

Nijpelsplantsoen 181 tot en met 270 te Nieuwegein

Gevelonderzoek

Opdrachtgever : **Elk vestiging Utrecht**

Referentie : **P56408-RAP-02**

Versie : **1**

Datum : **8 juli 2025**

Nebest B.V.

Marconiweg 2
4131 PD Vianen

Postbus 106
4130 EC Vianen

E info@nebest.nl
W www.nebest.nl

T 085 489 01 00

ALGEMENE GEGEVENS

Opdrachtgever

Organisatie : **Elk vestiging Utrecht**
Contactpersoon : [redacted]

Project

Projectnummer : **P56408**
Projectnaam : **Gevelonderzoek Nijpelsplantsoen 181 tot en met 270 te Nieuwegein**
Projectleider : [redacted]

Document

Titel : **Nijpelsplantsoen 181 tot en met 270 te Nieuwegein**
Subtitel : **Gevelonderzoek**
Referentie : **P56408-RAP-02**
Versie : **1**
Auteur(s) : **Ir.** [redacted]
Datum : **8 juli 2025**

Autorisatie

Controle : [redacted]
Datum : **8 juli 2025**
Vrijgave : **Ir.** [redacted]
Datum : **8 juli 2025**

Op al onze werkzaamheden is de 'Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage en zijn ook in te zien op onze website (www.nebest.nl).

INHOUD

1	**SAMENVATTING**	**5**
2	**INLEIDING**	**6**
2.1	**Opdrachtomschrijving**	**6**
2.2	**Doel onderzoek**	**6**
2.3	**Omschrijving project**	**6**
2.4	**Gegevens**	**7**
3	**WIJZE VAN ONDERZOEK**	**8**
3.1	**Uitgevoerd onderzoek**	**8**
3.2	**Onderzoekslocaties**	**8**
4	**ONDERZOEKSRESULTATEN**	**9**
4.1	**Algemeen**	**9**
4.2	**Aangeleverde gegevens/archiefonderzoek**	**9**
4.3	**Buitenspouwblad**	**9**
4.3.1	Visuele inspectie	9
4.3.2	Verticale scheuren	10
4.3.3	Gerepareerd metselwerk	10
4.3.4	Naar buiten komend metselwerk	10
4.3.5	Hechting metselwerk	11
4.3.6	Dilataties	11
4.4	**Gevelconstructie**	**11**
4.4.1	Opbouw van de gevels	11
4.4.2	Staat van de spouw	11
4.4.3	Metselwerkondersteuning	11
4.5	**Verankering**	**12**
4.5.1	Aanwezigheid spouwankers	12
4.5.2	Conditie spouwankers	12
4.5.3	Hart-op-hartafstanden spouwankers	12
4.6	**Noordelijke kopgevel**	**13**
4.6.1	Visuele inspectie	13
4.6.2	Aangeleverde documenten (door OG)	14
5	**BEOORDELING BESTAANDE SITUATIE**	**15**
5.1	**Verankering**	**15**
5.2	**Metselwerk**	**15**
5.3	**BMB-systeem**	**15**
5.3.1	BMB-systeem (Baksteen-Montage-Bouw)	15
5.3.2	Gebreken BMB-systeem	16
5.4	**Spouwconstructie**	**16**
5.5	**Schades/gebreken**	**16**

6 CONCLUSIE EN ADVIES 17

6.1 Conclusies 17

6.2 Advies 17

6.2.1 Nader onderzoek 17
6.2.2 Onderhoudswerkzaamheden metsel- en voegwerk en bouwfysisch 17

BIJLAGEN

Bijlage A Wijze van onderzoek

Bijlage B Overzicht inspectieresultaten zuidelijke kopgevel

1 SAMENVATTING

Dit rapport heeft betrekking op het gevelonderzoek aan het woongebouw gelegen aan het Nijpelsplantsoen 181 tot en met 270 in Nieuwegein. In opdracht van VIOS Bouwgroep B.V. heeft Nebest B.V. dit onderzoek uitgevoerd met als doel het constructieve functioneren van het gevelmetselwerk te beoordelen en aanbevelingen te doen voor eventueel noodzakelijk herstel.

Op woensdag 11 juni en vrijdag 13 juni 2025 heeft Nebest onderzoek verricht aan de twee kopgevels van het woongebouw. Bij het uitgevoerde onderzoek is het metselwerk visueel beoordeeld en is steekproefsgewijs destructief onderzoek verricht om de conditie van de spouwankers vast te leggen. De onderzoeksresultaten zijn in hoofdstuk 4 van dit rapport beschreven. Op basis van een analyse van onze resultaten wordt in hoofdstuk 5 een oordeel gegeven over het bestaande gevelmetselwerk en de verankering.

Op basis van het onderzoek concluderen wij het volgende:

- De verankering tussen het binnen- en het buitenblad bestaat uit gegalvaniseerde stalen stripankers, die in lijn liggen met de bouwwijze van het toegepaste BMB-systeem.
- De ankers zijn over het algemeen intact en de sterkte is niet afgenomen in de loop van de tijd. Tijdens de inspectie zijn de ankers als handvast beoordeeld.
- Op beide gevels zijn verticale scheuren in het metselwerkbuitenblad opgetreden. Deze worden veroorzaakt door verschillen in thermische lengteveranderingen, kruip of elastische verkorting. Daarnaast is beschadigd metselwerk waargenomen, dat tevens ontstaan is door thermische lengteveranderingen of het doorstapelen van elementen.
- Wij achten de kans klein maar aanwezig, dat het constructieve functioneren niet is gewaarborgd. Door de aangetroffen gebreken in de gevelvlakken (dilataties, scheuren en beschadigd metselwerk) wordt de duurzame constructieve veiligheid van het metselwerk beïnvloed. Een nadere analyse moet uitwijzen of het constructieve functioneren van de gevels in de huidige situatie voldoende is gewaarborgd.
- Nader onderzoek is noodzakelijk voordat herstelmaatregelen worden uitgevoerd aan de metselwerkbuitengevelelementen.

Op basis van onze bevindingen beschouwen wij het behouden van het gevelsysteem enkel als een verantwoorde optie onder voorwaarde dat de constructieve veiligheid duurzaam wordt gewaarborgd. Nebest adviseert om te verifiëren of het BMB-systeem de benodigde capaciteit heeft om de overlaging te ‘dragen’.

2 INLEIDING

2.1 Opdrachtomschrijving

In opdracht van Elk vestiging Utrecht heeft Nebest een gevelonderzoek uitgevoerd aan de twee kopgevels van het woongebouw gelegen aan het Nijpelsplantsoen 181 tot en met 270 in Nieuwegein. In dit rapport worden de uitkomsten van dit onderzoek behandeld.

Aanleiding voor het onderzoek is een geplande renovatie van het woongebouw. Bij deze renovatie bestaat de wens om de huidige gevel te overlagen met een nieuw gevelsysteem. Voorafgaand hieraan is het wenselijk om inzicht te krijgen in de staat van de verankering van de huidige gevel. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek naar deze verankering besproken.

Vooruitlopend op dit onderzoek is in 2023 onderzoek verricht aan het naastgelegen woongebouw aan het Nijpelsplantsoen 91 tot en met 180 in Nieuwegein. Dit woongebouw heeft een vergelijkbaar uiterlijk en opbouw als het woongebouw aan Nijpelsplantsoen 181 tot en met 270 in Nieuwegein. De resultaten van dit voorgaande onderzoek zijn in 2024 gerapporteerd in het rapport met kenmerk ‘240112 P56408 r01v01 RapDef Nieuwegein gevelonderzoek Nijpelsplantsoen 91-180’.

2.2 Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is:

- Beoordelen van de metselwerkgevels op constructief functioneren.
- Beoordelen van de onderhoudsstaat van de metselwerkgevels.
- Aangeven van de noodzaak voor het nemen van (onderhouds)maatregelen en zo nodig een advies voor herstel.

2.3 Omschrijving project

Aan het Nijpelsplantsoen staan vier vergelijkbare woongebouwen. Drie van deze woongebouwen gaan gerenoveerd worden door VIOS Bouwgroep B.V. en één woongebouw zal gesloopt worden.
De woongebouwen, die omstreeks 1969 gerealiseerd zijn (bron: BAG), bestaan uit tien bouwlagen en hebben kopgevels die grotendeels opgetrokken zijn uit metselwerk (BMB-systeem). In dit rapport worden de resultaten van het woongebouw aan het Nijpelsplantsoen 181 tot en met 270 behandeld.
In figuur 2.1 is dit woongebouw weergegeven.



Figuur 2.1: Woongebouw Nijpelsplantsoen 181 t/m 270 in Nieuwegein (bron: Google Maps)



Figuur 2.2: Aanzicht kopgevel zuid

2.4 Gegevens

Voorafgaand aan het onderzoek zijn geen archiefgegevens ontvangen van de opdrachtgever.

3 WIJZE VAN ONDERZOEK

3.1 Uitgevoerd onderzoek

De onderzoekswerkzaamheden op locatie zijn op woensdag 11 juni en vrijdag 13 juni 2025 uitgevoerd overeenkomstig het Plan van aanpak, zoals omschreven in de aanbieding die op 18 oktober 2023 per e-mail is verzonden met kenmerk “P56408 Nieuwegein Nijpelsplantsoen. Aanbieding onderzoek bevestiging BMB-gevelelementen”.

***Disclaimer**: op woensdag 11 juni is het wegens omstandigheden, namelijk de afwezigheid van een hoogwerker, niet mogelijk geweest om de gevels op handafstand te inspecteren. Hierdoor is de noordgevel enkel visueel geïnspecteerd middels een verrekijker. Voor de zuidgevel is een tweede inspectiemoment gepland op vrijdag 13 juni. Op dat moment is het onderzoek conform Plan van aanpak uitgevoerd.*

De weersomstandigheden tijdens de inspecties waren zonnig met een temperatuur van circa 25 ºC.

Bij het onderzoek op locatie (zuidgevel) zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd:

- Een globale visuele opname vanaf maaiveld van het metselwerk van het woongebouw. Hierbij is beoordeeld of het metselwerk van de gevels eenzelfde schadebeeld vertoont.
- Het in kaart brengen van het aantal ankers per m^2.
- Het maken van inspectiegaten in de gevel ter plaatse van de verankering. Hierbij is de toestand van de ankers en de spouw vastgelegd.
- Het vrijmaken van de verbinding tussen het spouwanker en het binnenblad.
- Het in oorspronkelijke staat door een metselaar terugmetselen van de tijdelijk verwijderde gevelstenen.
- In aanvulling op de eerdere werkzaamheden is destructief onderzoek verricht ter plaatse van een verticale scheur.

3.2 Onderzoekslocaties

Figuur 3.1 geeft de situatie van het woongebouw weer met een nadere duiding van de onderzochte gevels.



Figuur 3.1: Situatie woongebouw en locaties onderzochte gevels (bron: Google Maps)

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de onderzoekswerkzaamheden beschreven. De onderzoeksresultaten zijn per geïnspecteerde gevel opgenomen in Bijlage B.

4.1 Algemeen

In tabel 4.1 is de generieke gebouwinformatie verzameld en weergegeven.

Gevelinformatie	Nijpelsplantsoen 181-270
Aantal bouwlagen	10
Betonnen metselwerkondersteuningen in het gevelvlak zichtbaar	Nee
Verdekte metselwerkondersteuningen aanwezig	Nee
Aantal bouwlagen waarover het metselwerk doorloopt	10

Tabel 4.1: Generieke informatie

4.2 Aangeleverde gegevens/archiefonderzoek

Voorafgaand aan de inspectie zijn geen archiefgegevens aangeleverd door de opdrachtgever.

4.3 Buitenspouwblad

4.3.1 Visuele inspectie

Het metselwerkbuitenblad van de kopgevels van het woongebouw bestaat uit metselwerk van bakstenen in een halfsteensverband met een platvolle voeg.

Tijdens de visuele inspectie zijn aangetroffen schades aangetekend op de foto's van de gevelaanzichten (zuid), zie Bijlage B. Het betreft hierbij zichtbare gebreken en schades aan metsel- en voegwerk. Tabel 4.2 geeft een omschrijving van de gehanteerde coderingen.

Codering	Omschrijving
VU	Voegwerk ligt er (deels) uit
GM	Gerepareerd metselwerk
VS	Verticale scheur
DO	Destructief onderzoek
KM	Naar buiten komend metselwerk
IV	Inspectievlak

Tabel 4.2: Overzicht codering en omschrijving

4.3.2 Verticale scheuren

Op diverse locaties van beide kopgevels zijn verticale scheuren waargenomen. Deze scheuren gaan door zowel steen als voeg en hebben een variërende lengte. In figuur 4.1 en figuur 4.2 is één van deze scheuren weergegeven. Tijdens de inspectie is geen volledig scheurenoverzicht gemaakt.



Figuur 4.1: Verticale scheur VS1 KGZ



Figuur 4.2: Verticale scheur VS1 (close-up) KGZ

Ter plaatse van een verticale scheur is destructief onderzoek uitgevoerd om de achterliggende constructie te beoordelen, zie figuur 4.3 en figuur 4.4. Bij dit destructieve onderzoek is vastgesteld dat er geen scheurvorming in het binnenblad aanwezig is. Wel is vastgesteld dat de verticale scheur zich in lijn met de spouwankers manifesteert.



Figuur 4.3: Destructief onderzoek verticale scheur



Figuur 4.4: Binnenblad ter plaatse van scheur

4.3.3 Gerepareerd metselwerk

Op enkele plaatsen zijn reparaties waargenomen. Deze reparaties bestaan uit nieuwe metselwerkstenen die voornamelijk op aansluitingen tussen elementen zijn ingemetseld.

4.3.4 Naar buiten komend metselwerk

Op enkele locaties in het gevelvlak is oneffenheid/ongelijkheid (uit het gevelvlak) tussen de elementen waargenomen. Op deze locaties lijkt het alsof de elementen ten opzichte van elkaar wijken. Er zijn geen aanvullende gebreken zoals schades of scheurvorming waargenomen op deze locaties. In figuur 4.5 en figuur 4.6 is één van de locaties weergegeven.


Figuur 4.5: Verplaatsing uit het vlak KGZ


Figuur 4.6: Verschil tussen elementen KGZ

4.3.5 Hechting metselwerk

De metselmortel van de onderzochte gevel wordt als hard beoordeeld. Op de verwijderde stenen blijven mortelresten achter.

4.3.6 Dilataties

Tussen de BMB-elementen zitten zowel horizontale als verticale voegen. Deze voegen zijn afgedicht met specie.

4.4 Gevelconstructie

4.4.1 Opbouw van de gevels

De opbouw van de kopgevels van het woongebouw is als volgt:

- Binnenblad : Beton
- Spouw : Spouwbreedte 67-70 mm, geïsoleerd met circa 10 mm EPS-platen
- Buitenblad : BMB-systeem

Zoals eerder beschreven, bestaat het buitenblad uit een BMB-systeem. BMB staat voor Baksteen-Montage-Bouw en is een prefab gevelsysteem waarbij het buitenblad bestaat uit ongewapend geprefabriceerd metselwerk. Dit is toegepast als elementen die een hoogte hebben van 1,4 m en een breedte van circa 3,3 of 1,4 m.

4.4.2 Staat van de spouw

Bij alle uitgevoerde spouwinspecties voelen de spouwzijde van het binnen- en buitenblad en de spouwmuurisolatie droog aan. In de onderzochte gevels zijn geen spouwventilatievoorzieningen aanwezig.

4.4.3 Metselwerkondersteuning

Er is geen afzonderlijke draagconstructie aangetroffen die de prefab gevelelementen van metselwerk plaatselijk in verticale richting ondersteunt. Bij het BMB-systeem is ervan uitgegaan dat zowel het binnen- als het buitenspouwblad over alle bouwlagen doorstapelt via een met stelspecie gevulde voeg.

4.5 Verankering[1]

4.5.1 Aanwezigheid spouwankers

De verankering bestaat uit stripankers van verzinkt staal, zie figuur 4.7 en figuur 4.8. De doorsnede van de stripankers bedraagt circa 7 x 20 mm. De ankers zijn opgenomen in de metselmortel van het buitenspouwblad en voorzien van twee dwarsstaafjes Ø 5 mm, lengte 50 mm.

Op basis van archiefgegevens weten wij dat aan de achterzijde een oog Ø 10 mm zit, waardoor een staaf Ø 8 mm steekt met een lengte van 25 cm. Hiermee is het anker aan het prefab betonnen binnenblad gekoppeld. Dit is geverifieerd tijdens de inspectie in 2023.



Figuur 4.7: Zijaanzicht stripanker (bron: Nebest-archief)



Figuur 4.8: Bovenaanzicht stripanker (bron: Nebest-archief)

De gevel is opgebouwd uit grote elementen van circa 3,3 bij 1,4 m en kleine elementen van circa 1,4 bij 1,4 m. Tijdens de inspectie is vastgesteld dat de grote elementen zijn verankerd met 15 stripankers; dit betekent dat er 3,2 ankers per m^2 in het element zitten. In de kleine elementen zijn 4 tot 6 ankers aanwezig, wat gelijk staat aan 2 tot 3 ankers per m^2.

4.5.2 Conditie spouwankers

De staat van de geïnspecteerde spouwankers is in tabel 4.3 per locatie nader toegelicht. De mate van corrosie is beoordeeld op basis van de corrosieklasse conform BRL 2109, zie voor een toelichting Bijlage A.

Locatie	Corrosieklasse [stuks]				
	0	1	2	3	4
KGZ IV1			1		
KGZ IV2		1			
KGZ IV4			1		
KGN	Niet destructief onderzocht				
TOTAAL	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**

Tabel 4.3: Klasse van de geïnspecteerde spouwankers

Bij het handmatig beproeven van de geïnspecteerde spouwankers is de verankering in alle gevallen als handvast beoordeeld. De opleggingen van de spouwankers in het buitenblad variëren tussen 50 en 75 mm.

4.5.3 Hart-op-hartafstanden spouwankers

De hart-op-hartafstanden van de gedetecteerde spouwankers zijn beoordeeld op basis van CUR-Aanbeveling 71. Hierin wordt gesteld dat de hart-op-hartafstanden (zowel verticaal als horizontaal) van de spouwankers niet meer dan 62,5 cm mogen bedragen.

[1] Enkel ter plaatse van de zuidelijke kopgevel is destructief onderzoek verricht. Echter gezien de opbouw van het gebouw en de gelijkenissen met het eerdere onderzoek gaan wij ervan uit dat de verankering van de noordgevel vergelijkbaar is.

Zoals eerder vermeld, bestaat de gevel uit kleine en grote elementen. De grote elementen bevatten 15 ankers die in een standaardpatroon zijn toegepast. Hierbij hebben de ankers een verticale hart-op-hartafstand van circa 50 cm en een horizontale hart-op-hartafstand van circa 67 cm.
De kleine elementen zijn verankerd met 4 tot 6 ankers die een horizontale tussenafstand van circa 90 cm hebben en een verticale tussenafstand van 39 en 51 cm.

4.6 Noordelijke kopgevel

4.6.1 Visuele inspectie

Zoals eerder toegelicht is Nebest wegens omstandigheden niet in staat geweest om de noordelijke kopgevel op handafstand te onderzoeken. Vanaf maaiveld is een globale visuele inspectie uitgevoerd, in figuur 4.9 tot en met figuur 4.11 zijn enkele afbeeldingen hiervan weergegeven.



Figuur 4.9: Overzicht noordgevel



Figuur 4.10: Locaties met vernieuwd metselwerk

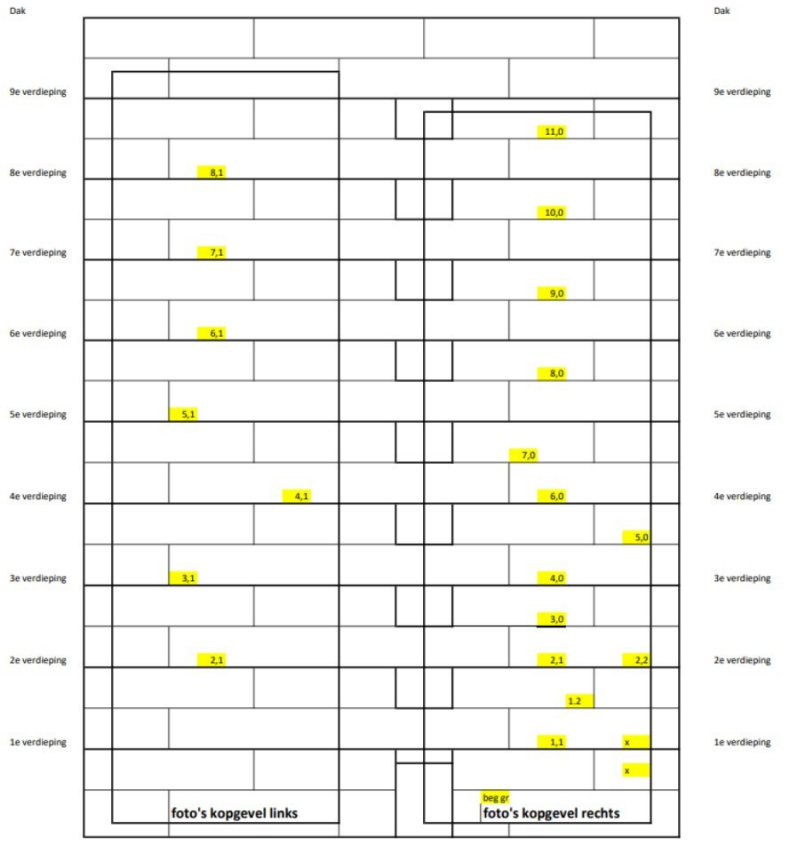


Figuur 4.11: Close-up locatie

Zoals in de afbeeldingen te zien is, ligt de huidige conditie van de noordelijke kopgevel in lijn met de overige onderzochte kopgevels. Bij deze kopgevel is wel vastgesteld dat op diverse locaties reparaties zijn uitgevoerd. Na gesprek met de opdrachtgever is gevonden dat deze reparaties door de opdrachtgever zijn gemaakt. In de hier-navolgende paragraaf wordt verder ingegaan op deze locaties.

4.6.2 Aangeleverde documenten (door OG)

Door de opdrachtgever is voorafgaand aan ons bezoek op diverse locaties destructief onderzoek verricht. In figuur 4.12 tot en met figuur 4.14 worden deze locaties weergegeven en zijn enkele inspectiefoto's gegeven.



Figuur 4.12: Overzicht onderzoekslocaties opdrachtgever



Figuur 4.13: Inspectieopening (OG)



Figuur 4.14: Inspectieopening (OG)

5 BEOORDELING BESTAANDE SITUATIE

5.1 Verankering

Op basis van de onderzoeksresultaten van de voorgaande inspectie aan het Nijpelsplantsoen 91-180, het visuele beeld, de foto's van de OG en de resultaten van het onderzoek aan de zuidgevel durven wij te stellen dat de verankering van de noordgevel vergelijkbaar is met de zuidgevel. De verankering beoordelen wij als volgt:

- Het aantal gedetecteerde spouwankers in onderzochte gevels ligt tussen 3 en 3,2 ankers per m² hetgeen in lijn ligt met de huidige regelgeving.
- De conditie van de geïnspecteerde spouwankers is over het algemeen redelijk te noemen. Bij één van de drie onderzochte ankers zijn lichte corrosiesporen (klasse 1) waargenomen. Bij twee geïnspecteerde ankers is corrosie van een meer gevorderd stadium (klasse 2) waargenomen, maar dat heeft nog niet geleid tot een afname in doorsnede.
- Alle onderzochte ankers zijn als handvast beoordeeld tijdens handmatig beproeven.
- De oplegging in het buitenblad van de spouwankers is alle gevallen > 40 mm, hetgeen voldoende is voor een deugdelijk functioneren.
- De hart-op-hartafstanden van de gedetecteerde spouwankers zijn beoordeeld op basis van CUR-Aanbeveling 71. Hierin wordt gesteld dat de hart-op-hartafstanden (zowel verticaal als horizontaal) van de spouwankers niet meer dan 62,5 cm mag bedragen. Bij de grote elementen is de horizontale hart-op-hartafstand aan de grote kant met 67 cm. Ook voor de kleine elementen geldt dat de horizontale hart-op-hartafstand aan de grote kant is (90 cm in dit geval).
- De toegepaste spouwankers zijn van verzinkt staal. Dit materiaal wordt tegenwoordig niet meer als voldoende duurzaam geacht voor de toepassing in een spouwmuur.

Op basis van bovengenoemde beoordeling is het constructieve functioneren van de verankering van het gevelmetselwerk momenteel gewaarborgd. Het duurzaam functioneren van de verankering is niet gewaarborgd, dit gezien het toegepaste materiaal van de spouwankers.

5.2 Metselwerk

Naast de beoordeling van de spouwankers is de samenhang relevant voor het constructieve functioneren van het metselwerkbuitenblad. De metselmortel is hard en gehecht aan de stenen. Op basis van dit indicatieve oordeel zijn er geen twijfels over de samenhang van het metselwerk. De conditie in de spouw van de geïnspecteerde gevels was droog op het moment van onze inspectie.

5.3 BMB-systeem

Zoals hiervoor benoemd, bestaat het buitenblad uit een geprefabriceerd gevelsysteem, te weten een BMB-systeem. In deze paragraaf wordt het toegepaste gevelsysteem verder omschreven op basis van een literatuurstudie die uitgevoerd is door Nebest.

5.3.1 BMB-systeem (Baksteen-Montage-Bouw)

Uit het document "12.1 Baksteen-Montage-Bouw" volgt:

Bij het BMB-systeem bestaan het binnen- en het buitenblad uit geprefabriceerde elementen. Deze gevelelementen zijn samengesteld uit een korrelbeton binnenspouwblad met daaraan verankerd een ongewapend buitenspouwblad van geprefabriceerd metselwerk.

De spouwbladen zijn met stripankers van verzinkt staal aan elkaar verbonden. De elementen (binnen- en buitenspouwblad) zijn onderling doorgestapeld en sluiten horizontaal en verticaal (met speciesponning) op elkaar aan met een voeg; deze voegen worden op het werk aangegoten en nagevoegd. De hoeken zijn geconstrueerd door de halve-etagehoogte buitenspouwbladen in elkaar te doen grijpen, zodat de betonlijst (als hoekafwerking) achterwege kan blijven. Niet-vloerdragende wandelementen overspannen maximaal driemaal hun hoogte. Minder hoge of door vloeren of daken belaste elementen worden gewapend in de binnenspouw. Zeer brede kozijnen

worden overspannen door gevelpanelen die op de vloerzijde rusten of aan de dragende binnenwanden worden opgehangen.

De maximale grootte van deze elementen bedraagt een halve verdieping (22 steenlagen) bij een lengte van veertien of zestien strekken. Met speciale mallen zijn verdiepingshoge penanten geprefabriceerd met een maximale breedte van zeven strekken. Bij de productie werden de bakstenen op verrolbare plateaus geplaatst in rechthoekige verdiepte vakjes, gevormd door gepatenteerde roosterstaven. Deze staven liepen enigszins taps toe, zodat een zekere maatvariatie werd getolereerd. Het profiel zorgde er tevens voor dat de specie niet de zichtzijde (de onderkant van de mallen) kon besmeuren.

5.3.2 Gebreken BMB-systeem

Volgens document B12.069 Systeemwoningen door Bouwhulpgroep d.d. 12 september 2013 (Platform 31) kent het BMB-systeem de volgende specifieke gebreken die relevant zijn voor dit rapport:

- Incidenteel schilferend metselwerk.
- Verticale scheuren bij penanten.
- Bij kopgevels zakken horizontale dilatatievoegen uit.

In dit document wordt geen oorzaak gegeven van de omschreven schades.

5.4 Spouwconstructie

In alle onderzochte gevallen is de gevelspouw voorzien van isolatie met behulp van EPS-platen met een dikte van circa 10 mm.

Bij onze inspecties beoordelen wij de spouwmuurisolatie als droog, zie ook paragraaf 5.2.1. In de onderzochte gevels zijn geen spouwventilatievoorzieningen aanwezig. Hierdoor is de ventilatiemogelijkheid van de spouw zeer beperkt.

5.5 Schades/gebreken

Bij de onderzochte kopgevels zijn verticale scheuren en beschadigd metselwerk waargenomen. Deze schades treden beide veelal op door een gebrek aan ruimte bij thermische lenteverandering. Zoals eerder beschreven, zijn deze schadebeelden kenmerkende problemen van het BMB-systeem.

Ter plaatse van een van deze verticale scheuren is destructief onderzoek verricht. Hierbij is vastgesteld dat de scheur zich enkel in het buitenblad bevindt. Daarnaast is op diverse locaties geverifieerd dat de aanwezige verticale scheuren in lijn liggen met de ankerrijen. Deze bevindingen ondersteunen de aanname dat de gebreken veroorzaakt zijn door verhinderde thermische lengteverandering.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

6.1 Conclusies

Op basis van onze onderzoeksresultaten concluderen wij het volgende:

- De verankering tussen het binnen- en het buitenblad bestaat uit gegalvaniseerde stalen stripankers, die in lijn liggen met de bouwwijze van het toegepaste BMB-systeem.
- De ankers zijn over het algemeen intact en de sterkte is niet afgenomen in de loop van de tijd. Tijdens de inspectie zijn de ankers als handvast beoordeeld.
- Op beide gevels zijn verticale scheuren in het metselwerkbuitenblad opgetreden. Deze worden veroorzaakt door verschillen in thermische lengteveranderingen, kruip of elastische verkorting. Daarnaast is beschadigd metselwerk waargenomen, dat tevens ontstaan is door thermische lengteveranderingen of het doorstapelen van elementen.
- Wij achten de kans klein maar aanwezig, dat het constructieve functioneren niet is gewaarborgd. Door de aangetroffen gebreken in de gevelvlakken (dilataties, scheuren en beschadigd metselwerk) wordt de duurzame constructieve veiligheid van het metselwerk beïnvloed. Een nadere analyse moet uitwijzen of het constructieve functioneren van de gevels in de huidige situatie voldoende is gewaarborgd.
- Nader onderzoek is noodzakelijk voordat herstelmaatregelen worden uitgevoerd aan de metselwerkbuitengevelelementen.

6.2 Advies

Op basis van onze bevindingen beschouwen wij het behouden van het gevelsysteem enkel als een verantwoorde optie onder voorwaarde dat de constructieve veiligheid duurzaam wordt gewaarborgd. Nebest adviseert nader aanvullend onderzoek uit te voeren naar de schadeoorzaak.

6.2.1 Nader onderzoek

Om vast te stellen of de constructieve veiligheid van het metselwerk gewaarborgd is/kan worden, is een nadere constructieve analyse en/of toets noodzakelijk. Daarbij dient het volgende nader te worden beoordeeld:

- Het uitvoeren van een constructieve analyse om te achterhalen of de constructieve veiligheid van het metselwerk gewaarborgd kan worden met een duurzame oplossing voor constructief herstel van scheuren en het aanvullend verankeren van metselwerkelementen.

Let op: Voorafgaand aan de herstelwerkzaamheden dient eerst bovengenoemd nader onderzoek uitgevoerd te worden.

6.2.2 Onderhoudswerkzaamheden metsel- en voegwerk en bouwfysisch

Aangezien het plan bestaat om de huidige gevel te overlagen met een nieuw gevelsysteem, achten wij het niet noodzakelijk om onderhoudswerkzaamheden aan de huidige gevels uit te voeren. Wel is het raadzaam om na te gaan of er voldoende ventilatie van de spouw aanwezig is.

Bijlage A Wijze van onderzoek

Visuele inspectie

Metselwerkgevels worden conform het SBR-protocol 'Constructieve veiligheid van gevels' visueel geïnspecteerd en destructief onderzocht.

Bij de visuele inspectie wordt een beeld gevormd van de aard en omvang van zichtbare gebreken aan het metselwerk, voegwerk en eventueel zichtbare metselwerkondersteuningen. Daarnaast worden visueel de conditie en kwantiteit van dilataties in kaart gebracht.
Op basis van de visuele inspectie wordt de prioriteit bepaald voor de te onderzoeken gevel(delen). Met name zuidwest georiënteerde gevels ondervinden een relatief grote belasting door weersinvloeden.

Beoordelen spouwankers

Met een metaaldetector (Elcometer) worden de spouwankers gelokaliseerd. Hieruit wordt de hoeveelheid spouwankers per geveldeel in kaart gebracht. Tevens worden de onderlinge afstanden tussen de spouwankers opgemeten. Het aantal spouwankers per m² wordt gerelateerd aan de huidige normering.
Vervolgens wordt ter plaatse van één of meerdere spouwankers een metselsteen verwijderd om de conditie van het spouwanker visueel vast te stellen. Hierbij worden onder meer het type anker, materiaal en diameter vastgesteld, alsmede de mate van aantasting beoordeeld. Tevens wordt de opname in het buitenblad gemeten en wordt de hechting in het binnenblad handmatig beproefd.

De mate waarin de spouwankers zijn aangetast, wordt visueel beoordeeld conform BRL 2109 d.d. 24-10-2014. Hierbij geldt een indeling in vier klassen overeenkomstig de volgende tabel.

Klasse	Mater van corrosie	Omschrijving
0	Geen zichtbare corrosie	
1	Licht gecorrodeerd	Op het spouwanker zijn nog geen bruine roestplekken aanwezig. Het zink is zichtbaar aangetast door zinkcorrosie. De sterkte van het spouwanker is nog niet afgenomen.
2	Gecorrodeerd	Het spouwanker vertoont bruine roest. De toplaag is over dat deel geheel verdwenen. De diameter van het spouwanker is nog niet afgenomen.
3	Ernstige corrosie	Het spouwanker vertoont bruine roest. Het volume van roest is toegenomen. De functionele diameter (van blank staal) van het spouwanker is zichtbaar afgenomen.
4	Doorgeroest	Het spouwanker heeft vrijwel geen functionele diameter meer die belasting kan opnemen. De diameter is met meer dan 2/3 afgenomen.

Tabel A.1: Toelichting beoordeling spouwankers



Figuur A.1: Lokaliseren spouwankers met metaaldetector



Figuur A.2: Bepaling voeghardheid met pendelhamer

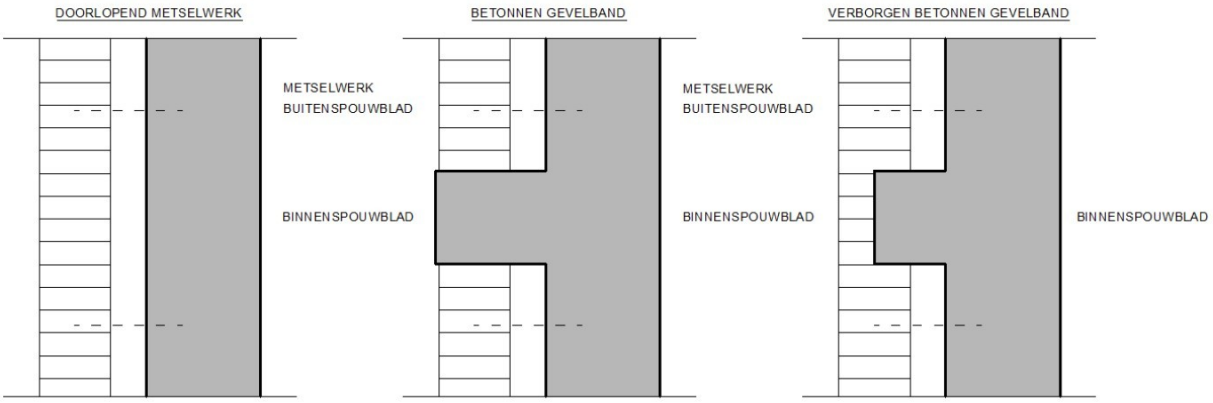
Beoordelen voegwerk

De voeghardheid wordt gemeten met een pendelhamer (terugslaghamer) volgens CUR-Aanbeveling 61:2013. Op basis van de mediaan van de meetwaarden wordt het voegwerk ingedeeld in een voeghardheidsklasse. Dit resultaat wordt geverifieerd aan het criterium die in CUR-Aanbeveling 61:2013 per toepassingsklasse is opgegeven. Steekproefsgewijs wordt de diepte van de voeg gemeten.

Voegwerk met een relatief geringe kwaliteit en/of geringe voegdiepte is gevoelig voor onder meer uitspoelen en verwering. Bovendien is de kans op vochtindringing groter met voegwerk in matige conditie, zodat de spouwankers extra belast worden met vocht met als gevolg grotere kans op corrosievorming.

Staat metselwerkondersteuning

Bij het gevelonderzoek wordt de aanwezigheid en de staat van metselwerkondersteuningen beoordeeld. In het algemeen zijn drie typen detaillering denkbaar: doorlopend metselwerk, zichtbare metselwerkondersteuningen en verborgen ondersteuningen (zie details). De onderlinge afstand tussen de metselwerkondersteuningen varieert meestal tussen één en vier bouwlagen.
Bij de aanwezigheid van metselwerkondersteuningen, zowel zichtbaar als verborgen, wordt ter plaatse van deze ondersteuning één (of meer) metselstenen verwijderd om een beeld te krijgen van de staat waarin de metselwerkondersteuning zich bevindt.



Figuur A.3: Detail diverse typen metselwerkondersteuning

Uittreksterkte spouwankers

De uittreksterkte van de spouwankers uit het binnenspouwblad wordt indicatief beoordeeld door handmatig aan het vrijgemaakte spouwanker te trekken. De opname van het spouwanker in het buitenspouwblad wordt bepaald door de verankeringslengte in de voeg van het metselwerk te meten.
Indien de uittreksterkte kwantitatief moet worden aangetoond, zijn aanvullende trekproeven noodzakelijk. Daarbij kan uitsluitend de uittreksterkte van het anker uit het binnenblad worden gemeten. Deze meting maakt geen onderdeel uit van het onderzoeksprotocol in de SBR-publicatie.

Bepaling waterabsorptie

Door het besproeien van de gevel met water, wordt indicatief de waterabsorptie van het gevelmetselwerk beoordeeld.

De wateropname kan nader worden gemeten door beproeving met behulp van een buis van Karsten. Bij deze proef wordt de wateropnamesnelheid van bouwmaterialen gemeten. Het instrument bestaat uit een meetbuis met een schaal in milliliters die aan de onderzijde uitmondt in een klok. Deze klok wordt waterdicht op het te beproeven oppervlak aangebracht. Hierbij wordt het metselwerk over een oppervlak van circa 3 cm² belast met een waterkolom van circa 10 cm. De wateropname wordt gedurende 10 minuten gemeten, waarbij de waterdruk

zoveel mogelijk constant wordt gehouden. De proef maakt overigens geen onderdeel uit van het onderzoeksprotocol in de SBR-publicatie.



