSSIER)

VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSDOSSIER (V&G-DOSSIER)

Algemeen

Conform artikel 2.30 van het Arbobesluit afdeling Bouwproces de 0-versie van onderliggend Veiligheids- en Gezondheidsdossier (V&G-dossier) opgesteld. De coördinator uitvoeringsfase verzorgt de actualisering en aanvulling van dit V&G-dossier.

Project omschrijving

Dit V&G-plan is van toepassing op alle bouwkundige, civiel technische, werktuigbouwkundige, installatietechnische en elektronische werken ten behoeve de herontwikkeling van

Beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk

Situatie:

Bouwkundig:

Betrokken natuurlijke- en/of rechtspersonen

Document overzicht

Naam document	Kenmerk	Datum	Opsteller	Actuele plaats
Bestek (bouwkundig gedeelte)				
Bestek (constructief gedeelte)				
Bestek (werktuigkundig en sanitaire installaties)				
Bestek (elektrotechnische installaties)				
1 ^e Nota van wijzigingen				
Tekeningen lijsten				
Berekeningen				
Onderzoeksrapporten				
Revisietekeningen				
Bedienings- en onderhoudsvorschriften				
Overzicht structurele voorzieningen				

Aangebrachte structurele voorzieningen ten behoeve van de beheerfase

De onderhoudswerkzaamheden dienen als volgt te worden uitgevoerd:

D A K E N

NR.	ACTIVITEIT/LOCATIE	UITVOERING
1	Onderhoudswerkzaamheden	Middels lifeline

G E V E L S

NR.	ACTIVITEIT/LOCATIE	UITVOERING
1	Onderhoudswerkzaamheden	Middels hoogwerker en lifeline

Risico's met betrekking tot onderhoud en renovatie

Overdragen van ervaringen uit de uitvoeringsfase waarmee tijdens beheer, onderhoud of sloop rekening kan worden gehouden.

BIJLAGE 2

KENNISGEVING AAN ARBEIDSINSPECTIE

KENNISGEVING AAN ARBEIDSINSPECTIE

Algemeen

Kennisgeving van een voorgenomen tot stand brengen van een bouwwerk, zoals bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit afdeling 5 Bouwproces Geheel conform artikel 2.30 van het Arbobesluit afdeling Bouwproces de 0-versie van onderliggend Veiligheids- en Gezondheidsdossier (V&G-dossier) opgesteld. De coördinator uitvoeringsfase verzorgt de actualisering en aanvulling van dit V&G-dossier.

Project omschrijving

Dit V&G-plan is van toepassing op alle bouwkundige, civiel technische, werktuigbouwkundige, installatietechnische en elektronische werken ten behoeve van

Beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk

Situatie:

Bouwkundig:

Betrokken natuurlijke- en/of rechtspersonen

Planning en uitvoeringsgegevens

Voor de bouwwerkzaamheden, van bovenomschreven project, worden onderstaande planning en uitvoeringsgegevens gehanteerd:

- De geplande aanvangsdatum van de bouwwerkzaamheden is.
- De geplande bouwtijd is ongeveer.
- Tijdens de bouwwerkzaamheden zullen maximaal 15 bedrijven gelijktijdig op de bouwlocatie aanwezig zijn.
- Tijdens de bouwwerkzaamheden zullen maximaal 50 werknemers gelijktijdig op de bouwlocatie aanwezig zijn.

Namen van ingeschakelde / in te schakelen deskundige diensten (optie): (uitvoeringsfase). In uitvoeringsfase nader te bepalen.

Regelgeving V&G-coördinatie bij nevenaanneming. De V&G-uitvoeringscoördinatie geschiedt op basis van de volgende documenten:

Naam document	Kenmerk	Datum	Opsteller	Actuele plaats
Bestek (bouwkundig gedeelte)				
Bestek (constructief gedeelte)				
Bestek (werktuigbouwkundig en sanitaire installaties)				
Bestek (elektrotechnische installaties)				
1 ^e Nota van wijzigingen				

Datum van kennisgeving:

Handtekening opdrachtgever:



Lamers & Visser

Bouwmanagement & Bouwtechnieken

Projectnummer: 14 - 207

Plan voor het renoveren van een kantoorgebouw aan de Nijverheidsweg 15 te Utrecht

Opdrachtgever: Stedin
Nijverheidsweg 15
3534 AM Utrecht

Betreft: Constructieberekeningen blz 1 t/m 24
Computerbijlagen blz 1 t/m 111
Bijlage 1+2

Constructeur: [REDACTED]

Datum: 23 april 2015



Algemeen

toepassing:	kantoorgebouw
ontwerplevensduur:	50
gevolgklasse:	CC2
betrouwbaarheidsklasse:	RC2
K _{FI} :	1,0

Indien niet anders vermeld is gerekend met de volgende materialen:

beton sterkteklasse:	C20/25
betonstaal:	B500B
kalkzandsteen:	CS12
houtkwaliteit:	C24
staalkwaliteit	
- walsprofielen	S235
- koker- en buisprofielen	S275 (warmgewalst)
boutkwaliteit:	8.8
ankerkwaliteit:	4.6

Afwerking staalconstructie volgens opgave opdrachtgever.

Brandwerende bekleding van stalen liggers en kolommen volgens opgave opdrachtgever.

M.b.t. de draagkracht van de ondergrond; op de bestaande palenplannen (zie bijlage 1 en 2) zijn de toelaatbare paalbelastingen aangegeven voor de toegepaste prefab heipalen. T.b.v. de nieuw aan te brengen palen (avegaarpalen en stalen buispalen) dienen er nog sonderingen gemaakt te worden. Zogauw de te slopen bouwdelen weg zijn, zal dit gebeuren waarna er een advies voor bovengenoemde palen opgesteld kan worden.

Belastingenpermanent

dakvloer	kanaalplaatvloer 150mm Isolatie, dakbedekking, etc. plafond, etc.	= 2,65 kN/m ² = 0,40 kN/m ² = 0,10 kN/m ² + $G_{\text{totaal}} = 3,15 \text{ kN/m}^2$
dakvloer (bestaand)	betonvloer 340mm met kanalen Isolatie, dakbedekking, etc. plafond, etc.	= 7,75 kN/m ² = 0,40 kN/m ² = 0,10 kN/m ² + $G_{\text{totaal}} = 8,25 \text{ kN/m}^2$
verdiepingsvloer	kanaalplaatvloer 320mm afwerkvloer 60mm plafond, etc.	= 4,45 kN/m ² = 1,20 kN/m ² = 0,10 kN/m ² + $G_{\text{totaal}} = 5,75 \text{ kN/m}^2$
verdiepingsvloer (bestaand)	betonvloer 340mm met kanalen afwerkvloer 40mm plafond, etc.	= 7,75 kN/m ² = 0,80 kN/m ² = 0,10 kN/m ² + $G_{\text{totaal}} = 8,65 \text{ kN/m}^2$
begane grondvloer	ps-isolatievloer afwerkvloer	= 2,00 kN/m ² = 1,40 kN/m ² + $G_{\text{totaal}} = 3,40 \text{ kN/m}^2$
begane grondvloer (atrium)	betonvloer 240mm afwerkvloer 40mm	= 6,00 kN/m ² = 0,80 kN/m ² + $G_{\text{totaal}} = 6,80 \text{ kN/m}^2$
plat dak	eg balklaag, etc.	$G_{\text{totaal}} = 0,70 \text{ kN/m}^2$

opgelegd

	$q_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	$Q_k \text{ [kN]}$
A-vloeren (incl lichte wanden $q_k=0,5$)	3,00	0,5	0,5	0,3	3
H-niet toegankelijk dak $\alpha \leq 20^\circ$ over 10m^2	1,0	0	0	0	1,5 v 2,0

Sneeuw

$$s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2, \psi_0=0, \psi_1=0,2, \psi_2=0$$

$$\alpha=0^\circ \quad \mu_1 = 0,80 \quad s = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

Wind

WG III, onbebouwd, $h=13,0\text{m}$

$$q_p = 0,76 \text{ kN/m}^2, \psi_0=0, \psi_1=0,2, \psi_2=0$$

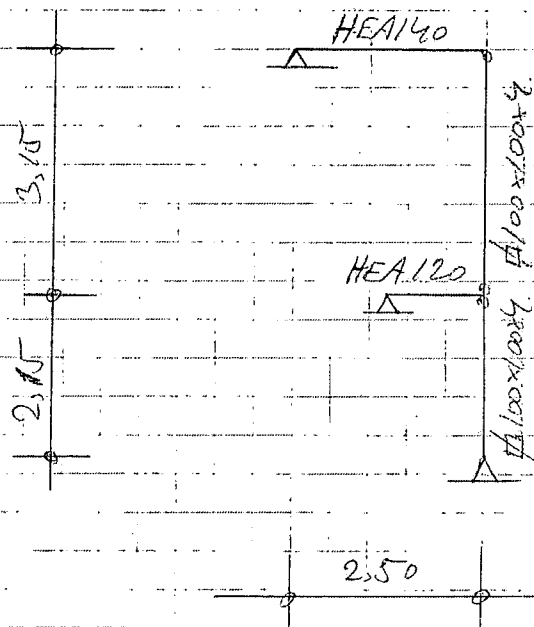
$$h<15\text{m} \quad C_s C_d = 1,0$$

Stabiliteit

De stabiliteit van de bestaande bouw wordt verzorgd door schijfwerking van de bestaande betonvloeren in combinatie met de betonwanden op de assen x35, x36, y21 en y22. In de nieuwe situatie wordt aan dit principe niets gewijzigd en wordt dit derhalve verder buiten beschouwing gelaten.

Constructie tpr. gevel

op asen x32/x33/x38/x39/y18/y19/y24/y25:



$$q_{g, \text{dak}} = 3,15 \times 4,80 = 15,10 \text{ kNm}^2$$

$$p_{\text{dak}} = 1,50 \times 4,80 = 7,20 \text{ kNm}^2$$

$$q_{g, \text{vloer}} = 5,75 \times 4,80 = 27,60 \text{ kNm}^2$$

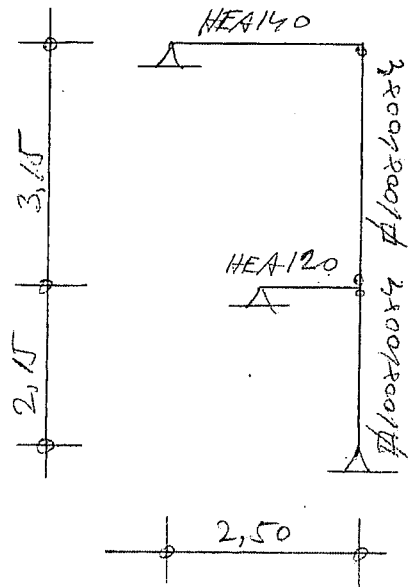
$$p_{\text{vloer}} = 3,00 \times 4,80 = 14,40 \text{ kNm}^2$$

$$q_{\text{wind}} = (0,80 + 0,30) \times 0,76 \times 4,80 = 4,01 \text{ kNm}^2$$

Voor berekening zie computerbijlage btw 1 t/m 8

Constructie tpr. gevel

op assen x31/x34/x37/x40/y17/y20/y23/y26:



$$g_{\text{gevel dach}} = 3,15 \times 2,50 = 7,90 \text{ kN/m}$$

$$p_{\text{dach}} = 1,50 \times 2,50 = 3,80 \text{ kN/m}$$

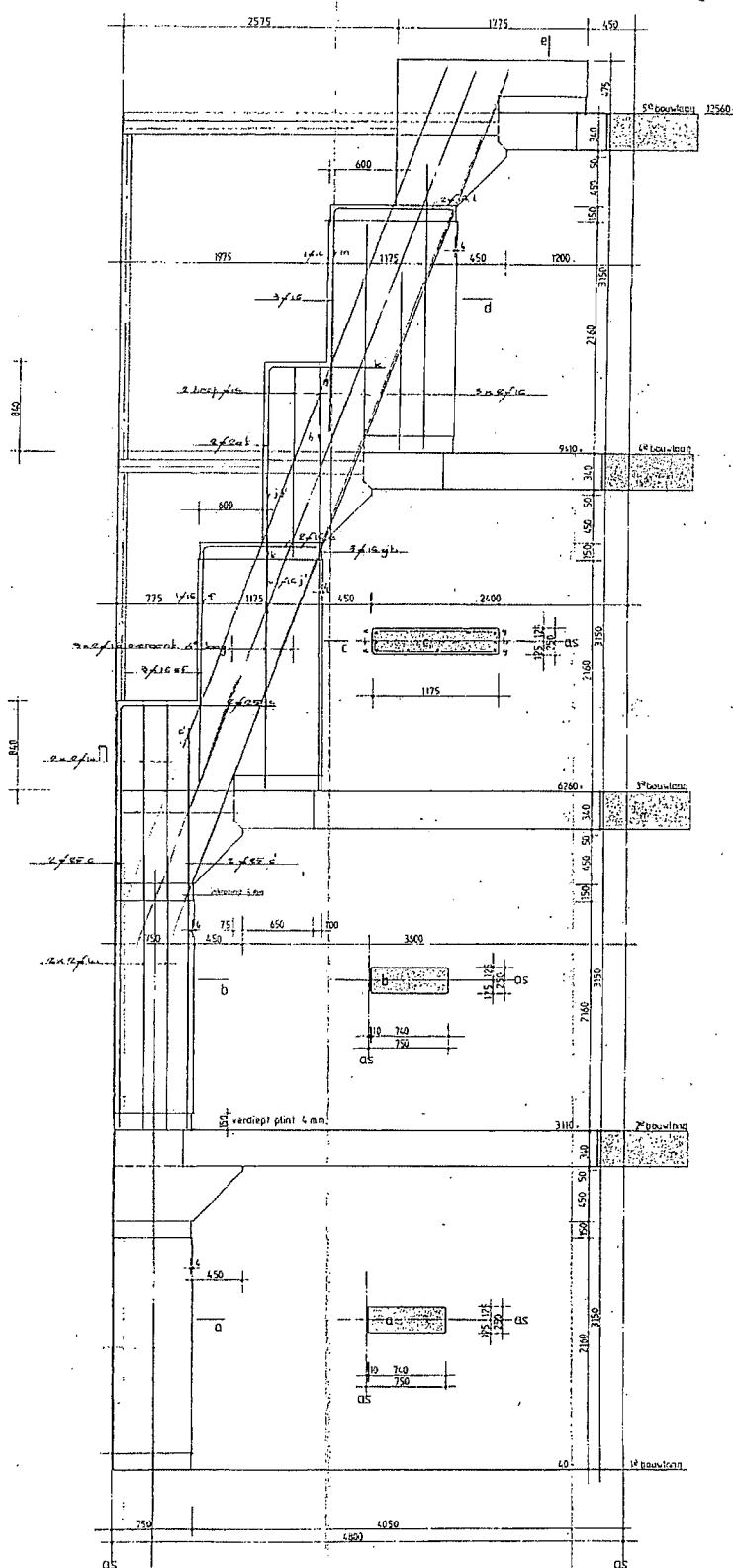
$$g_{\text{gevel vloer}} = 5,75 \times 2,50 = 14,40 \text{ kN/m}$$

$$p_{\text{vloer}} = 3,00 \times 2,50 = 7,50 \text{ kN/m}$$

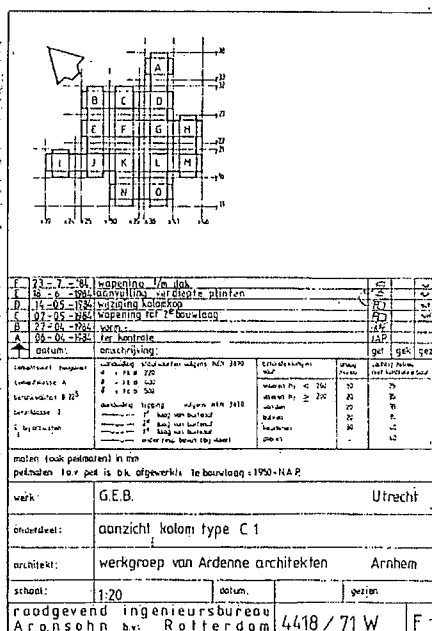
$$g_{\text{wind}} = (0,80 + 0,30) \times 0,76 \times 2,50 = 2,09 \text{ kN/m}$$

Voor berekening zie computerbijlage bn. g tlm 16

- Voor controle bestaande constructie; zie volgend blad.

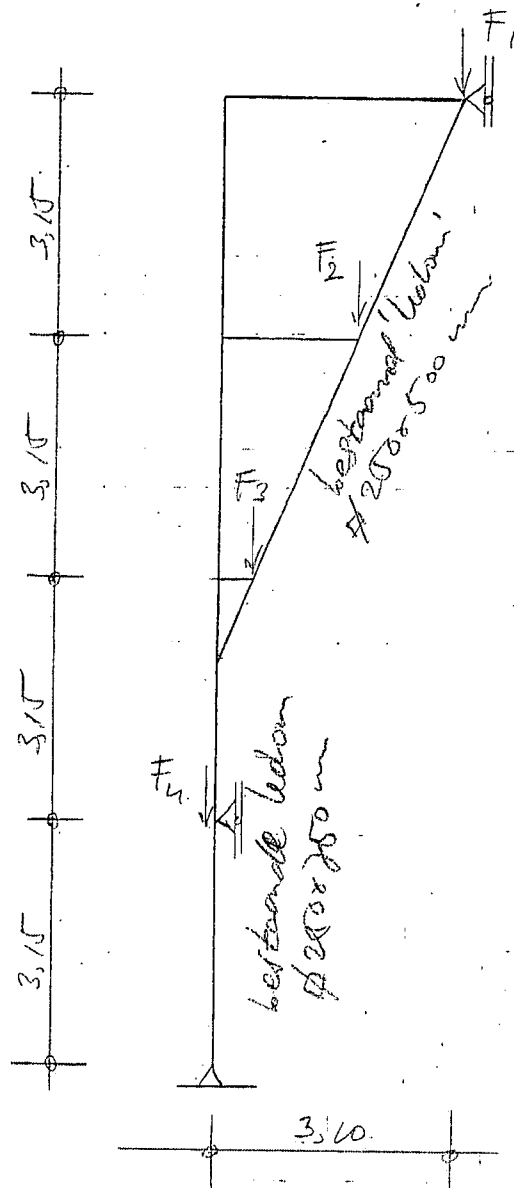


zie voor plaats kolom het overzichtsblad kolommen.



Controle bestaande constructie:

7.



dakvloer

3^e verdiepingvloer

2^e verdiepingvloer

1^e verdiepingvloer

$$g.g.; \text{dakvloer} = (3,15 + 1,50) \times 4,80 = 15,10 \text{ kubm} \quad 7,20 \text{ kubm}$$

$$g.g.; \text{verdieping} = (5,75 + 3,00) \times 4,80 = 27,60 \text{ "} \quad 14,40 \text{ "}$$

$$F_{1g}; \text{dakvloer} = (8,25 + 1,50) \times 4,80 \times 3,30 = 130,70 \text{ kN} \quad 23,80 \text{ kN}$$

$$F_{2g}; 3^{\text{e}} \text{ vloer} = (8,65 + 3,00) \times 4,80 \times 3,90 = 161,90 \text{ "} \quad 56,20 \text{ "}$$

$$F_{3g}; 2^{\text{e}} \text{ vloer} = (8,65 + 3,00) \times 4,80 \times 4,60 = 191,00 \text{ "} \quad 66,20 \text{ "}$$

$$F_{4g}; 1^{\text{e}} \text{ vloer} = (8,65 + 3,00) \times 4,80 \times 4,80 = 199,30 \text{ "} \quad 69,10 \text{ "}$$

Voor berekening zie computer bijlage bijr. 17 t/m 26

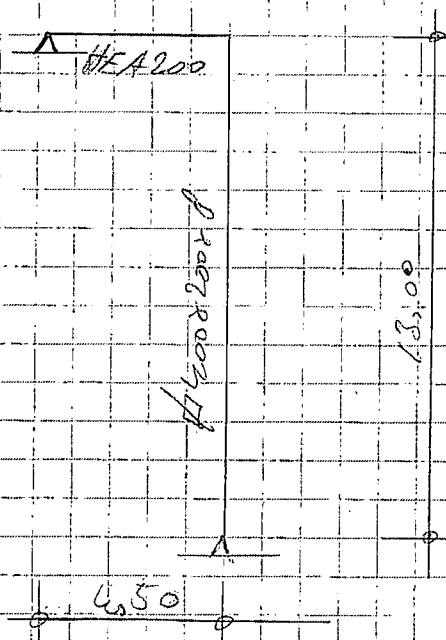
⇒ Constructie voldoet

⇒ De fundering wordt verderop in de berekening gecontroleerd.

Constructie gevels t.p.v. grote vides

8.

op rissen x35 en x36 en y21 en y22:



$$q_{g, dak} = 3,15 + 4,80 = 15,10 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d, dak} = 1,50 + 4,80 = 7,20 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{wind} = (0,80 + 2,30) \times 0,76 + 4,80 = 4,01 \text{ kN/m}^2$$

Voor berekening zie computerbijlage blz 27 t/m 33

Dakconstructie boven atrium tussen de assen

$x34$ en $x37$ en $y20$ en $y23$:

- De bestaande dakconstructie boven het atrium bestaat uit gasbetonplaten met plaatleijde dakpannen welke afkitten op stalen liggers.
- In de nieuwe situatie worden de gasbetonplaten en dakpannen vervangen door nieuwe velux dakpannen. De staalconstructie blijft gehandhaafd.
- bestaande gewichten:

gg; gasbetonplaat $d=100$ mm	$= 0,72 \text{ kN/m}^2$
isolatie, dakbedekking	$= 0,15 \text{ "}$
	$gg = 0,87 \text{ kN/m}^2$
- nieuwe gewichten:

gg; glas dak inclusief frame, etc.	$= 2,50 \text{ kN/m}^2$
------------------------------------	-------------------------

⇒ Aangezien de permanente belasting minder wordt, kunnen we concluderen dat de bestaande stalen liggers en onderliggende constructie, voldoende zijn om de belastingen af te dragen. Eventueel benodigd hulpstaal valt binnen de marge die er nog over is ($0,87 - 0,50 = 0,37 \text{ kN/m}^2$).

Ligger (hulpstaal) thv. aanbrengen dakramen Atrium:

$$L_t = 4,80 \text{ m'}$$

$$q_{g, \text{dakramen}} = (0,50 + 6,00) \times 2,40 = 1,20 \text{ kN/m' } 2,40 \text{ kN/m'}$$

eg ligger

$$= 0,30 \text{ k}$$

$$q_g = 1,50 \text{ kN/m' } p_{1,60} = 2,40 \text{ kN/m'}$$

$$q_d = 5,40 \text{ kN/m' } P_{el} = 13,00 \text{ kN} \quad P_{ed} = 15,60 \text{ kN}$$

$$W_{y, \text{ker}} = 66 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 \text{ steel} = 2,2 \text{ mm}$$

\Rightarrow Kies ligger HEA160

Staal constructie t.p.v. en free:

tussen as x40 en x41 en as y16 en y17:

Rand liggers UNP 200:

$$L_t = 4,80 \text{ m}$$

$$q_{g,daki} = (0,70 + 2,00) \times 6,00 = 0,70 \text{ kN/m} \quad 2,00 \text{ kN/m}$$

$$q_{\text{ligger}} = 0,30$$

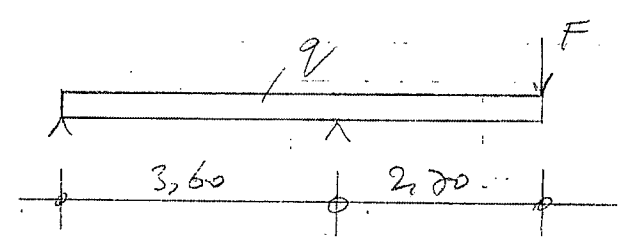
$$q_{gg} = 6,00 \text{ kN/m} \quad p_{\text{rds}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{dl} = 4,20 \text{ kN/m} \quad R_{el} = 10,10 \text{ kN} \quad R_{ol} = 12,10 \text{ kN/m}$$

$$W_{y,ken} = 51 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 \quad w_{\text{max}} = 5,2 \text{ mm}$$

\Rightarrow Ligger UNP 200 voldoet

Ligger HEB 200; uitdraagend:



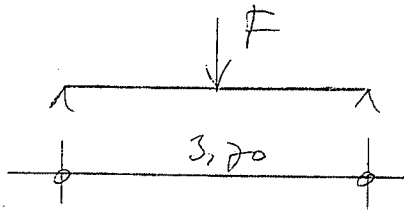
$$q_{g,daki} = (0,70 + 2,00) \times 6,00 = 0,70 \text{ kN/m} \quad 2,00 \text{ kN/m}$$

$$F_{g,\text{randligger}} = 4,80 \text{ kN} \quad F_{d,\text{ligger}} = 2,60 \text{ kN}$$

Voor berekening zie computerbijlage 12.34 t/m 38

\Rightarrow ligger HEB 200 voldoet; uitdraag 10 mm toegen.

Ligger HEB200 (opvanglijzer) :



$F_{g; \text{dalligger}} = 15,60 \text{ kN}$

$F_{d; \text{ "}} = 27,80 \text{ "}$

Voor berekening zie computer bijlage blz. 39 t/m 43.
 \Rightarrow Kies ligger HEB200

Kolom tpr. entree: (2 stuks)

$L_k = 4,00 \text{ m}$

$F_{d; \text{kolom; max}} = 32 \text{ kN}$

Voor berekening zie computer bijlage blz. 44 t/m 45
 \Rightarrow Kies kolom $\Phi 70 \times 70 \times 6$.

Balklaag tpr. entree :

$L_{\text{max}} = 3,40 \text{ m}$

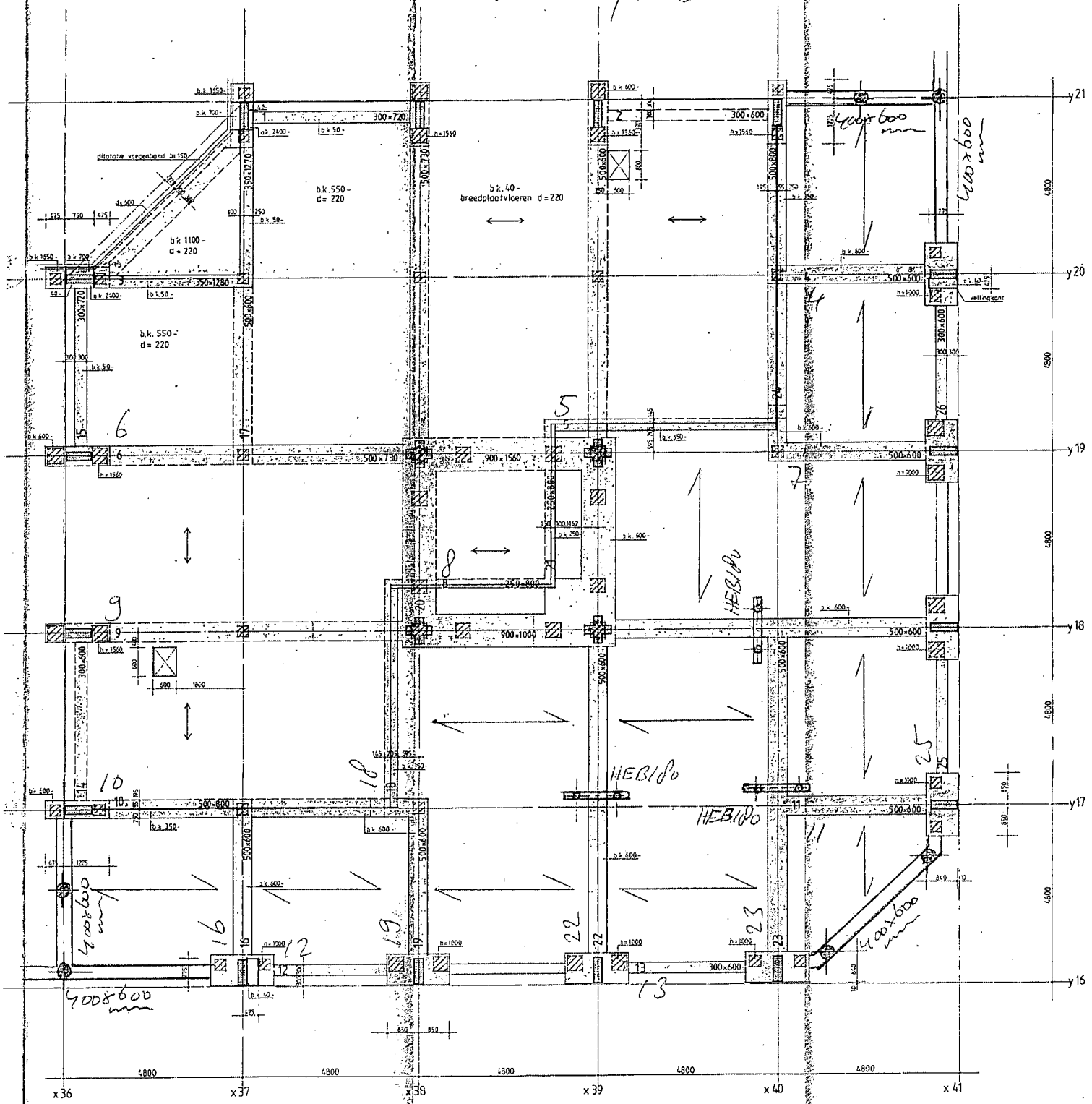
$q_{g; \text{dalk}} = 0,70 \text{ kN/m}^2$ $p_{\text{reem}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$

Voor berekening zie computer bijlage blz. 46 t/m 48.

\Rightarrow Kies balklaag $71 \times 193 \text{ mm}$; hok 620 mm

Overzicht Balkenvooster :

↔ bestaande breedplaatvloer
 ↗ ps - isolatie vloer



HEB 180 onder bestaande balk op 2 stukjes stalen knispaal $\phi 160$; $h_{tot} 1000$ mm

● = aveegarpalen $\phi 300$ mm

Controle bestaande funderingsballen:

Balle 04 en 07 en 11 en 16 en 19:

$$L_t = 4,20 \text{ m'}$$

$$q_{gi} \text{ bogg. laer} = (3,40 + 3,00) \times 4,20 = 16,30 \text{ kN/m' } \quad 14,40 \text{ kN/m'}$$

Voor berekening zie computerbijlage br. 49 t/m 53

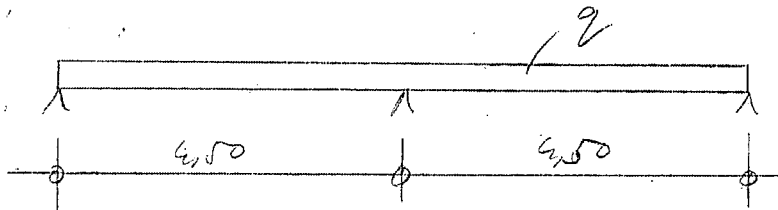
Balle 05 en 18:

$$L_t = 4,50 \text{ m'}$$

$$q_{gi} \text{ bogg. laer} = (3,40 + 3,00) \times 2,80 = 9,50 \text{ kN/m' } \quad 8,40 \text{ kN/m'}$$

Voor berekening zie computerbijlage br. 54 t/m 58

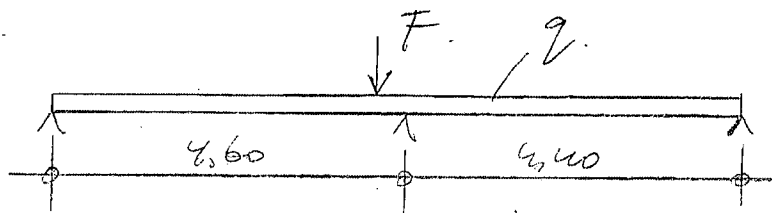
Balle 22:



$$q_{gi} \text{ bogg. laer} = (3,40 + 3,00) \times 4,80 = 16,30 \text{ kN/m' } \quad 14,40 \text{ kN/m'}$$

Voor berekening zie computerbijlage br. 59 t/m 64

Balle 23:

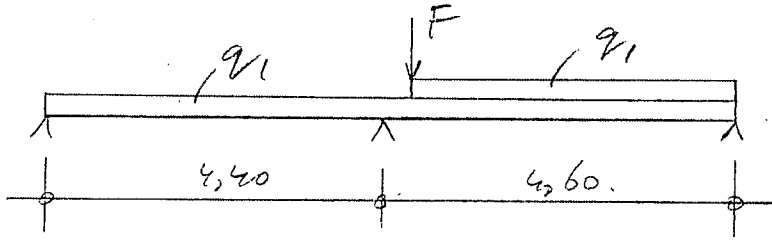


$$q_{gi} \text{ bogg. laer} = (3,40 + 3,00) \times 2,40 = 8,20 \text{ kN/m' } \quad 7,20 \text{ kN/m'}$$

$$F_{gi} \text{ balk} = 50,00 \text{ kN} \quad F_{b} \text{ balk} = 30,20 \text{ kN}$$

Voor berekening zie computerbijlage br. 65 t/m 70

Balk og (2^e deel).

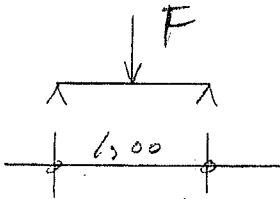


q digitaris = $(3,40 + 3,00) \times 2,40 = 8,20 \text{ kWh}$ 7,20 kWh

$$F_{g, \text{ball}} = 28,90 \text{ N} \quad F_{b, \text{ball}} = 14,90 \text{ N}$$

Voor berekening zie computer bijlage kn. 71 en 76.

Ligger under Funderingsbalk:



$T_{g, \text{Lundbergstalle}} \text{ og } 12/22/23 = 127,30 \text{ km}$

$$f_{10} = 65,40 \text{ m}$$

Voor berekening zie computerbijlage bkr. 77th do

⇒ Kies ligges HEB10 onder bestaande linderingsballen
op 2 stekes stalen basisplaat $\phi 168$ mm

Funderingsbalk tpr. entree tussen as x40-x41

$$L_t = 3,70 \text{ m}$$

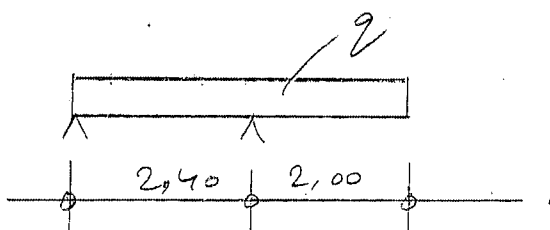
en y16-y17

$$q_{gij} \text{ begg. vloer} = (3,40 + 3,00) \times 1,80 = 6,10 \text{ kN/m} \quad 5,40 \text{ kN/m}$$

Voor berekening zie computerbijlage blz. 81 t/m 85.

\Rightarrow Kies balk $400 \times 600 \text{ mm}$.

Funderingsbalk tpr. veld op as x35/x36:

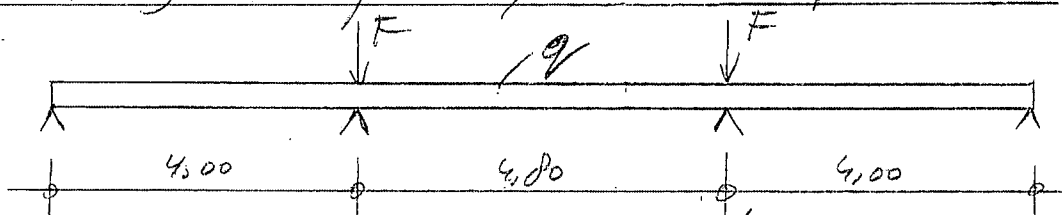


$$q_{gij} \text{ begg. vloer} = (3,40 + 3,00) \times 1,80 = 6,30 \text{ kN/m} \quad 14,20 \text{ kN/m}$$

Voor berekening zie computerbijlage blz. 86 t/m 90.

\Rightarrow Kies balk $400 \times 600 \text{ mm}$.

Funderingsbalk op as y16 en x41 tpr. veld:



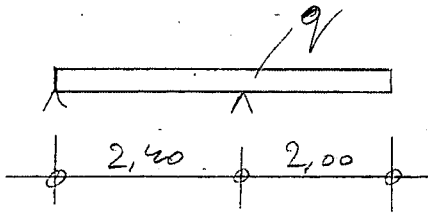
$$q_{gij} \text{ puiet} = 0,60 \times 13,00 = 7,80 \text{ kN/m}$$

$$F_{gij} \text{ kolom} = 42,80 \text{ kN} \quad F_{16ij} \text{ kolom} = 16,20 \text{ kN}$$

Voor berekening zie computerbijlage blz. 91 t/m 95.

\Rightarrow Kies betonbalk $400 \times 600 \text{ mm}$.

Lunderingsbalk op as y21/y22:



$$q; \text{ beg. loer} = (3,40 + 3,00) \times 4,80 = 16,30 \text{ kN/m} \quad 14,40 \text{ kN/m}$$

$$\text{beg. loer} = 3,40 \times 2,50 = 8,50$$

$$q; \text{ end. loer} = 3,00 \times 2,50 = 7,50$$

Voor berekening zie computerbijlage 6h. gb kn. 100

Palen :

- Avegaan palen $\phi 300$ en stalen buis palen $\phi 168$:
de definitieve afmetingen, paalpuntniveau en
toelaatbare paalbelastingen worden bepaald
nadat er ter plaatse sonderingen zijn gemaakt.
Dit kan pas gebeuren nadat de te slopen
bouwdeelen weg zijn.
- bestaande prefab heipalen :

■ 420 x 420 mm Frid = 900 kN ■ 320 x 320 mm Frid = 550 "	}	zie bestaande palenplan (bijlage 1+2)
---	---	--
- voor controle bestaande palen; zie volgende bladen.

Controle pater op als y16-x32/y16-x33/y16-x38
y16-x39/x41-y18/x41-y19/x41-y24/x41-y25:

Rel; betanlectom = 1316 W

gg; logg. door best. = $6,50 \times 4,80 + 2,60 \times 4,20 = 92$ W

vb; " " = $3,00 \times 4,80 + 2,60 \times 4,50 = 56$ W

gg; betanbalk = $7,50 \times 2,40 \times 4,20 = 22$ W

puier = $0,60 \times 13,00 + 4,80 \times 4,20 = 45$ W

eg poer = $25 \times 4,70 + 0,85 \times 4,00 + 4,20 = 48$ W

Rel; tot = 1579 W

Rel; per pool = $1579 : 2 = 790$ W

Frid pool $\Phi 420 = 900$ W

} voldoeft.