Figuur A.4: Indicatieve bepaling wateropname

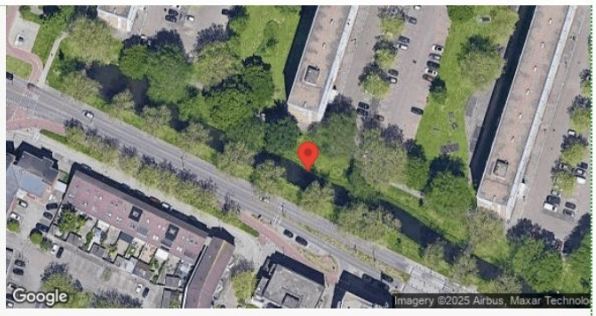


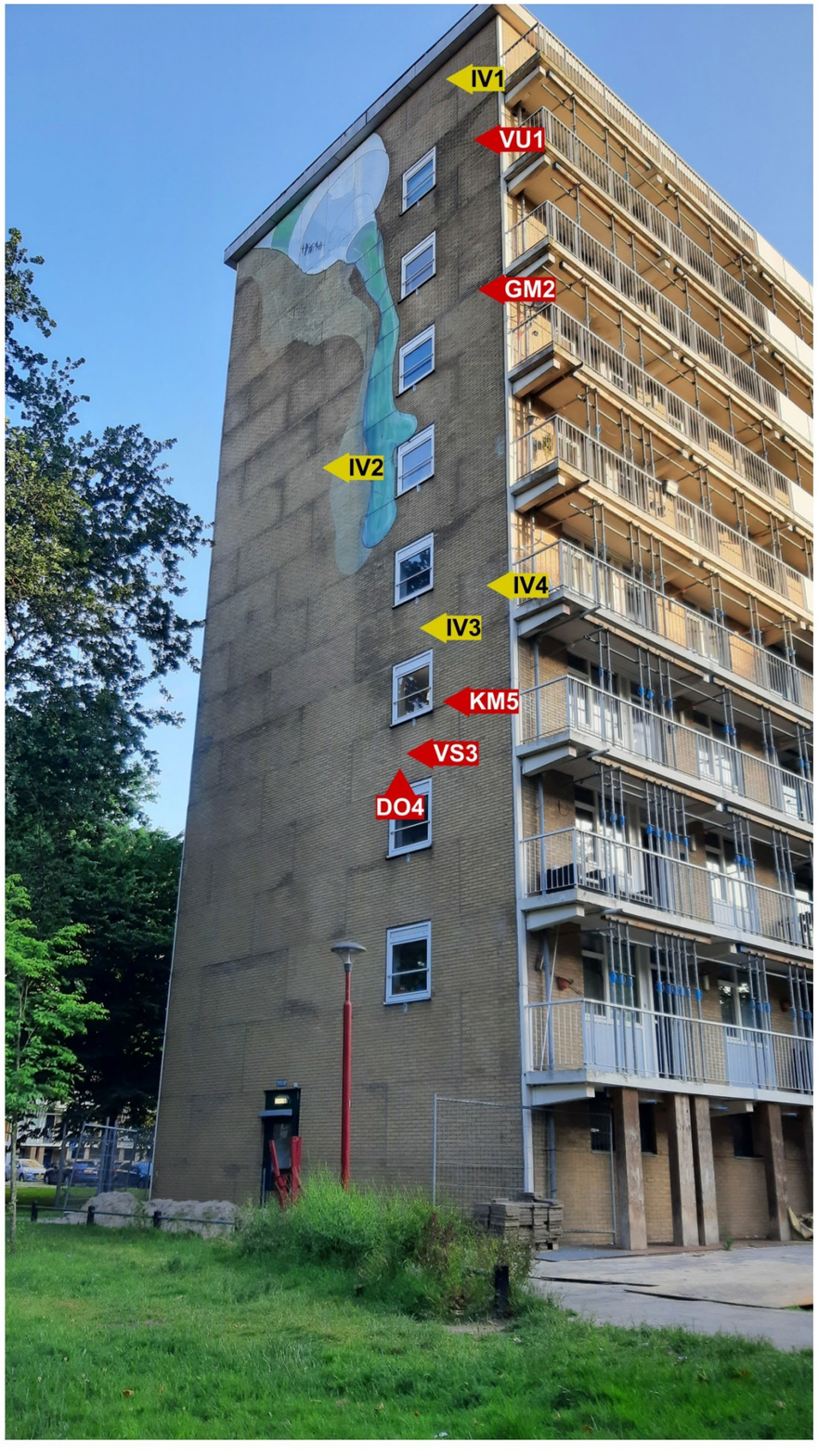
Figuur A.5: Beproeving buis van Karsten

Bijlage B Overzicht inspectieresultaten zuidelijke kopgevel

Gegevens onderzoek & inspectie			GE
Opdrachtgever:	VIOS Bouwgroep B.V.	Projectnummer:	P56408
Rapportnummer:	P56408-N181 KGZ	Rapportdatum:	19-06-2025
Projectleider:	[redacted] J	Inspectiemoment:	13-06-2025
Inspecteurs:	ir. [redacted] J		

Inspectieomstandigheden			IN
Temperatuur (°C):	18°C	Luchtvochtigheid (%):	75%
Weeromschrijving:	licht bewolkt		
Werkwijze:	Gevelinspectie		

Objectinformatie			OB
Objectcode:	N181 KGZ		
Objectnaam:	Nijpelsplantsoen 181-270 Kopgevel zuid		
Latitude:	52,030208		
Longitude:	5,0817504		
Algemene opmerkingen:	Gevel niet geheel toegankelijk wegens boom. Verticale scheuren komen geregeld voor. Zitten in ankerrijen		


IV1
VU1
GM2
IV2
IV4
IV3
KM5
VS3
DO4

Inspectievlak - IV1	IV1



Afmetingen inspectievlak					
Hoogte inspectievlak	1,4 m	Breedte inspectievlak	3,3 m	Aantal spouwankers	15

Verticale h.o.h - afstanden in cm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	*39*	-	-	-	-	-	-	-	-

Horizontale h.o.h - afstanden in cm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-					

Toelichting	

Onderzoek Spouwanker			**Spouwanker 1**
Type spouwanker	Strip	Materiaal spouwanker	Staal
Beproeving (handmatig)	Handvast	Diameter spouwanker	7 mm
Mate van corrosie	2 = gecorrodeerd	Restdiameter spouwanker (mm)	
Spouwconditie	Droog	Spouwbreedte	70 mm
Verankeringslengte buitenblad	50 mm	Voegdiepte	0 mm
			
Opmerkingen	Hoogte 20 mm		

Inspectievlak - IV2	**IV2**



Afmetingen inspectievlak					
Hoogte inspectievlak	1,4 m	Breedte inspectievlak	3,3 m	Aantal spouwankers	5

Verticale h.o.h - afstanden in cm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	*51*	-	-	-	-	-	-	-	-

Horizontale h.o.h - afstanden in cm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	*67*	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-					

Toelichting	

Onderzoek Spouwanker			Spouwanker 2
Type spouwanker	Strip	Materiaal spouwanker	Staal
Beproeving (handmatig)	Handvast	Diameter spouwanker	7 mm
Mate van corrosie	1 = licht gecorrodeerd	Restdiameter spouwanker (mm)	
Spouwconditie	Droog	Spouwbreedte	67 mm
Verankeringslengte buitenblad	65 mm	Voegdiepte	0 mm
			
Opmerkingen	20mm hoog		

Inspectievlak - IV3	IV3



Afmetingen inspectievlak					
Hoogte inspectievlak	1,4 m	Breedte inspectievlak	3,3 m	Aantal spouwankers	15

Verticale h.o.h - afstanden in cm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Horizontale h.o.h - afstanden in cm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-					

Toelichting	

Onderzoek Spouwanker			**Spouwanker 3**
Type spouwanker	Strip	Materiaal spouwanker	Staal
Beproeving (handmatig)	Handvast	Diameter spouwanker	7 mm
Mate van corrosie	2 = gecorrodeerd	Restdiameter spouwanker (mm)	
Spouwconditie	Droog	Spouwbreedte	68 mm
Verankeringslengte buitenblad	75 mm	Voegdiepte	0 mm
			
Opmerkingen			

Inspectievlak - IV4	IV4



Afmetingen inspectievlak					
Hoogte inspectievlak	1,4 m	Breedte inspectievlak	1,4 m	Aantal spouwankers	6

Verticale h.o.h - afstanden in cm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51	*38*	-	-	-	-	-	-	-	-

Horizontale h.o.h - afstanden in cm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-					

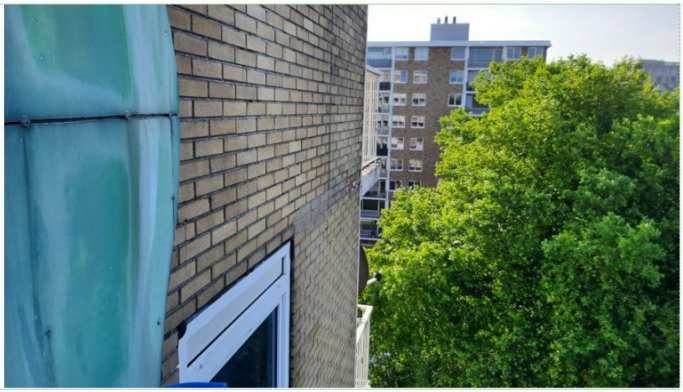
Toelichting	

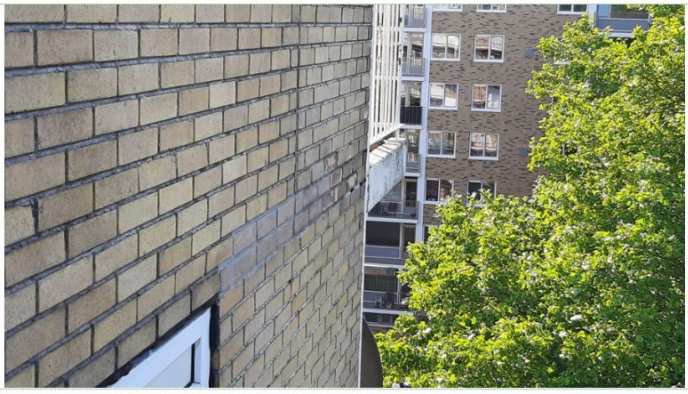
VU - Voegwerk ligt er deels uit	VU1





GM - Gerepareerd metselwerk **GM2**





VS - Verticale scheur **VS3**



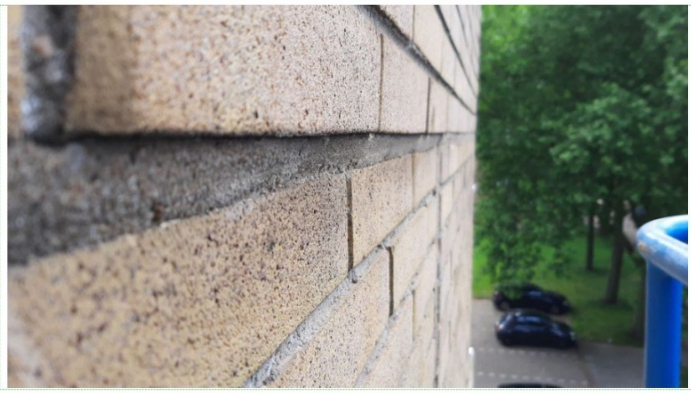


Destructief onderzoek verticale scheur	DO4
Toelichting	Ter plaatse van verticale scheur. Scheur bevindt zich in lijn met het anker. Geen waarneembare scheurvorming in binneblad






KM - Naar buiten komend metselwerk	KM5
Toelichting	Scheef opgezet

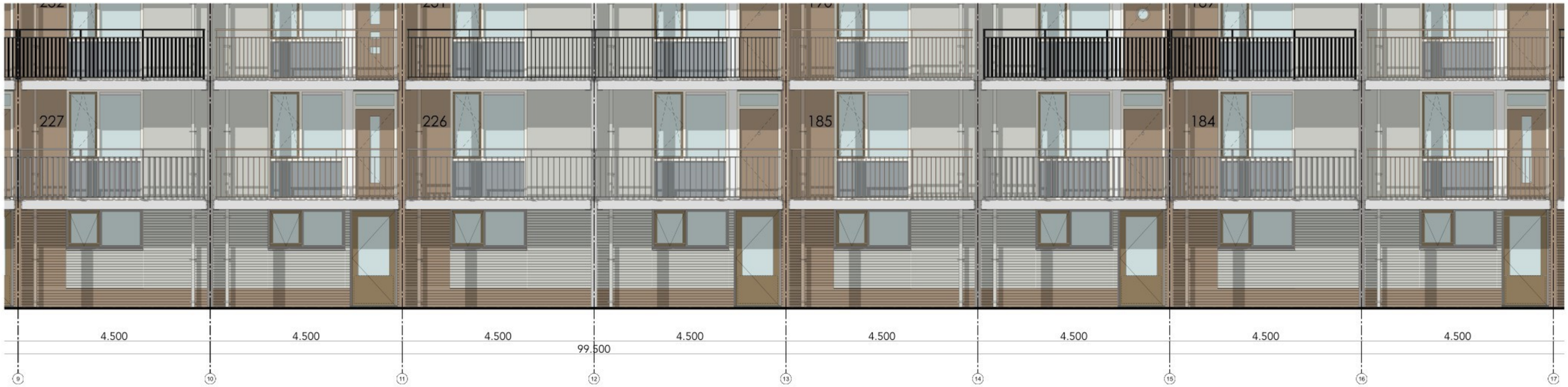
Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

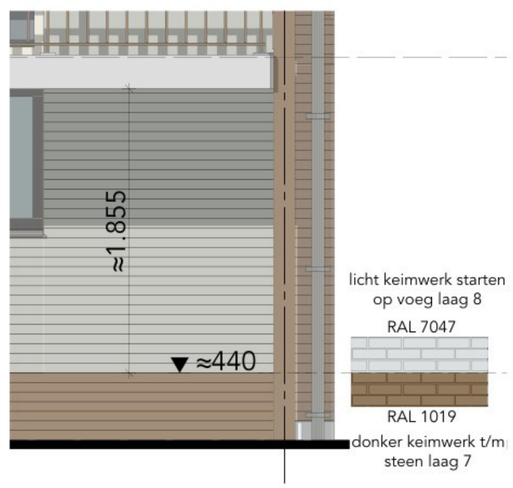
J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen









MAATVOERING, KOZIJNEN, GEVELS EN WONINGINDELINGEN
DOOR DE AANNEMER IN HET WERK TE CONTROLEREN

ag nova ARCHITECTEN

project Nieuwegein Nijpelsplantsoen flat 3
opdrachtg. ELK middenwest B.V.
projectnr 22598

getekend 04-07-2025
gewijzigd
onderdeel Voorgevel tbv keimwerk

formaat A1
schaal 1:50, 1:20
blad W-204

Paulus Borstraat 43 3812 TA Amersfoort 033 455 4004 info.amersfoort@agnova.nl www.agnova.eu

Projectomschrijving	:	Groot Onderhoud Nijpelsplantsoen
Opdrachtgever	:	Elk Middenwest B.V.
Projectnummer	:	22598
Datum	:	18.07.2024
Wijzigingsdatum	:	

Materialen- en kleurenschema uitvoering

Onderdeel	Materiaal	Kleur
Exterieur		
Gevels (nageisoleerde gevels)	Steenstrips	Sto S9.12905 
Voegen nieuwe steenstrips	Voegmix	Grijs 2059A
Gevels (balkonzijde) (Stucwerk randstrook)	Stucwerk	Wit RAL 9010
Metselwerk plint bestaand	Bestaand reinigen	
Voegen bestaande plint	Voegmix	Grafietgrijs
Bovenzijde Nieuwe prefab galerij	Schoon beton	Grijs
Onderzijde Nieuwe prefab galerij	Schoon beton	Grijs
Randafdichting EPDM		Lichtgrijs zoveel mogelijk passend bij betonkleur
Inlegtegel galerijflat op de stramienen	Schoon beton	Grijs gelijk galerij
Rooster inleg galerij op de stramienen, zie oa detail H01.1N		RVS rooster
Schetsplaat aan galerij-einde, zie detail H02N	Staal	In kleur van de kolom RAL 1019
Hoedliggers onderzijde galerij op alle stramienen	Staal	RAL 7047 telegrau
Stalen kolomconstructie galerij Stramien: 1,2,5,7,9,11,13,15,17,19,22,23	Staal	RAL 1019
Stalen kolomconstructie galerij Stramien: 6,12,18	Staal	RAL 7047 telegrau
Stalen kolomconstructie galerij Stramien: 3,4,8,10,14,16,20,21	Staal	RAL 7036
Panelen hoofdentree	Aluminium	RAL 1019 voorzien van patroon
Balustrade - strippen standaard 1-3, 4-8, 10-14, 16-20, 21-23	Metaal	RAL 1019
Balustrade - strippen gedraaid Tussen 8-10 en tussen 14 en 16	Metaal	RAL 7036
Letters beton hoofdentree	Schilderwerk	RAL 1019
Cementgebonden gevelafwerking galerij	Cementstucwerk	RAL 7047 telegrau
Cementgebonden gevelafwerking galerij (voordeur accent)	Cementstucwerk	RAL 1019
Nieuwe deuren lifthal	Hout	Terugliggend geplaatst breedte afstemmen in het werk ir draairichting
Profiel trappenhuis kader	Meilofriks	RAL 7047 telegrau
Kunststof kozijnen	Kunststof	RAL 9010 - Wit
Waterslagen + kopschotten	Aluminium	RAL 9010 - Wit
Kozijn paneel	Geïsoleerd paneel	RAL 7040 Venstergrijs
Kozijnen draaiende delen	Kunststof	Pyriet Goud Geel - (RAL 1019)
Voordeuren	Hout	Pyriet Goud Geel - (RAL 1019)
Kozijnen begane grond		RAL 7036
Draaiende delen begane grond		RAL 1019

ag nova ARCHITECTEN
paulus borstraat 43
3812 ta amersfoort
t +31 33 4554004
www.agnova.nl
info.amersfoort@agnova.nl

Nieuwe vensterbanken (binnenzijde)	werzalit of gelijke	RAL 9010 - Wit
Nieuwe koudebrugonderbreking	Wediplaat of multiplex	RAL 9010 - Wit
Dakrand	Meilofriks	RAL 9010 - Wit
Plafond passtuk tussen kozijn en dakrand	Isolatie + stuc of gladde vezelcementplaat oid	RAL 9010 - Wit
Plafond balkons 9e verdieping	Isolatie + stuc of gladde vezelcementplaat oid	RAL 9010 - Wit
Kozijnen entreezone	Als bestaand	Als bestaand
Luifel	Aluminium	Als bestaand
Bel tableau	staal	Als bestaand
LED strip	LED strip Smart Lumens , SL-9 Z650.01	I.o. leverancier
Interieur		
Vloer bergingsgangen	Reinigen	
Kozijnen bergingen	schilderwerk voorzien van hoekprofiel +1500mm	RAL 7047 telegrau
Deuren	vervangen, repareren en schilderen voorzien van vent.	RAL 1019
Bovenlicht bergingen	Duperfo geperforeerd aluminium/staalplaat in kleur gecoat Perforatie: C10U14x14. Vierkant gat 10x10 mm, hoh 14mm	RAL 1019

ag nova ARCHITECTEN

Foto proefmuur Keimwerk plint

Projectomschrijving	: Nijpelsplantsoen
Opdrachtgever	: ELK
Wijzigingsdatum	: aug 2025

De plint aan de galerijzijde van de verduurzaamde, gerenoveerde complexen aan Nijpelsplantsoen zouden in de originele vergunde opzet niet aangepakt worden. Nu het complete complex is aangepakt is toch besloten deze ook te verbeteren. Hiervoor hebben we nu het voorstel gedaan om deze te voorzien van keimwerk. Schilderen in de kleurenpallet van het nieuwe ontwerp. Dit is uitgewerkt in een geveltekening maar hiervan is ook een proefmuur gemaakt. Zie onderstaand resultaat. Wij denken zodoende dat we hiermee het geheel mooi afmaken. Door de donkere plint strook zal de gevel ook minder zichtbaar vervuilen.



Constructief toetsdossier Z2024-00000666 vh Z2024-00000084

13e Toetsformulier

Casemanager gemeente	[redacted]
E-mail	[redacted]@nieuwegein.nl
Datum ontvangen	14 oktober 2025
Betreft	Toetsing aan 'Voorschriften uit het oogpunt van constructieve veiligheid' uit het Besluit bouwwerken leefomgeving paragraaf 4.2.1 en 4.2.2
Projectomschrijving	De aanvraag betreft het verduurzamen en uitvoeren van groot onderhoud aan drie flatgebouwen
Adres	Nypelsplantsoen 91 t/m 360 te Nieuwegein
Bouwcategorie	Wonen

Constructief toetsdossier Z2024-00000666 vh Z2024-00000084

Reactorweg 47
3542 AD Utrecht
telefoon 030 [redacted] |
www.pietersbouwtechniek.
nl

toetsingsrapport

project:
De aanvraag betreft het verduurzamen en uitvoeren van groot onderhoud aan drie flatgebouwen

Beoordelaar:	projectnummer:	datum:	volgnummer:
[redacted] / [redacted](2-12e toetsing)	224034.26		13

Extern zaaknummer:	Architect:	constructeur:
Z2024-00000666 vh Z2024-00000084	AG NOVA Architecten	PBT Utrecht

documentnummer:	documentomschrijving:	datum:	wijziging:	akkoord:
	Bijlage 03 Situatie - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 04 Plattegronden - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 05 Plattegrond begane grond (snede A) - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 06 Plattegrond eerste verdieping (snede A) - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 07 Plattegrond tweede verdieping (snede A) - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 08 Plattegrond negende verdieping (snede A) - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 09 West- en Oostgevel - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 10 Zuid- en Noordgevel - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 11 Westgevel (snede B) - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 12 Oostgevel (snede C) - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 13 Westgevel (snede B) tbv kozijnen - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 14 Oostgevel (snede C) tbv kozijnen - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 15 Doorsneden - bestaand d.d. 22-01-2024			Ter info

Constructief toetsdossier Z2024-00000666 vh Z2024-00000084

	Bijlage 16 Situatie nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 17 Plattegronden 1 - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 18 Plattegronden 2 - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 19 Plattegrond begane grond (snede A) - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 20 Plattegrond eerste verdieping (snede A) - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 21 Plattegrond tweede verdieping (snede A) - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 22 Plattegrond negende verdieping (snede A) - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 23 West- en Oostgevel - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 24 Zuid- en Noordgevel - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 25 Westgevel (snede B) - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 26 Oostgevel (snede C) - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 27 Westgevel (snede B) tbv kozijnen - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 28 Oostgevel (snede C) tbv kozijnen - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 29 Doorsneden - nieuw d.d. 22-01-2024			Ter info
	Bijlage 30 Principedetails d.d. 25-01-2024			Ter info
	Bijlage 34 Ontwerptoelichting d.d. 23-01-2024			Ter info
	Bijlage 50 Constructie - tekeningenlijst d.d. 15-01-2024	15-01-2024	-	Akk.
	Bijlage 51 Constructie - palenplan d.d. 15-01-2024	15-01-2024	Rev. A	
	Bijlage 52 Constructie - plattegronden d.d. 15-01-2024	15-01-2024	Rev. B	
	Bijlage 53 Constructie - aanzicht + 3D fragment d.d. 15-01-2024	15-01-2024	Rev. B	
	Bijlage 54 Constructie - doorsneden en principe details d.d. 15-01-2024	15-01-2024	Rev. B	
	Bijlage 55 Constructieve uitgangspunten d.d. 05-01-2024	5-01-2024	-	
	16-07-2024 R-220032.01-TO-001-constructieve uitgangspunten			ja
	16-07-2024 R-220032.01-TO-002-hoofdberekening			ja
	16-07-2024 T-220032.01-UO-001_Palenplan			Opm. 1

Constructief toetsdossier Z2024-00000666 vh Z2024-00000084

	16-07-2024 T-220032.01-UO-099_Fundering blok 2			ja
	16-07-2024 T-220032.01-UO-100_Overzichtsplattegronden			ja
	16-07-2024 T-220032.01-UO-600_Aanzicht + 3D fragment			ja
	16-07-2024 T-220032.01-UO-700_Doorsneden-principe details			ja
	12-09-2024 T-220032.01-UO-001_A Palenplan			ja
	23-10-2024 Detailberekening 240902_PBT 2024010-017 DB-02 V2	23-10-2024		ja
	23-10-2024 Reactie PBT_24009-20241007 overzichten	23-10-2024		ja
	23-10-2024 Reactie PBT_24009-20241017 pos 01 galerijplaten vorm en wapening	23-10-2024		ja
	23-10-2024 Reactie PBT_24009-20241017 pos 02 vloerplaten vorm en wapening	23-10-2024		ja
	23-10-2024 Reactie PBT_244517 appartementen, galerijplaten, gewijzigd A	23-10-2024		ja
	23-10-2024 Reactie PBT_2024010-017 DB-01 Detailberekening 241007	23-10-2024		ja
	23-10-2024 Reactie PBT_Z-stalen fundering - ter controle	23-10-2024		ja
	24-10-2024 Constructieberekening fundering 240388CB01_TC_20241011_PBT	24-10-2024		ja
	24-10-2024 Reactie PBT_Berekeningsrapport rev-A hekwerken Nijpelsplantsoen Nieuwegein(v)	24-10-2024		ja
	24-10-2024 Reactie PBT_H24.146.01-P24.070 BA block 2 (balkonhekken)(v)	24-10-2024		ja
	24-10-2024 Reactie PBT_H24.146.02-P24.070 GA Block 2 (galerijhekken)(v)	24-10-2024		ja
	24-10-2024 VN2845_PF-01_Blok 02_ter controle_A_PBT	24-10-2024		~~Zie opm.2~~
	31-10-2024 92671b (54521) nieuwegein uitvoering 28-10-24	31-10-2024		Ja
	31-10-2024 Reactie PBT_92671a (54521) nieuwegein controle 18-10-24(v)	31-10-2024		Ja

Constructief toetsdossier Z2024-00000666 vh Z2024-00000084

	31-10-2024 T-220032.01-UO-001_B_Palenplan	31-10-2024		ja
	14-11-2024 240388CB01_DEF_20241011_PBT	26-11-2024		Ja
	14-11-2024 VN2845_boek01v_ter controle_A_04-11-2024_PBT	26-11-2024		Ja
	14-11-2024 VN2845_PF-01_Blok 02_ter controle_B_04-11-2024_PBT	26-11-2024		ja
	28-11-2024 Blok 2 funderingsbalken VN2845_boek01v_definitief_B_15-11-2024_PBT			ja
	28-11-2024 Blok 2 prefab fundering VN2845_PF-01_Blok 02_definitief_C_15-11-2024_PBT			ja
	28-11-2024 Constructieberekening fundering_PBT 240388CB01			ja
	28-11-2024 G [1] - Overzicht 1 - Galerij constructie stramien 11tm13- Rev7_PBT			ja
	28-11-2024 G [2] - Overzicht 2 - 3D-Galerij constructie- Rev6_PBT			ja
	28-11-2024 G [3] - Overzicht 3 - Overzicht- Rev7_PBT_opm.			~~**Zie opm. 3**~~
	28-11-2024 G [4] - Overzicht 4 - 3Daangepaste consoles_PBT			ja
	28-11-2024 Z-Staal radiographic report_goedgekeurd Pieters			Ter info
	10-12-2024 Z-stalen fundering - voor uitvoering PBT			ja
	17-12-2024 G [3] - Overzicht 3 - Overzicht- Rev7_PBT -beh 13122024.			ja
	17-12-2024 H24.146.01. BA block 2 (balkonhekken)_PBT			Ja
	17-12-2024 H24.146.02. GA Block 2 (galerijhekken)_PBT			ja
	17-12-2024 2024010-017 DB-02 Detailberekening 240902_V2_PBT			ja
	15-01-2025 Berekening galerijplaten_24009			Ja
	15-01-2025 Constructieve uitgangspunten_R-220032.01-TO-001A			Ja
	15-01-2025 Overzicht tekeningen 1e tm 9e verdieping_24009			Ja
	15-01-2025 Vloerplaten vorm pos 02_24009			ja
	06-02-2025 Berekeningsrapport hekwerken Nijpels_PBT			ja
	08-07-2025 Gevelonderzoek_P56408-RAP-02 v1			Zie opm. 4
	09-10-2025 Hoofdberekening-R-220032.01-TO-002A	**13e ind.**		**Ja**

Constructief toetsdossier Z2024-00000666 vh Z2024-00000084

documenten die vet gedrukt staan zijn nieuwe en/of aanvullende stukken t.o.v. het voorgaande toetsingsrapport

algemeen:		opmerkingen:
stukken volledig	**ja**	**Ja t.b.v. omgevingsvergunning. ~~Hoofdberekening nog indienen.~~**
constructeur geïnformeerd	**ja**	
Gemeente Nieuwegein geïnformeerd	**ja**	per e-mail**: bouwtoezicht@nieuwegein.nl**

beoordeeld:	vereist:	aanwezig	boordeling	opmerkingen:
constructiemethode en materialen	**ja**	**Ja.**	**A**	~~5.2. In het UGP rapport staat voor walsprofilering S235, op tekenwerk S355 voor alle taal.~~
aangehouden belastingen, belastingcombinaties en belastingtypen	**ja**		**A**	~~Aanrijdbeveiliging is cruciaal t.b.v. voorkoming ontstaan aanrijdbelasting. (op tekening aangeven)~~ Uitleg toegevoegd UGP rapport
gewichtsberekening	**ja**	**ja**	**A**	~~Hoofdberekening nog in te dienen.~~
stabiliteitsprincipe en/of -beschouwing	**ja**	**Ja.**	**A**	~~3.4. Het functioneren van het stabiliteitsconcept hangt af van de aanwezigheid van prefab platen, met aangegoten doken. Dit is niet vermeld als zodanig. Uitwerking op tekenwerk wél correct. – 23-10-2024 Stabiliteit verwerkt in stukken leverancier~~

Constructief toetsdossier Z2024-00000666 vh Z2024-00000084

funderingsoverzicht inclusief wapening	**ja**	**ja**	**B**	~~Tekenwerk (vorm- en wapening) nog aan te leveren (prefab leverancier).~~
constructieve plattegronden van vloer	**ja**	**Ja**	**A**	
sonderingen en/of geotechnisch advies	**ja**	**Ja.**	**A**	
overzichtstekeningen van staal-/beton-/hout-/glas-/aluminiumconstructies	**ja**	**Ja**	**A**	
berekeningen en tekeningen van gefabriceerde constructies	**Ja**	**Ja**	**B**	Tekenwerk en berekening nog aan te leveren. Staal, prefab galerijplaten, funderingsbalken, paalberekening, balustrades ontvangen
detailberekeningen beton- en staalconstructies	**Ja**	**Ja**	**B**	Tekenwerk en berekening nog aan te leveren. Staal, prefab galerijplaten, paalberekening, balustrades ontvangen
berekeningen tegen bezwijken van hoofddraagconstructie bij brand	**neen**	**Ja**	**A**	Analyse bijgevoegd in UGP rapport.
hekwerken,balustraden, doorvalbeveiligingen	**ja**	**ja**	**A**	~~Tekenwerk en berekening nog aan te leveren~~.

A = de stukken zijn akkoord | **B** = stukken zijn niet volledig, er dient een aanvulling of toelichting te worden gegeven | **C** = stukken zijn afgekeurd, er kan niet gestart worden met desbetreffend onderdeel.

De controles zijn uitgevoerd volgens:

De Omgevingswet

Eurocodes serie 1990-1996 laatste uitgaven volgens Besluit bouwwerken leefomgeving en de Omgevingsregeling

Uitwerking indieningsvereisten EEM-berekeningen 2010

Cur-rapporten & -aanbevelingen

Telefonisch overleg betreffende gemaakte opmerkingen is altijd mogelijk. Ten aanzien van de dossiervorming en de vastlegging van zaken beoordelen wij alleen schriftelijke reacties. Eventuele goedkeuring op de stukken betreft sec een advies van Pieters Bouwtechniek B.V. aan de gemeente Nieuwegein. De uiteindelijke beslissing of werkzaamheden doorgang kunnen vinden ligt bij de gemeente Nieuwegein.

Opmerkingen:

onderdeel	opmerking
Opm. 1	~~In palenplan wordt gesuggereerd dat paalbelasting 500 kN is. Cf. hoofdberekening dient dit 275 kN te zijn.~~
Opm. 2	~~Opmerking hoofdconstructeur op tekening niet verwerkt in stukken leverancier~~
Opm. 3	~~Opmerking hoofdconstructeur nog te verwerken – ankerplan staalconstructie t.p.v. fundering nog aan te leveren~~
~~Opm. 4~~	~~Uit gevelonderzoek blijkt dat verticale scheuren in metselwerkbuitenblad en beschadigingen in metselwerk zijn opgetreden. Er wordt een kleine, maar aanwezige kans geacht, dat het constructieve functioneren niet is gewaarborgd hierdoor. Cf. rapport zou nader onderzoek daarom noodzakelijk zijn.~~

Constructief toetsdossier Z2024-00000666 vh Z2024-00000084

	~~Door constructeur dient aangegeven te worden welke voorzieningen getroffen worden en/of nadere onderzoek uitgevoerd wordt, zoals dit in *R-220032.01-TO-002 Hoofdberekening* is gedaan voor bouwblok 2.~~

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

Pieters
BOUWTECHNIEK

Pieters Bouwtechniek
Reactorweg 47
3542 AD Utrecht
030-[redacted]

[redacted]@pieters.net
www.pietersbouwtechniek.nl

Nijpelsplantsoen, Nieuwegein

Uitgangspunten en Constructief ontwerp

Opdrachtgever:	Woonin
Architect:	AG Nova architecten
Opgesteld door:	[redacted]
Projectleider:	[redacted]
Datum:	6 oktober 2025
Wijziging:	A
Ref.:	R-220032.01-TO-002A
Paraaf:	[redacted]

Inhoudsopgave

1 Algemeen 3
1.1 Projectgegevens 3
1.2 Projectomschrijving 3
1.3 Leeswijzer 3
2 Berekeningen 5
2.1 Galerij constructie 5
2.2 Basis doorsnede galerij constructie 5
2.2.1 Opleghand bestaande constructie 6
2.3 Galerijvloer tpv bestaande entree 7
2.3.1 Funderingsbalken tpv bestaande entree 8
2.4 Bestaande kopgevel 9
2.5 Stabiliteit en gebouwdilataties 12
Bijlage 1 A
Bijlage 2 Sonderingen en funderingsadvies

1 Algemeen

1.1 Projectgegevens

Project	Nijpelsplantsoen, Nieuwegein
Opdrachtgever	Woonin
Architect	AG Nova architecten
Adviseur brand	Brandveiligheid Erik Janse
Adviseur constructies	Pieters Bouwtechniek

1.2 Projectomschrijving

Voor 3 woonblokken in het Nijpelsplantsoen in Nieuwegein wordt renovatie uitgevoerd aan de hoofddraagconstructie. De huidige galerijvloeren zijn op het moment van schrijven voorzien van tijdelijke onderstempeling (zie onderstaande afbeelding). In dit rapport wordt een nieuwe constructieve opbouw van de galerijvloeren verzorgd. Daarnaast wordt de stabiliteit van de kopgevels van het gebouw beoordeeld.



Bestaande situatie en Impressie van het project

1.3 Leeswijzer

In dit rapport worden de constructieve berekeningen gemaakt welke ook dienen als vertrekpunt voor de verdere detail engineering. Voor de constructieve uitgangspunten wordt verwezen naar rapport R-220032.01. Het project bevind zich momenteel in de fase TO. Voor bouwkundige tekeningen wordt verwezen naar de tekeningen van de architect (AG Nova) en voor de constructieve opzet wordt verwezen naar de tekeningen van Pieters Bouwtechniek (d.d. 02-07-2024). Daarnaast is door de brand adviseur een advies rapport opgesteld met de eisen voor brandveiligheid

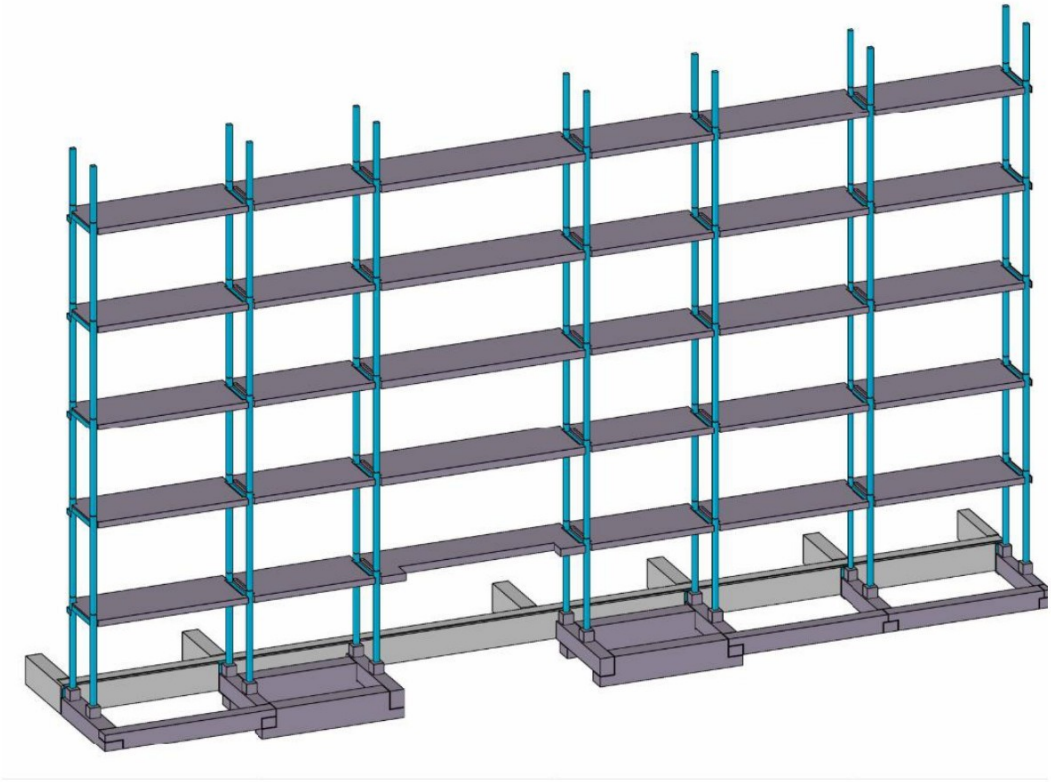
Versie	Datum	Wijziging t.o.v. vorige versie
220032.01-TO-002	02-07-2024	1e uitgave; definitief
220032.01-TO-002A	06-10-2025	Hfst. 2.4, update nav gevelonderzoek blok 3

2 Berekeningen

2.1 Galerij constructie

Voor tekeningen van de constructie wordt verwezen naar de set tekeningen van Pieters Bouwtechniek (d.d.02-07-2024). De tekeningen zijn gemaakt in 3D Revit Structure. Naast plattegronden en doorsneden zijn ook constructieve impressies gemaakt. Deze impressies geven een beeld van de opbouw van de constructie en zijn ter informatie.

Het ontwerp van de draagconstructie betreft een prefab galerijvloer welke wordt opgelegd op een stalen hoedliggers. De constructie wordt ter plaatse van de bestaande consoles gekoppeld aan de bestaande constructie ten behoeve van de horizontale belastingen vanuit wind en gebruiksbelastingen. De verbinding op de bestaande constructie moet daarom zijn voorzien van verticale slobgaten. Daarnaast moet in de verbindingen van de staalconstructie rekening worden gehouden vervormingen ten gevolge van thermische uitzetting. De stalen kolommen worden gefundeerd op een balkrooster van prefab betonbalken op stalen buispalen. Ter plaatse van de bestaande fundering wordt een stalen opleghand voorzien om de belasting af te dragen op de bestaande fundering.



2.2 Basis doorsnede galerij constructie

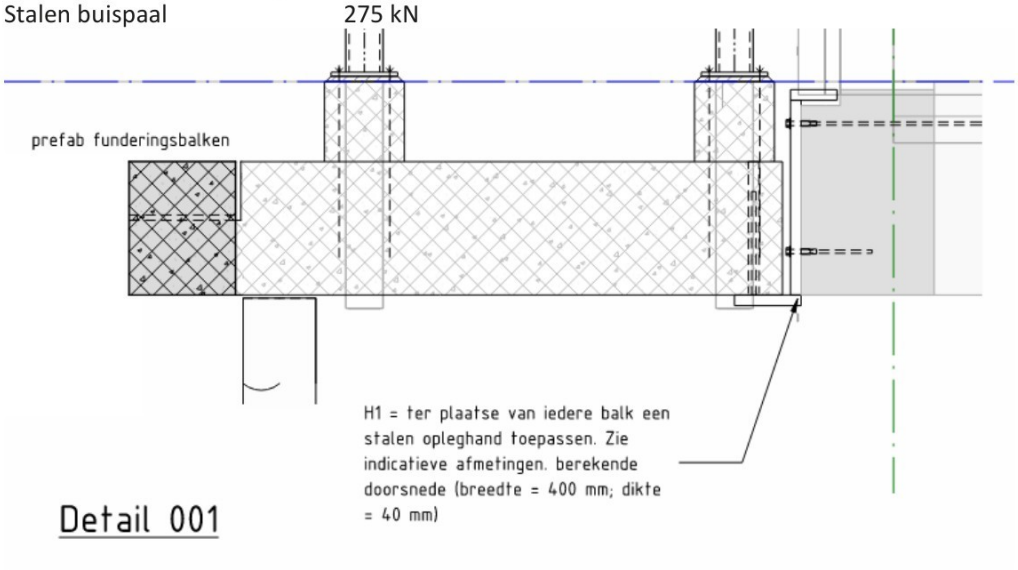
In dit hoofdstukken worden de dimensies en de krachtswerking van de basis doorsnede van de galerijconstructie.
De belasting op de constructie is per verdieping gelijk aan:

				G [kN/m^1]	Q [kN/m^1]
q1:	e.g. galerij:	½ x 9,0 x 4,5 kN/m^2	=	20,3	
	v.b. galerij:	½ x 9,0 x 3,0 kN/m^2	=		13,5

In bijlage A is het TS/rekenmodel verwerkt.

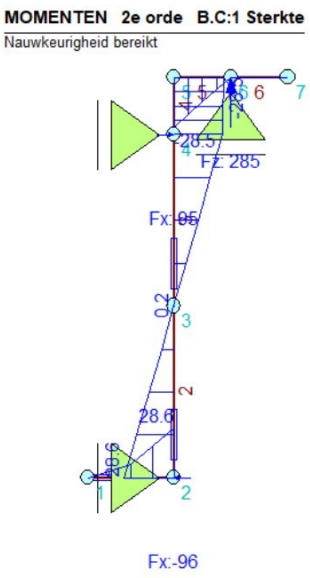
Zoals in onderstaand detail is weergegeven staat de staalconstructie van de galerij op een prefab betonfundering. De krachtswerking in deze prefab fundering is ook in het rekenmodel meegenomen. De prefab fundering is aan de zijde van de bestaande fundering opgelegd op een stalen opleghand en aan de andere zijde op een stalen buispaal. De reacties op deze constructie zijn.

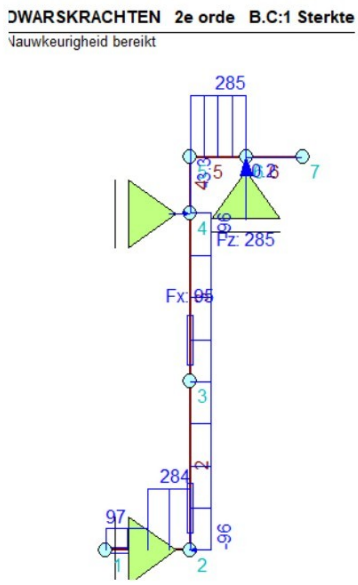
Reactiekrachten :
Zijde bestaande fundering: 285 kN
Stalen buispaal 275 kN



2.2.1 Opleghand bestaande constructie

Op basis van bovenstaande reactiekrachten zijn de dimensies van de oplegging ontworpen.
$\sigma = 28{,}6_{x10^6} / (1/6 \times 400 \times 40^2) = 268$ N/mm² (staalkwaliteit S355).





Verankering horizontale belasting:
De kracht waarmee de stalen opleghand horizontaal verankert moet worden met de bestaande fundering is 95 kN. Dit is opneembaar door twee ingelijmde wapeningsstaaf ø20, deze heeft een capaciteit van 2 x 314mm² x 435 = 273 kN.

Om de inlijmdiepte van deze staaf te kunnen bepalen wordt deze berekend als een verankeringslengte van een gladde staaf. Omdat de eurocode uitgaat van een geribte staaf, wordt een vergrotingsfactor van 2,0 toegepast om te corrigeren voor een gladde staaf (uitgangspunt VBC; hfst. 9.6.2 “verankering van rechte staven”). De verankeringslengte van de ingelijmde staven moet daarom minimaal gelijk zijn aan:

Uitgangspunten:
C20/25
f_{bd} = 2,25 x 1,0 x 1,0 x 1,03 = 2,3175 N/mm^2
Inlijmen ø20 -- > te rekenen met gladde staaf ø25
A_s = 2 x π x 12,5^2 = 981 mm^2
α_1 = 1,0
α_2 = 1 – 0,15 ((70-12,5) -25)/25 = 0,805
α_3 = 1,0
α_4 = 1,0
α_5 = 1,0

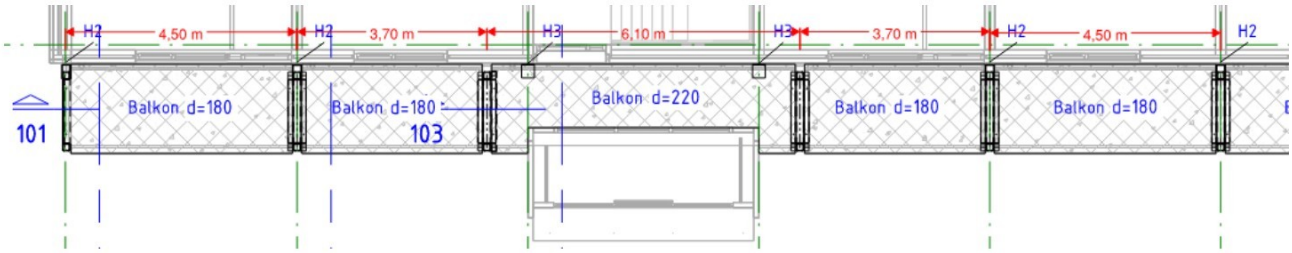
L_{bd}= 2,0 x α_1(1) x α_2(0,805) x α_3(1) x α_4(1) x α_5(1) x (25/4) x ((95.000/981)/2,3175) = 420 mm

Inlijmdiepte van min. 450 mm toepassen.

2.3 Galerijvloer tpv bestaande entree

In dit reken model wordt de staalconstructie naast de bestaande entree gedimensioneerd. Hier gelden afwijkende belastingen tov de basis doorsnede omdat de overspanning van de galerijvloeren boven de bestaande entree groter is. Door de grotere overspanning wordt de galerijvloer ook dikker uitgevoerd. In onderstaande uitsnede van de plattegrond is de situatie inzichtelijk.

In bijlage A is het TS/rekenmodel verwerkt.

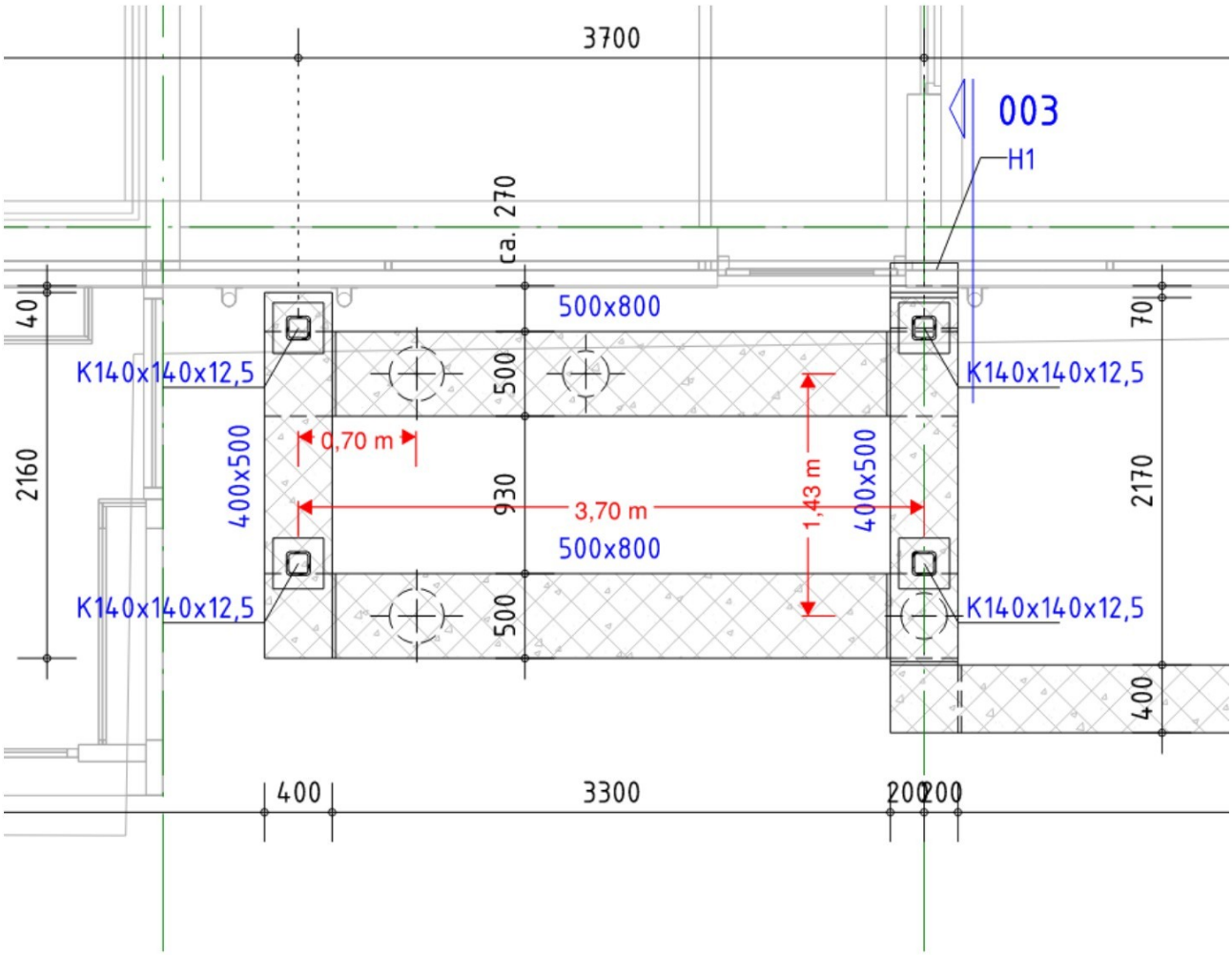


De belastingen op het raamwerk zijn gelijk aan:

				G [kN/m^1]	Q [kN/m^1]
q1:	e.g. galerij 220:	½ x 6,1 x 5,5 kN/m^2	=	16,8	
	e.g. galerij 180:	½ x 3,7 x 4,5 kN/m^2	=	8,3	
	v.b. galerij:	½ x 9,8 x 3,0 kN/m^2	=		14,7

2.3.1 Funderingsbalken tpv bestaande entree

Ter plaatse van de entree geldt ook een afwijkende fundering. Omdat de nieuwe funderingspalen niet direct tegen de bestaande constructie kunnen worden gemaakt, zijn balken toegepast die op domp worden belast. In het rekenschema zijn de reactiekrachten vanuit het rekenmodel in hfst. 2.3 toegepast. De krachtswerking in de fundering is terug te vinden in de bijlage. Het betreft een prefab fundering en dus worden de wapeningsberekeningen en tekeningen door de leverancier gemaakt.



2.4 Bestaande kopgevel

Voor de bestaande kopgevels wordt een controle berekening uitgevoerd omtrent de stabiliteit van de wand. Het gebouw is namelijk opgebouwd d.m.v. het BMB-systeem. Dit is een prefab gevelsysteem dat bestaand uit een binnen en een buitenblad die onderling met elkaar verbonden zijn met stripankers van verzinkt staal (onderstaand een foto van een dergelijk anker na inspectie). Het systeem is opgebouwd met halve-etagehoge elementen. Deze elementen zijn verticaal met elkaar verbonden d.m.v. een mortelvoeg en een bekend gebrek aan dit bouwsysteem is dat bij de kopgevels de horizontale voegen kunnen uitzakken omdat bij montage de buitenkant minder goed bereikbaar is. Dit gaf aanleiding om de horizontale voegen te controleren. In eerste instantie is deze controle uitgevoerd door de aannemer (VIOS bouw) en later is ook een onderzoek opgesteld door Nebest. Op 8 juli 2025 is vervolg onderzoek uitgevoerd door Nebest. In dit onderzoek (Gevelonderzoek_P56408-RAP-02 v1) zijn de kopgevels van blok 3 op dezelfde manier gecontroleerd als de kopgevels van blok 2. De conclusies uit het nieuwe rapport komen overeen met de observatie die is gedaan voor blok 2. De constructieve controle van de kopgevels is daarmee ook van toepassing op de kopgevels van blok 3.

De koppeling tussen het prefab binnenblad en het prefab buitenblad gebeurd door een koppeling met verzinkte stripankers. In het rapport van Nebest is deze koppeling in het werk onderzocht en hieruit volgt dat de koppelingen over het algemeen in goede staat zijn met op sommige plekken licht oppervlakkige roest aanslag. Om de staat van de ankers te waarborgen is het belangrijk dat vocht toetreding tot de spouw zoveel mogelijk wordt beperkt. De gevel wordt na geïsoleerd en voor deze handeling is door bouwfysisch adviesbureau Niemann een dauwpuntberekening opgesteld waarin is vast gelegd dat het nieuwe dauwpunt van de gevel opbouw, buiten de bestaande spouw komt te liggen. Hiermee is aangetoond dat er geen condensvorming in de spouw zal ontstaan.





In het onderzoek van de aannemer is vast gesteld dat de horizontale voeg maximaal 20 mm is uitgelopen.

Door de uitgelopen horizontale voeg ontstaat in het binnenblad een excentriciteit. Deze excentriciteit wordt in dit hoofdstuk theoretisch gecontroleerd. Daarin wordt een conservatieve aanname gedaan waarbij de voeg 40 mm is uitgelopen, dit geeft naast de gereduceerde doorsnede een excentriciteit van 20 mm aan het systeem. De belasting die in deze berekening zijn aan gehouden zijn:

Belasting op binnenblad (begane grond)

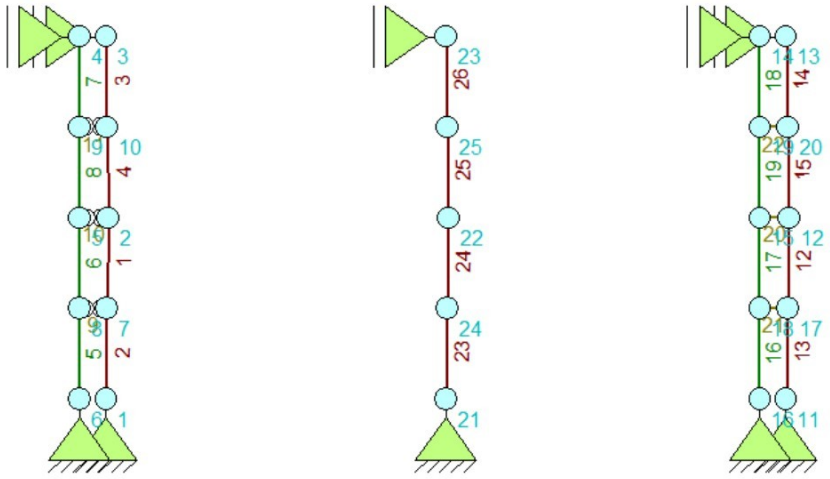
			G [kN/m^1]	Q [kN/m^1]
e.g. dak:	½ x 4,5 x 4,5 kN/m^2	=	10	
e.g. verdieping (9x):	9 x ½ x 4,5 x 5,2 kN/m^2	=	105	
v.b. verdieping (2x ext):	2 x ½ x 4,5 x 1,75 kN/m^2	=		8
v.b. verdieping (7x mom):	7x ½ x 4,5 x 0,4 x 1,75 kN/m^2	=		11
e.g. binnenblad:	9 x 2,66 x 0,193 x 22	=	102	

Belasting op buitenblad (begane grond)			G [kN/m^1]	Q [kN/m^1]
e.g. buitenblad:	0,1 x 20 x 25,2	=	50	
wind:	(0,8 + 0,3) x 0,99	=		1,1 kN/m²

Belasting op binnenblad (10^e verdieping)			G [kN/m^1]	Q [kN/m^1]
q1: e.g. dak:	½ x 4,5 x 4,5 kN/m^2	=	10	
e.g. binnenblad:	½ x 2,66 x 0,193 x 22	=	5	

in TS/raamwerken zijn 3 modellen opgezet waarin wordt onderzocht wat de invloed is van de koppeling tussen het binnen en het buitenblad. In het linker- en rechter model zijn het binnen- en het buitenblad gemodelleerd, waarbij het binnenblad een excentriciteit heeft van 20 mm. Het verschil tussen de modellen is dat in het linker model de koppelstrippen scharnierend tussen het binnen- en buitenblad is gekoppeld en in het rechtermodel is dat momentvast. In het middelste model is alleen het binnenblad met excentriciteit gemodelleerd.

Uit deze analyse volgt dat het moment in het binnenblad kleiner wordt als het is gekoppeld met het buitenblad. Ook ontwikkeld zich slecht een zeer klein moment in de koppelstrippen in het rechter model. Hieruit kan opgemaakt worden dat in de strippen met name een normaalkracht aanwezig is en dat het binnen- en buitenblad samenwerken om de belasting op te kunnen nemen. De momenten en normaalkrachten die uit de TS/raamwerk berekening volgt, wordt vervolgens getoetst in VNK

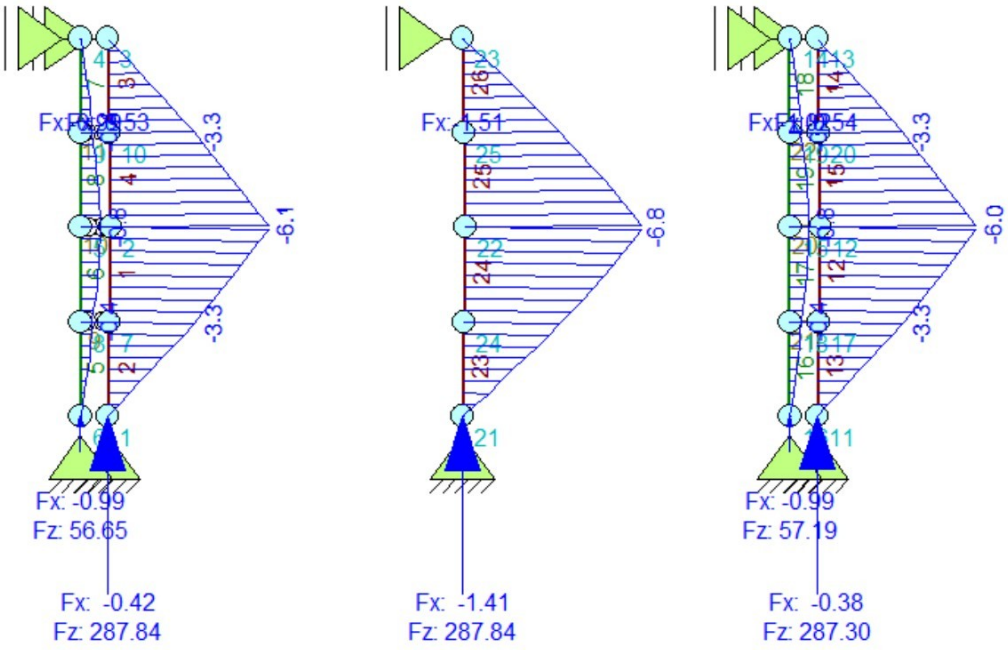


De controles die worden uitgevoerd in VNK o.b.v. onderstaande krachten, zijn de volgende:

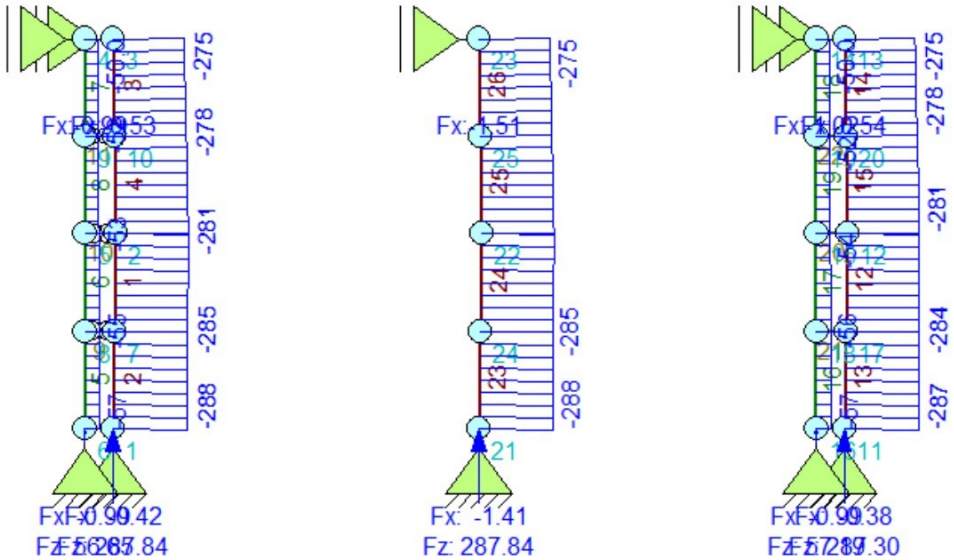
1) Controle volle doorsnede binnenblad
2) Controle gereduceerde doorsnede ter hoogte van horizontale voeg
3) Controle volle doorsnede binnenblad

Voor de berekeningen wordt verwezen naar bijlage A.

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

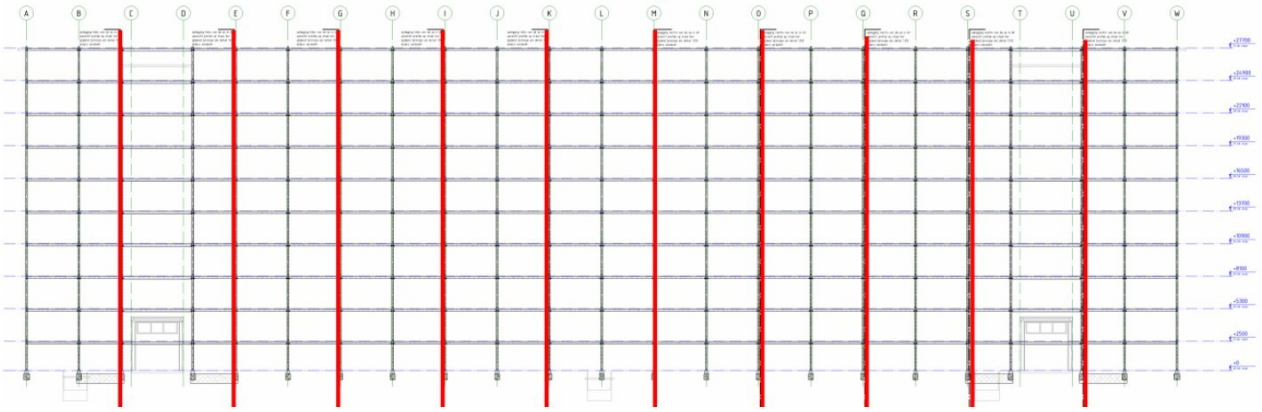


NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



2.5 Stabiliteit en gebouwdilatataties

De stabiliteit van de constructie wordt verzorgd door de koppeling aan de bestaande constructie. Daarnaast moeten de prefab galerijvloeren worden gedilateerd om de effecten van thermische uitzetting van het staal te beperken. De dilatatie wordt bewerkstelligt door het ontbreken van dookverbindingen op de staalconstructie, waardoor de betonvloer vrij kan bewegen. Op onderstaand aanzicht zijn de beoogde posities van de dilatataties weergegeven. Voor het overzicht van de dilatataties wordt ook verwezen naar tekening T-220032.01-DO-600.



Pieters
BOUWTECHNIEK

Datum: 6 oktober 2025 | Project: Nijpelsplantsoen, Nieuwegein | Betreft: Uitgangspunten en Constructief ontwerp | Ref.: R-220032.01-TO-002A

Bijlage 1 A

Technosoft Raamwerken release 6.80 3 apr 2024

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 24/03/2023
Bestand.....: N:\Utrecht\Projecten\2020\220032 Mitros\220032.01 4x90 app. Nijpelsplantsoen Nieuwegein\5.0 Berek.+rapport PBT\5.2 DO\001 staalconstructie\2.2 basis doorsnede galerij - prefab fund - L1=1950.rww

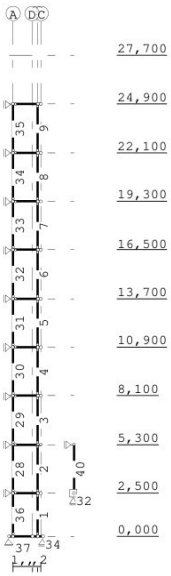
Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-2:2002	C1:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-2:2005	C2:2011	NB:2015(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	-1.400	0.000	27.700
2	B	0.000	0.000	27.700
3	C	0.200	0.000	27.700
4	D	-0.300	0.000	27.700

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-1.640	2.100
2	2.500	-1.640	2.100
3	5.300	-1.640	2.100
4	8.100	-1.640	2.100
5	10.900	-1.640	2.100
6	13.700	-1.640	2.100
7	16.500	-1.640	2.100
8	19.300	-1.640	2.100
9	22.100	-1.640	2.100
10	24.900	-1.640	2.100
11	27.700	-1.640	2.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C40/50	11947	25.0	0.20	1.0000e-05
3	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
4	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C40/50	N	1.95	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K140/140/6.3	1:S355	3.3267e+03	9.8389e+06	0.00
2	K140/80/5(90)	1:S355	2.0732e+03	2.2111e+06	0.00
3	B*H 400*500	2:C40/50	2.0000e+05	4.1667e+09	0.00
4	B*H 400*500	2:C40/50	2.0000e+05	4.1667e+09	0.00
5	B*H 400*500	2:C40/50	2.0000e+05	4.1667e+09	0.00
6	B*H 400*500	2:C40/50	2.0000e+05	4.1667e+09	0.00
7	K140/140/12.5	1:S355	6.2073e+03	1.6530e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	140	70.0					
2	0:Normaal	80	140	40.0					
3	0:Normaal	400	500	250.0	0:RH				
4	0:Normaal	400	500	250.0	0:RH				
5	0:Normaal	400	500	250.0	0:RH				
6	0:Normaal	400	500	250.0	0:RH				
7	0:Normaal	140	140	70.0					

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

PROFIELVORMEN [mm]

1 K140/140/6.3

2 K140/80/5(90)

3 B*H 400*500

4 B*H 400*500

5 B*H 400*500

6 B*H 400*500

7 K140/140/12.5

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.000	13.700
2	0.000	2.500	7	0.000	16.500
3	0.000	5.300	8	0.000	19.300
4	0.000	8.100	9	0.000	22.100
5	0.000	10.900	10	0.000	24.900
11	-1.400	2.500	16	0.200	8.100
12	0.200	2.500	17	-1.400	10.900
13	-1.400	5.300	18	0.200	10.900
14	0.200	5.300	19	-1.400	13.700
15	-1.400	8.100	20	0.200	13.700
21	-1.400	16.500	26	0.200	22.100
22	0.200	16.500	27	-1.400	24.900
23	-1.400	19.300	28	0.200	24.900
24	0.200	19.300	29	-1.400	0.000
25	-1.400	22.100	30	-1.640	0.000
31	-0.300	0.000			
32	2.100	2.500			
33	2.100	5.300			
34	0.310	0.000			

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	7:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.500	
2	2	3	7:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
3	3	4	7:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
4	4	5	7:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
5	5	6	7:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
6	6	7	7:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
7	7	8	1:K140/140/6.3	ND-	ND-	2.800	
8	8	9	1:K140/140/6.3	ND-	ND-	2.800	
9	9	10	1:K140/140/6.3	ND-	ND-	2.800	
10	11	2	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
11	2	12	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
12	13	3	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
13	3	14	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
14	17	5	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
15	5	18	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
16	21	7	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
17	7	22	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
18	23	8	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
19	8	24	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
20	25	9	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
21	9	26	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
22	27	10	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
23	10	28	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
24	15	4	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
25	4	16	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
26	19	6	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
27	6	20	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
28	11	13	7:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
29	13	15	7:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
30	15	17	7:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
31	17	19	7:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
32	19	21	7:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
33	21	23	1:K140/140/6.3	ND-	NDM	2.800	
34	23	25	1:K140/140/6.3	ND-	NDM	2.800	
35	25	27	1:K140/140/6.3	ND-	NDM	2.800	
36	29	11	7:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.500	
37	29	31	4:B*H 400*500	NDM	NDM	1.100	
38	30	29	3:B*H 400*500	NDM	NDM	0.240	
39	31	1	5:B*H 400*500	NDM	NDM	0.300	
40	32	33	7:K140/140/12.5	NDM	NDM	2.800	
41	1	34	6:B*H 400*500	NDM	NDM	0.310	

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BRANDGEGEVENS

Brand Nr.	Omschrijving	Eis [min]	Verhit. wijze	Profiel- volgend	Soort	P [1/m]	dikte [mm]
1		30	3-zijdig	-		158	

STAVEN - BRANDGEGEVENS

St.	Brandgegevens	Vervalt bij brand
1	1:	nee
2	1:	nee
3	1:	nee
4	1:	nee
5	1:	nee
6	1:	nee
7	1:	nee
8	1:	nee
9	1:	nee
10	1:	nee
11	1:	nee
12	1:	nee
13	1:	nee
14	1:	nee
15	1:	nee
16	1:	nee
17	1:	nee
18	1:	nee
19	1:	nee
20	1:	nee
21	1:	nee
22	1:	nee
23	1:	nee
24	1:	nee
25	1:	nee
26	1:	nee
27	1:	nee
28	1:	nee
29	1:	nee
30	1:	nee
31	1:	nee
32	1:	nee
33	1:	nee
34	1:	nee
35	1:	nee
36	1:	nee
37		nee
38		nee
39		nee

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

STAVEN - BRANDGEGEVENS

St.	Brandgegevens	Vervalt bij brand
40		nee
41		nee

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek	Vervalt bij brand
1	30	110	0.00	nee
2	11	100	0.00	nee
3	13	100	0.00	nee
4	15	100	0.00	nee
5	17	100	0.00	nee
6	19	100	0.00	nee
7	21	100	0.00	nee
8	23	100	0.00	nee
9	25	100	0.00	nee
10	27	100	0.00	nee
11	32	111	0.00	nee
12	33	100	0.00	nee
13	34	010	0.00	nee

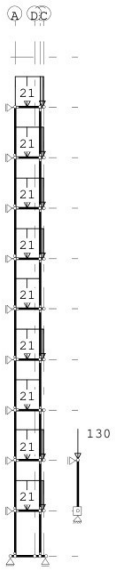
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Grep	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Q1		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Q2		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Q3		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Q4		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Q5		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
7	Q6		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
8	Q7		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
9	Q8		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
10	Q9		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
11	Knik		0 Onbekend
12	stijfheid(9e)		0 Onbekend
13	stijfheid(8e)		0 Onbekend
14	stijfheid(7e)		0 Onbekend
15	47-15= d32gr. (zomer)		24 Temperatuursverschillen
16	-25-15= -d40gr. (winter)		24 Temperatuursverschillen
17	Fbots		0 Onbekend
18	Fbrand		0 Onbekend

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:1 Grep



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Grep

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	33	Z	-130.000			

STAAFBELASTINGEN

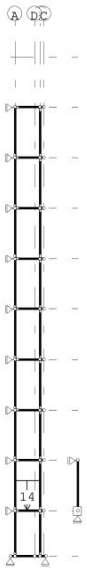
B.G:1 Grep

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
15	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
16	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
17	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
18	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
19	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
20	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
21	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
22	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
23	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
24	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			
26	1:QZLokaal	-21.00	-21.00	0.000	0.000			

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:2 Q1



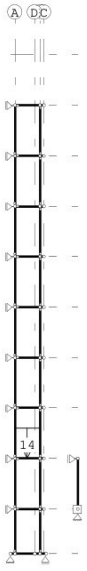
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Q1

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:3 Q2



STAAFBELASTINGEN

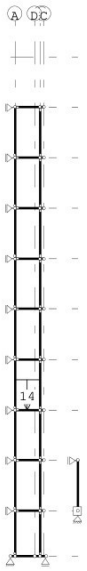
B.G:3 Q2

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
12	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:4 Q3



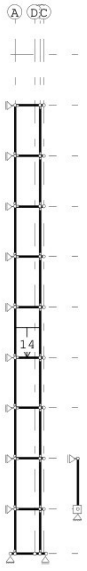
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Q3

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
24	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:5 Q4



STAAFBELASTINGEN

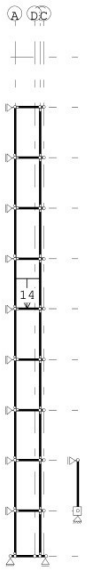
B.G:5 Q4

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:6 Q5



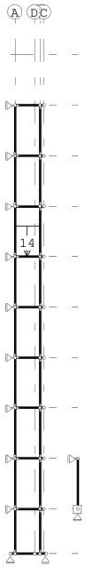
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Q5

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
26	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:7 Q6



STAAFBELASTINGEN

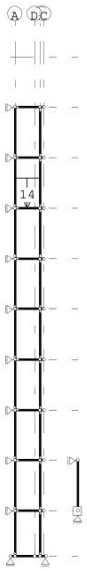
B.G:7 Q6

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
16	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:8 Q7



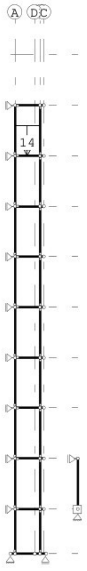
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Q7

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
18	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:9 Q8



STAAFBELASTINGEN

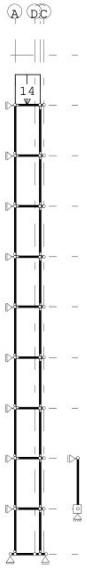
B.G:9 Q8

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
20	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:10 Q9



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Q9

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
22	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:11 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:11 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	7	X	1.000			
5	8	X	1.000			
6	9	X	1.000			

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

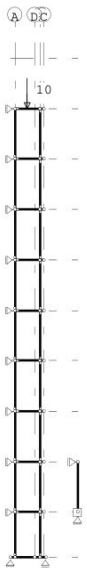
KNOOPBELASTINGEN

B.G:11 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	10	X	1.000			
8	12	X	1.000			
9	14	X	1.000			
10	17	X	1.000			
11	19	X	1.000			
12	20	X	1.000			
13	22	X	1.000			
14	24	X	1.000			
15	26	X	1.000			
16	28	X	1.000			

BELASTINGEN

B.G:12 stijfheid(9e)



STAAFBELASTINGEN

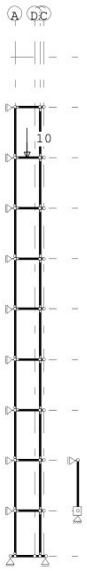
B.G:12 stijfheid(9e)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
22	8:PZLokaal	-10.00		0.700				

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:13 stijfheid(8e)



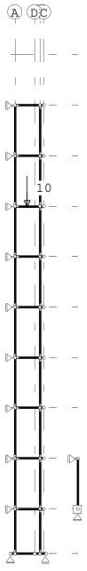
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 stijfheid(8e)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
20	8:PZLokaal	-10.00		0.700				

BELASTINGEN

B.G:14 stijfheid(7e)



STAAFBELASTINGEN

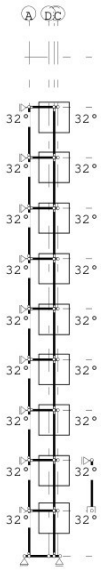
B.G:14 stijfheid(7e)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
18	8:PZLokaal	-10.00		0.700				

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:15 47-15= d32gr. (zomer)



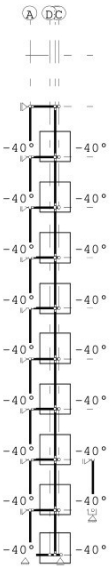
TEMPERATUUR BELASTINGEN

B.G:15 47-15= d32gr. (zomer)

Last	Staaf	Temp.1	Temp.2	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
2	2	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
3	3	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
4	4	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
5	5	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
6	6	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
7	7	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
8	8	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
9	9	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:16 -25-15= -d40gr. (winter)



Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

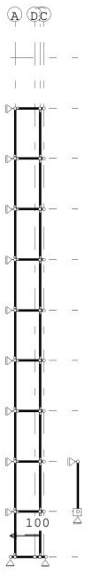
TEMPERATUUR BELASTINGEN

B.G:16 -25-15= -d40gr. (winter)

Last	Staaf	Temp.1	Temp.2	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
2	2	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
3	3	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
4	4	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
5	5	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
6	6	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
7	7	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
8	8	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
9	9	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:17 Fbots



STAAFBELASTINGEN

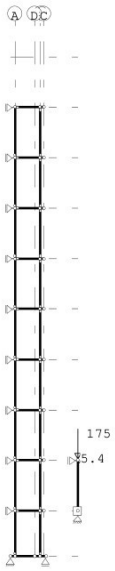
B.G:17 Fbots

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	100.00		1.200				

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGEN

B.G:18 Fbrand



KNOOPBELASTINGEN

B.G:18 Fbrand

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	33	Z	-175.000			
2	33	Rotatie Y	5.400			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type											
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	$Q_{k,10}$
3	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	$Q_{k,10}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
5	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
6	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
7	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
8	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
9	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type												
			+	1.50		$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50		$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
10	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50		$Q_{k,5}$	+	1.50		$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
11	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50		$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
12	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
			+	1.50		$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
13	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50		$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
14	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
15	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
16	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
17	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
			+	1.00		$Q_{k,17}$								
18	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
			+	1.50		$Q_{k,15}$								
19	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
			+	1.50		$Q_{k,16}$								
20	Brand	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_2	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_2	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,10}$
21	Brand	1.00 $Q_{k,18}$												
22	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
23	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00		$Q_{k,9}$	+	1.00		$Q_{k,10}$
24	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00		$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00		$Q_{k,10}$
25	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type																				
			+	1.00		$Q_{k,8}$	+	1.00		$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
26	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00		$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00		$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
27	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00		$Q_{k,7}$							
			+	1.00		$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
28	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00		$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00		$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
29	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00		$Q_{k,6}$	+	1.00		$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
30	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00		$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
31	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00		$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
32	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00		$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
33	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$							
			+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
34	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
35	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
36	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
37	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
38	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
			+	1.00		$Q_{k,17}$															
39	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
			+	1.00		$Q_{k,15}$															
40	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$							
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$							
			+	1.00		$Q_{k,16}$															

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

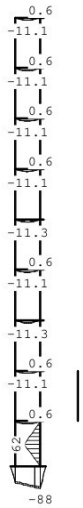
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

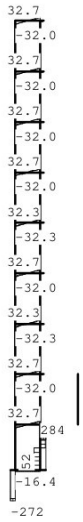
Fundamentele combinatie



Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

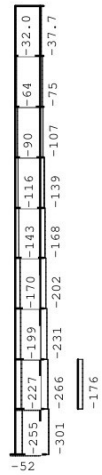
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
11	0.00	48.00				
13	0.00	0.00				
15	0.00	0.00				
17	0.00	0.00				
19	0.00	0.00				

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
21	0.00	0.00				
23	0.00	0.00				
25	0.00	0.00				
27	0.00	0.00				
30	0.00	52.00	250.49	271.52		
32	0.00	0.00	156.00	175.50	0.00	0.00
33	0.00	0.00				
34			261.07	284.14		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K140/140/6.3	355	Warmgewalst	1
2	K140/80/5(90)	355	Warmgewalst	1
7	K140/140/12.5	355	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
2	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
3	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
4	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
5	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
6	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
7	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
8	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
9	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
10-11	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
12-13	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
14-15	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
16-17	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
18-19	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
20-21	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
22-23	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
24-25	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
26-27	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
28	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
29	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
30	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
31	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
32	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
33	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
34	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
35	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
36	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
40	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:		2.500
2	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
3	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
4	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
5	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
6	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
7	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
8	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
9	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
10-11	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
12-13	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
14-15	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
16-17	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
18-19	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
20-21	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
22-23	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
24-25	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
26-27	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
28	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
29	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
30	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
31	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
32	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
33	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
34	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
35	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
36	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:		2.500
40	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	7	17	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.748	265	
2	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.143	51	
3	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.124	44	
4	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.109	39	
5	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.090	32	
6	7	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.075	27	
7	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.106	38	
8	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.074	26	
9	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.037	13	
10-11	2	15	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.490	174	
12-13	2	13	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.490	174	
14-15	2	9	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.490	174	
16-17	2	5	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.490	174	
18-19	2	3	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.490	174	
20-21	2	2	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.490	174	
22-23	2	2	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.490	174	
24-25	2	11	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.501	178	
26-27	2	7	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.501	178	
28	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.122	43	

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
29	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.107	38	
30	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.092	32	
31	7	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.077	27	
32	7	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.063	22	
33	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.089	31	
34	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.063	22	
35	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.031	11	
36	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.132	47	
40	7	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.094	34	

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
10-11	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-4.4	36	1 Eind	-4.4	±6.4	0.004
12-13	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-4.4	37	1 Eind	-4.4	±6.4	0.004
14-15	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-4.4	30	1 Eind	-4.4	±6.4	0.004
16-17	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-4.4	26	1 Eind	-4.4	±6.4	0.004
18-19	Vloer	ss	1.60	N	N	0.0	-9.7	40	1 Eind	-9.7	±12.8	2*0.004
20-21	Vloer	ss	1.60	N	N	0.0	-11.3	40	1 Eind	-11.3	±12.8	2*0.004
22-23	Dak	ss	1.60	N	N	0.0	-12.9	40	*1 Eind*	*-12.9*	*-12.8*	*2*0.004*
24-25	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-4.5	36	1 Eind	-4.5	±6.4	0.004
26-27	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-4.5	28	1 Eind	-4.5	±6.4	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar [h/]	Maatgevend
1	38	1	2.500	*9.4*	8.3	300	doorbuiging
2	38	1	2.800	0.2	9.3	300	scheefstand
3	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
4	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
5	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
6	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
7	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
8	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
9	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
28	34	1	2.800	0.0	9.3	300	doorbuiging
29	32	1	2.800	0.0	9.3	300	doorbuiging
30	30	1	2.800	0.0	9.3	300	doorbuiging
31	28	1	2.800	0.0	9.3	300	doorbuiging
32	26	1	2.800	0.0	9.3	300	doorbuiging
33	24	1	2.800	0.0	9.3	300	doorbuiging
34	23	1	2.800	0.0	9.3	300	doorbuiging
35	23	1	2.800	0.0	9.3	300	doorbuiging
36	38	1	2.500	0.0	8.3	300	scheefstand
40	22	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand

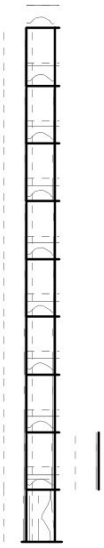
Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0002 [m] gevonden
bij knoop 2 en combinatie 38; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 2.500 [m] levert dit h /16197 (toel.: h / 300).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
Unity-check te hoog (> 1.0)

KNIKSTABILITEIT BIJ BRAND

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
2	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
3	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
4	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
5	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
6	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
7	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
8	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
9	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
10-11	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
12-13	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
14-15	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
16-17	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
18-19	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
20-21	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
22-23	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
24-25	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
26-27	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

KNIKSTABILITEIT BIJ BRAND

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
28	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
29	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
30	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
31	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
32	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
33	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
34	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
35	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
36	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
40	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0

TOETSING SPANNINGEN BIJ BRAND

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm^2]	Opm.
1	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.896	
2	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.889	
3	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.865	
4	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.847	
5	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.803	
6	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.771	
7	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.828	
8	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.757	
9	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.649	
10-11	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.918	
12-13	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.918	
14-15	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.918	
16-17	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.918	
18-19	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.918	
20-21	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.918	
22-23	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.918	
24-25	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.924	
26-27	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.924	
28	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.862	
29	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.841	
30	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.805	
31	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.773	
32	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.734	
33	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.785	
34	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.715	
35	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.631	
36	7	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.868	
40	7	21	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.116	41