Controle paalen op as y16-x31/y16-x34/y16-x37
y16-x40/x41-y17/x41-y20/x41-y23/x41-y26:

$$R_{d, \text{betonkolom}} = 730 \text{ kN}$$

$$q_{g, \text{lagg. vloerdek.}} = 6,50 \times 4,80 \times 2,60 \times 1,20 = 97 \text{ kN}$$

$$v_{d, \text{ " " "}} = 3,00 \times 4,80 \times 2,60 \times 1,50 = 56 \text{ kN}$$

$$q_{g, \text{betonbalk}} = 7,50 \times 2,40 \times 1,20 = 22 \text{ kN}$$

$$p_{vriem} = 0,60 \times 13,00 \times 4,80 \times 1,20 = 45 \text{ kN}$$

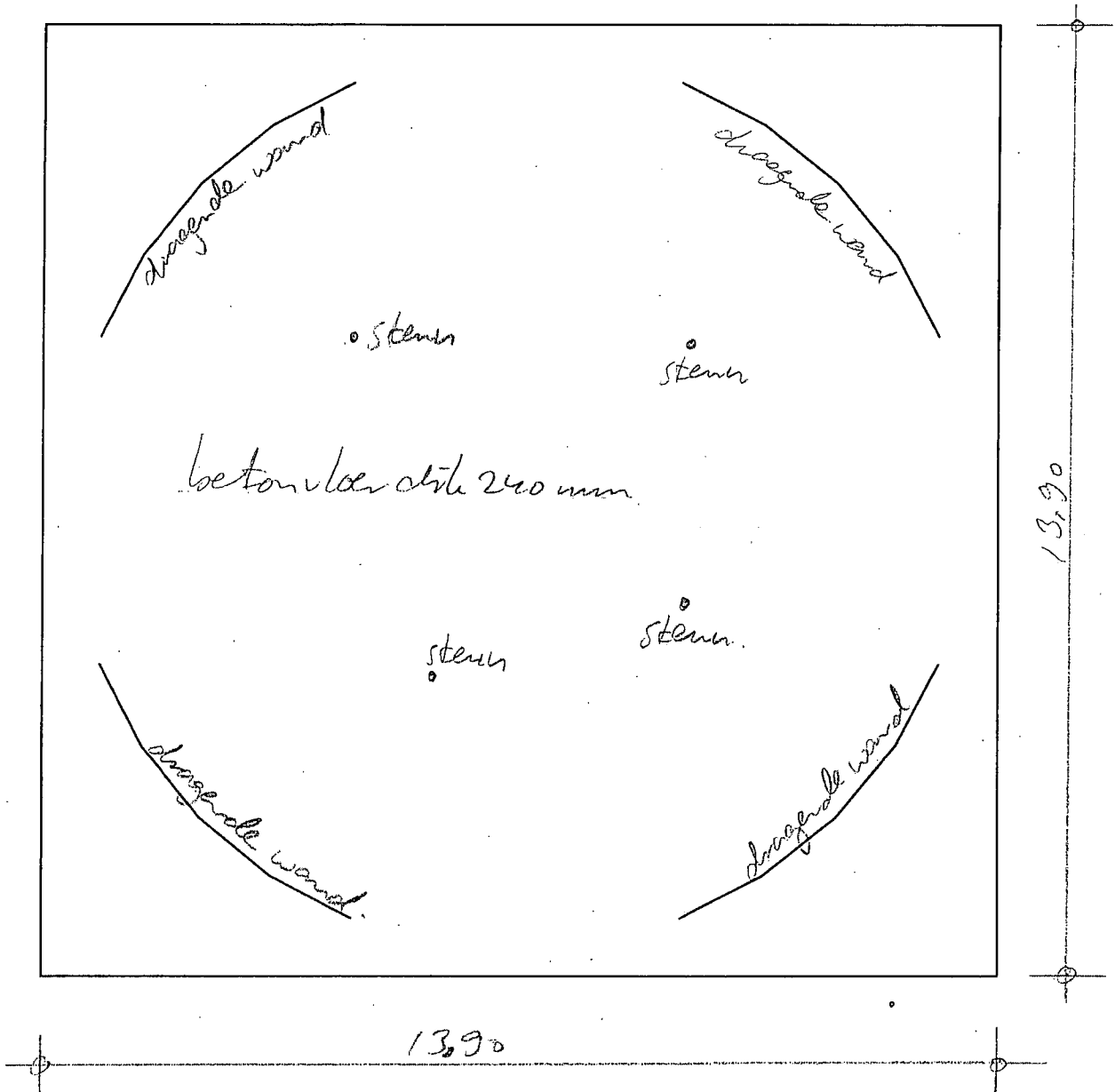
$$e_{g, \text{poer}} = 25 \times 1,70 \times 0,85 \times 1,00 \times 1,20 = 43 \text{ kN}$$

$$R_{d, \text{tot}} = 993 \text{ kN}$$

$$\left. \begin{array}{l} R_{d, \text{ per paal}} = 993 : 2 = 497 \text{ kN} \\ F_{r, d, \text{ paal } \phi 320} = 550 \text{ kN} \end{array} \right\} \text{ voldoet.}$$

Begane grondvloer t.p.v. atrium:

- De verdiepingvloer (op $\pm 3100+$) wordt gesloopt. Op peilniveau wordt een nieuwe betanvloer aangebracht, waarbij dezelfde dragende lijnen worden getoetst; zie het overzicht hieronder.



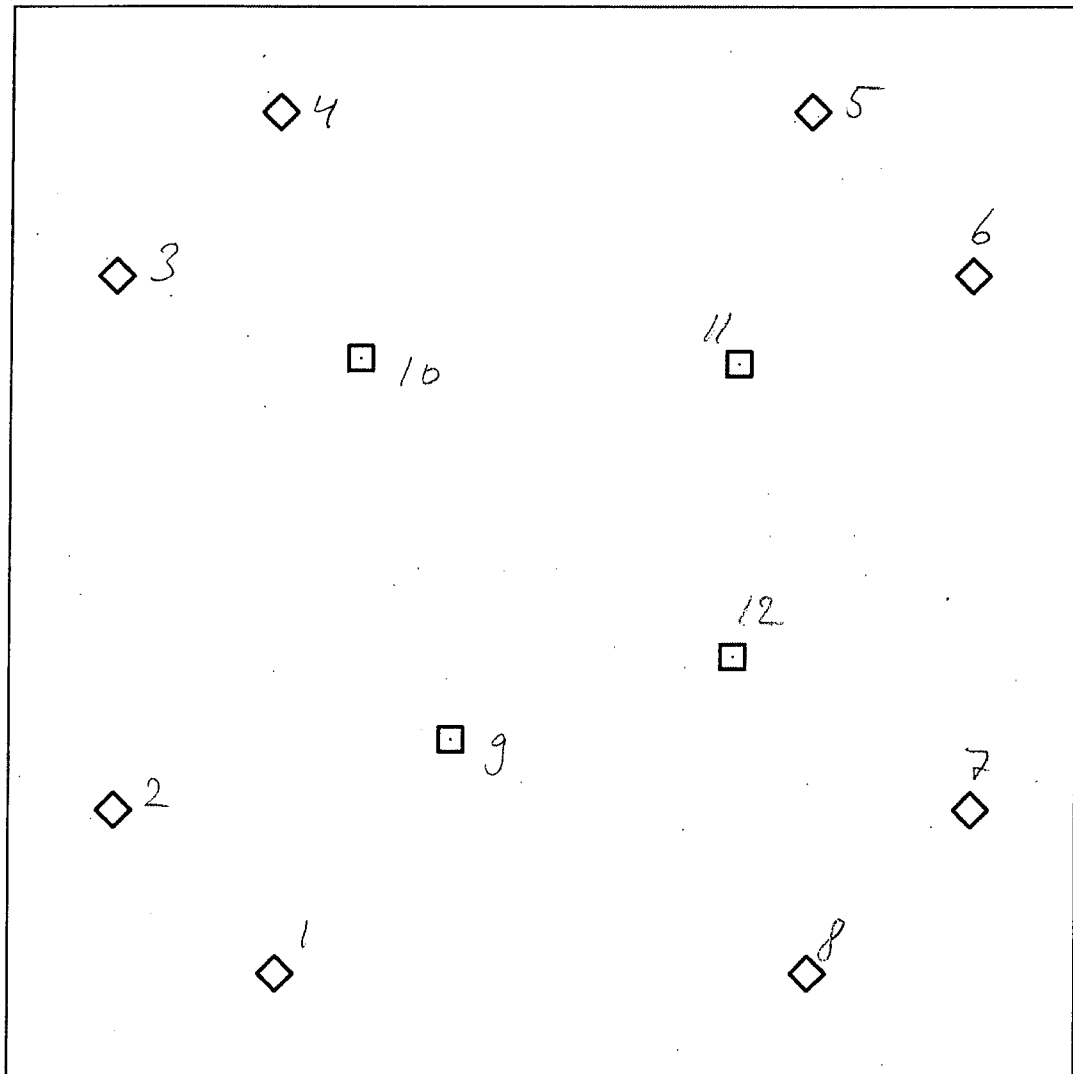
- g.g. begane grondvloer = $6,80 \text{ m}^2$

- p.v.b.; = $5,00 \text{ m}^2$

- Voor berekening vloer; zie computer bijlage lch. 101 t/m 111

Overzicht palen onder atrium:

- 12 stuks bestaande prefab. heipalen $\varnothing 320 \times 320$ mm
- toelaatbare prolbelasting = 550 kN
- voor optredende prolbelastingen; zie volgend blad.



- nieuwe vloer op peil:

$$q_{fd} = 4,20 \times 6,80 + 4,50 \times 5,00 = 15,66 \text{ kN/m}^2$$

- bestaande vloer op ca 1150 - peil:

$$q_{fd} = 1,20 \times 6,80 + 1,50 \times 0,00 = 8,16 \text{ kN/m}^2$$

↳ ruimte onder peil niet toegankelijk

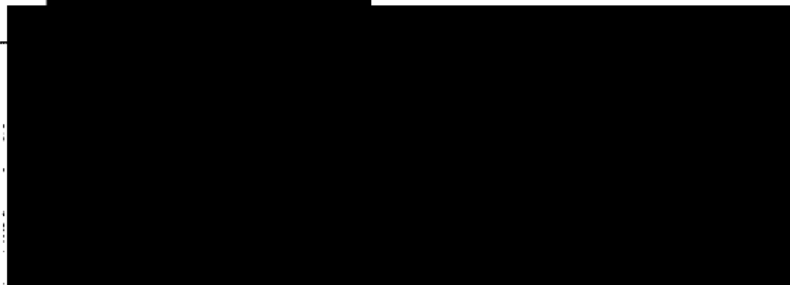
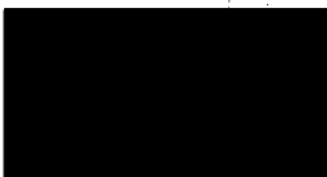
- De optredende paalbelastingen zijn de reactiekrachten uit de nieuwe vloer op peil en de bestaande vloer op 1150 - peil. Dit is hetzelfde als de reactiekrachten uit de nieuwe vloer vermenigvuldigd met factor:

$$\frac{15,66 + 8,16}{15,66} = 1,52$$

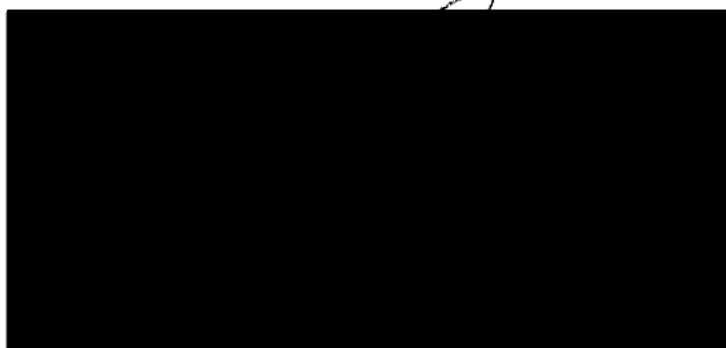
paal nr.:	Rd; vloer op peil	$\times 1,52$	= Rd; totaal
1	246 kN		374 kN
2	268 "		407 "
3	246 "		374 "
4	241 "		366 "
5	251 "		382 "
6	235 "		357 "
7	244 "		371 "
8	255 "		388 "
9	290 "		441 "
10	283 "		430 "
11	233 "		354 "
12	238 "		362 "

$\Rightarrow R_{d,max} = 441 \text{ kN} < 550 \text{ kN} \Rightarrow \text{voldoet}$

\Rightarrow voldoende reserve flex. verdelingen in vloer, etc.

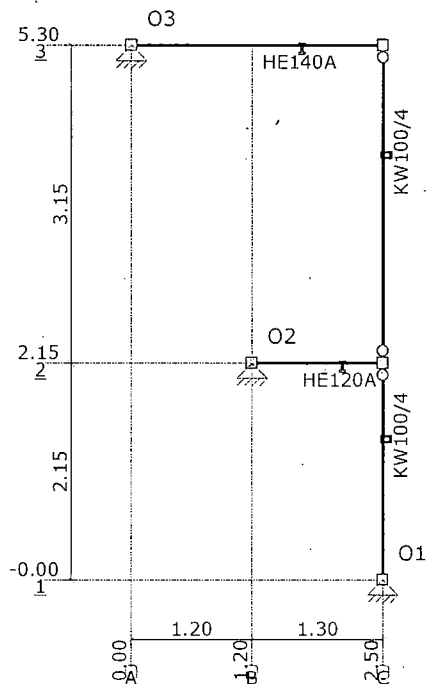


23. april 2015.



Projectnaam	Vernieuwbouw schouwburg te Cuijk	Projectnummer	12 - 055
Omschrijving		Constructeur	BP
Opdrachtgever	Gemeente Cuijk	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\constructie tbv gevel op middenassen.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	-5.300	2.500	-5.300	2.500
S2	K3	NVM	NVM	K4	P2	1.200	-2.150	2.500	-2.150	1.300
S3	K5	NVM	NV-	K4	P3	2.500	0.000	2.500	-2.150	2.150
S4	K4	NV-	NV-	K2	P3	2.500	-2.150	2.500	-5.300	3.150
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05	S235	0
P2	HE120A	2.5336e-03	6.0616e-06	S235	0
P3	KW100/4	1.5283e-03	2.3400e-06	S275H(EN10210-1)	0
-	-	m2	m4	-	°

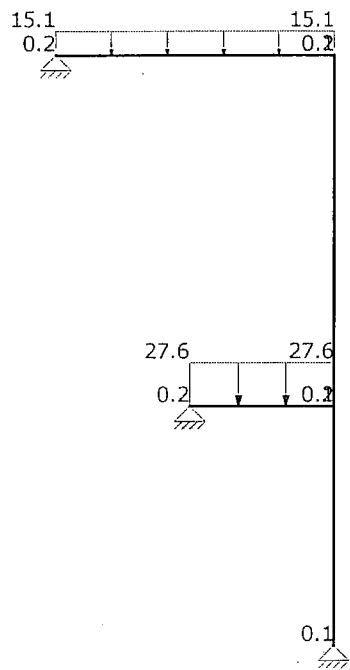
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S275H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

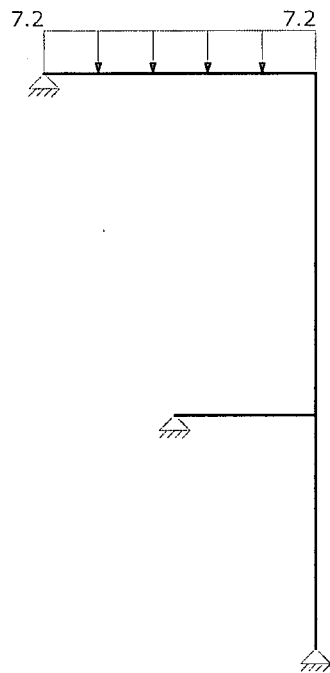
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K5	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vast	vast	vrij	0
O3	K1	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

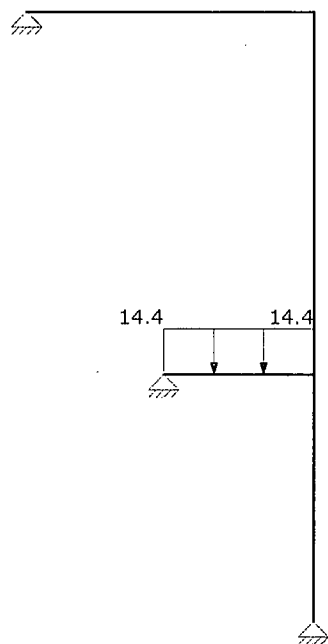
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



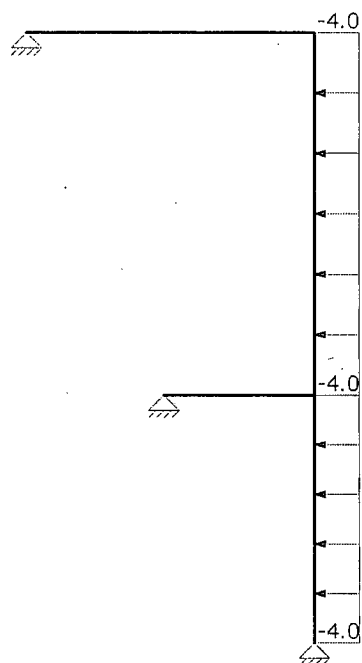
AFB. LASTEN B.G.2 VB DAKVLOER



AFB. LASTEN B.G.3 VB 3E VERDIEPINGSVLOER



AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.25 (1.00x)	0.25 (1.00x)	0.000	2.500(L)	Z" S1
qG	0.20 (1.00x)	0.20 (1.00x)	0.000	1.300(L)	Z" S2
qG	0.12 (1.00x)	0.12 (1.00x)	0.000	2.150(L)	Z" S3
qG	0.12 (1.00x)	0.12 (1.00x)	0.000	3.150(L)	Z" S4
q	15.10	15.10	0.000	2.500(L)	Z' S1
q	27.60	27.60	0.000	1.300(L)	Z' S2

--	--	--

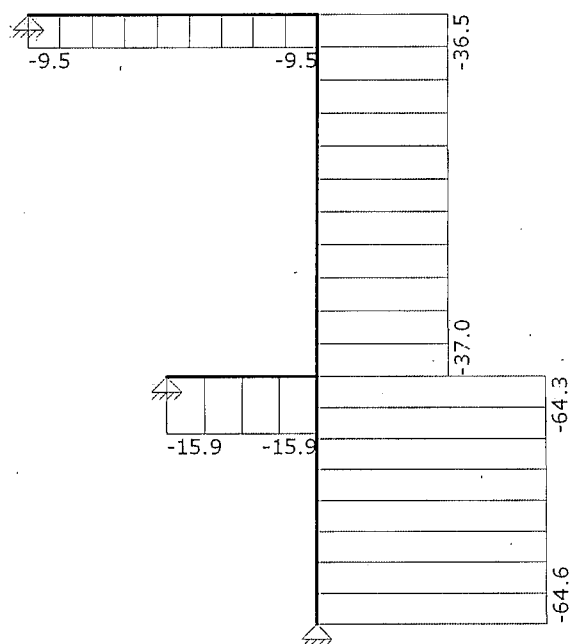
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 75.14	kN	
B.G.2: Vb dakvloer					
q	7.20	7.20	0.000	2.500(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 18.00	kN	
B.G.3: Vb 3e verdiepingsvloer					
q	14.40	14.40	0.000	1.300(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 18.72	kN	
B.G.4: Windbelasting					
q	-4.01	-4.01	0.000	3.150(L)	Z' S3-S4
Som lasten	X:	-21,25 kN	Z: 0.00	kN	
-	-	-	m	m	- -

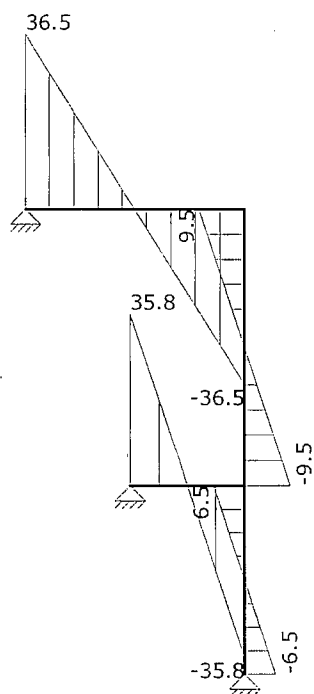
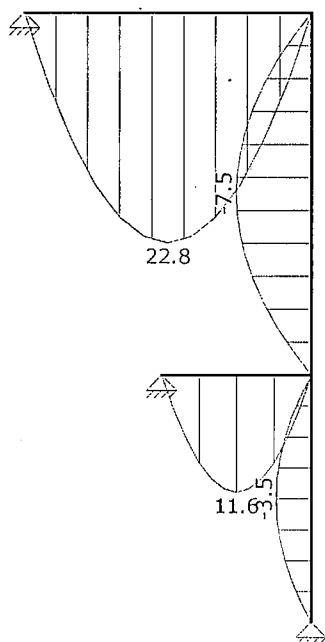
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.35	1.20
B.G.2	Vb dakvloer	1.50	-	-	-
B.G.3	Vb 3e verdiepingsvloer	0.60	0.60	0.60	1.50
B.G.4	Windbelasting	-	1.50	-	-

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

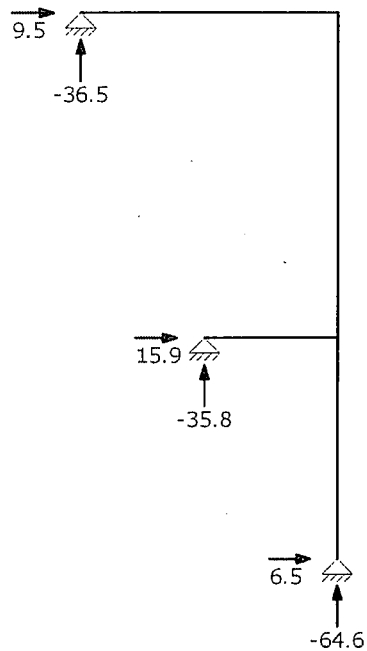
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	22.84	1.250	0.00	0.000	0.000 -	0.00	36.55	36.55	-36.55
	Fu.C.2	0.00	14.41	1.250	0.00	0.000	0.000 D	-9.47	23.05	23.05	-23.05
S2	Fu.C.2	0.00	8.88	0.650	0.00	0.000	0.000 D	-15.94	27.33	27.33	-27.33
	Fu.C.4	0.00	11.62	0.650	0.00	0.000	0.000 -	0.00	35.75	35.75	-35.75
S3	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-64.64	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	-3.48	1.075	0.00	0.000	0.000 D	-51.14	-6.47	-6.47	6.47
S4	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-37.00	0.00	0.00	0.00

--	--	--

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S4	Fu.C.2	0.00	-7.46	1.575	0.00	0.000	0.000 D	-23.50	-9.47	-9.47	9.47
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

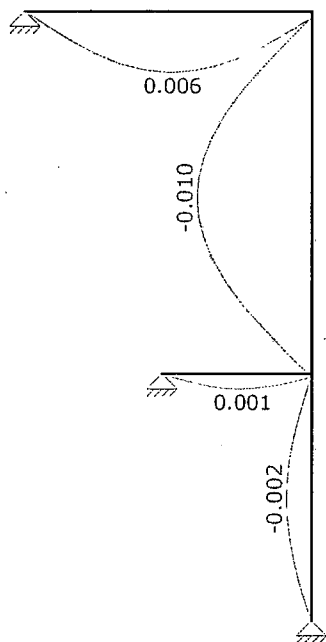


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K5	Fu.C.2	6.47	-51.14	0.00						
O1	K5				Fu.C.1	0.00	-64.64	0.00			
O2	K3	Fu.C.2	15.94	-27.33	0.00						
O2	K3				Fu.C.4	0.00	-35.75	0.00			
O3	K1	Fu.C.2	9.47	-23.05	0.00						
O3	K1				Fu.C.1	0.00	-36.55	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K3	Fu.C.2	15.94	-27.33	0.00						
O1	K5				Fu.C.1	0.00	-64.64	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Vb dakvloer	-	-	1.00	-	-
B.G.3	Vb 3e verdiepingsvloer	-	0.40	0.40	1.00	0.40
B.G.4	Windbelasting	-	-	-	-	1.00

**KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN**

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat	Knoop Eind	X	Z
		X	Z				
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.250	0.0053	0.000	0.001
S2	Ka.C.3	0.000	0.000	0.650	0.0012	0.000	0.000
S3	Ka.C.4	0.000	0.000	1.075	-0.0023	0.000	0.000
S4	Ka.C.4	0.000	0.000	1.575	-0.0105	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-2.500)	P1	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C2 - V1 (0.000-1.300)	P2	1.300	Cons. gesch.	1.300	1.00	Cons. gesch.	1.300	1.00
C3 - V1 (0.000-2.150)	P3	2.150	Cons. gesch.	2.150	1.00	Cons. gesch.	2.150	1.00
C4 - V1 (0.000-3.150)	P3	3.150	Cons. gesch.	3.150	1.00	Cons. gesch.	3.150	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staat	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-1.300)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-2.150)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-3.150)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGEGEGEVENS

Staat	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-Punt	L/250	L/500
C2 - V1 (0.000-1.300)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-Punt	L/250	L/500
C3 - V1 (0.000-2.150)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-3.150)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B

--	--	--

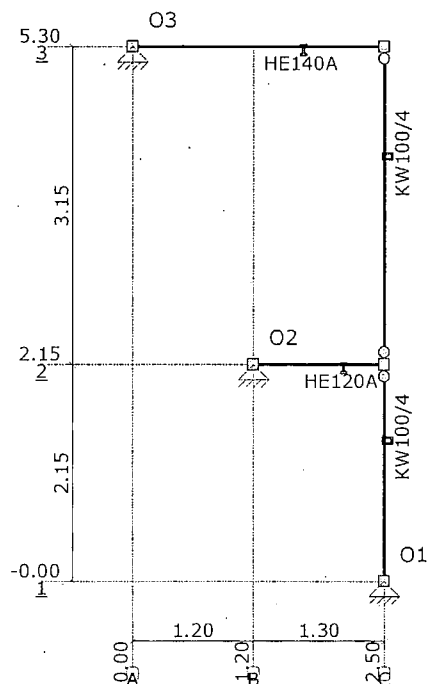
mm mm

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.56
C1-V1 (0.000-2.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.01
C1-V1 (0.000-2.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.02
C1-V1 (0.000-2.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.41
C1-V1 (0.000-2.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.62
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.36
C2-V1 (0.000-1.300)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.41
C2-V1 (0.000-1.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.03
C2-V1 (0.000-1.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.03
C2-V1 (0.000-1.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.36
C2-V1 (0.000-1.300)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C2-V1 (0.000-1.300)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.18
C3-V1 (0.000-2.150)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.23
C3-V1 (0.000-2.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.14
C3-V1 (0.000-2.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.14
C3-V1 (0.000-2.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.37
C3-V1 (0.000-2.150)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C3-V1 (0.000-2.150)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C4-V1 (0.000-3.150)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.49
C4-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
C4-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
C4-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.57
C4-V1 (0.000-3.150)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C4-V1 (0.000-3.150)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00

Projectnaam	Vernieuwbouw schouwburg te Cuijk	Projectnummer	12 - 055
Omschrijving		Constructeur	BP
Opdrachtgever	Gemeente Cuijk	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\constructie tbv gevel op eindassen.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staad	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	-5.300	2.500	2.500
S2	K3	NVM	NVM	K4	P2	1.200	-2.150	2.500	1.300
S3	K5	NVM	NV-	K4	P3	2.500	0.000	2.500	2.150
S4	K4	NV-	NV-	K2	P3	2.500	-2.150	2.500	3.150
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05 S235	0
P2	HE120A	2.5336e-03	6.0616e-06 S235	0
P3	KW100/4	1.5283e-03	2.3400e-06 S235H(EN 10210-1)	0
-	-	m2	m4	°

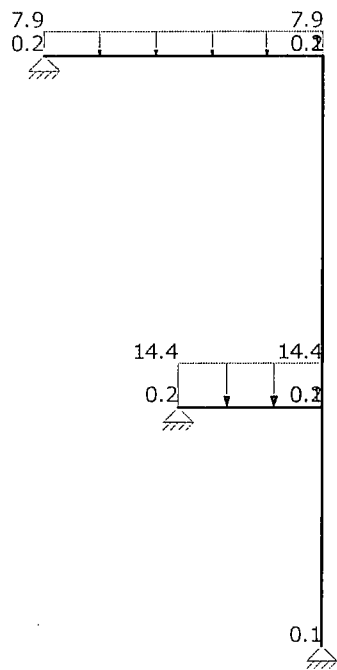
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

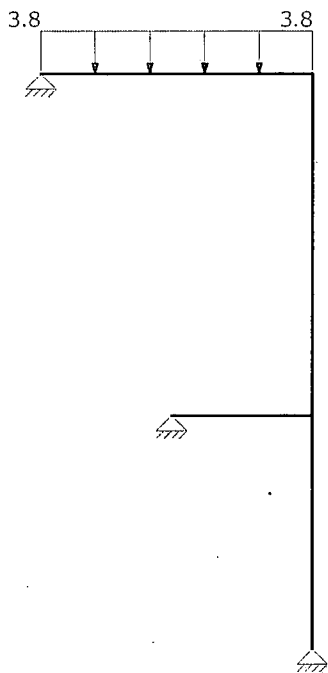
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K5	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vast	vast	vrij	0
O3	K1	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

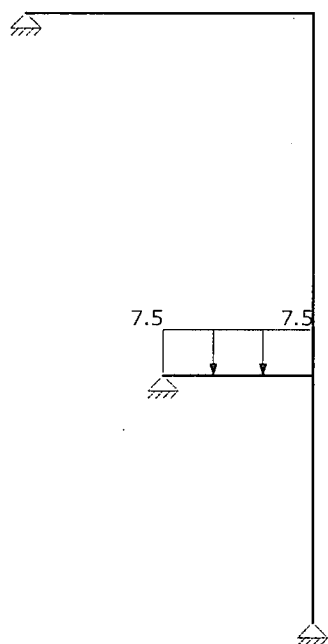
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



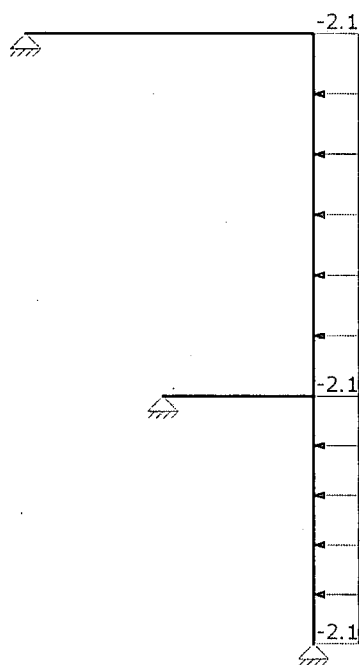
AFB. LASTEN B.G.2 VB DAKVLOER



AFB. LASTEN B.G.3 VB 3E VERDIEPINGSVLOER



AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.25 (1.00x)	0.25 (1.00x)	0.000	2.500(L)	Z" S1
qG	0.20 (1.00x)	0.20 (1.00x)	0.000	1.300(L)	Z" S2
qG	0.12 (1.00x)	0.12 (1.00x)	0.000	2.150(L)	Z" S3
qG	0.12 (1.00x)	0.12 (1.00x)	0.000	3.150(L)	Z" S4
q	7.90	7.90	0.000	2.500(L)	Z' S1
q	14.40	14.40	0.000	1.300(L)	Z' S2

--	--	--

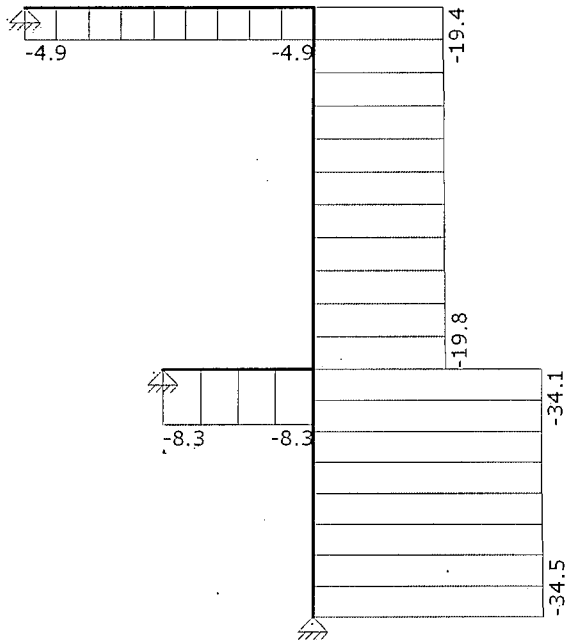
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0,00	kN	
B.G.2: Vb dakvloer					
q	3.80	3.80	0.000	2.500(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0,00	kN	
B.G.3: Vb 3e verdiepingsvloer					
q	7.50	7.50	0.000	1.300(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0,00	kN	
B.G.4: Windbelasting					
q	-2.09	-2.09	0.000	3.150(L)	Z' S3-S4
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0,00	kN	
-	-	-	m	m	- -

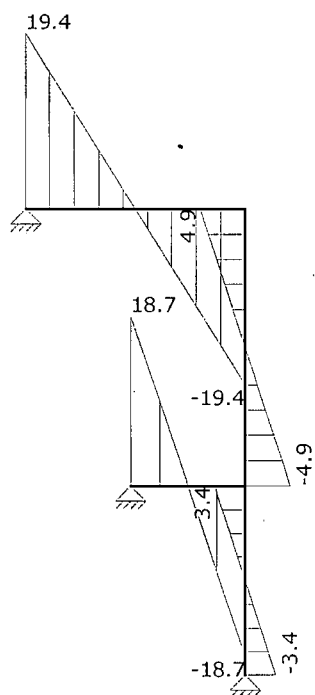
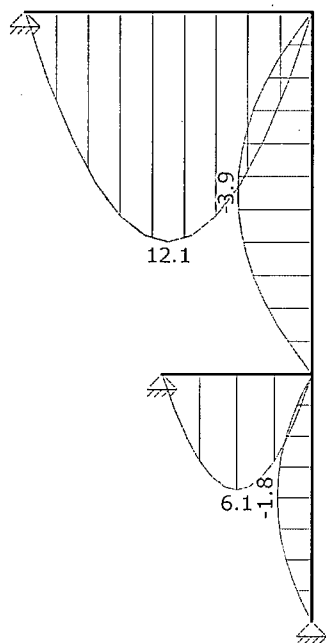
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.35	1.20
B.G.2	Vb dakvloer	1.50	-	-	-
B.G.3	Vb 3e verdiepingsvloer	0.60	0.60	0.60	1.50
B.G.4	Windbelasting	-	1.50	-	-

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

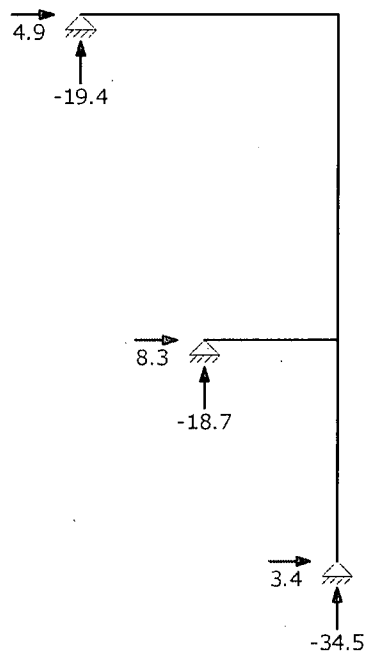
Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	12.10	1.250	0.00	0.000	0.000 -	0.00	19.36	-19.36	-19.36
	Fu.C.2	0.00	7.65	1.250	0.00	0.000	0.000 D	-4.94	12.24	-12.24	-12.24
S2	Fu.C.2	0.00	4.66	0.650	0.00	0.000	0.000 D	-8.31	14.33	-14.33	-14.33
	Fu.C.4	0.00	6.08	0.650	0.00	0.000	0.000 -	0.00	18.71	-18.71	-18.71
S3	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-34.45	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	-1.81	1.075	0.00	0.000	0.000 D	-27.33	-3.37	-3.37	3.37
S4	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-19.81	0.00	0.00	0.00

--	--	--

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S4	Fu.C.2	0.00	-3.89	1.575	0.00	0.000	0.000 D	-12.69	-4.94	-4.94	4.94
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

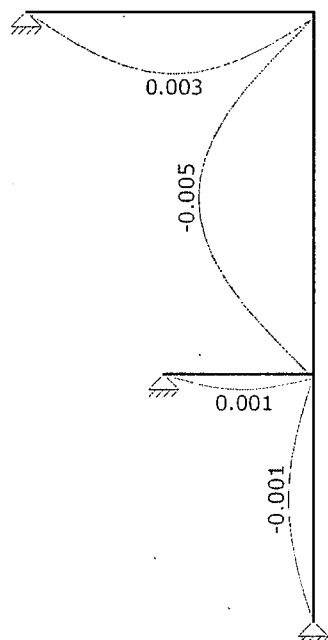
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K5	Fu.C.2	3.37	-27.33	0.00						
O1	K5				Fu.C.1	0.00	-34.45	0.00			
O2	K3	Fu.C.2	8.31	-14.33	0.00						
O2	K3				Fu.C.4	0.00	-18.71	0.00			
O3	K1	Fu.C.2	4.94	-12.24	0.00						
O3	K1				Fu.C.1	0.00	-19.36	0.00			

Globale extreme waarden

O2	K3	Fu.C.2	8.31	-14.33	0.00						
O1	K5				Fu.C.1	0.00	-34.45	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm -	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Vb dakvloer	-	-	1.00	-	-
B.G.3	Vb 3e verdiepingvloer	-	0.40	0.40	1.00	0.40
B.G.4	Windbelasting	-	-	-	-	1.00



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind	X	Z
		X	Z				
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.250	0.0028	0.000	0.000
S2	Ka.C.3	0.000	0.000	0.650	0.0006	0.000	0.000
S3	Ka.C.4	0.000	0.000	1.075	-0.0012	0.000	0.000
S4	Ka.C.4	0.000	0.000	1.575	-0.0055	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENEN

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-2.500)	P1	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C2 - V1 (0.000-1.300)	P2	1.300	Cons. gesch.	1.300	1.00	Cons. gesch.	1.300	1.00
C3 - V1 (0.000-2.150)	P3	2.150	Cons. gesch.	2.150	1.00	Cons. gesch.	2.150	1.00
C4 - V1 (0.000-3.150)	P3	3.150	Cons. gesch.	3.150	1.00	Cons. gesch.	3.150	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENEN

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-1.300)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-2.150)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-3.150)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGEGEGEVENEN

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-Punt	L/250	L/500
C2 - V1 (0.000-1.300)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-Punt	L/250	L/500
C3 - V1 (0.000-2.150)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
C4 - V1 (0.000-3.150)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B

--	--	--

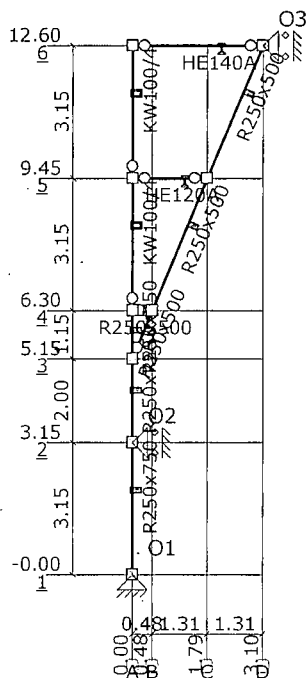
mm mm - -

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.30
C1-V1 (0.000-2.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.01
C1-V1 (0.000-2.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.01
C1-V1 (0.000-2.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.22
C1-V1 (0.000-2.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.33
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.19
C2-V1 (0.000-1.300)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.22
C2-V1 (0.000-1.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.01
C2-V1 (0.000-1.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.02
C2-V1 (0.000-1.300)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.19
C2-V1 (0.000-1.300)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C2-V1 (0.000-1.300)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.09
C3-V1 (0.000-2.150)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.14
C3-V1 (0.000-2.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
C3-V1 (0.000-2.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.08
C3-V1 (0.000-2.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.22
C3-V1 (0.000-2.150)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C3-V1 (0.000-2.150)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00
C4-V1 (0.000-3.150)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.30
C4-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.05
C4-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.05
C4-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.34
C4-V1 (0.000-3.150)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C4-V1 (0.000-3.150)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.4	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving		Constructeur	BP
Opdrachtgever	Controle bestaande constructie	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\controle bestaande constructie.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	Scharnier B	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K4	NV-	K5	P4	0.000	-6.300	0.479	-6.300	0.479
S2	K6	NV-	K7	P2	0.000	-9.450	1.789	-9.450	1.789
S3	K8	NV-	K9	P1	0.000	-12.600	3.100	-12.600	3.100
S4	K1	NVM	K2	P5	0.000	0.000	0.000	-3.150	3.150
S5	K2	NVM	K3	P5	0.000	-3.150	0.000	-5.150	2.000
S6	K3	NV-	K5	P4	0.000	-5.150	0.479	-6.300	1.246
S7	K3	NVM	K4	P5	0.000	-5.150	0.000	-6.300	1.150
S8	K4	NV-	K6	P3	0.000	-6.300	0.000	-9.450	3.150
S9	K6	NV-	K8	P3	0.000	-9.450	0.000	-12.600	3.150
S10	K5	NVM	K7	P4	0.479	-6.300	1.789	-9.450	3.412
S11	K7	NVM	K9	P4	1.789	-9.450	3.100	-12.600	3.412
-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly Materiaal	Hoek
P1	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05 S235	0
P2	HE120A	2.5336e-03	6.0616e-06 S235	0
P3	KW100/4	1.5283e-03	2.3400e-06 S235H(EN 10210-1)	0
P4	R250x500	1.2500e-01	2.6042e-03 C20/25	0
P5	R250x750	1.8750e-01	8.7891e-03 C20/25	0
-	-	m2	m4	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P4	Nee	0.500	0.500	0.000	0.000	0.000	0.250	0.000	0.000 Nee	0.000
P5	Nee	0.750	0.750	0.000	0.000	0.000	0.250	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

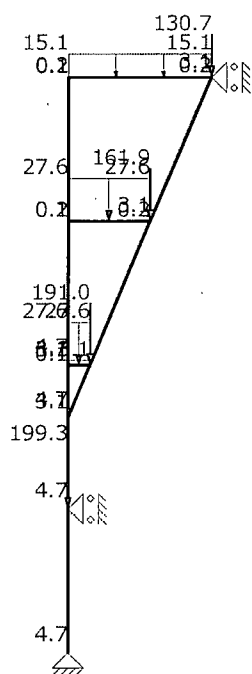
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

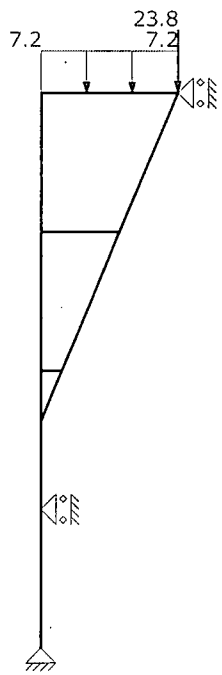
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vast	vrij	vrij	0
O3	K9	vast	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

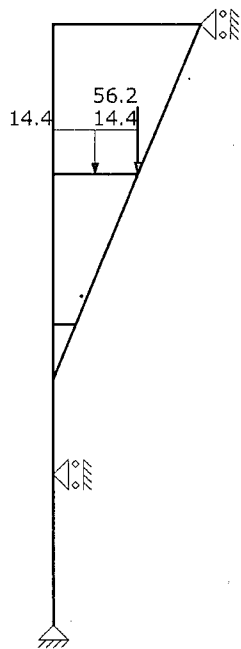
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



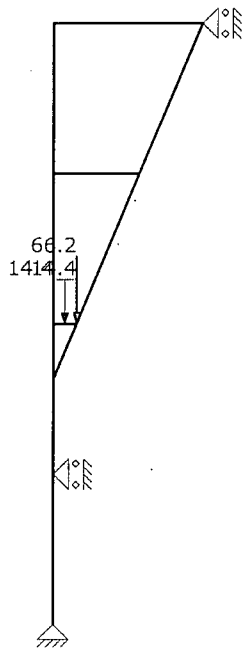
AFB. LASTEN B.G.2 DAKVLOER



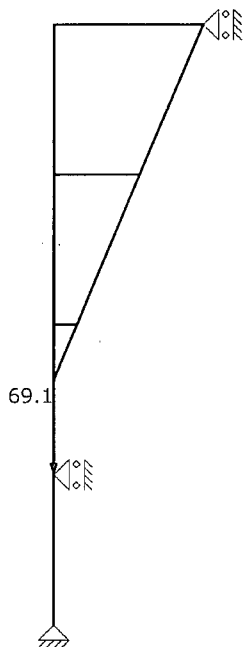
AFB. LASTEN B.G.3 3E VERDIEPINGSVLOER



AFB. LASTEN B.G.4 2E VERDIEPINGSVLOER



AFB. LASTEN B.G.5 1E VERDIEPINGSVLOER



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	4.69 (1.00x)	4.69 (1.00x)	0.000	3.150(L)	Z" S4
qG	4.69 (1.00x)	4.69 (1.00x)	0.000	2.000(L)	Z" S5
qG	4.69 (1.00x)	4.69 (1.00x)	0.000	1.150(L)	Z" S7
qG	0.12 (1.00x)	0.12 (1.00x)	0.000	3.150(L)	Z" S8-S9
qG	3.13 (1.00x)	3.13 (1.00x)	0.000	1.246(L)	Z" S6
qG	3.13 (1.00x)	3.13 (1.00x)	0.000	3.412(L)	Z" S10

--	--	--

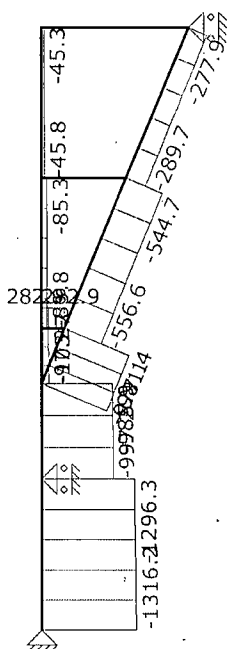
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	3.13 (1.00x)	3.13 (1.00x)	0.000	3.412(L)	Z" S11
qG	0.25 (1.00x)	0.25 (1.00x)	0.000	3.100(L)	Z" S3
qG	0.20 (1.00x)	0.20 (1.00x)	0.000	1.789(L)	Z" S2
qG	3.13 (1.00x)	3.13 (1.00x)	0.000	0.479(L)	Z" S1
q	15.10	15.10	0.000	3.100(L)	Z' S3
q	27.60	27.60	0.000	1.789(L)	Z' S1-S2
N	130.70				Z K9
N	161.90				Z K7
N	191.00				Z K5
N	199.30				Z K2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 850.43	kN	
B.G.2: Dakvloer					
q	7.20	7.20	0.000	3.100(L)	Z' S3
N	23.80				Z K9
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 46.12	kN	
B.G.3: 3e verdiepingvloer					
q	14.40	14.40	0.000	1.789(L)	Z' S2
N	56.20				Z K7
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 81.96	kN	
B.G.4: 2e verdiepingvloer					
q	14.40	14.40	0.000	0.479(L)	Z' S1
N	66.20				Z K5
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 73.10	kN	
B.G.5: 1e verdiepingvloer					
N	69.10				Z K2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 69.10	kN	
-	-	-	m	m	- -

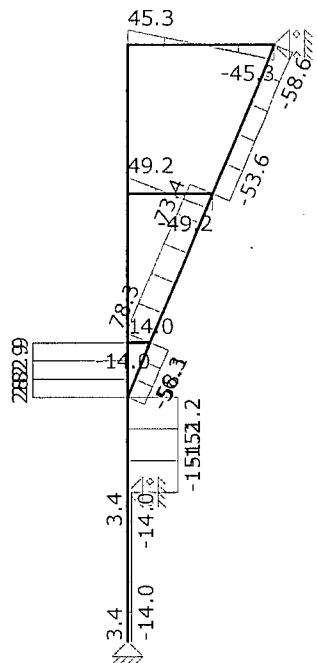
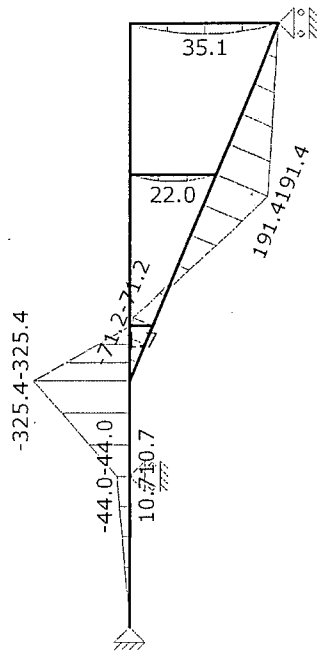
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.35	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Dakvloer	1.50	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	3e verdiepingvloer	0.75	1.50	1.50	0.75	0.75	1.50	0.75	0.75
B.G.4	2e verdiepingvloer	0.75	1.50	0.75	1.50	0.75	0.75	1.50	0.75
B.G.5	1e verdiepingvloer	0.75	0.75	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	1.50

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	1.68	0.240	0.00	0.000	0.000 T	282.94	14.01	-14.01	-14.01
S2	Fu.C.2	0.00	22.00	0.894	0.00	0.000	0.000 -	0.00	49.20	49.20	-49.20
	Fu.C.5	0.00	19.33	0.895	0.00	0.000	0.000 -	0.00	43.23	-43.23	-43.23
S3	Fu.C.1	0.00	35.12	1.550	0.00	0.000	0.000 -	0.00	45.32	45.32	-45.32
S4	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	10.69	0.000	0.000 D	-1259.09	3.39	3.39	3.39
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-44.03	0.000	0.000 D	-1306.20	-13.98	-13.98	-13.98
	Fu.C.5	0.00	0.00	0.000	-20.15	0.000	0.000 D	-1316.20	-6.40	-6.40	-6.40

--	--	--

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S5	Fu.C.1	10.69	0.00	0.000	-291.73	0.071	0.000 D	-950.06	-151.21	-151.21	-151.21
	Fu.C.2	-44.03	0.00	0.000	-325.38	0.000	0.000 D	-997.18	-140.67	-140.67	-140.67
S6	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-63.53	0.000	0.000 D	-981.45	-50.09	-51.89	-51.89
	Fu.C.3	0.00	0.00	0.000	-71.22	0.000	0.000 D	-927.43	-56.27	-58.07	-58.07
S7	Fu.C.1	-291.73	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-103.67	253.68	253.68	253.68
	Fu.C.2	-325.38	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-99.18	282.94	282.94	282.94
S8	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	1.050	2.100 D	-85.77	0.00	0.00	0.00
S9	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	1.050	2.100 D	-45.77	0.00	0.00	0.00
S10	Fu.C.1	-66.72	0.00	0.000	155.83	0.996	0.000 D	-556.56	67.69	67.69	62.77
	Fu.C.2	-63.53	0.00	0.000	191.38	0.830	0.000 D	-551.93	77.18	77.18	72.26
	Fu.C.3	-71.22	0.00	0.000	187.54	0.917	0.000 D	-551.47	78.31	78.31	73.39
S11	Fu.C.1	155.83	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-289.71	-43.21	-48.13	-48.13
	Fu.C.2	191.38	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-237.25	-53.63	-58.55	-58.55
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.2	13.98	-1306.20	0.00						
O1	K1	Fu.C.1	-3.39	-1259.09	0.00	Fu.C.5	6.40	-1316.20	0.00		
O2	K2	Fu.C.1	154.60	0.00	0.00						
O3	K9	Fu.C.1	-151.21	0.00	0.00						
Globale extreme waarden											
O2	K2	Fu.C.1	154.60	0.00	0.00						
O3	K9	Fu.C.1	-151.21	0.00	0.00						
O1	K1				Fu.C.5	6.40	-1316.20	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Dakvloer	-	-	1.00	-	-	-
B.G.3	3e verdiepingvloer	-	0.50	0.50	1.00	0.50	0.50
B.G.4	2e verdiepingvloer	-	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50
B.G.5	1e verdiepingvloer	-	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind		
		X	Z		Z'afst	Z'	
S2	Ka.C.3	0.007	0.001		0.894	0.0044	0.007
S3	Ka.C.2	0.000	0.002		1.550	0.0125	0.000
S4	Ka.C.2	0.000	0.000		1.819	0.0000	0.000
S4	Ka.C.4	0.000	0.000		1.819	-0.0001	0.000
S5	Ka.C.3	0.000	0.001		1.134	-0.0003	0.001
S6	Ka.C.3	0.001	0.001		0.720	-0.0001	0.003
S7	Ka.C.3	0.001	0.001		0.486	-0.0001	0.003
S10	Ka.C.3	0.003	0.002		2.180	0.0010	0.007
S11	Ka.C.3	0.007	0.004		1.447	0.0014	0.000
-	-	m	m		m	m	m

KNIKLENGTEGEVEENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	
C8 - V1 (0.000-3.150)	P3	3.150	Cons. gesch.	3.150	1.00	Cons. gesch.	3.150	1.00	
C9 - V1 (0.000-3.150)	P3	3.150	Cons. gesch.	3.150	1.00	Cons. gesch.	3.150	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	-

KIPSTEUNENGEVEENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C2 - V1 (0.000-1.789)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.100)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (0.000-3.150)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-3.150)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C2-V1 (0.000-1.789)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.78
C2-V1 (0.000-1.789)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.84
C3-V1 (0.000-3.100)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.86
C3-V1 (0.000-3.100)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.98
C8-V1 (0.000-3.150)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.24
C8-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.31
C8-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.31
C8-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.31
C8-V1 (0.000-3.150)	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C9-V1 (0.000-3.150)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.13
C9-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.17
C9-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.17
C9-V1 (0.000-3.150)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.17
C9-V1 (0.000-3.150)	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00

Projectnaam	Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	Constructeur	BP
Opdrachtgever	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\controle bestaande constructie.mxf	

1. Drsn. M+N (S5 [2.000]) (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

PROFIELGEGEVENS: R250X750

Wapeningstype: 2-zijdig

Hoogte	h	750 mm	Breedte	b	250 mm
Betonkwaliteit		C20/25		f _{cd}	13.3 N/mm ²
				f _{ctm}	2.21 N/mm ²
Staalkwaliteit		B500B		f _{yd}	435 N/mm ²
Wap. diameter	-	25 mm	Beugels	-	8 mm

DEKKING

Constructieklasse		S4	-
Milieuklasse		XC1	-
Nabewerkt		Nee	-
Meetnauwkeurigheid		Normaal	-
Minimale dekking	C _{min}	30	mm
Dekkingsafwijking	Delta C _{afw}	5	mm
Nominale dekking	C _{nom}	35	mm
Toegepaste dekking	C _{toe}	35	mm

KRACHTEN

Normaalkracht	N _c ;E _d	-985.91 kN	Buiging om Y as	M _y ;E _d	-325.38 kNm
---------------	--------------------------------	------------	-----------------	--------------------------------	-------------

RESULTATEN

Benodigde wap.	A _s ;b _{en} / zijde	385	mm ²
Verhouding wap.	w ₀	0.44	%
Hoogte drukzone	X _u	394	mm
Nuttige hoogte	d	695	mm

WAPENINGSGRAFIEK

(h-d)/h	-	0.074	-	X _u /h	-	0.5258	-
N'E _d /f _t ;b * A _s ;b	-	0.00	-	N'E _d /f _t ;b * A _s ;b * e _t /h	-	0.00	-

1. DRSN. M+N (S5 [2.000]) WAPENINGSGRAFIEK

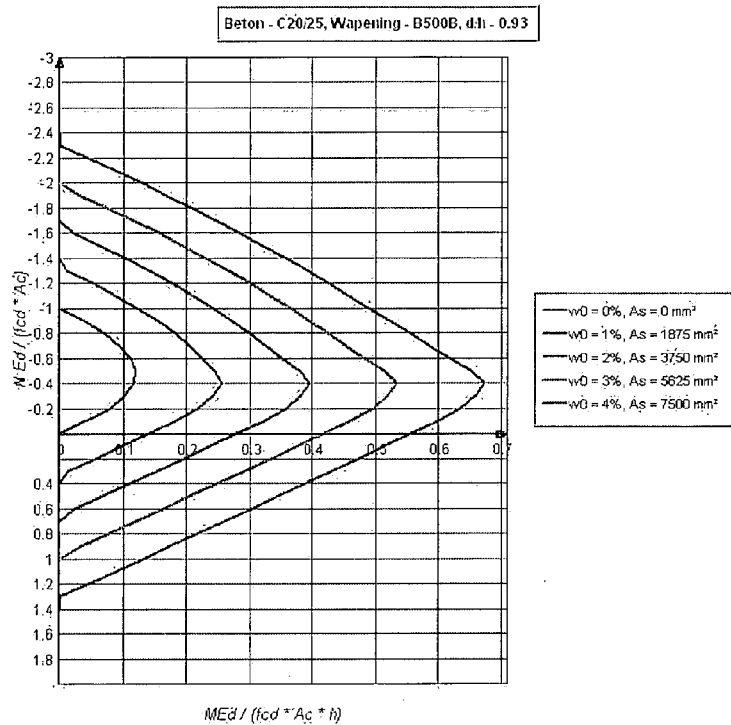
Projectnaam
Omschrijving
Opdrachtgever
Bestand

Controle bestaande constructie

O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\controle bestaande
constructie.mxf

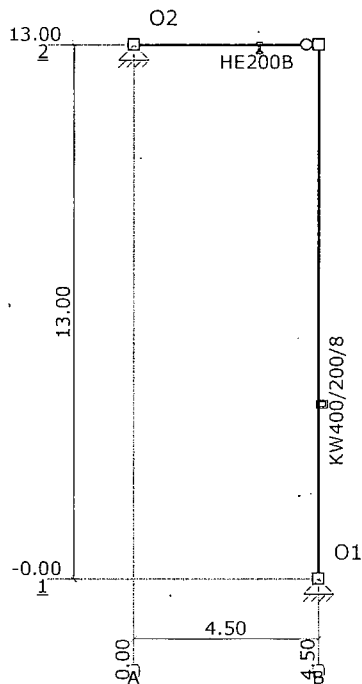
Projectnummer
Constructeur
Eenheden

14 - 207
BP
m, kN, kNm



Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	constructie gevels tpv grote vides	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\constructie tbv gevel tpv vides.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	Scharnier B E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	
S1	K1	NVM	NV-	K2	P1	0.000	-13.000	4.500	-13.000	4.500
S2	K2	NVM	NVM	K3	P2	4.500	-13.000	4.500	0.000	13.000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0
P2	KW400/200/8	9.2479e-03	1.9440e-04	S355H(EN10210-1)	0
-	-	m2	m4	-	°

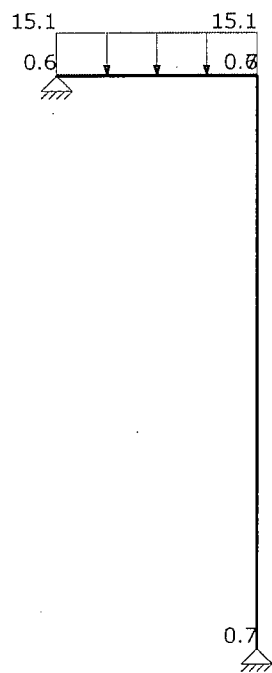
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S355H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

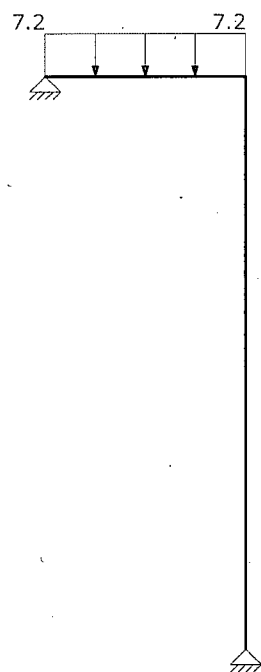
OPLEGGINGEN

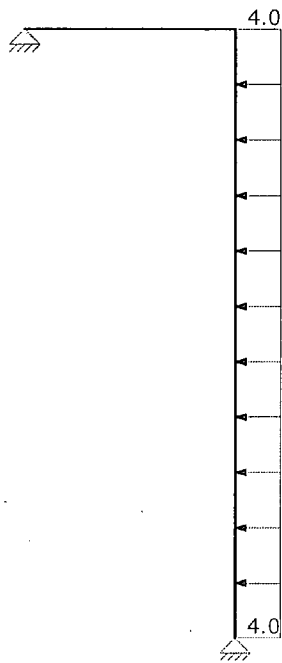
Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K3	vast	vast	vrij	0
O2	K1	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

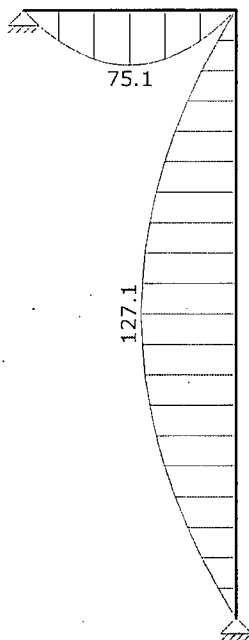
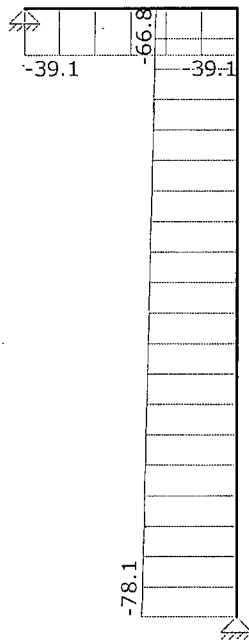


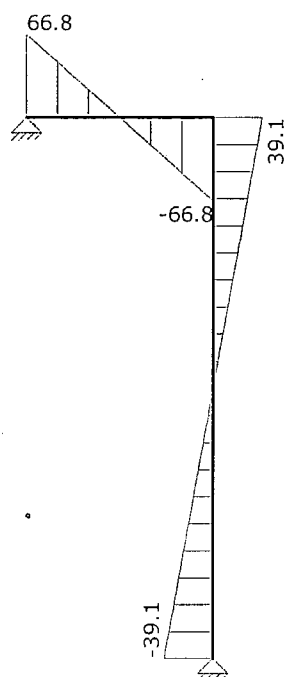
**BELASTINGSGEVALLEN**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.61 (1.00x)	0.61 (1.00x)	0.000	4.500(L)	Z" S1
qG	0.73 (1.00x)	0.73 (1.00x)	0.000	13.000(L)	Z" S2
q	15.10	15.10	0.000	4.500(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN	
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	7.20	7.20	0.000	4.500(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN	
B.G.3: Windbelasting					
q	4.01	4.01	0.000	13.000(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0.00	kN	
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	-
B.G.3	Windbelasting	-	1.50	-





FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staal	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	75.13	2.250	0.00	0.000	0.000 -	0.00	66.78	66.78	-66.78
	Fu.C.2	0.00	47.79	2.250	0.00	0.000	0.000 D	-39.10	42.48	42.48	-42.48
	Fu.C.3	0.00	53.69	2.250	0.00	0.000	0.000 -	0.00	47.73	-47.73	-47.73
S2	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-78.12	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	0.00	127.07	6.500	0.00	0.000	0.000 D	-53.82	39.10	39.10	-39.10
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN



--	--	--

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

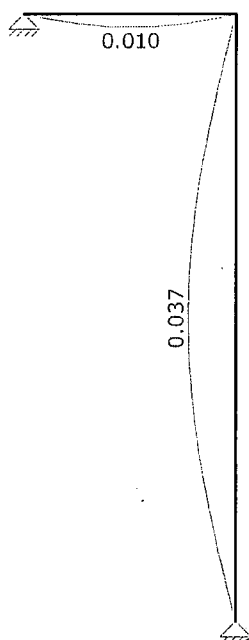
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K3	Fu.C.2	39.10	-53.82	0.00						
O1	K3				Fu.C.1	0.00	-78.12	0.00			
O2	K1	Fu.C.2	39.10	-42.48	0.00						
O2	K1				Fu.C.1	0.00	-66.78	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K1	Fu.C.2	39.10	-42.48	0.00						
O1	K3				Fu.C.1	0.00	-78.12	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00	-
B.G.3	Windbelasting	-	-	-	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staat	B.C.	Knoop Begin		Staat		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	2.250	0.0102	0.000	0.000
S2	Ka.C.3	0.000	0.000	6.500	0.0365	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staat	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-4.500)	P1	4.500	Cons. gesch.	4.500	1.00	Cons. gesch.	4.500	1.00
C2 - V1 (0.000-13.000)	P2	13.000	Cons. gesch.	13.000	1.00	Cons. gesch.	13.000	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staat	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-4.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-13.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum

--	--	--

-	-	-	-	m	m	-
---	---	---	---	---	---	---

DOORBUIGINGGEGEVENS

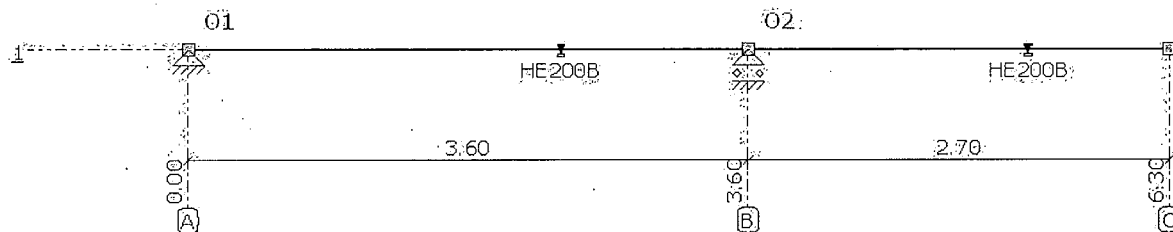
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-4.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/250
C2 - V1 (0.000-13.000)	Kolom	1 bouwlaag			3-Punt	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.50
C1-V1 (0.000-4.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.02
C1-V1 (0.000-4.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.04
C1-V1 (0.000-4.500)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.39
C1-V1 (0.000-4.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.56
C1-V1 (0.000-4.500)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.57
C2-V1 (0.000-13.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.30
C2-V1 (0.000-13.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.03
C2-V1 (0.000-13.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0.07
C2-V1 (0.000-13.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0.39
C2-V1 (0.000-13.000)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C2-V1 (0.000-13.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.00

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	uitkragende ligger t.p.v. entree	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\entree; uitkragende ligger.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B		E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	0.000	3.600	0.000	3.600
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3.600	0.000	6.300	0.000	2.700
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05 S235	0
-	-	m2	m4	°

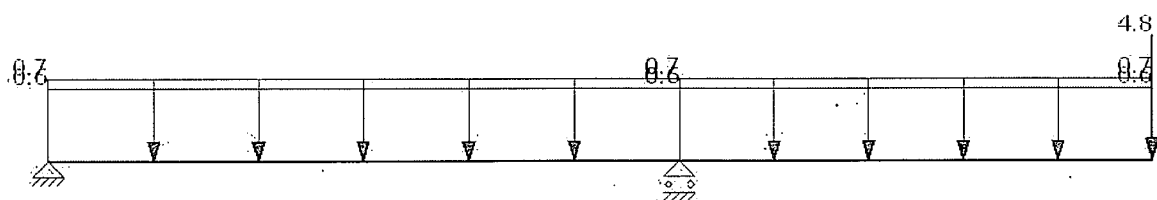
MATERIALEN

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

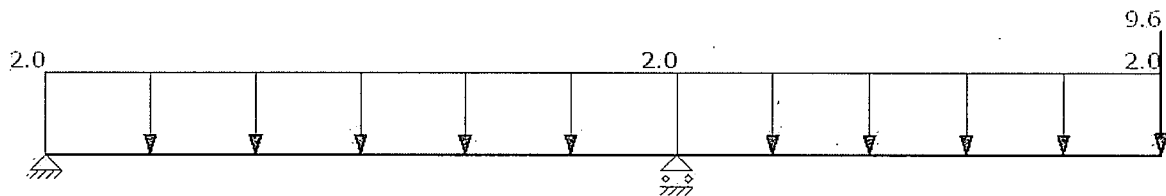
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

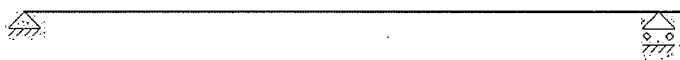
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0.61 (1.00x)	0.61 (1.00x)	0.000	3.600(L)	Z" S1
qG	0.61 (1.00x)	0.61 (1.00x)	0.000	2.700(L)	Z" S2
q	0.70	0.70	0.000	3.600(L)	Z' S1-S2
N	4.80				Z K3
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 13.07	kN	
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	2.00	2.00	0.000	3.600(L)	Z' S1-S2
N	9.60				Z K3
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 22.20	kN	
-	-	-	m	m	- -

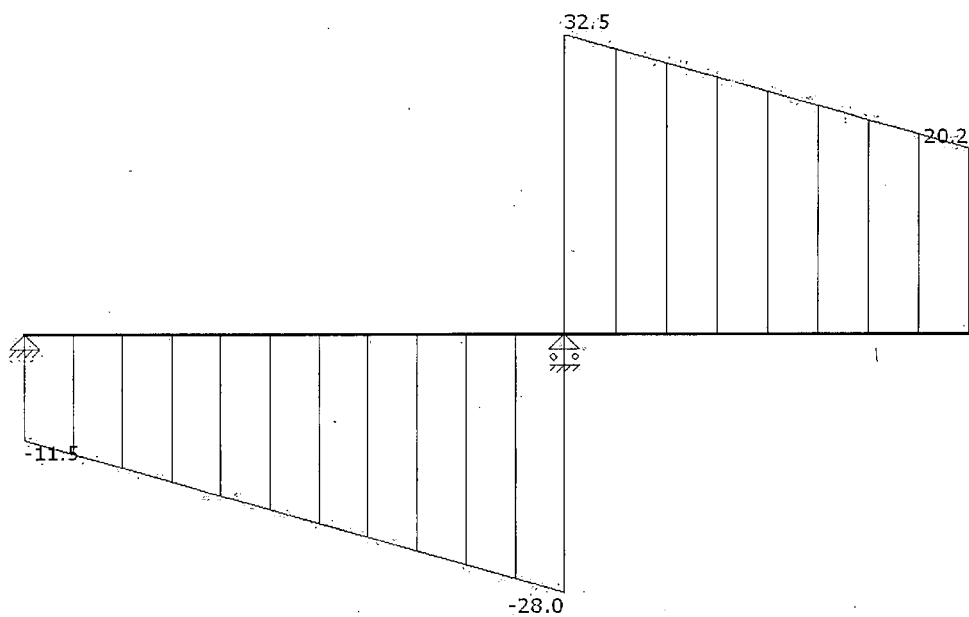
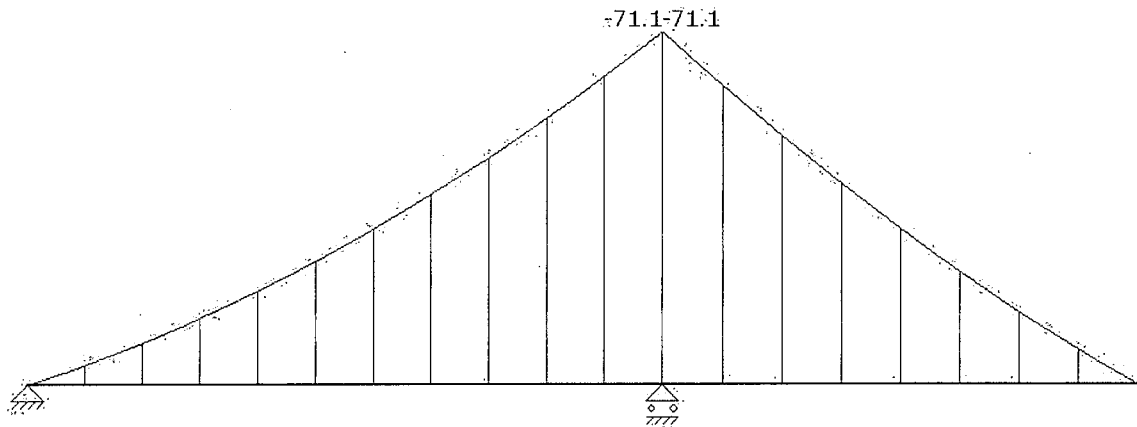
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Sneeuwbelasting	1.50	-

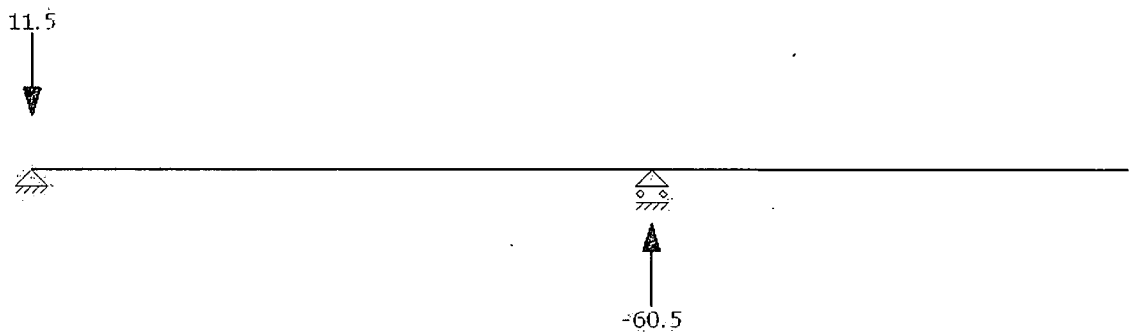
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

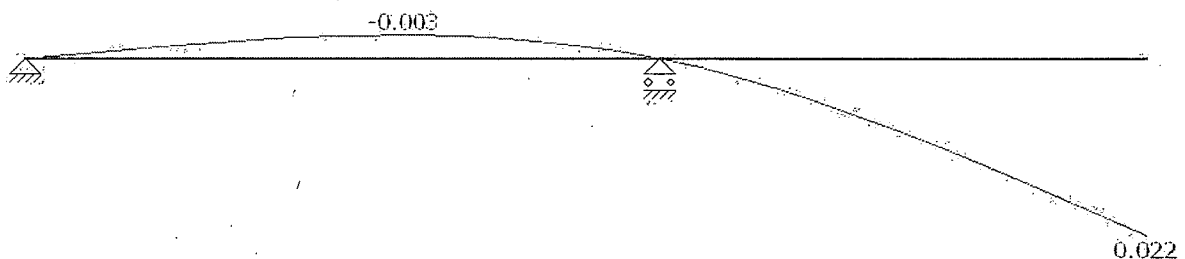
Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-71.14	0.000	0.000 -	0.00	-11.52	-28.00	-28.00
S2	Fu.C.1	-71.14	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 -	0.00	32.53	32.53	20.17
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax	
O1	K1				Fu.C.1	0.00	11.52	0.00				
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-60.53	0.00				
Globale extreme waarden												
O1	K1				Fu.C.1	0.00	11.52	0.00				
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-60.53	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	1.00

**KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN**

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	2.139	-0.0030	0.000	0.000
S2	Ka.C.2	0.000	0.000	1.118	-0.0018	0.000	0.022
-	-	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.600)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-2.700)	P1	Gesteund	Overstek			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

--	--	--

DOORBUIGINGGEGEVENS

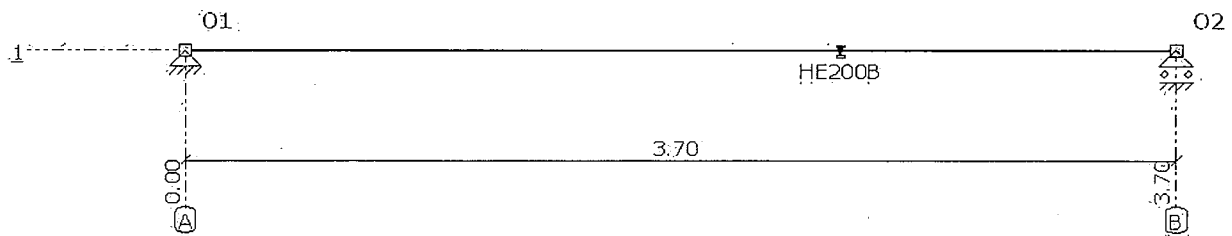
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C2 - V1 (0.000-2.700)	Dak overstek	Algemeen	0	10	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.47
C1-V1 (0.000-3.600)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.21
C2-V1 (0.000-2.700)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.47
C2-V1 (0.000-2.700)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C2-V1 (0.000-2.700)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.67