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

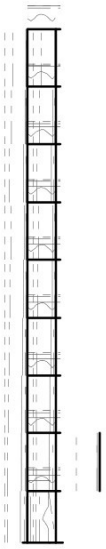
BRANDGEGEVENS

Staaf	Brand nr.	Kromme art.	Am/V [1/m]	Min.Dikte [mm]	Dikte [mm]	Kr.temp [^{0}C]	St.temp [^{0}C]	Brandw.eis [min]	Opm.
1	1	3.2.2	158			756		30	
2	1	3.2.2	158			762		30	
3	1	3.2.2	158			783		30	
4	1	3.2.2	158			800		30	
5	1	3.2.2	158			844		30	
6	1	3.2.2	158			879		30	
7	1	3.2.2	158			818		30	
8	1	3.2.2	158			895		30	
9	1	3.2.2	158			1045		30	
10	1	3.2.2	158			738		30	
11	1	3.2.2	158			738		30	
12	1	3.2.2	158			738		30	
13	1	3.2.2	158			738		30	
14	1	3.2.2	158			738		30	
15	1	3.2.2	158			738		30	
16	1	3.2.2	158			738		30	
17	1	3.2.2	158			738		30	
18	1	3.2.2	158			738		30	
19	1	3.2.2	158			738		30	
20	1	3.2.2	158			738		30	
21	1	3.2.2	158			738		30	
22	1	3.2.2	158			738		30	
23	1	3.2.2	158			738		30	
24	1	3.2.2	158			734		30	
25	1	3.2.2	158			734		30	
26	1	3.2.2	158			734		30	
27	1	3.2.2	158			734		30	
28	1	3.2.2	158			786		30	
29	1	3.2.2	158			806		30	
30	1	3.2.2	158			842		30	
31	1	3.2.2	158			877		30	
32	1	3.2.2	158			923		30	
33	1	3.2.2	158			863		30	
34	1	3.2.2	158			949		30	
35	1	3.2.2	158			1074		30	
36	1	3.2.2	158			781		30	

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.2 basis doorsnede galerij

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
Hoogste unity-check i.v.m. brand
Unity-check te hoog (> 1.0)

Technosoft Raamwerken release 6.80 5 apr 2024

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 24/03/2023
Bestand.....: N:\Utrecht\Projecten\2020\220032 Mitros\220032.01 4x90 app. Nijpelsplantsoen Nieuwegein\5.0 Berek.+rapport PBT\5.2 DO\001 staalconstructie\2.3 doorsnede galerij tpv entre .rww

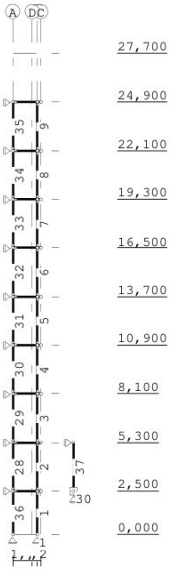
Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-2:2002	C1:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-2:2005	C2:2011	NB:2015(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	-1.400	0.000	27.700
2	B	0.000	0.000	27.700
3	C	0.200	0.000	27.700
4	D	-0.300	0.000	27.700

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-1.400	2.100
2	2.500	-1.400	2.100
3	5.300	-1.400	2.100
4	8.100	-1.400	2.100
5	10.900	-1.400	2.100
6	13.700	-1.400	2.100
7	16.500	-1.400	2.100
8	19.300	-1.400	2.100
9	22.100	-1.400	2.100
10	24.900	-1.400	2.100
11	27.700	-1.400	2.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C40/50	11947	25.0	0.20	1.0000e-05
3	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
4	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C40/50	N	1.95	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K140/140/6.3	1:S355	3.3267e+03	9.8389e+06	0.00
2	K140/80/5(90)	1:S355	2.0732e+03	2.2111e+06	0.00
3	K140/140/12.5	1:S355	6.2073e+03	1.6530e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	140	70.0					
2	0:Normaal	80	140	40.0					
3	0:Normaal	140	140	70.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K140/140/6.3



2 K140/80/5(90)



Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

PROFIELVORMEN [mm]

3 K140/140/12.5



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.000	13.700
2	0.000	2.500	7	0.000	16.500
3	0.000	5.300	8	0.000	19.300
4	0.000	8.100	9	0.000	22.100
5	0.000	10.900	10	0.000	24.900
11	-1.400	2.500	16	0.200	8.100
12	0.200	2.500	17	-1.400	10.900
13	-1.400	5.300	18	0.200	10.900
14	0.200	5.300	19	-1.400	13.700
15	-1.400	8.100	20	0.200	13.700
21	-1.400	16.500	26	0.200	22.100
22	0.200	16.500	27	-1.400	24.900
23	-1.400	19.300	28	0.200	24.900
24	0.200	19.300	29	-1.400	0.000
25	-1.400	22.100	30	2.100	2.500
31	2.100	5.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:K140/140/12.5	NDM	ND-	2.500	
2	2	3	3:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
3	3	4	3:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
4	4	5	3:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
5	5	6	3:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
6	6	7	3:K140/140/12.5	ND-	ND-	2.800	
7	7	8	1:K140/140/6.3	ND-	ND-	2.800	
8	8	9	1:K140/140/6.3	ND-	ND-	2.800	
9	9	10	1:K140/140/6.3	ND-	ND-	2.800	
10	11	2	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
11	2	12	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
12	13	3	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
13	3	14	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
14	17	5	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
15	5	18	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
16	21	7	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
17	7	22	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
18	23	8	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
19	8	24	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
20	25	9	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
21	9	26	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
22	27	10	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
23	10	28	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
24	15	4	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
25	4	16	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
26	19	6	2:K140/80/5(90)	ND-	NDM	1.400	
27	6	20	1:K140/140/6.3	NDM	NDM	0.200	
28	11	13	3:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
29	13	15	3:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
30	15	17	3:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
31	17	19	3:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
32	19	21	3:K140/140/12.5	ND-	NDM	2.800	
33	21	23	1:K140/140/6.3	ND-	NDM	2.800	
34	23	25	1:K140/140/6.3	ND-	NDM	2.800	
35	25	27	1:K140/140/6.3	ND-	NDM	2.800	
36	29	11	3:K140/140/12.5	NDM	NDM	2.500	
37	30	31	3:K140/140/12.5	NDM	NDM	2.800	

BRANDGEGEVENS

Brand Nr.	Omschrijving	Eis [min]	Verhit. wijze	Profiel- volgend	Soort	P [1/m]	dikte [mm]
1		30	3-zijdig	-			158

STAVEN - BRANDGEGEVENS

St.	Brandgegevens	Vervalt bij brand
1	1:	nee
2	1:	nee
3	1:	nee
4	1:	nee
5	1:	nee
6	1:	nee
7	1:	nee
8	1:	nee
9	1:	nee
10	1:	nee
11	1:	nee
12	1:	nee
13	1:	nee
14	1:	nee
15	1:	nee
16	1:	nee
17	1:	nee
18	1:	nee
19	1:	nee

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

STAVEN - BRANDGEGEVENS

St.	Brandgegevens	Vervalt bij brand
20	1:	nee
21	1:	nee
22	1:	nee
23	1:	nee
24	1:	nee
25	1:	nee
26	1:	nee
27	1:	nee
28	1:	nee
29	1:	nee
30	1:	nee
31	1:	nee
32	1:	nee
33	1:	nee
34	1:	nee
35	1:	nee
36	1:	nee
37		nee

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek	Vervalt bij brand
1	1	110	0.00	nee
2	29	110	0.00	nee
3	11	100	0.00	nee
4	13	100	0.00	nee
5	15	100	0.00	nee
6	17	100	0.00	nee
7	19	100	0.00	nee
8	21	100	0.00	nee
9	23	100	0.00	nee
10	25	100	0.00	nee
11	27	100	0.00	nee
12	30	111	0.00	nee
13	31	100	0.00	nee

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Grep	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Q1		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Q2		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Q3		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Q4		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Q5		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
7	Q6		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

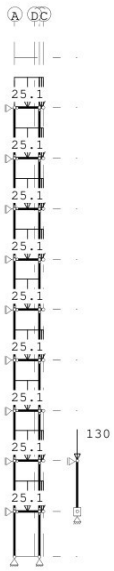
Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
8	Q7	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
9	Q8	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
10	Q9	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
11	Knik	0 Onbekend
12	stijfheid(9e)	0 Onbekend
13	stijfheid(8e)	0 Onbekend
14	stijfheid(7e)	0 Onbekend
15	47-15= d32gr. (zomer)	24 Temperatuursverschillen
16	-25-15= -d40gr. (winter)	24 Temperatuursverschillen
17	Fbots	0 Onbekend
18	Fbrand	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Grep



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Grep

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	31	Z	-130.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Grep

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
15	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
16	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
17	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
18	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
19	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

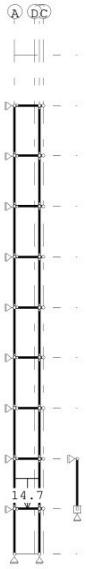
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Grep

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
20	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
21	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
22	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
23	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
24	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			
26	1:QZLokaal	-25.10	-25.10	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Q1



STAAFBELASTINGEN

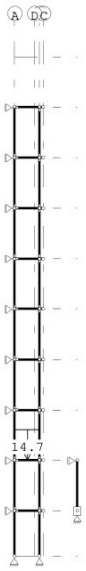
B.G:2 Q1

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGEN

B.G:3 Q2



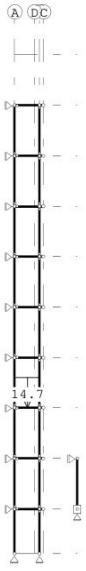
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Q2

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
12	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:4 Q3



STAAFBELASTINGEN

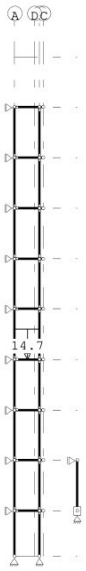
B.G:4 Q3

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
24	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGEN

B.G:5 Q4



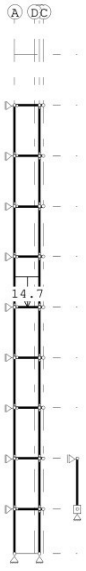
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Q4

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:6 Q5



STAAFBELASTINGEN

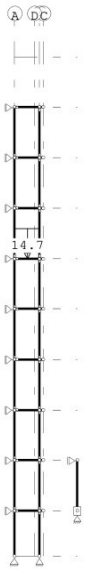
B.G:6 Q5

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
26	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGEN

B.G:7 Q6



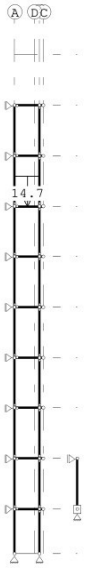
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Q6

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
16	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:8 Q7



STAAFBELASTINGEN

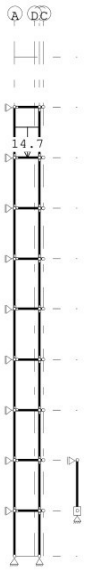
B.G:8 Q7

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
18	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGEN

B.G:9 Q8



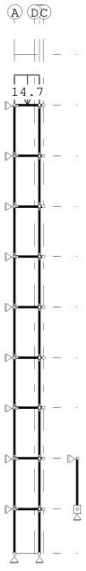
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Q8

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
20	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

BELASTINGEN

B.G:10 Q9



STAAFBELASTINGEN

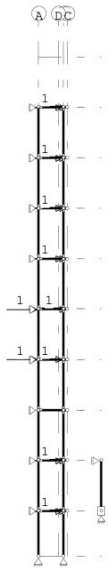
B.G:10 Q9

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
22	1:QZLokaal	-14.70	-14.70	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGEN

B.G:11 Knik



KNOOPBELASTINGEN

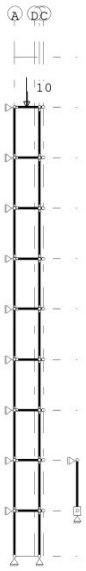
B.G:11 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	7	X	1.000			
5	8	X	1.000			
6	9	X	1.000			
7	10	X	1.000			
8	12	X	1.000			
9	14	X	1.000			
10	17	X	1.000			
11	19	X	1.000			
12	20	X	1.000			
13	22	X	1.000			
14	24	X	1.000			
15	26	X	1.000			
16	28	X	1.000			

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGEN

B.G:12 stijfheid(9e)



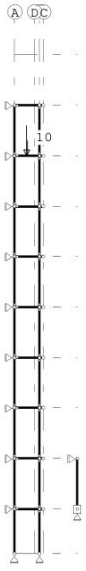
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 stijfheid(9e)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
22	8:PZLokaal	-10.00		0.700				

BELASTINGEN

B.G:13 stijfheid(8e)



STAAFBELASTINGEN

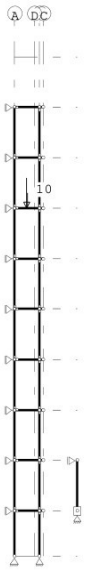
B.G:13 stijfheid(8e)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
20	8:PZLokaal	-10.00		0.700				

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGEN

B.G:14 stijfheid(7e)



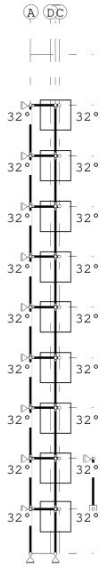
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 stijfheid(7e)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
18	8:PZLokaal	-10.00		0.700				

BELASTINGEN

B.G:15 47-15= d32gr. (zomer)



TEMPERATUUR BELASTINGEN

B.G:15 47-15= d32gr. (zomer)

Last	Staaf	Temp.1	Temp.2	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
2	2	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
3	3	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
4	4	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
5	5	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
6	6	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

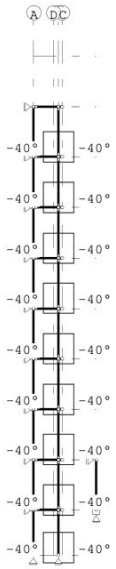
TEMPERATUUR BELASTINGEN

B.G:15 47-15= d32gr. (zomer)

Last	Staaf	Temp.1	Temp.2	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	7	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
8	8	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30
9	9	32.000	32.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:16 -25-15= -d40gr. (winter)



TEMPERATUUR BELASTINGEN

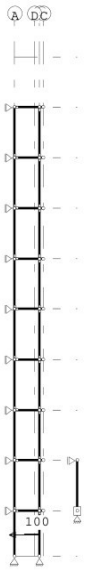
B.G:16 -25-15= -d40gr. (winter)

Last	Staaf	Temp.1	Temp.2	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
2	2	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
3	3	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
4	4	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
5	5	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
6	6	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
7	7	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
8	8	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30
9	9	-40.000	-40.000	0.40	0.50	0.30

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGEN

B.G:17 Fbots



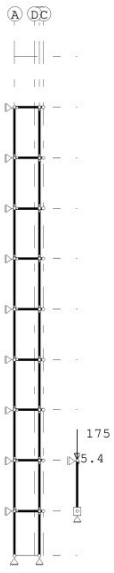
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Fbots

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	100.00		1.200				

BELASTINGEN

B.G:18 Fbrand



KNOOPBELASTINGEN

B.G:18 Fbrand

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	31	Z	-175.000			
2	31	Rotatie Y	5.400			

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type											
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	$Q_{k,10}$
3	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	$Q_{k,10}$
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
5	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
6	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
7	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
8	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
9	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
10	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
11	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
12	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
13	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
14	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
15	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
16	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,10}$
17	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50 ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50 ψ_0	$Q_{k,7}$

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type														
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
			+	1.00		$Q_{k,17}$								
18	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
			+	1.50		$Q_{k,15}$								
19	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.50	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,10}$
			+	1.50		$Q_{k,16}$								
20	Brand	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_2	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_2	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,10}$
21	Brand	1.00 $Q_{k,18}$												
22	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
23	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00		$Q_{k,9}$	+	1.00		$Q_{k,10}$
24	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00		$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00		$Q_{k,10}$
25	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00		$Q_{k,8}$	+	1.00		$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
26	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00		$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00		$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
27	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00		$Q_{k,7}$
			+	1.00		$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
28	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00		$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00		$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
29	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00		$Q_{k,6}$	+	1.00		$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
30	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00		$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
31	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
			+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00		$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
32	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00		$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
33	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
			+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
			+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type															
34	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
				+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
				+	1.00		$Q_{k,17}$								
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
				+	1.00		$Q_{k,15}$								
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,7}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,10}$
				+	1.00		$Q_{k,16}$								

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

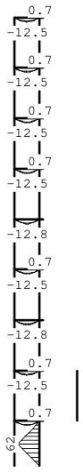
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

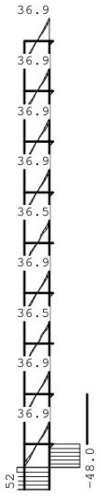
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

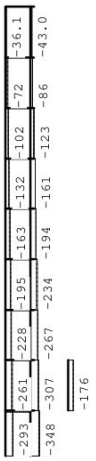
Fundamentele combinatie



Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	52.00	318.29	347.65		
11	0.00	48.00				
13	0.00	0.00				
15	0.00	0.00				
17	0.00	0.00				
19	0.00	0.00				
21	0.00	0.00				
23	0.00	0.00				
25	0.00	0.00				
27	0.00	0.00				
29	0.00	0.00	270.09	293.44		
30	0.00	0.00	156.00	175.50	0.00	0.00
31	0.00	0.00				

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K140/140/6.3	355	Warmgewalst	1
2	K140/80/5(90)	355	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
2	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
3	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
4	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
5	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
6	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
7	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
8	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
9	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
10-11	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
12-13	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
14-15	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
16-17	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
18-19	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
20-21	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
22-23	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
24-25	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
26-27	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
28	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
29	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
30	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
31	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
32	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
33	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
34	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
35	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
36	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
37	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:		2.500
2	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
3	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
4	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
5	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
6	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
7	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
8	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
9	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
10-11	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
12-13	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
14-15	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
16-17	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
18-19	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
20-21	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
22-23	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
24-25	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
26-27	1.0*h	boven:	1.60	1,4;0,2
		onder:		1,4;0,2
28	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
29	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
30	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
31	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
32	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
33	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
34	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
35	1.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800
36	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:		2.500
37	0.0*h	boven:	2.80	2.800
		onder:		2.800

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	3	17	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.775	275	
2	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.165	59	
3	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.144	51	
4	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.126	45	
5	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.104	37	
6	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.087	31	
7	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.121	43	
8	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.085	30	
9	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.042	15	
10-11	2	15	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.553	196	
12-13	2	13	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.553	196	
14-15	2	9	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.553	196	
16-17	2	5	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.553	196	
18-19	2	3	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.553	196	
20-21	2	2	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.553	196	
22-23	2	2	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.553	196	
24-25	2	11	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.566	201	
26-27	2	7	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.566	201	
28	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.140	50	
29	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.123	44	
30	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.105	37	
31	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.088	31	
32	3	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.071	25	
33	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.101	36	
34	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.071	25	
35	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.036	13	
36	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.152	54	
37	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.094	34	

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
10-11	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-5.0	36	1 Eind	-5.0	±6.4	0.004
12-13	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-5.0	34	1 Eind	-5.0	±6.4	0.004
14-15	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-5.0	30	1 Eind	-5.0	±6.4	0.004
16-17	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-5.0	26	1 Eind	-5.0	±6.4	0.004
18-19	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-5.0	24	1 Eind	-5.0	±6.4	0.004
20-21	Vloer	ss	1.60	N	N	0.0	-11.1	40	1 Eind	-11.1	±12.8	2*0.004
22-23	Dak	ss	1.60	N	N	0.0	-12.7	40	1 Eind	-12.7	-12.8	2*0.004
24-25	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-5.2	32	1 Eind	-5.2	±6.4	0.004
26-27	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-5.2	32	1 Eind	-5.2	±6.4	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar [h/]	Maatgevend
1	38	1	2.500	*9.4*	8.3	300	doorbuiging
2	38	1	2.800	0.2	9.3	300	scheefstand
3	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
4	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
5	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
6	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
7	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
8	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
9	40	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand
28	22	1	2.800	-0.0	9.3	300	doorbuiging
29	32	1	2.800	-0.0	9.3	300	doorbuiging
30	30	1	2.800	-0.0	9.3	300	doorbuiging
31	28	1	2.800	-0.0	9.3	300	doorbuiging
32	26	1	2.800	-0.0	9.3	300	doorbuiging
33	24	1	2.800	-0.0	9.3	300	doorbuiging
34	23	1	2.800	-0.0	9.3	300	doorbuiging
35	23	1	2.800	-0.0	9.3	300	doorbuiging
36	22	1	2.500	-0.0	8.3	300	doorbuiging
37	22	1	2.800	0.0	9.3	300	scheefstand

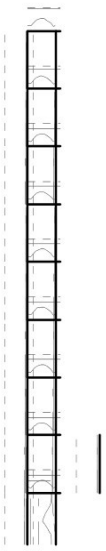
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0002 [m] gevonden
bij knoop 2 en combinatie 38; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 2.500 [m] levert dit h /16197 (toel.: h / 300).

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
Unity-check te hoog (> 1.0)

KNIKSTABILITEIT BIJ BRAND

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
2	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
3	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
4	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
5	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
6	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
7	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
8	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
9	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
10-11	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
12-13	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
14-15	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
16-17	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
18-19	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
20-21	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
22-23	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
24-25	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
26-27	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0
28	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
29	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
30	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
31	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

KNIKSTABILITEIT BIJ BRAND

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
32	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
33	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
34	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
35	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
36	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
37	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0

TOETSING SPANNINGEN BIJ BRAND

Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm^2]	Opm.
1	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.929	
2	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.921	
3	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.891	
4	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.868	
5	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.837	
6	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.796	
7	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.857	
8	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.778	
9	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.665	
10-11	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.948	
12-13	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.948	
14-15	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.948	
16-17	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.948	
18-19	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.948	
20-21	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.948	
22-23	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.948	
24-25	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.956	
26-27	2	20	1	2	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.956	
28	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.885	
29	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.863	
30	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.837	
31	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.797	
32	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.761	
33	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.812	
34	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.745	
35	1	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.642	
36	3	20	1	1	Staaf	EN3-1-2	4.2.1 4)	(4.1)	0.891	
37	3	21	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.116	41

BRANDGEGEVENS

Staaf	Brand nr.	Kromme art.	Am/V [1/m]	Min.Dikte [mm]	Dikte [mm]	Kr.temp [^{0}C]	St.temp [^{0}C]	Brandw.eis [min]	Opm.
1	1	3.2.2	158			730		30	
2	1	3.2.2	158			736		30	
3	1	3.2.2	158			761		30	

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

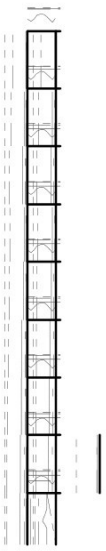
BRANDGEGEVENS

Staaf	Brand nr.	Kromme art.	Am/V [1/m]	Min.Dikte [mm]	Dikte [mm]	Kr.temp [^{0}C]	St.temp [^{0}C]	Brandw.eis [min]	Opm.
4	1	3.2.2	158			781		30	
5	1	3.2.2	158			810		30	
6	1	3.2.2	158			852		30	
7	1	3.2.2	158			791		30	
8	1	3.2.2	158			871		30	
9	1	3.2.2	158			1019		30	
10	1	3.2.2	158			715		30	
11	1	3.2.2	158			715		30	
12	1	3.2.2	158			715		30	
13	1	3.2.2	158			715		30	
14	1	3.2.2	158			715		30	
15	1	3.2.2	158			715		30	
16	1	3.2.2	158			715		30	
17	1	3.2.2	158			715		30	
18	1	3.2.2	158			715		30	
19	1	3.2.2	158			715		30	
20	1	3.2.2	158			715		30	
21	1	3.2.2	158			715		30	
22	1	3.2.2	158			715		30	
23	1	3.2.2	158			715		30	
24	1	3.2.2	158			709		30	
25	1	3.2.2	158			709		30	
26	1	3.2.2	158			709		30	
27	1	3.2.2	158			709		30	
28	1	3.2.2	158			766		30	
29	1	3.2.2	158			785		30	
30	1	3.2.2	158			810		30	
31	1	3.2.2	158			851		30	
32	1	3.2.2	158			891		30	
33	1	3.2.2	158			834		30	
34	1	3.2.2	158			910		30	
35	1	3.2.2	158			1055		30	
36	1	3.2.2	158			760		30	

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3 doorsnede galerij tpv entree

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
Hoogste unity-check i.v.m. brand
Unity-check te hoog (> 1.0)

Technosoft Raamwerken release 6.80 10 apr 2024

Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 13/10/2023
Bestand.....: N:\Utrecht\Projecten\2020\220032 Mitros\220032.01 4x90 app. Nijpelsplantsoen Nieuwegein\5.0 Berek.+rapport PBT\5.2 DO\002 fundering\fundering tpv entree.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair voor de staafnr('s): 8,9.
   Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 1-7.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch lineair alle staven.
   Fysisch lineair voor de staafnr('s): 8,9.
   Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 1-7.

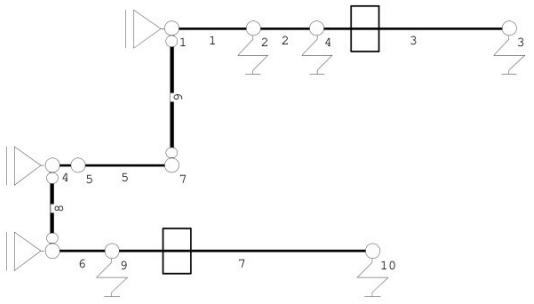
Convergentie coefficient.....:	2.0	Maximum aantal iteraties.....:	50
Max.deellengte kolommen/wanden:	0.500	Max.deellengte balken/vloeren:	0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:	0.500	Max. Z-verplaatsing in UGT...:	0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C40/50	11947	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C40/50	N	1.95	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*800	2:C40/50	4.0000e+05	2.1333e+10	0.00
2	B*H 500*800	2:C40/50	4.0000e+05	2.1333e+10	0.00
3	B*H 500*800	2:C40/50	4.0000e+05	2.1333e+10	0.00
4	STIJF				
5	B*H 400*500	2:C40/50	2.0000e+05	4.1667e+09	0.00
6	B*H 400*500	2:C40/50	2.0000e+05	4.1667e+09	0.00
7	B*H 500*800	2:C40/50	4.0000e+05	2.1333e+10	0.00
8	B*H 500*800	2:C40/50	4.0000e+05	2.1333e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	800	400.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	800	400.0	0:RH				
3	0:Normaal	500	800	400.0	0:RH				
4									
5	0:Normaal	400	500	250.0	0:RH				
6	0:Normaal	400	500	250.0	0:RH				
7	0:Normaal	500	800	400.0	0:RH				
8	0:Normaal	500	800	400.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 500*800

2 B*H 500*800

3 B*H 500*800

5 B*H 400*500

6 B*H 400*500

7 B*H 500*800

Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

PROFIELVORMEN [mm]

8 B*H 500*800

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	5.300	1.600	6	3.900	0.000
2	6.250	1.600	7	5.300	0.000
3	9.250	1.600	8	3.900	-1.000
4	7.000	1.600	9	4.600	-1.000
5	4.200	0.000	10	7.650	-1.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:B*H 500*800	NDM	NDM	0.950	
2	2	4	2:B*H 500*800	NDM	NDM	0.750	
3	4	3	1:B*H 500*800	NDM	NDM	2.250	
4	6	5	6:B*H 400*500	NDM	NDM	0.300	
5	5	7	5:B*H 400*500	NDM	NDM	1.100	
6	8	9	7:B*H 500*800	NDM	NDM	0.700	
7	9	10	8:B*H 500*800	NDM	NDM	3.050	
8	8	6	4:STIJF	ND-	ND-	1.000	
9	7	1	4:STIJF	ND-	ND-	1.600	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100	0.00
2	6	100	0.00
3	8	100	0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	2:Z-transl.	0.00	5.000e+04	Normaal	-468.000	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	0.00	5.000e+04	Normaal	-468.000	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	0.00	5.000e+04	Normaal	-468.000	1.000e+10
4	9	2:Z-transl.	0.00	5.000e+04	Normaal	-468.000	1.000e+10
5	10	2:Z-transl.	0.00	5.000e+04	Normaal	-468.000	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

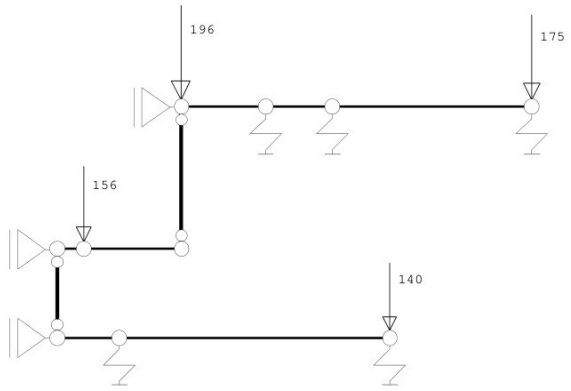
B.G.	Omschrijving		Type
1	Grep	EGZ=-1.00	1 Permanente belasting
2	Qrep		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

BELASTINGEN

B.G:1 Grep

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



KNOOPBELASTINGEN

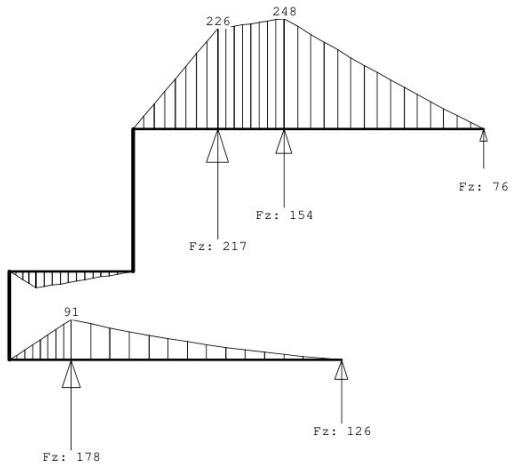
B.G:1 Grep

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5	Z	-156.000			
2	1	Z	-196.000			
3	3	Z	-175.000			
4	10	Z	-140.000			

MOMENTEN

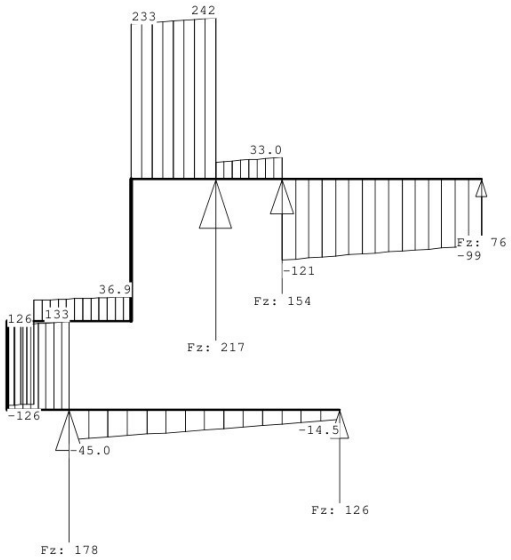
1e orde

B.G:1 Grep



Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

DWARSKRACHTEN 1e orde B.G:1 Grep



VERPLAATSINGEN 1e orde [mm;rad] B.G:1 Grep

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	-6.47	-0.00237	6	0.00	-4.06	0.00201
2	0.00	-4.34	-0.00198	7	0.00	-6.47	0.00152
3	0.00	-1.52	-0.00038	8	0.00	-4.06	-0.00075
4	0.00	-3.09	-0.00135	9	0.00	-3.56	-0.00063
5	0.00	-4.65	0.00191	10	0.00	-2.51	-0.00022

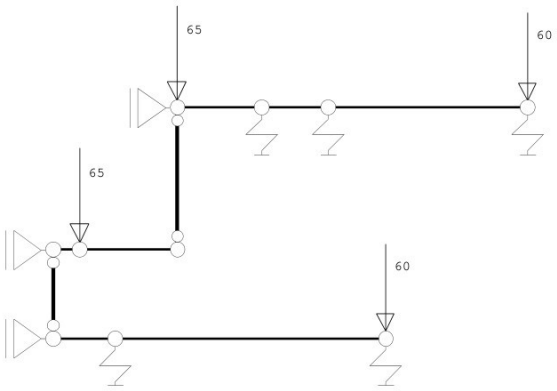
STAAFKRACHTEN 1e orde B.G:1 Grep

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		-0.00	232.93	0.00
1	2		-0.00	242.43	225.79
2	2		0.00	25.49	225.79
2	4		0.00	32.99	247.72
3	4		0.00	-121.35	247.72
3	3		0.00	-98.85	0.00
4	6		0.00	-126.07	0.00
4	5		0.00	-124.57	-37.60
5	5		0.00	31.43	-37.60
5	7		0.00	36.93	0.00
6	8		0.00	126.07	0.00
6	9		0.00	133.07	90.70
7	9		0.00	-44.99	90.70
7	10		0.00	-14.49	0.00

Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

BELASTINGEN

B.G:2 Qrep



KNOOPBELASTINGEN

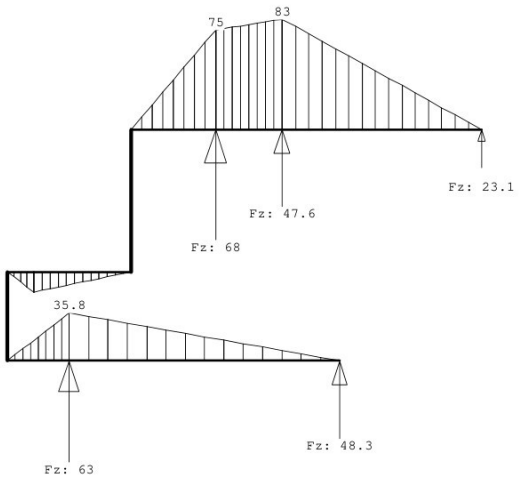
B.G:2 Qrep

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	Z	-65.000	0.40	0.70	0.60
2	3	Z	-60.000	0.40	0.70	0.60
3	5	Z	-65.000	0.40	0.70	0.60
4	10	Z	-60.000	0.40	0.70	0.60

MOMENTEN

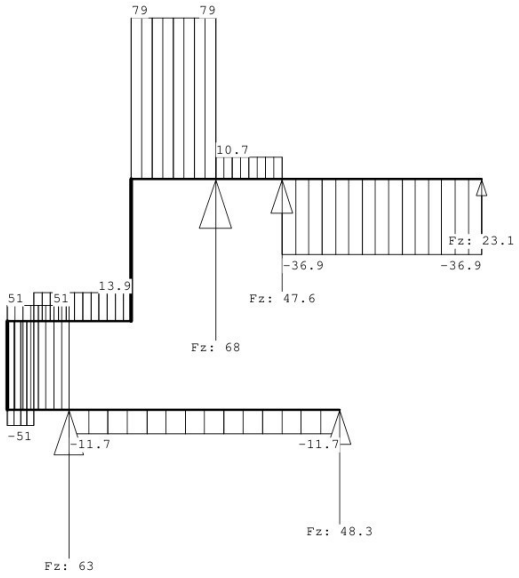
1e orde

B.G:2 Qrep



Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

DWARSKRACHTEN 1e orde B.G:2 Qrep



VERPLAATSINGEN 1e orde [mm;rad] B.G:2 Qrep

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	-2.07	-0.00078	6	0.00	-1.44	0.00057
2	0.00	-1.36	-0.00065	7	0.00	-2.07	0.00037
3	0.00	-0.46	-0.00011	8	0.00	-1.43	-0.00027
4	0.00	-0.95	-0.00044	9	0.00	-1.26	-0.00023
5	0.00	-1.60	0.00053	10	0.00	-0.97	-0.00003

STAAFKRACHTEN 1e orde B.G:2 Qrep

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		-0.00	78.93	0.00
1	2		-0.00	78.93	74.98
2	2		0.00	10.71	74.98
2	4		0.00	10.71	83.01
3	4		0.00	-36.89	83.01
3	3		0.00	-36.89	0.00
4	6		0.00	-51.07	0.00
4	5		0.00	-51.07	-15.32
5	5		0.00	13.93	-15.32
5	7		0.00	13.93	0.00
6	8		0.00	51.07	0.00
6	9		0.00	51.07	35.75
7	9		0.00	-11.72	35.75
7	10		0.00	-11.72	0.00

Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00		
1	2	0.00		
2	1		216.94	
2	2		68.22	
3	1		76.15	
3	2		23.11	
4	1		154.34	
4	2		47.60	
6	1	-0.00		
6	2	-0.00		
8	1	0.00		
8	2	0.00		
9	1		178.06	
9	2		62.79	
10	1		125.51	
10	2		48.28	

BEREKENINGSTATUS Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	9	Nauwkeurigheid bereikt
2	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type			
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
2	Kar.	1.00 $G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$

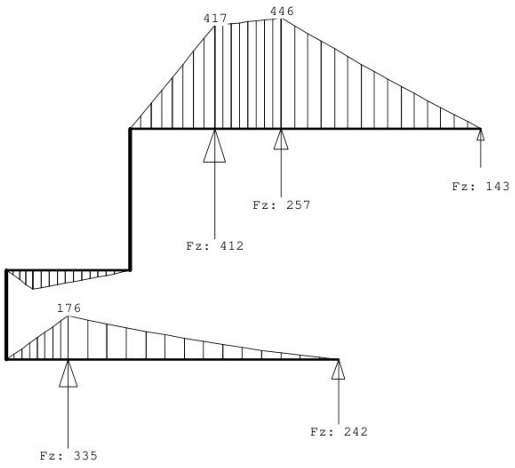
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

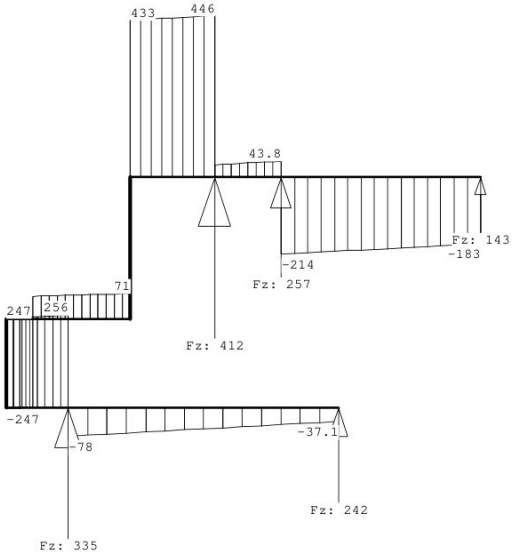
Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

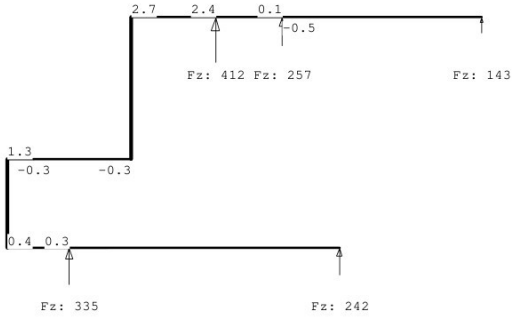


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

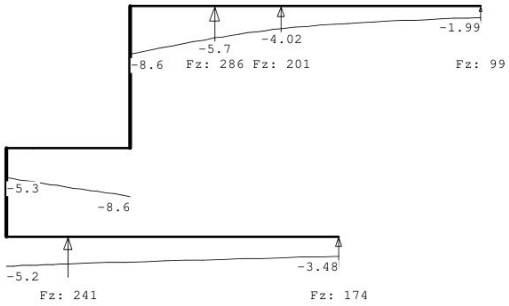
Kn.	X	Z	M
1	0.00		
2		411.98	
3		143.06	
4		257.38	
6	-0.00		
8	0.00		
9		334.57	
10		241.86	

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

VERPLAATSINGEN

Geom.LE;Fys.NLE.kort [mm] Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

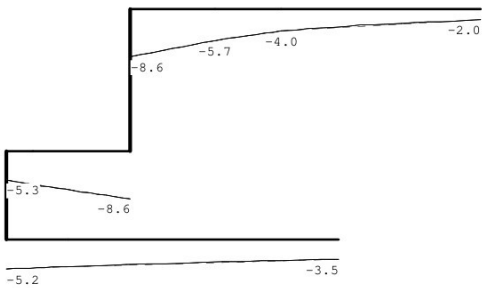
REACTIES

Geom.LE;Fys.NLE.kort Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
2		285.71	
3		99.44	
4		201.21	
6	-0.00		
8	0.00		
9		240.85	
10		173.79	

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



Project.....: 22032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.3.1 funderingsbalken tpv bestaande entree

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Pos.	/	1900			2.9	661	2.9		2.9	661
2	2	Pos.	/	1500			1.7	888	1.7		1.7	888
3	3	Pos.	/	4500			2.0	2211	2.0		2.0	2211
4	4-5	Neg.	/	2800			-3.3	839	-3.3		-3.3	839
5	6	Pos.	/	1400			0.4	3238	0.4		0.4	3238
6	7	Pos.	/	6100			1.3	4548	1.3		1.3	4548

De waarden voor w1 zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt
De waarden voor w2 zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan lrep/9999 of h/9999

Technosoft Raamwerken release 6.80 10 apr 2024

Project.....:
Onderdeel....:
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 19/01/2024
Bestand.....: N:\Utrecht\Projecten\2020\220032 Mitros\220032.01 4x90 app. Nijpelsplantsoen Nieuwegein\5.0 Berek.+rapport PBT\5.2 DO\003 Kopgevels\10e-samenwerking binnen-buitenblad.rww

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

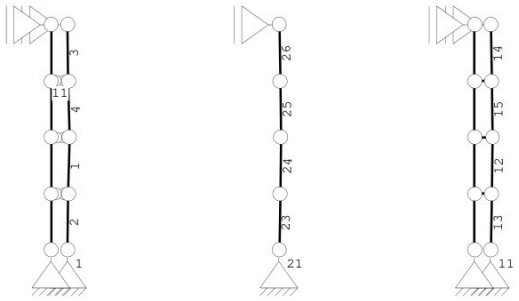
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel....:

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*193	1:C25/30	1.9300e+05	5.9909e+08	0.00
2	B*H 1000*100	1:C25/30	1.0000e+05	8.3333e+07	0.00
3	STRIP6*20	2:S235	1.2000e+02	4.0000e+03	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	193	96.5	0:RH				
2	0:Normaal	1000	100	50.0	0:RH				
3	0:Normaal	6	20	10.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	-0.193	0.000
2	0.020	1.330	7	0.010	0.665
3	0.000	2.660	8	-0.193	0.665
4	-0.193	2.660	9	-0.193	1.995
5	-0.193	1.330	10	0.010	1.995
11	5.000	0.000	16	4.807	0.000
12	5.020	1.330	17	5.010	0.665
13	5.000	2.660	18	4.807	0.665
14	4.807	2.660	19	4.807	1.995
15	4.807	1.330	20	5.010	1.995
21	2.500	0.000			
22	2.520	1.330			
23	2.500	2.660			
24	2.510	0.665			
25	2.510	1.995			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	7	2	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
2	1	7	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
3	10	3	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
4	2	10	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
5	6	8	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
6	8	5	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
7	9	4	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
8	5	9	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
9	8	7	3:STRIP6*20	ND-	ND-	0.203	
10	5	2	3:STRIP6*20	ND-	ND-	0.213	
11	9	10	3:STRIP6*20	ND-	ND-	0.203	
12	17	12	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
13	11	17	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
14	20	13	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
15	12	20	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	

Project.....:
Onderdeel....:

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
16	16	18	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
17	18	15	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
18	19	14	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
19	15	19	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
20	15	12	3:STRIP6*20	NDM	NDM	0.213	
21	18	17	3:STRIP6*20	NDM	NDM	0.203	
22	19	20	3:STRIP6*20	NDM	NDM	0.203	
23	21	24	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
24	24	22	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
25	22	25	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
26	25	23	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	3	100	0.00
3	4	100	0.00
4	6	110	0.00
5	11	110	0.00
6	13	100	0.00
7	14	100	0.00
8	16	110	0.00
9	21	110	0.00
10	23	100	0.00

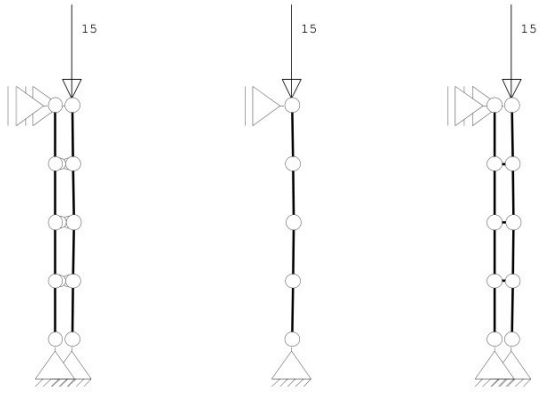
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 permanent

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



Project.....:
Onderdeel....:

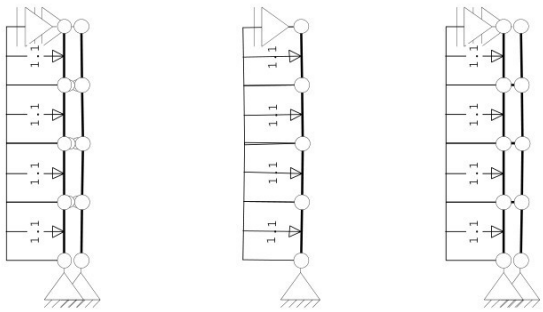
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	Z	-15.000			
2	13	Z	-15.000			
3	23	Z	-15.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$

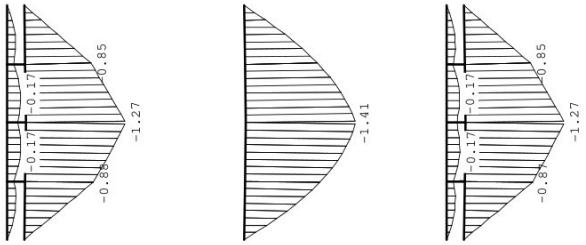
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Alle staven de factor:1.00

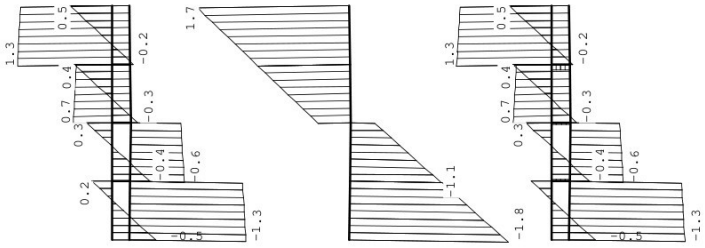
Project.....:
Onderdeel....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

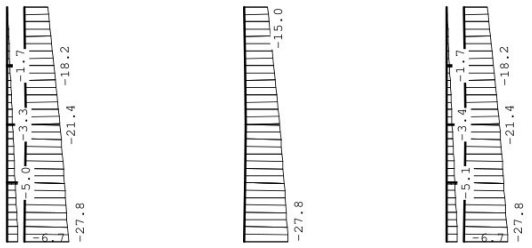


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project.....:
Onderdeel....:

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.92	27.84	
3	-1.02		
4	-0.49		
6	-0.50	6.65	
11	-0.91	27.79	
13	-1.02		
14	-0.49		
16	-0.50	6.70	
21	-1.41	27.84	
23	-1.51		

STAALPROFIELEN – ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
3	STRIP6*20	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
9	0.203	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.203	0.0
10	0.213	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.213	0.0
11	0.203	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.203	0.0

Project.....:
Onderdeel....:

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
20	0.213	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	0.213	0.0
21	0.203	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	0.203	0.0
22	0.203	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	0.203	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
9	1.0*h	boven:	0.20	0.203
		onder:		0.203
10	1.0*h	boven:	0.21	0.213
		onder:		0.213
11	1.0*h	boven:	0.20	0.203
		onder:		0.203
20	1.0*h	boven:	0.21	0.213
		onder:		0.213
21	1.0*h	boven:	0.20	0.203
		onder:		0.203
22	1.0*h	boven:	0.20	0.203
		onder:		0.203

TOETSING SPANNINGEN

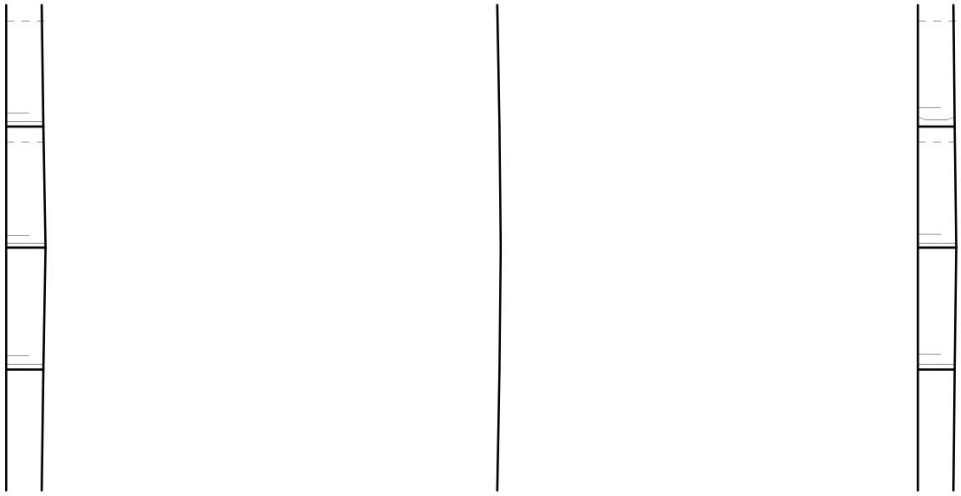
Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
9	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.058	14	
10	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.054	13	
11	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.059	14	
20	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.060	14	76
21	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.067	16	76
22	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.083	19	76

Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

Project.....:
Onderdeel....:

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

Project.....:
Onderdeel....:

VERKLARENDE WOORDENLIJST

ALGEMEEN

Stabiliteit :

Classificatie gehele constructie:

Deze classificatie wordt standaard aangehouden in het vlak van de constructie voor alle staven in de constructie.
1=Ongeschoord, 2=Geschoord

Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:

Voor ongeschoorde constructies wordt de kniklengte van de staven bepaald via de M-phi methode. Daartoe dient een belastinggeval voor knik te zijn ingevoerd. In de omschrijving van het belastinggeval dient de tekst 'Knik' voor te komen.
Voor staven in een geschoorde constructie wordt voor de kniklengte de systeemlengte aangehouden.

Aanpassen inklemmingsparameter C:

Voor staven in ongeschoorde constructies dient onder sommige omstandigheden de inklemmingsparameter C te worden aangepast, afhankelijk van de situatie (scharnier of inklemming).
Aangezien de toelichting op de normtekst hierover niet eenduidig is, is voorzien in een drietal instel-mogelijkheden:

1. Steunpunten
   Aanpassing van C voor staafeinden aan opleggingen. Conform de M-phi methode volgens NEN-EN 1993-1-1/NB art. C.1.3 (2) is dit de standaard aangeboden instelling.
2. Vaste staafaansl.
   Aanpassing van C voor vaste of stug verende staaf-einden.
3. Scharnierende staafaansl.
   Aanpassing van C voor scharnierende of slap verende staafeinden.

Tweede-orde-effect:

Aan te houden verhouding n/(n-1) voor steunmomenten en verplaatsingen:

Voor liggers geldt dat steunmomenten in rekening moeten worden gebracht. Aangezien deze nog niet automatisch worden berekend, kan de gebruiker hier het gewenste tweede-orde-effect in rekening brengen, bijv. de waarde 1.10 voor 10% toeslag.
Voor ongeschoorde constructies geldt dat bovendien de verplaatsingen moeten worden vergroot met het oog op het tweede-orde-effect. Ook hier geldt dat de gebruiker het gewenste tweede-orde-effect in rekening kan brengen.

Project.....:
Onderdeel....:
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen:
Het aantal bouwlagen waaruit de constructie bestaat. Dit is van toepassing voor gebouwtypen anders dan industriële gebouwen. Zie NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3.
Gebouwtype:
Een onderscheid wordt gemaakt tussen industriële en overige gebouwen. Zie NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3.
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:
De standaardwaarden volgens de belastingnorm zijn: h/300 en h/500. Zie NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3.
Kleinste gevelhoogte [m]:
De kleinste gevelhoogte dient hier te worden ingevoerd. Het programma zoekt dan naar de maatgevende horizontale verplaatsing op deze hoogte (bandbreedte 0.2 m) en toetst daarmee de horizontale verplaatsing.
Bij een opgegeven waarde van 0.0 wordt de maatgevende horizontale verplaatsing van de gehele constructie getoetst met de daarbij behorende hoogte.
Zie EN 1990 bijlage A1.4.3.

PROFIEL/MATERIAAL

Mat.nr. : Nummer van de materiaaltabel.
Profielnaam : Naam van het profiel.
Vloeisp. : Rekenwaarde voor de vloeispanning fy;d in [N/mm2].
Productie-methode : Voor rechthoekige kokers (K) en ronde buizen (B) geldt:
1=Warmgewalst, 2=Koudgewalst
Voor overige profieltypen geldt:
1=Gewalst, 2=Gelast (samengesteld)
Min. drsn. klasse : De minimaal te gebruiken doorsnedeklasse in de berekening. Hiermee kan de gebruiker bijv. kiezen voor een elastische spanningscontrole (klasse 3), terwijl volgens de norm ook mocht worden gerekend met een plastische doorsnede-controle (klasse 1 of 2).

KNIKSTABILITEIT

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
l sys : Systeemlengte van de (samengestelde) staaf [m].
Classic. y : Classificatie van de staaf om de y-as van de staaf, zijnde de sterke profielas.
1=Ongeschoord, 2=Geschoord
l knik;y : Kniklengte van de staaf om de y-as van de staaf [m].
Extra aanp.y : Extra aanpendelende belasting [kN] om de y-as van de staaf (als toeslag op de aanwezige druknormaalkracht in de staaf).
Classif. z : Classificatie van de staaf om de z-as van de staaf, zijnde de zwakke profielas.
1=Ongeschoord, 2=Geschoord
l knik;z : Kniklengte van de staaf om de z-as van de staaf [m].
Extra aanp.z : Extra aanpendelende belasting [kN] om de z-as van de staaf (als toeslag op de aanwezige druknormaalkracht

in de staaf).

KIPSTABILITEIT

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
Plts. aangr. : Plaats aangrijpen van de last t.o.v. de profielhoogte.
1.1*h = Last grijpt 0.1*h boven het profiel aan.
1.0*h = Last grijpt op de bovenflens aan.
0.5*h = Last grijpt in het zwaartepunt v.h. profiel aan.
0.0*h = Last grijpt op de onderflens aan.
l gaffel : Afstand tussen de gaffels voor beide profielzijden.
Kipsteunafst. : De grootte van de kipsteunafstanden voor beide profielzijden.

KIP - ONDERFLENSINKLEMMINGEN

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
Type opl. : Gaffelopl. = Gaffeloplegging
Onderflens = Onderflensinklemming
Oplegreactie : Grootte van de oplegreactie [kN].
Br. opl. : Breedte van de oplegging [mm].
Dit is de variabele c in NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.5.3.4.
Eindmaat : Eindmaat van de oplegging [mm], d.w.z. de lengte die de staaf uitsteekt buiten de oplegging, 9999. indien n.v.t.
Dit is de variabele x in NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.5.3.4.

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
Mbegin : Moment t.p.v. begin v.d. staaf, uit het vlak van de constructie.
Mmax : Maximale veldmoment in de staaf.
Meinde : Moment t.p.v. einde v.d. staaf
Vbegin : Dwarskracht t.p.v. begin v.d. staaf
Vtpv Mmax : Dwarskracht t.p.v. het maximale veldmoment
Veinde : Dwarskracht t.p.v. einde v.d. staaf
Mx : Wringend moment.
De hierboven weergegeven krachten zijn de waarden uit de 1e-orde-berekening.

TORSIE(KNIK)STABILITEIT

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
FE-theta : Euler-torsiekracht FE-theta van de beschouwde staaf.
Zie NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.3.1.4.
FE-tk : Euler-torsieknikkracht FE-tk van de beschouwde staaf.
Zie NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.3.1.4.

TOETSING SPANNINGEN

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in

Project.....:
Onderdeel....:

elkaars verlengde liggende staven).
Mat.nr. : Nummer van de materiaaltabel.
BC : Nummer van de belastingcombinatie.
Sit : Nummer van de belastingsituatie.
Kl : Doorsnedeklasse waarmee de spanningscontrole is uitgevoerd.
Plaats : Plaats waar de spanningscontrole betrekking op heeft.
Staaf = Staafgebonden stabiliteitscontroles: knik of kip.
Begin = Doorsnedecontrole t.p.v. begin van de staaf.
Mymax = Doorsnedecontrole t.p.v. plaats van het extreme moment om y-as (sterke as).
Mzmax = Doorsnedecontrole t.p.v. plaats van het extreme moment om z-as (zwakke as).
Einde = Doorsnedecontrole t.p.v. einde van de staaf.
Norm : Gebruikte norm bij de hoogste toetsing.
Artikel : Gebruikte artikel bij de hoogste toetsing.
Formule : Gebruikte formule bij de hoogste toetsing.
Hoogste toetsing:
U.C. : Waarde van de hoogste toetsing, weergegeven als unity-check. Waarde <= 1.0 geeft aan dat de waarde voldoet.
[N/mm2] : Waarde van de hoogste toetsing omgerekend in [N/mm2].
Opm. : Nummer(s) van eventueel aanwezige waarschuwingen of foutmeldingen. De tekstuele uitleg staat onder deze tabel.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
Soort : Soort staaf:
2=Vloer
3=Vloer met scheidingswanden
4=Dak, hierbij wordt bolling t.g.v. zeeg niet getoetst.
Mtg : Maatgevende controle:
db = Doorbuiging in het veld.
ss = Scheefstand tussen de eindknopen.
Lengte : Lengte van de overspanning [m].
Overst I : Keuze m.b.t. overstek links (J/N).
Overst J : Keuze m.b.t. overstek rechts (J/N).
Zeeg : Grootte van de gewenste zeeg [mm].
u tot : Grootte van de totale zakking [mm].
BC : Nummer van de belastingcombinatie (bijkomende zakking).
Sit : Nummer van de belastingsituatie (bijkomende zakking).
u bij : Grootte van de bijkomende zakking [mm].
Toel. u bij:
[mm] : Grootte van de toelaatbare bijkomende zakking [mm].
[*l] : Toelaatbare bijkomende zakking als verhoudingsgetal.
BC : Nummer van de belastingcombinatie (eindzakking).
Sit : Nummer van de belastingsituatie (eindzakking).
u : Grootte van de zakking in de eindsituatie [mm].
Toelaatbaar:
[mm] : Grootte van de toelaatbare zakking in de eindsituatie [mm].
[*l] : Toelaatbare zakking in de eindsituatie als verhoudingsgetal, bijv. 0.004*l, zijnde 0.004 maal de overspanning.

Project.....:
Onderdeel....:

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
BC : Nummer van de belastingcombinatie.
Sit : Nummer van de belastingsituatie.
Lengte : Lengte van de overspanning [m].
u eind : Grootte van de horizontale verplaatsing in de eindsituatie [mm].
Toel. u eind:
[mm] : Grootte van de toelaatbare horizontale verplaatsing in de eindsituatie [mm].
[h/] : Toelaatbare horizontale verplaatsing in de eindsituatie als verhoudingsgetal, bijv. h/500, zijnde 1/500 maal de hoogte.

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING GLOBAAL

Maximale horizontale verplaatsing: Grootste verplaatsing in horizontale richting van een gegeven knoop bij de opgegeven gevelhoogte (met een. marge van 0.1 [m] naar boven en naar onder). Bij gevelhoogte 0.0 wordt gekeken naar de grootste knoopverplaatsing boven niveau 0.01 [m].
Knoop : Knoopnummer.
Combinatie : Nummer van de belastingcombinatie.
Belastingsituatie : Nummer van de belastingsituatie.
Combinatietype: Horizontale verplaatsing wordt alleen getoetst bij verplaatsingen volgens combinatietype 2 (korte duur).
Hoogte : Hoogte van de knoop (Z-coördinaat).
h/xxx : Gevonden scheefstand.
toel. h/xxx : Toelaatbare scheefstand.

LIJST MET TOEGEPASTE ARTIKELEN

EN 1993-1-1 Staal Algemeen

TOEGEPASTE ARTIKELEN EN 1993-1-1
EN 1993-1-1 Eurocode 3 - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen

3.1(2)
De staalkwaliteit volgens EN 10025 is voorzien.

3.2.6(1)
De elasticiteitsmodulus, de poissonverhouding, de thermische uitzettingscoëfficiënt en de soortelijke massa die bij de materiaalgegevens zijn ingevoerd, worden gehanteerd in de berekening en dus niet de genoemde waarden.

5.2.1
Elastische analyse van ongeschoorde raamwerken
Steunmomenten voor liggers, alsmede het tweede-orde-effect bij de controle van verplaatsingen, worden niet automatisch door het programma berekend. Via de in te voeren tweede-orde-verhouding bij de algemene staalgegevens kan het tweede-orde-effect in rekening worden gebracht. Bij het niet meerekenen van het

Project.....:
Onderdeel....:
tweede-orde-effect dient de gebruiker aan te tonen volgens EN 1993-1-1 art. 5.2.1(3) dat deze berekening volstaat. Bij een verhouding groter dan 1,5 dient volgens EN 1993-1-1 art. 5.2.2(5) een tweede-orde-berekening te worden gemaakt.

5.3.2
Raamwerk-imperfecties De raamwerk-imperfecties d.m.v. rekenimperfecties worden automatisch bepaald als de gebruiker gebruik maakt van die optie. Is dat niet het geval, dan dient de gebruiker zelf per belastingcombinatie een bepaald percentage van de verticale belasting horizontaal moeten aanbrengen in de meest ongunstige richting.

5.5
De doorsnedeklasse wordt bepaald m.b.v. tabel 5.2. Verder geldt dat het classificeren van de doorsnede wordt uitgevoerd op grond van de spanningsbeelden op die plaatsen waar potentieel een plastisch scharnier kan ontstaan. Klasse 4 profielen worden via spanningsreductiemethode gecontroleerd, uitgaande van de maximaal toelaatbare plooispanning waarbij het profiel nog net als klasse 3 mag worden geclassificeerd.

6.1(1)
Afhankelijk van de gekozen NB worden de juiste boxed values gebruikt.

6.2.1
De combinaties van belastingen waar EN 1993-1-1 art. 6.2.3 t/m EN 1993-1-1 art. 6.2.10 niet in voorzien worden gecontroleerd volgens formule (6.1) m.b.t. een elastische spanningsverdeling.

6.2.2
Alle doorsnede- en stabiliteitscontroles gaan uit van de bruto doorsnede.

6.2.2.5
Klasse 4 profielen worden via spanningsreductiemethode gecontroleerd, uitgaande van de maximaal toelaatbare plooispanning waarbij het profiel nog net als klasse 3 mag worden geclassificeerd.

6.2.3
De doorsnedecontrole op trek gebeurt alleen op basis van de bruto doorsnede. Niet in programma verwerkt zijn (3) plastisch gedrag bij gatverzwakking en (5) hoekstalen aangesloten met één been.

6.2.4
De doorsnedecontrole op druk gebeurt alleen op basis van de bruto doorsnede.

6.2.5
De doorsnedecontrole op buiging gebeurt alleen op basis van de bruto doorsnede. Berekening geïntegreerde profielen zijn gebaseerd op (zie ook literatuurlijst):
* ECCS Rapport 83 Design Guide for Slim Floors with Built-In Beams

6.2.6
De doorsnedecontrole op afschuiving gebeurt alleen op basis van de bruto doorsnede. Er wordt gecontroleerd of de controle op plooi door afschuiving nodig is. De feitelijke controle volgens EN 1993-1-1 art. 6.2.6(6) wordt niet uitgevoerd.
Voor gewalste I-profielen belast om de zwakke as wordt gerekend met Av = 2 * b * tf.

Project.....:
Onderdeel....:
6.2.7
Wringing wordt gecontroleerd volgens formules (6.23), (6.24) en (6.25):
a. Als ongesteunde lengte voor de wringing wordt de systeemlengte-Y aangehouden.
b. Profieltypen die op torsie kunnen worden gecontroleerd zijn: I-vormige profieltypen (IPE, HEA, HEB, HEM), kokers, buizen, hoekprofielen en T-vormige profielen.
c. Bij de berekening van de schuifspanning ten gevolge van het wringend moment wordt geen rekening gehouden met al dan niet verhinderde welving.
d. Voor I-vormige profielen wordt het bi-moment berekend. Voor de overige profieltypen wordt het bi-moment echter niet meegenomen.
e. Er wordt uitgegaan van een constant wringend moment.
f. Voor profielen van doorsnedeklasse 4 is een wringingscontrole volgens 6.2.7 niet mogelijk. In het geval van I-vormige profielen wordt dan getoetst via art. 6.2.1.

6.2.8
a. Dit artikel is niet duidelijk over hoe te handelen in het geval van dubbele buiging. Er is gekozen om in dat geval voor beide profielrichtingen de reductie afzonderlijk te berekenen. Als de reductie van de vloeispanning moet worden toegepast, dan wordt deze over de gehele doorsnede toegepast i.p.v. alleen over dat gedeelte van het oppervlakte dat dwarskracht kan opnemen.

6.2.9
Buiging en normaalkracht. In het geval dat dwarskracht aanwezig is wordt dit artikel aangestuurd vanuit EN 1993-1-1 art. 6.2.10. Daarbij worden de normaalkracht- en momentcapaciteiten zonodig aangepast.

6.2.9.1
Raatliggers, UNP, T-, hoekstalen en massieve ronde doorsneden worden gecontroleerd volgens formule (6.2). De doorsnedecontroles gaan uit van de bruto doorsnede.

6.2.9.2
Doorsnedeklasse 3 profielen worden gecontroleerd volgens formule (6.42) of (6.1) in het geval van aanwezigheid van wringing.
De doorsnedecontroles gaan uit van de bruto doorsnede.

6.2.9.3
Doorsnedeklasse 4 profielen worden gecontroleerd volgens formule (6.43) of (6.1) in het geval van aanwezigheid van wringing.
Klasse 4 profielen worden via spanningsreductiemethode gecontroleerd, uitgaande van de maximaal toelaatbare plooispanning waarbij het profiel nog net als klasse 3 mag worden geclassificeerd. Voor de waarden van eNy en eNz in formule (6.44) is om deze reden 0 aangehouden.

6.2.10
a. Dit artikel is niet duidelijk over hoe te handelen in het geval van dubbele buiging. Er is gekozen om in dat geval voor beide profielrichtingen de reductie afzonderlijk te berekenen. Als de reductie van de vloeispanning moet worden toegepast, dan wordt deze over de gehele doorsnede toegepast i.p.v. alleen over dat gedeelte van het oppervlakte dat dwarskracht kan opnemen.

6.3.1
Stabiliteit van prismatische op druk belaste staven:
a. De toetsingen op torsie- en torsieknikstabiliteit zijn nog niet voorzien.
b. Voor geschoorde staven wordt als kniklengte de systeemlengte aangehouden.

Project.....:
Onderdeel....:
c. Voor ongeschoorde staven wordt de kniklengte berekend volgens de M-phi-methode.
d. Voor het 2e-orde-elastisch rekenmodel wordt gebruik gemaakt van een fictieve kniklengte die gelijk wordt genomen aan de systeemlengte.
e. Voor de berekening van Ncr in EN 1993-1-1 art. 6.3.1.2(1) wordt de volgende formule gebruikt:
Ncr = PI^2 * E * I / Lcr2
f. Voor profielen die niet in tabel 6.2 voorkomen wordt knikkromme d aangehouden.

6.3.2
Stabiliteit van prismatische op buiging belaste staven:
a. De controle van de kipstabiliteit is voorzien voor I-vormige profieltypen.
b. De berekening van Mcr wordt uitgevoerd volgens NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.3.2.2 (5) en Annex NB.NB.

6.3.3
Stabiliteit van prismatische op druk en buiging belaste staven:
a. EN 1993-1-1 art. 6.3.3 voorziet niet in de stabiliteitscontrole met aanwezigheid van aanpendelende belasting.
b. Interactiefactoren kyy, kyz, kzy, kzz zijn berekend volgens Annex B.
c. Klasse 4 profielen worden via spanningsreductiemethode gecontroleerd, uitgaande van de maximaal toelaatbare plooispanning waarbij het profiel nog net als klasse 3 mag worden geclassificeerd. Voor de waarden van DMy,Ed en DMz,Ed in formule (6.61) en (6.62) is om deze reden 0 aangehouden.

6.3.4
(Dit artikel is niet verwerkt in het programma.)

6.3.5
(Dit artikel is niet verwerkt in het programma.)

6.4
(Dit artikel is niet verwerkt in het programma.)

7.2.1
Voor de eisen aan de verticale doorbuiging worden EN 1990 art. A1.4.3 aangehouden.

7.2.2
Voor de eisen aan de horizontale verplaatsing wordt EN 1990 art. A1.4.3 aangehouden.

7.2.3
(Dit artikel is niet verwerkt in het programma.)

Annex A
(Deze annex is, overeenkomstig Nederlandse Nationale Bijlage, niet verwerkt in het programma.)

Annex B
Bepaling interactiefactoren voor EN 1993-1-1 art. 6.3.3 (4):
a. Moment Ms in tabel B.3 is het moment in het midden van de staaf.
b. Voor bepaling van Cmz is in de Z-richting een constant momentenverloop aangehouden.

Project.....:
Onderdeel....:
Annex AB
(Deze annex is, overeenkomstig Nederlandse Nationale Bijlage, niet verwerkt in het programma.)

Annex BB
(Deze annex is niet verwerkt in het programma.)

EN 1993-1-1 Staal Algemeen - Nationale Annex Nederland

TOEGEPASTE ARTIKELEN EN 1993-1-1 - Nationale Annex Nederland
EN 1993-1-1 Eurocode 3 - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen

art. 2.3.1(1)

art. 3.1(2)

art. 3.2.1(1)

art. 3.2.2(1)

art. 3.2.3(1)

art. 3.2.3(3)

art. 3.2.4(1)

art. 5.2.1(3)

art. 5.2.2(8)

art. 5.3.2(3)

art. 5.3.2(11)

art. 5.3.4(3)

art. 6.1(1)

art. 6.2.8

art. 6.2.9.1

art. 6.2.10

art. 6.3.1.3

art. 6.3.1.4

art. 6.3.2.2(1)

art. 6.3.2.2(2)
De berekening van Mcr wordt uitgevoerd volgens NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.3.2.2 (5) en bijlage NB.NB.

Project.....:
Onderdeel....:
art. 6.3.2.3(1)

art. 6.3.2.3(2)

art. 6.3.2.4
Dit artikel wordt niet toegepast, omdat de kiptoetsing voor de gedrukte bovenflens altijd wordt berekend.

art. 6.3.3(5)

art. 6.3.3(6)

art. 6.3.4(1)

art. 6.3.4(5)

art. 6.4.1(1)

art. 6.4.3(1)

art. 7.2(1)

art. 7.2.1(1)
Voor de eisen aan de verticale doorbuiging wordt NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3 aangehouden.

art. 7.2.2(1)
Voor de eisen aan de horizontale verplaatsing wordt NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3 aangehouden.

art. 7.2.3(1)

art. A

art. B

art. AB

art. BB.1

art. BB.1.3(3)

art. BB.2

art. BB.3

Annex NB.NA
De kniklengte wordt voor 1e orde berekend m.b.v. de M-phi verhoudingen uit het belastinggeval 'knik'. Zie formules (NB.NA.1) voor geschoord en (NB.NA.5) voor ongeschoord. Zie art. NB.NA.1.1 t/m NB.NA.1.3.

Annex NB.NB
De invloed van kipsteunen, plaats aangrijpen belasting en profielgeometrie leidt m.b.t. kipstabiliteit tot een Mcr volgens formule (NB.NB.2) met coëfficiënt C volgens formule (NB.NB.11). Zie art. NB.NB.1 t/m art. NB.NB.4.3.

Technosoft Raamwerken release 6.80 10 apr 2024

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 19/01/2024
Bestand.....: N:\Utrecht\Projecten\2020\220032 Mitros\220032.01 4x90 app. Nijpelsplantsoen Nieuwegein\5.0 Berek.+rapport PBT\5.2 DO\003 Kopgevels\bgg -samenwerking binnen-buitenblad .rww

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

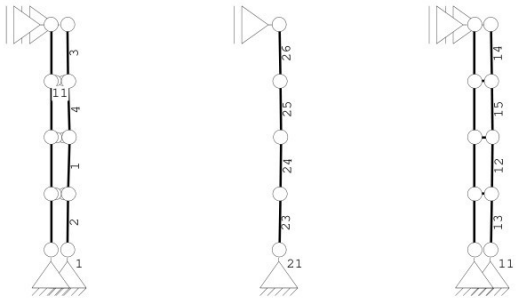
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*193	1:C25/30	1.9300e+05	5.9909e+08	0.00
2	B*H 1000*100	1:C25/30	1.0000e+05	8.3333e+07	0.00
3	STRIP6*20	2:S235	1.2000e+02	4.0000e+03	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	193	96.5	0:RH				
2	0:Normaal	1000	100	50.0	0:RH				
3	0:Normaal	6	20	10.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	-0.193	0.000
2	0.020	1.330	7	0.010	0.665
3	0.000	2.660	8	-0.193	0.665
4	-0.193	2.660	9	-0.193	1.995
5	-0.193	1.330	10	0.010	1.995
11	5.000	0.000	16	4.807	0.000
12	5.020	1.330	17	5.010	0.665
13	5.000	2.660	18	4.807	0.665
14	4.807	2.660	19	4.807	1.995
15	4.807	1.330	20	5.010	1.995
21	2.500	0.000			
22	2.520	1.330			
23	2.500	2.660			
24	2.510	0.665			
25	2.510	1.995			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	7	2	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
2	1	7	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
3	10	3	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
4	2	10	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
5	6	8	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
6	8	5	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
7	9	4	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
8	5	9	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
9	8	7	3:STRIP6*20	ND-	ND-	0.203	
10	5	2	3:STRIP6*20	ND-	ND-	0.213	
11	9	10	3:STRIP6*20	ND-	ND-	0.203	
12	17	12	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
13	11	17	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
14	20	13	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
15	12	20	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
16	16	18	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
17	18	15	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
18	19	14	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
19	15	19	2:B*H 1000*100	NDM	NDM	0.665	
20	15	12	3:STRIP6*20	NDM	NDM	0.213	
21	18	17	3:STRIP6*20	NDM	NDM	0.203	
22	19	20	3:STRIP6*20	NDM	NDM	0.203	
23	21	24	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
24	24	22	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
25	22	25	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	
26	25	23	1:B*H 1000*193	NDM	NDM	0.665	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	3	100	0.00
3	4	100	0.00
4	6	110	0.00
5	11	110	0.00
6	13	100	0.00
7	14	100	0.00
8	16	110	0.00
9	21	110	0.00
10	23	100	0.00

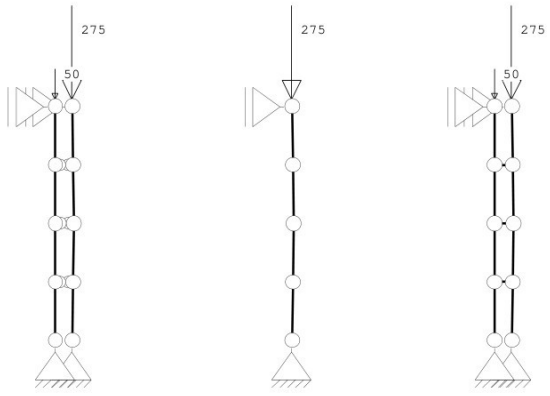
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 permanent

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



Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

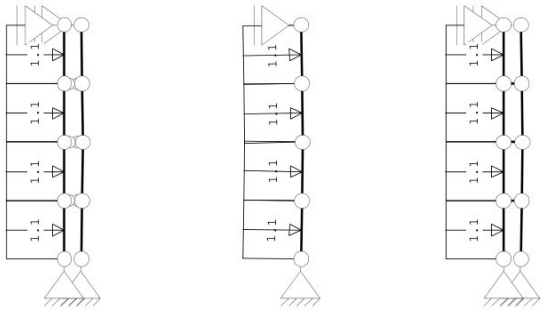
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	Z	-275.000			
2	4	Z	-50.000			
3	13	Z	-275.000			
4	14	Z	-50.000			
5	23	Z	-275.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
16	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
23	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
24	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
25	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
26	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

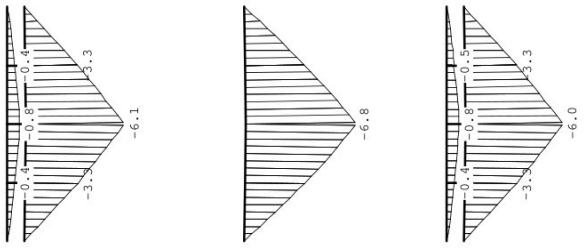
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

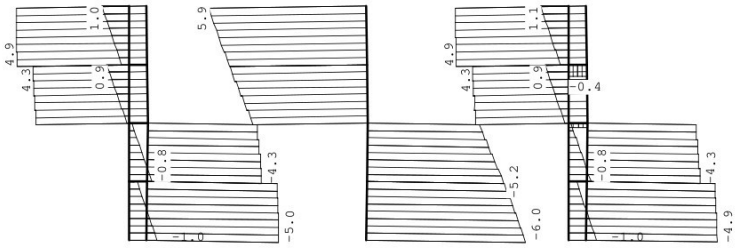
1 Alle staven de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

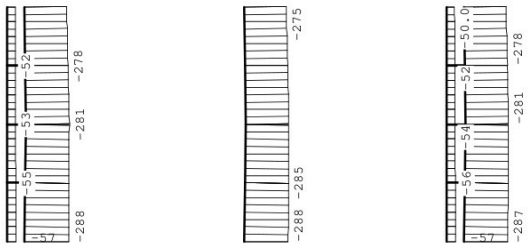


DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.42	287.84	
3	-0.53		
4	-0.99		
6	-0.99	56.65	
11	-0.38	287.30	
13	-0.54		
14	-1.02		
16	-0.99	57.19	
21	-1.41	287.84	
23	-1.51		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
3	STRIP6*20	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
9	0.203	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.203	0.0
10	0.213	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.213	0.0
11	0.203	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.203	0.0

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
20	0.213	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	0.213	0.0
21	0.203	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	0.203	0.0
22	0.203	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	0.203	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
9	1.0*h	boven:	0.20	0.203
		onder:		0.203
10	1.0*h	boven:	0.21	0.213
		onder:		0.213
11	1.0*h	boven:	0.20	0.203
		onder:		0.203
20	1.0*h	boven:	0.21	0.213
		onder:		0.213
21	1.0*h	boven:	0.20	0.203
		onder:		0.203
22	1.0*h	boven:	0.20	0.203
		onder:		0.203

TOETSING SPANNINGEN

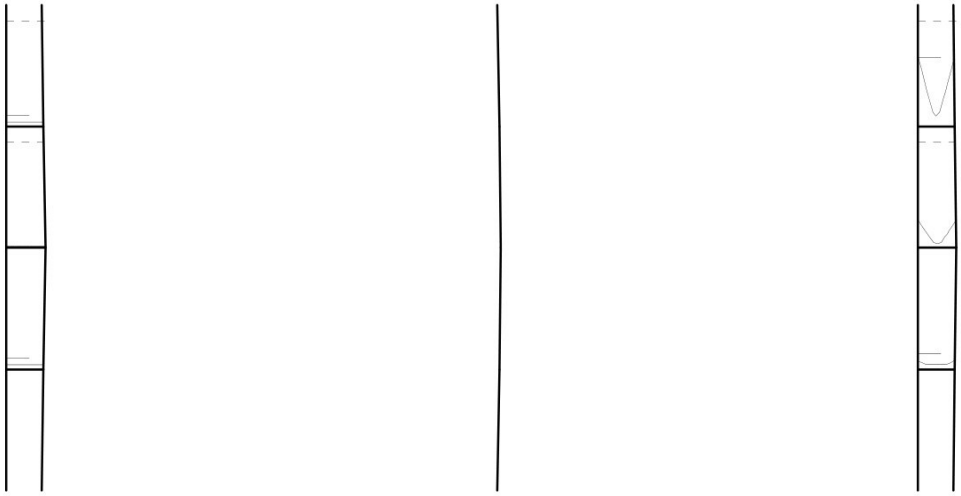
Staaf	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
9	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.048	11	
10	3				Staaf is onbelast						57
11	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.049	11	
20	3	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.32)	0.124	29	76
21	3	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.068	16	76
22	3	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.32)	0.310	73	76

Opmerkingen:
[57] Staaf is (nagenoeg) onbelast.
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



Toelaatbare unity-check (1.0)
Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

VERKLARENDE WOORDENLIJST

ALGEMEEN

Stabiliteit :

Classificatie gehele constructie:

Deze classificatie wordt standaard aangehouden in het vlak van de constructie voor alle staven in de constructie.
1=Ongeschoord, 2=Geschoord

Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:

Voor ongeschoorde constructies wordt de kniklengte van de staven bepaald via de M-phi methode. Daartoe dient een belastinggeval voor knik te zijn ingevoerd. In de omschrijving van het belastinggeval dient de tekst 'Knik' voor te komen.
Voor staven in een geschoorde constructie wordt voor de kniklengte de systeemlengte aangehouden.

Aanpassen inklemmingsparameter C:

Voor staven in ongeschoorde constructies dient onder sommige omstandigheden de inklemmingsparameter C te worden aangepast, afhankelijk van de situatie (scharnier of inklemming).
Aangezien de toelichting op de normtekst hierover niet eenduidig is, is voorzien in een drietal instel-mogelijkheden:

1. Steunpunten
   Aanpassing van C voor staafeinden aan opleggingen. Conform de M-phi methode volgens NEN-EN 1993-1-1/NB art. C.1.3 (2) is dit de standaard aangeboden instelling.
2. Vaste staafaansl.
   Aanpassing van C voor vaste of stug verende staaf-einden.
3. Scharnierende staafaansl.
   Aanpassing van C voor scharnierende of slap verende staafeinden.

Tweede-orde-effect:

Aan te houden verhouding n/(n-1) voor steunmomenten en verplaatsingen:

Voor liggers geldt dat steunmomenten in rekening moeten worden gebracht. Aangezien deze nog niet automatisch worden berekend, kan de gebruiker hier het gewenste tweede-orde-effect in rekening brengen, bijv. de waarde 1.10 voor 10% toeslag.
Voor ongeschoorde constructies geldt dat bovendien de verplaatsingen moeten worden vergroot met het oog op het tweede-orde-effect. Ook hier geldt dat de gebruiker het gewenste tweede-orde-effect in rekening kan brengen.

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen:
Het aantal bouwlagen waaruit de constructie bestaat. Dit is van toepassing voor gebouwtypen anders dan industriële gebouwen. Zie NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3.
Gebouwtype:
Een onderscheid wordt gemaakt tussen industriële en overige gebouwen. Zie NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3.
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:
De standaardwaarden volgens de belastingnorm zijn: h/300 en h/500. Zie NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3.
Kleinste gevelhoogte [m]:
De kleinste gevelhoogte dient hier te worden ingevoerd. Het programma zoekt dan naar de maatgevende horizontale verplaatsing op deze hoogte (bandbreedte 0.2 m) en toetst daarmee de horizontale verplaatsing.
Bij een opgegeven waarde van 0.0 wordt de maatgevende horizontale verplaatsing van de gehele constructie getoetst met de daarbij behorende hoogte.
Zie EN 1990 bijlage A1.4.3.