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	dakligger	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\entree; dakligger.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	0.000	3.700	0.000	3.700
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0
-	-	m2	m4	-	°

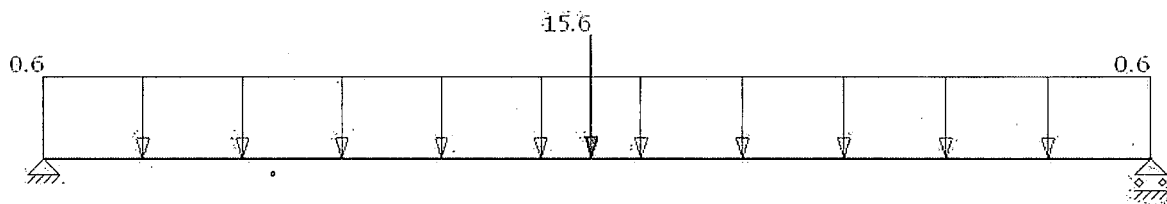
MATERIALEN

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

OPLEGGINGEN

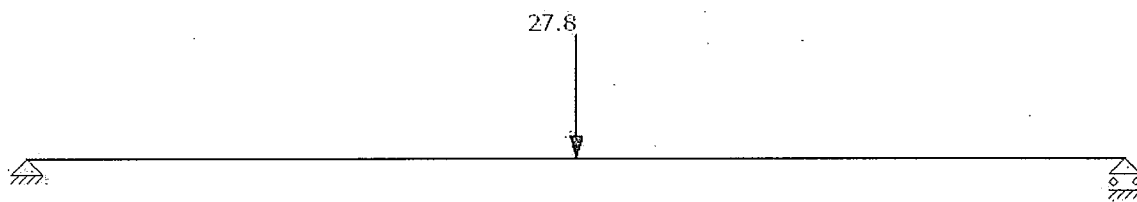
Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



--	--	--

AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

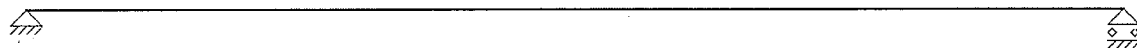
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0.61 (1.00x)	0.61 (1.00x)	0.000	3.700(L)	Z' S1	
F	15.60		1.850		Z' S1	
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 17.87 kN			
B.G.2: Sneeuwbelasting						
F	27.80		1.850		Z' S1	
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 27.80 kN			
-	-	-	m	m	-	-

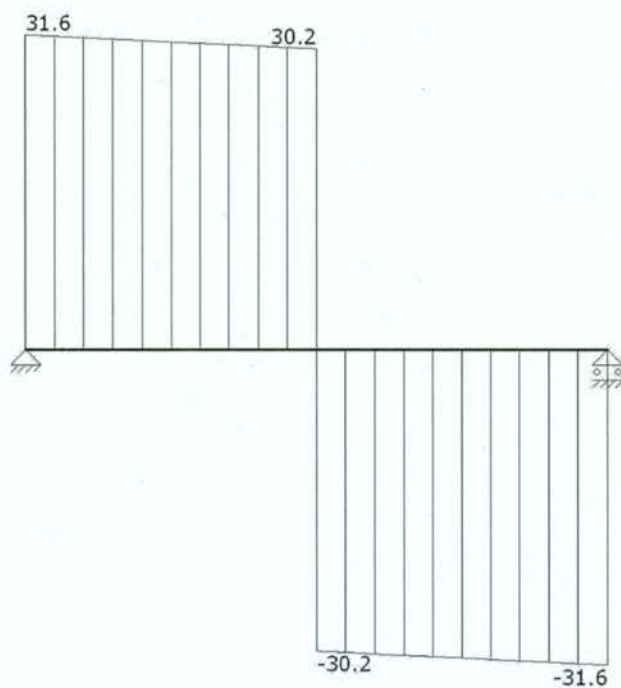
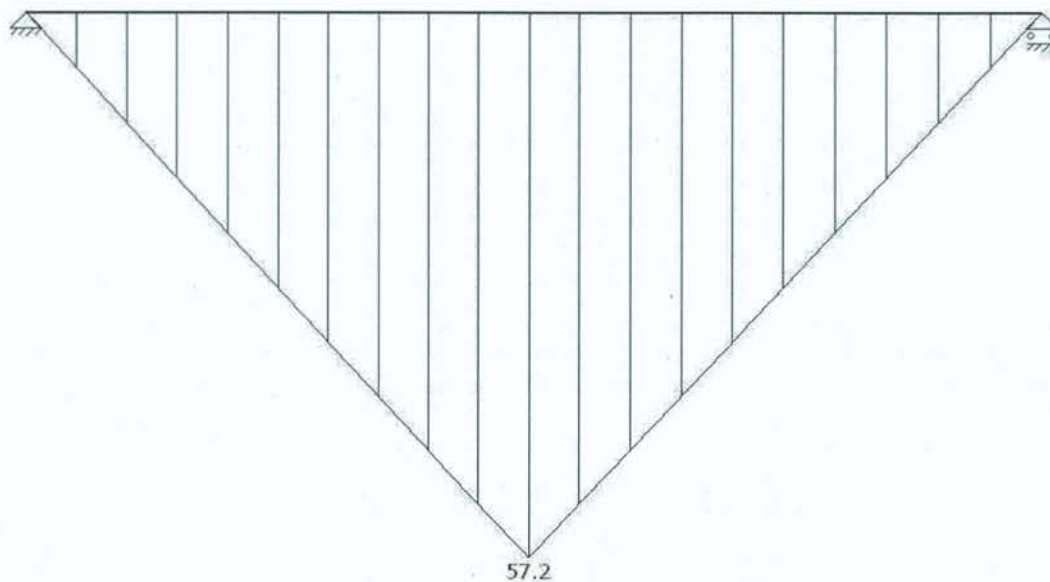
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Sneeuwbelasting	1.50	-

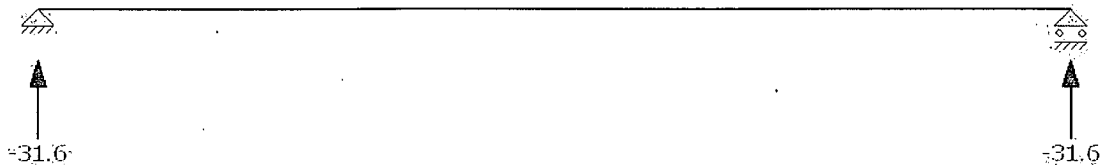
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	57.17	1.850	0.00	0.000	0.000 -	0.00	31.58	-31.58	-31.58
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

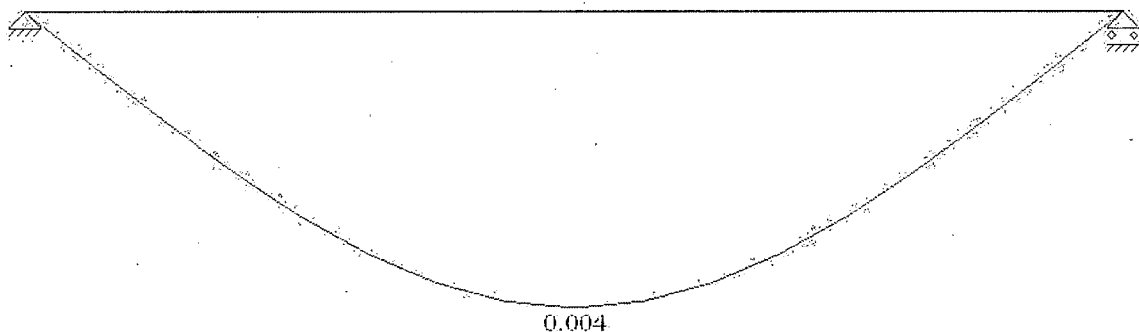


FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-31.58	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-31.58	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-31.58	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	-	1.00



KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind		
		X	Z		Z'afst	Z'	X
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.850	0.0040	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.700)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-3.700)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

--	--	--

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.700)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.38
C1-V1 (0.000-3.700)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.41
C1-V1 (0.000-3.700)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.10

Project:		Project Nr.:	
Onderdeel:		Constructeur:	
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

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

PROFIELGEGEVENS: KW70/5

Breedte	b	70 mm	Oppervlak	As	1.29e+03 mm ²
Hoogte	h	70 mm	Systeemplengte	Lsys	4.000 m
Flensdikte	tf	5.0 mm	Lijfdikte	tw	5.0 mm
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	258.2e+02 mm ³	Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	258.2e+02 mm ³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	313.3e+02 mm ³	Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	313.3e+02 mm ³
Sterkte klasse		S275H(EN - 10210-1)	Vloeigrens staal	fy	275 N/mm ²

KRACHTEN

		A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-32.0 kN	-32.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.4 kN	0.4 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm	1.6 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	4.000 m	
Kniklengte Z'-as	Leff Z	4.000 m	
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Centrum			

CAPACITEIT VAN HET PROFIEL

Normaalkrachtcapaciteit (NEN-EN1993-1-1#6.2.3,6.2.4)	Nc;Rd	354.90. kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;y;Rd	102.45 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN1993-1-1#6.2.6)	Vc;z;Rd	102.45 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;y;Rd	8.62 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN1993-1-1#6.2.5)	Mc;z;Rd	8.62 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 -	M	1.60 kNm
	MBeta		0.00 -
Maatgevend veld	Boven	Ist	4.000 m
	Lsys	Lg	4.000 m
	S	Iwa	9.5453e-10 m^6
	C1	C2 (Tabel)	0.000 -
	C2 (Toegepast)	C	0.000 -
	Mcr	kred	1.000 -
	Ikip		4.000 m

KNIKSTABILITEIT (EN1993-1-1#6.3.1)

Equi. Profiel	KW70/5 -		
Knik curve Y'	a -	Knik curve Z'	a
	Ncr;y		Ncr;z
	117.06 kN		117.06 kN
Methode Y	Cons. -	Methode Z	Cons. -
	Gesch.		Gesch.
	Lbuc;y		Lbuc;z
	4.000 m		4.000 m
	Lam;y		Lam;z
	1.741 -		1.741 -
	Chi;y		Chi;z
	0.287 -		0.287 -
Kip instab. curve:	A -	Kip instab. curve:	A -
	Nb;Rd;y		Nb;Rd;z
	101.82 kN		101.82 kN

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

--	--	--

Equi. Profil

Kiptorsie gevoelig

KW70/5 -

Nee -

Doorsnedeklasse

1 -

My;max	1.60 kNm	Mz;max	0.00 kNm
My;Ed; A	0.00 kNm	Mz;Ed; B	1.60 kNm
Mb;Rd;y	8.62 kNm	Mb;Rd;z	8.62 kNm
Delta;My	0.00 kNm	Delta;Mz	0.00 kNm
My;Psi	0.00 kNm	Mz;Psi	0.00 kNm
My;0	0.80 kNm	Mz;0	0.00 kNm
Mcr	0.00 kNm		
Cm;y	0.600 -	Cm;z	1.000 -
Cm;LT	0.600 -		
Kyy	0.751 -	Kzz	1.251 -
Kyz	0.751 -	Kzy	0.451 -
X;y	0.287 -	X;z	0.287 -
Lam;LT	0.000 -		
X;LT	1.000 -		

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede

NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.09 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y axis	0.19 OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y axis	0.00 OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z axis	0.00 OK

Knik

NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y axis	0.31 OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z axis	0.31 OK

Stabiliteit

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.45 OK
---------------------------	--	---------

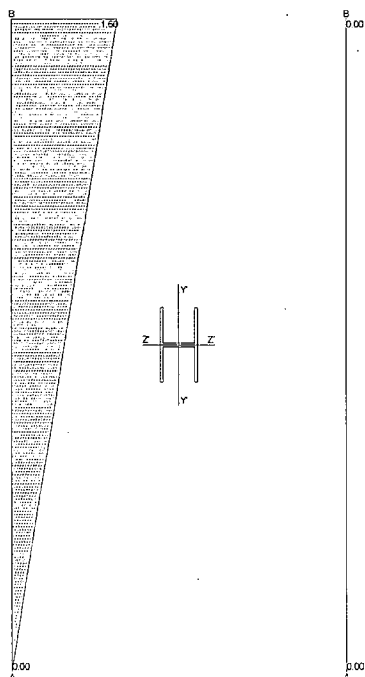
Kip

Kip N/B i.v.m. buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

Kip N/B i.v.m. buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)

1. STAALKOLOM MOMENTLIJNEN

Diagram van moment rond Y- en Z-as
Systeemplengte = 4.000 m

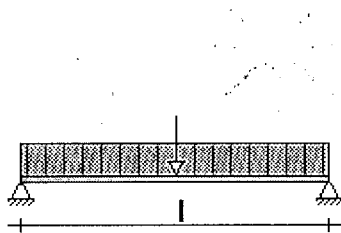


Project:		Project Nr.:	
Onderdeel:		Constructeur:	
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

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	W _x	2438e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4198e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5311e+03 mm ⁴
	C _w	1499e+07 mm ⁶			
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,y}	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	k _{h,z}	1.17	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	Beta _c	0.2	III (Middellange termijn)	k _{mod}	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k _{mod}	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		2	V (Onmiddellijk)	k _{mod}	1.10
lsys		3.400 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	0.610 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.77			

GEWICHTS BEREKENING

Wind			
Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=4.00,Terrein=Onbebouw d,Regio=3,C0=1.00)	0.49 kN/m ²
C _{sCd1}	Constructie factor (C _{sCd})	1.00	1.00
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})		0.00
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} = -0.50,Openingen=0.00,Over=False)	-0.30
Windzuiging			
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Plat,Zone=F)	-1.80
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =0.80,Openingen=0.00, Over=True)	0.20

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.68 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 (C _{sCd} = 1.00)	0.15 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (C _{sCd} = 1.00)	-0.98 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	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.35 * 0.68 =$	0.92 kN/m ²
Fu.C.2	$p = +yG * G_{rep}$	$= +0.90 * 0.68 =$	0.62 kN/m ²
Fu.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= +1.20 * 0.68 + 1.50 * 1.00 =$	2.32 kN/m ²
Fu.C.4	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.20 * 0.68 + 1.50 * 0.15 =$	1.04 kN/m ²
Fu.C.5	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +0.90 * 0.68 + 1.50 * (-0.98) =$	-0.86 kN/m ²
Fu.C.6	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= +1.20 * 0.68 + 1.50 * 2.00 =$	3.82 kN/m ²
Fu.C.7	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.20 * 0.68 =$	0.82 kN/m ²
	$F = +yQ * F_{rep}$	$= +1.50 * 1.50 =$	2.25 kN
Bi.C.1	$p = +yG * G_{rep}$	$= +1.00 * 0.68 =$	0.68 kN/m ²
Bi.C.2	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.68 + 0.20 * 0.15 =$	0.71 kN/m ²
Bi.C.3	$p = +yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.68 + 0.20 * (-0.98) =$	0.49 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.96	0.81	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.64	0.54	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.41	2.05	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.08	0.92	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.89	-0.76	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	3.96	3.37	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	3.10	2.20	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.71	0.60	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.74	0.63	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.50	0.43	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.81	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	2.05	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-0.76	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	3.37	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.87	2.20	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	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	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	2.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	7.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.08	0.00	0.00	0.10	0.00

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

Bi.C.1	1.39	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.45	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.879 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.23 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.253 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.15 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.727 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.43 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		2.123 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.17 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.756 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.14 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.782 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.62 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.077 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.46 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.097 / 2.092	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.392 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.17 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.452 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.12 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.991 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.08 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.68 =	0.68 kN/m^2
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.68 + 1.00 * 1.00 =	1.68 kN/m^2
Ka.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.68 + 1.00 * 0.15 =	0.83 kN/m^2
Ka.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.68 + 1.00 * (-0.98) =	-0.30 kN/m^2
Ka.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	= + 1.00 * 0.68 + 1.00 * 2.00 =	2.68 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.68 =	0.68 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.68 =	0.68 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.6 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	13.6 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	1.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 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	3.1	3.1	1.2	0.23	0.08
Ka.C.2	2.8	5.9	5.9	4.0	0.43	0.29
Ka.C.3	0.4	3.5	3.5	1.6	0.26	0.12
Ka.C.4	-2.8	0.3	0.3	-1.6	0.02	0.12
Ka.C.5	5.6	8.7	8.7	6.8	0.64	0.50
	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	3.37 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Ka.C.(w1)	w;1	1.9 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 mm
Ka.C.5	w;3	5.6 mm
	w;tot	8.7 mm
	w;max	8.7 mm
	w;2+w;3	6.8 mm
	Limiet w;max	13.6 mm
	Limiet w;2+w;3	13.6 mm
	UC(w;max)	0.64
	UC(w;2+w;3)	0.50

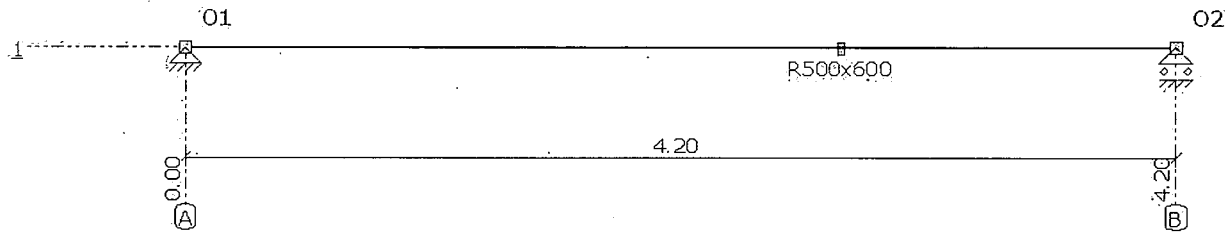
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.444 / 2.354	0.19 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.782 / 12.462 + 0.7 x 0 / 14.555	0.62 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		8.7 / 13.6	0.64 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	funderingsbalk 04 en 07	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk 04.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	Scharnier B	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	K2	P1	0.000	0.000	4.200	0.000	4.200
-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R500x600	3.0000e-01	9.0000e-03 C16/20	0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

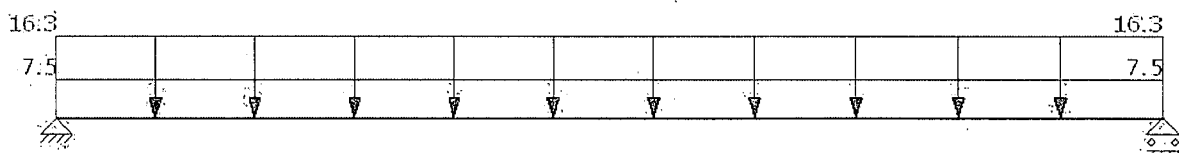
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C16/20	25.00	2.9000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

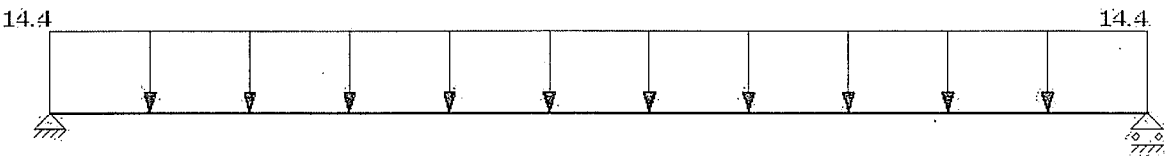
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 BEGANE GRONDVLOER



BELASTINGSGEVALLEN

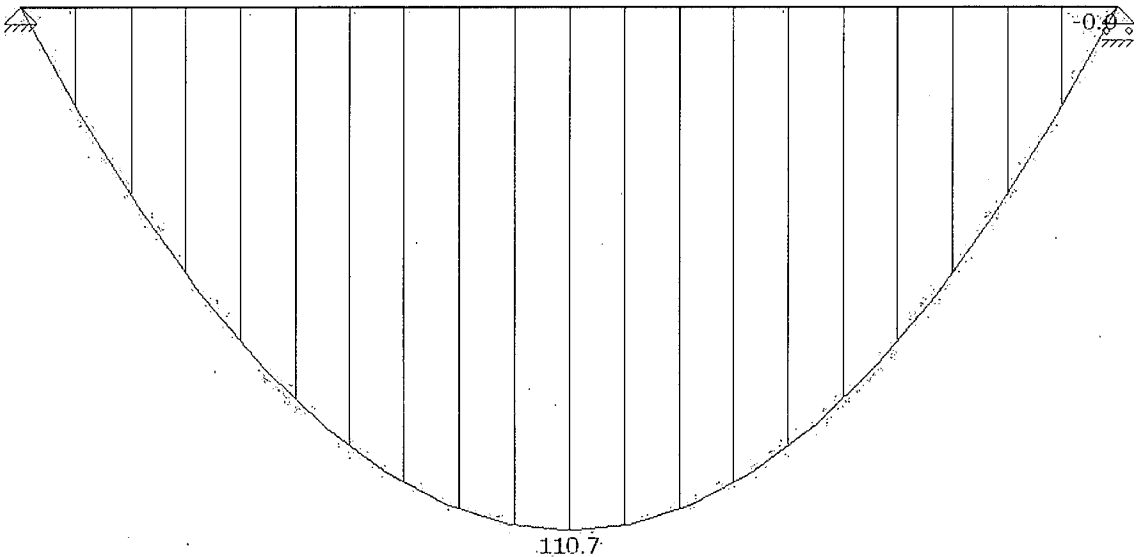
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	7.50 (1.00x)	7.50 (1.00x)	0.000	4.200(L)	Z" S1
q	16.30	16.30	0.000	4.200(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 99.96	kN	
B.G.2: Begane grondvloer					
q	14.40	14.40	0.000	4.200(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 60.48	kN	
-	-	-	m	m	- -

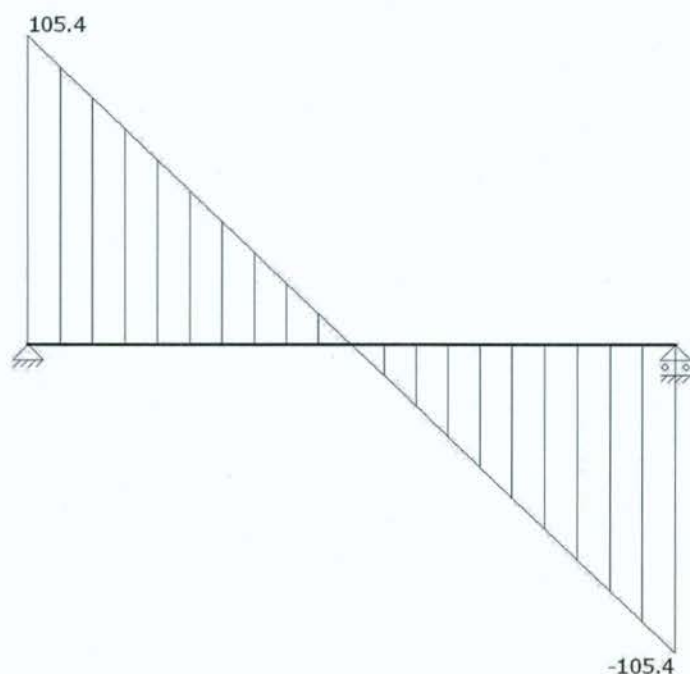
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Begane grondvloer	1.50	-

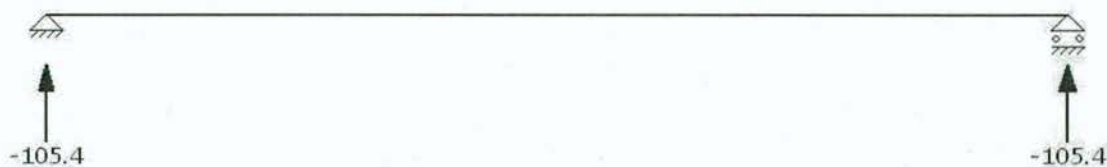
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	110.68	2.100	0.00	0.000	0.000 -	0.00	105.41	-105.41	-105.41
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-105.41	0.00		
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-105.41	0.00		
Globale extreme waarden										
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-105.41	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm -	kN	kN	kNm	kN	kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Begane grondvloer	-	-	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin	Staaf	Knoop Eind
		X Z	Z'afst Z'	X Z

--	--	--

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	2.100	0.0006	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R500x600	C16/20	Ligger 1	Ligger	0.000	4.200	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspannin	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	g	Toetsing	afmeting
G1	Ligger	Nee	N/A	°N/A	FeB400HK	I.h.w.	31.5	0	b,min:	500 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R500x600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.8
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	35	XC2	Nee	Norm.	25	30	35	XC2	Nee	Norm.	25	30	40
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	16.60	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.200	O2	n.v.t.	0.000			Ja	16.60	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.000	16.60	3R12	Mti		87	339		28.96	300.00	
4.200	16.60	3R12	Mti		87	339		28.96	300.00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
2.100	110.68	3R12		2R16	601	741		28.33	300.00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 1
Positie	Mx	Wapening		As,ben	As,toe	
0.000	0.00			0	0	
m	kNm	-	-	mm	mm	

--	--	--

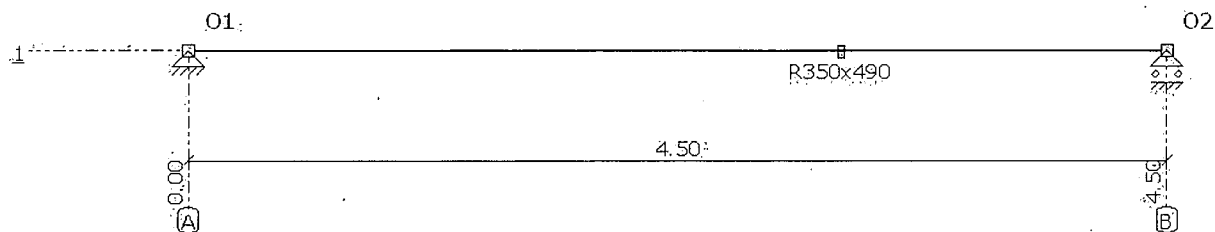
DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	105.41	R8-250	244	0	402	78.241	173.58	105.41	N/B	N/B
4.200	Links	105.41	R8-250	244	0	402	78.241	173.58	105.41	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	funderingsbalk 05 en 18	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk 05.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop	B	Scharnier	E	Knoop	E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	0.000	4.500	0.000	4.500		
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m		

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R350x490	1.7150e-01	3.4314e-03	C16/20	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.490	0.490	0.000	0.000	0.000	0.350	0.000	0.000	Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

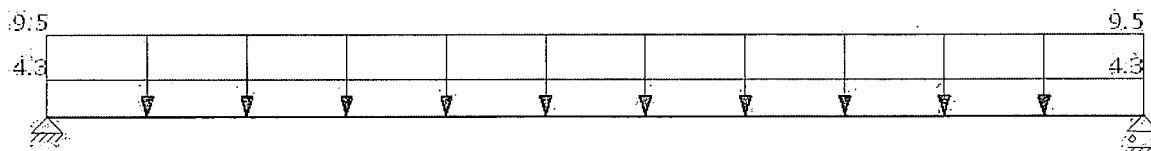
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C16/20	25.00	2.9000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

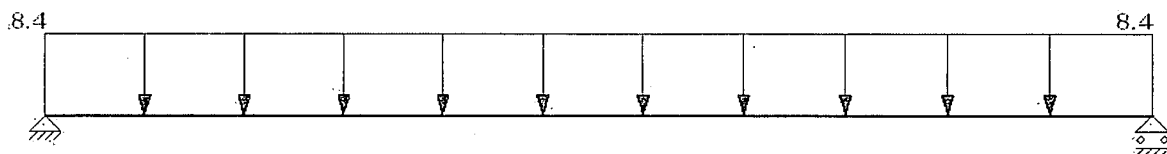
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 BEGANE GRONDVLOER



BELASTINGSGEVALLEN

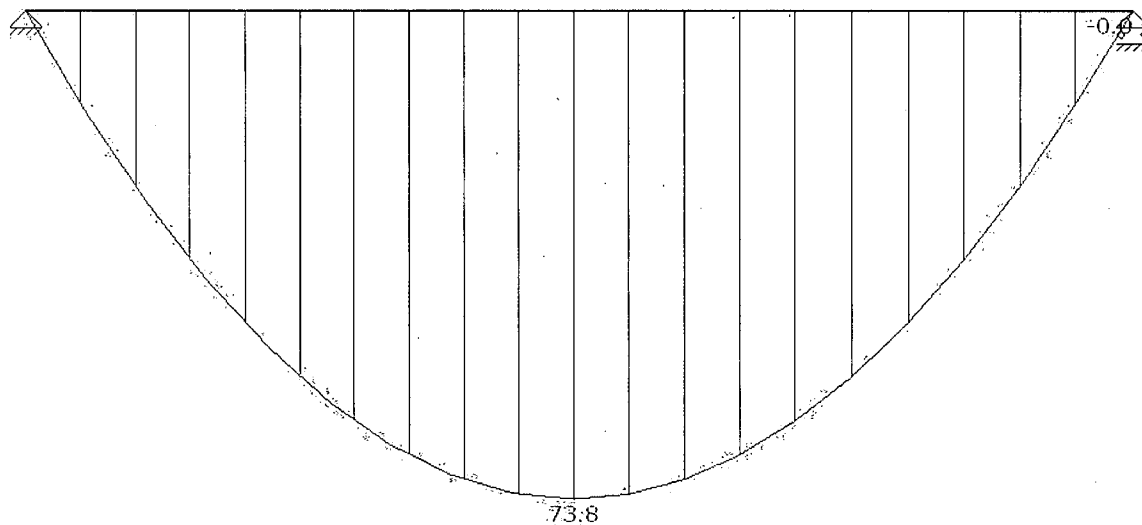
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	4.29 (1.00x)	4.29 (1.00x)	0.000	4.500(L)	Z" S1
q	9.50	9.50	0.000	4.500(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 62.04	kN		
B.G.2: Begane grondvloer					
q	8.40	8.40	0.000	4.500(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN Z: 37.80	kN		
-	-	-	m	m	- -

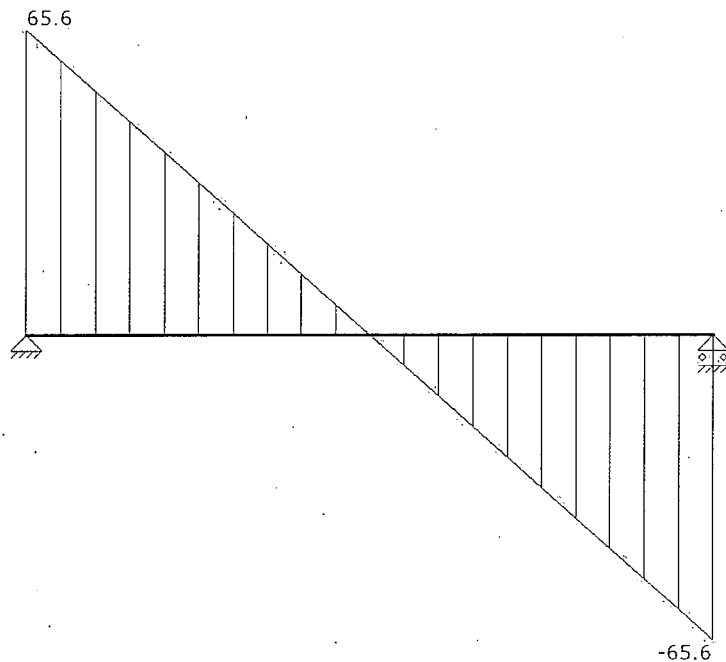
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Begane grondvloer	1.50	-

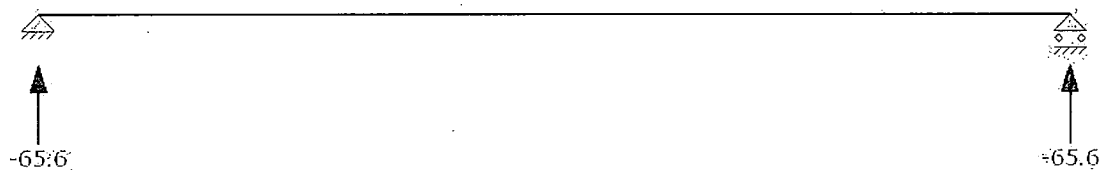
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	73.83	2.250	0.00	0.000	0.000 -	0.00	65.62	-65.62	-65.62
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-65.62	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-65.62	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-65.62	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm -	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Begane grondvloer	-	-	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X Z

--	--	--

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	2.250	0.0012	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R350x490	C16/20	Ligger 1	Ligger	0.000	4.500	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspannin	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing afmeting	
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	FeB400HK	I.h.w.	31.5	0	b,min: 350 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R350x490	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.9
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	35	XC2	Nee	Norm.	25	30	35	XC2	Nee	Norm.	25	30	35
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	11.07	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.500	O2	n.v.t.	0.000			Ja	11.07	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1									
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	11.07	2R8	Mti	1R12	73	214		24.11	300.00
4.500	11.07	2R8	Mti	1R12	73	214		24.11	300.00
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1									
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.250	73.83	2R16		1R12	512	515		22.51	297.88
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1									
Positie	Mx	Wapening			As,ben	As,toe			
0.000	0.00	1R8			0	50			
m	kNm	-			mm	mm			

--	--	--

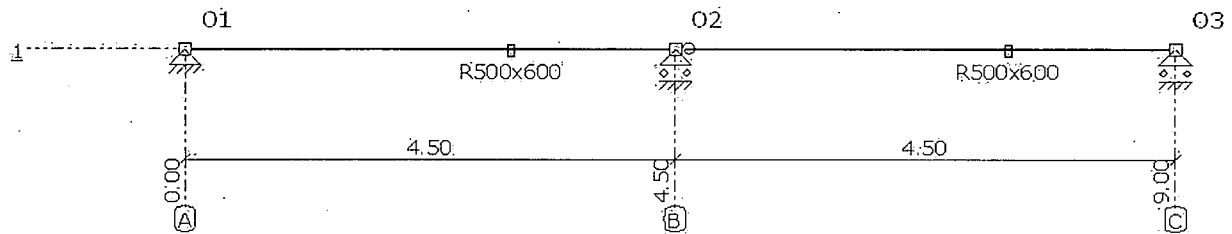
DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	65.62	R8-250	190	0	402	46.848	138.86	65.62	N/B	N/B
4.500	Links	65.62	R8-250	190	0	402	46.848	138.86	65.62	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam	funderingsbalk 22	Projectnummer	14 - 207
Omschrijving		Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk 22.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staat	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	A1	A1	K2	P1	0.000	0.000	4.500	0.000	4.500
S2	K2	A2	A1	K3	P1	4.500	0.000	9.000	0.000	4.500
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R500x600	3.0000e-01	9.0000e-03 C16/20	0
-	-	m2	m4	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

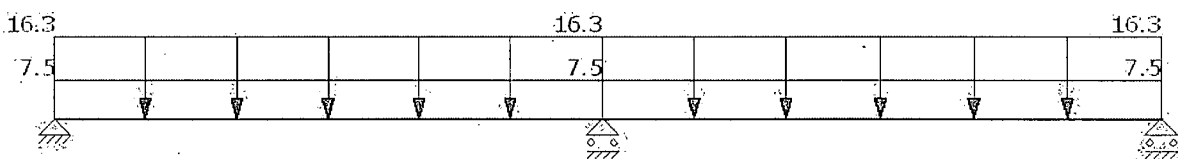
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C16/20	25.00	2.9000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

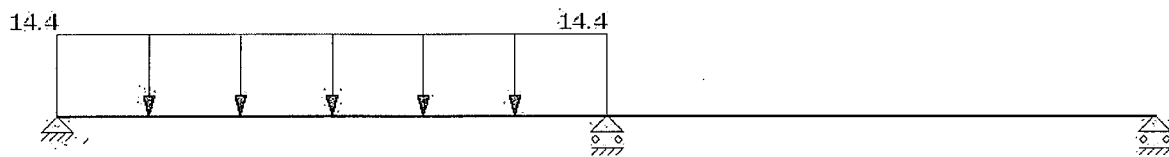
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

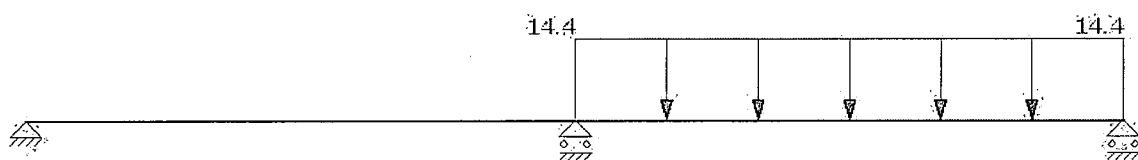
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VELD 1



AFB. LASTEN B.G.3 VELD 2

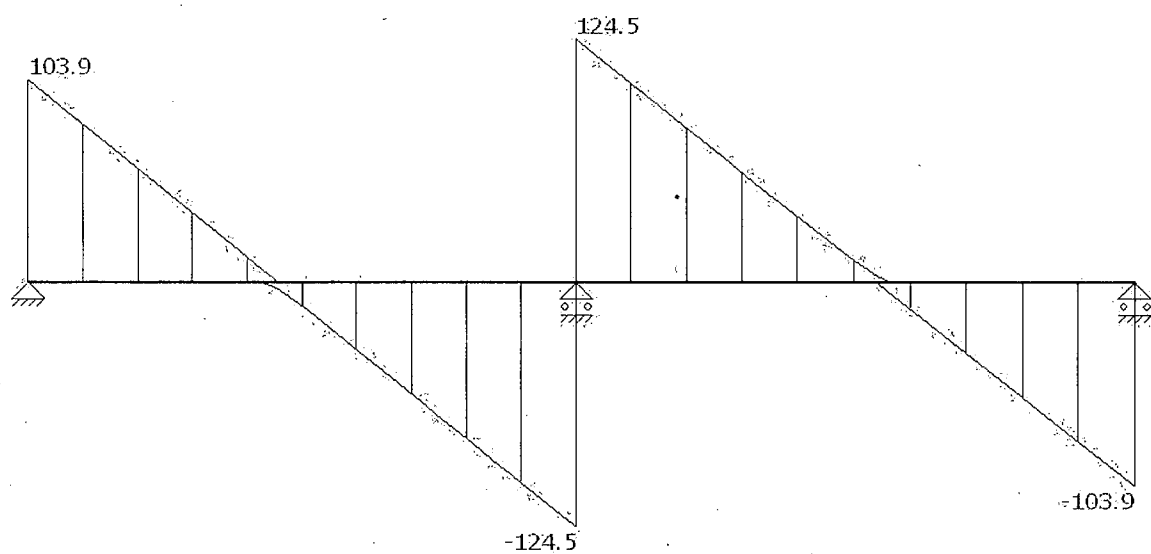
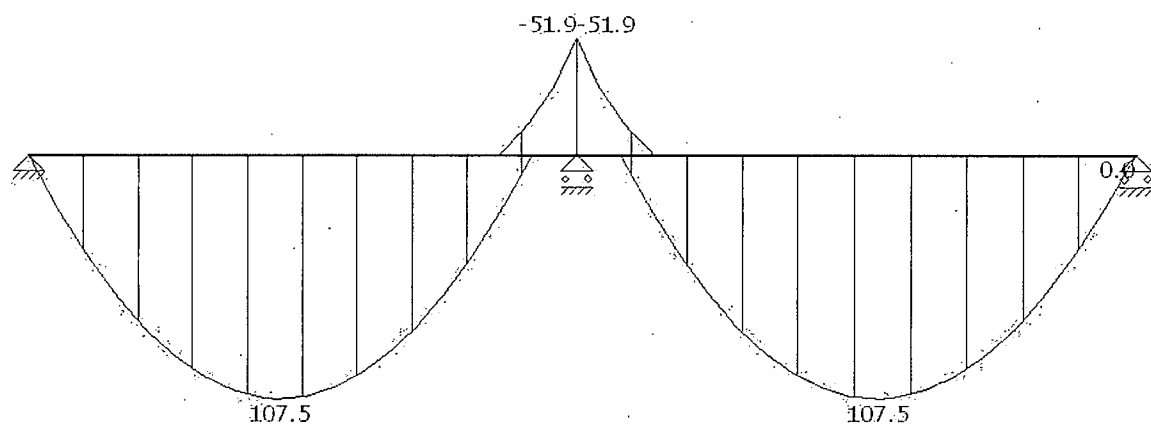


BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	7.50 (1.00x)	7.50 (1.00x)	0.000	4.500(L)	Z" S1-S2
q	16.30	16.30	0.000	4.500(L)	Z' S1-S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 214.20	kN	
B.G.2: Veld 1					
q	14.40	14.40	0.000	4.500(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 64.80	kN	
B.G.3: Veld 2					
q	14.40	14.40	0.000	4.500(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 64.80	kN	
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

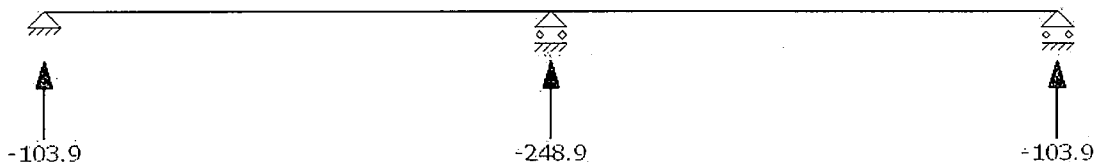
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.20	1.20
B.G.2	Veld 1	1.50	0.75	0.75	-	1.50	-
B.G.3	Veld 2	1.50	0.75	-	0.75	-	1.50



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	102.45	2.020	-51.86	4.041	0.000 -	0.00	101.42	-124.46	-124.46
	Fu.C.5	0.00	107.52	2.070	-40.70	4.140	0.000 -	0.00	103.90	-121.99	-121.99
S2	Fu.C.1	-51.86	102.45	2.480	0.00	0.459	0.000 -	0.00	124.46	124.46	-101.42
	Fu.C.6	-40.70	107.52	2.430	0.00	0.360	0.000 -	0.00	121.99	121.99	-103.90
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

--	--	--

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z Mymax
O1	K1				Fu.C.5	0.00	-103.90	0.00		
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-248.93	0.00		
O3	K3				Fu.C.6	0.00	-103.90	0.00		
Globale extreme waarden										
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-248.93	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Veld 1	-	0.50	-	0.50	1.00	-	1.00
B.G.3	Veld 2	-	-	0.50	0.50	-	1.00	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.4	0.000	0.000	2.176	0.0006	0.000	0.000
S2	Ka.C.5	0.000	0.000	2.324	0.0006	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R500x600	C16/20	Ligger 1	Ligger	0.000	4.500	G1
S2	P1	R500x600	C16/20	Ligger 1	Ligger	0.000	4.500	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspannin	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing	afmeting
		g								
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	FeB400HK	I.h.w.	31.5	0 b,min:	500 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R500x600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.8
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.	Class Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	35	XC2	Nee	Norm.	25	30	35	XC2	Nee	Norm.	25	30	40
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	16.13	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.500	O2	n.v.t.	0.000			Ja	16.13	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O2	n.v.t.	0.000			Ja	16.13	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.500	O3	n.v.t.	0.000			Ja	16.13	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.000	16.13	3R12	Mti		85	339		28.96	300.00	
4.500	51.86	3R12			275	339		26.70	290.65	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
2.070	107.52	3R16		2R12	583	829		28.12	300.00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 1
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0.00	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 1
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi	
0.000	Rechts	103.90	R8-250	241	0	402	78.241	173.58	103.90	N/B	N/B	
4.500	Links	124.46	R8-250	288	0	402	78.241	173.58	124.46	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN	

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.000	51.86	3R12			275	339		26.70	290.65	
4.500	16.13	3R12	Mti		85	339		28.96	300.00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
2.430	107.52	3R16		2R12	583	829		28.12	300.00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 1
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0.00	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

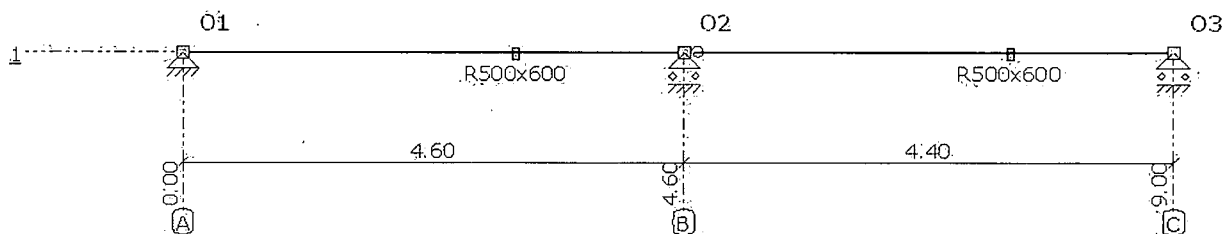
DOORSNEDE BEUGELWAPENING										Ligger 1
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

--	--	--

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	124.46	R8-250	288	0	402	78.241	173.58	124.46	N/B	N/B
4.500	Links	103.90	R8-250	241	0	402	78.241	173.58	103.90	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	funderingsbalk 23	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk 23.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

StAAF	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E					
S1	K1	A1	A1	K2	P1	0.000	0.000	4.600	4.600
S2	K2	A2	A1	K3	P1	4.600	0.000	9.000	4.400
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R500x600	3.0000e-01	9.0000e-03 C16/20	0
-	-	m2	m4	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

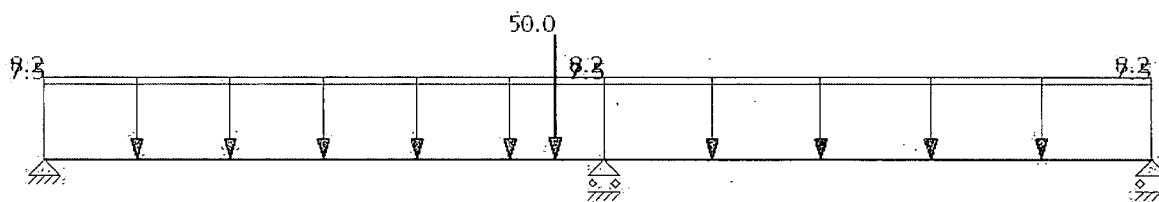
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C16/20	25.00	2.9000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

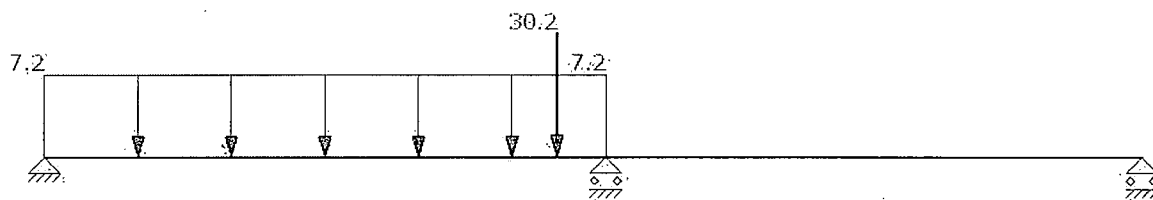
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

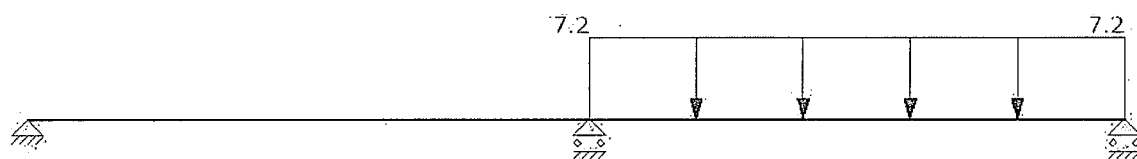
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VELD 1



AFB. LASTEN B.G.3 VELD 2

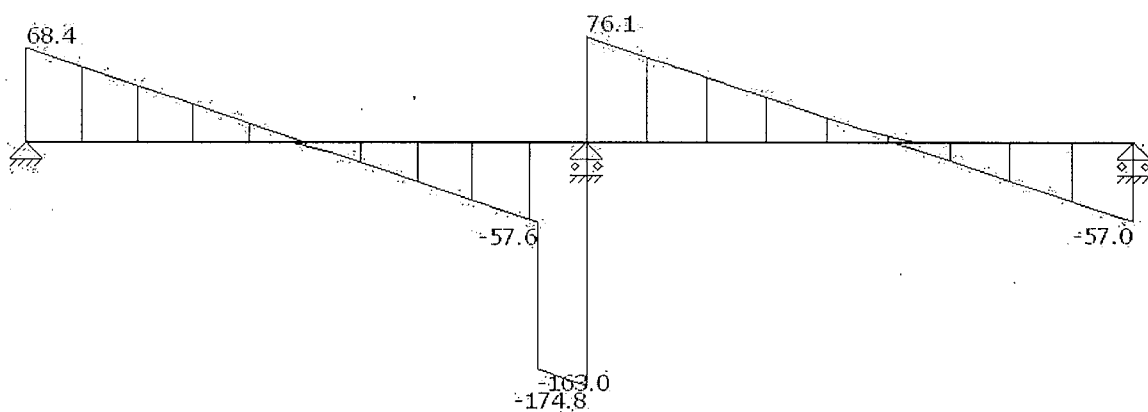
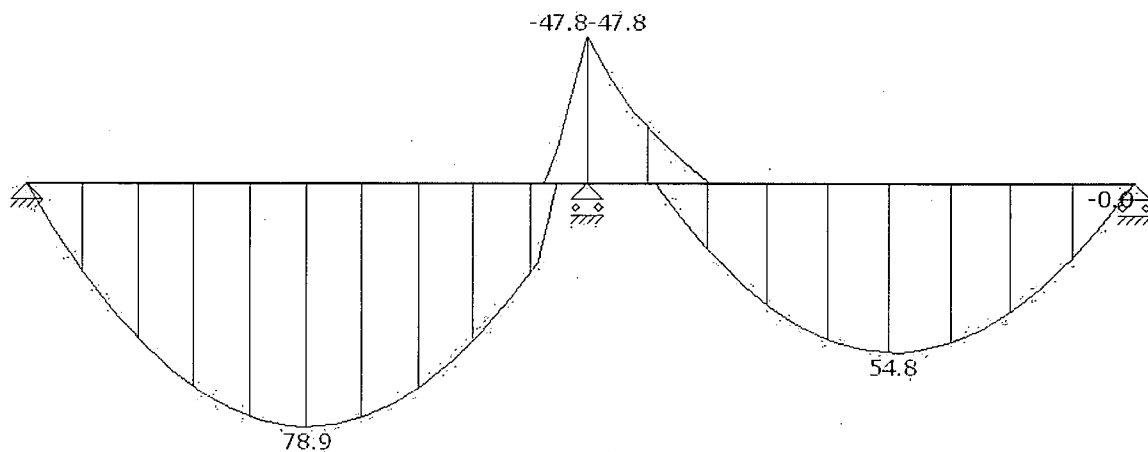


BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	7.50 (1.00x)	7.50 (1.00x)	0.000	4.600(L)	Z' S1
qG	7.50 (1.00x)	7.50 (1.00x)	0.000	4.400(L)	Z' S2
q	8.20	8.20	0.000	4.600(L)	Z' S1-S2
F	50.00		4.200		Z' S1
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 191.30	kN	
B.G.2: veld 1					
q	7.20	7.20	0.000	4.600(L)	Z' S1
F	30.20		4.200		Z' S1
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 63.32	kN	
B.G.3: veld 2					
q	7.20	7.20	0.000	4.400(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 31.68	kN	
-	-	-	m	m	- -

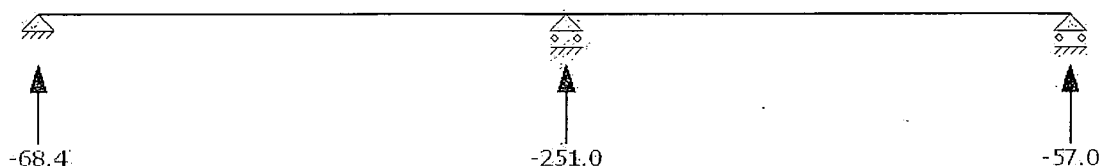
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.20	1.20
B.G.2	veld 1	1.50	0.75	0.75	-	1.50	-
B.G.3	veld 2	1.50	0.75	-	0.75	-	1.50



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staal	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	75.66	2.259	-47.80	4.320	0.000 -	0.00	67.00	-174.83	-174.83
	Fu.C.5	0.00	78.88	2.306	-41.31	4.357	0.000 -	0.00	68.41	-173.42	-173.42
S2	Fu.C.1	-47.80	49.87	2.566	0.00	0.732	0.000 -	0.00	76.12	76.12	-54.40
	Fu.C.6	-36.27	54.80	2.478	0.00	0.556	0.000 -	0.00	73.50	73.50	-57.02
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.5	0.00	-68.41	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-250.95	0.00			
O3	K3				Fu.C.6	0.00	-57.02	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-250.95	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	veld 1	-	0.50	-	0.50	1.00	-	1.00
B.G.3	veld 2	-	-	0.50	0.50	-	1.00	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.4	0.000	0.000	2.296	0.0005	0.000	0.000
S2	Ka.C.5	0.000	0.000	2.329	0.0003	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R500x600	C16/20	Ligger 1	Ligger	0.000	4.600	G1
S2	P1	R500x600	C16/20	Ligger 2	Ligger	0.000	4.400	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspannin	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing	afmeting
		g								
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	FeB400HK	I.h.w.	31.5	0	b,min:	500 >= 100
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R500x600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.8
-	-	-	-	-	-	-

--	--	--

DEKKING

Groep	Str.	Class Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	40
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1											
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment	
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	11.83	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt	
4.600	O2	n.v.t.	0.000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt	
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-	

Ligger 2											
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment	
0.000	O2	n.v.t.	0.000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt	
4.400	O3	n.v.t.	0.000			Ja	8.22	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt	
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-	

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.000	11.83	3R12	Mti		61	339		28.66	300.00	
4.600	47.80	3R12			251	339		27.62	291.70	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 1
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
2.306	78.88	5R25			424	2454		24.97	300.00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 1
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0.00	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 1
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi	
0.000	Rechts	68.41	R8-250	0	0	402	78.751	175.19	68.41	N/B	N/B	
4.600	Links	174.83	R8-250	401	0	402	78.751	175.19	174.83	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN	

LIGGER 2

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 2
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.000	47.80	3R12			251	339		27.62	291.70	
4.400	8.22	3R12	Mti		43	339		28.66	300.00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 2
Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
2.478	54.80	5R25			292	2454		24.97	300.00	
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 2
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0.00	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

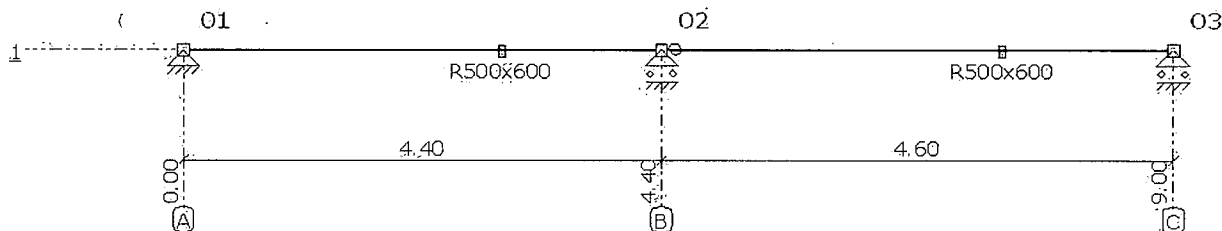
DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 2
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

--	--	--

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	76.12	R8-250	0	0	402	78.751	175.19	76.12	N/B	N/B
4.400	Links	57.02	R8-250	0	0	402	78.751	175.19	57.02	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	funderingsbalk 09	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk 09.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E					
S1	K1	A1	A1	K2	P1	0.000	0.000	4.400	4.400
S2	K2	A2	A1	K3	P1	4.400	0.000	9.000	4.600
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R500x600	3.0000e-01	9.0000e-03	C16/20	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.500	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

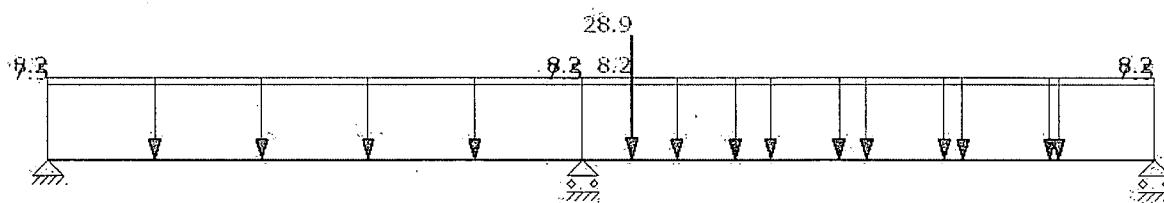
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C16/20	25.00	2.9000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

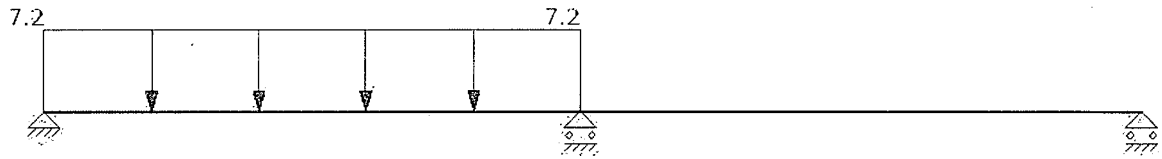
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

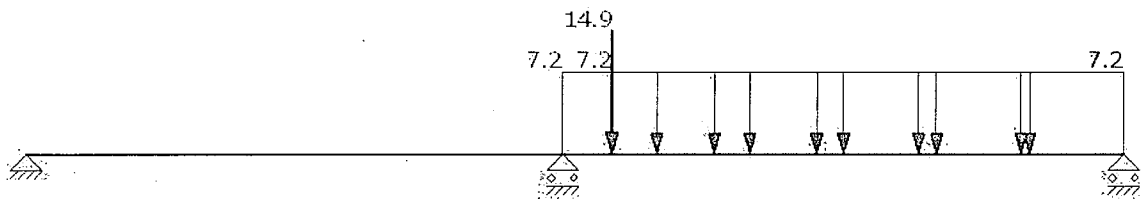
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VELD 1



AFB. LASTEN B.G.3 VELD 2

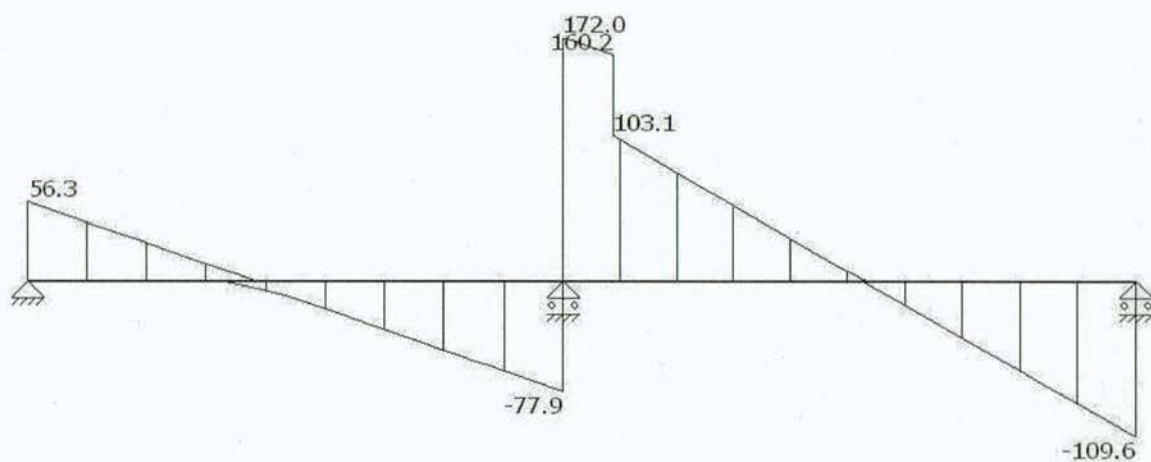
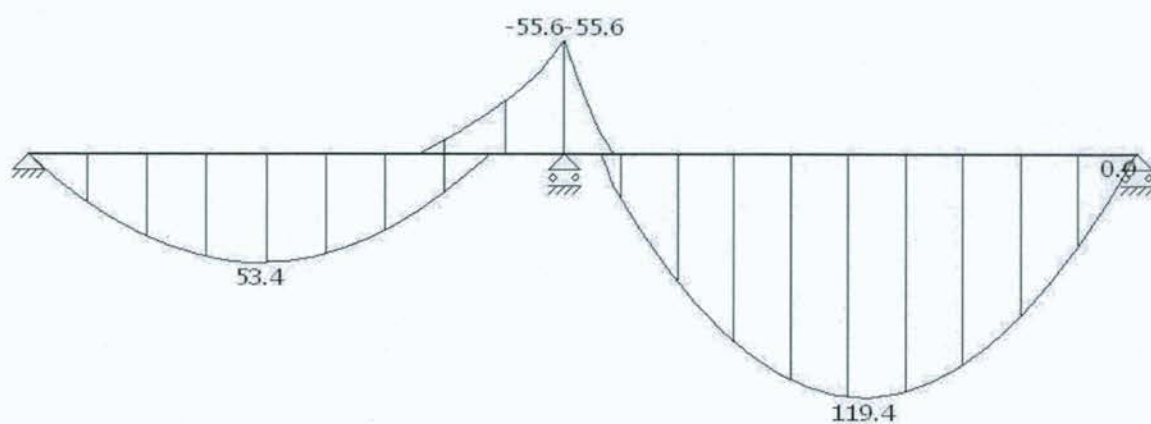


BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	7.50 (1.00x)	7.50 (1.00x)	0.000	4.400(L)	Z' S1
qG	7.50 (1.00x)	7.50 (1.00x)	0.000	4.600(L)	Z' S2
q	8.20	8.20	0.000	4.400(L)	Z' S1-S2
F	28.90		0.400		Z' S2
q	8.20	8.20	0.400	4.600(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 204.64	kN	
B.G.2: veld 1					
q	7.20	7.20	0.000	4.400(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 31.68	kN	
B.G.3: veld 2					
q	7.20	7.20	0.000	4.600(L)	Z' S2
F	14.90		0.400		Z' S2
q	7.20	7.20	0.400	4.600(L)	Z' S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 78.26	kN	
-	-	-	m	m	- -

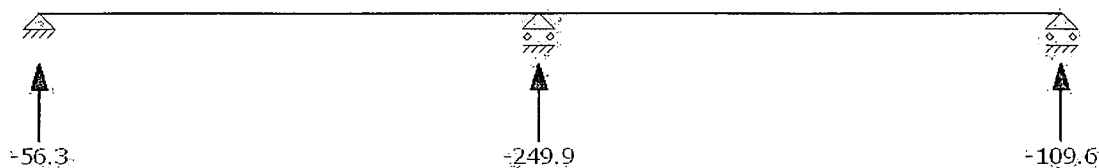
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.20	1.20
B.G.2	veld 1	1.50	0.75	0.75	-	1.50	-
B.G.3	veld 2	1.50	0.75	-	0.75	-	1.50



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staal	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	46.67	1.774	-55.61	3.548	0.000 -	0.00	52.62	-77.90	-77.90
	Fu.C.5	0.00	53.43	1.898	-39.41	3.796	0.000 -	0.00	56.30	-74.22	-74.22
S2	Fu.C.1	-55.61	116.42	2.449	0.00	0.333	0.000 -	0.00	172.02	172.02	-108.24
	Fu.C.6	-49.30	119.40	2.421	0.00	0.297	0.000 -	0.00	170.65	170.65	-109.61
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z Mymax
O1	K1				Fu.C.5	0.00	-56.30	0.00		
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-249.92	0.00		
O3	K3				Fu.C.6	0.00	-109.61	0.00		
Globale extreme waarden										
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-249.92	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	veld 1	-	0.50	-	0.50	1.00	-	1.00
B.G.3	veld 2	-	-	0.50	0.50	-	1.00	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.4	0.000	0.000	2.054	0.0003	0.000	0.000
S2	Ka.C.5	0.000	0.000	2.348	0.0007	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R500x600	C16/20	Ligger 1	Ligger	0.000	4.400	G1
S2	P1	R500x600	C16/20	Ligger 2	Ligger	0.000	4.600	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspannin	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing	afmeting
		g								
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	FeB400HK	I.h.w.	31.5	0	b,min: 500	>= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R500x600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.8
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.	Class Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	40
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1											
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment	
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	8.01	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt	
4.400	O2	n.v.t.	0.000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt	
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-	

Ligger 2											
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment	
0.000	O2	n.v.t.	0.000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt	
4.600	O3	n.v.t.	0.000			Ja	17.91	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt	
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-	

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 1
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
0.000	8.01 3R16	Mti		42	603		27.42	300.00		
4.400	55.61 3R16			294	603		27.42	300.00		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 1
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
1.898	53.43 3R16		2R20	283	1232		26.82	300.00		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 1
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0.00	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

DOORSNEDE BEUGELWAPENING												Ligger 1
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEDi	
0.000	Rechts	56.30	R8-250	0	0	402	80.669	171.67	56.30	N/B	N/B	
4.400	Links	77.90	R8-250	0	0	402	80.669	171.67	77.90	N/B	N/B	
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN	

LIGGER 2

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 2
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
0.000	55.61 3R16			294	603		27.42	300.00		
4.600	17.91 3R16	Mti		93	603		27.42	300.00		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 2
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
2.421	119.40 3R16		2R20	646	1232		26.82	300.00		
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 2
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0.00	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

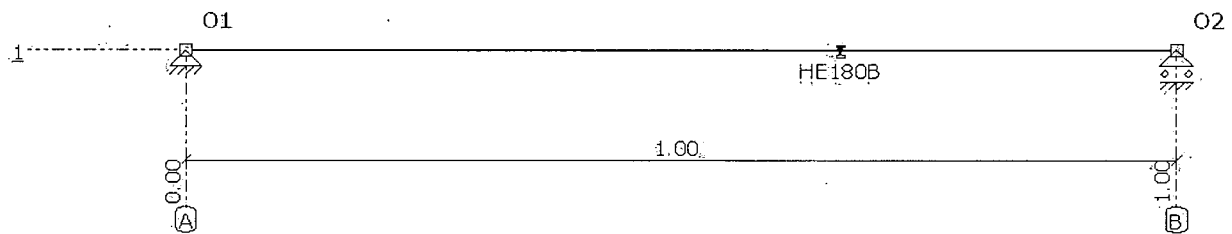
DOORSNEDE BEUGELWAPENING										Ligger 2
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

--	--	--

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	172.02	R8-250	403	0	402	80.669	171.67	172.02	N/B	N/B
4.600	Links	109.61	R8-250	257	0	402	80.669	171.67	109.61	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	ligger onder funderingsbalk	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk; opvangligger.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE180B	6.5251e-03	3.8311e-05	S235	0
-	-	m2	m4	-	°

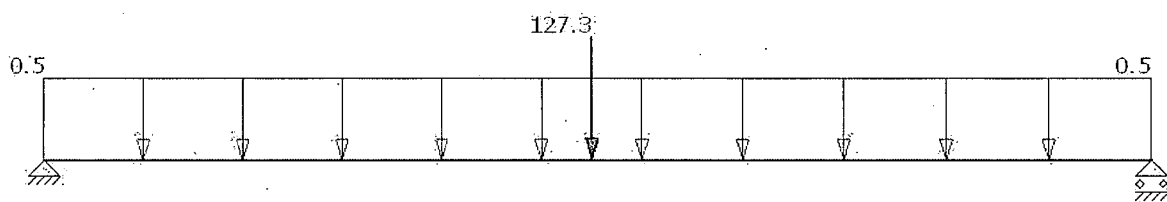
MATERIALEN

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

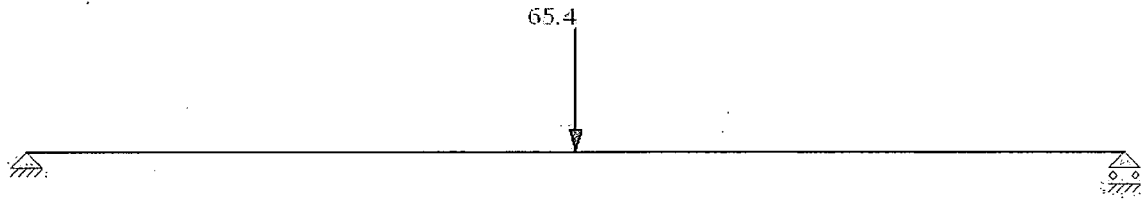
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

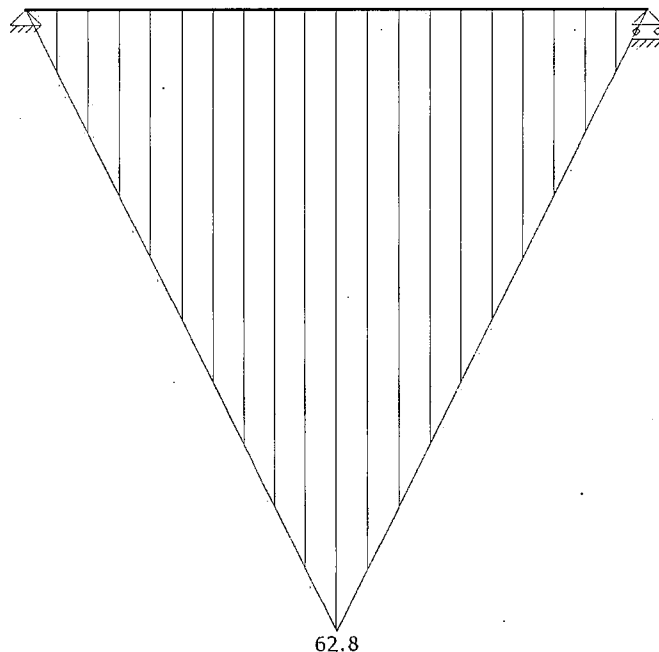
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0.51 (1.00x)	0.51 (1.00x)	0.000	1.000(L)	Z" S1	
F	127.30		0.500		Z' S1	
Som lasten						
	X:	0.00	kN Z: 127.81	kN		
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
F	65.40		0.500		Z' S1	
Som lasten						
	X:	0.00	kN Z: 65.40	kN		
-	-	-	m	m	- -	

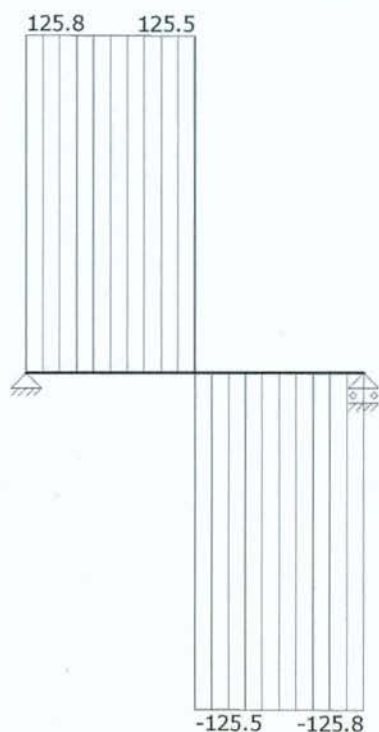
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.75

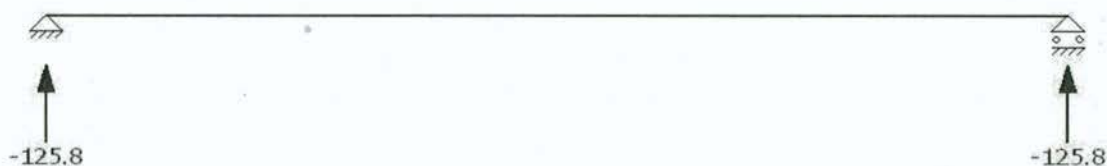
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	62.84	0.500	0.00	0.000	0.000 -	0.00	125.83	125.83	-125.83
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-125.83	0.00		
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-125.83	0.00		
Globale extreme waarden										
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-125.83	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm -	kN	kN	kNm	kN	kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin	Staaf	Knoop Eind
		X Z	Z'afst Z'	X Z

--	--	--

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind	X	Z
		X	Z				
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	Z'afst	0.0005	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-1.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGEGEVENS

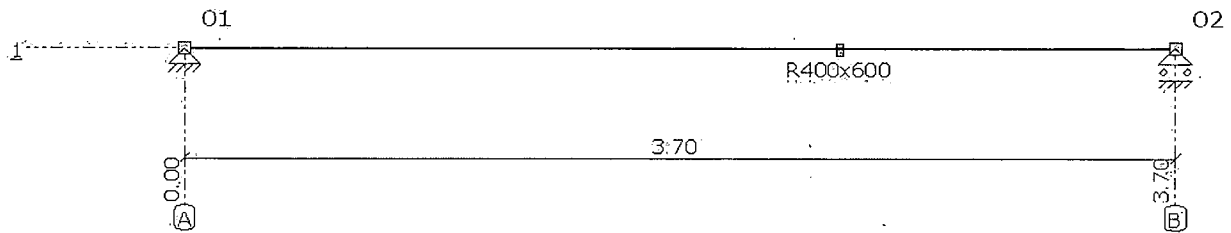
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-1.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-1.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.56
C1-V1 (0.000-1.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.00
C1-V1 (0.000-1.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0.10

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	funderingsbalk t.p.v. entree	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk entree.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	Scharnier B	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	0.000	3.700	3.700
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R400x600	2.4000e-01	7.2000e-03 C20/25	0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

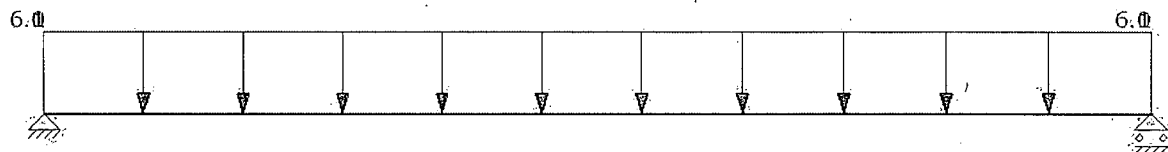
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

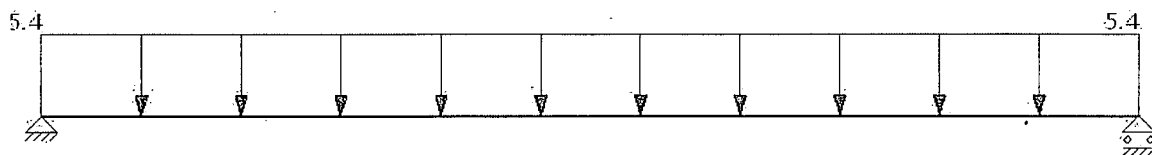
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

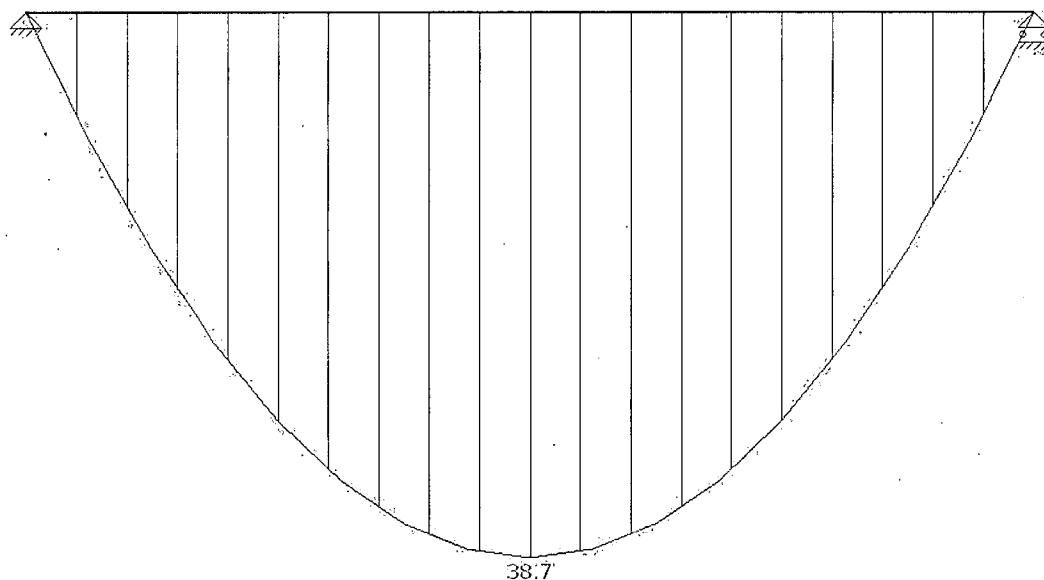
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	6.00 (1.00x)	6.00 (1.00x)	0.000	3.700(L)	Z' S1
q	6.10	6.10	0.000	3.700(L)	Z' S1
Som lasten					
	X:	0,00	kN	Z: 44.77	kN
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	5.40	5.40	0.000	3.700(L)	Z' S1
Som lasten					
	X:	0,00	kN	Z: 19.98	kN
-	-	-	m	m	- -

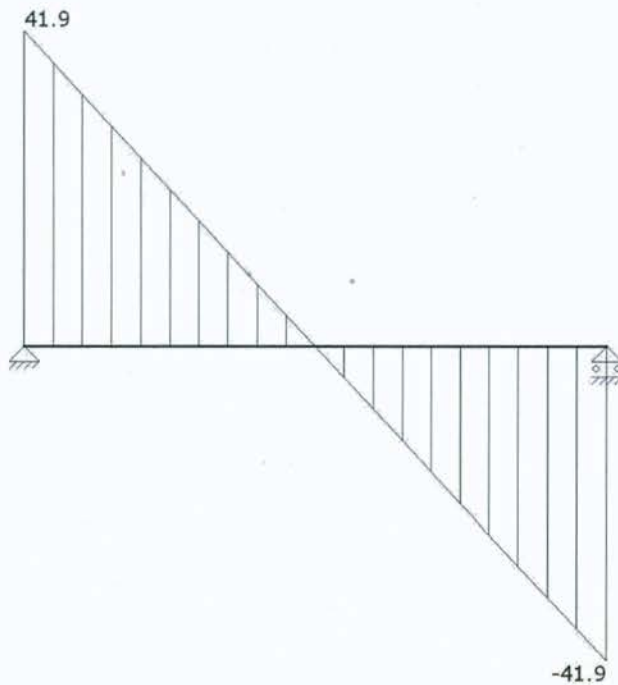
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.75

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	38.74	1.850	0.00	0.000	0.000 -	0.00	41.88	-41.88	-41.88
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-41.88	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-41.88	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-41.88	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm -	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf	Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X Z

--	--	--

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.850	0.0002	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R400x600	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	3.700	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspannin	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing afmeting		
		g									
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	B500B	I.h.w.	31.5	0	b,min: 400 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)	
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R400x600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.6
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	5.81	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.700	O2	n.v.t.	0.000			Ja	5.81	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING										Ligger 1
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
0.000	5.81	4R12	Mti	24	452		33.26	300.00		
3.700	5.81	4R12	Mti	24	452		33.26	300.00		
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE ONDERWAPENING										Ligger 1
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max		
1.850	38.74	4R12		162	452		33.26	300.00		
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm		

DOORSNEDE FLANKWAPENING						Ligger 1
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe		
0.000	0.00	1R8	0	50		
m	kNm	-	mm	mm		

--	--	--

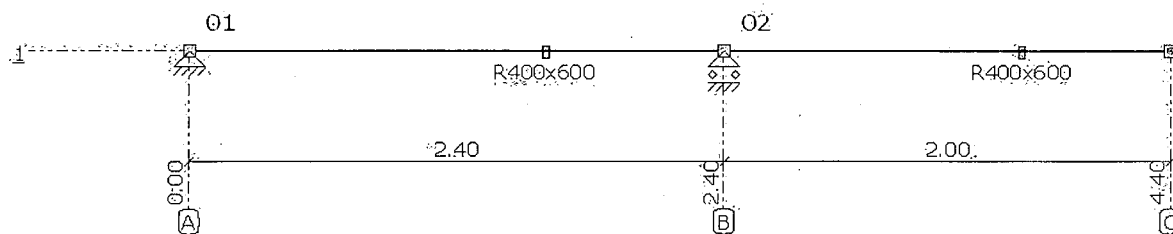
DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	41.88	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	41.88	N/B	N/B
3.700	Links	41.88	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	41.88	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	funderingsbalk op as x35/x36	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk as x35.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop B	Scharnier B	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	K2	P1	0.000	0.000	2.400	0.000	2.400
S2	K2	NVM	K3	P1	2.400	0.000	4.400	0.000	2.000
-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R400x600	2.4000e-01	7.2000e-03 C20/25	0
-	-	m2	m4	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	m

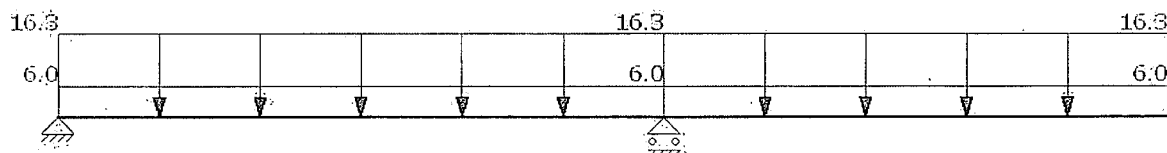
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

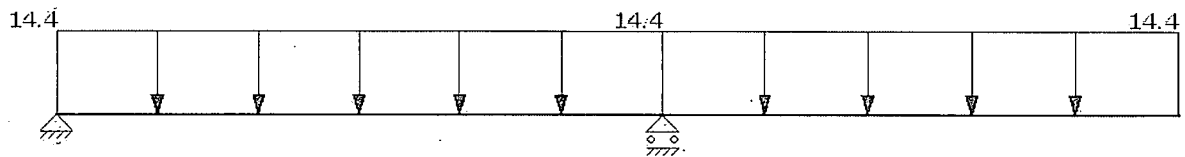
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT.



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

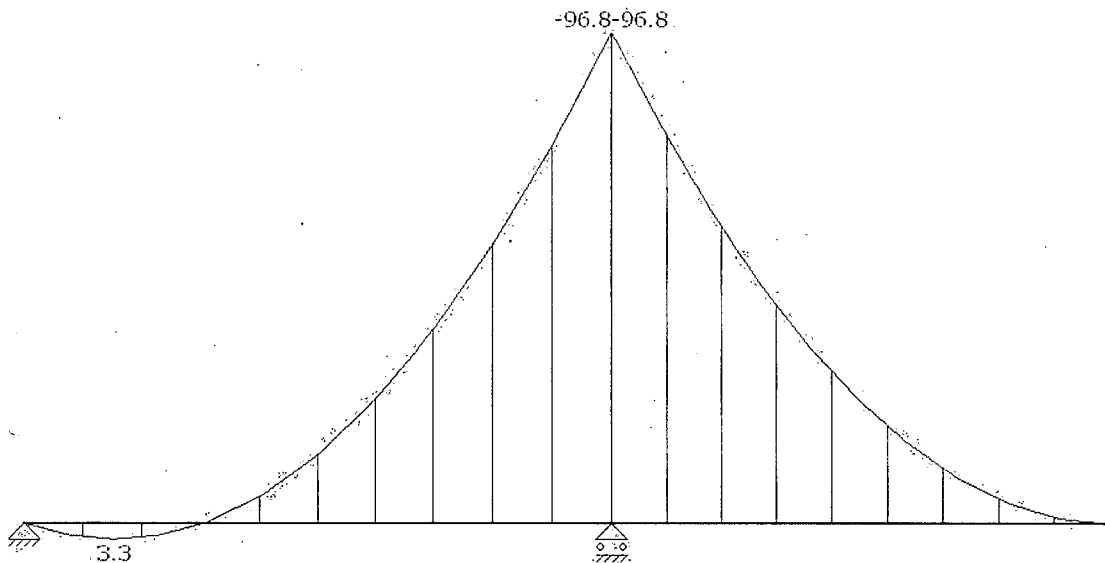
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaft of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	6.00 (1.00x)	6.00 (1.00x)	0.000	2.400(L)	Z"	S1
qG	6.00 (1.00x)	6.00 (1.00x)	0.000	2.000(L)	Z"	S2
q	16.30	16.30	0.000	2.400(L)	Z'	S1-S2
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 98.12 kN			
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting						
q	14.40	14.40	0.000	2.400(L)	Z'	S1-S2
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 63.36 kN			
-	-	-	m	m	-	-

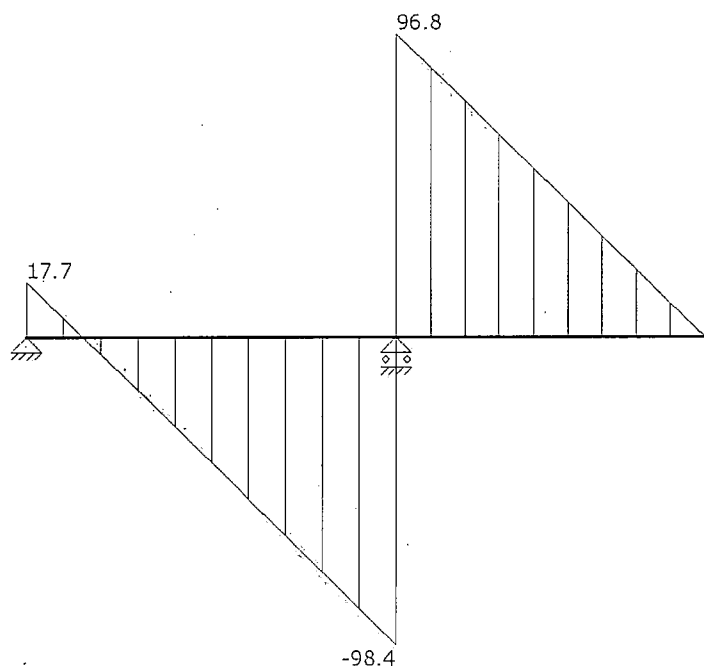
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.75

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

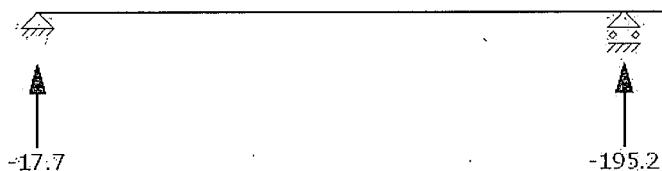
Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	3.25	0.367	-96.79	0.733	0.000 -	0.00	17.74	-98.40	-98.40
S2	Fu.C.1	-96.79	0.00	0.000	0.00	2.000	0.000 -	0.00	96.79	96.79	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-17.74	0.00		
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-195.19	0.00		
Globale extreme waarden										
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-195.19	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm -	kN	kN	kNm	kN	kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50	1.00

--	--	--

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.615	-0.0001	0.000	0.000
S2	Ka.C.2	0.000	0.000	0.740	-0.0001	0.000	0.001
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R400x600	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	2.400	G1
S2	P1	R400x600	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	2.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspanning	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing	afmeting
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	B500B	I.h.w.	31.5	0	b,min: 400 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R400x600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.6
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	0.49	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.400	O2	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1									
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.000	0.49	4R12	Mti	2	452		33.26	300.00	
2.400	96.79	4R12		413	452		16.33	196.35	
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1									
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.367	3.25	4R12		13	452		33.26	300.00	
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1									
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe					

--	--	--

0.000	0.00	1R8	0	50
2.400	0.00	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

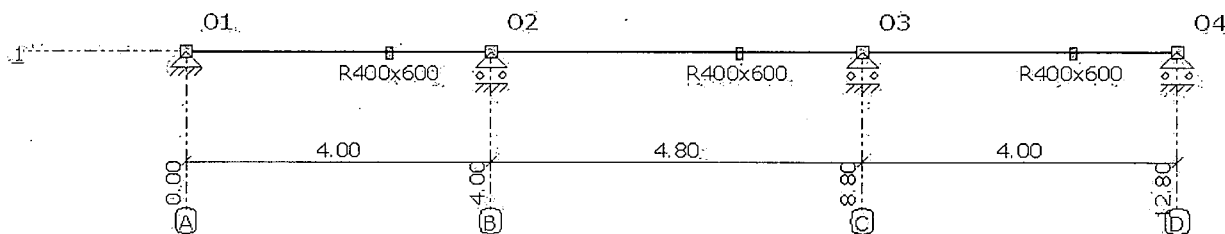
DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	17.74	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	17.74	N/B	N/B
2.400	Links	98.40	R8-300	183	0	335	70.437	179.92	98.40	N/B	N/B
2.400	Rechts	96.79	R8-300	180	0	335	70.437	179.92	96.79	N/B	N/B
4.400	Links	0.00	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	0.00	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	funderingsbalk op as y16	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk as y16.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	0.000	4.000	0.000	4.000
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	4.000	0.000	8.800	0.000	4.800
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	8.800	0.000	12.800	0.000	4.000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R400x600	2.4000e-01	7.2000e-03	C20/25	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

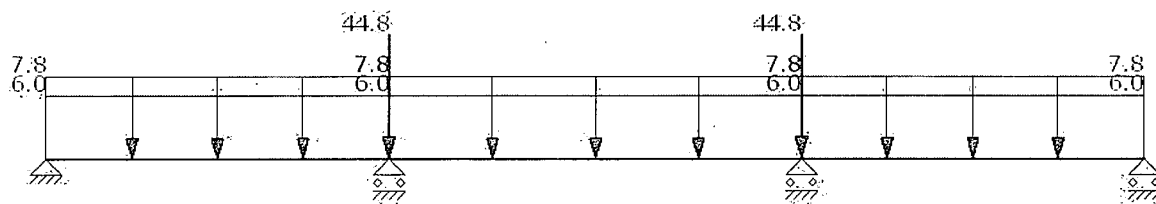
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

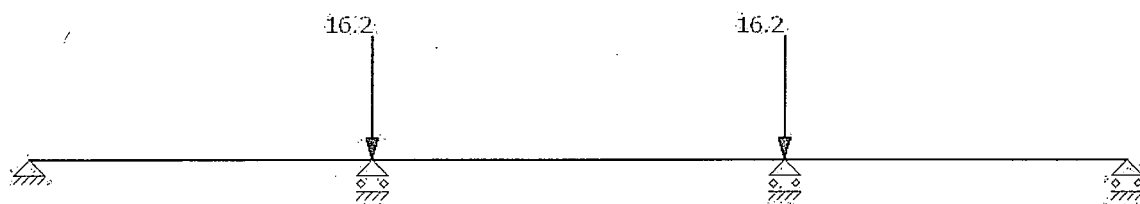
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
O4	K4	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

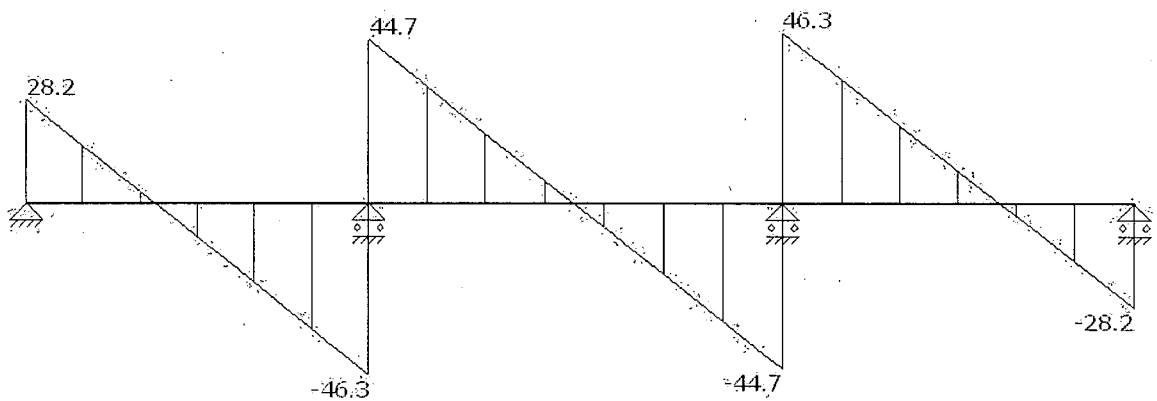
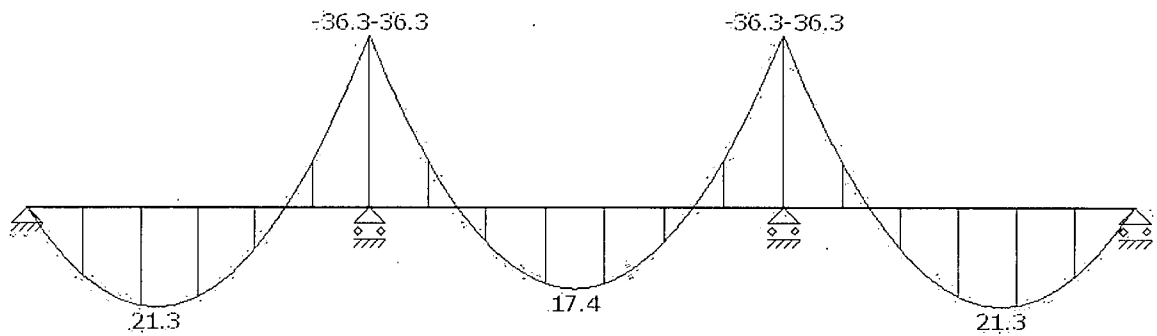


BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	6.00 (1.00x)	6.00 (1.00x)	0.000	4.000(L)	Z" S1,S3
qG	6.00 (1.00x)	6.00 (1.00x)	0.000	4.800(L)	Z" S2
q	7.80	7.80	0.000	4.000(L)	Z' S1-S3
N	44.80				Z K2-K3
Som lasten					
	X:	0,00	kN	Z: 266.24	kN
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
N	16.20				Z K2-K3
Som lasten					
	X:	0,00	kN	Z: 32.40	kN
-	-	-	m	m	- -

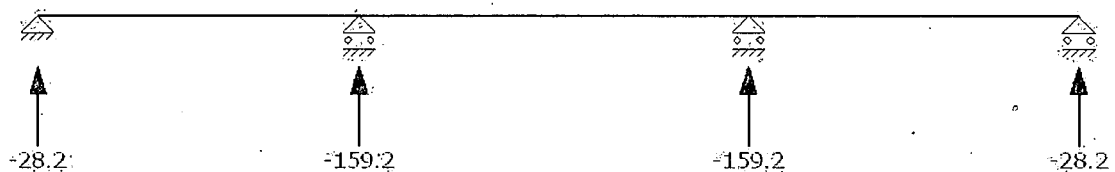
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	21.32	1.513	-36.30	3.026	0.000 -	0.00	28.18	-46.34	-46.34
S2	Fu.C.1	-32.31	15.44	2.400	-32.31	1.035	3.765 -	0.00	39.79	39.79	-39.79
	Fu.C.2	-36.30	17.35	2.400	-36.30	1.035	3.765 -	0.00	44.71	-44.71	-44.71
S3	Fu.C.2	-36.30	21.32	2.487	0.00	0.974	0.000 -	0.00	46.34	46.34	-28.18
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN



--	--	--

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z Mymax
O1	K1				Fu.C.2	0.00	-28.18	0.00		
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-159.16	0.00		
O3	K3				Fu.C.1	0.00	-159.16	0.00		
O4	K4				Fu.C.2	0.00	-28.18	0.00		

Globale extreme waarden

O3	K3				Fu.C.1	0.00	-159.16	0.00		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.(w1)	0.000	0.000	1.700	0.0001	0.000	0.000
S1	Ka.C.1	0.000	0.000	1.700	0.0001	0.000	0.000
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.700	0.0001	0.000	0.000
S2	Ka.C.(w1)	0.000	0.000	2.400	0.0001	0.000	0.000
S2	Ka.C.1	0.000	0.000	2.400	0.0001	0.000	0.000
S2	Ka.C.2	0.000	0.000	2.400	0.0001	0.000	0.000
S3	Ka.C.(w1)	0.000	0.000	2.300	0.0001	0.000	0.000
S3	Ka.C.1	0.000	0.000	2.300	0.0001	0.000	0.000
S3	Ka.C.2	0.000	0.000	2.300	0.0001	0.000	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R400x600	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	4.000	G1
S2	P1	R400x600	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	4.800	G1
S3	P1	R400x600	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	4.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspannin	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing	afmeting
		g								
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	B500B	I.h.w.	31.5	0	b,min:	400 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R400x600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.6
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven			Onder						Zij- + Voorkant								
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	3.20	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.000	O2	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.800	O3	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
12.800	O4	n.v.t.	0.000			Ja	3.20	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1									
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,Toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.000	3.20 4R12	Mti		13	452		33.26	300.00	
4.000	36.30 4R12			152	452		33.26	300.00	
8.800	36.30 4R12			152	452		33.26	300.00	
12.800	3.20 4R12	Mti		13	452		33.26	300.00	
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1									
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,Toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
1.513	21.32 4R12			89	452		33.26	300.00	
6.400	17.35 4R12			72	452		33.26	300.00	
11.287	21.32 4R12			89	452		33.26	300.00	
m	kNm -	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING

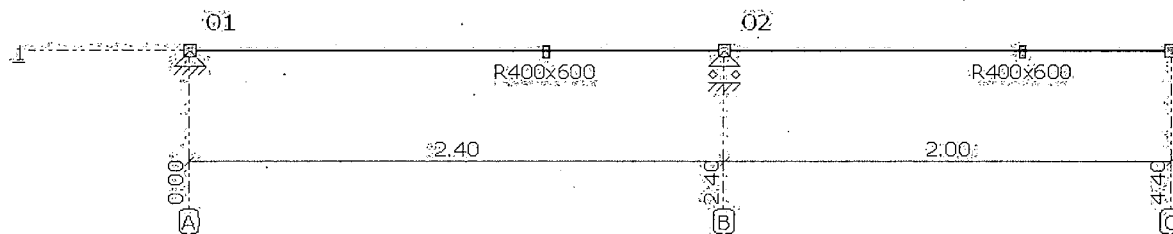
Ligger 1					
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,Toe	
0.000	0.00	1R8	0	50	
4.000	0.00	1R8	0	50	
8.800	0.00	1R8	0	50	
m	kNm	-	mm	mm	

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1											
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,Toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	28.18	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	28.18	N/B	N/B
4.000	Links	46.34	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	46.34	N/B	N/B
4.000	Rechts	44.71	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	44.71	N/B	N/B
8.800	Links	44.71	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	44.71	N/B	N/B
8.800	Rechts	46.34	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	46.34	N/B	N/B
12.800	Links	28.18	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	28.18	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	funderingsbalk op as y21/22	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\funderingsbalk as y21.mxf		

AFB. GEOMETRIE: DOORGAANDE LIGGER



STAVEN

Staaf	Knoop	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E					
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0.000	0.000	2.400	2.400
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	2.400	0.000	4.400	2.000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R400x600	2.4000e-01	7.2000e-03 C20/25	0
-	-	m2	m4	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

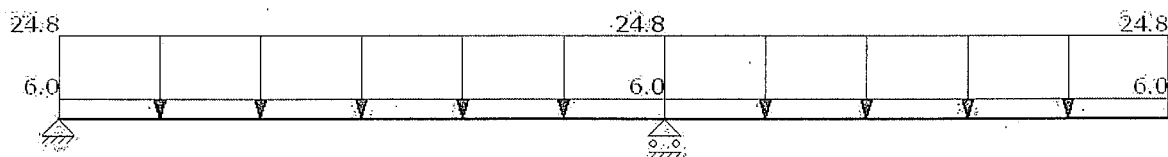
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	°/m

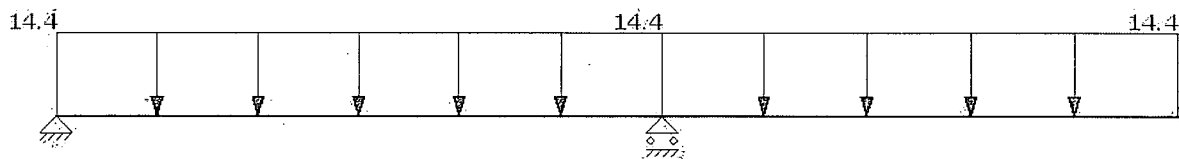
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

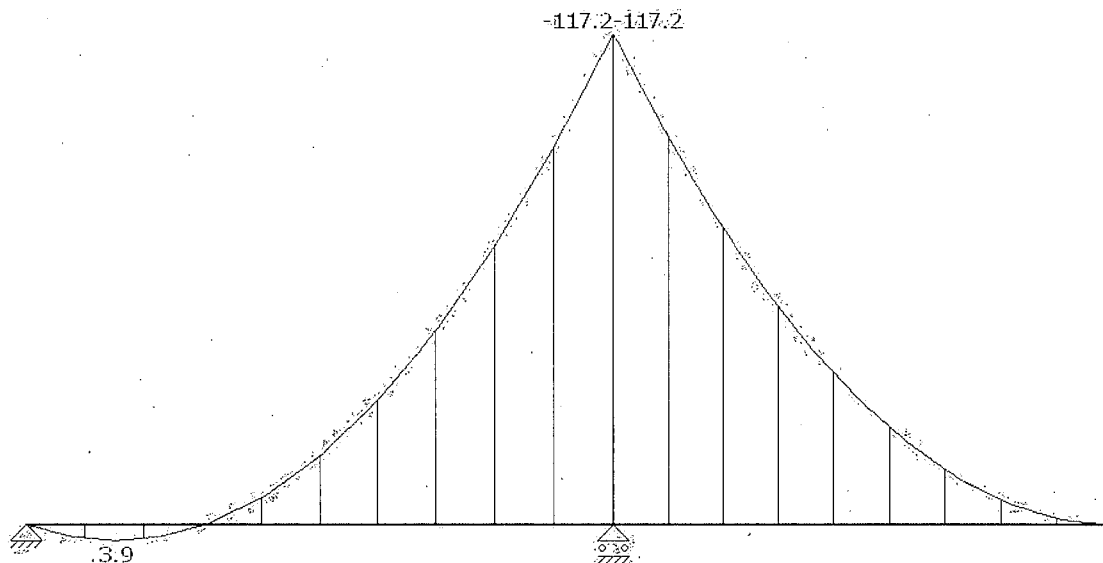
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	6.00 (1.00x)	6.00 (1.00x)	0.000	2.400(L)	Z" S1
qG	6.00 (1.00x)	6.00 (1.00x)	0.000	2.000(L)	Z" S2
q	24.80	24.80	0.000	2.400(L)	Z' S1-S2
Som lasten					
	X:	0.00	kN	Z: 135.52	kN
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	14.40	14.40	0.000	2.400(L)	Z' S1-S2
Som lasten					
	X:	0.00	kN	Z: 63.36	kN
-	-	-	m	m	- -

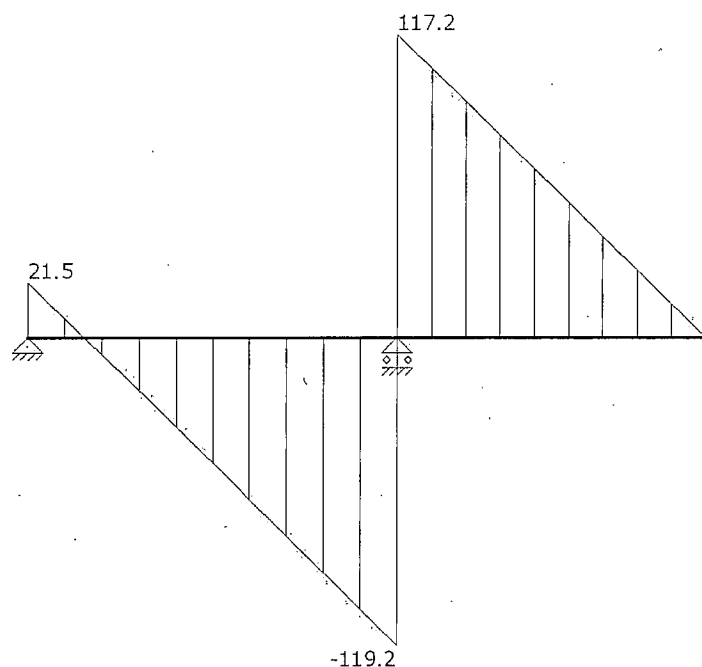
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.75

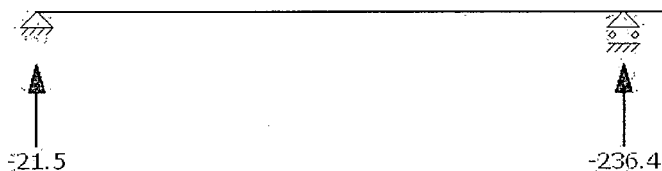
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	3.94	0.367	-117.21	0.733	0.000 -	0.00	21.49	-119.17	-119.17
S2	Fu.C.1	-117.21	0.00	0.000	0.00	2.000	0.000 -	0.00	117.21	117.21	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-21.49	0.00			
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-236.38	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K2				Fu.C.1	0.00	-236.38	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50	1.00

--	--	--

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf		Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	X	Z
S1	Ka.C.2	0.000	0.000	1.615	-0.0001	0.000	0.000
S2	Ka.C.2	0.000	0.000	0.740	-0.0001	0.000	0.001
-	-	m	m	m	m	m	m

BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Di.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R400x600	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	2.400	G1
S2	P1	R400x600	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	2.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Di.	Voorspanning	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing afmeting
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	B500B	I.h.w.	31.5	0 b,min:	400 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R400x600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Koud
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.6
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30	XC2	Nee	Norm.	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	0.59	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.400	O2	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1									
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.000	0.59 4R12	Mti		2	452		33.26	300.00	
2.400	117.21 4R12		1R12	504	565		15.32	184.27	
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1									
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	
0.367	3.94 4R12			16	452		33.26	300.00	
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm	

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1				
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe

--	--	--

0.000	0.00	1R8	0	50
2.400	0.00	1R8	0	50
m	kNm	-	mm	mm

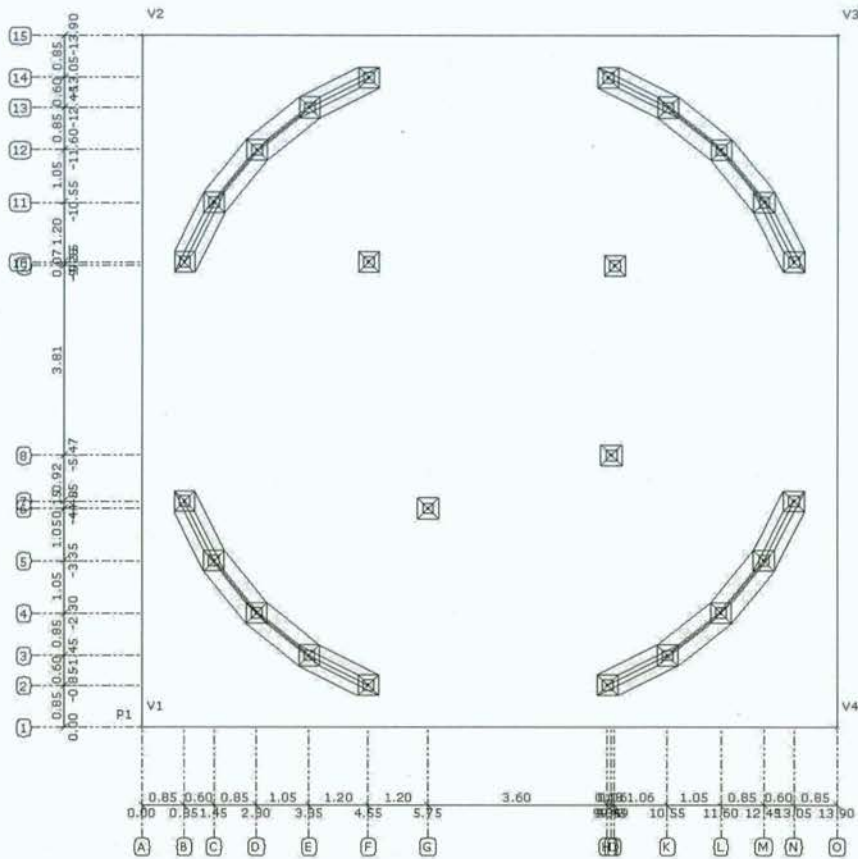
DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	21.49	R8-300	0	0	335	70.437	179.92	21.49	N/B	N/B
2.400	Links	119.17	R8-300	224	0	335	73.419	178.32	119.17	N/B	N/B
2.400	Rechts	117.21	R8-300	220	0	335	73.419	178.32	117.21	N/B	N/B
4.400	Links	0.00	R8-300	0	0	335	70.437	178.32	0.00	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Projectnaam		Projectnummer	14 - 207
Omschrijving	begane grondvloer atrium	Constructeur	BP
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	O:\Projecten\14-207 Renovatie kantoor Utrecht\berekening\begin{beganegrandvloer atrium.mxf		

AFB. GEOMETRIE



GEOMETRIE

Gebied/Polylijn	Sparing	Materiaal	Kruip	Dikte	Elasticiteit	Poisson	Dichtheid	Uitzetting
R1	Nee	C20/25	2.70	0.240	1.0000e+07	0.20	25.00	10.0000e-06
-	-	-	-	m	kN/m2	-	kN/m3	C°m

CONSTRUCTIEVE PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Z Ref.
R1	V1	0.000	0.000	0.000 A,1
R1	V2	0.000	-13.900	0.000 A,15
R1	V3	13.900	-13.900	0.000 O,15
R1	V4	13.900	0.000	0.000 O,1
-	-	m	m	m -

OPLEGGINGEN

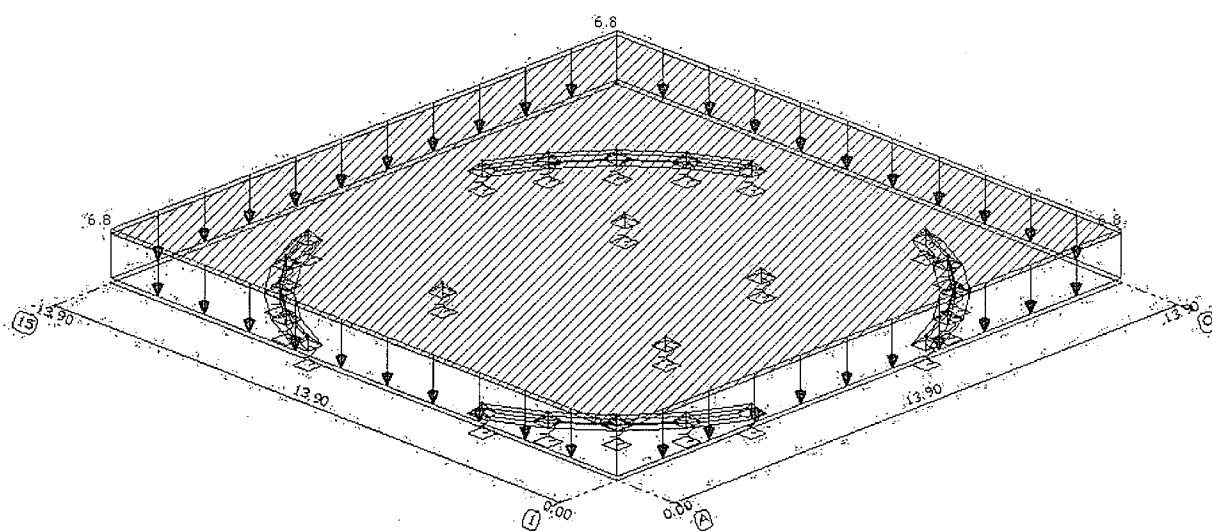
Gebied/Polylijn	Type	Z	Xr	Yr
R2	Polylijn	100000	vrij	vrij
R3	Polylijn	100000	vrij	vrij
R4	Polylijn	100000	vrij	vrij
R5	Polylijn	100000	vrij	vrij
R6	Punt	100000	vrij	vrij
R7	Punt	100000	vrij	vrij
R8	Punt	100000	vrij	vrij

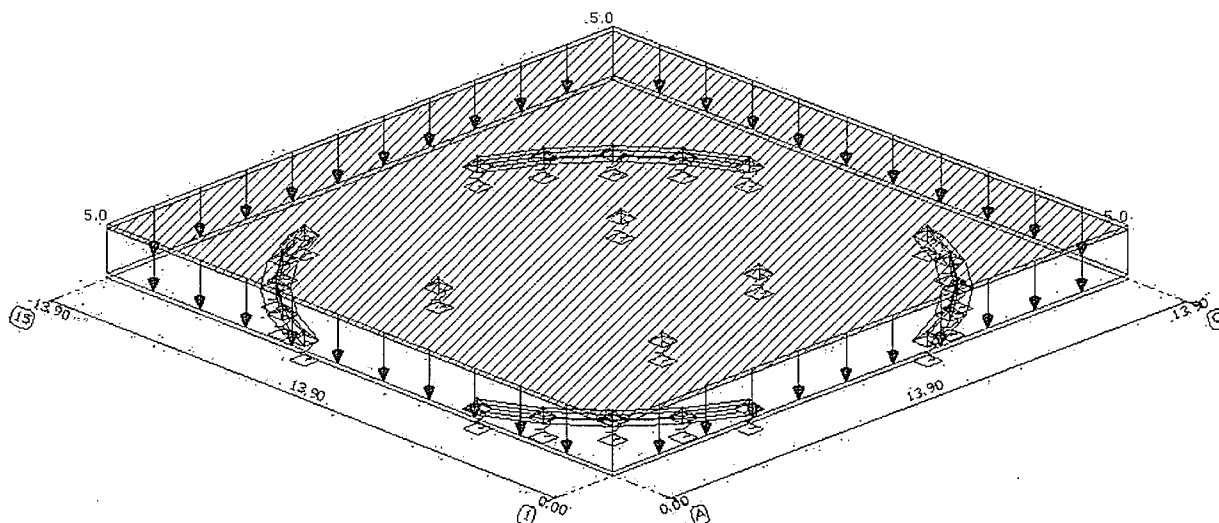
R9	Punt	100000	vrij	vrij
-	-	-	-	-

ONDERSTEUNINGSPUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Z
R2	V5	0.850	-4.550	0.000
R2	V6	1.450	-3.350	0.000
R2	V7	2.300	-2.300	0.000
R2	V8	3.350	-1.450	0.000
R2	V9	4.550	-0.850	0.000
R3	V10	0.850	-9.350	0.000
R3	V11	1.450	-10.550	0.000
R3	V12	2.300	-11.600	0.000
R3	V13	3.350	-12.450	0.000
R3	V14	4.550	-13.050	0.000
R4	V15	9.350	-13.050	0.000
R4	V16	10.550	-12.450	0.000
R4	V17	11.600	-11.600	0.000
R4	V18	12.450	-10.550	0.000
R4	V19	13.050	-9.350	0.000
R5	V20	9.350	-0.850	0.000
R5	V21	10.550	-1.450	0.000
R5	V22	11.600	-2.300	0.000
R5	V23	12.450	-3.350	0.000
R5	V24	13.050	-4.550	0.000
R6	V25	5.750	-4.400	0.000
R7	V26	4.550	-9.350	0.000
R8	V27	9.490	-9.280	0.000
R9	V28	9.430	-5.470	0.000
-	-	m	m	m

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



**BELASTINGSGEVALLEN**

Gebied/Polylijn	Type	Type	Richting
B.G.1: Permanent			
R10	Gebied	q	Z
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting			
R11	Gebied	q	Z
-	-	-	-