PROFIEL/MATERIAAL

Mat.nr. : Nummer van de materiaaltabel.
Profielnaam : Naam van het profiel.
Vloeisp. : Rekenwaarde voor de vloeispanning fy;d in [N/mm2].
Productie-methode : Voor rechthoekige kokers (K) en ronde buizen (B) geldt:
1=Warmgewalst, 2=Koudgewalst
Voor overige profieltypen geldt:
1=Gewalst, 2=Gelast (samengesteld)
Min. drsn. klasse : De minimaal te gebruiken doorsnedeklasse in de berekening. Hiermee kan de gebruiker bijv. kiezen voor een elastische spanningscontrole (klasse 3), terwijl volgens de norm ook mocht worden gerekend met een plastische doorsnede-controle (klasse 1 of 2).

KNIKSTABILITEIT

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
l sys : Systeemlengte van de (samengestelde) staaf [m].
Classic. y : Classificatie van de staaf om de y-as van de staaf, zijnde de sterke profielas.
1=Ongeschoord, 2=Geschoord
l knik;y : Kniklengte van de staaf om de y-as van de staaf [m].
Extra aanp.y : Extra aanpendelende belasting [kN] om de y-as van de staaf (als toeslag op de aanwezige druknormaalkracht in de staaf).
Classif. z : Classificatie van de staaf om de z-as van de staaf, zijnde de zwakke profielas.
1=Ongeschoord, 2=Geschoord
l knik;z : Kniklengte van de staaf om de z-as van de staaf [m].
Extra aanp.z : Extra aanpendelende belasting [kN] om de z-as van de staaf (als toeslag op de aanwezige druknormaalkracht

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
in de staaf).

KIPSTABILITEIT

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
Plts. aangr. : Plaats aangrijpen van de last t.o.v. de profielhoogte.
1.1*h = Last grijpt 0.1*h boven het profiel aan.
1.0*h = Last grijpt op de bovenflens aan.
0.5*h = Last grijpt in het zwaartepunt v.h. profiel aan.
0.0*h = Last grijpt op de onderflens aan.
l gaffel : Afstand tussen de gaffels voor beide profielzijden.
Kipsteunafst. : De grootte van de kipsteunafstanden voor beide profielzijden.

KIP - ONDERFLENSINKLEMMINGEN

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
Type opl. : Gaffelopl. = Gaffeloplegging
Onderflens = Onderflensinklemming
Oplegreactie : Grootte van de oplegreactie [kN].
Br. opl. : Breedte van de oplegging [mm].
Dit is de variabele c in NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.5.3.4.
Eindmaat : Eindmaat van de oplegging [mm], d.w.z. de lengte die de staaf uitsteekt buiten de oplegging, 9999. indien n.v.t.
Dit is de variabele x in NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.5.3.4.

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
Mbegin : Moment t.p.v. begin v.d. staaf, uit het vlak van de constructie.
Mmax : Maximale veldmoment in de staaf.
Meinde : Moment t.p.v. einde v.d. staaf
Vbegin : Dwarskracht t.p.v. begin v.d. staaf
Vtpv Mmax : Dwarskracht t.p.v. het maximale veldmoment
Veinde : Dwarskracht t.p.v. einde v.d. staaf
Mx : Wringend moment.
De hierboven weergegeven krachten zijn de waarden uit de 1e-orde-berekening.

TORSIE(KNIK)STABILITEIT

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
FE-theta : Euler-torsiekracht FE-theta van de beschouwde staaf.
Zie NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.3.1.4.
FE-tk : Euler-torsieknikkracht FE-tk van de beschouwde staaf.
Zie NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.3.1.4.

TOETSING SPANNINGEN

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
elkaars verlengde liggende staven).
Mat.nr. : Nummer van de materiaaltabel.
BC : Nummer van de belastingcombinatie.
Sit : Nummer van de belastingsituatie.
Kl : Doorsnedeklasse waarmee de spanningscontrole is uitgevoerd.
Plaats : Plaats waar de spanningscontrole betrekking op heeft.
Staaf = Staafgebonden stabiliteitscontroles: knik of kip.
Begin = Doorsnedecontrole t.p.v. begin van de staaf.
Mymax = Doorsnedecontrole t.p.v. plaats van het extreme
moment om y-as (sterke as).
Mzmax = Doorsnedecontrole t.p.v. plaats van het extreme
moment om z-as (zwakke as).
Einde = Doorsnedecontrole t.p.v. einde van de staaf.
Norm : Gebruikte norm bij de hoogste toetsing.
Artikel : Gebruikte artikel bij de hoogste toetsing.
Formule : Gebruikte formule bij de hoogste toetsing.
Hoogste toetsing:
U.C. : Waarde van de hoogste toetsing, weergegeven als unity-check.
Waarde <= 1.0 geeft aan dat de waarde voldoet.
[N/mm2] : Waarde van de hoogste toetsing omgerekend in [N/mm2].
Opm. : Nummer(s) van eventueel aanwezige waarschuwingen of
foutmeldingen. De tekstuele uitleg staat onder deze tabel.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een
samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in
elkaars verlengde liggende staven).
Soort : Soort staaf:
2=Vloer
3=Vloer met scheidingswanden
4=Dak, hierbij wordt bolling t.g.v. zeeg niet getoetst.
Mtg : Maatgevende controle:
db = Doorbuiging in het veld.
ss = Scheefstand tussen de eindknopen.
Lengte : Lengte van de overspanning [m].
Overst I : Keuze m.b.t. overstek links (J/N).
Overst J : Keuze m.b.t. overstek rechts (J/N).
Zeeg : Grootte van de gewenste zeeg [mm].
u tot : Grootte van de totale zakking [mm].
BC : Nummer van de belastingcombinatie (bijkomende zakking).
Sit : Nummer van de belastingsituatie (bijkomende zakking).
u bij : Grootte van de bijkomende zakking [mm].
Toel. u bij:
[mm] : Grootte van de toelaatbare bijkomende zakking [mm].
[*l] : Toelaatbare bijkomende zakking als verhoudingsgetal.
BC : Nummer van de belastingcombinatie (eindzakking).
Sit : Nummer van de belastingsituatie (eindzakking).
u : Grootte van de zakking in de eindsituatie [mm].
Toelaatbaar:
[mm] : Grootte van de toelaatbare zakking in de eindsituatie [mm].
[*l] : Toelaatbare zakking in de eindsituatie als verhoudingsgetal,
bijv. 0.004*l, zijnde 0.004 maal de overspanning.

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf : Nummer van de staaf of begin- en eindstaafnummer van een samengestelde staaf (staaf opgebouwd uit meerdere in elkaars verlengde liggende staven).
BC : Nummer van de belastingcombinatie.
Sit : Nummer van de belastingsituatie.
Lengte : Lengte van de overspanning [m].
u eind : Grootte van de horizontale verplaatsing in de eindsituatie [mm].
Toel. u eind:
[mm] : Grootte van de toelaatbare horizontale verplaatsing in de eindsituatie [mm].
[h/] : Toelaatbare horizontale verplaatsing in de eindsituatie als verhoudingsgetal, bijv. h/500, zijnde 1/500 maal de hoogte.

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING GLOBAAL

Maximale horizontale verplaatsing: Grootste verplaatsing in horizontale richting van een gegeven knoop bij de opgegeven gevelhoogte (met een. marge van 0.1 [m] naar boven en naar onder). Bij gevelhoogte 0.0 wordt gekeken naar de grootste knoopverplaatsing boven niveau 0.01 [m].
Knoop : Knoopnummer.
Combinatie : Nummer van de belastingcombinatie.
Belastingsituatie : Nummer van de belastingsituatie.
Combinatietype: Horizontale verplaatsing wordt alleen getoetst bij verplaatsingen volgens combinatietype 2 (korte duur).
Hoogte : Hoogte van de knoop (Z-coördinaat).
h/xxx : Gevonden scheefstand.
toel. h/xxx : Toelaatbare scheefstand.

LIJST MET TOEGEPASTE ARTIKELEN

EN 1993-1-1 Staal Algemeen

TOEGEPASTE ARTIKELEN EN 1993-1-1
EN 1993-1-1 Eurocode 3 - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen

3.1(2)
De staalkwaliteit volgens EN 10025 is voorzien.

3.2.6(1)
De elasticiteitsmodulus, de poissonverhouding, de thermische uitzettingscoëfficiënt en de soortelijke massa die bij de materiaalgegevens zijn ingevoerd, worden gehanteerd in de berekening en dus niet de genoemde waarden.

5.2.1
Elastische analyse van ongeschoorde raamwerken
Steunmomenten voor liggers, alsmede het tweede-orde-effect bij de controle van verplaatsingen, worden niet automatisch door het programma berekend. Via de in te voeren tweede-orde-verhouding bij de algemene staalgegevens kan het tweede-orde-effect in rekening worden gebracht. Bij het niet meerekenen van het

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
tweede-orde-effect dient de gebruiker aan te tonen volgens EN 1993-1-1 art. 5.2.1(3) dat deze berekening volstaat. Bij een verhouding groter dan 1,5 dient volgens EN 1993-1-1 art. 5.2.2(5) een tweede-orde-berekening te worden gemaakt.

5.3.2
Raamwerk-imperfecties De raamwerk-imperfecties d.m.v. rekenimperfecties worden automatisch bepaald als de gebruiker gebruik maakt van die optie. Is dat niet het geval, dan dient de gebruiker zelf per belastingcombinatie een bepaald percentage van de verticale belasting horizontaal moeten aanbrengen in de meest ongunstige richting.

5.5
De doorsnedeklasse wordt bepaald m.b.v. tabel 5.2. Verder geldt dat het classificeren van de doorsnede wordt uitgevoerd op grond van de spanningsbeelden op die plaatsen waar potentieel een plastisch scharnier kan ontstaan. Klasse 4 profielen worden via spanningsreductiemethode gecontroleerd, uitgaande van de maximaal toelaatbare plooispanning waarbij het profiel nog net als klasse 3 mag worden geclassificeerd.

6.1(1)
Afhankelijk van de gekozen NB worden de juiste boxed values gebruikt.

6.2.1
De combinaties van belastingen waar EN 1993-1-1 art. 6.2.3 t/m EN 1993-1-1 art. 6.2.10 niet in voorzien worden gecontroleerd volgens formule (6.1) m.b.t. een elastische spanningsverdeling.

6.2.2
Alle doorsnede- en stabiliteitscontroles gaan uit van de bruto doorsnede.

6.2.2.5
Klasse 4 profielen worden via spanningsreductiemethode gecontroleerd, uitgaande van de maximaal toelaatbare plooispanning waarbij het profiel nog net als klasse 3 mag worden geclassificeerd.

6.2.3
De doorsnedecontrole op trek gebeurt alleen op basis van de bruto doorsnede. Niet in programma verwerkt zijn (3) plastisch gedrag bij gatverzwakking en (5) hoekstalen aangesloten met één been.

6.2.4
De doorsnedecontrole op druk gebeurt alleen op basis van de bruto doorsnede.

6.2.5
De doorsnedecontrole op buiging gebeurt alleen op basis van de bruto doorsnede. Berekening geïntegreerde profielen zijn gebaseerd op (zie ook literatuurlijst):
* ECCS Rapport 83 Design Guide for Slim Floors with Built-In Beams

6.2.6
De doorsnedecontrole op afschuiving gebeurt alleen op basis van de bruto doorsnede. Er wordt gecontroleerd of de controle op plooi door afschuiving nodig is. De feitelijke controle volgens EN 1993-1-1 art. 6.2.6(6) wordt niet uitgevoerd.
Voor gewalste I-profielen belast om de zwakke as wordt gerekend met Av = 2 * b * tf.

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
6.2.7
Wringing wordt gecontroleerd volgens formules (6.23), (6.24) en (6.25):
a. Als ongesteunde lengte voor de wringing wordt de systeemlengte-Y aangehouden.
b. Profieltypen die op torsie kunnen worden gecontroleerd zijn: I-vormige profieltypen (IPE, HEA, HEB, HEM), kokers, buizen, hoekprofielen en T-vormige profielen.
c. Bij de berekening van de schuifspanning ten gevolge van het wringend moment wordt geen rekening gehouden met al dan niet verhinderde welving.
d. Voor I-vormige profielen wordt het bi-moment berekend. Voor de overige profieltypen wordt het bi-moment echter niet meegenomen.
e. Er wordt uitgegaan van een constant wringend moment.
f. Voor profielen van doorsnedeklasse 4 is een wringingscontrole volgens 6.2.7 niet mogelijk. In het geval van I-vormige profielen wordt dan getoetst via art. 6.2.1.

6.2.8
a. Dit artikel is niet duidelijk over hoe te handelen in het geval van dubbele buiging. Er is gekozen om in dat geval voor beide profielrichtingen de reductie afzonderlijk te berekenen. Als de reductie van de vloeispanning moet worden toegepast, dan wordt deze over de gehele doorsnede toegepast i.p.v. alleen over dat gedeelte van het oppervlakte dat dwarskracht kan opnemen.

6.2.9
Buiging en normaalkracht. In het geval dat dwarskracht aanwezig is wordt dit artikel aangestuurd vanuit EN 1993-1-1 art. 6.2.10. Daarbij worden de normaalkracht- en momentcapaciteiten zonodig aangepast.

6.2.9.1
Raatliggers, UNP, T-, hoekstalen en massieve ronde doorsneden worden gecontroleerd volgens formule (6.2). De doorsnedecontroles gaan uit van de bruto doorsnede.

6.2.9.2
Doorsnedeklasse 3 profielen worden gecontroleerd volgens formule (6.42) of (6.1) in het geval van aanwezigheid van wringing.
De doorsnedecontroles gaan uit van de bruto doorsnede.

6.2.9.3
Doorsnedeklasse 4 profielen worden gecontroleerd volgens formule (6.43) of (6.1) in het geval van aanwezigheid van wringing.
Klasse 4 profielen worden via spanningsreductiemethode gecontroleerd, uitgaande van de maximaal toelaatbare plooispanning waarbij het profiel nog net als klasse 3 mag worden geclassificeerd. Voor de waarden van eNy en eNz in formule (6.44) is om deze reden 0 aangehouden.

6.2.10
a. Dit artikel is niet duidelijk over hoe te handelen in het geval van dubbele buiging. Er is gekozen om in dat geval voor beide profielrichtingen de reductie afzonderlijk te berekenen. Als de reductie van de vloeispanning moet worden toegepast, dan wordt deze over de gehele doorsnede toegepast i.p.v. alleen over dat gedeelte van het oppervlakte dat dwarskracht kan opnemen.

6.3.1
Stabiliteit van prismatische op druk belaste staven:
a. De toetsingen op torsie- en torsieknikstabiliteit zijn nog niet voorzien.
b. Voor geschoorde staven wordt als kniklengte de systeemlengte aangehouden.

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
c. Voor ongeschoorde staven wordt de kniklengte berekend volgens de M-phi-methode.
d. Voor het 2e-orde-elastisch rekenmodel wordt gebruik gemaakt van een fictieve kniklengte die gelijk wordt genomen aan de systeemlengte.
e. Voor de berekening van Ncr in EN 1993-1-1 art. 6.3.1.2(1) wordt de volgende formule gebruikt:
Ncr = PI^2 * E * I / Lcr2
f. Voor profielen die niet in tabel 6.2 voorkomen wordt knikkromme d aangehouden.

6.3.2
Stabiliteit van prismatische op buiging belaste staven:
a. De controle van de kipstabiliteit is voorzien voor I-vormige profieltypen.
b. De berekening van Mcr wordt uitgevoerd volgens NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.3.2.2 (5) en Annex NB.NB.

6.3.3
Stabiliteit van prismatische op druk en buiging belaste staven:
a. EN 1993-1-1 art. 6.3.3 voorziet niet in de stabiliteitscontrole met aanwezigheid van aanpendelende belasting.
b. Interactiefactoren kyy, kyz, kzy, kzz zijn berekend volgens Annex B.
c. Klasse 4 profielen worden via spanningsreductiemethode gecontroleerd, uitgaande van de maximaal toelaatbare plooispanning waarbij het profiel nog net als klasse 3 mag worden geclassificeerd. Voor de waarden van DMy,Ed en DMz,Ed in formule (6.61) en (6.62) is om deze reden 0 aangehouden.

6.3.4
(Dit artikel is niet verwerkt in het programma.)

6.3.5
(Dit artikel is niet verwerkt in het programma.)

6.4
(Dit artikel is niet verwerkt in het programma.)

7.2.1
Voor de eisen aan de verticale doorbuiging worden EN 1990 art. A1.4.3 aangehouden.

7.2.2
Voor de eisen aan de horizontale verplaatsing wordt EN 1990 art. A1.4.3 aangehouden.

7.2.3
(Dit artikel is niet verwerkt in het programma.)

Annex A
(Deze annex is, overeenkomstig Nederlandse Nationale Bijlage, niet verwerkt in het programma.)

Annex B
Bepaling interactiefactoren voor EN 1993-1-1 art. 6.3.3 (4):
a. Moment Ms in tabel B.3 is het moment in het midden van de staaf.
b. Voor bepaling van Cmz is in de Z-richting een constant momentenverloop aangehouden.

Project.....: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
Annex AB
(Deze annex is, overeenkomstig Nederlandse Nationale Bijlage, niet verwerkt in het programma.)

Annex BB
(Deze annex is niet verwerkt in het programma.)

EN 1993-1-1 Staal Algemeen - Nationale Annex Nederland

TOEGEPASTE ARTIKELEN EN 1993-1-1 - Nationale Annex Nederland
EN 1993-1-1 Eurocode 3 - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen

art. 2.3.1(1)

art. 3.1(2)

art. 3.2.1(1)

art. 3.2.2(1)

art. 3.2.3(1)

art. 3.2.3(3)

art. 3.2.4(1)

art. 5.2.1(3)

art. 5.2.2(8)

art. 5.3.2(3)

art. 5.3.2(11)

art. 5.3.4(3)

art. 6.1(1)

art. 6.2.8

art. 6.2.9.1

art. 6.2.10

art. 6.3.1.3

art. 6.3.1.4

art. 6.3.2.2(1)

art. 6.3.2.2(2)
De berekening van Mcr wordt uitgevoerd volgens NEN-EN 1993-1-1/NB art. 6.3.2.2 (5) en bijlage NB.NB.

Project......: 220032 - Nijpelsplantsoen
Onderdeel....: 2.4 bestaande gevel; begane grond
art. 6.3.2.3(1)

art. 6.3.2.3(2)

art. 6.3.2.4
Dit artikel wordt niet toegepast, omdat de kiptoetsing voor de gedrukte bovenflens altijd wordt berekend.

art. 6.3.3(5)

art. 6.3.3(6)

art. 6.3.4(1)

art. 6.3.4(5)

art. 6.4.1(1)

art. 6.4.3(1)

art. 7.2(1)

art. 7.2.1(1)
Voor de eisen aan de verticale doorbuiging wordt NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3 aangehouden.

art. 7.2.2(1)
Voor de eisen aan de horizontale verplaatsing wordt NEN-EN 1990/NB art. A1.4.3 aangehouden.

art. 7.2.3(1)

art. A

art. B

art. AB

art. BB.1

art. BB.1.3(3)

art. BB.2

art. BB.3

Annex NB.NA
De kniklengte wordt voor 1e orde berekend m.b.v. de M-phi verhoudingen uit het belastinggeval 'knik'. Zie formules (NB.NA.1) voor geschoord en (NB.NA.5) voor ongeschoord. Zie art. NB.NA.1.1 t/m NB.NA.1.3.

Annex NB.NB
De invloed van kipsteunen, plaats aangrijpen belasting en profielgeometrie leidt m.b.t. kipstabiliteit tot een Mcr volgens formule (NB.NB.2) met coëfficiënt C volgens formule (NB.NB.11). Zie art. NB.NB.1 t/m art. NB.NB.4.3.

Bestand : ....5.2 DO\003 Kopgevels\binnen-buitenblad.vnks
Nationale annex : Nederlands

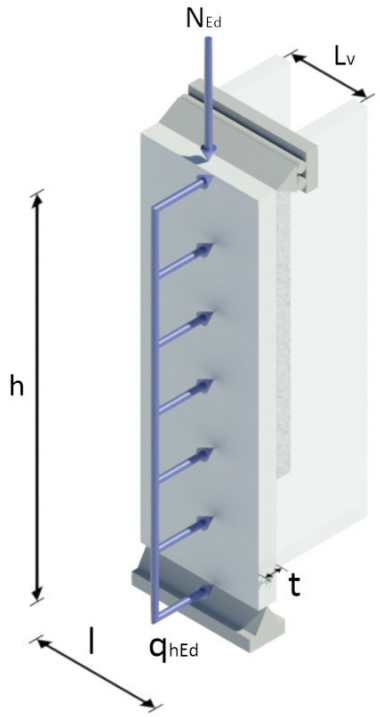
Module 1 - Twee- of meerzijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

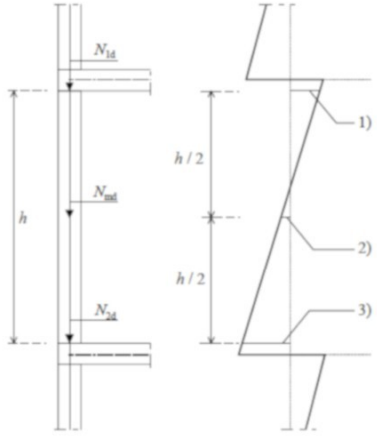
INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL : Bgg :binnenblad 193

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2		
genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)	f_b	= 12 N/mm ^{2}
mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel	f_m	= 5 N/mm ^{2}





1) MEd t (inwendig moment aan de bovenzijde van de wand)
2) MEd m (inwendig moment in het midden van de hoogte van de wand)
3) MEd b (inwendig moment aan de onderzijde van de wand)

Geometrie van de wand:

dikte	t	= 193 mm
hoogte	h	= 2660 mm
breedte	ℓ	= 1000 mm
Aantal gesteunde randen: 2		
Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer		

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	= 288,0 kN
maximale normaalkracht	$N_{Ed,ma}$	= 288,0 kN
moment aan de top	$M_{Ed\,t}$	= 6,10 kNm
moment in het midden	$M_{Ed\,m}$	= 6,10 kNm
moment aan de voet	$M_{Ed\,b}$	= 6,10 kNm

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$f_k = K (f_b)^{\alpha} (f_m)^{\beta} = 0,6 \times 12^{0,65} \times 5^{0,25} = 4,51 \text{ N/mm}^2$ ...(3.3)

$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{4,51}{1,7} = 2,65 \text{ N/mm}^2$

$\rho = 0,75$ ...(5.3)

$h_{ef} = \rho \ h = 0,75 \times 2660 = 1995 \text{ mm}$ ...(5.2)

Artikel 5.5.1.4 (2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 10,34 < 27 \quad u.c. = 0,38$ *Slankheid van de wand voldoet.*

Artikel 5.5.1.1 (4)

$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 4,4 \text{ mm}$

Artikel 6.1.2.2

Excentriciteit boven

$e_t = \frac{M_{Ed.t}}{N_{Ed}} = 21,2 \text{ mm}$ $e_{i.t.f} = \max(|e_t| + e_{init} ; 0,05\ t) = 25,6 \text{ mm}$ ...(6.5)

$\frac{N_{Ed}}{\ell\, t\, f_d} > 0.1$ $e_{i.t} = e_{i.t.f} = 25,6 \text{ mm}$

$\Phi_{i.t} = 1 - 2\frac{e_{i.t}}{t} = 0,735$ ...(6.4) $N_{Rd.t} = \Phi_{i.t}\ \ell\, t\, f_d = 376,27 \text{ kN}$ ...(6.2)

Excentriciteit onder

$e_b = \frac{M_{Ed.b}}{N_{Ed}} = 21,2 \text{ mm}$ $e_{i.b.f} = \max(|e_b| + e_{init} ; 0,05\ t) = 25,6 \text{ mm}$ ...(6.5)

$\frac{N_{Ed}}{\ell\, t\, f_d} > 0.1$ $e_{i.b} = e_{i.b.f} = 25,6 \text{ mm}$

$\Phi_{i.b} = 1 - 2\frac{e_{i.b}}{t} = 0,735$ ...(6.4) $N_{Rd.b} = \Phi_{i.b}\ \ell\, t\, f_d = 376,27 \text{ kN}$ ...(6.2)

Excentriciteit midden

$M_{Ed.mc} = M_{Edm} + \frac{\Delta M_t + \Delta M_b}{2} = 6,1 + \frac{0 + 0}{2} = 6,1 \text{ kNm}$

$e_{Ed.m} = \frac{M_{Ed.mc}}{N_{Ed}} = 21,2 \text{ mm}$ $e_m = |e_{Ed.m}| + e_{init} = 25,6 \text{ mm}$

$e_k = 0 \text{ mm}$ ...(6.8) $e_{mk} = \max(|e_m| + e_k ;\ 0,05\ t_{ef}) = 25,6 \text{ mm}$ ...(6.6)

$$A_1 = 1 - 2\frac{e_{mk}}{t} = 1 - 2\frac{25,61}{193} = 0,735 \quad ...(G.2)$$

$$\lambda_\Phi = \frac{h_{ef}}{t_{ef}}\sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{1995}{193}\sqrt{\frac{4,5}{3158,3}} = 0,391 \quad ...(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\Phi - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0,391 - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{25,6}{193}} = 0,57 \quad ...(G.3)$$

$\Phi_m = A_1\ e^{-(u\,u)/2} = 0,624$ ...(G.1) $N_{Rd.m} = \Phi_m\ \ell\ t\ f_d = 319,82$ kN ...(6.2)

Artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 288$ kN $<$ $N_{Rd} = 319,8$ kN u.c. = 0,90 *Capaciteit van de wand voldoet.*

Bij constante minimale eerste-orde excentriciteit

$h_{ef2} = \rho_2\ h = 1,00 \times 2660 = 2660$ mm ...(5.2)

Artikel 5.5.1.4 (2)

$\lambda = \frac{h_{ef2}}{t_{ef}} = 13,78 < 27$ u.c. = 0,51 *Slankheid van de wand voldoet.*

$e_{m2} = \max(10\ ;\ \frac{h_{ef2}}{300}) = 10$ mm

$e_k = 0$ mm ...(6.8) $e_{mk2} = \max(e_{m2} + e_k\ ;\ 0,05\ t) = 10$ mm ...(6.6)

$$A_1 = 1 - 2\frac{e_{mk2}}{t} = 1 - 2\frac{10}{193} = 0,896 \quad ...(G.2)$$

$$\lambda_\Phi = \frac{h_{ef2}}{t}\sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2660}{193}\sqrt{\frac{4,5}{3158,3}} = 0,521 \quad ...(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\Phi - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{e_{mk}}{t}} = \frac{0,521 - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{10}{193}} = 0,684 \quad ...(G.3)$$

$\Phi_{m2} = A_1\ e^{-(u\,u)/2} = 0,709$ ...(G.1) $N_{Rd.m2} = \Phi_{m2}\ \ell\ t\ f_d = 363,36$ kN ...(6.2)

Artikel 5.5.1.1(5)

$N_{Ed,max} = 288$ kN $<$ $N_{Rd.m2} = 363,4$ kN u.c. = 0,79 *Capaciteit van de wand voldoet.*

Resultaten

$f_d = 2{,}65\ N/mm^2$

Bij gegeven momenten

$h_{ef} = \rho\ h = 0{,}75 \times 2660 = 1995\ mm$ ...(5.2)

$\Phi_{i.t} = 1 - 2\frac{e_{i.t}}{t} = 0{,}735$ ...(6.4) $N_{Rd.t} = \Phi_{i.t}\ \ell\ t\ f_d = 376{,}27\ kN$ ...(6.2)

$\Phi_{i.b} = 1 - 2\frac{e_{i.b}}{t} = 0{,}735$ ...(6.4) $N_{Rd.b} = \Phi_{i.b}\ \ell\ t\ f_d = 376{,}27\ kN$ ...(6.2)

$\Phi_m = A_1\ e^{-(u\ u)/2} = 0{,}624$ ...(G.1) $N_{Rd.m} = \Phi_m\ \ell\ t\ f_d = 319{,}82\ kN$ ...(6.2)

Artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 288\ kN < N_{Rd} = 319{,}8\ kN$ $u.c. = 0{,}90$ *Capaciteit van de wand voldoet.*

$h_{ef2} = \rho_2\ h = 1{,}00 \times 2660 = 2660\ mm$ ...(5.2)

$\Phi_{m2} = A_1\ e^{-(u\ u)/2} = 0{,}709$ ...(G.1) $N_{Rd.m2} = \Phi_{m2}\ \ell\ t\ f_d = 363{,}36\ kN$ ...(6.2)

Artikel 5.5.1.1(5)

$N_{Ed,max} = 288\ kN < N_{Rd.m2} = 363{,}4\ kN$ $u.c. = 0{,}79$ *Capaciteit van de wand voldoet.*

Conclusie : Wand voldoet.

Module 1 - Twee- of meerzijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

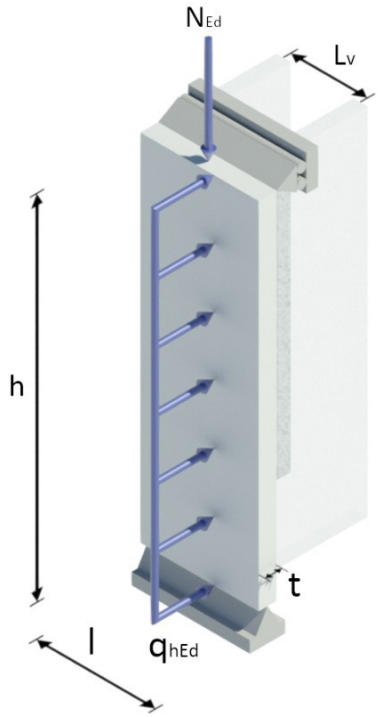
ONDERDEEL : Bgg: binnenblad lokaal 153

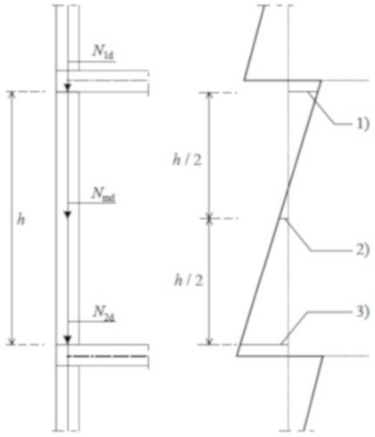
Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12) f_b = 12 N/mm²

mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel f_m = 5 N/mm²





1) MEd t (inwendig moment aan de bovenzijde van de wand)
2) MEd m (inwendig moment in het midden van de hoogte van de wand)
3) MEd b (inwendig moment aan de onderzijde van de wand)

Geometrie van de wand:

dikte	t	= 153 mm
hoogte	h	= 20 mm
breedte	ℓ	= 1000 mm

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	= 281,0 kN
maximale normaalkracht	$N_{Ed,ma}$	= 281,0 kN
moment aan de top	$M_{Ed\,t}$	= 6,50 kNm
moment in het midden	$M_{Ed\,m}$	= 6,50 kNm
moment aan de voet	$M_{Ed\,b}$	= 6,50 kNm

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$f_k = K (f_b)^{\alpha} (f_m)^{\beta} = 0,6 \times 12^{0,65} \times 5^{0,25} = 4,51 \text{ N/mm}^2$ ...(3.3)

$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{4,51}{1,7} = 2,65 \text{ N/mm}^2$

$\rho = 0,75$ ...(5.3)

$h_{ef} = \rho \ h = 0,75 \times 20 = 15 \text{ mm}$ ...(5.2)

Artikel 5.5.1.4 (2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 0,10 < 27 \quad u.c. = 0,00$ *Slankheid van de wand voldoet.*

Artikel 5.5.1.1 (4)

$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 0 \text{ mm}$

Artikel 6.1.2.2

Excentriciteit boven

$e_t = \frac{M_{Ed.t}}{N_{Ed}} = 23,1 \text{ mm}$ $e_{i.t.f} = \max(|e_t| + e_{init} ; 0,05 t) = 23,2 \text{ mm}$ ...(6.5)

$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0.1$ $e_{i.t} = e_{i.t.f} = 23,2 \text{ mm}$

$\Phi_{i.t} = 1 - 2\frac{e_{i.t}}{t} = 0,697$ ...(6.4) $N_{Rd.t} = \Phi_{i.t} \ \ell t f_d = 283,11 \text{ kN}$ ...(6.2)

Excentriciteit onder

$e_b = \frac{M_{Ed.b}}{N_{Ed}} = 23,1 \text{ mm}$ $e_{i.b.f} = \max(|e_b| + e_{init} ; 0,05 t) = 23,2 \text{ mm}$ ...(6.5)

$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0.1$ $e_{i.b} = e_{i.b.f} = 23,2 \text{ mm}$

$\Phi_{i.b} = 1 - 2\frac{e_{i.b}}{t} = 0,697$ ...(6.4) $N_{Rd.b} = \Phi_{i.b} \ \ell t f_d = 283,11 \text{ kN}$ ...(6.2)

Excentriciteit midden

$M_{Ed.mc} = M_{Edm+} \frac{\Delta M_t + \Delta M_b}{2} = 6,5 + \frac{0 + 0}{2} = 6,5 \text{ kNm}$

$e_{Ed.m} = \frac{M_{Ed.mc}}{N_{Ed}} = 23,1 \text{ mm}$ $e_m = |e_{Ed.m}| + e_{init} = 23,2 \text{ mm}$

$e_k = 0 \text{ mm}$ ...(6.8) $e_{mk} = \max(|e_m| + e_k ; 0,05 t_{ef}) = 23,2 \text{ mm}$ ...(6.6)

$$A_1 = 1 - 2\frac{e_{mk}}{t} = 1 - 2\frac{23,17}{153} = 0,697 \quad ...(G.2)$$

$$\lambda_\Phi = \frac{h_{ef}}{t_{ef}}\sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{15}{153}\sqrt{\frac{4,5}{3158,3}} = 0,004 \quad ...(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\Phi - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0,004 - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{23,2}{153}} = -0,107 \quad ...(G.3)$$

$\Phi_m = A_1\ e^{-(u\,u)/2} = 0,693$ ...(G.1) $N_{Rd.m} = \Phi_m\ \ell\ t\ f_d = 281,49$ kN ...(6.2)

Artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 281$ kN $< N_{Rd} = 281,5$ kN u.c. = 1,00 Capaciteit van de wand voldoet.

Bij constante minimale eerste-orde excentriciteit

$h_{ef2} = \rho_2\ h = 1,00 \times 20 = 20$ mm ...(5.2)

Artikel 5.5.1.4 (2)

$\lambda = \frac{h_{ef2}}{t_{ef}} = 0,13 < 27$ u.c. = 0,00 Slankheid van de wand voldoet.

$e_{m2} = \max(10\ ;\ \frac{h_{ef2}}{300}) = 10$ mm

$e_k = 0$ mm ...(6.8) $e_{mk2} = \max(e_{m2} + e_k\ ;\ 0,05\ t) = 10$ mm ...(6.6)

$$A_1 = 1 - 2\frac{e_{mk2}}{t} = 1 - 2\frac{10}{153} = 0,869 \quad ...(G.2)$$

$$\lambda_\Phi = \frac{h_{ef2}}{t}\sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{20}{153}\sqrt{\frac{4,5}{3158,3}} = 0,005 \quad ...(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\Phi - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{e_{mk}}{t}} = \frac{0,005 - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{10}{153}} = -0,089 \quad ...(G.3)$$

$\Phi_{m2} = A_1\ e^{-(u\,u)/2} = 0,866$ ...(G.1) $N_{Rd.m2} = \Phi_{m2}\ \ell\ t\ f_d = 351,6$ kN ...(6.2)

Artikel 5.5.1.1(5)

$N_{Ed,max} = 281$ kN $< N_{Rd.m2} = 351,6$ kN u.c. = 0,80 Capaciteit van de wand voldoet.

Resultaten

$f_d = 2{,}65\ N/mm^2$

Bij gegeven momenten

$h_{ef} = \rho\ h = 0{,}75 \times 20 = 15\ mm$ ...(5.2)

$\Phi_{i.t} = 1 - 2\frac{e_{i.t}}{t} = 0{,}697$ ...(6.4) $N_{Rd.t} = \Phi_{i.t}\ \ell\ t\ f_d = 283{,}11\ kN$ ...(6.2)

$\Phi_{i.b} = 1 - 2\frac{e_{i.b}}{t} = 0{,}697$ ...(6.4) $N_{Rd.b} = \Phi_{i.b}\ \ell\ t\ f_d = 283{,}11\ kN$ ...(6.2)

$\Phi_m = A_1\ e^{-(u\ u)/2} = 0{,}693$ ...(G.1) $N_{Rd.m} = \Phi_m\ \ell\ t\ f_d = 281{,}49\ kN$ ...(6.2)

Artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 281\ kN < N_{Rd} = 281{,}5\ kN$ $u.c. = 1{,}00$ *Capaciteit van de wand voldoet.*

$h_{ef2} = \rho_2\ h = 1{,}00 \times 20 = 20\ mm$ ...(5.2)

$\Phi_{m2} = A_1\ e^{-(u\ u)/2} = 0{,}866$ ...(G.1) $N_{Rd.m2} = \Phi_{m2}\ \ell\ t\ f_d = 351{,}6\ kN$ ...(6.2)

Artikel 5.5.1.1(5)

$N_{Ed,max} = 281\ kN < N_{Rd.m2} = 351{,}6\ kN$ $u.c. = 0{,}80$ *Capaciteit van de wand voldoet.*

Conclusie : Wand voldoet.

Module 1 - Twee- of meerzijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

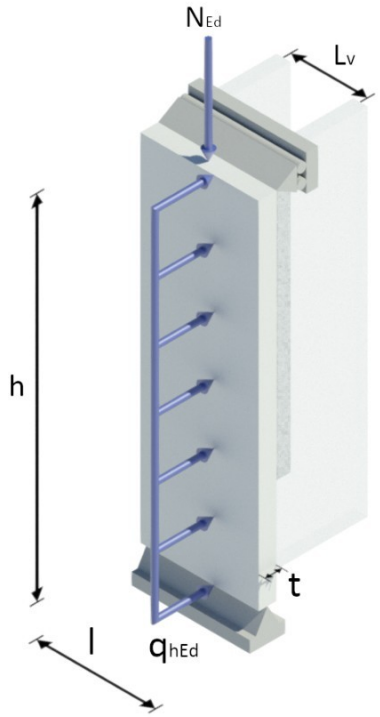
ONDERDEEL : Bgg: buitenblad 100

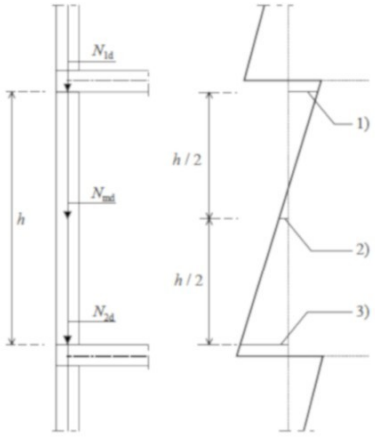
Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12) f_b = 12 N/mm²

mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel f_m = 5 N/mm²





1) MEd t (inwendig moment aan de bovenzijde van de wand)
2) MEd m (inwendig moment in het midden van de hoogte van de wand)
3) MEd b (inwendig moment aan de onderzijde van de wand)

Geometrie van de wand:

dikte	t	= 100 mm
hoogte	h	= 2660 mm
breedte	ℓ	= 1000 mm

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	= 53,0 kN
maximale normaalkracht	$N_{Ed,ma}$	= 53,0 kN
moment aan de top	$M_{Ed\,t}$	= 0,00 kNm
moment in het midden	$M_{Ed\,m}$	= 0,80 kNm
moment aan de voet	$M_{Ed\,b}$	= 0,00 kNm

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$f_k = K (f_b)^{\alpha} (f_m)^{\beta} = 0,6 \times 12^{0,65} \times 5^{0,25} = 4,51 \text{ N/mm}^2$ ...(3.3)

$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{4,51}{1,7} = 2,65 \text{ N/mm}^2$

$\rho = 0,75$ ...(5.3)

$h_{ef} = \rho \ h = 0,75 \times 2660 = 1995 \text{ mm}$ ...(5.2)

Artikel 5.5.1.4 (2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 19,95 < 27 \quad u.c. = 0,74$ *Slankheid van de wand voldoet.*

Artikel 5.5.1.1 (4)

$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 4,4 \text{ mm}$

Artikel 6.1.2.2

Excentriciteit boven

$e_t = \frac{M_{Ed.t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$ $e_{i.t.f} = \max(|e_t| + e_{init} ; 0,05 t) = 5 \text{ mm}$ ...(6.5)

$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0.1$ $e_{i.t} = e_{i.t.f} = 5 \text{ mm}$

$\Phi_{i.t} = 1 - 2\frac{e_{i.t}}{t} = 0,9$ ...(6.4) $N_{Rd.t} = \Phi_{i.t} \ \ell t f_d = 238,87 \text{ kN}$ ...(6.2)

Excentriciteit onder

$e_b = \frac{M_{Ed.b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$ $e_{i.b.f} = \max(|e_b| + e_{init} ; 0,05 t) = 5 \text{ mm}$ ...(6.5)

$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0.1$ $e_{i.b} = e_{i.b.f} = 5 \text{ mm}$

$\Phi_{i.b} = 1 - 2\frac{e_{i.b}}{t} = 0,9$ ...(6.4) $N_{Rd.b} = \Phi_{i.b} \ \ell t f_d = 238,87 \text{ kN}$ ...(6.2)

Excentriciteit midden

$M_{Ed.mc} = M_{Edm} + \frac{\Delta M_t + \Delta M_b}{2} = 0,8 + \frac{0 + 0}{2} = 0,8 \text{ kNm}$

$e_{Ed.m} = \frac{M_{Ed.mc}}{N_{Ed}} = 15,1 \text{ mm}$ $e_m = |e_{Ed.m}| + e_{init} = 19,5 \text{ mm}$

$e_k = 0 \text{ mm}$ ...(6.8) $e_{mk} = \max(|e_m| + e_k ; 0,05 t_{ef}) = 19,5 \text{ mm}$ ...(6.6)

$$A_1 = 1 - 2\frac{e_{mk}}{t} = 1 - 2\frac{19,53}{100} = 0,609 \quad ...(G.2)$$

$$\lambda_\Phi = \frac{h_{ef}}{t_{ef}}\sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{1995}{100}\sqrt{\frac{4,5}{3158,3}} = 0,754 \quad ...(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\Phi - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0,754 - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{19,5}{100}} = 1,378 \quad ...(G.3)$$

$\Phi_m = A_1\ e^{-(u\,u)/2} = 0,236$ ...(G.1)

$N_{Rd.m} = \Phi_m\ \ell\ t\ f_d = 62,6$ kN ...(6.2)

Artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 53$ kN $< N_{Rd} = 62,6$ kN u.c. = 0,85 Capaciteit van de wand voldoet.