LASTEN VERTICES

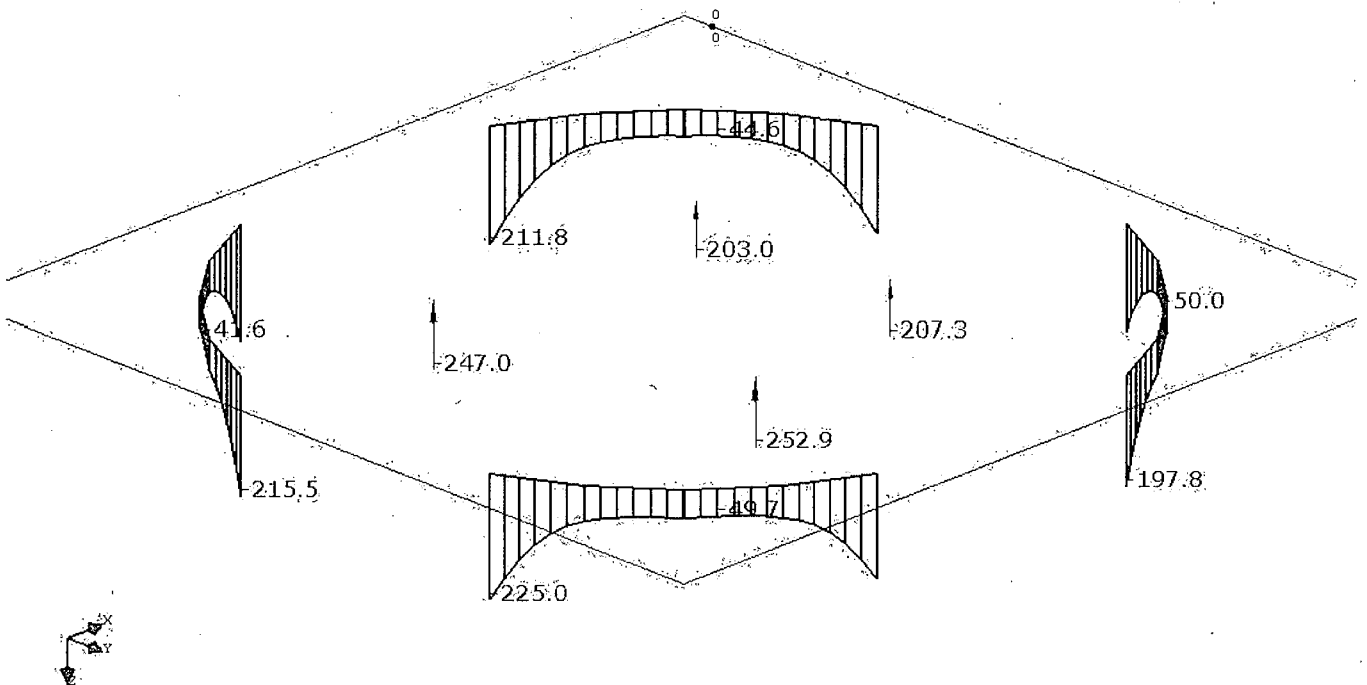
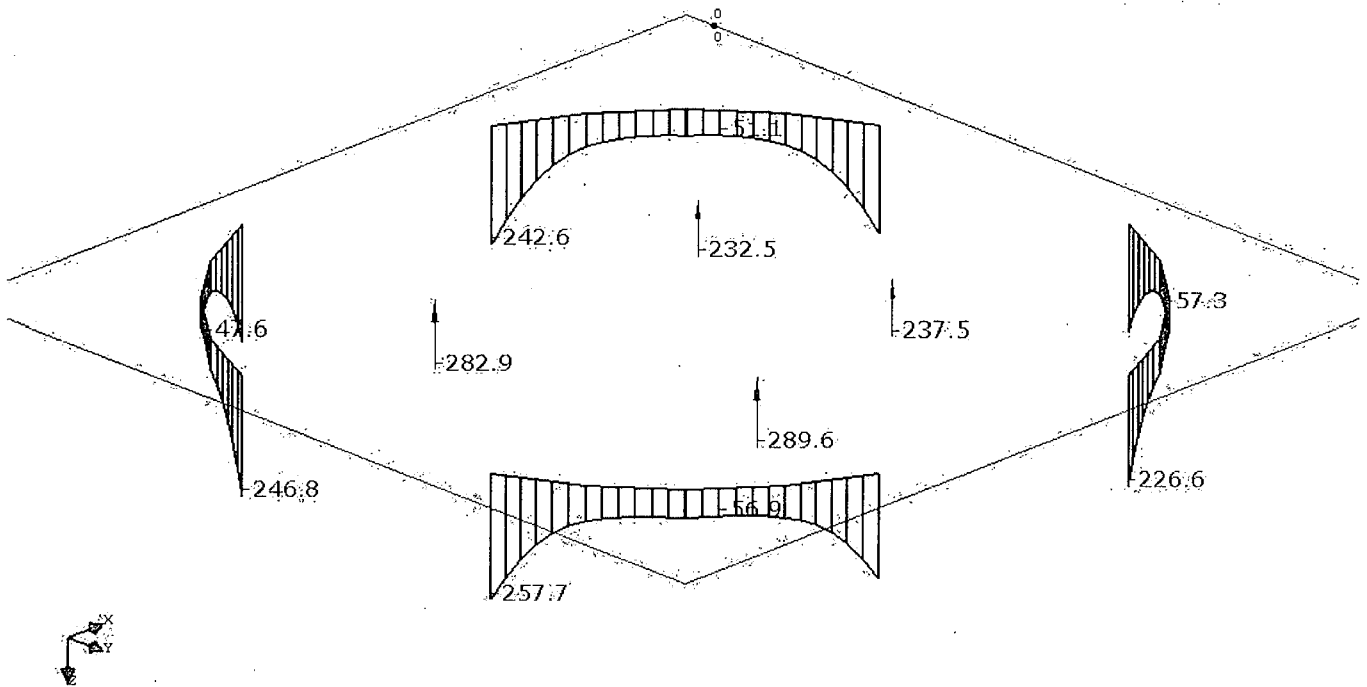
Gebieden	Punt	X	Y	Z	Lastwaarde
R10	V29	0.000	0.000	0.000	6.80
R10	V30	0.000	-13.900	0.000	6.80
R10	V31	13.900	-13.900	0.000	6.80
R10	V32	13.900	0.000	0.000	6.80
R11	V33	0.000	0.000	0.000	5.00
R11	V34	0.000	-13.900	0.000	5.00
R11	V35	13.900	-13.900	0.000	5.00
R11	V36	13.900	0.000	0.000	5.00
-	-	m	m	m	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.90

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.60	1.00



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijkm.	Mx	Mx gelijkm.	My	My gelijkm.
Fu.C.1	O1(Polylijn-2)	0,850	-4,550	-26.01	-257.74	0.00	0.00	0.00	0.0
		0,940	-4,369	-43.37	-210.57	0.00	0.00	0.00	0.0
		1,034	-4,182	-36.25	-169.09	0.00	0.00	0.00	0.0
		1,132	-3,986	-30.02	-134.52	0.00	0.00	0.00	0.0
		1,234	-3,782	-24.87	-107.10	0.00	0.00	0.00	0.0
		1,340	-3,571	-20.93	-86.60	0.00	0.00	0.00	0.0
		1,450	-3,350	-17.10	-72.51	0.00	0.00	0.00	0.0
		1,592	-3,175	-14.93	-66.30	0.00	0.00	0.00	0.0

--	--	--

B.C.	Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijkm.	Mx	Mx gelijkm.	My	My gelijkm.
Fu.C.1	O1(Polyliijn-2)	1,733	-3,000	-14.04	-62.35	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,875	-2,825	-13.50	-59.98	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,017	-2,650	-13.22	-58.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,158	-2,475	-13.11	-58.21	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,300	-2,300	-13.15	-58.41	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,475	-2,158	-12.95	-57.53	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,650	-2,017	-12.82	-56.94	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,825	-1,875	-12.83	-56.97	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,000	-1,733	-13.08	-58.10	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,175	-1,592	-13.72	-60.95	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,350	-1,450	-14.88	-66.31	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,550	-1,350	-16.63	-74.37	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,750	-1,250	-19.61	-87.71	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,950	-1,150	-24.03	-107.46	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,150	-1,050	-30.13	-134.73	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,350	-0,950	-38.09	-170.32	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,550	-0,850	-23.95	-214.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Som Reacties O1(Polyliijn-2)				-513.21					
Fu.C.1	O2(Polyliijn-3)	0,850	-9,350	-24.91	-246.80	0.00	0.00	0.00	0.00
		0,940	-9,531	-41.01	-199.11	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,034	-9,718	-33.74	-157.37	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,132	-9,914	-27.41	-122.85	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,234	-10,118	-22.28	-95.94	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,340	-10,329	-18.50	-76.54	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,450	-10,550	-15.16	-64.28	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,592	-10,725	-12.67	-56.29	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,733	-10,900	-11.54	-51.26	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,875	-11,075	-10.93	-48.53	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,017	-11,250	-10.72	-47.62	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,158	-11,425	-10.85	-48.21	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,300	-11,600	-11.27	-50.07	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,475	-11,742	-10.89	-48.35	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,650	-11,883	-10.77	-47.84	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,825	-12,025	-10.98	-48.77	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,000	-12,167	-11.59	-51.47	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,175	-12,308	-12.71	-56.45	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,350	-12,450	-14.44	-64.37	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,550	-12,550	-16.64	-74.42	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,750	-12,650	-20.31	-90.81	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,950	-12,750	-25.63	-114.62	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,150	-12,850	-32.84	-146.88	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,350	-12,950	-42.10	-188.28	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,550	-13,050	-26.68	-238.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Som Reacties O2(Polyliijn-3)				-486.58					
Fu.C.1	O3(Polyliijn-4)	9,350	-13,050	-24.49	-242.65	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,531	-12,960	-40.51	-196.67	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,718	-12,866	-33.55	-156.51	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,914	-12,768	-27.53	-123.37	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,118	-12,666	-22.68	-97.64	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,329	-12,560	-19.16	-79.26	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,550	-12,450	-16.01	-67.88	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,725	-12,308	-13.52	-60.06	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,900	-12,167	-12.42	-55.15	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,075	-12,025	-11.82	-52.49	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,250	-11,883	-11.63	-51.66	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,425	-11,742	-11.79	-52.35	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,600	-11,600	-12.26	-54.44	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,742	-11,425	-11.74	-52.16	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,883	-11,250	-11.50	-51.08	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,025	-11,075	-11.58	-51.44	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,167	-10,900	-12.07	-53.60	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,308	-10,725	-13.08	-58.08	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,450	-10,550	-14.71	-65.55	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,550	-10,350	-16.41	-73.38	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,650	-10,150	-19.50	-87.21	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,750	-9,950	-24.16	-108.04	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,850	-9,750	-30.60	-136.83	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,950	-9,550	-38.96	-174.26	0.00	0.00	0.00	0.00
		13,050	-9,350	-24.61	-220.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Som Reacties O3(Polyliijn-4)				-486.27					

--	--	--

B.C.	Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijkm.	Mx	Mx gelijkm.	My	My gelijkm.
Fu.C.1	O4(Polylijn-5)	9,350	-0,850	-22.87	-226.61	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,531	-0,940	-38.19	-185.40	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,718	-1,034	-32.07	-149.60	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,914	-1,132	-26.84	-120.27	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,118	-1,234	-22.70	-97.72	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,329	-1,340	-19.78	-81.81	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,550	-1,450	-17.02	-72.17	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,725	-1,592	-14.77	-65.60	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,900	-1,733	-13.87	-61.61	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,075	-1,875	-13.40	-59.53	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,250	-2,017	-13.26	-58.91	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,425	-2,158	-13.38	-59.44	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,600	-2,300	-13.73	-61.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,742	-2,475	-13.23	-58.76	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,883	-2,650	-12.93	-57.45	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,025	-2,825	-12.90	-57.31	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,167	-3,000	-13.22	-58.73	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,308	-3,175	-14.02	-62.26	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,450	-3,350	-15.40	-68.62	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,550	-3,550	-17.00	-76.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,650	-3,750	-19.95	-89.24	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,750	-3,950	-24.45	-109.32	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,850	-4,150	-30.70	-137.30	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,950	-4,350	-38.88	-173.87	0.00	0.00	0.00	0.00
		13,050	-4,550	-24.47	-218.90	0.00	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties O4(Polylijn-5)			-499.04					
Fu.C.1	O5(Punt-6)	5,750	-4,400	-289.65	-289.65	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.1	O6(Punt-7)	4,550	-9,350	-282.91	-282.91	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.1	O7(Punt-8)	9,490	-9,280	-232.49	-232.49	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.1	O8(Punt-9)	9,430	-5,470	-237.50	-237.50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Som van de oplegreacties			-3,027.64					
	Som van de belastingen			3,027.64					
Fu.C.2	O1(Polylijn-2)	0,850	-4,550	-22.71	-225.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		0,940	-4,369	-37.86	-183.83	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,034	-4,182	-31.65	-147.62	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,132	-3,986	-26.20	-117.44	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,234	-3,782	-21.71	-93.50	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,340	-3,571	-18.28	-75.60	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,450	-3,350	-14.93	-63.30	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,592	-3,175	-13.03	-57.88	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,733	-3,000	-12.26	-54.43	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,875	-2,825	-11.79	-52.36	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,017	-2,650	-11.54	-51.24	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,158	-2,475	-11.44	-50.82	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,300	-2,300	-11.48	-50.99	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,475	-2,158	-11.31	-50.22	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,650	-2,017	-11.19	-49.71	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,825	-1,875	-11.20	-49.74	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,000	-1,733	-11.42	-50.72	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,175	-1,592	-11.98	-53.21	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,350	-1,450	-12.99	-57.89	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,550	-1,350	-14.52	-64.92	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,750	-1,250	-17.12	-76.57	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,950	-1,150	-20.98	-93.81	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,150	-1,050	-26.30	-117.62	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,350	-0,950	-33.25	-148.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,550	-0,850	-20.91	-186.98	0.00	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties O1(Polylijn-2)			-448.03					
Fu.C.2	O2(Polylijn-3)	0,850	-9,350	-21.74	-215.45	0.00	0.00	0.00	0.00
		0,940	-9,531	-35.80	-173.82	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,034	-9,718	-29.45	-137.38	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,132	-9,914	-23.93	-107.25	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,234	-10,118	-19.45	-83.75	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,340	-10,329	-16.15	-66.82	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,450	-10,550	-13.24	-56.12	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,592	-10,725	-11.06	-49.14	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,733	-10,900	-10.07	-44.75	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,875	-11,075	-9.54	-42.37	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,017	-11,250	-9.36	-41.58	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,158	-11,425	-9.48	-42.08	0.00	0.00	0.00	0.00

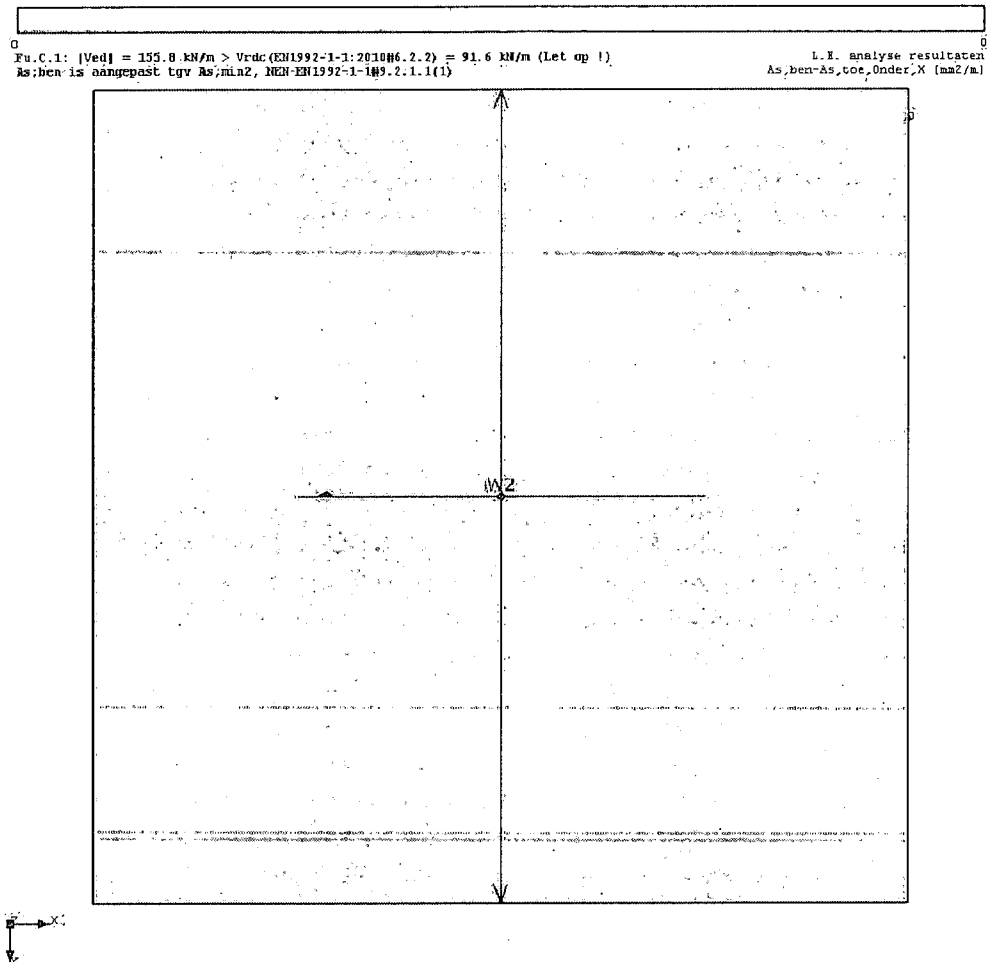
--	--	--

B.C.	Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijkm.	Mx	Mx gelijkm.	My	My gelijkm.
Fu.C.2	O2(Polyliijn-3)	2,300	-11,600	-9.84	-43.71	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,475	-11,742	-9.50	-42.21	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,650	-11,883	-9.40	-41.76	0.00	0.00	0.00	0.00
		2,825	-12,025	-9.59	-42.57	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,000	-12,167	-10.12	-44.93	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,175	-12,308	-11.10	-49.28	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,350	-12,450	-12.61	-56.20	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,550	-12,550	-14.53	-64.97	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,750	-12,650	-17.73	-79.28	0.00	0.00	0.00	0.00
		3,950	-12,750	-22.38	-100.07	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,150	-12,850	-28.67	-128.22	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,350	-12,950	-36.75	-164.37	0.00	0.00	0.00	0.00
		4,550	-13,050	-23.29	-208.32	0.00	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties O2(Polyliijn-3)			-424.78					
Fu.C.2	O3(Polyliijn-4)	9,350	-13,050	-21.38	-211.83	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,531	-12,960	-35.36	-171.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,718	-12,866	-29.29	-136.63	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,914	-12,768	-24.03	-107.70	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,118	-12,666	-19.80	-85.24	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,329	-12,560	-16.73	-69.19	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,550	-12,450	-13.98	-59.26	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,725	-12,308	-11.81	-52.43	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,900	-12,167	-10.84	-48.14	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,075	-12,025	-10.32	-45.83	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,250	-11,883	-10.15	-45.09	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,425	-11,742	-10.29	-45.70	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,600	-11,600	-10.70	-47.53	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,742	-11,425	-10.25	-45.54	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,883	-11,250	-10.04	-44.59	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,025	-11,075	-10.11	-44.90	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,167	-10,900	-10.54	-46.79	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,308	-10,725	-11.42	-50.70	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,450	-10,550	-12.84	-57.23	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,550	-10,350	-14.32	-64.06	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,650	-10,150	-17.02	-76.14	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,750	-9,950	-21.09	-94.32	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,850	-9,750	-26.71	-119.45	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,950	-9,550	-34.02	-152.12	0.00	0.00	0.00	0.00
		13,050	-9,350	-21.48	-192.16	0.00	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties O3(Polyliijn-4)			-424.51					
Fu.C.2	O4(Polyliijn-5)	9,350	-0,850	-19.96	-197.83	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,531	-0,940	-33.34	-161.86	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,718	-1,034	-28.00	-130.60	0.00	0.00	0.00	0.00
		9,914	-1,132	-23.43	-105.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,118	-1,234	-19.81	-85.31	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,329	-1,340	-17.26	-71.42	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,550	-1,450	-14.86	-63.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,725	-1,592	-12.89	-57.27	0.00	0.00	0.00	0.00
		10,900	-1,733	-12.11	-53.78	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,075	-1,875	-11.70	-51.97	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,250	-2,017	-11.58	-51.42	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,425	-2,158	-11.68	-51.89	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,600	-2,300	-11.99	-53.25	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,742	-2,475	-11.55	-51.30	0.00	0.00	0.00	0.00
		11,883	-2,650	-11.29	-50.15	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,025	-2,825	-11.27	-50.03	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,167	-3,000	-11.54	-51.27	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,308	-3,175	-12.24	-54.35	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,450	-3,350	-13.44	-59.90	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,550	-3,550	-14.84	-66.36	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,650	-3,750	-17.42	-77.90	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,750	-3,950	-21.34	-95.44	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,850	-4,150	-26.80	-119.86	0.00	0.00	0.00	0.00
		12,950	-4,350	-33.94	-151.79	0.00	0.00	0.00	0.00
		13,050	-4,550	-21.37	-191.10	0.00	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties O4(Polyliijn-5)			-435.66					
Fu.C.2	O5(Punt-6)	5,750	-4,400	-252.86	-252.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	O6(Punt-7)	4,550	-9,350	-246.98	-246.98	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	O7(Punt-8)	9,490	-9,280	-202.97	-202.97	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	O8(Punt-9)	9,430	-5,470	-207.33	-207.33	0.00	0.00	0.00	0.00

--	--	--

B.C.	Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijk.	Mx	Mx gelijk.	My	My gelijk.
	Som van de oplegreacties			-2.643.11					
	Som van de belastingen			2.643.11					
-	-	m	m	kN	kN/m	kNm	kNm/m	kNm	kNm/r

AFB. FEM AS;BEN ONDER X FU.C. OMHULLENDE

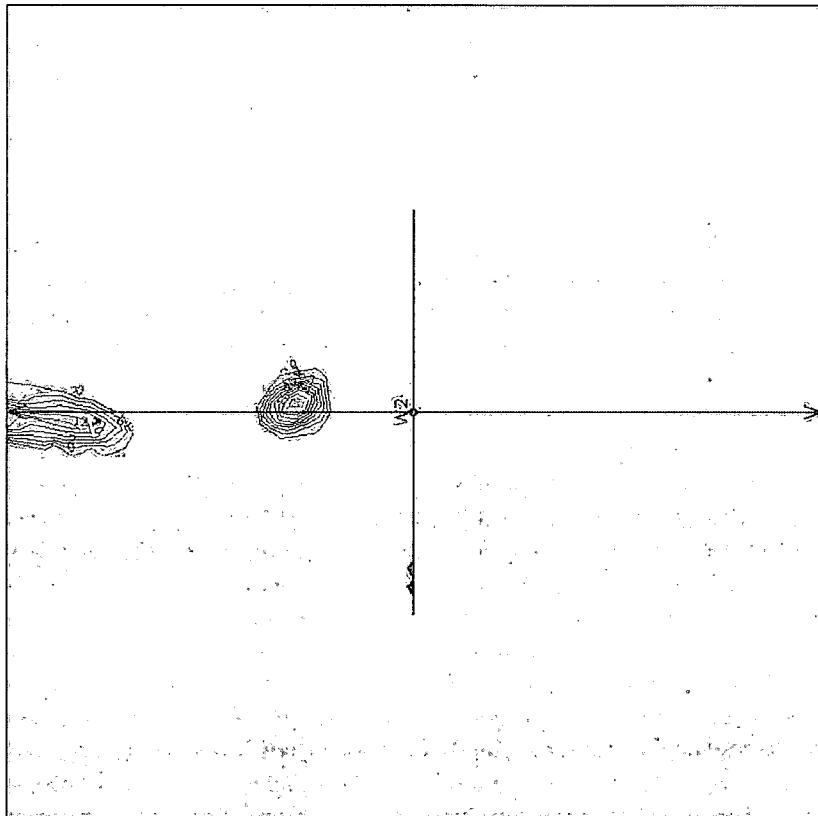


WAPENING

OpleggStaven	Net	Staal	h-d	Omschr.	As;toe
W2 B335	Ja	B500A	29	R8-150	335
-	-	-	mm	-	mm ² /m

AFB. FEM AS;BEN ONDER Y FU.C. OMHULLENDE

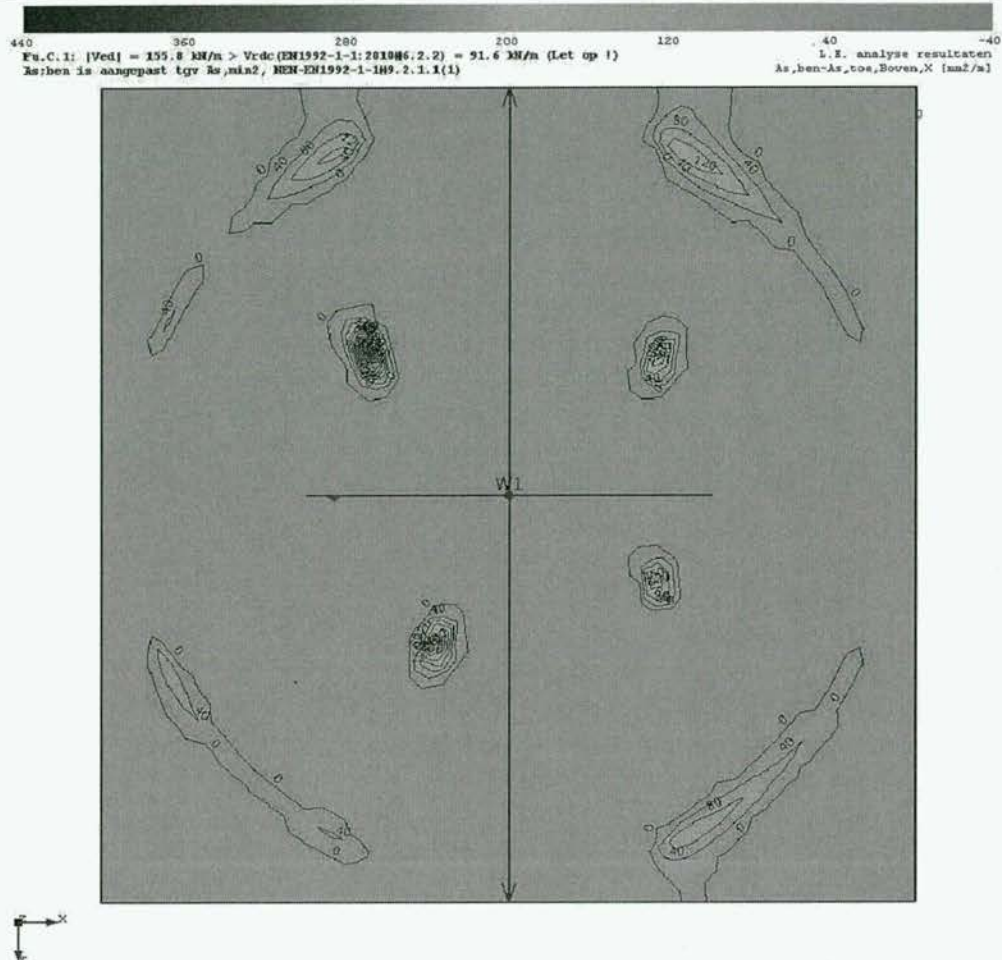
0 4 8 12 16 20
 Fu.C.1: $|V_{ed}| = 153.3 \text{ kN/m} > V_{rd}(EN1992-1-1:2010\text{§6.2.2}) = 89.4 \text{ kN/m}$ (Let op 1)
 As;ben is aangepast tgv $A_{s,min2}$, NEN-EN1992-1-1N9.2.1.1(1) L.8. analyse resultaten
 As;ben-As;toe,Onder,Y [mm²/m]



WAPENING

OpleggStaven	Net	Staal	h-d	Omschr:	As;toe
W2 B335	Ja	B500A	37	R8-150	335
-	-	-	mm	-	mm ² /m

AFB. FEM AS;BEN BOVEN X FU.C. OMHULLENDE



WAPENING

OpleggStaven	Net	Staal	h-d	Omschr.	As;toe
W1 B335	Ja	B500A	29	R8-150	335
-	-	-	mm	-	mm ² /m

Besluit bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

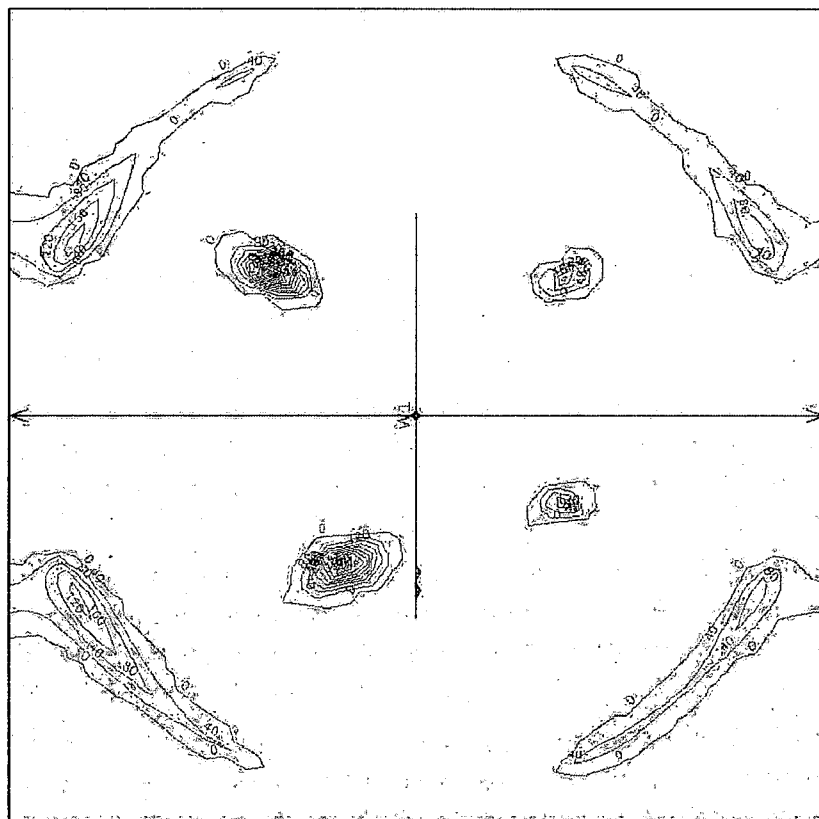
d.d. 30 SEP 2015

HZWABO - 15 - 21808

Nr.

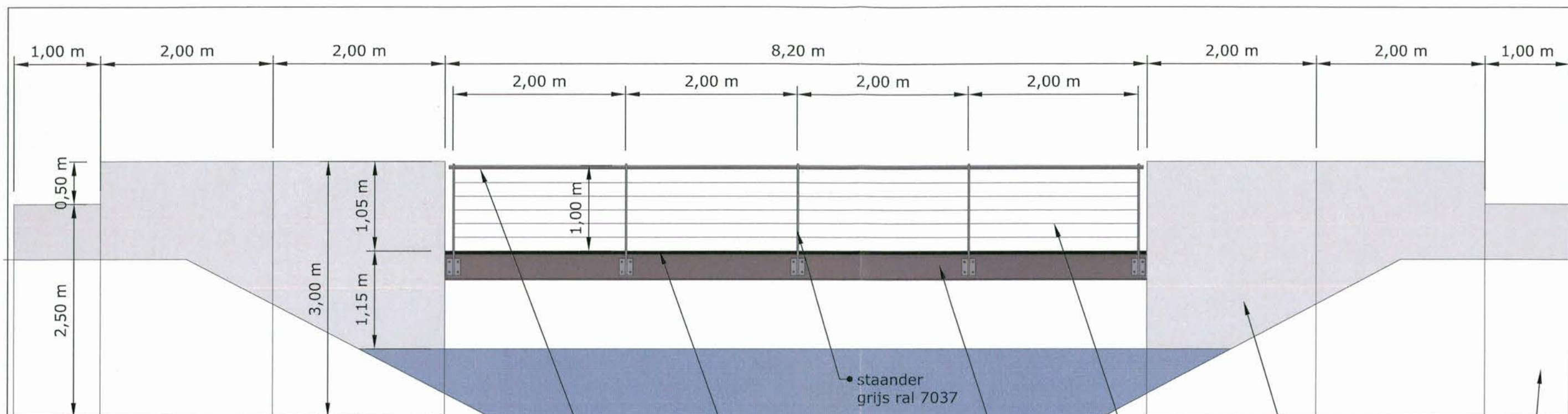
Namens hen:
Sectormanager Publieke Diensten

480 400 320 240 160 80 0
 Fu.C.1: $|V_{ed}| = 153.3 \text{ kN/m} > V_{rdc}(\text{EN1992-1-1:2010} \text{ 6.2.2}) = 89.4 \text{ kN/m}$ (Let op 1)
 As;ben is aangepast tgv As,min2, NEN-EN1992-1-1:1992.2.1.1(1)
 L.1. Analyse resultaten
 As;ben-As;toe,Boven;Y (mm²/m)

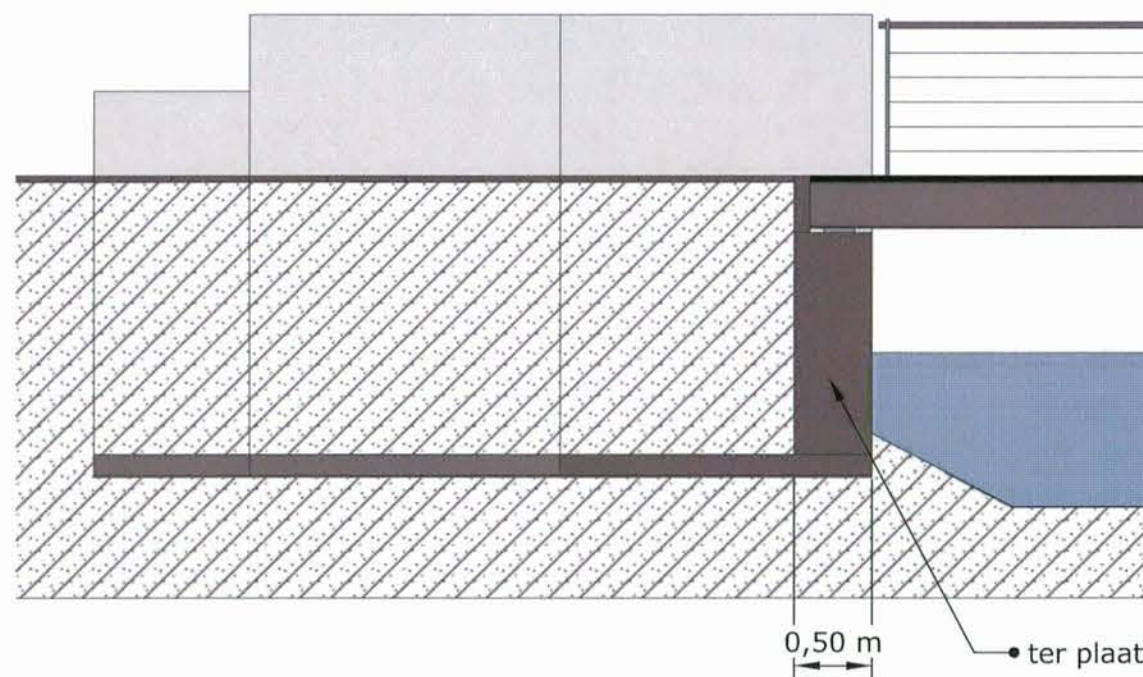


WAPENING

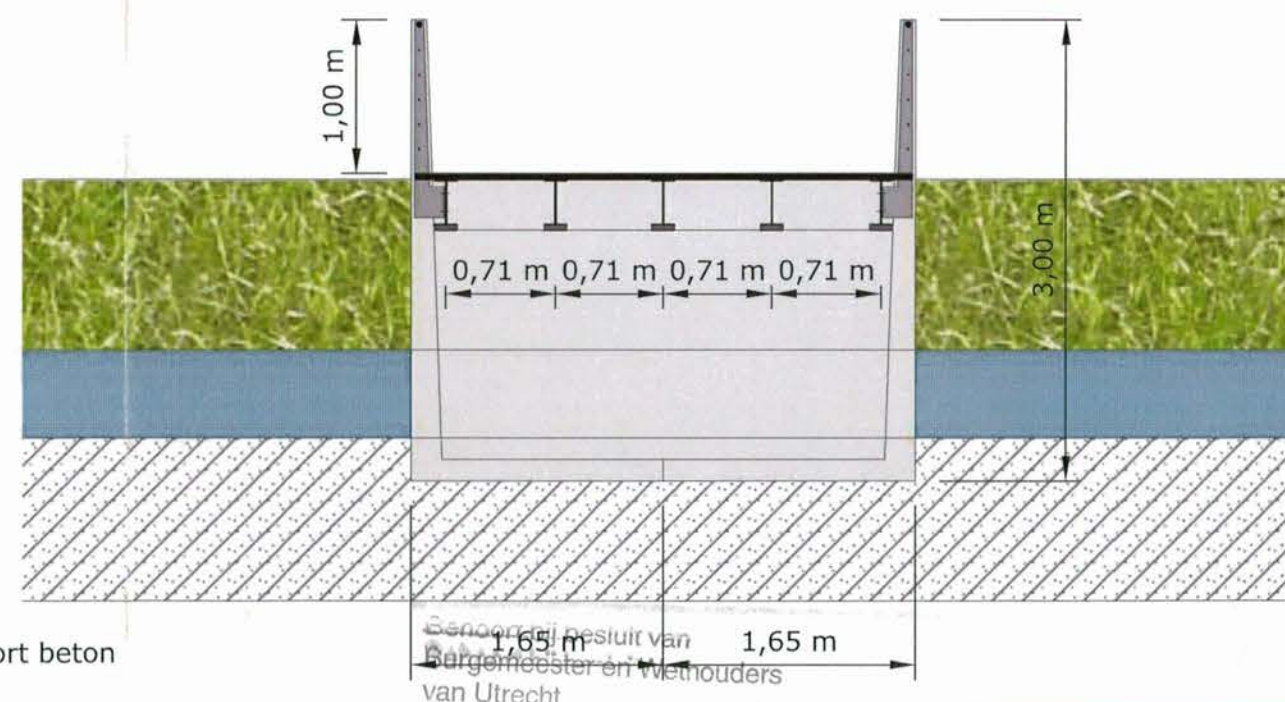
OpleggStaven	Net	Staal	h-d	Omschr.	As;toe
W1 B335	Ja	B500A	37	R8-150	335
-	-	-	mm	-	mm ² /m



AANZICHT



LANGSDOORSNEDE



DWARSDOORSNEDE

AANZICHT EN DOORSNEDEN 1:50

PLATTEGROND 1:100



ontwerp voetgangersbrug
Nijverheidsweg 15
Utrecht

A.01

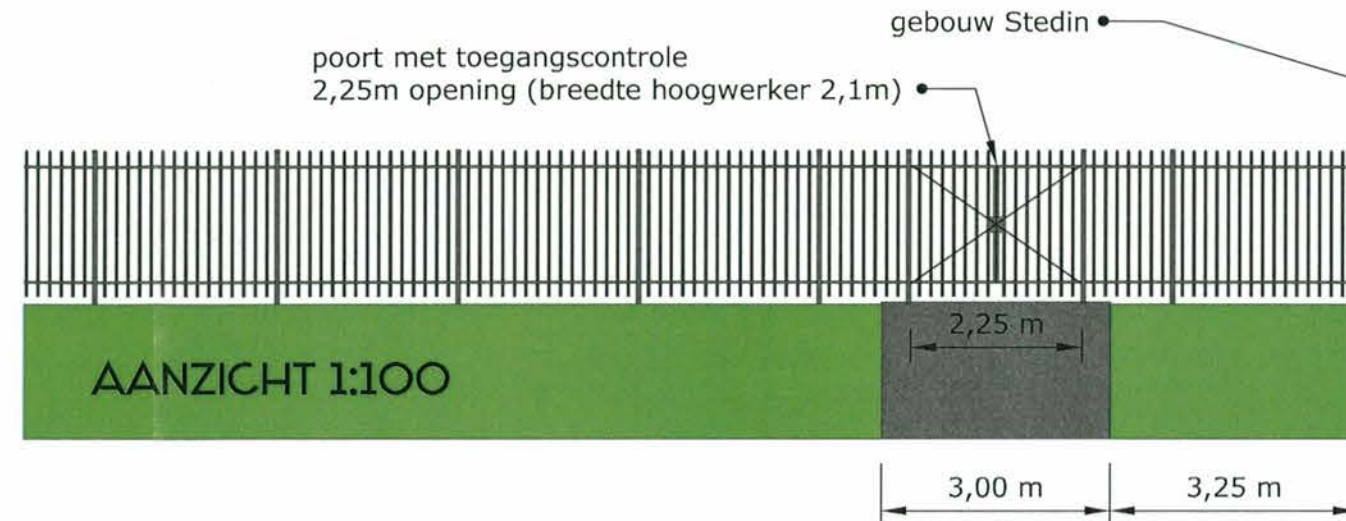
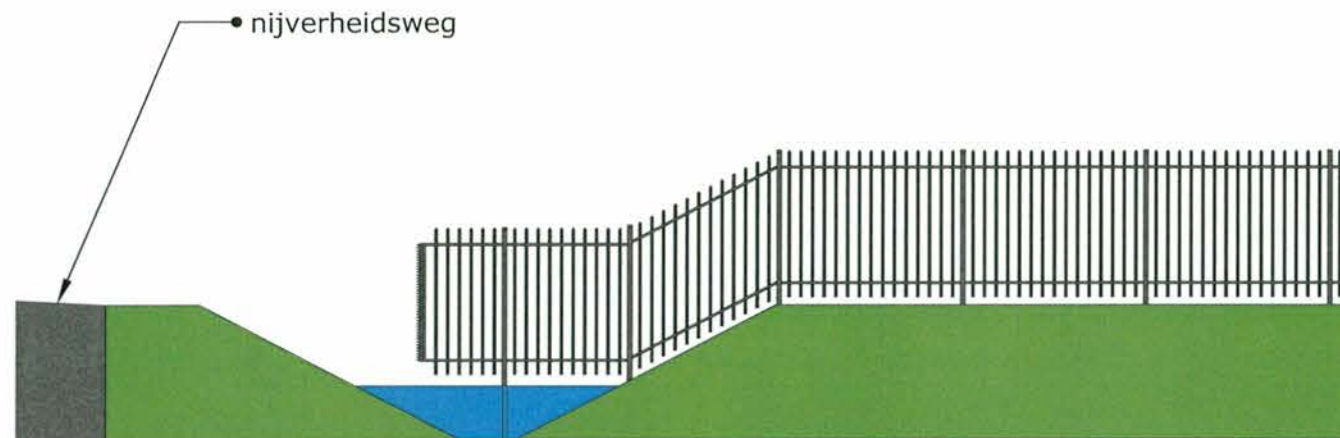
DATE
26.08.2015
SCALE
1 : 100

PROJECT
Stedin
PROJECT NO.
1502

CLIENT
Jansen de Jong Bouw Zuid
Science Park Eindhoven
5049
Postbus 30
5690 AA Son en Breugel

ARCHITECT
R. Nijhuis
Bachlaan 94
6865 ES Doorwerth
Tel: 06 54394402
info@NijhuisArchitectuur.nl





• hergebruik bestaand hekwerk

hekwerk type HERAS athos 200 verzinkt hoogte 2 meter

- Staanders staalkokerprofiel 60 x 60 mm
- Elementen worden d.m.v. een blinde verbinding verbonden met staanders
- Vierkante spijlen (25 x 25 mm) steken onder een hoek van 45° door de liggers en zijn vastgelast
- Boven- en onderligger zijn van eenzijdig bol staalprofiel 50 x 30 x 25 mm
- Bovenzijde staander is voorzien van een aluminium afdekkap
- Staander verlengd en aangestort of staander op voetplaat
- Hart op hart afstand staanders bedraagt 2.360 mm
- Hart op hart afstand spijlen bedraagt 150 mm

Besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

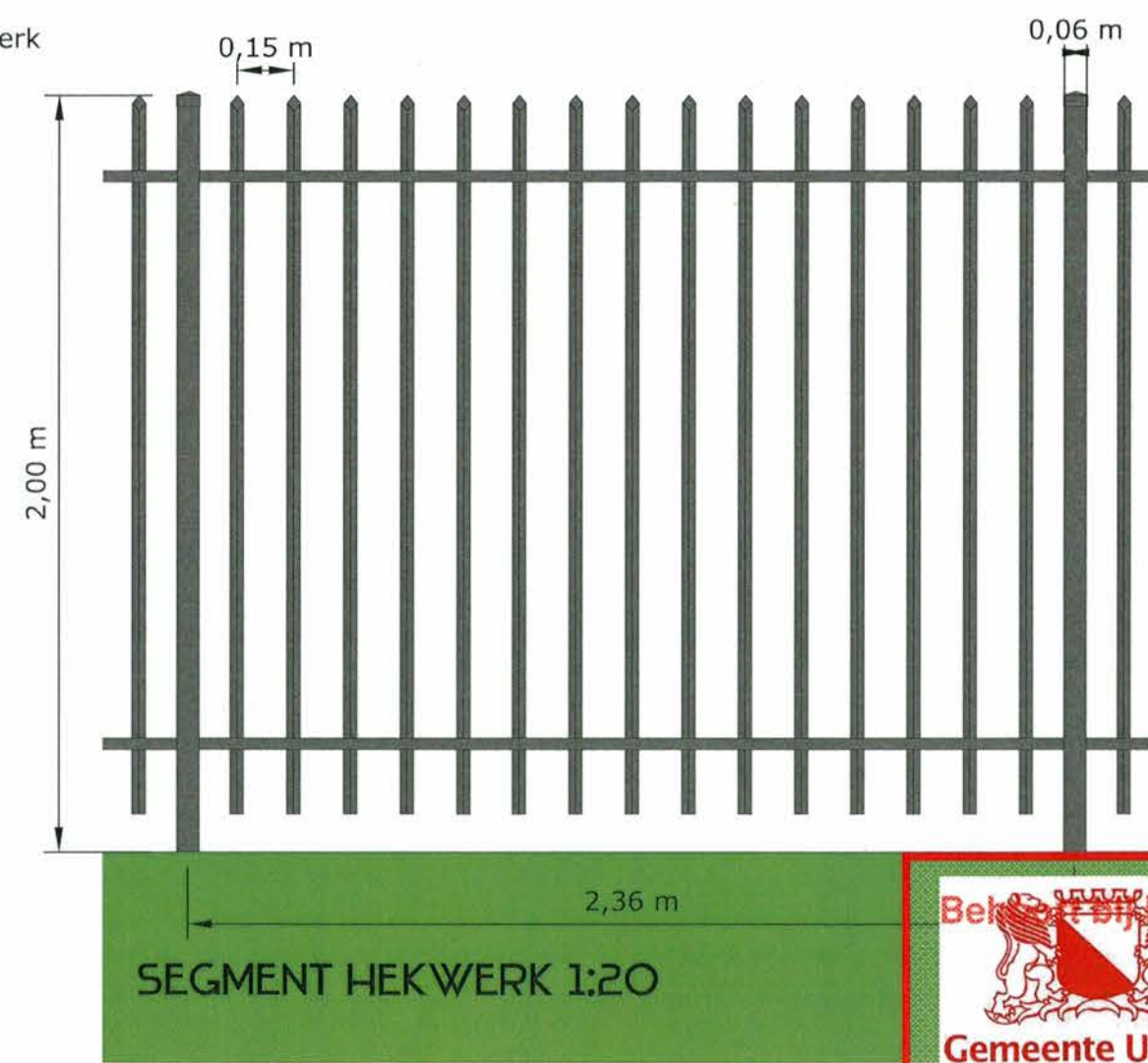
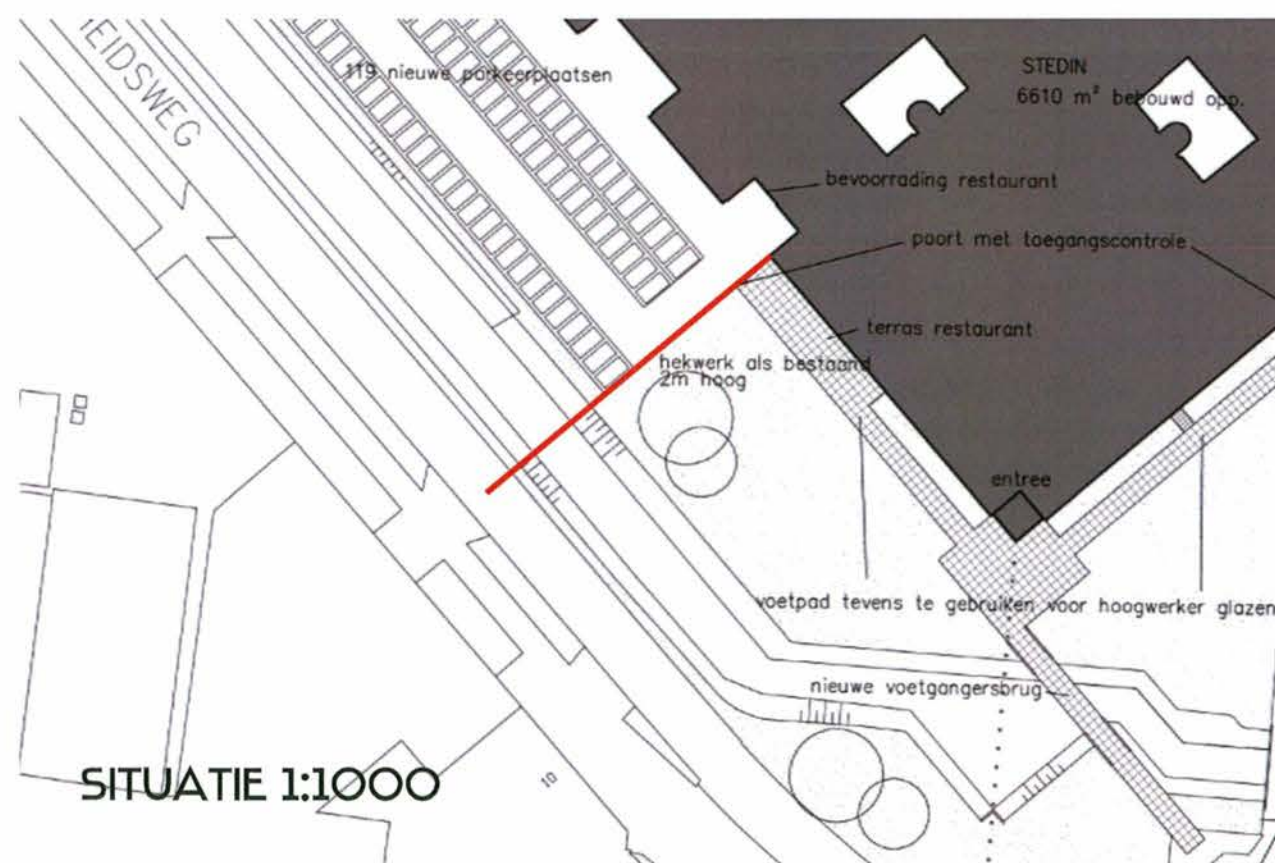
d.d. 30 SEP 2015

Nr. HZWADO - 15 - 21808

de Namens van:
Sectormanager Publieke Diensten

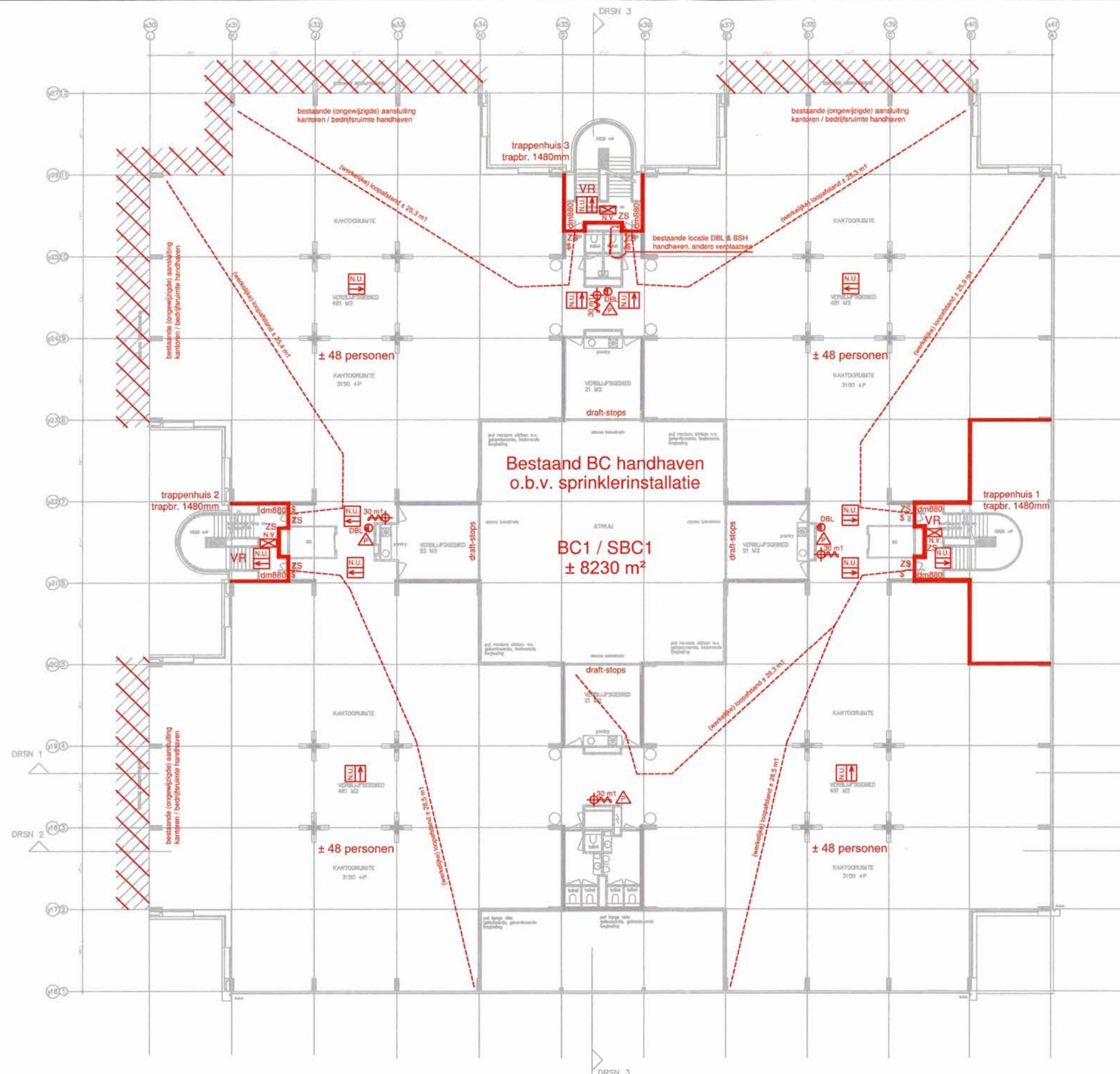
CLIENT
Janssen de Jong Bouw Zuid
Science Park Eindhoven
5049
Postbus 30
5690 AA Son en Breugel

PROJECT
Stedin
DATE
31.08.2015
SCALE
1 : 1000/100/20
PROJECT NO.
1502



ontwerp hekwerk
Nijverheidsweg 15
Utrecht

A.01

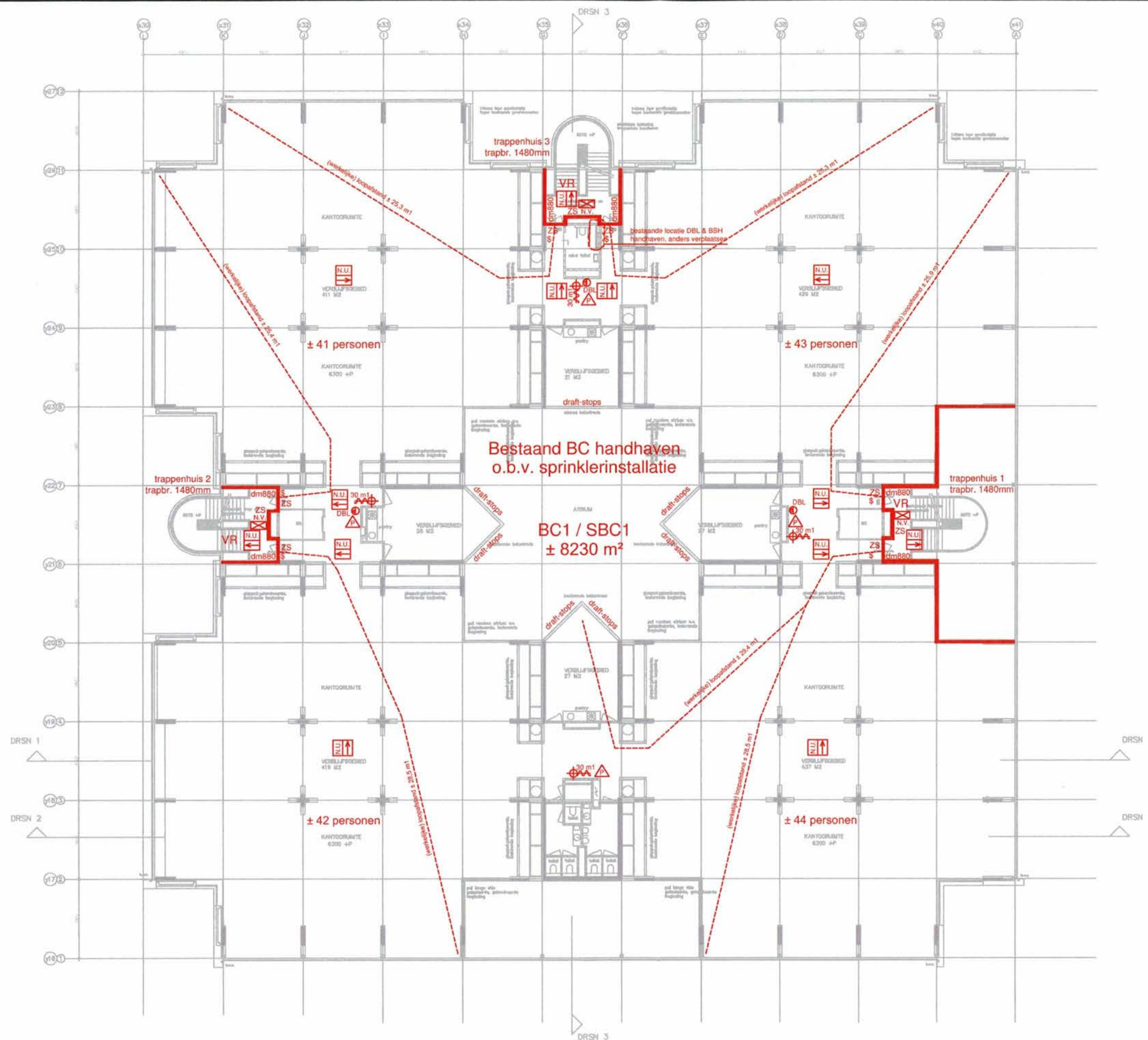


- niveau 2 -
 schaal 1:250

Besluit van
 Burgemeester en Wethouders
 van Utrecht
 d.d. 30 SEP 2015
 Nr. HZWABO - 15 - 21808
 Namens het
 Sectormanager Publieke Diensten



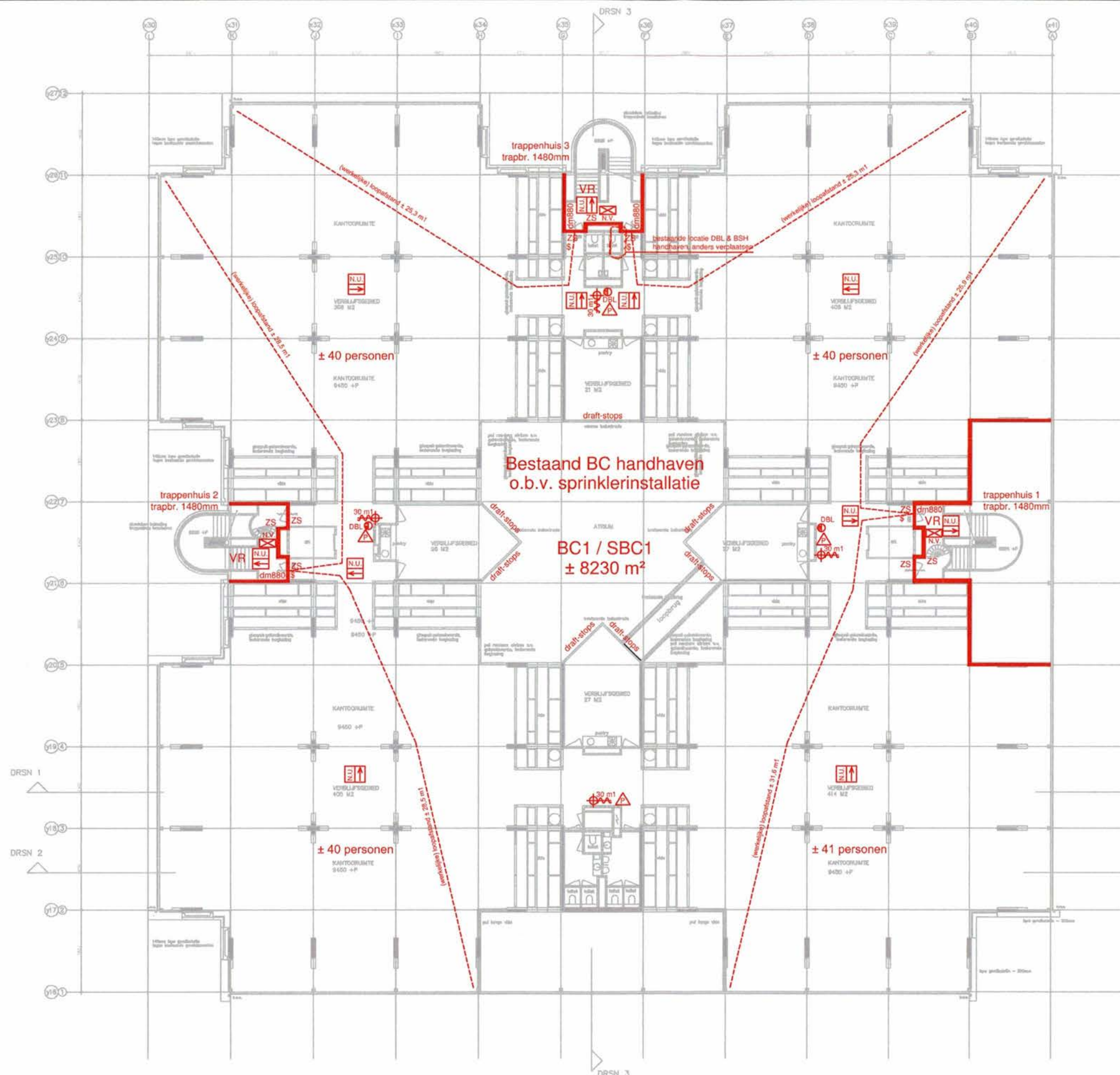
Bijlage A.2
 Brandpreventie



- niveau 3 -
schaal 1:250



Bijlage A.3
Brandpreventie



- niveau 4 -
schaal 1:250

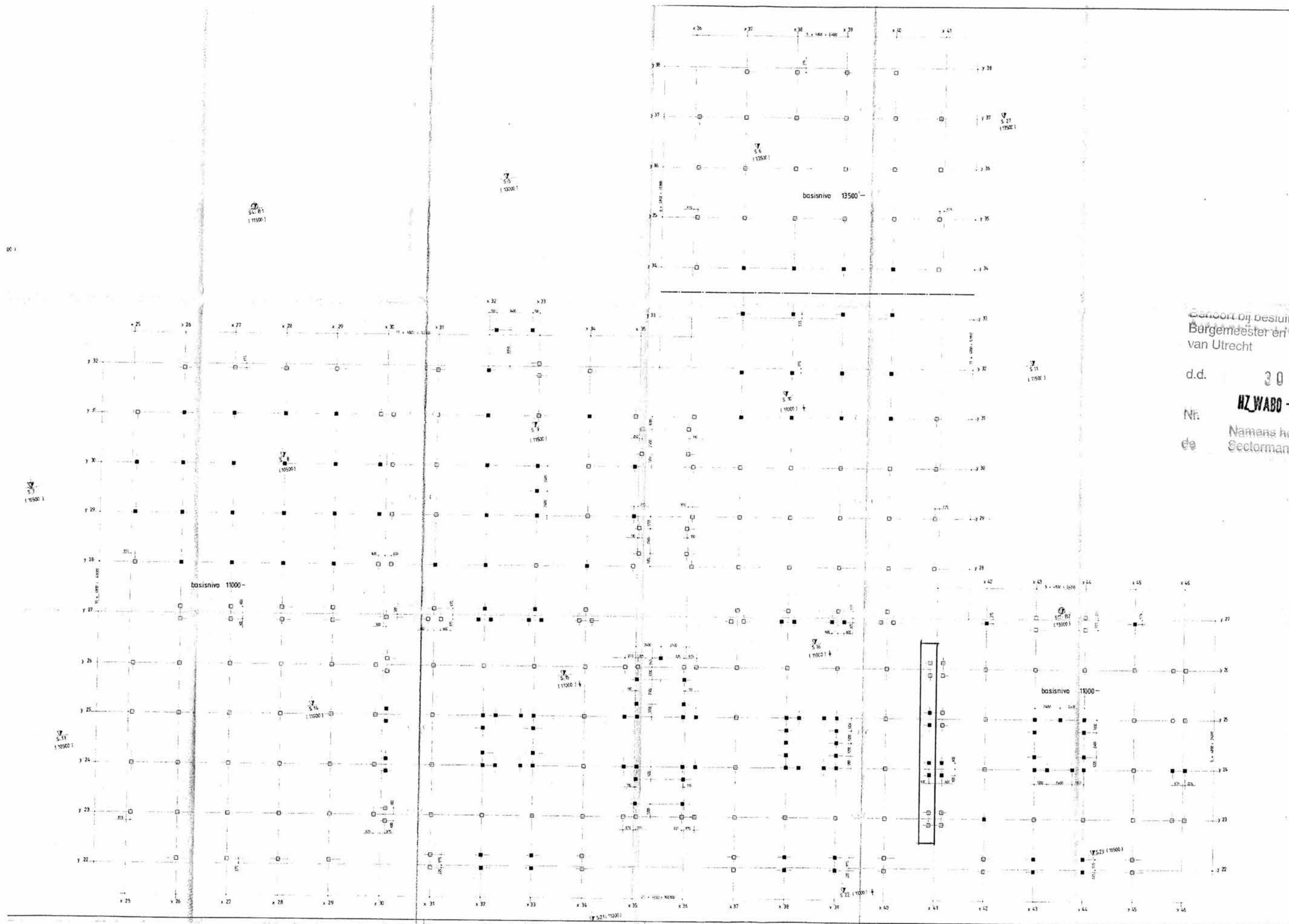
Besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 30 SEP 2015

Nr. HZWABO - 15 - 21808
ds. Namens hen:
Sectormanager Publieke Diensten



Bijlage A.4
Brandpreventie



Besluit van:
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

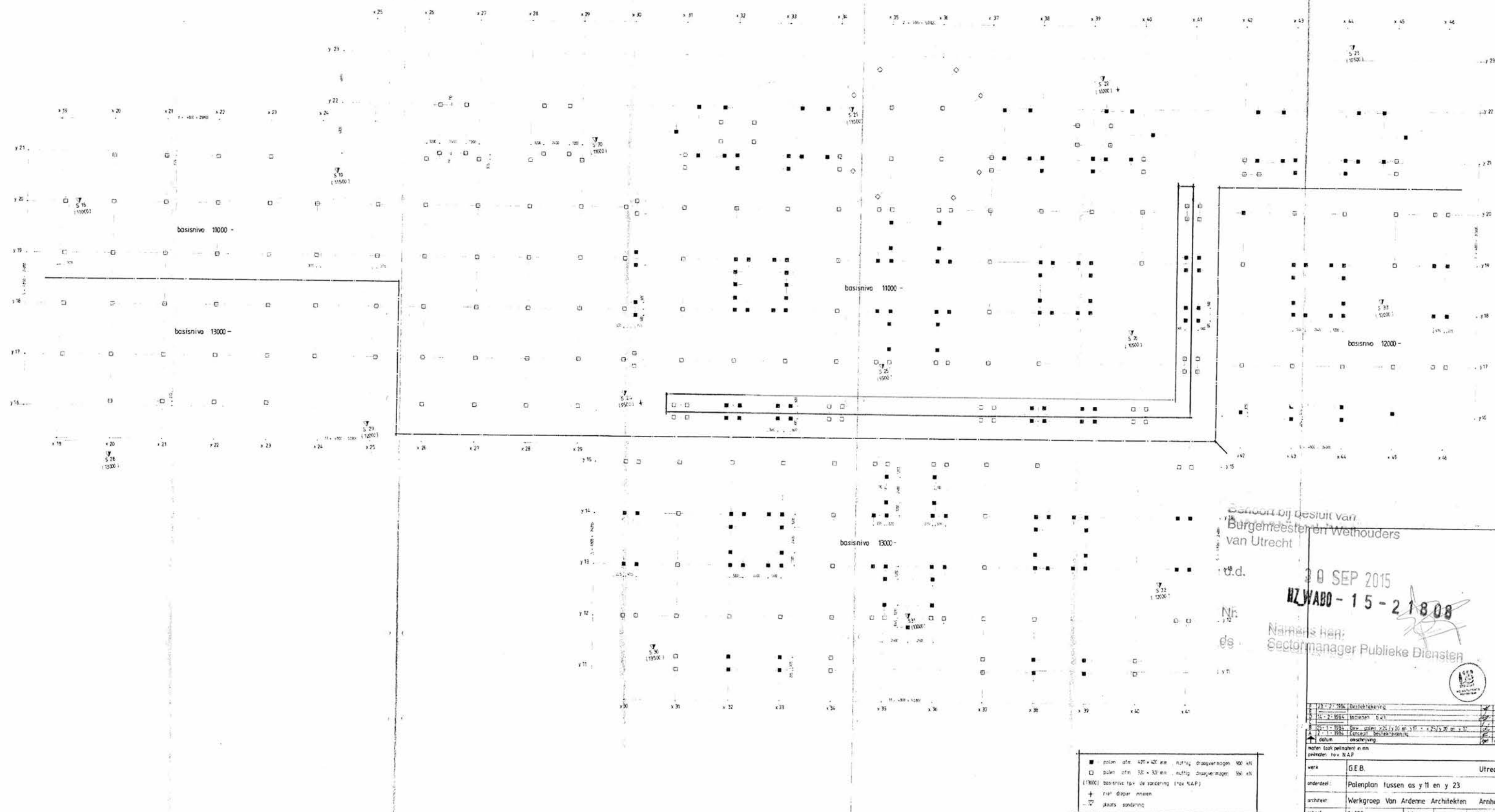
d.d. 30 SEP 2015

Nr. **NZWABO - 15 - 21808**

Naam van:
Sectormanager Publieke Diensten

- paal af 420 x 420 mm met draagvermogen 900 kN
- paal af 300 x 300 mm met draagvermogen 550 kN
- (11000) kasuistie 'de sondering' (ex. N.A.P.)
- + met dieper knien
- ▽ paal sondering

1	13-2-1984	Besluit	
2	14-2-1984	Indien van toepassing	
3	15-2-1984	Indien van toepassing	
4	16-2-1984	Indien van toepassing	
5	17-2-1984	Indien van toepassing	
6	18-2-1984	Indien van toepassing	
7	19-2-1984	Indien van toepassing	
8	20-2-1984	Indien van toepassing	
9	21-2-1984	Indien van toepassing	
10	22-2-1984	Indien van toepassing	
11	23-2-1984	Indien van toepassing	
12	24-2-1984	Indien van toepassing	
13	25-2-1984	Indien van toepassing	
14	26-2-1984	Indien van toepassing	
15	27-2-1984	Indien van toepassing	
16	28-2-1984	Indien van toepassing	
17	29-2-1984	Indien van toepassing	
18	30-2-1984	Indien van toepassing	
19	31-2-1984	Indien van toepassing	
20	1-3-1984	Indien van toepassing	
21	2-3-1984	Indien van toepassing	
22	3-3-1984	Indien van toepassing	
23	4-3-1984	Indien van toepassing	
24	5-3-1984	Indien van toepassing	
25	6-3-1984	Indien van toepassing	
26	7-3-1984	Indien van toepassing	
27	8-3-1984	Indien van toepassing	
28	9-3-1984	Indien van toepassing	
29	10-3-1984	Indien van toepassing	
30	11-3-1984	Indien van toepassing	
31	12-3-1984	Indien van toepassing	
32	13-3-1984	Indien van toepassing	
33	14-3-1984	Indien van toepassing	
34	15-3-1984	Indien van toepassing	
35	16-3-1984	Indien van toepassing	
36	17-3-1984	Indien van toepassing	
37	18-3-1984	Indien van toepassing	
38	19-3-1984	Indien van toepassing	
39	20-3-1984	Indien van toepassing	
40	21-3-1984	Indien van toepassing	
41	22-3-1984	Indien van toepassing	
42	23-3-1984	Indien van toepassing	
43	24-3-1984	Indien van toepassing	
44	25-3-1984	Indien van toepassing	
45	26-3-1984	Indien van toepassing	
46	27-3-1984	Indien van toepassing	
47	28-3-1984	Indien van toepassing	
48	29-3-1984	Indien van toepassing	
49	30-3-1984	Indien van toepassing	
50	31-3-1984	Indien van toepassing	
51	1-4-1984	Indien van toepassing	
52	2-4-1984	Indien van toepassing	
53	3-4-1984	Indien van toepassing	
54	4-4-1984	Indien van toepassing	
55	5-4-1984	Indien van toepassing	
56	6-4-1984	Indien van toepassing	
57	7-4-1984	Indien van toepassing	
58	8-4-1984	Indien van toepassing	
59	9-4-1984	Indien van toepassing	
60	10-4-1984	Indien van toepassing	
61	11-4-1984	Indien van toepassing	
62	12-4-1984	Indien van toepassing	
63	13-4-1984	Indien van toepassing	
64	14-4-1984	Indien van toepassing	
65	15-4-1984	Indien van toepassing	
66	16-4-1984	Indien van toepassing	
67	17-4-1984	Indien van toepassing	
68	18-4-1984	Indien van toepassing	
69	19-4-1984	Indien van toepassing	
70	20-4-1984	Indien van toepassing	
71	21-4-1984	Indien van toepassing	
72	22-4-1984	Indien van toepassing	
73	23-4-1984	Indien van toepassing	
74	24-4-1984	Indien van toepassing	
75	25-4-1984	Indien van toepassing	
76	26-4-1984	Indien van toepassing	
77	27-4-1984	Indien van toepassing	
78	28-4-1984	Indien van toepassing	
79	29-4-1984	Indien van toepassing	
80	30-4-1984	Indien van toepassing	
81	1-5-1984	Indien van toepassing	
82	2-5-1984	Indien van toepassing	
83	3-5-1984	Indien van toepassing	
84	4-5-1984	Indien van toepassing	
85	5-5-1984	Indien van toepassing	
86	6-5-1984	Indien van toepassing	
87	7-5-1984	Indien van toepassing	
88	8-5-1984	Indien van toepassing	
89	9-5-1984	Indien van toepassing	
90	10-5-1984	Indien van toepassing	
91	11-5-1984	Indien van toepassing	
92	12-5-1984	Indien van toepassing	
93	13-5-1984	Indien van toepassing	
94	14-5-1984	Indien van toepassing	
95	15-5-1984	Indien van toepassing	
96	16-5-1984	Indien van toepassing	
97	17-5-1984	Indien van toepassing	
98	18-5-1984	Indien van toepassing	
99	19-5-1984	Indien van toepassing	
100	20-5-1984	Indien van toepassing	



Besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

30 SEP 2015
HZWABO - 15-21808

Namens het:
Sector manager Publieke Diensten

15-21808	Besluit	15-21808
15-21808	Besluit	15-21808
15-21808	Besluit	15-21808
15-21808	Besluit	15-21808

werk	GEB.	Utrecht
onderdeel	Palenplan tussen as y11 en y23	
architect	Werkgroep Van Ardenne Architecten	Arnhem
schaal	1:100	datum
raadgevend ingenieursbureau	Aronsz & Rotterdams	4418/1