Bij constante minimale eerste-orde excentriciteit

$h_{ef2} = \rho_2\ h = 1,00 \times 2660 = 2660$ mm ...(5.2)

Artikel 5.5.1.4 (2)

$\lambda = \frac{h_{ef2}}{t_{ef}} = 26,60 < 27$ u.c. = 0,99 Slankheid van de wand voldoet.

$e_{m2} = \max(10\ ;\ \frac{h_{ef2}}{300}) = 10$ mm

$e_k = 0$ mm ...(6.8) $e_{mk2} = \max(e_{m2} + e_k\ ;\ 0,05\ t) = 10$ mm ...(6.6)

$$A_1 = 1 - 2\frac{e_{mk2}}{t} = 1 - 2\frac{10}{100} = 0,8 \quad ...(G.2)$$

$$\lambda_\Phi = \frac{h_{ef2}}{t}\sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2660}{100}\sqrt{\frac{4,5}{3158,3}} = 1,005 \quad ...(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\Phi - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{e_{mk}}{t}} = \frac{1,005 - 0,063}{0,73 - 1,17\frac{10}{100}} = 1,537 \quad ...(G.3)$$

$\Phi_{m2} = A_1\ e^{-(u\,u)/2} = 0,245$ ...(G.1)

$N_{Rd.m2} = \Phi_{m2}\ \ell\ t\ f_d = 65,13$ kN ...(6.2)

Artikel 5.5.1.1(5)

$N_{Ed,max} = 53$ kN $< N_{Rd.m2} = 65,1$ kN u.c. = 0,81 Capaciteit van de wand voldoet.

Resultaten

$f_d = 2{,}65\ N/mm^2$

Bij gegeven momenten

$h_{ef} = \rho\ h = 0{,}75 \times 2660 = 1995\ mm$ ...(5.2)

$\Phi_{i.t} = 1 - 2\frac{e_{i.t}}{t} = 0{,}9$ ...(6.4) $N_{Rd.t} = \Phi_{i.t}\ \ell\ t\ f_d = 238{,}87\ kN$ ...(6.2)

$\Phi_{i.b} = 1 - 2\frac{e_{i.b}}{t} = 0{,}9$ ...(6.4) $N_{Rd.b} = \Phi_{i.b}\ \ell\ t\ f_d = 238{,}87\ kN$ ...(6.2)

$\Phi_m = A_1\ e^{-(u\ u)/2} = 0{,}236$ ...(G.1) $N_{Rd.m} = \Phi_m\ \ell\ t\ f_d = 62{,}6\ kN$ ...(6.2)

Artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 53\ kN < N_{Rd} = 62{,}6\ kN$ $u.c. = 0{,}85$ *Capaciteit van de wand voldoet.*

$h_{ef2} = \rho_2\ h = 1{,}00 \times 2660 = 2660\ mm$ ...(5.2)

$\Phi_{m2} = A_1\ e^{-(u\ u)/2} = 0{,}245$ ...(G.1) $N_{Rd.m2} = \Phi_{m2}\ \ell\ t\ f_d = 65{,}13\ kN$ ...(6.2)

Artikel 5.5.1.1(5)

$N_{Ed,max} = 53\ kN < N_{Rd.m2} = 65{,}1\ kN$ $u.c. = 0{,}81$ *Capaciteit van de wand voldoet.*

Conclusie : Wand voldoet.

Module 1 - Twee- of meerzijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

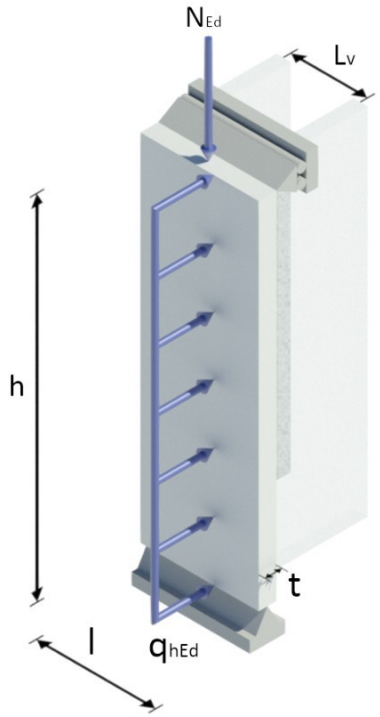
ONDERDEEL : 10e :binnenblad 193

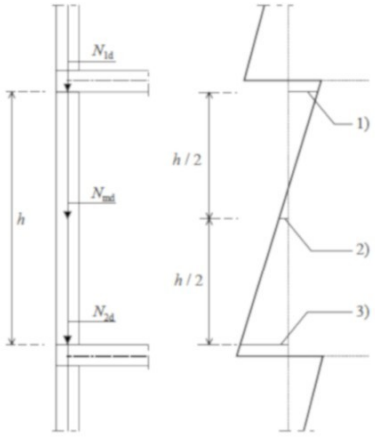
Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12) f_b = 12 N/mm²

mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel f_m = 5 N/mm²





1) MEd t (inwendig moment aan de bovenzijde van de wand)
2) MEd m (inwendig moment in het midden van de hoogte van de wand)
3) MEd b (inwendig moment aan de onderzijde van de wand)

Geometrie van de wand:

dikte	t	= 193 mm
hoogte	h	= 2660 mm
breedte	ℓ	= 1000 mm

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht	N_{Ed}	= 20,0 kN
maximale normaalkracht	$N_{Ed,ma}$	= 20,0 kN
moment aan de top	$M_{Ed\,t}$	= 0,00 kNm
moment in het midden	$M_{Ed\,m}$	= 1,50 kNm
moment aan de voet	$M_{Ed\,b}$	= 0,00 kNm

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$f_k = K (f_b)^{\alpha} (f_m)^{\beta} = 0,6 \times 12^{0,65} \times 5^{0,25} = 4,51 \text{ N/mm}^2$ ...(3.3)

$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{4,51}{1,7} = 2,65 \text{ N/mm}^2$

$\rho = 0,75$ ...(5.3)

$h_{ef} = \rho \ h = 0,75 \times 2660 = 1995 \text{ mm}$ ...(5.2)

Artikel 5.5.1.4 (2)

$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 10,34 < 27 \quad u.c. = 0,38$ *Slankheid van de wand voldoet.*

Artikel 5.5.1.1 (4)

$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 4,4 \text{ mm}$

Artikel 6.1.2.2

Excentriciteit boven

$e_t = \frac{M_{Ed.t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$ $e_{i.t.f} = \max(|e_t| + e_{init} ; 0,05\ t) = 9,7 \text{ mm}$ ...(6.5)

$\frac{N_{Ed}}{\ell\, t\, f_d} < 0.1$ $e_{i.t} = \min\left(e_{i.t.f} ; \frac{t}{2} - \frac{N_{Ed}}{2\,\ell\, f_d} \right) = 9,7 \text{ mm}$

$\Delta M_t = (e_{i.t.f} - e_{i.t})\, N_{Ed} = 0 \text{ kNm}$

Excentriciteit onder

$e_b = \frac{M_{Ed.b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$ $e_{i.b.f} = \max(|e_b| + e_{init} ; 0,05\ t) = 9,7 \text{ mm}$ ...(6.5)

$\frac{N_{Ed}}{\ell\, t\, f_d} < 0.1$ $e_{i.b} = \min\left(e_{i.b.f} ; \frac{t}{2} - \frac{N_{Ed}}{2\,\ell\, f_d} \right) = 9,7 \text{ mm}$

$\Delta M_b = (e_{i.b.f} - e_{i.b})\, N_{Ed} = 0 \text{ kNm}$

Excentriciteit midden

$M_{Ed.mc} = M_{Edm} + \frac{\Delta M_t + \Delta M_b}{2} = 1,5 + \frac{0 + 0}{2} = 1,5 \text{ kNm}$

$e_{Ed.m} = \frac{M_{Ed.mc}}{N_{Ed}} = 75 \text{ mm}$ $e_m = |e_{Ed.m}| + e_{init} = 79,4 \text{ mm}$

$e_k = 0$ mm ...(6.8) $e_{mk} = \max(|e_m| + e_k ;\ 0{,}05\, t_{ef}) = 79{,}4$ mm ...(6.6)

$$A_1 = 1 - 2\frac{e_{mk}}{t} = 1 - 2\frac{79{,}43}{193} = 0{,}177 \quad ...(G.2)$$

$$\lambda_\Phi = \frac{h_{ef}}{t_{ef}}\sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{1995}{193}\sqrt{\frac{4{,}5}{3158{,}3}} = 0{,}391 \quad ...(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\Phi - 0{,}063}{0{,}73 - 1{,}17\frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0{,}391 - 0{,}063}{0{,}73 - 1{,}17\frac{79{,}4}{193}} = 1{,}319 \quad ...(G.3)$$

$\Phi_m = A_1\, e^{-(u\,u)/2} = 0{,}074$ ...(G.1) $N_{Rd.m} = \Phi_m\, \ell\, t\, f_d = 37{,}96$ kN ...(6.2)

Artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 20$ kN $< N_{Rd} = 38$ kN u.c. = 0,53 Capaciteit van de wand voldoet.

Bij constante minimale eerste-orde excentriciteit

$h_{ef2} = \rho_2\, h = 1{,}00 \times 2660 = 2660$ mm ...(5.2)

Artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef2}}{t_{ef}} = 13{,}78 < 27 \quad u.c. = 0{,}51$$ Slankheid van de wand voldoet.

$$e_{m2} = \max(10 ;\ \frac{h_{ef2}}{300}) = 10 \text{ mm}$$

$e_k = 0$ mm ...(6.8) $e_{mk2} = \max(e_{m2} + e_k ;\ 0{,}05\, t) = 10$ mm ...(6.6)

$$A_1 = 1 - 2\frac{e_{mk2}}{t} = 1 - 2\frac{10}{193} = 0{,}896 \quad ...(G.2)$$

$$\lambda_\Phi = \frac{h_{ef2}}{t}\sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2660}{193}\sqrt{\frac{4{,}5}{3158{,}3}} = 0{,}521 \quad ...(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\Phi - 0{,}063}{0{,}73 - 1{,}17\frac{e_{mk}}{t}} = \frac{0{,}521 - 0{,}063}{0{,}73 - 1{,}17\frac{10}{193}} = 0{,}684 \quad ...(G.3)$$

$\Phi_{m2} = A_1\, e^{-(u\,u)/2} = 0{,}709$ ...(G.1) $N_{Rd.m2} = \Phi_{m2}\, \ell\, t\, f_d = 363{,}36$ kN ...(6.2)

Artikel 5.5.1.1(5)

$N_{Ed,max} = 20$ kN $< N_{Rd.m2} = 363{,}4$ kN u.c. = 0,06 Capaciteit van de wand voldoet.

Resultaten

f_d = 2,65 N/mm ^{2}

Bij gegeven momenten

$h_{ef} = \rho\ h$ = 0,75 x 2660 = 1995 mm ...(5.2)

$\Phi_m = A_1\ e^{-(u\ u)/2}$ = 0,074 ...(G.1) $N_{Rd.m} = \Phi_m\ \ell\ t\ f_d$ = 37,96 kN ...(6.2)

Artikel 6.1.2.1(1)

N_{Ed} = 20 kN < N_{Rd} = 38 kN u.c. = 0,53 Capaciteit van de wand voldoet.

$h_{ef2} = \rho_2\ h$ = 1,00 x 2660 = 2660 mm ...(5.2)

$\Phi_{m2} = A_1\ e^{-(u\ u)/2}$ = 0,709 ...(G.1) $N_{Rd.m2} = \Phi_{m2}\ \ell\ t\ f_d$ = 363,36 kN ...(6.2)

Artikel 5.5.1.1(5)

$N_{Ed,max}$ = 20 kN < $N_{Rd.m2}$ = 363,4 kN u.c. = 0,06 Capaciteit van de wand voldoet.

Conclusie : Wand voldoet.

Bijlage 2 Sonderingen en funderingsadvies

Rapport voor D-Foundations 21.1

Ontwerp en Verificatie volgens Eurocode 7 van Strook- en Paalfunderingen
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	van Dijk geotechniek en milieu
Datum van rapport:	30-10-2023
Tijd van rapport:	11:57:11
Rapport met versie:	21.1.1.32449
Datum van berekening:	30-10-2023
Tijd van berekening:	11:57:02
Berekend met versie:	21.1.1.32449
Bestandsnaam:	120195 Nieuwegein stalenbuispalen blok 2
Projectbeschrijving:	
	D-Foundations 120195 Nieuwegein stalenbuispalen blok 2

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht 3
2.1 Rekenparameters 3
2.1.1 Factoren Paal 3
2.1.2 Paaltype : sbp 168 3
2.1.3 Paaltype : sbp 219 3
2.1.4 Paaltype : sbp 273 4
2.1.5 Paaltype : sbp 323 4
2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 168 4
2.3 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 219 6
2.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 273 7
2.5 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 323 8
2.6 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN 9

2 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht

2.1 Rekenparameters

2.1.1 Factoren Paal

gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
ksi3 (naar eigen opgave) :	1,28
ksi4 (naar eigen opgave) :	1,03

2.1.2 Paaltype : sbp 168

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,168
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
11	0,0100	--	0,7000
12	0,0100	--	0,7000
13	0,0100	--	0,7000
14	0,0100	--	0,7000
15	0,0100	--	0,7000

2.1.3 Paaltype : sbp 219

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,219
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
11	0,0100	--	0,7000
12	0,0100	--	0,7000
13	0,0100	--	0,7000
14	0,0100	--	0,7000
15	0,0100	--	0,7000

2.1.4 Paaltype : sbp 273

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,273
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
11	0,0100	--	0,7000
12	0,0100	--	0,7000
13	0,0100	--	0,7000
14	0,0100	--	0,7000
15	0,0100	--	0,7000

2.1.5 Paaltype : sbp 323

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,323
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
11	0,0100	--	0,7000
12	0,0100	--	0,7000
13	0,0100	--	0,7000
14	0,0100	--	0,7000
15	0,0100	--	0,7000

2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 168

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11	-7.00	114	45	159	104	28	28	76

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11	-7.25	142	57	199	130	28	28	102
11	-7.50	173	72	245	160	28	28	132
11	-7.75	206	90	296	193	28	28	165
11	-8.00	200	108	308	201	28	28	173
11	-8.25	184	126	310	202	28	28	174
11	-8.50	177	143	320	208	28	28	180
11	-8.75	175	161	336	219	28	28	191
11	-9.00	172	178	350	228	28	28	200
11	-9.25	175	192	367	239	28	28	211
11	-9.50	185	208	393	256	28	28	228
11	-9.75	217	225	442	288	28	28	260
11	-10.00	243	245	488	318	28	28	290
12	-7.00	171	49	220	143	32	32	111
12	-7.25	223	68	291	189	32	32	157
12	-7.50	232	88	320	208	32	32	176
12	-7.75	221	108	329	214	32	32	182
12	-8.00	221	128	349	227	32	32	195
12	-8.25	220	147	367	239	32	32	207
12	-8.50	184	166	350	228	32	32	196
12	-8.75	182	185	367	239	32	32	207
12	-9.00	174	203	377	245	32	32	213
12	-9.25	169	218	387	252	32	32	220
12	-9.50	147	234	381	248	32	32	216
12	-9.75	140	250	390	254	32	32	222
12	-10.00	137	264	401	261	32	32	229
13	-7.00	178	60	238	155	31	31	124
13	-7.25	220	79	299	195	31	31	164
13	-7.50	242	99	341	222	31	31	191
13	-7.75	234	119	353	230	31	31	199
13	-8.00	216	139	355	231	31	31	200
13	-8.25	197	159	356	232	31	31	201
13	-8.50	155	178	333	217	31	31	186
13	-8.75	149	196	345	225	31	31	194
13	-9.00	144	213	357	232	31	31	201
13	-9.25	144	225	369	240	31	31	209
13	-9.50	177	238	415	270	31	31	239
13	-9.75	205	254	459	299	31	31	268
13	-10.00	193	270	463	301	31	31	270
14	-7.00	229	79	308	201	29	29	172
14	-7.25	284	99	383	249	29	29	220
14	-7.50	318	119	437	285	29	29	256
14	-7.75	318	138	456	297	29	29	268
14	-8.00	324	158	482	314	29	29	285
14	-8.25	328	178	506	329	29	29	300
14	-8.50	241	198	439	286	29	29	257
14	-8.75	203	218	421	274	29	29	245
14	-9.00	181	237	418	272	29	29	243
14	-9.25	177	255	432	281	29	29	252
14	-9.50	176	271	447	291	29	29	262
14	-9.75	179	286	465	303	29	29	274
14	-10.00	192	302	494	322	29	29	293
15	-7.00	126	60	186	121	30	30	91
15	-7.25	165	75	240	156	30	30	126
15	-7.50	169	91	260	169	30	30	139
15	-7.75	162	108	270	176	30	30	146
15	-8.00	150	124	274	178	30	30	148
15	-8.25	137	140	277	180	30	30	150
15	-8.50	134	155	289	188	30	30	158
15	-8.75	119	168	287	187	30	30	157
15	-9.00	117	180	297	193	30	30	163
15	-9.25	107	192	299	195	30	30	165
15	-9.50	106	202	308	201	30	30	171
15	-9.75	105	212	317	206	30	30	176
15	-10.00	109	221	330	215	30	30	185

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.3 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 219

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11	-7.00	177	59	236	154	37	37	117
11	-7.25	222	74	296	193	37	37	156
11	-7.50	278	94	372	242	37	37	205
11	-7.75	325	117	442	288	37	37	251
11	-8.00	314	140	454	296	37	37	259
11	-8.25	294	164	458	298	37	37	261
11	-8.50	292	187	479	312	37	37	275
11	-8.75	293	210	503	327	37	37	290
11	-9.00	292	231	523	340	37	37	303
11	-9.25	298	251	549	357	37	37	320
11	-9.50	317	271	588	383	37	37	346
11	-9.75	371	294	665	433	37	37	396
11	-10.00	406	320	726	473	37	37	436
12	-7.00	276	63	339	221	41	41	180
12	-7.25	334	89	423	275	41	41	234
12	-7.50	336	115	451	294	41	41	253
12	-7.75	348	141	489	318	41	41	277
12	-8.00	360	166	526	342	41	41	301
12	-8.25	313	192	505	329	41	41	288
12	-8.50	312	217	529	344	41	41	303
12	-8.75	310	241	551	359	41	41	318
12	-9.00	298	264	562	366	41	41	325
12	-9.25	267	284	551	359	41	41	318
12	-9.50	250	305	555	361	41	41	320
12	-9.75	239	326	565	368	41	41	327
12	-10.00	233	344	577	376	41	41	335
13	-7.00	279	78	357	232	40	40	192
13	-7.25	343	104	447	291	40	40	251
13	-7.50	359	129	488	318	40	40	278
13	-7.75	360	155	515	335	40	40	295
13	-8.00	359	181	540	352	40	40	312
13	-8.25	271	207	478	311	40	40	271
13	-8.50	258	232	490	319	40	40	279
13	-8.75	253	256	509	331	40	40	291
13	-9.00	244	277	521	339	40	40	299
13	-9.25	247	294	541	352	40	40	312
13	-9.50	311	311	622	405	40	40	365
13	-9.75	322	332	654	426	40	40	386
13	-10.00	321	352	673	438	40	40	398
14	-7.00	359	103	462	301	37	37	264
14	-7.25	446	129	575	374	37	37	337
14	-7.50	492	155	647	421	37	37	384
14	-7.75	523	180	703	458	37	37	421
14	-8.00	537	206	743	484	37	37	447
14	-8.25	422	232	654	426	37	37	389
14	-8.50	372	258	630	410	37	37	373
14	-8.75	328	284	612	398	37	37	361
14	-9.00	306	309	615	400	37	37	363
14	-9.25	301	333	634	413	37	37	376
14	-9.50	299	354	653	425	37	37	388
14	-9.75	307	373	680	443	37	37	406
14	-10.00	326	394	720	469	37	37	432
15	-7.00	204	78	282	184	39	39	145
15	-7.25	257	97	354	230	39	39	191
15	-7.50	264	119	383	249	39	39	210
15	-7.75	252	140	392	255	39	39	216
15	-8.00	228	162	390	254	39	39	215
15	-8.25	227	183	410	267	39	39	228
15	-8.50	204	202	406	264	39	39	225
15	-8.75	201	219	420	273	39	39	234

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
15	-9.00	185	235	420	273	39	39	234
15	-9.25	182	250	432	281	39	39	242
15	-9.50	181	263	444	289	39	39	250
15	-9.75	179	276	455	296	39	39	257
15	-10.00	190	288	478	311	39	39	272

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 273

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11	-7.00	260	73	333	217	46	46	171
11	-7.25	329	93	422	275	46	46	229
11	-7.50	408	118	526	342	46	46	296
11	-7.75	459	146	605	394	46	46	348
11	-8.00	440	175	615	400	46	46	354
11	-8.25	441	204	645	420	46	46	374
11	-8.50	444	233	677	441	46	46	395
11	-8.75	446	262	708	461	46	46	415
11	-9.00	445	289	734	478	46	46	432
11	-9.25	462	312	774	504	46	46	458
11	-9.50	497	338	835	544	46	46	498
11	-9.75	584	366	950	618	46	46	572
11	-10.00	625	398	1023	666	46	46	620
12	-7.00	416	79	495	322	51	51	271
12	-7.25	458	111	569	370	51	51	319
12	-7.50	477	143	620	404	51	51	353
12	-7.75	497	175	672	437	51	51	386
12	-8.00	453	207	660	430	51	51	379
12	-8.25	468	240	708	461	51	51	410
12	-8.50	479	270	749	488	51	51	437
12	-8.75	481	300	781	508	51	51	457
12	-9.00	412	330	742	483	51	51	432
12	-9.25	411	355	766	499	51	51	448
12	-9.50	388	380	768	500	51	51	449
12	-9.75	371	406	777	506	51	51	455
12	-10.00	367	428	795	518	51	51	467
13	-7.00	413	98	511	333	50	50	283
13	-7.25	485	129	614	400	50	50	350
13	-7.50	488	161	649	423	50	50	373
13	-7.75	501	193	694	452	50	50	402
13	-8.00	410	226	636	414	50	50	364
13	-8.25	406	258	664	432	50	50	382
13	-8.50	401	290	691	450	50	50	400
13	-8.75	393	319	712	464	50	50	414
13	-9.00	379	346	725	472	50	50	422
13	-9.25	387	366	753	490	50	50	440
13	-9.50	493	388	881	574	50	50	524
13	-9.75	490	413	903	588	50	50	538
13	-10.00	480	439	919	598	50	50	548
14	-7.00	530	128	658	428	46	46	382
14	-7.25	654	161	815	531	46	46	485
14	-7.50	707	193	900	586	46	46	540
14	-7.75	753	225	978	637	46	46	591
14	-8.00	655	257	912	594	46	46	548
14	-8.25	590	289	879	572	46	46	526
14	-8.50	542	321	863	562	46	46	516
14	-8.75	501	354	855	557	46	46	511
14	-9.00	475	386	861	561	46	46	515
14	-9.25	468	415	883	575	46	46	529
14	-9.50	465	441	906	590	46	46	544
14	-9.75	481	465	946	616	46	46	570
14	-10.00	504	491	995	648	46	46	602
15	-7.00	308	97	405	264	49	49	215

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
15	-7.25	359	121	480	312	49	49	263
15	-7.50	356	148	504	328	49	49	279
15	-7.75	337	175	512	333	49	49	284
15	-8.00	346	201	547	356	49	49	307
15	-8.25	319	228	547	356	49	49	307
15	-8.50	311	252	563	367	49	49	318
15	-8.75	291	273	564	367	49	49	318
15	-9.00	286	293	579	377	49	49	328
15	-9.25	282	312	594	387	49	49	338
15	-9.50	281	328	609	396	49	49	347
15	-9.75	278	344	622	405	49	49	356
15	-10.00	304	359	663	432	49	49	383

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.5 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 323

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
11	-7.00	350	87	437	285	54	54	231
11	-7.25	452	110	562	366	54	54	312
11	-7.50	554	139	693	451	54	54	397
11	-7.75	565	173	738	480	54	54	426
11	-8.00	572	207	779	507	54	54	453
11	-8.25	585	241	826	538	54	54	484
11	-8.50	606	276	882	574	54	54	520
11	-8.75	612	310	922	600	54	54	546
11	-9.00	613	341	954	621	54	54	567
11	-9.25	639	370	1009	657	54	54	603
11	-9.50	690	400	1090	710	54	54	656
11	-9.75	823	433	1256	818	54	54	764
11	-10.00	871	471	1342	874	54	54	820
12	-7.00	569	94	663	432	61	61	371
12	-7.25	606	131	737	480	61	61	419
12	-7.50	631	169	800	521	61	61	460
12	-7.75	580	207	787	512	61	61	451
12	-8.00	593	245	838	546	61	61	485
12	-8.25	615	283	898	585	61	61	524
12	-8.50	640	320	960	625	61	61	564
12	-8.75	581	355	936	609	61	61	548
12	-9.00	571	390	961	626	61	61	565
12	-9.25	575	419	994	647	61	61	586
12	-9.50	543	450	993	646	61	61	585
12	-9.75	519	480	999	650	61	61	589
12	-10.00	519	507	1026	668	61	61	607
13	-7.00	560	115	675	439	59	59	380
13	-7.25	616	153	769	501	59	59	442
13	-7.50	632	191	823	536	59	59	477
13	-7.75	539	229	768	500	59	59	441
13	-8.00	519	267	786	512	59	59	453
13	-8.25	529	305	834	543	59	59	484
13	-8.50	542	343	885	576	59	59	517
13	-8.75	549	377	926	603	59	59	544
13	-9.00	530	409	939	611	59	59	552
13	-9.25	549	433	982	639	59	59	580
13	-9.50	673	459	1132	737	59	59	678
13	-9.75	674	489	1163	757	59	59	698
13	-10.00	637	519	1156	753	59	59	694
14	-7.00	715	152	867	564	55	55	509
14	-7.25	877	190	1067	695	55	55	640
14	-7.50	939	228	1167	760	55	55	705
14	-7.75	872	266	1138	741	55	55	686
14	-8.00	774	304	1078	702	55	55	647
14	-8.25	743	342	1085	706	55	55	651
14	-8.50	736	380	1116	727	55	55	672

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
14	-8.75	700	418	1118	728	55	55	673
14	-9.00	665	456	1121	730	55	55	675
14	-9.25	655	491	1146	746	55	55	691
14	-9.50	651	521	1172	763	55	55	708
14	-9.75	682	550	1232	802	55	55	747
14	-10.00	705	581	1286	837	55	55	782
15	-7.00	425	114	539	351	58	58	293
15	-7.25	455	144	599	390	58	58	332
15	-7.50	433	175	608	396	58	58	338
15	-7.75	443	207	650	423	58	58	365
15	-8.00	429	238	667	434	58	58	376
15	-8.25	426	270	696	453	58	58	395
15	-8.50	410	298	708	461	58	58	403
15	-8.75	403	323	726	473	58	58	415
15	-9.00	399	346	745	485	58	58	427
15	-9.25	395	369	764	497	58	58	439
15	-9.50	393	388	781	508	58	58	450
15	-9.75	389	407	796	518	58	58	460
15	-10.00	437	424	861	561	58	58	503

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.6 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	sbp 168 Rc;net;d [kN]	sbp 219 Rc;net;d [kN]	sbp 273 Rc;net;d [kN]	sbp 323 Rc;net;d [kN]
11	1,19	-7,00	76,00	117,00	171,00	231,00
11	1,19	-7,25	102,00	156,00	229,00	312,00
11	1,19	-7,50	132,00	205,00	296,00	397,00
11	1,19	-7,75	165,00	251,00	348,00	426,00
11	1,19	-8,00	173,00	259,00	354,00	453,00
11	1,19	-8,25	174,00	261,00	374,00	484,00
11	1,19	-8,50	180,00	275,00	395,00	520,00
11	1,19	-8,75	191,00	290,00	415,00	546,00
11	1,19	-9,00	200,00	303,00	432,00	567,00
11	1,19	-9,25	211,00	320,00	458,00	603,00
11	1,19	-9,50	228,00	346,00	498,00	656,00
11	1,19	-9,75	260,00	396,00	572,00	764,00
11	1,19	-10,00	290,00	436,00	620,00	820,00
12	1,29	-7,00	111,00	180,00	271,00	371,00
12	1,29	-7,25	157,00	234,00	319,00	419,00
12	1,29	-7,50	176,00	253,00	353,00	460,00
12	1,29	-7,75	182,00	277,00	386,00	451,00
12	1,29	-8,00	195,00	301,00	379,00	485,00
12	1,29	-8,25	207,00	288,00	410,00	524,00
12	1,29	-8,50	196,00	303,00	437,00	564,00
12	1,29	-8,75	207,00	318,00	457,00	548,00
12	1,29	-9,00	213,00	325,00	432,00	565,00
12	1,29	-9,25	220,00	318,00	448,00	586,00
12	1,29	-9,50	216,00	320,00	449,00	585,00
12	1,29	-9,75	222,00	327,00	455,00	589,00
12	1,29	-10,00	229,00	335,00	467,00	607,00
13	1,27	-7,00	124,00	192,00	283,00	380,00
13	1,27	-7,25	164,00	251,00	350,00	442,00
13	1,27	-7,50	191,00	278,00	373,00	477,00
13	1,27	-7,75	199,00	295,00	402,00	441,00
13	1,27	-8,00	200,00	312,00	364,00	453,00
13	1,27	-8,25	201,00	271,00	382,00	484,00
13	1,27	-8,50	186,00	279,00	400,00	517,00
13	1,27	-8,75	194,00	291,00	414,00	544,00
13	1,27	-9,00	201,00	299,00	422,00	552,00
13	1,27	-9,25	209,00	312,00	440,00	580,00
13	1,27	-9,50	239,00	365,00	524,00	678,00
13	1,27	-9,75	268,00	386,00	538,00	698,00

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	sbp 168 Rc;net;d [kN]	sbp 219 Rc;net;d [kN]	sbp 273 Rc;net;d [kN]	sbp 323 Rc;net;d [kN]
13	1,27	-10,00	270,00	398,00	548,00	694,00
14	1,23	-7,00	172,00	264,00	382,00	509,00
14	1,23	-7,25	220,00	337,00	485,00	640,00
14	1,23	-7,50	256,00	384,00	540,00	705,00
14	1,23	-7,75	268,00	421,00	591,00	686,00
14	1,23	-8,00	285,00	447,00	548,00	647,00
14	1,23	-8,25	300,00	389,00	526,00	651,00
14	1,23	-8,50	257,00	373,00	516,00	672,00
14	1,23	-8,75	245,00	361,00	511,00	673,00
14	1,23	-9,00	243,00	363,00	515,00	675,00
14	1,23	-9,25	252,00	376,00	529,00	691,00
14	1,23	-9,50	262,00	388,00	544,00	708,00
14	1,23	-9,75	274,00	406,00	570,00	747,00
14	1,23	-10,00	293,00	432,00	602,00	782,00
15	1,32	-7,00	91,00	145,00	215,00	293,00
15	1,32	-7,25	126,00	191,00	263,00	332,00
15	1,32	-7,50	139,00	210,00	279,00	338,00
15	1,32	-7,75	146,00	216,00	284,00	365,00
15	1,32	-8,00	148,00	215,00	307,00	376,00
15	1,32	-8,25	150,00	228,00	307,00	395,00
15	1,32	-8,50	158,00	225,00	318,00	403,00
15	1,32	-8,75	157,00	234,00	318,00	415,00
15	1,32	-9,00	163,00	234,00	328,00	427,00
15	1,32	-9,25	165,00	242,00	338,00	439,00
15	1,32	-9,50	171,00	250,00	347,00	450,00
15	1,32	-9,75	176,00	257,00	356,00	460,00
15	1,32	-10,00	185,00	272,00	383,00	503,00

Einde Rapport

Rapport voor D-Foundations 21.1

Ontwerp en Verificatie volgens Eurocode 7 van Strook- en Paalfunderingen
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	van Dijk geotechniek en milieu
Datum van rapport:	30-10-2023
Tijd van rapport:	11:57:33
Rapport met versie:	21.1.1.32449
Datum van berekening:	30-10-2023
Tijd van berekening:	11:57:20
Berekend met versie:	21.1.1.32449
Bestandsnaam:	120195 Nieuwegein stalenbuispalen blok 3
Projectbeschrijving:	
	D-Foundations 120195 Nieuwegein stalenbuispalen blok 3

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht 3
2.1 Rekenparameters 3
2.1.1 Factoren Paal 3
2.1.2 Paaltype : sbp 168 3
2.1.3 Paaltype : sbp 219 3
2.1.4 Paaltype : sbp 273 4
2.1.5 Paaltype : sbp 323 4
2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 168 4
2.3 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 219 6
2.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 273 7
2.5 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 323 8
2.6 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN 9

2 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht

2.1 Rekenparameters

2.1.1 Factoren Paal

gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
ksi3 (naar eigen opgave) :	1,28
ksi4 (naar eigen opgave) :	1,03

2.1.2 Paaltype : sbp 168

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,168
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
6	0,0100	--	0,7000
7	0,0100	--	0,7000
8	0,0100	--	0,7000
9	0,0100	--	0,7000
10	0,0100	--	0,7000

2.1.3 Paaltype : sbp 219

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,219
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
6	0,0100	--	0,7000
7	0,0100	--	0,7000
8	0,0100	--	0,7000
9	0,0100	--	0,7000
10	0,0100	--	0,7000

2.1.4 Paaltype : sbp 273

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,273
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
6	0,0100	--	0,7000
7	0,0100	--	0,7000
8	0,0100	--	0,7000
9	0,0100	--	0,7000
10	0,0100	--	0,7000

2.1.5 Paaltype : sbp 323

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,323
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
6	0,0100	--	0,7000
7	0,0100	--	0,7000
8	0,0100	--	0,7000
9	0,0100	--	0,7000
10	0,0100	--	0,7000

2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 168

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6	-8.00	67	11	78	51	20	20	31

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6	-8.25	75	20	95	62	20	20	42
6	-8.50	85	29	114	74	20	20	54
6	-8.75	87	41	128	83	20	20	63
6	-9.00	86	51	137	89	20	20	69
6	-9.25	87	59	146	95	20	20	75
6	-9.50	86	67	153	100	20	20	80
6	-9.75	87	74	161	105	20	20	85
6	-10.00	92	82	174	113	20	20	93
6	-10.25	118	91	209	136	20	20	116
6	-10.50	135	105	240	156	20	20	136
6	-10.75	137	120	257	167	20	20	147
6	-11.00	148	135	283	184	20	20	164
7	-8.00	169	71	240	156	26	26	130
7	-8.25	164	87	251	163	26	26	137
7	-8.50	166	103	269	175	26	26	149
7	-8.75	164	119	283	184	26	26	158
7	-9.00	176	133	309	201	26	26	175
7	-9.25	177	149	326	212	26	26	186
7	-9.50	173	165	338	220	26	26	194
7	-9.75	213	181	394	257	26	26	231
7	-10.00	189	196	385	251	26	26	225
7	-10.25	163	212	375	244	26	26	218
7	-10.50	158	228	386	251	26	26	225
7	-10.75	155	243	398	259	26	26	233
7	-11.00	175	257	432	281	26	26	255
8	-8.00	174	135	309	201	31	31	170
8	-8.25	154	154	308	201	31	31	170
8	-8.50	148	172	320	208	31	31	177
8	-8.75	144	187	331	215	31	31	184
8	-9.00	170	200	370	241	31	31	210
8	-9.25	168	216	384	250	31	31	219
8	-9.50	163	232	395	257	31	31	226
8	-9.75	123	247	370	241	31	31	210
8	-10.00	108	263	371	242	31	31	211
8	-10.25	96	278	374	243	31	31	212
8	-10.50	122	288	410	267	31	31	236
8	-10.75	116	302	418	272	31	31	241
8	-11.00	111	318	429	279	31	31	248
9	-8.00	214	140	354	230	32	32	198
9	-8.25	191	160	351	229	32	32	197
9	-8.50	184	179	363	236	32	32	204
9	-8.75	182	197	379	247	32	32	215
9	-9.00	182	213	395	257	32	32	225
9	-9.25	192	229	421	274	32	32	242
9	-9.50	203	246	449	292	32	32	260
9	-9.75	204	264	468	305	32	32	273
9	-10.00	186	282	468	305	32	32	273
9	-10.25	174	300	474	309	32	32	277
9	-10.50	168	318	486	316	32	32	284
9	-10.75	163	334	497	324	32	32	292
9	-11.00	152	348	500	326	32	32	294
10	-8.00	178	144	322	210	23	23	187
10	-8.25	172	164	336	219	23	23	196
10	-8.50	168	180	348	227	23	23	204
10	-8.75	180	195	375	244	23	23	221
10	-9.00	189	211	400	260	23	23	237
10	-9.25	156	227	383	249	23	23	226
10	-9.50	132	243	375	244	23	23	221
10	-9.75	126	258	384	250	23	23	227
10	-10.00	124	271	395	257	23	23	234
10	-10.25	137	282	419	273	23	23	250
10	-10.50	146	295	441	287	23	23	264
10	-10.75	178	311	489	318	23	23	295
10	-11.00	180	328	508	331	23	23	308

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.3 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 219

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6	-8.00	110	15	125	81	26	26	55
6	-8.25	122	26	148	96	26	26	70
6	-8.50	132	38	170	111	26	26	85
6	-8.75	130	53	183	119	26	26	93
6	-9.00	135	66	201	131	26	26	105
6	-9.25	142	77	219	143	26	26	117
6	-9.50	145	87	232	151	26	26	125
6	-9.75	148	97	245	160	26	26	134
6	-10.00	158	107	265	173	26	26	147
6	-10.25	204	119	323	210	26	26	184
6	-10.50	226	137	363	236	26	26	210
6	-10.75	231	157	388	253	26	26	227
6	-11.00	243	176	419	273	26	26	247
7	-8.00	251	93	344	224	34	34	190
7	-8.25	264	114	378	246	34	34	212
7	-8.50	272	134	406	264	34	34	230
7	-8.75	274	155	429	279	34	34	245
7	-9.00	298	174	472	307	34	34	273
7	-9.25	301	194	495	322	34	34	288
7	-9.50	295	215	510	332	34	34	298
7	-9.75	338	235	573	373	34	34	339
7	-10.00	291	256	547	356	34	34	322
7	-10.25	275	277	552	359	34	34	325
7	-10.50	269	297	566	368	34	34	334
7	-10.75	263	317	580	378	34	34	344
7	-11.00	314	335	649	423	34	34	389
8	-8.00	269	176	445	290	40	40	250
8	-8.25	261	201	462	301	40	40	261
8	-8.50	252	224	476	310	40	40	270
8	-8.75	245	244	489	318	40	40	278
8	-9.00	289	261	550	358	40	40	318
8	-9.25	284	282	566	368	40	40	328
8	-9.50	213	302	515	335	40	40	295
8	-9.75	198	322	520	339	40	40	299
8	-10.00	183	343	526	342	40	40	302
8	-10.25	163	363	526	342	40	40	302
8	-10.50	199	375	574	374	40	40	334
8	-10.75	196	394	590	384	40	40	344
8	-11.00	187	414	601	391	40	40	351
9	-8.00	337	182	519	338	42	42	296
9	-8.25	320	208	528	344	42	42	302
9	-8.50	313	234	547	356	42	42	314
9	-8.75	309	257	566	368	42	42	326
9	-9.00	312	277	589	383	42	42	341
9	-9.25	330	298	628	409	42	42	367
9	-9.50	343	321	664	432	42	42	390
9	-9.75	325	344	669	436	42	42	394
9	-10.00	299	368	667	434	42	42	392
9	-10.25	295	391	686	447	42	42	405
9	-10.50	278	414	692	451	42	42	409
9	-10.75	264	435	699	455	42	42	413
9	-11.00	251	454	705	459	42	42	417
10	-8.00	300	188	488	318	30	30	288
10	-8.25	292	213	505	329	30	30	299
10	-8.50	286	235	521	339	30	30	309
10	-8.75	308	254	562	366	30	30	336
10	-9.00	281	275	556	362	30	30	332
10	-9.25	239	295	534	348	30	30	318
10	-9.50	221	316	537	350	30	30	320
10	-9.75	214	336	550	358	30	30	328

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10	-10.00	210	353	563	367	30	30	337
10	-10.25	235	367	602	392	30	30	362
10	-10.50	255	385	640	417	30	30	387
10	-10.75	300	405	705	459	30	30	429
10	-11.00	300	427	727	473	30	30	443

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 273

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6	-8.00	167	18	185	120	32	32	88
6	-8.25	182	33	215	140	32	32	108
6	-8.50	184	48	232	151	32	32	119
6	-8.75	187	67	254	165	32	32	133
6	-9.00	194	83	277	180	32	32	148
6	-9.25	204	96	300	195	32	32	163
6	-9.50	213	109	322	210	32	32	178
6	-9.75	226	121	347	226	32	32	194
6	-10.00	249	133	382	249	32	32	217
6	-10.25	324	148	472	307	32	32	275
6	-10.50	348	170	518	337	32	32	305
6	-10.75	357	195	552	359	32	32	327
6	-11.00	363	219	582	379	32	32	347
7	-8.00	366	116	482	314	43	43	271
7	-8.25	384	142	526	342	43	43	299
7	-8.50	398	167	565	368	43	43	325
7	-8.75	409	193	602	392	43	43	349
7	-9.00	453	217	670	436	43	43	393
7	-9.25	463	242	705	459	43	43	416
7	-9.50	464	268	732	477	43	43	434
7	-9.75	476	293	769	501	43	43	458
7	-10.00	445	319	764	497	43	43	454
7	-10.25	428	345	773	503	43	43	460
7	-10.50	419	371	790	514	43	43	471
7	-10.75	409	396	805	524	43	43	481
7	-11.00	514	417	931	606	43	43	563
8	-8.00	389	219	608	396	50	50	346
8	-8.25	398	250	648	422	50	50	372
8	-8.50	392	280	672	437	50	50	387
8	-8.75	383	304	687	447	50	50	397
8	-9.00	448	325	773	503	50	50	453
8	-9.25	351	351	702	457	50	50	407
8	-9.50	307	377	684	445	50	50	395
8	-9.75	307	402	709	462	50	50	412
8	-10.00	285	428	713	464	50	50	414
8	-10.25	254	452	706	460	50	50	410
8	-10.50	309	467	776	505	50	50	455
8	-10.75	304	491	795	518	50	50	468
8	-11.00	289	516	805	524	50	50	474
9	-8.00	486	227	713	464	53	53	411
9	-8.25	494	259	753	490	53	53	437
9	-8.50	486	291	777	506	53	53	453
9	-8.75	480	320	800	521	53	53	468
9	-9.00	488	345	833	542	53	53	489
9	-9.25	519	372	891	580	53	53	527
9	-9.50	511	400	911	593	53	53	540
9	-9.75	469	429	898	585	53	53	532
9	-10.00	463	458	921	600	53	53	547
9	-10.25	439	488	927	604	53	53	551
9	-10.50	418	517	935	609	53	53	556
9	-10.75	391	542	933	607	53	53	554
9	-11.00	389	566	955	622	53	53	569
10	-8.00	446	234	680	443	38	38	405

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
10	-8.25	452	266	718	467	38	38	429
10	-8.50	444	293	737	480	38	38	442
10	-8.75	445	317	762	496	38	38	458
10	-9.00	390	343	733	477	38	38	439
10	-9.25	357	368	725	472	38	38	434
10	-9.50	344	394	738	480	38	38	442
10	-9.75	333	419	752	490	38	38	452
10	-10.00	326	440	766	499	38	38	461
10	-10.25	365	457	822	535	38	38	497
10	-10.50	410	480	890	579	38	38	541
10	-10.75	463	505	968	630	38	38	592
10	-11.00	462	533	995	648	38	38	610

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.5 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 323

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
6	-8.00	230	22	252	164	38	38	126
6	-8.25	238	39	277	180	38	38	142
6	-8.50	245	57	302	197	38	38	159
6	-8.75	251	79	330	215	38	38	177
6	-9.00	259	98	357	232	38	38	194
6	-9.25	270	114	384	250	38	38	212
6	-9.50	280	129	409	266	38	38	228
6	-9.75	300	143	443	288	38	38	250
6	-10.00	343	158	501	326	38	38	288
6	-10.25	455	175	630	410	38	38	372
6	-10.50	484	202	686	447	38	38	409
6	-10.75	489	231	720	469	38	38	431
6	-11.00	502	259	761	495	38	38	457
7	-8.00	493	137	630	410	50	50	360
7	-8.25	513	167	680	443	50	50	393
7	-8.50	530	198	728	474	50	50	424
7	-8.75	544	228	772	503	50	50	453
7	-9.00	610	256	866	564	50	50	514
7	-9.25	632	287	919	598	50	50	548
7	-9.50	650	317	967	630	50	50	580
7	-9.75	648	347	995	648	50	50	598
7	-10.00	623	378	1001	652	50	50	602
7	-10.25	599	408	1007	656	50	50	606
7	-10.50	586	438	1024	667	50	50	617
7	-10.75	574	468	1042	678	50	50	628
7	-11.00	733	494	1227	799	50	50	749
8	-8.00	514	259	773	503	59	59	444
8	-8.25	523	296	819	533	59	59	474
8	-8.50	526	331	857	558	59	59	499
8	-8.75	541	360	901	587	59	59	528
8	-9.00	546	385	931	606	59	59	547
8	-9.25	435	416	851	554	59	59	495
8	-9.50	430	446	876	570	59	59	511
8	-9.75	430	476	906	590	59	59	531
8	-10.00	398	506	904	589	59	59	530
8	-10.25	355	535	890	579	59	59	520
8	-10.50	432	553	985	641	59	59	582
8	-10.75	426	581	1007	656	59	59	597
8	-11.00	404	611	1015	661	59	59	602
9	-8.00	634	269	903	588	62	62	526
9	-8.25	648	307	955	622	62	62	560
9	-8.50	663	345	1008	656	62	62	594
9	-8.75	671	378	1049	683	62	62	621
9	-9.00	685	409	1094	712	62	62	650
9	-9.25	721	440	1161	756	62	62	694
9	-9.50	664	473	1137	740	62	62	678

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
9	-9.75	654	508	1162	757	62	62	695
9	-10.00	624	542	1166	759	62	62	697
9	-10.25	613	577	1190	775	62	62	713
9	-10.50	553	611	1164	758	62	62	696
9	-10.75	547	641	1188	773	62	62	711
9	-11.00	544	670	1214	790	62	62	728
10	-8.00	583	277	860	560	45	45	515
10	-8.25	594	315	909	592	45	45	547
10	-8.50	610	347	957	623	45	45	578
10	-8.75	565	375	940	612	45	45	567
10	-9.00	514	405	919	598	45	45	553
10	-9.25	500	436	936	609	45	45	564
10	-9.50	482	466	948	617	45	45	572
10	-9.75	466	496	962	626	45	45	581
10	-10.00	457	520	977	636	45	45	591
10	-10.25	512	541	1053	686	45	45	641
10	-10.50	591	567	1158	754	45	45	709
10	-10.75	645	597	1242	809	45	45	764
10	-11.00	648	630	1278	832	45	45	787

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.6 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	sbp 168 Rc;net;d [kN]	sbp 219 Rc;net;d [kN]	sbp 273 Rc;net;d [kN]	sbp 323 Rc;net;d [kN]
6	1,02	-8,00	31,00	55,00	88,00	126,00
6	1,02	-8,25	42,00	70,00	108,00	142,00
6	1,02	-8,50	54,00	85,00	119,00	159,00
6	1,02	-8,75	63,00	93,00	133,00	177,00
6	1,02	-9,00	69,00	105,00	148,00	194,00
6	1,02	-9,25	75,00	117,00	163,00	212,00
6	1,02	-9,50	80,00	125,00	178,00	228,00
6	1,02	-9,75	85,00	134,00	194,00	250,00
6	1,02	-10,00	93,00	147,00	217,00	288,00
6	1,02	-10,25	116,00	184,00	275,00	372,00
6	1,02	-10,50	136,00	210,00	305,00	409,00
6	1,02	-10,75	147,00	227,00	327,00	431,00
6	1,02	-11,00	164,00	247,00	347,00	457,00
7	1,33	-8,00	130,00	190,00	271,00	360,00
7	1,33	-8,25	137,00	212,00	299,00	393,00
7	1,33	-8,50	149,00	230,00	325,00	424,00
7	1,33	-8,75	158,00	245,00	349,00	453,00
7	1,33	-9,00	175,00	273,00	393,00	514,00
7	1,33	-9,25	186,00	288,00	416,00	548,00
7	1,33	-9,50	194,00	298,00	434,00	580,00
7	1,33	-9,75	231,00	339,00	458,00	598,00
7	1,33	-10,00	225,00	322,00	454,00	602,00
7	1,33	-10,25	218,00	325,00	460,00	606,00
7	1,33	-10,50	225,00	334,00	471,00	617,00
7	1,33	-10,75	233,00	344,00	481,00	628,00
7	1,33	-11,00	255,00	389,00	563,00	749,00
8	1,36	-8,00	170,00	250,00	346,00	444,00
8	1,36	-8,25	170,00	261,00	372,00	474,00
8	1,36	-8,50	177,00	270,00	387,00	499,00
8	1,36	-8,75	184,00	278,00	397,00	528,00
8	1,36	-9,00	210,00	318,00	453,00	547,00
8	1,36	-9,25	219,00	328,00	407,00	495,00
8	1,36	-9,50	226,00	295,00	395,00	511,00
8	1,36	-9,75	210,00	299,00	412,00	531,00
8	1,36	-10,00	211,00	302,00	414,00	530,00
8	1,36	-10,25	212,00	302,00	410,00	520,00
8	1,36	-10,50	236,00	334,00	455,00	582,00
8	1,36	-10,75	241,00	344,00	468,00	597,00

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	sbp 168 Rc;net;d [kN]	sbp 219 Rc;net;d [kN]	sbp 273 Rc;net;d [kN]	sbp 323 Rc;net;d [kN]
8	1,36	-11,00	248,00	351,00	474,00	602,00
9	1,27	-8,00	198,00	296,00	411,00	526,00
9	1,27	-8,25	197,00	302,00	437,00	560,00
9	1,27	-8,50	204,00	314,00	453,00	594,00
9	1,27	-8,75	215,00	326,00	468,00	621,00
9	1,27	-9,00	225,00	341,00	489,00	650,00
9	1,27	-9,25	242,00	367,00	527,00	694,00
9	1,27	-9,50	260,00	390,00	540,00	678,00
9	1,27	-9,75	273,00	394,00	532,00	695,00
9	1,27	-10,00	273,00	392,00	547,00	697,00
9	1,27	-10,25	277,00	405,00	551,00	713,00
9	1,27	-10,50	284,00	409,00	556,00	696,00
9	1,27	-10,75	292,00	413,00	554,00	711,00
9	1,27	-11,00	294,00	417,00	569,00	728,00
10	1,30	-8,00	187,00	288,00	405,00	515,00
10	1,30	-8,25	196,00	299,00	429,00	547,00
10	1,30	-8,50	204,00	309,00	442,00	578,00
10	1,30	-8,75	221,00	336,00	458,00	567,00
10	1,30	-9,00	237,00	332,00	439,00	553,00
10	1,30	-9,25	226,00	318,00	434,00	564,00
10	1,30	-9,50	221,00	320,00	442,00	572,00
10	1,30	-9,75	227,00	328,00	452,00	581,00
10	1,30	-10,00	234,00	337,00	461,00	591,00
10	1,30	-10,25	250,00	362,00	497,00	641,00
10	1,30	-10,50	264,00	387,00	541,00	709,00
10	1,30	-10,75	295,00	429,00	592,00	764,00
10	1,30	-11,00	308,00	443,00	610,00	787,00

Einde Rapport

Rapport voor D-Foundations 21.1

Ontwerp en Verificatie volgens Eurocode 7 van Strook- en Paalfunderingen
Ontwikkeld door Deltares

Bedrijfsnaam:	van Dijk geotechniek en milieu
Datum van rapport:	30-10-2023
Tijd van rapport:	12:05:32
Rapport met versie:	21.1.1.32449
Datum van berekening:	30-10-2023
Tijd van berekening:	11:57:44
Berekend met versie:	21.1.1.32449
Bestandsnaam:	120195 Nieuwegein stalenbuispalen blok 4
Projectbeschrijving:	
	D-Foundations 120195 Nieuwegein stalenbuispalen blok 4

1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave 2
2 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht 3
2.1 Rekenparameters 3
2.1.1 Factoren Paal 3
2.1.2 Paaltype : sbp 168 3
2.1.3 Paaltype : sbp 219 3
2.1.4 Paaltype : sbp 273 4
2.1.5 Paaltype : sbp 323 4
2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 168 4
2.3 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 219 5
2.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 273 6
2.5 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 323 7
2.6 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN 8

2 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de Optie Voorontwerp-Indicatie Draagkracht

2.1 Rekenparameters

2.1.1 Factoren Paal

gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
ksi3 (naar eigen opgave) :	1,28
ksi4 (naar eigen opgave) :	1,03

2.1.2 Paaltype : sbp 168

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,168
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1	0,0100	--	0,7000
2	0,0100	--	0,7000
3	0,0100	--	0,7000
4	0,0100	--	0,7000
5	0,0100	--	0,7000

2.1.3 Paaltype : sbp 219

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,219
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1	0,0100	--	0,7000
2	0,0100	--	0,7000
3	0,0100	--	0,7000
4	0,0100	--	0,7000
5	0,0100	--	0,7000

2.1.4 Paaltype : sbp 273

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,273
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1	0,0100	--	0,7000
2	0,0100	--	0,7000
3	0,0100	--	0,7000
4	0,0100	--	0,7000
5	0,0100	--	0,7000

2.1.5 Paaltype : sbp 323

Paaltype :	Stalen buispaal met gesloten punt
Materiaaltype paal :	Staal
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde holle paal met gesloten punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	1,00
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,323
Dikte wand [mm] :	5,0

Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1	0,0100	--	0,7000
2	0,0100	--	0,7000
3	0,0100	--	0,7000
4	0,0100	--	0,7000
5	0,0100	--	0,7000

2.2 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 168

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-8.50	300	157	457	298	27	27	271

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-8.75	322	177	499	325	27	27	298
1	-9.00	320	196	516	336	27	27	309
1	-9.25	224	216	440	286	27	27	259
1	-9.50	178	236	414	270	27	27	243
1	-9.75	162	256	418	272	27	27	245
1	-10.00	156	273	429	279	27	27	252
1	-10.25	151	287	438	285	27	27	258
1	-10.50	145	303	448	292	27	27	265
1	-10.75	143	316	459	299	27	27	272
1	-11.00	146	329	475	309	27	27	282
2	-8.50	9	0	9	6	19	19	-13
2	-8.75	9	0	9	6	19	19	-13
2	-9.00	75	2	77	50	19	19	31
2	-9.25	89	16	105	68	19	19	49
2	-9.50	96	30	126	82	19	19	63
2	-9.75	131	42	173	113	19	19	94
2	-10.00	174	57	231	150	19	19	131
2	-10.25	175	73	248	161	19	19	142
2	-10.50	165	89	254	165	19	19	146
2	-10.75	163	105	268	174	19	19	155
2	-11.00	163	120	283	184	19	19	165
3	-8.50	195	191	386	251	22	22	229
3	-8.75	176	208	384	250	22	22	228
3	-9.00	173	225	398	259	22	22	237
3	-9.25	169	241	410	267	22	22	245
3	-9.50	195	255	450	293	22	22	271
3	-9.75	213	274	487	317	22	22	295
3	-10.00	228	294	522	340	22	22	318
3	-10.25	295	314	609	396	22	22	374
3	-10.50	232	334	566	368	22	22	346
3	-10.75	205	353	558	363	22	22	341
3	-11.00	192	373	565	368	22	22	346
4	-8.50	163	168	331	215	29	29	186
4	-8.75	158	186	344	224	29	29	195
4	-9.00	155	202	357	232	29	29	203
4	-9.25	156	216	372	242	29	29	213
4	-9.50	166	230	396	258	29	29	229
4	-9.75	141	246	387	252	29	29	223
4	-10.00	123	262	385	251	29	29	222
4	-10.25	119	275	394	257	29	29	228
4	-10.50	120	285	405	264	29	29	235
4	-10.75	127	296	423	275	29	29	246
4	-11.00	141	308	449	292	29	29	263
5	-8.50	215	172	387	252	28	28	224
5	-8.75	160	191	351	229	28	28	201
5	-9.00	151	209	360	234	28	28	206
5	-9.25	144	227	371	242	28	28	214
5	-9.50	141	240	381	248	28	28	220
5	-9.75	128	255	383	249	28	28	221
5	-10.00	119	270	389	253	28	28	225
5	-10.25	118	281	399	260	28	28	232
5	-10.50	117	291	408	266	28	28	238
5	-10.75	120	301	421	274	28	28	246
5	-11.00	154	312	466	303	28	28	275

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.3 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 219

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-8.50	505	205	710	462	36	36	426
1	-8.75	523	230	753	490	36	36	454
1	-9.00	398	256	654	426	36	36	390
1	-9.25	326	282	608	396	36	36	360

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-9.50	300	308	608	396	36	36	360
1	-9.75	276	334	610	397	36	36	361
1	-10.00	266	356	622	405	36	36	369
1	-10.25	253	374	627	408	36	36	372
1	-10.50	247	395	642	418	36	36	382
1	-10.75	243	413	656	427	36	36	391
1	-11.00	251	429	680	443	36	36	407
2	-8.50	15	0	15	10	25	25	-15
2	-8.75	16	0	16	10	25	25	-15
2	-9.00	134	3	137	89	25	25	64
2	-9.25	146	21	167	109	25	25	84
2	-9.50	156	39	195	127	25	25	102
2	-9.75	214	54	268	174	25	25	149
2	-10.00	257	75	332	216	25	25	191
2	-10.25	258	95	353	230	25	25	205
2	-10.50	263	116	379	247	25	25	222
2	-10.75	271	137	408	266	25	25	241
2	-11.00	273	156	429	279	25	25	254
3	-8.50	300	248	548	357	28	28	329
3	-8.75	298	271	569	370	28	28	342
3	-9.00	293	293	586	382	28	28	354
3	-9.25	286	314	600	391	28	28	363
3	-9.50	348	333	681	443	28	28	415
3	-9.75	360	358	718	467	28	28	439
3	-10.00	392	383	775	505	28	28	477
3	-10.25	420	409	829	540	28	28	512
3	-10.50	380	435	815	531	28	28	503
3	-10.75	343	461	804	523	28	28	495
3	-11.00	323	486	809	527	28	28	499
4	-8.50	273	220	493	321	38	38	283
4	-8.75	269	242	511	333	38	38	295
4	-9.00	263	264	527	343	38	38	305
4	-9.25	266	282	548	357	38	38	319
4	-9.50	247	300	547	356	38	38	318
4	-9.75	231	321	552	359	38	38	321
4	-10.00	208	341	549	357	38	38	319
4	-10.25	203	358	561	365	38	38	327
4	-10.50	205	372	577	376	38	38	338
4	-10.75	217	385	602	392	38	38	354
4	-11.00	238	401	639	416	38	38	378
5	-8.50	285	224	509	331	37	37	294
5	-8.75	264	249	513	334	37	37	297
5	-9.00	256	273	529	344	37	37	307
5	-9.25	244	296	540	352	37	37	315
5	-9.50	224	313	537	350	37	37	313
5	-9.75	210	332	542	353	37	37	316
5	-10.00	201	352	553	360	37	37	323
5	-10.25	200	366	566	368	37	37	331
5	-10.50	199	379	578	376	37	37	339
5	-10.75	205	392	597	389	37	37	352
5	-11.00	265	407	672	437	37	37	400

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.4 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 273

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-8.50	777	255	1032	672	45	45	627
1	-8.75	639	287	926	603	45	45	558
1	-9.00	524	319	843	549	45	45	504
1	-9.25	493	351	844	549	45	45	504
1	-9.50	460	384	844	549	45	45	504
1	-9.75	405	416	821	535	45	45	490
1	-10.00	393	443	836	544	45	45	499

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-10.25	394	466	860	560	45	45	515
1	-10.50	384	492	876	570	45	45	525
1	-10.75	378	514	892	581	45	45	536
1	-11.00	394	534	928	604	45	45	559
2	-8.50	23	0	23	15	31	31	-16
2	-8.75	32	0	32	21	31	31	-10
2	-9.00	207	3	210	137	31	31	106
2	-9.25	221	26	247	161	31	31	130
2	-9.50	236	48	284	185	31	31	154
2	-9.75	322	68	390	254	31	31	223
2	-10.00	355	93	448	292	31	31	261
2	-10.25	373	119	492	320	31	31	289
2	-10.50	376	145	521	339	31	31	308
2	-10.75	387	170	557	363	31	31	332
2	-11.00	411	195	606	395	31	31	364
3	-8.50	464	310	774	504	35	35	469
3	-8.75	464	338	802	522	35	35	487
3	-9.00	456	365	821	535	35	35	500
3	-9.25	445	391	836	544	35	35	509
3	-9.50	551	415	966	629	35	35	594
3	-9.75	558	446	1004	654	35	35	619
3	-10.00	628	478	1106	720	35	35	685
3	-10.25	623	510	1133	738	35	35	703
3	-10.50	587	542	1129	735	35	35	700
3	-10.75	529	574	1103	718	35	35	683
3	-11.00	497	606	1103	718	35	35	683
4	-8.50	424	274	698	454	47	47	407
4	-8.75	418	302	720	469	47	47	422
4	-9.00	409	329	738	480	47	47	433
4	-9.25	415	351	766	499	47	47	452
4	-9.50	371	374	745	485	47	47	438
4	-9.75	353	400	753	490	47	47	443
4	-10.00	324	425	749	488	47	47	441
4	-10.25	315	446	761	495	47	47	448
4	-10.50	320	463	783	510	47	47	463
4	-10.75	342	480	822	535	47	47	488
4	-11.00	369	500	869	566	47	47	519
5	-8.50	417	280	697	454	46	46	408
5	-8.75	411	310	721	469	46	46	423
5	-9.00	380	340	720	469	46	46	423
5	-9.25	350	369	719	468	46	46	422
5	-9.50	335	390	725	472	46	46	426
5	-9.75	324	414	738	480	46	46	434
5	-10.00	313	438	751	489	46	46	443
5	-10.25	311	456	767	499	46	46	453
5	-10.50	310	473	783	510	46	46	464
5	-10.75	320	489	809	527	46	46	481
5	-11.00	419	507	926	603	46	46	557

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.5 Overzicht Draagkracht bij Paaltype : sbp 323

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-8.50	899	302	1201	782	53	53	729
1	-8.75	762	340	1102	717	53	53	664
1	-9.00	713	378	1091	710	53	53	657
1	-9.25	681	416	1097	714	53	53	661
1	-9.50	601	454	1055	687	53	53	634
1	-9.75	557	492	1049	683	53	53	630
1	-10.00	550	525	1075	700	53	53	647
1	-10.25	551	552	1103	718	53	53	665
1	-10.50	537	582	1119	729	53	53	676
1	-10.75	529	608	1137	740	53	53	687

Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]	Rc;net;d [kN]
1	-11.00	555	632	1187	773	53	53	720
2	-8.50	32	0	32	21	37	37	-16
2	-8.75	63	0	63	41	37	37	4
2	-9.00	289	4	293	191	37	37	154
2	-9.25	305	31	336	219	37	37	182
2	-9.50	325	57	382	249	37	37	212
2	-9.75	442	80	522	340	37	37	303
2	-10.00	475	110	585	381	37	37	344
2	-10.25	499	141	640	417	37	37	380
2	-10.50	499	171	670	436	37	37	399
2	-10.75	509	201	710	462	37	37	425
2	-11.00	546	230	776	505	37	37	468
3	-8.50	634	366	1000	651	42	42	609
3	-8.75	649	400	1049	683	42	42	641
3	-9.00	638	432	1070	697	42	42	655
3	-9.25	624	462	1086	707	42	42	665
3	-9.50	771	491	1262	822	42	42	780
3	-9.75	780	527	1307	851	42	42	809
3	-10.00	855	565	1420	924	42	42	882
3	-10.25	869	604	1473	959	42	42	917
3	-10.50	818	642	1460	951	42	42	909
3	-10.75	736	680	1416	922	42	42	880
3	-11.00	694	717	1411	919	42	42	877
4	-8.50	585	324	909	592	56	56	536
4	-8.75	586	357	943	614	56	56	558
4	-9.00	573	389	962	626	56	56	570
4	-9.25	515	416	931	606	56	56	550
4	-9.50	509	443	952	620	56	56	564
4	-9.75	493	473	966	629	56	56	573
4	-10.00	453	503	956	622	56	56	566
4	-10.25	442	528	970	632	56	56	576
4	-10.50	449	548	997	649	56	56	593
4	-10.75	483	568	1051	684	56	56	628
4	-11.00	516	592	1108	721	56	56	665
5	-8.50	575	331	906	590	55	55	535
5	-8.75	553	367	920	599	55	55	544
5	-9.00	503	402	905	589	55	55	534
5	-9.25	471	436	907	590	55	55	535
5	-9.50	464	461	925	602	55	55	547
5	-9.75	453	490	943	614	55	55	559
5	-10.00	438	519	957	623	55	55	568
5	-10.25	435	540	975	635	55	55	580
5	-10.50	434	559	993	646	55	55	591
5	-10.75	452	579	1031	671	55	55	616
5	-11.00	586	600	1186	772	55	55	717

* Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d

2.6 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	sbp 168 Rc;net;d [kN]	sbp 219 Rc;net;d [kN]	sbp 273 Rc;net;d [kN]	sbp 323 Rc;net;d [kN]
1	1,23	-8,50	271,00	426,00	627,00	729,00
1	1,23	-8,75	298,00	454,00	558,00	664,00
1	1,23	-9,00	309,00	390,00	504,00	657,00
1	1,23	-9,25	259,00	360,00	504,00	661,00
1	1,23	-9,50	243,00	360,00	504,00	634,00
1	1,23	-9,75	245,00	361,00	490,00	630,00
1	1,23	-10,00	252,00	369,00	499,00	647,00
1	1,23	-10,25	258,00	372,00	515,00	665,00
1	1,23	-10,50	265,00	382,00	525,00	676,00
1	1,23	-10,75	272,00	391,00	536,00	687,00
1	1,23	-11,00	282,00	407,00	559,00	720,00
2	1,35	-8,50	-13,00	-15,00	-16,00	-16,00

Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	sbp 168 Rc;net;d [kN]	sbp 219 Rc;net;d [kN]	sbp 273 Rc;net;d [kN]	sbp 323 Rc;net;d [kN]
2	1,35	-8,75	-13,00	-15,00	-10,00	4,00
2	1,35	-9,00	31,00	64,00	106,00	154,00
2	1,35	-9,25	49,00	84,00	130,00	182,00
2	1,35	-9,50	63,00	102,00	154,00	212,00
2	1,35	-9,75	94,00	149,00	223,00	303,00
2	1,35	-10,00	131,00	191,00	261,00	344,00
2	1,35	-10,25	142,00	205,00	289,00	380,00
2	1,35	-10,50	146,00	222,00	308,00	399,00
2	1,35	-10,75	155,00	241,00	332,00	425,00
2	1,35	-11,00	165,00	254,00	364,00	468,00
3	1,34	-8,50	229,00	329,00	469,00	609,00
3	1,34	-8,75	228,00	342,00	487,00	641,00
3	1,34	-9,00	237,00	354,00	500,00	655,00
3	1,34	-9,25	245,00	363,00	509,00	665,00
3	1,34	-9,50	271,00	415,00	594,00	780,00
3	1,34	-9,75	295,00	439,00	619,00	809,00
3	1,34	-10,00	318,00	477,00	685,00	882,00
3	1,34	-10,25	374,00	512,00	703,00	917,00
3	1,34	-10,50	346,00	503,00	700,00	909,00
3	1,34	-10,75	341,00	495,00	683,00	880,00
3	1,34	-11,00	346,00	499,00	683,00	877,00
4	1,33	-8,50	186,00	283,00	407,00	536,00
4	1,33	-8,75	195,00	295,00	422,00	558,00
4	1,33	-9,00	203,00	305,00	433,00	570,00
4	1,33	-9,25	213,00	319,00	452,00	550,00
4	1,33	-9,50	229,00	318,00	438,00	564,00
4	1,33	-9,75	223,00	321,00	443,00	573,00
4	1,33	-10,00	222,00	319,00	441,00	566,00
4	1,33	-10,25	228,00	327,00	448,00	576,00
4	1,33	-10,50	235,00	338,00	463,00	593,00
4	1,33	-10,75	246,00	354,00	488,00	628,00
4	1,33	-11,00	263,00	378,00	519,00	665,00
5	1,29	-8,50	224,00	294,00	408,00	535,00
5	1,29	-8,75	201,00	297,00	423,00	544,00
5	1,29	-9,00	206,00	307,00	423,00	534,00
5	1,29	-9,25	214,00	315,00	422,00	535,00
5	1,29	-9,50	220,00	313,00	426,00	547,00
5	1,29	-9,75	221,00	316,00	434,00	559,00
5	1,29	-10,00	225,00	323,00	443,00	568,00
5	1,29	-10,25	232,00	331,00	453,00	580,00
5	1,29	-10,50	238,00	339,00	464,00	591,00
5	1,29	-10,75	246,00	352,00	481,00	616,00
5	1,29	-11,00	275,00	400,00	557,00	717,00

Einde Rapport

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

Stichting gevelgarantie (SGG) verklaart hierbij aan de garantiegerechtigde* dat het door de deelnemer* gebouwde en/of geleverde gevelsysteem* en op het adres* is voltooid op de datum* en daarna door SGG is gekeurd en voldoet aan de door de SGG gestelde kwaliteitseisen.

HDI

Datum afgifte: 26-08-2025
Certificaatnummer: G7436
BGI Renovatie flat 2
Nijpelsplantsoen flat 2,
Nieuwegein
ID: 771

STICHTING GEVELGARANTIE

KWALITEIT EN FINANCIËLE ZEKERHEID

Stichting Gevelgarantie
Brieltjenspolder 28A-05, 4921 PJ Made

Afbouwbedrijf:
LT Afbouw B.V.
Meer en Duin 62
2163 HC LISSE

Voltooiing project:
16-06-2025

Garantiegerechtigde:
Elk middenwest B.V.
Californiëdreef 28
3565 BM UTRECHT

Systeemnaam	Afwerking	Nabehandeling	Aantal	Aanneemsom
StoTherm Vario (EPS/MW)	stucwerk (organisch)	geëigend verfsysteem	350,00	[redacted] K
StoTherm Vario (EPS/MW)	minerale steenstrips	niet van toepassing	1.614,00	
		Totaal	1964 m2	

GARANTIECERTIFICAAT GEVELSYSTEMEN

Garantiecertificaat gevelsysteem

Stichting gevelgarantie (SGG) verklaart hierbij aan de garantiegerechtigde* dat het door de applicateur* gebouwde en/of geleverde gevelsysteem* op het vermelde adres* is voltooid op de vermelde datum*, en daarna door SGG is gekeurd en voldoet aan de door de SGG gestelde kwaliteitseisen. De SGG garandeert hierbij aan de garantiegerechtigde dat indien na de voltooiing van het gegarandeerde gevelsysteem door de applicateur sprake is van materiële schade, deze schade gedurende de garantieperiode wordt vergoed in de vorm van de kosten van herstel of herlevering. De garantievoorwaarden SGG zijn hierop van toepassing. Deze staan op de achterzijde van dit certificaat en zijn gepubliceerd op de website van SGG. SGG heeft haar risico onder de garantie voor de gehele garantieperiode verzekerd bij HDI Global SE, the Netherlands (Polisnr. K0100108420). De garantie en de verzekering is beperkt tot de aanneemsom, zoals vermeld, en tot een maximum van € 3.500.000,– per productiejaar voor alle door SGG erkende schades aan gevelsystemen van een of meerdere garantiegerechtigden.

Stichting Gevelgarantie

[redacted] J

[redacted] J

gevolmachtigde HDI Global SE

Dit certificaat geldt alleen als alle met (*) aangeduide gegevens staan vermeld.

STICHTING GEVELGARANTIE - GARANTIEVOORWAARDEN

Artikel 1 - Grondslag garantie

De Stichting Gevelgarantie ("SGG"; KVK nr. 41084790) garandeert aan de garantiegerechtigde dat indien na de voltooiing van het gegarandeerde gevelsysteem door de deelnemer sprake is van materiele schade, deze schade gedurende de garantieperiode wordt vergoed in de vorm van de kosten van herstel of herlevering (hierna "Garantie"), onder de volgende voorwaarden.

Artikel 2- Begrippen

a. Gevelsysteem: Het op het Garantiecertificaat vermelde, en door SGG goedgekeurde en gegarandeerde, gevelsysteem.
b. Garantiecertificaat: De door SGG afgegeven schriftelijke en door SGG en verzekeraar gewaarmerkte kwaliteitsverklaring met betrekking tot het Gevelsysteem.
c. Garantiegerechtigde: Dit is de opdrachtgever voor de bouw van het Gevelsysteem en die vermeld staat op het Garantiecertificaat.
d. Applicateur: Een stucadoor / applicateur, zoals erkend door de SGG, die het gevelsysteem heeft gemaakt/aangebracht en die een verzoek heeft gedaan aan SGG om het gevelsysteem te garanderen.
e. Materiele schade: Dit is de schade die bestaat uit een fysieke aantasting (blijvende verandering van vorm en/of structuur) van het Gevelsysteem.
f. Verzekeraar: HDI Global SE, the Netherlands.
g. Polis: de door Verzekeraar aan SGG uitgereikte verzekeringspolis.

Artikel 3 - Garantietermijn en -aanspraak

1. De garantietermijn gaat in op de dag van voltooiing van het Gevelsysteem zoals vermeld op het Garantiecertificaat. Indien het Gevelsysteem naar het oordeel van SGG vakkundig wordt onderhouden eindigt de garantie 10 jaar na de datum van voltooiing van het Gevelsysteem. Indien naar het oordeel van SGG geen vakkundig onderhoud wordt verricht bedraagt de garantietermijn 7 jaar.
2. Op de Garantie kan pas aanspraak worden gemaakt op de dag van afgifte van het Garantiecertificaat, zoals vermeld op het Garantiecertificaat.
3. Op de Garantie kan pas aanspraak worden gemaakt als de Garantiegerechtigde heeft voldaan aan al zijn betalingsverplichtingen jegens Applicateur.
4. Ingeval van herstel of vervanging onder deze Garantie wordt daardoor de garantietermijn niet verlengd.

Artikel 4- Garantiecertificaat en Verzekering

1. SGG heeft haar risico voor de door haar verstrekte Garantie(s) verzekerd bij Verzekeraar op basis van de Polis en is daarmee een verzekerde garantie.
2. Het Garantiecertificaat is geen Polis van Verzekeraar.
3. De in deze garantievoorwaarden weergegeven tekst is deels een uittreksel van de Polis en kan afwijken van hetgeen staat vermeld in de Polis.
4. In het geval de tekst van de garantievoorwaarden afwijkt van de Polis, zal de Polis met de toepasselijke voorwaarden te allen tijde prevaleren boven de tekst van de garantievoorwaarden.

Artikel 5 - Uitsluitingen en beperkingen

1. Uitgesloten van Garantie is schade als gevolg van:

a. schade(n) die het gevolg is (zijn) van een buiten het Gevelsysteem gelegen oorzaak, tenzij het Gevelsysteem volgens de vastgelegde normen tegen die oorzaak bestand diende te zijn;
b. schade die zich openbaart als vervuiling, verkleuring, structuurverschillen en onvlakheid, hoe dan ook veroorzaakt;
c. kleine gebreken waardoor de functionaliteit van het systeem niet wordt aangetast; hieronder onder meer te verstaan kleine scheuren met een scheurwijdte kleiner dan 0,2 mm;
d. schade die direct of indirect het gevolg is van de constructie waarin, waartegen of waartussen het desbetreffende werk is aangebracht, tenzij het Gevelsysteem volgens de vastgelegde normen tegen die oorzaak bestand diende te zijn;
e. schade aan niet tot het Gevelsysteem behorende onderdelen (zoals aan ongeïsoleerd buitenstucwerk, tegels of steenstrips op de isolatie); tenzij dit in de aanvullende voorwaarden meeverzekerd is;
f. schade aan of door kitwerk en schade als gevolg van een onvoldoende afdichtende aansluiting van de gevelisolatie met de ondergrond of een geveldeel;
g. schade ontstaan doordat herstel- en/of onderhoudswerkzaamheden niet, niet tijdig of niet juist zijn uitgevoerd. SGG beroept zich hierop niet indien herstel na een schade heeft plaatsgevonden;
h. schade ontstaan door of in verband met mechanische beschadiging of geweld;
i. schade ontstaan door of in verband met experimenteel gebruik en/of overbelasting;
j. gevolgschade in welke vorm dan ook
k. kosten en/of uitgaven in verband met verbeteringen en/of veranderingen in het ontwerp, gebruik en/of toepassing van verbeterde materialen, in werkwijze en/of constructie;
l. schade die voor garantiegerechtigde het beoogde of zekere gevolg is van hun handelen of nalaten.
m. schade ontstaan door of in verband met verontreiniging en/of aantasting van bodem, lucht en/of water

2. Indien voor een reparatie van de schade steigerwerk of een hoogwerker of andere hulpmiddelen noodzakelijk zijn, dan worden de kosten hiervoor tot een maximum van € 50.000 vergoed.

Artikel 6 - Overdracht en uitsluiting natuurlijke personen

1. Garantiegerechtigde kan ook zijn de rechtspersoon die door overdracht onder algemene of bijzondere titel (zoals koop) belang heeft gekregen bij het gevelsysteem in plaats van opdrachtgever (in de zin van art. 6:251 BW).
2. Een verstrekking aan, of overdracht van, het Garantiecertificaat aan, of een beroep daarop door, natuurlijke personen of vennootschappen die geen rechtspersoon zijn, zoals een VOF of maatschap, wordt door SGG uitgesloten in verband met het bepaalde in art. 25 Vrijstellingsregeling Wet Financieel toezicht (Wft).

Artikel 7 - Maximum garantiebedrag

1. De Garantie per Gevelsysteem geldt tot maximaal de oorspronkelijke aanneemsom als vermeld op het Garantiecertificaat en wordt tot het moment van schade geïndexeerd volgens de indexcijfers bouw van het Centraal Bureau van Statistiek.
2. De Garantie is beperkt tot een maximum van € 3.500.000,-- per productiejaar voor alle erkende garantieclaims schades aan een of meerdere Garantiegerechtigden.
3. Zolang het maximum van de Garantie niet is bereikt worden de schades gehonoreerd in volgorde van de dag van melding van de schade totdat het maximum is bereikt, waarna de meerdere schade van de laatste melding en daarop volgende schades die worden gemeld, niet voor uitkering onder de Garantie en verzekering in aanmerking komen.

Art. 8 - Faillissement SGG

1. In het geval van surseance van betaling of faillissement van SGG, verkrijgt Garantiegerechtigde een rechtstreekse aanspraak op Verzekeraar op basis van de Polis.
2. In het bovengenoemde geval geldt een eigen bijdrage ten behoeve van de kosten voor onderzoek en schadebehandeling van € 500,-- per aanspraak.

Art. 9 - Verplichtingen bij schade

1. In het geval de Garantiegerechtigde een schade heeft ontdekt of vermoedt, dan dient garantiegerechtigde, op straffe van verval van aanspraak op het Garantiecertificaat, dit binnen bekwame tijd, en wel uiterlijk binnen 14 werkdagen, schriftelijk of per e-mail aan SGG te melden onder overlegging van het Garantiecertificaat
2. Ingeval van schade of dreigende schade dient Garantiegerechtigde maatregelen te (laten) nemen om schade te beperken of voorkomen
3. In geval van schade dient Garantiegerechtigde SGG en/of verzekeraar in de gelegenheid te stellen al of niet ter plaatse een onderzoek in te stellen en/of materiaalonderzoek te (laten) verrichten

Art. 10- Verjaring

1. Een rechtsvordering tegen de SGG tot het doen van een uitkering onder deze Garantie verjaart door verloop van drie jaren na de aanvang van de dag, volgende op die waarop de garantiegerechtigde de schade heeft gemeld overeenkomstig deze regeling en iedere ander schriftelijke mededeling, waarbij aanspraak wordt gedaan op de garantie.
2. De verjaring wordt gestuit door een schriftelijke mededeling, waarbij op uitkering aanspraak wordt gemaakt. Een nieuwe verjaringstermijn van drie jaren begint te lopen met de aanvang van de dag, volgende op die waarop de SGG hetzij de aanspraak erkent, hetzij ondubbelzinnig heeft medegedeeld de aanspraak af te wijzen.
3. Tevens wordt de verjaring gestuit door iedere onderhandeling tussen de SGG en de deelnemer of de tot uitkering gerechtigde. In dat geval begint een nieuwe verjaringstermijn van drie jaren te lopen met de aanvang van de dag, volgende op die waarop de Verzekeraar hetzij de aanspraak erkent, hetzij ondubbelzinnig aan degene met wie hij onderhandelt en, indien deze een ander is, aan de tot garantiegerechtigde heeft medegedeeld dat hij de onderhandelingen afbreekt.

Art.10 - Toepasselijk recht en rechter

Op deze Garantie is het Nederlands recht van toepassing. Geschillen worden beslecht door de bevoegde rechter te Amsterdam of Rotterdam.

Aldus vastgesteld door het bestuur van SGG op 17 september 2020 te Tiel en geldend voor garanties die afgegeven zijn na 1 januari 2021.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

K Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens