

THE VIEW II

Gewichts- en stabiliteitsberekening

The View of Rotterdam

15 DECEMBER 2022



Contactpersoon



Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
2	UITGANGSPUNTEN	7
2.1	Normen en richtlijnen	7
2.2	Documenten	7
3	BELASTINGEN	8
3.1	Verticale belastingen	8
3.2	Grondwater en gronddruk	8
3.3	Horizontale belastingen	10
4	GEWICHTSBEREKENING	13
4.1	Berekening reactiekrachten (Excel)	13
4.2	Berekening reactiekrachten (EEM-berekening)	15
4.3	Controle EEM-berekening	16
5	STABILITEIT	17
5.1	Schematisering	17
5.2	Geometrie	18
5.3	Elasticiteitsmoduli	18
5.4	Veerstijfheid fundering	19
5.5	Vervormingen	19
6	RESULTATEN	25
6.1	Vervormingen	25
6.2	Paalreacties	27
6.3	Spanningen	28
6.4	Conclusie	31
7	AANDACHTSPUNTEN	32

BIJLAGEN**BIJLAGE A : GEWICHTSBEREKENING REKENSHEET 33****BIJLAGE B : STABILITEITSBEREKENING 34****BIJLAGE C : EEM-BEREKENING 35****COLOFON 36****Revisie overzicht**

#	Datum	Omschrijving	Opmerking
A	21-02-2020	Concept	DO
B	27-11-2020	Definitief	Gewijzigd DO
C	15-12-2022	Definitief	Gewijzigd DO

SAMENVATTING

Het door DEDRIE architecten ontworpen plan omvat de nieuwbouw van een woontoren (hoogbouw) van bijna 129 meter hoog en een commerciële plint (laagbouw) van 18 meter hoog. De woontoren bestaat uit 35 bouwlagen en de laagbouw uit 4 bouwlagen. Onder het gehele complex komt een tweelaagse kelder. De kelder en de laagbouw zal aan de noordzijde direct grenzen aan de bestaande parkeerkelder en de nieuwbouw van het project The View I (Oostgebouw). De laagbouw strekt zich deels uit boven de bestaande parkeerkelder van The View I.

Dit rapport omvat de gewichtsberekening voor het constructieve ontwerp van The View Of Rotterdam Fase 2 (The View II) in de wijk Katendrecht te Rotterdam. Voor een uitgebreide toelichting op de uitgangspunten van het constructieve ontwerp verwijzen wij naar het DO uitgangspuntenrapport.

1 INLEIDING

In opdracht van Frame Vastgoed is door Arcadis Nederland BV; divisie Gebouwen een ontwerp gemaakt voor de hoofddraagconstructie van The View of Rotterdam Fase 2 met de werktitel “The View II”.

Het door DEDRIE Architecten ontworpen plan omvat de nieuwbouw van een woontoren (35 lagen) met commerciële plint (4 lagen) en kelder (2 lagen).

Fase 1 van het totale plan is het deel aan de noordzijde waarbij boven op een bestaande parkeerkelder een hotel van 10 lagen (oostgebouw) en een woongebouw van 12 lagen (westgebouw; ook wel “The Bayhouse”) wordt gerealiseerd.

De constructie bestaat uit een betonnen kelder op palen. De hoogbouw bestaat uit een, deels prefab, betonnen kern vanuit de kelder en massief betonnen woningscheidende wanden en vloeren met aan de noord- en zuidzijde een dragende gevel. De laagbouw bestaat uit prefab betonnen kolommen en een in situ betonnen vlakkeplaatvloer met balkenstructuur.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Normen en richtlijnen

Norm	Aan- vulling	Cor- rectie	Nationale bijlage	Korte omschrijving
Belastingen				
NEN-EN 1990:2002	A1:2006	C2:2011	NB:2011(nl)	Eurocode 0: grondslagen constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1:2002		C1:2011	NB:2011 (nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-1: algemene belastingen
NEN-EN 1991-1-2: 2009		C1:2011	NB:2011(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-2: Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3: 2003		C2:2009	NB:2011(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-3: Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4:2005	A1:2010	C2:2011	NB:2011(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-4: windbelasting
NEN-EN 1991-1-7: 2006		C2:2010	NB:2011(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-7: Buitengewone belastingen
Beton				
NEN-EN 1992-1-1:2005		C2:2011	NB:2011(nl)	Eurocode 2: betonconstructies – deel 1-1 algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2:2005		C2:2011	NB:2011(nl)	Eurocode 2: betonconstructies – deel 1-2 algemene regels – beton bij brand
Staal				
NEN-EN 1993-1-1:2006		C1:2011	NB:2011(nl)	Eurocode 3: staal – deel 1-1: algemene regels voor gebouwen
Hoogbouw				
NTA 4614-3: 2012				Convenant hoogbouw – Deel 3: Constructieve veiligheid

2.2 Documenten

#	Kenmerk	Omschrijving	Datum	Auteur
1	D10005099	Uitgangspunten constructie DO	15-12-2022	Arcadis
2	R1603796-16	Funderingsadvies rev. 4	21-02-2020	MOS
3	VII-ARC-REP-GT-DO-0008	The View II Geotechnisch ontwerp DO	15-12-2022	Arcadis

3 BELASTINGEN

3.1 Verticale belastingen

In [1] zijn de resulterende vloerbelastingpakketten bepaald. Deze worden hier overgenomen voor de gewichtsberekening en zijn, samen met de overige verticale belastingen opgenomen in bijlage A+B.

In het EEM-model zijn onderstaande belastinggevallen ingevoerd:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| • BG1 Wanden, vloeren en kolommen | Eigen Gewicht/ Permanent |
| • BG2 Veranderlijk vloeren | Veranderlijk |
| • BG3 Wind X-richting | Veranderlijk |
| • BG4 Wind Y-richting | Veranderlijk |
| • BG5 Wind XY-richting | Veranderlijk |

De ingevoerde belastingen zijn gecontroleerd middels een Excel-berekening, zie bijlage A.

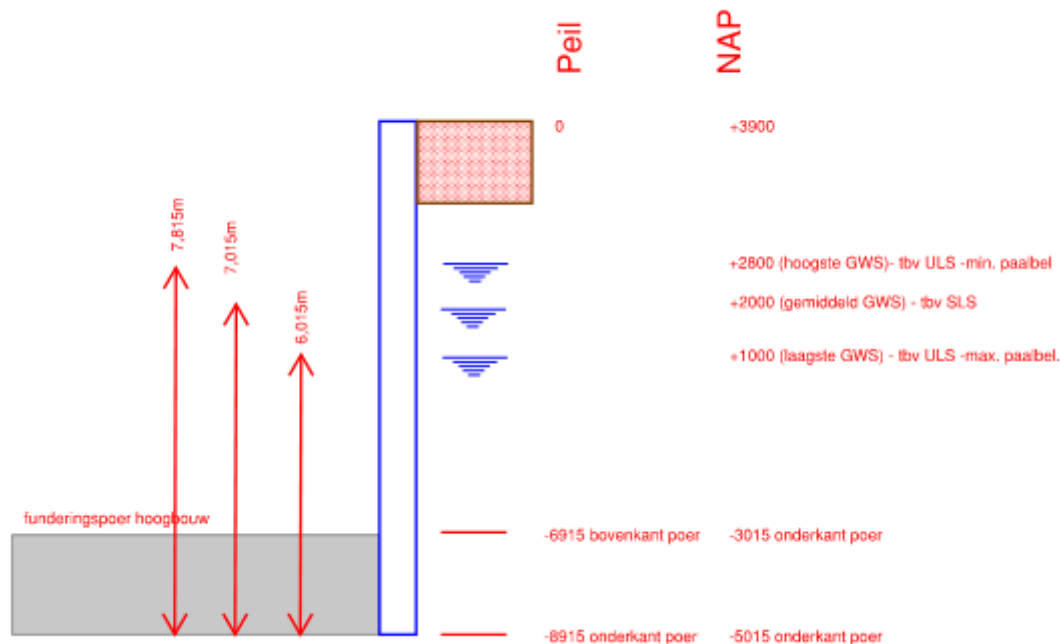
Opgemerkt wordt dat lokale belastingeffecten, die niet significant zijn in het kader van deze (gewichtsberekening, niet zijn vermeld. Deze belastingeffecten volgen uit de normen en voorschriften (zoals sneeuwophoping, puntlasten, etc.) en uit de projectgegevens van andere partijen (zoals de architect, de installateur, etc.). Bij de dimensionering van de constructieonderdelen zelf dienen deze belastingeffecten wel in rekening gebracht te worden. Dit geldt ook voor tijdelijke belastingeffecten in de bouwphase, zoals bijvoorbeeld stortbelastingen op vloeren.

3.2 Grondwater en gronddruk

Onder laag -2 is een waterdruk aanwezig.

De volgende grondwaterstanden worden aangehouden conform opgave MOS Grondmechanica BV [6]:

- | | |
|---|--|
| • hoogste grondwaterstand bouwkuip: | 2,200m+NAP |
| • hoogste grondwaterstand gebruiksfase: | 2,800m+NAP* |
| • laagste grondwaterstand: | 1,000m+NAP** |
| • Peil:
found.) | 3,900m+NAP (zie paragraaf Error! Reference source not |
| • B.k. keldervloer -2: | 3,015m-NAP |
| • Dikte keldervloer: | 400mm |
| • Dikte hoogbouw poer: | 2000mm |
| • Dikte poeren kolommen: | 1200mm |



*voor de hoogste grondwaterstand geldt een veiligheidsfactor van 1,2. Aldus zou de rekentechnische hoogte van het grondwater hiermee $1,2 \cdot 7,765 = 9,32\text{m}$ bedragen. Aangezien deze echter gelimiteerd is tot een grondwaterstand van $\text{NAP} + 3,9\text{ m}$ ($= 8,865\text{m}$ waterkolom), zal er in het rekenmodel een aangepast veiligheidsfactor voor de hoogste grondwaterstand worden gehanteerd. Deze bedraagt: $8,865 / 7,765 = 1,14$.

**De laagste grondwaterstand is vastgesteld op basis van historische data uit nabijgelegen peilbuizen. Deze is representatief toegepast in de belastingcombinaties.

De belastingen zijn samengevat in onderstaande tabel

	Laag – rep. [kN/m ²]	Hoog – rep. [kN/m ²]	Hoog rekenw. [kN/m ²]	Laag rekenw. [kN/m ²]
Keldervloer (d=400 mm)	44,15	62,15	72,65	44,15
Poer hoogbouw (d=2000 mm)	60,15	78,15	88,65	60,15
Poeren buiten contour hoogbouw (d=1200 mm)	52,15	70,15	80,65	52,15

Voor de berekening van de paalbelastingen zijn er twee situaties van belang:

1. De bouwfase, waarin een opwaartse waterbelasting en het gewicht van de keldervloer aanwezig zijn. In deze fase worden de grootste trekbelastingen op de palen gevonden. Zolang er wordt bemalen zal er geen trek op de palen optreden.

2. De eindfase, waarin de opwaartse waterbelasting en het totale gewicht van de constructie aanwezig zijn. In deze fase worden vrijwel geen trekbelastingen op de palen gevonden, m.u.v. van de veldpalen onder de keldervloer in het laagbouw gedeelte. Om de grootste drukbelasting op de palen te bepalen wordt ook gerekend met een combinatie van maximale bovendruk met de minimale opwaartse waterdruk.

3.3 Horizontale belastingen

Voor het bepalen van tweede orde effecten en belastingen door imperfecties is de totale gebouwbelasting van belang. Immers, deze verticale belasting geeft onder vervorming en bij scheefstand of maatafwijkingen aanvullende initiële horizontale krachten en tweede orde effecten, die in bijlage B nader worden beschouwd.

Geometrische imperfecties

Conform NEN-EN 1992-1-1 art. 5.2 wordt er rekening gehouden met ongunstige effecten van mogelijke afwijkingen in de geometrie van de constructie en het aangrijpingspunt van de belastingen in de uiterste grenstoestand. Dit wordt uitgedrukt in een zogenaamde scheefstand. De scheefstand wordt als volgt berekend:

$$\theta_i = \theta_0 * \alpha_h * \alpha_m = 1/300 * 2/3 * 0,73 = 1/616$$

Waarin:

- $\theta_0 = 1/300$
- $l = 131\text{m}$
- $\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{128}} = 0,2 \rightarrow \alpha_h = 2/3$
- $m = 15$ (gevel) kolommen+kern
- $\alpha_m = \sqrt{0.5 * (1 + \frac{1}{15})} = 0,73$

In bijlage B is per verdieping aangegeven tot welke initiële scheefstandskrachten dit leidt. Hierbij is gerekend met de momentane waarde van de verticale vloerbelastingen, omdat in de maatgevende belastingcombinatie de windbelasting extreem wordt gerekend.

Tweede orde effect

Tweede-orde effecten worden analoog aan NEN-EN 1992-1-1 art. 5.8.7.3 in rekening gebracht met een vergrotingsfactor over de initiële horizontale belasting. Het e.e.a. zoals toegelicht in [1].

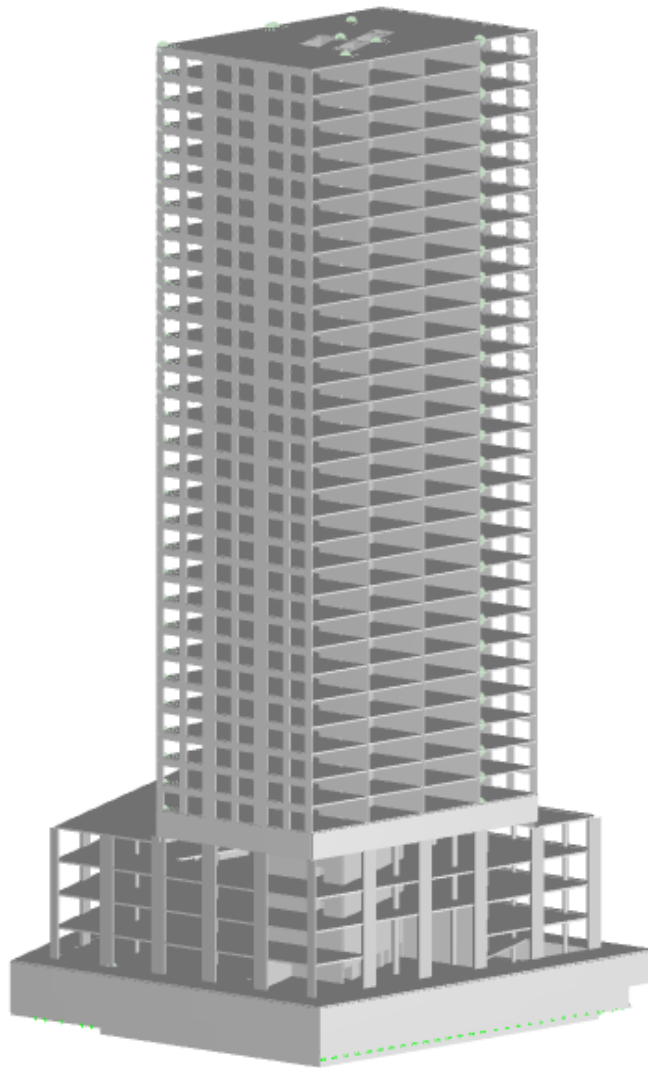
Windbelasting

De windbelasting is bepaald volgens de NEN-EN-1991-1-4+A1+C2 incl. NB (dec. 2011). Deze belasting wordt gecombineerd met de tweede orde factor.

Hierbij dienen de volgende opmerkingen meegenomen te worden:

- Bepaling bouwwerkfactor: de bouwwerkfactor c_{sC_d} is bepaald volgens breedte/diepte verhouding van een rechthoek, i.p.v. parallellogram. Echter, rechthoek geeft conservatievere waarden voor bouwwerkfactor, dus dit lijkt te zijn geoorloofd.
- Bepaling c_{pe} : voor de bepaling van de uitwendige druk coëfficiënten op de verticale gevels is gebruik gemaakt van de tabel NB.6 – 7.1 voor gebouwen met rechthoekige plattegrond.

Ten behoeve van de modellering zijn de stuwdrukken op de gevels aangebracht volgens de verdeling uit 7.2.2 (1), volgens figuur 7.4. Hierbij neemt de windbelasting toe met de hoogte.



Figuur 1: Overzicht 3D-model EEM-berekening

4 GEWICHTSBEREKENING

4.1 Berekening reactiekrachten (Excel)

Om de kolomlasten te bepalen en het EE-rekenmodel te verifiëren is een handberekening gemaakt met Excel. In de Excel-gewichtsberekening worden voor de verticaal dragende elementen (wanden, kolommen, penanten) de aangrijpende belastingen per laag berekend. Deze worden vervolgens gesommeerd over de hoogte, zodat de optredende krachten in de kelderlaag -2 zijn bepaald. De belastingen uit gevelpenanten die niet doorlopen naar de fundering zijn per laag opgeteld bij de naastgelegen penanten die wel doorlopen. Dit betekent dat voor de betonberekeningen van de betonpenanten in de gevel een aanvullende berekening gemaakt moet worden, omdat in werkelijkheid de belastingen via de wandligger op de 5^e verdieping worden overgedragen.



Figuur 2: Principe bepaling gewichten in excel

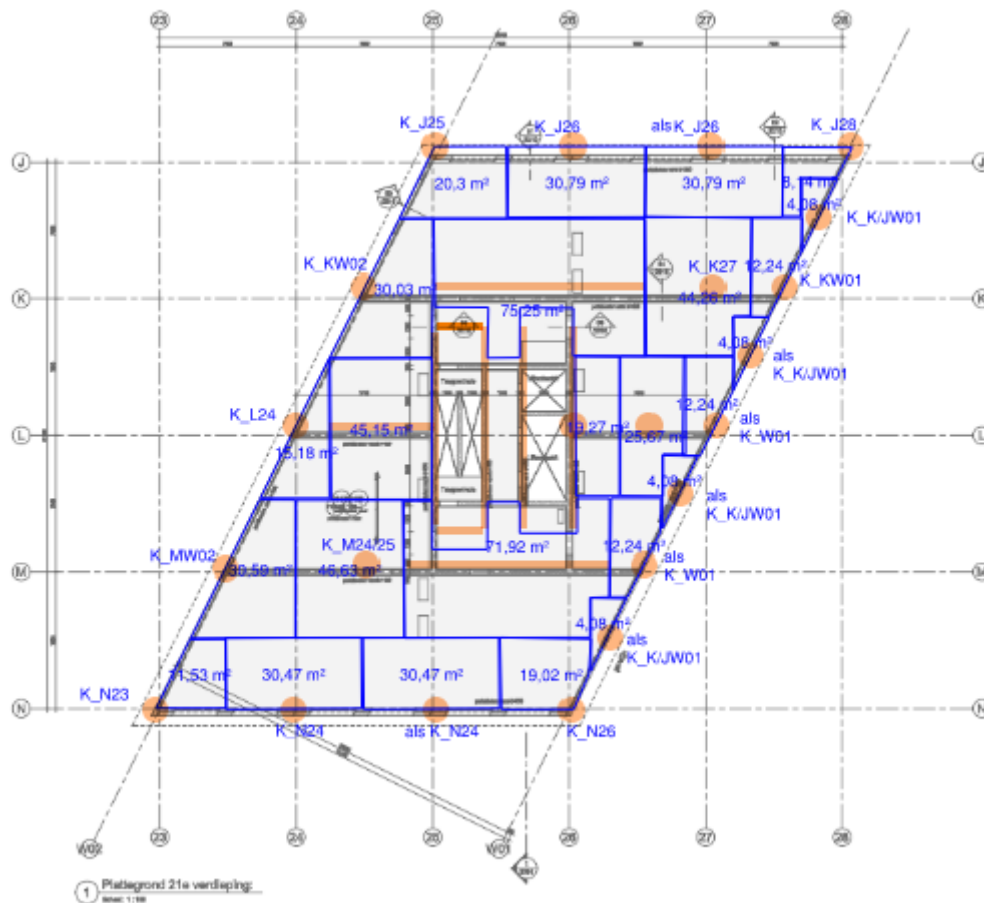
Hierbij wordt ervan uitgegaan dat twee vloeren extreem belast zijn en de overige momentaan, conform 6.3.1.2 (11) van NEN-EN 1991.

Naast representatieve belastingcombinaties (ten behoeve van BGT-toetsingen) worden tevens rekenwaarden (ten behoeve van UGT-toetsingen) bepaald. Hierbij zijn de belastingcombinaties volgens vgl. 6.10a en 6.10b van NEN-EN 1990 aangehouden.

De rekenbelasting wordt bij iedere laag opnieuw bepaald. Hierbij wordt de maatgevende combinatie bepaald en wordt iedere keer opnieuw gekeken welke 2 vloeren extreem maatgevend zijn. Dit kan dus verschillen per laag.

Van de berekende kolommen en de gerekende vloeroppervlakten is een overzicht weergegeven in onderstaande afbeelding. In het spreadsheet van de gewichtsberekening is deze nummering overgenomen. Zie bijlage A.

De gewichtsberekening is in dit rapport uitgevoerd voor The View II tussen as H t/m N. Het gedeelte tussen as D t/m H is te vinden in het uitgangspuntenrapport [1]; bijlage E.



Figuur 3: Overzicht nummering berekende kolommen en wanden

4.2 Berekening reactiekrachten (EEM-berekening)

Ook bij het 3D-rekenmodel zijn wij ervan uitgegaan dat twee vloeren extreem belast zijn en de overige momentaan, conform 6.3.1.2 (11) van NEN-EN 1991.

Voor de wanden en kolommen onder de hoogbouw zijn de krachten net boven keldervloer -2 bepaald zodat een vergelijking met de Excelberekening gemaakt kon worden. De belastingen variëren per stramien, omdat inklemmingen van vloeren, wanden en kolommen t.o.v. de Excelberekening niet exact gelijk berekend kunnen worden. Echter zouden de belastingen onder de hele hoogbouw gesommeerd op ongeveer dezelfde totaalbelasting uit moeten komen. In onderstaande tabel de belastingen uit de wanden en kolommen onder de hoogbouw:

as	PB [kN]	VB [kN]
as 25	81558	6063
as 25 trap	20731	1413
as 26	49848	3782
as 26 lift	22731	1570
as J	48167	5795
as K	82375	6696
as L	61402	5030
as M	65866	5857
as N	41817	3904
Totaal	474.494	40.110

4.3 Controle EEM-berekening

Om het rekenmodel te controleren is met behulp van een Excel een gewichtsberekening gemaakt van de hoogbouw (zie bijlage A). In onderstaande paragraaf volgt een weergave van de controle berekening. De controlerende gewichtsberekening is gemaakt op basis van de belastinguitgangspunten en de DO-tekeningen.

Doel van de berekening is een inschatting verkrijgen van de berekende EEM-resultaten. De controle berekening toont aan dat de ingevoerde resultaten uit het rekenmodel voldoende nauwkeurig zijn, zie onderstaande tabel.

Tabel 1: overzicht belastingen hoogbouw op niveau -2

Belastingsgeval	Excel [kN]	EEM [kN]	EEM/Excel
Permanente Belasting (BG 1)	453.022	474.494	1,05
Veranderlijke Belasting (BG 2)	38.454	40.110	1,04
Totaal	491.476	514.604*	1,05

*) gemiddelde paalbelasting onder de hoogbouw = $(1,5 * 474.494 + 1,65 * 40.110) / 425$ palen = 1830 kN (excl. windbelasting)

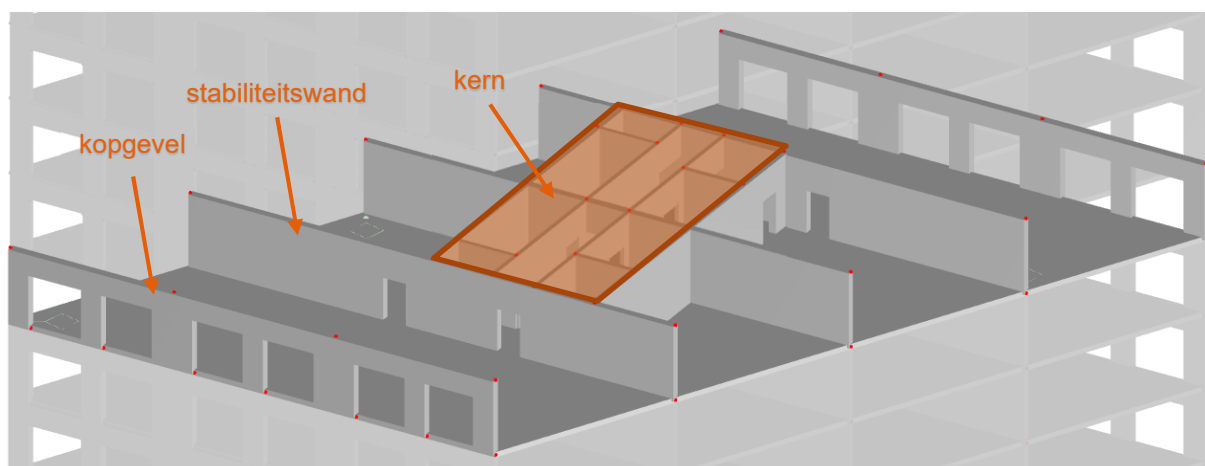
5 STABILITEIT

Voor de stabiliteitsberekening wordt de horizontale belasting ten gevolge van wind, tweede-orde effecten, en scheefstand meegenomen. Deze belastingen zorgen voor horizontale krachten in de vloerschijven. De horizontale krachten zullen zich verdelen over de verschillende stabiliteitswanden op basis van hun stijfheidsverhouding.

Voor de realisatiefase zullen aanvullende gewichts- en stabiliteitsberekeningen worden opgesteld voor de kelder en voor de laag- en hoogbouw. In deze berekeningen zal met een minder grove schematisering en een meer uitgebreide 3D-berekening een realistischer integraal constructiegedrag gemodelleerd worden, met name van de vervormingen. Deze laatste berekeningen dienen in principe als basis voor de definitieve hoofdberekeningen en de wapeningsberekeningen van het betonwerk.

In dit hoofdstuk volgen de uitgangspunten van het rekenmodel en een onderbouwing van de gemaakte keuzen bij de invoer. De volgende paragraaf geeft een overzicht en toelichting op de ingevoerde geometrie. Daarna volgen een toelichting op de ingevoerde materiaaleigenschappen en de gehanteerde veerstijfheden in het 3D model.

Hieronder is een kenmerkende plattegrond van het gebouw weergegeven, daarin zijn de diverse onderdelen benoemd. De ingevoerde eigenschappen per element zullen nader worden toegelicht bij de ingevoerde geometrie.



Figuur 4: Principe constructie hoogbouw

5.1 Schematisering

De vloeren in het model zijn ten behoeve van schijfwerking en voor de onderlinge samenhang van de dragende constructie elementen. Daarnaast zijn de 2D vloerplaten gebruikt om de belastingen eenvoudig te kunnen invoeren. Daarom is de stijfheid van de vloeren relatief laag gehouden, door ze in te voeren met een gescheurde E-modulus.

In dit model is de dragende prefab kopgevel (as J en K) ingevoerd als 2D-element en zijn de gevelelementen in de langsegevel (as W01 en W02) enkel als belasting ingevoerd. In deze schematisering is het aandeel van de prefab gevel in de stabiliteit minimaal en verzorgen de kernwanden de stabiliteit.

In dit rekenmodel zijn de vloeren met de werkelijke dikte ingevoerd, zodat de samenwerking met de prefab gevel juist wordt benaderd. De prefab lateien hebben een beperkte hoogte, de invoer op de resultaten is beperkt. De krachtsafdracht van de vloer naar de gevel wordt voldoende benaderd in de schematisering. De gehele constructie is gefundeerd op palen. Het palenplan is geschematiseerd tot verende opleggingen in verticale en horizontale richting.

De prefab vloerelementen overspannen vanaf de 6^e verdieping in één richting, waardoor deze als orthotroop zijn geschematiseerd.

5.2 Geometrie

De woningscheidende wanden lopen niet door in de onderliggende verdiepingen, vanwege het commerciële gebruik van deze verdiepingen. Om toch voldoende stijfheid in dwarsrichting te verkrijgen worden de kolommen in de gevellijn en interne kolommen op as K/L/M gemobiliseerd om een 'outrigger-systeem' te vormen met de stabiliteitskern en aansluitende wanden aan de westzijde. De axiale krachten in deze kolommen zorgen voor extra weerstand tegen verplaatsingen van de constructie.

Om de krachten van de bovenbouw in de gevelkolommen te leiden zijn de interne wanden en gevels van de 5^e verdieping uitgevoerd als verdiepingshoge wandliggers. Deze verdieping vormt daarmee een overdrachtsconstructie voor het stabiliteitssysteem. In de kelderlagen leveren ook de overige wanden bijdrage aan de stabiliteit van het gebouw.

Tenslotte ontleed de laagbouw naast de toren, voor een groot deel, haar stabiliteit aan het stabiliteitssysteem van de woontoren. Daarom zijn in de berekeningen ook de horizontale belastingen op de laagbouw meegenomen als werkende belastingen op de stabiliteitswanden van de toren.

Het gedeelte van de laagbouw van de View II dat boven de bestaande parkeergarage van de View I is gesitueerd ontleend zijn stabiliteit aan het Oostgebouw

5.3 Elasticiteitsmoduli

In het uitgangspuntendocument staan de gehanteerde betonsterkteklassen vermeld. Ten behoeve van de modellering is voor de in het werk gestorte betonnen stabiliteitswanden sterkteklasse C40/50 toegepast. De stabiliteitsconstructie bestaat echter voor een groot deel uit prefab bouwdelen. Door het toepassen van een prefab constructie kan worden geprofiteerd een hogere betonsterkteklasse (hogere sterkte en stijfheid). Er is echter gekozen om C40/50 toe te passen voor alle wanden van het stabiliteitssysteem. De reden hiervoor is dat in (traditioneel) geprefabriceerde betonnen wanden en gevels doorlopende voegen voorkomen, zowel verticale als horizontale voegen. In deze voegen moeten voorzieningen worden opgenomen die in staat zijn de normaal- en schuifkrachten tussen de elementen over te dragen. De aanwezigheid van voegen kan een reductie van de sterkte en stijfheid opleveren en van significante invloed zijn op de respons van de constructie.

Bij de verdere uitwerking van de constructie dient rekening te worden gehouden met de posities van de voegen en aansluitingen tussen de prefab delen onderling.

Om de effecten van kruip en scheurvorming te verdisconteren is de elasticiteitsmodulus van het beton gereduceerd. Bij het ontbreken van een nauwkeurige bepaling van de stijfheid is voor de schorende elementen gebruik gemaakt van een conservatieve waarde voor een gescheurde doorsnede:

$E_{cd, \text{gescheurd}} = 0,4 E_{cd}$. Voor betonsterkteklasse C40/50 geldt een waarde van 11.740 N/mm².

Bovenstaande waarde is gebruik bij de initiële stabiliteitsberekeningen. Later is deze waarde aangepast omdat er hoofdzakelijk drukspanningen in de wanden optreden. De verticale belastingen zorgen ervoor dat de betonddoorsnede grotere moment kan opnemen voordat er scheurvorming optreedt. Hierdoor is de stijfheid groter. Een elasticiteitsmodulus van $E = 0,6 E_{cd} = 17.600 \text{ N/mm}^2$ is aangehouden volgens de aanbevelingen van tabel 6.1 uit '*Stability of buildings part 3 - shear walls*' gepubliceerd door de *Institution of Structural Engineers*

5.4 Veerstijfheid fundering

In de controle berekeningen zijn de funderingen beschouwd als een verende ondersteuning. De verdeling van de palen onder de 2m dikke funderingsplaat is een grid van 1,9 x 1,6 m². Volgens het geotechnisch advies is de axiale veerstijfheid van de prefab palen vierkant 450 ten minste:

$$k_{v, \text{langd};k} = 150 \text{ MN/m} = 150 \text{ kN/mm}$$

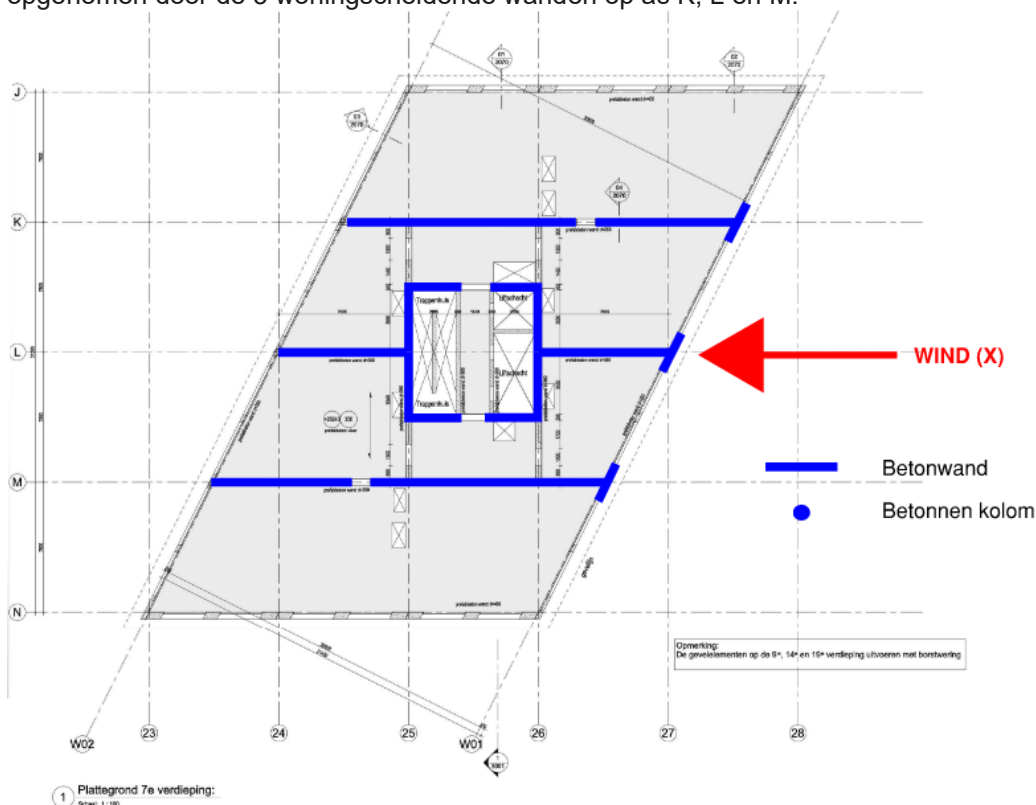
Deze waarde is gehanteerd bij het uitvoeren van de stabiliteitsberekeningen in dit rapport. Er dient te worden opgemerkt dat dit een langeduur-waarde betreft. Windbelasting wordt echter gezien als een (herhaald) kortdurende belasting. De paalfunderingen gedragen zich onder kortdurende belastingen dan ook stijver dan onder permanente belastingen. Voor het doel van de berekeningen in dit rapport is bovenstaande veerstijfheid dan ook een conservatieve aanname.

5.5 Vervormingen

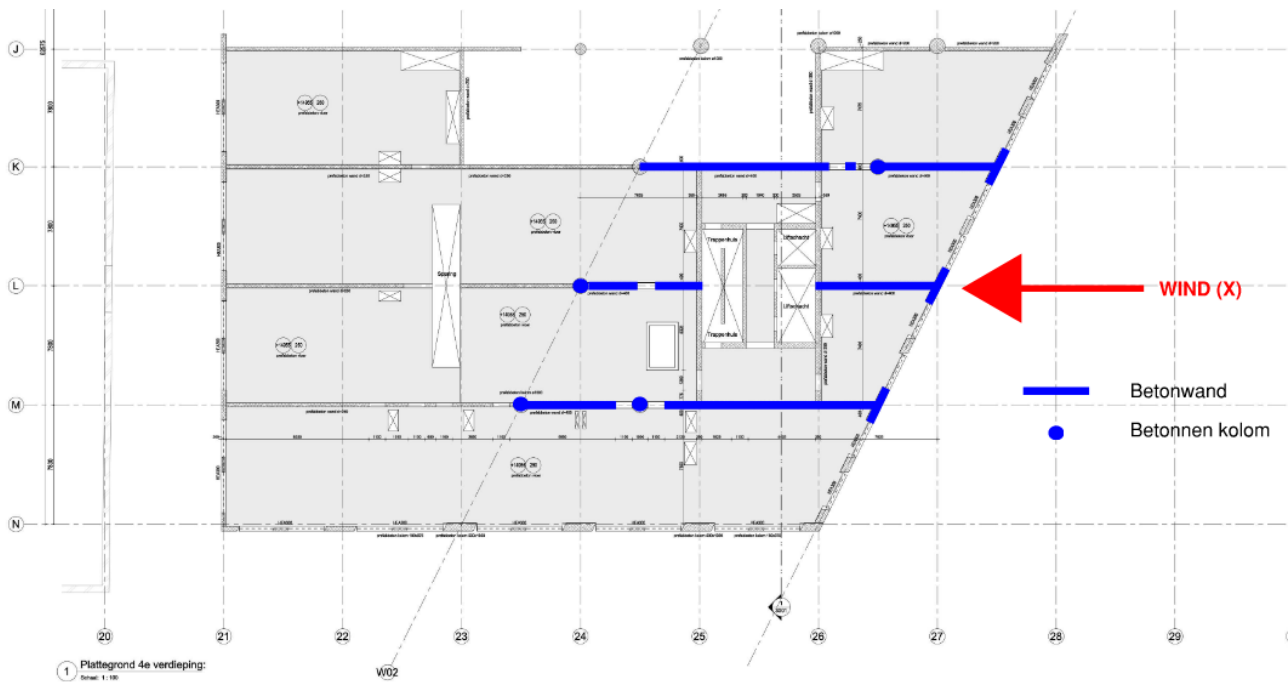
Voor een schematisering van de constructie is het stabiliteitssysteem in de twee onafhankelijke richtingen beschouwd.

5.5.1 Dwarsrichting (X-richting)

De windbelasting in de dwarsrichting van de toren wordt, op de bovenste verdiepingen, hoofdzakelijk opgenomen door de 3 woningscheidende wanden op as K, L en M.

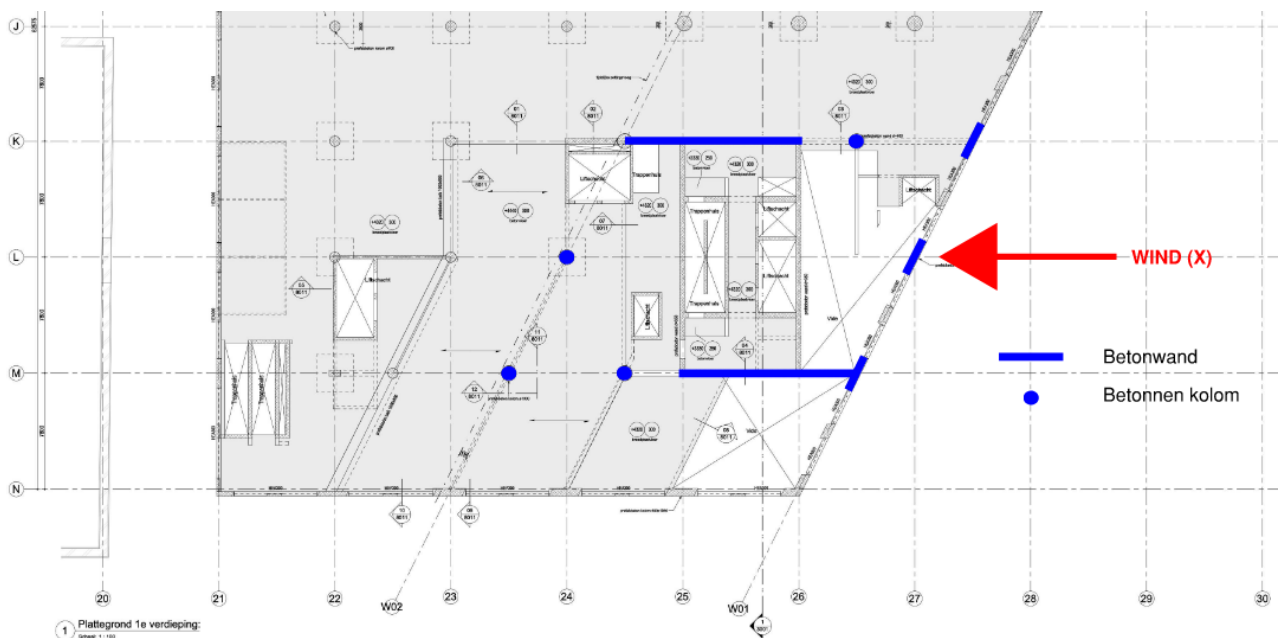


Figuur 5: Stabiliteitsprincipe van het constructieve systeem in dwarsrichting (X-richting) voor de bovenste verdiepingen



Figuur 6: Stabiliteitsprincipe van het constructieve systeem in dwarsrichting (X-richting) voor de bovenste verdiepingen

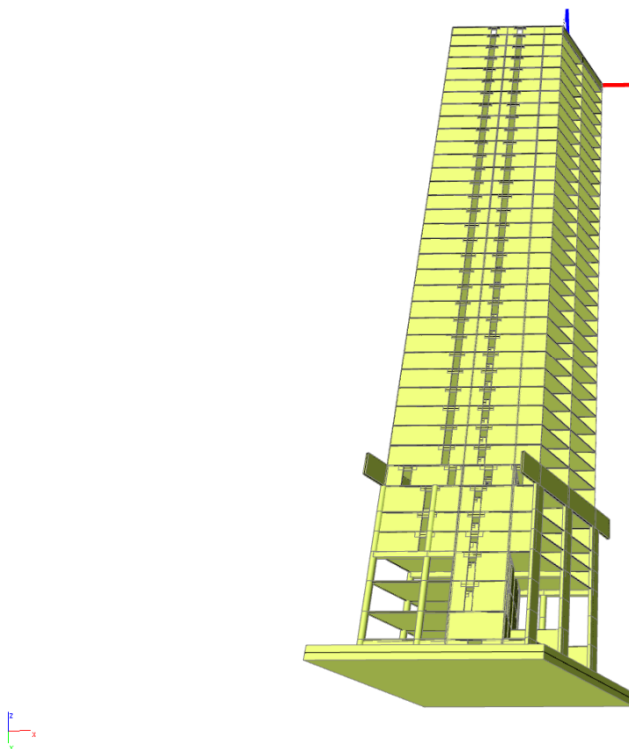
Deze wanden lopen met de 2^e verdieping door naar beneden, waarna deze verjongen. Op as K en L stoppen de wanden ter plaatse van as 26. Op stramien K&M lopen de wanden nog een halve stramienmaat (3,9 m) door voorbij de wanden van het trappenhuis.



Figuur 7: Stabiliteitsprincipe van het outrigger-systeem in dwarsrichting (X-richting) voor de onderste verdiepingen

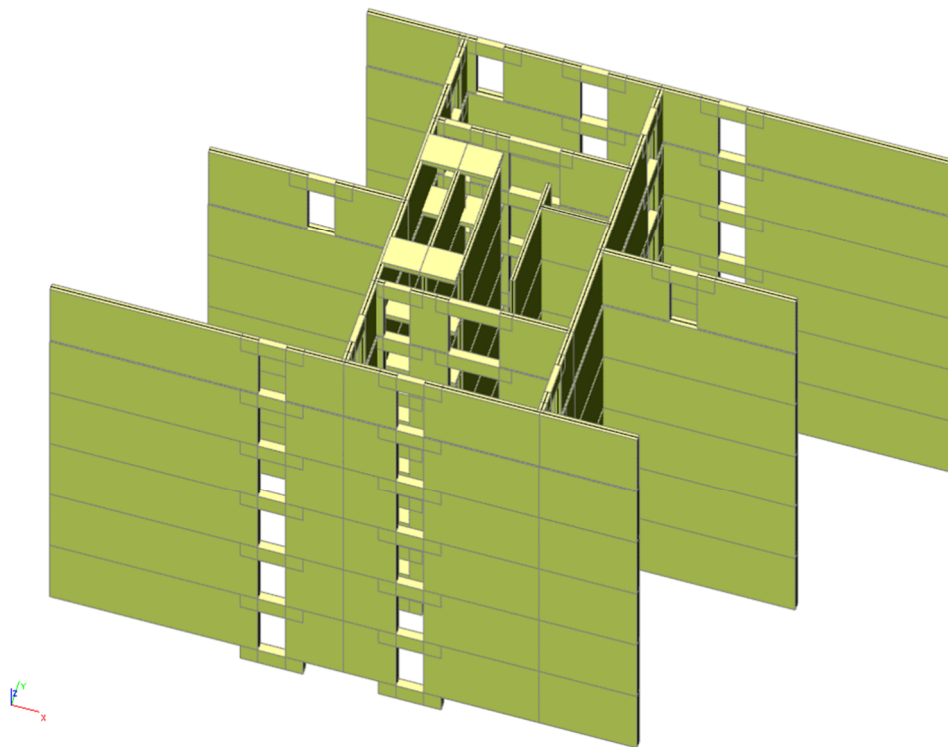
De 3 betonwanden op as K, L en M blijken niet genoeg buigstijfheid (EI) te bezitten om de verplaatsing aan de top binnen de grenswaarde $h/500$ te houden. Daarom worden de midden- en gevelkolommen gemobiliseerd waardoor de betonkern als een 'outrigger'-constructie werkt, die de stijfheid van de toren aanzienlijk vergroot (zie Figuur 7).

De 3 betonwanden op as K, L en M gemodelleerd in 1 gemeenschappelijke constructie zoals te zien op onderstaande afbeelding.



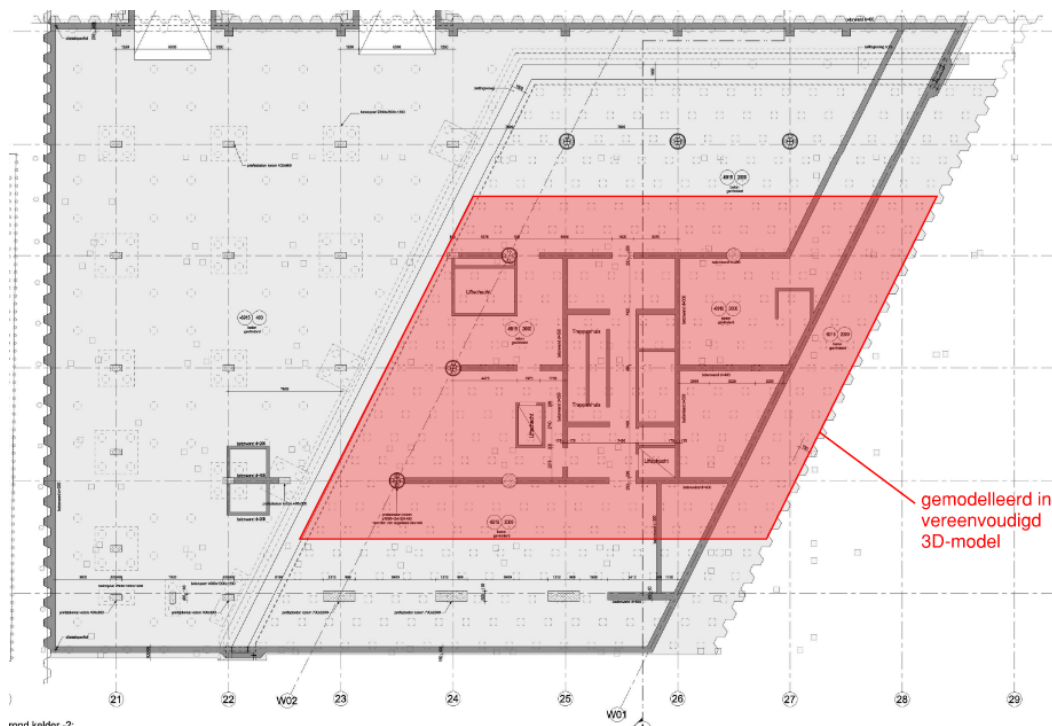
Figuur 8: 3D model van de stabiliteitswanden + outrigger constructie op de assen K, L, M

De belastingen vanuit aansluitende vloeren tussen stramien M&N en stramien J&K is als lijnlast meegenomen op de betonwanden van het vereenvoudigde 3d-model.

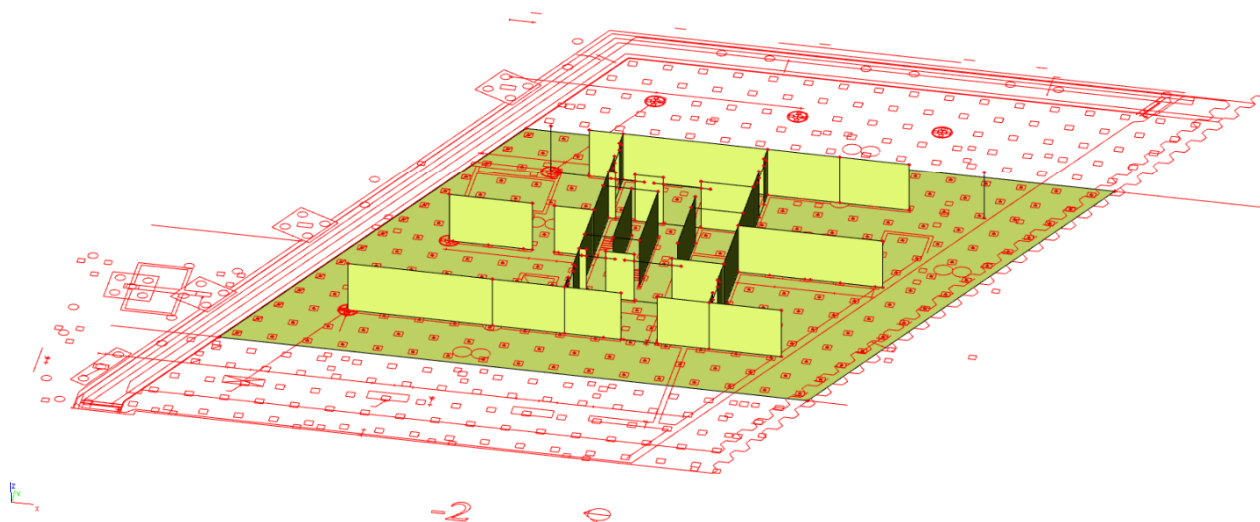


Figuur 9: 3D model van de stabiliteitswanden + outrigger constructie op de assen K, L, M

In het vereenvoudigde 3D model van de toren zijn de dragende kopwanden op as J en N niet gemodelleerd. Van de funderingsplaat en funderingspalen is om deze reden ook een beperkt gedeelte gemodelleerd (tot halverwege stramien M tot N en halverwege stramien J tot K). Zie ook onderstaande afbeelding.



Figuur 10: fragment schematisering 3D-model

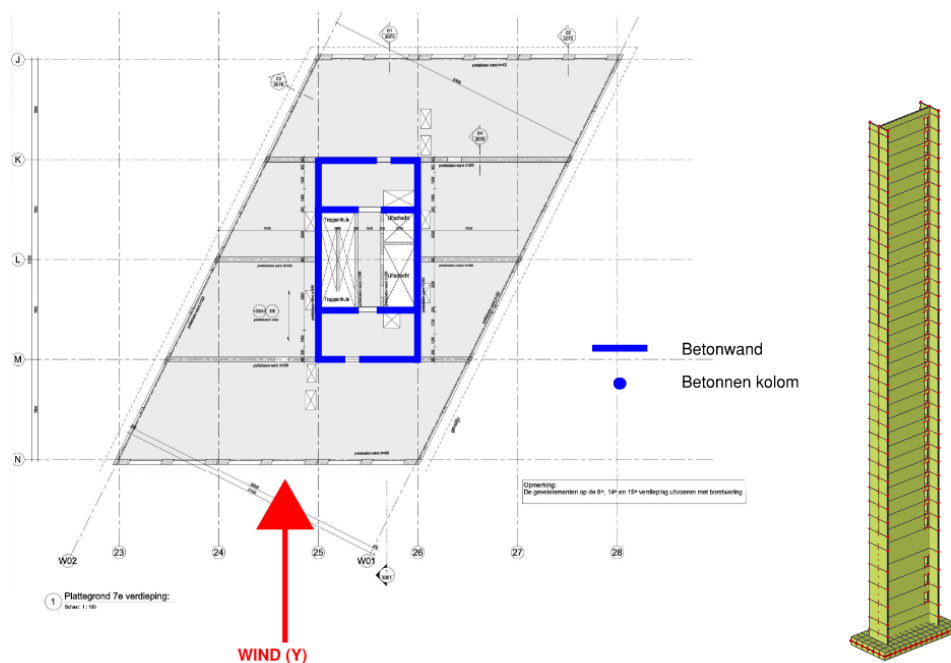


Figuur 11: 3D model keldervloer– funderingsplaat en palen

5.5.2 Langsrichting (Y-richting)

De windbelasting in de langsrichting van de toren wordt hoofdzakelijk opgenomen door de twee betonwanden op as 25 en 26 met een constante dikte van 350 mm. Uit 2D controleberekeningen is gebleken dat de buigstijfheid EI van beide betonwanden niet voldoende is om de verplaatsingen aan de top binnen de grenswaarde $h/500$ te houden. Daarom is ook de axiale buigstijfheid EAC^2 van de (gekoppelde) dwarswanden op as K en M (dikte 250 mm) meegenomen.

De meewerkende breedte bij stabiliteitskernen kan worden bepaald met behulp van art. 7.1.8 van de NEN 6720. Hierbij is de meewerkende flensbreedte afhankelijk van een volledige of niet-volledige samenwerking. Op basis van controleberekeningen blijkt dat in totaal circa 12 m lengte wand aan beide kanten van de wanden op as 25/26 voldoende is om de benodigde buigstijfheid te verkrijgen (zie Figuur 12).



Figuur 12: (boven) Stabiliteitsprincipe in lengterichting (Y-richting) over de volledige hoogte van het gebouw (onder). 3D model van de stabiliteitswand in SCIA Engineer

Alhoewel er sprake is van een stabiliteitskern, zijn beide betonwanden op as 25 en 26 apart gemodelleerd als H-doorsnede (zie Figuur 12). De deursparingen aan beide kanten zijn meegenomen en zorgen voor een toename van ongeveer 14% van de vervormingen.

6 RESULTATEN

Hieronder worden de belangrijkste resultaten van de berekeningen besproken. Hierbij is gekeken naar:

- Vervormingen
- Paalreacties
- Betonspanningen

6.1 Vervormingen

De stabiliteitssystemen in beide richtingen, zoals beschreven in dit rapport, bezitten een dusdanige stijfheid dat de verplaatsingen aan de top binnen de gestelde grenswaarden vallen. De grenswaarden zijn:

- $U_{hor} \leq h/500 = 271 \text{ mm}$ voor het gehele gebouw
- $U_{hor} \leq h/300 =$ per bouwlaag

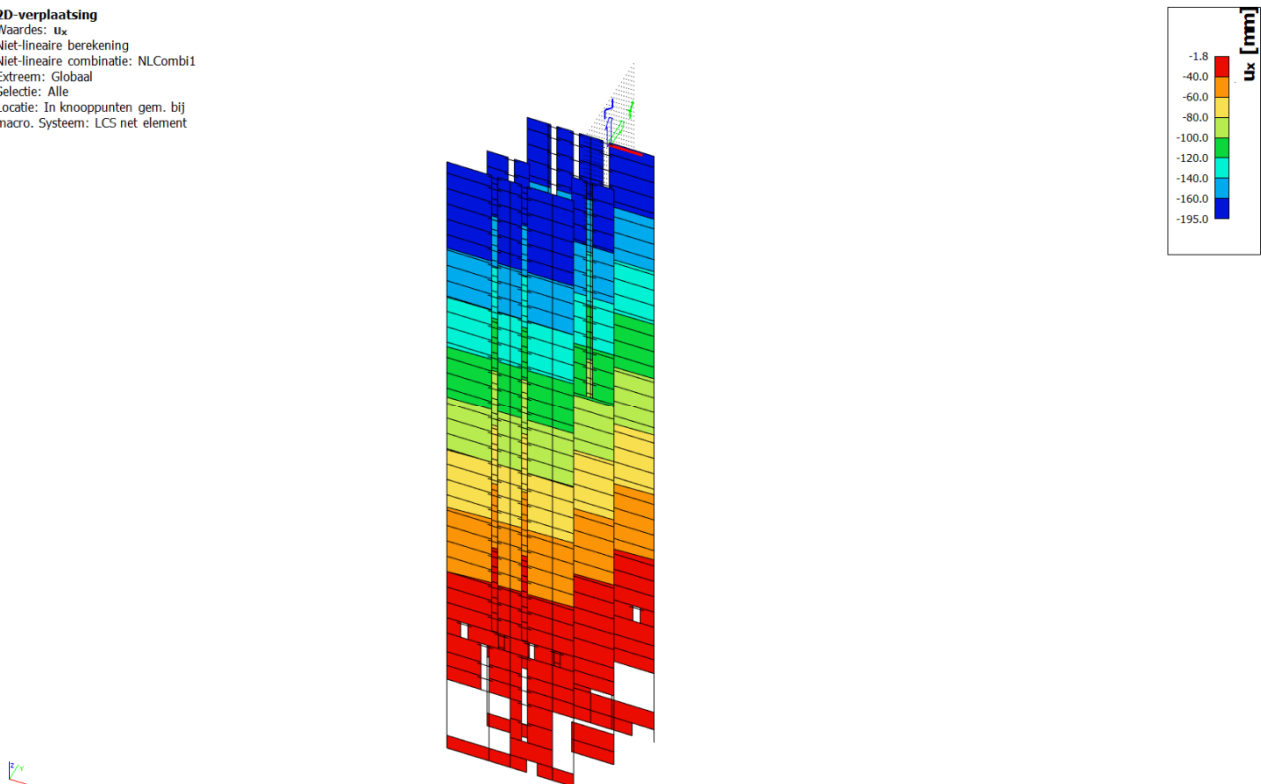
Volgens het 2D-model ontstaan de volgende vervormingen:

- De maximale horizontale verplaatsing in lengterichting bedraagt circa 189 mm.
- De maximale horizontale verplaatsing in dwarsrichting bedraagt circa 195 mm

De vervormingen zijn inclusief de rotatiestijfheid van de fundering en tweede orde factor.

2D-verplaatsing

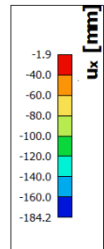
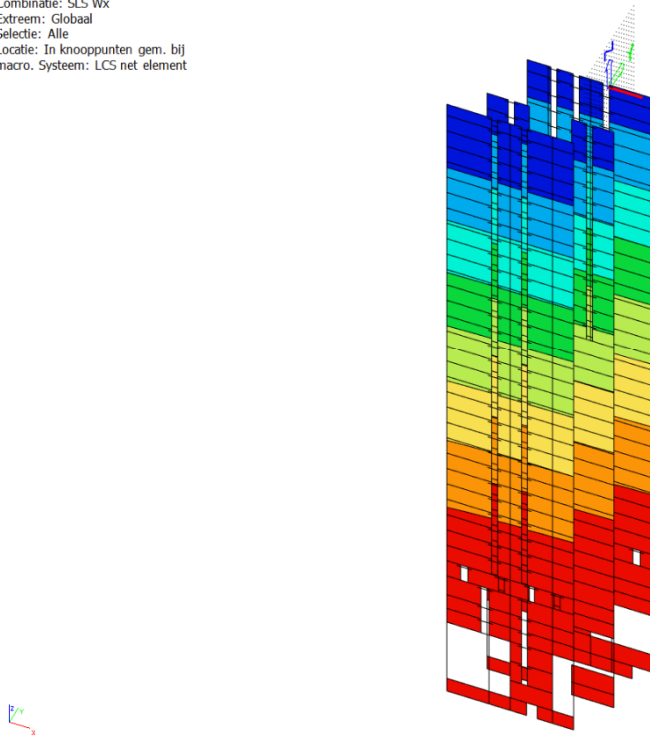
Waardes: u_x
Niet-lineaire berekening
Niet-lineaire combinatie: NLComb1
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Locatie: In knooppunten gem. bij
macro. Systeem: LCS net element



Figuur 13: Horizontale verplaatsingen aan de top (stabiliteit in dwarsrichting)-NL (incl. Tweede-orde)

2D-verplaatsing

Waardes: u_x
Lineaire berekening
Combinatie: SLS Wx
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Locatie: In knooppunten gem. bij
macro. Systeem: LCS net element



Figuur 14: Horizontale verplaatsingen aan de top (stabiliteit in dwarsrichting)-Lineair (SLS)

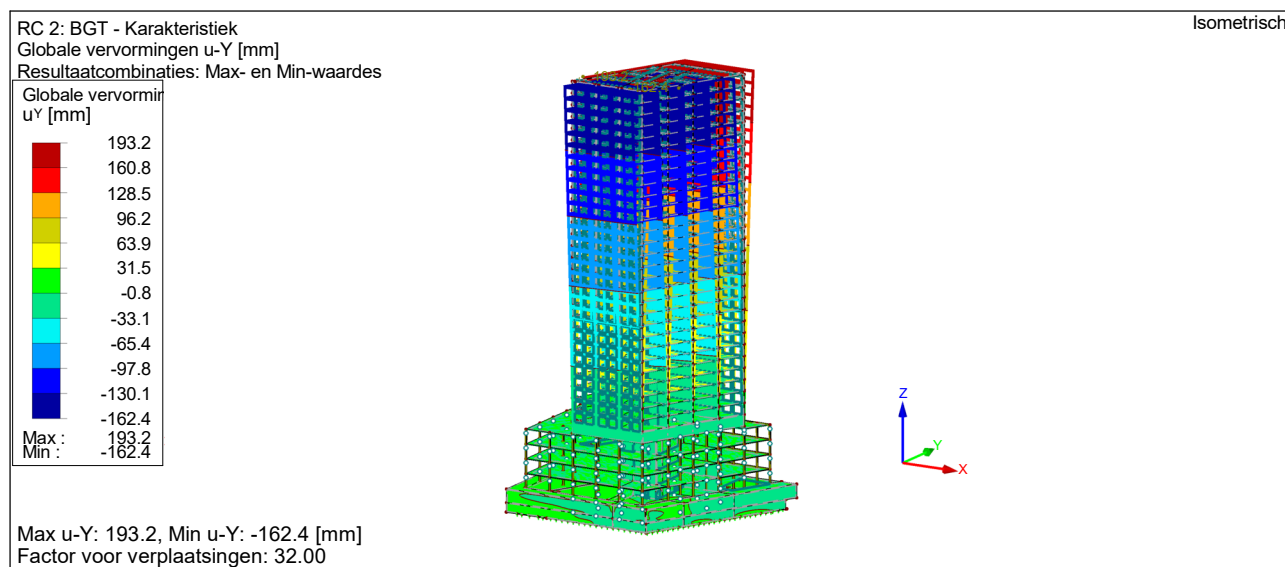
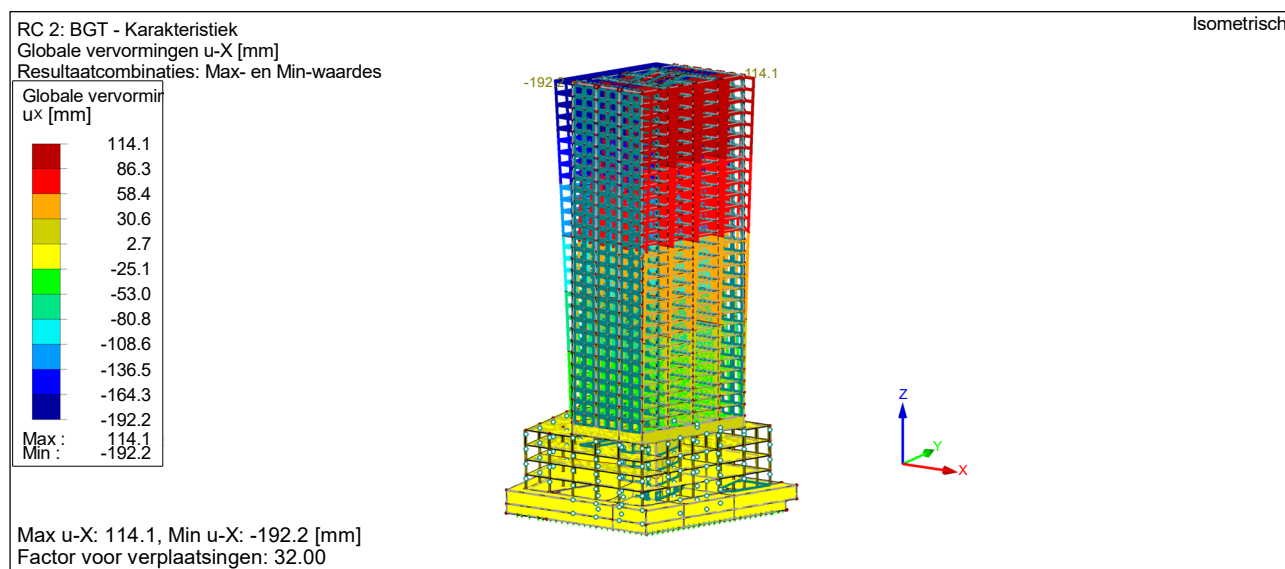
Uit bovenstaande blijkt een tweede-orde vergrotingsfactor ($n/(n-1)$) van: $195/184=1,06$ in SLS.

Volgens het 3D-model* ontstaan de volgende vervormingen (met dezelfde uitgangswaarden als het 2D rekenmodel):

- De maximale horizontale verplaatsing in lengterichting bedraagt circa 193 mm
- De maximale horizontale verplaatsing in dwarsrichting bedraagt circa 192 mm

De vervormingen zijn inclusief de rotatiestijfheid van de fundering en tweede orde factor.

*Gezien de beperkte reikwijdte van de wijzigingen en de intentie om hier een kwalitatief vergelijk te maken is voor onderstaande afbeeldingen gebruik gemaakt van het 3D-FEM model van indieningsset van 27 november 2020.



Figuur 15: Verplaatsingen aan de top volgens 3D rekenmodel (BGT)

6.2 Paalreacties

Onder de stabiliteitswanden zijn de funderingspalen gemodelleerd zoals hierboven beschreven. Uit controleberekeningen volgt dat bijna alle palen op een dukbelasting worden belast. Dit betekent dat er voldoende bovenbelasting van de bovenbouw is, ten opzichte van de trekbelastingen die ontstaan door

momenten (t.g.v. horizontale belastingen). De maximale paalbelasting is 3300 kN (druk). Toelaatbare paalbelasting ca 3200 kN. Dit zijn lokaal extreme paalbelastingen die door de stijve funderingsplaat herverdeeld kunnen worden naar omliggende palen.

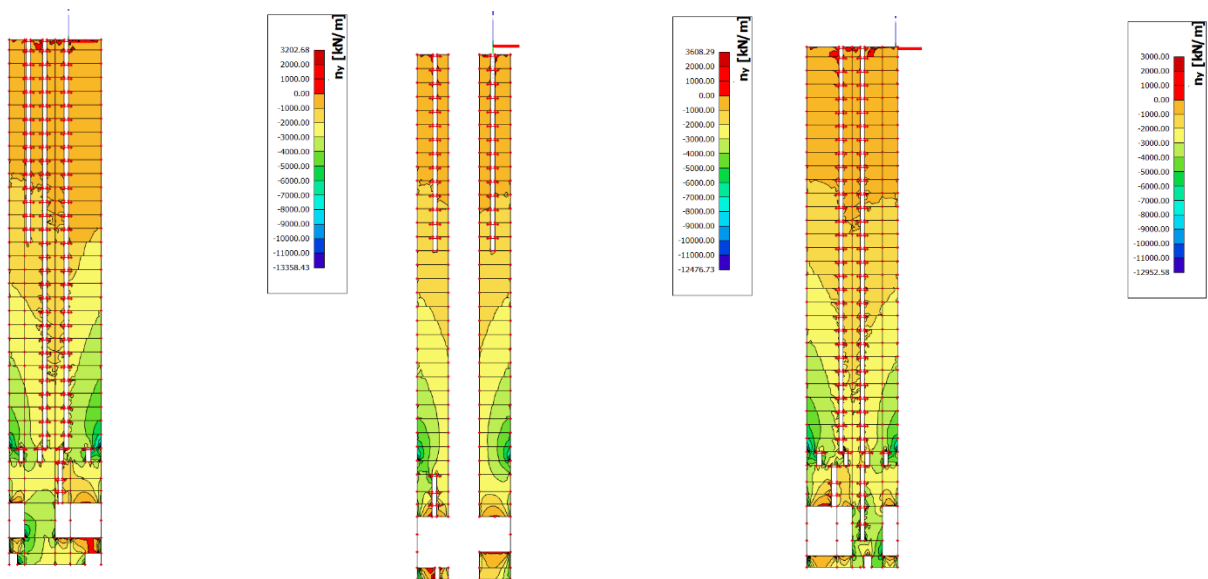
Er dient wel te worden opgemerkt dat er geen verticale belastingen zijn meegenomen van wanden die niet bijdragen aan de stabiliteit. Hierdoor kunnen de paal drukbelastingen (plaatselijk) hoger uitvallen en worden de trekbelastingen op de palen mogelijk gereduceerd dan wel geëlimineerd.

De belasting van grondwater, en eventuele trekspanningen die daarmee gepaard gaan, zijn niet meegenomen.

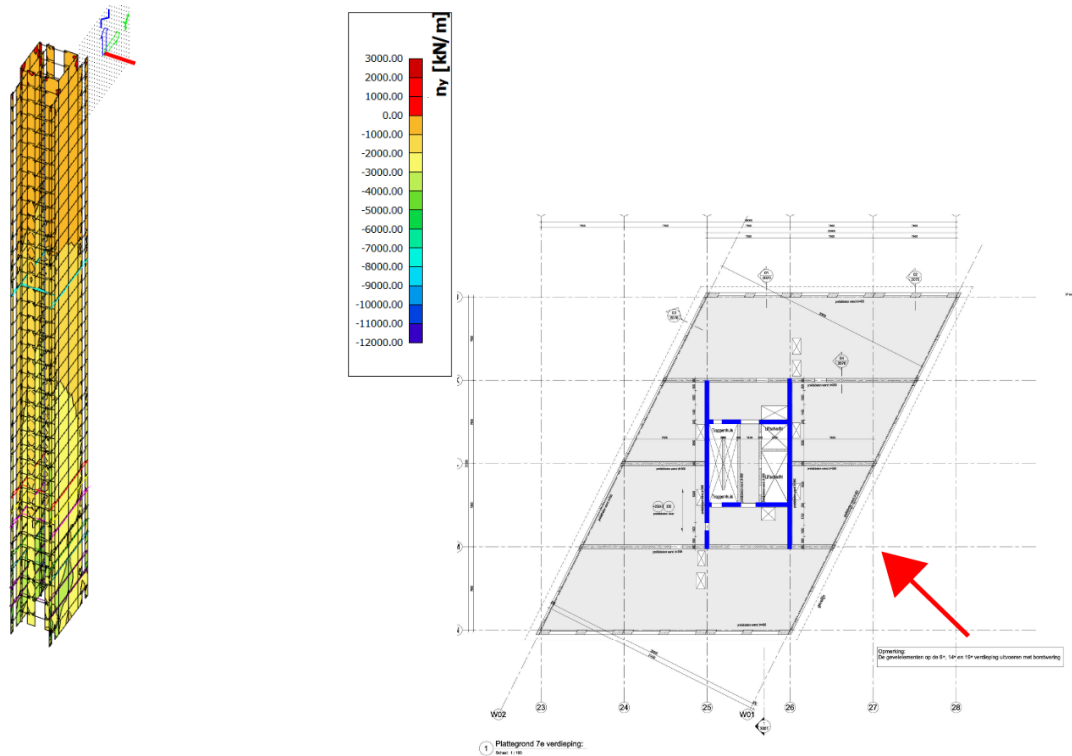
6.3 Spanningen

Voor het berekenen van de wapening in de stabiliteitswanden (C40/50) is het nodig inzicht te hebben in de verticale spanningen die optreden. Hierbij is enkel gekeken naar de globale spanningen in de betonwanden en niet naar lokale spanningen, bijvoorbeeld ter plaatse van de overgangsconstructie. Voor een meer nauwkeurige bepaling van de (piek)spanningen ter plaatse van de overgangsconstructie moet een volledig 3D model worden geanalyseerd waarin de gehele overgangsconstructie is gemodelleerd.

In onderstaande afbeeldingen (Figuur 16 & Figuur 17) zijn de betonspanningen weergegeven voor het niet-lineaire model (gebaseerd op $1,65 \cdot W + 0,9 \cdot (P + Q)$).

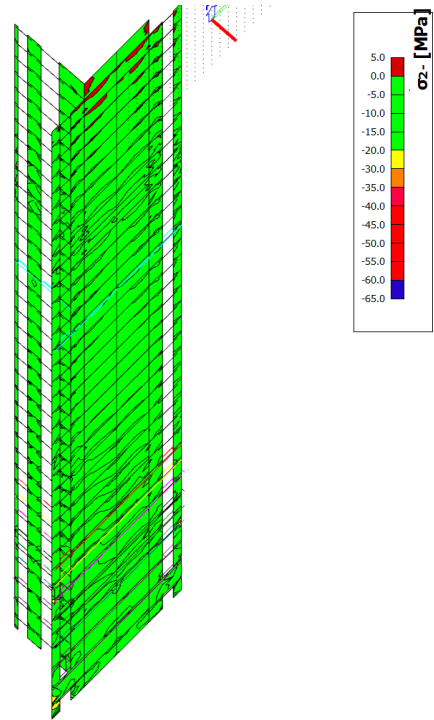
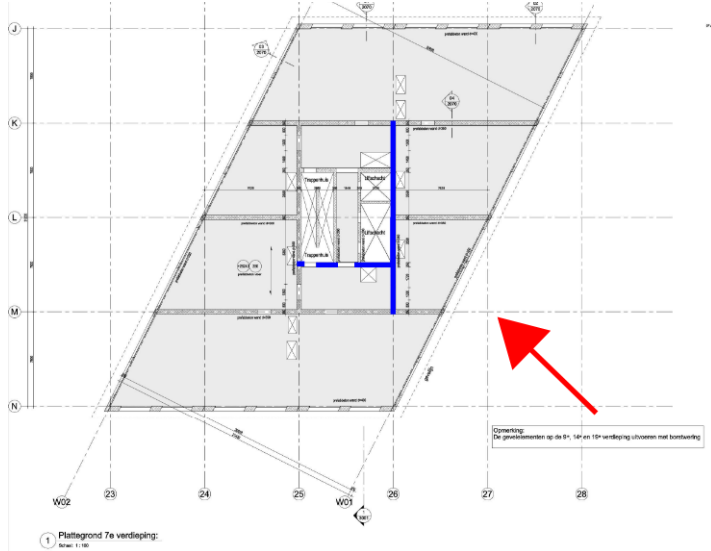


Figuur 16 Minimale betonspanningen tbv controle eventueel gescheurde doorsnede

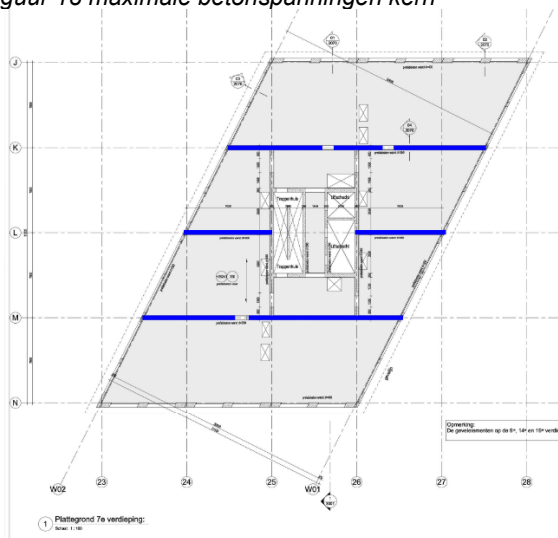


*Figuur 17 Resultaatklasse betonkrachten (0,9*PB+1,65*Wx)*

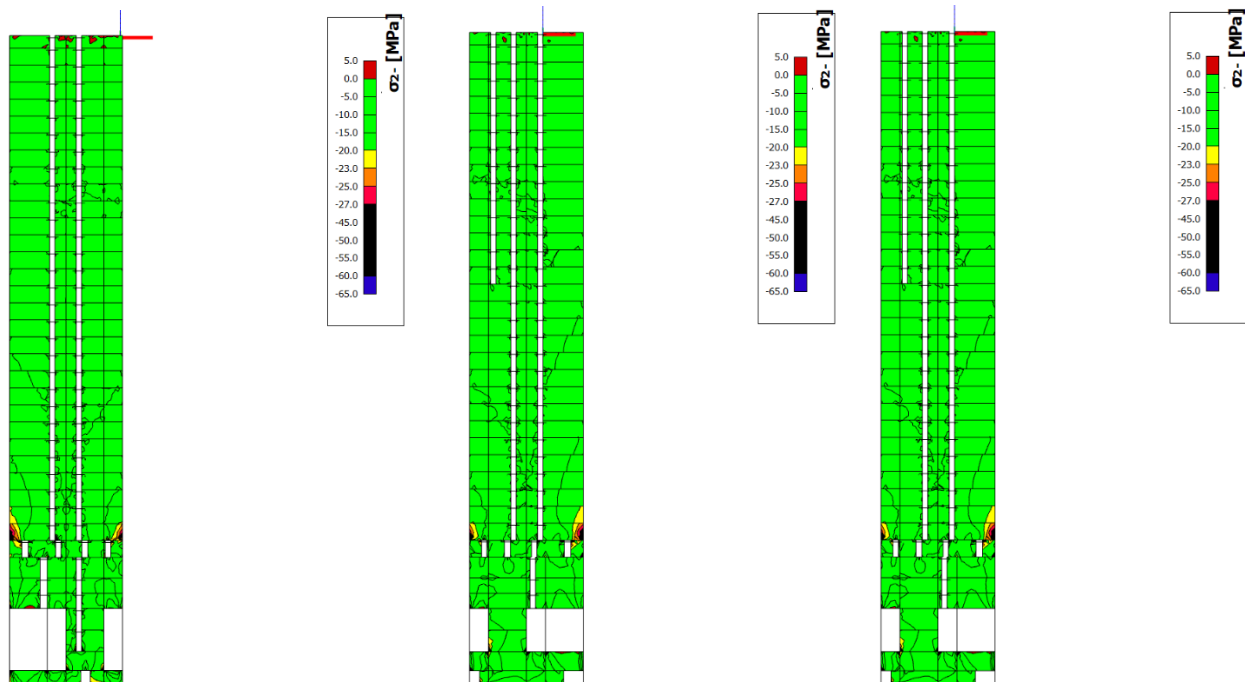
Uit de resultaten van Figuur 16 & Figuur 17 blijkt dat er geen sprake is van getrokken doorsneden. In navolgende afbeeldingen zijn de maximale drukspanningen in de stabiliteitswanden weergegeven.



Figuur 18 maximale betonspanningen kern



Figuur 19 Maximale betonspanningen wanden x-richting as L, M&N



Figuur 20 Maximale drukspanningen wanden x-richting (as L, M&N)

De conclusie die wordt getrokken uit Figuur 19 en Figuur 20 is dat gemiddeld genomen de maximale drukspanningen lager zijn dan 20 N/mm². (alle groene vlakken). Lokaal (met name direct boven niveau 6) zijn deze lokaal hoger.

6.4 Conclusie

Voor het project The View of Rotterdam (fase 2) zijn berekeningen uitgevoerd waarbij de horizontale stabiliteit van de toren is getoetst.

De stabiliteit van de toren wordt ontleend aan de centrale kern met aansluitende wanden. Van deze wanden zijn vereenvoudigde rekenmodellen gemaakt waarbij de constructieve respons is onderzocht in zowel de BGT als de UGT. Daarbij kan het volgende worden geconcludeerd:

- De horizontale vervormingen aan de top vallen binnen de daarvoor gehanteerde grenswaarden en geldende normen.
- De globale spanningen in de betonnen elementen van het stabiliteitssysteem overschrijden de toelaatbare waarden volgens de gehanteerde uitgangspunten niet. Lokale (piek)spanningen zijn niet geanalyseerd en vallen buiten de beschouwing in dit rapport.
- De paalfunderingen worden overwegend belast door een drukbelasting. Dit heeft een gunstig effect op het ontwerp van de palen en de stijfheid van de betonconstructie.

7 AANDACHTSPUNTEN

De in dit document gerapporteerde berekeningen hebben een nauwkeurigheid en uitwerkingsniveau dat overeenkomt met de DO-fase. Daarbij zijn aannamen gedaan en vereenvoudigingen toegepast. Een aantal daarvan zal in volgende projectfasen nader uitgewerkt worden. Daarnaast zal de constructie nader uitgewerkt worden en gedetailleerd.

In de uitgangspunten worden de volgende wijzigingen voorzien:

1. Paalspecificaties: definitieve paalspecificaties verwerken. Dit betreft met name de draagvermogen en paalstijfheid.

Met betrekking tot de constructieve analyses en berekeningen wordt onderstaande verfijning en aanvulling voorzien:

2. Verticale zettingen: analyse van de zettingen (s_1 en s_2) en zettingsverschillen tussen The View I en II.
3. Hoofdberekeningen draagconstructie met definitieve bepaling constructieve dimensies (kolomafmetingen, wanddikten, etc.) en controle kritische, maatgevende details en doorsneden (lateihoogten, grote sparingen, opleggingen, krachtsinleidingen, etc.).
4. Vanwege de grote stijfheidsverschillen tussen de stabiliteitskern en de gevelkolommen ontstaan verschillen in normaaldrukspanningen. Spanningsverschillen kunnen ten gevolge van kruip tot relatief grote ongewenste zettingsverschillen leiden en/of additionele krachten op de funderingen. Hier dient in fasering en bouwvolgorde rekening mee te worden gehouden. Deze differentiële zakkingseffecten zijn in de uitgevoerde lineair-elastische berekeningen al zichtbaar
5. Wandliggerwerking wanden hoogbouw en kelder.
Bepaling tweede-orde factor op basis van werkelijke stijfheid/vervorming (i.p.v. nu aangehouden conservatieve toelaatbare maximale vervorming).
6. De berekeningen in dit rapport zijn uitgevoerd voor een monoliete betonconstructie. Een groot deel van de toren wordt echter in prefab uitgevoerd. Bij prefab bouw komen doorgaans verticale en horizontale voegen voor. Een geprefabriceerde betonconstructie gedraagt zich dan ook anders dan een monoliete variant. De aanwezigheid van deze voegen kan van significante invloed zijn op de respons van de constructie. De exacte krachtsverdeling (en vervormingen) van de geprefabriceerde constructie kan worden bepaald met een EEM berekening, in samenwerking met een prefab leverancier.
7. Vanwege de samenwerking tussen prefab-wandelementen zijn wand-wandverbindingen nodig. Geadviseerd wordt om zoveel mogelijk gebruik te maken van natte knopen (beton of mortel) omdat deze doorgaans sterker zijn dan droge knopen (vormt één geheel met de prefab elementen). De verbindingsdetails dienen in overleg met een specialist te worden uitgewerkt.

BIJLAGE A : GEWICHTSBEREKENING REKENSHEET

OVERZICHT KOLOMREACTIES NIVEAU -2

K_J25	
F _{Q,k} :	17756 kN
F _{Q,k} :	2762 kN
F _{Q,k-mom} :	2762 kN
F _{W,k} :	
F _k :	20517 kN
F _{d,wind,min} :	15980 kN
F _{d,wind,max} :	27994 kN
F _g :	31013 kN

K_J26	
F _{Q,k} :	21841 kN
F _{Q,k} :	2756 kN
F _{Q,k-mom} :	2154 kN
F _{W,k} :	
F _k :	24597 kN
F _{d,wind,min} :	19657 kN
F _{d,wind,max} :	32384 kN
F _g :	36097 kN

als J totaal	
F _{Q,k} :	73192,64 kN
F _{Q,k} :	9391,93 kN
F _g :	121969,78 kN

K_KW02	
F _{Q,k} :	10759 kN
F _{Q,k} :	850 kN
F _{Q,k-mom} :	569 kN
F _{W,k} :	
F _k :	11609 kN
F _{d,wind,min} :	9683 kN
F _{d,wind,max} :	15140 kN
F _g :	16969 kN

wand_KW02	
F _{Q,k} :	13285 kN
F _{Q,k} :	1642 kN
F _{Q,k-mom} :	1368 kN
F _{W,k} :	
F _k :	14927 kN
F _{d,wind,min} :	11957 kN
F _{d,wind,max} :	19794 kN
F _g :	22053 kN

als K totaal	
F _{Q,k} :	100302,22 kN
F _{Q,k} :	11447,90 kN
F _g :	165136,00 kN

K_J26	
F _{Q,k} :	21841 kN
F _{Q,k} :	2756 kN
F _{Q,k-mom} :	2154 kN
F _{W,k} :	
F _k :	24597 kN
F _{d,wind,min} :	19657 kN
F _{d,wind,max} :	32384 kN
F _g :	36097 kN

K_J28	
F _{Q,k} :	11754 kN
F _{Q,k} :	1118 kN
F _{Q,k-mom} :	757 kN
F _{W,k} :	
F _k :	12873 kN
F _{d,wind,min} :	10579 kN
F _{d,wind,max} :	16764 kN
F _g :	18763 kN

Wand as K (kN)	
F _{Q,k} :	38941 kN
F _{Q,k} :	4566 kN
F _{Q,k-mom} :	3882 kN
F _{W,k} :	
F _k :	43507 kN
F _{d,wind,min} :	35046 kN
F _{d,wind,max} :	57806 kN
F _g :	64425 kN

K_K27	
F _{Q,k} :	21370 kN
F _{Q,k} :	2740 kN
F _{Q,k-mom} :	2329 kN
F _{W,k} :	
F _k :	24110 kN
F _{d,wind,min} :	19233 kN
F _{d,wind,max} :	32051 kN
F _g :	35684 kN

K_KW01	
F _{Q,k} :	15948 kN
F _{Q,k} :	1650 kN
F _{Q,k-mom} :	1359 kN
F _{W,k} :	
F _k :	17598 kN
F _{d,wind,min} :	14353 kN
F _{d,wind,max} :	23293 kN
F _g :	26004 kN

F _{Q,k} :	kN
F _{Q,k} :	kN
F _{Q,k-mom} :	kN
F _{W,k} :	
F _k :	kN
F _{d,wind,min} :	kN
F _{d,wind,max} :	kN
F _g :	kN

K_L24	
F _{Q,k} :	17169 kN
F _{Q,k} :	1629 kN
F _{Q,k-mom} :	1207 kN
F _{W,k} :	
F _k :	18798 kN
F _{d,wind,min} :	15452 kN
F _{d,wind,max} :	24655 kN
F _g :	27574 kN

wand as L24/25	
F _{Q,k} :	20575 kN
F _{Q,k} :	2716 kN
F _{Q,k-mom} :	2309 kN
F _{W,k} :	
F _k :	23291 kN
F _{d,wind,min} :	18517 kN
F _{d,wind,max} :	30969 kN
F _g :	34467 kN

als L totaal	
F _{Q,k} :	62128,49 kN
F _{Q,k} :	7118,83 kN
F _g :	102192,22 kN

excl. belasting in wand tussen as L25 en L26

Puntlast L26	
F _{Q,k} :	8437 kN
F _{Q,k} :	1124 kN
F _{Q,k-mom} :	955 kN
F _{W,k} :	
F _k :	9561 kN
F _{d,wind,min} :	7593 kN
F _{d,wind,max} :	12713 kN
F _g :	14148 kN

K_KW01	
F _{Q,k} :	15948 kN
F _{Q,k} :	1650 kN
F _{Q,k-mom} :	1359 kN
F _{W,k} :	
F _k :	17598 kN
F _{d,wind,min} :	14353 kN
F _{d,wind,max} :	23293 kN
F _g :	26004 kN

F _{Q,k} :	kN
F _{Q,k} :	kN
F _{Q,k-mom} :	kN
F _{W,k} :	
F _k :	kN
F _{d,wind,min} :	kN
F _{d,wind,max} :	kN
F _g :	kN

K_MW02	
F _{Q,k} :	24236 kN
F _{Q,k} :	2652 kN
F _{Q,k-mom} :	2050 kN
F _{W,k} :	
F _k :	26888 kN
F _{d,wind,min} :	21812 kN
F _{d,wind,max} :	35373 kN
F _g :	39494 kN

K_M24/25	
F _{Q,k} :	21133 kN
F _{Q,k} :	2716 kN
F _{Q,k-mom} :	2295 kN
F _{W,k} :	
F _k :	23849 kN
F _{d,wind,min} :	19019 kN
F _{d,wind,max} :	31682 kN
F _g :	35275 kN

als M totaal	
F _{Q,k} :	100862,21 kN
F _{Q,k} :	10974,67 kN
F _g :	165512,02 kN

wand as M	
F _{Q,k} :	39546 kN
F _{Q,k} :	3956 kN
F _{Q,k-mom} :	3525 kN
F _{W,k} :	
F _k :	43502 kN
F _{d,wind,min} :	35592 kN
F _{d,wind,max} :	58017 kN
F _g :	64740 kN

K_KW01	
F _{Q,k} :	15948 kN
F _{Q,k} :	1650 kN
F _{Q,k-mom} :	1359 kN
F _{W,k} :	
F _k :	17598 kN
F _{d,wind,min} :	14353 kN
F _{d,wind,max} :	23293 kN
F _g :	26004 kN

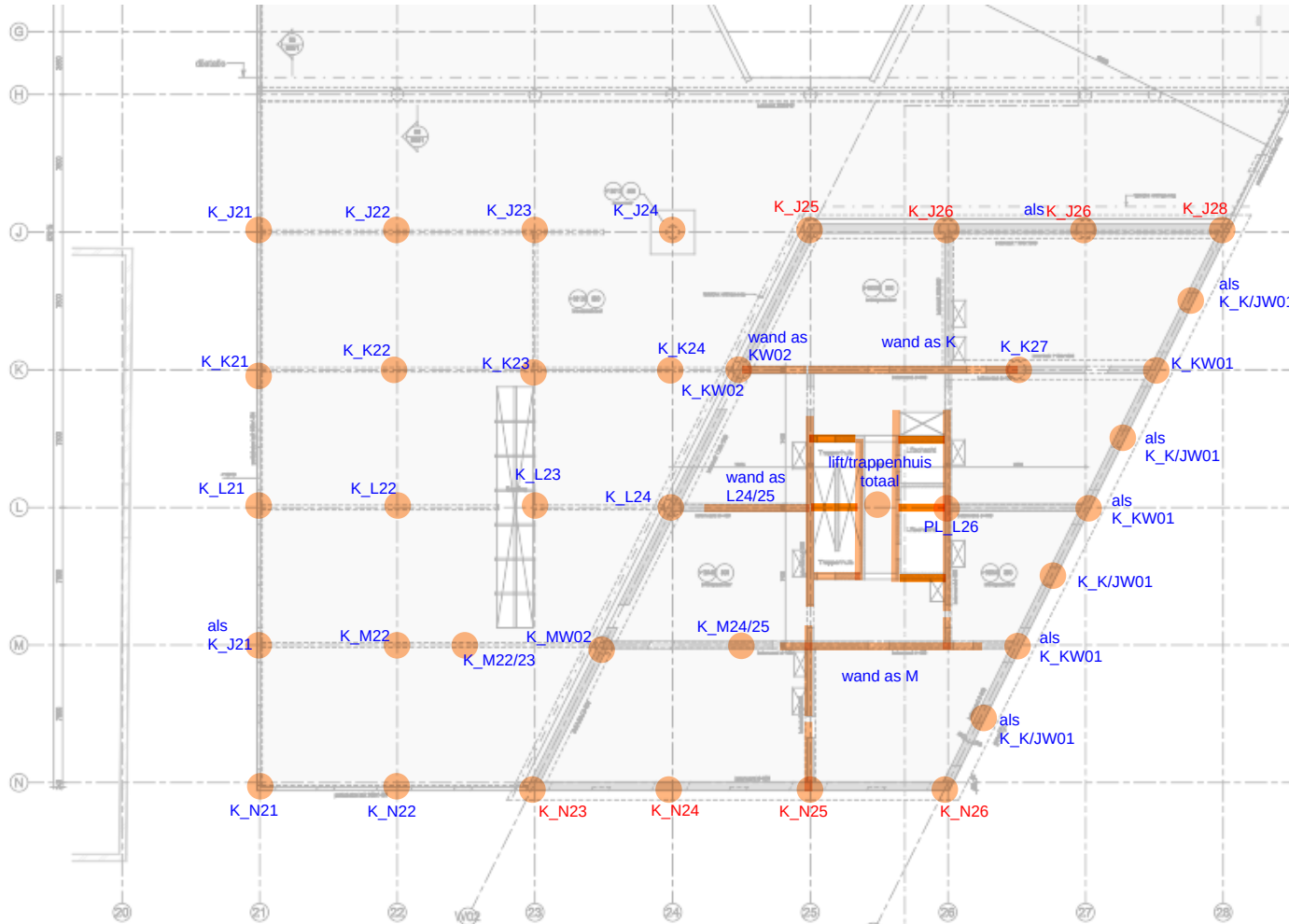
K_N23	
F _{Q,k} :	15242 kN
F _{Q,k} :	1496 kN
F _{Q,k-mom} :	1033 kN
F _{W,k} :	
F _k :	16738 kN
F _{d,wind,min} :	13718 kN
F _{d,wind,max} :	21823 kN
F _g :	24414 kN

K_N24	
F _{Q,k} :	20934 kN
F _{Q,k} :	2263 kN
F _{Q,k-mom} :	1945 kN
F _{W,k} :	
F _k :	23197 kN
F _{d,wind,min} :	18841 kN
F _{d,wind,max} :	30842 kN
F _g :	34400 kN

als N totaal	
F _{Q,k} :	72360,53 kN
F _{Q,k} :	7180,87 kN
F _g :	117566,29 kN

K_N25	
F _{Q,k} :	22223 kN
F _{Q,k} :	2263 kN
F _{Q,k-mom} :	1945 kN
F _{W,k} :	
F _k :	24486 kN
F _{d,wind,min} :	20000 kN
F _{d,wind,max} :	32543 kN
F _g :	36321 kN

K_N26	
F _{Q,k} :	13962 kN
F _{Q,k} :	1159 kN
F _{Q,k-mom} :	986 kN
F _{W,k} :	
F _k :	15121 kN
F _{d,wind,min} :	12566 kN
F _{d,wind,max} :	20057 kN
F _g :	22431 kN



SCHAAL 1:400

Belastingoverzicht

FACTOREN	Permanent	Veranderlijk
combinatie 6.10a	1,49	1,65
combinatie 6.10b	1,32	1,65
combinatie 6.10a / 6.10b gunstig	0,90	0,00

Belasting	Dikte (mm)	Klasse	Permanent (kN/m²)	Veranderlijk (kN/m²)	Rekenwaarde (kN/m²)	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
dak hoogbouw	H-dak		8,35	2,50	15,15	0,0	0,0	0,0
betonvloer 250	250		6,25					
sedum/tegels			1,00					
afwerking en isolatie			1,00					
installaties en plafond			0,10					
nuttige belasting				2,50				
			8,35	2,50				
dak laagbouw	C3:C5-menigte		11,50	5,00	23,43	0,4	0,7	0,6
betonvloer 300	300		7,50					
sedum/tegels			2,50					
afwerking en isolatie			1,00					
installaties en plafond			0,50					
nuttige belasting				5,00				
			11,50	5,00				
woningvloer	A-vloer		8,75	3,30	17,00	0,4	0,5	0,3
betonvloer 250	250		6,25					
isolatie en afwerking	215		2,40					
plafond			0,10					
lichte scheidingswanden				0,80				
nuttige belasting				2,50				
			8,75	3,30				
woningvloer 5e vd	A-vloer		14,00	2,00	22,18	0,4	0,5	0,3
betonvloer 300	300		7,50					
isolatie en afwerking	215		2,40					
installaties en plafond			0,50					
scheidingswanden bergingen			3,60					
nuttige belasting				2,00				
			14,00	2,00				
verdieping kantoren	D-winkelruimte		10,40	4,00	20,33	0,4	0,7	0,6
betonvloer 300	300		7,50					
isolatie en afwerking	215		2,40					
installaties en plafond			0,50					
lichte scheidingswanden				1,50				
nuttige belasting				2,50				
			10,40	4,00				
verdieping winkels	D-winkelruimte		10,40	5,00	21,98	0,4	0,7	0,6
betonvloer 300	300		7,50					
isolatie en afwerking	215		2,40					
installaties en plafond			0,50					
lichte scheidingswanden				1,00				
nuttige belasting				4,00				
			10,40	5,00				
dakopbouw installatie	H-dak		4,40	5,00	14,06	0,0	0,0	0,0
stalen dakplaten			1,00					
gevelschem 1 kN/m²			2,40					
dakbedekking en isolatie			1,00					
nuttige belasting				1,00				
				4,00				
			4,40	5,00				

Belastingoverzicht

FACTOREN	Permanent	Veranderlijk
combinatie 6.10a	1,49	1,65
combinatie 6.10b	1,32	1,65
combinatie 6.10a / 6.10b gunstig	0,90	0,00

Belasting	Dikte (mm)	Klasse	Permanent (kN/m²)	Veranderlijk (kN/m²)	Rekenwaarde (kN/m²)	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Technische ruimtes	E-opslag		10,50	10,00	32,15	1,0	0,9	0,8
betonvloer 300	300		7,50					
afwerking en isolatie			2,50					
installaties en plafond			0,50					
nuttige belasting				10,00				
			10,50	10,00				
dak laagbouw installa	E-opslag		11,50	5,00	25,39	1,0	0,9	0,8
betonvloer 300	300		7,50					
afwerking en isolatie			2,50					
extra stalen dak			1,00					
installaties en plafond			0,50					
nuttige belasting				5,00				
			11,50	5,00				
begane grond winkel	D-winkelruimte		11,65	5,00	23,63	0,4	0,7	0,6
betonvloer 350	350		8,75					
isolatie en afwerking	215		2,40					
installaties en plafond			0,50					
nuttige belasting				5,00				
			11,65	5,00				
kelderdek buiten	C3:C5-menigte		20,50	5,00	35,31	0,4	0,7	0,6
betonvloer 400	400		10,00					
zandpakket en tegels	500		10,00					
installaties			0,50					
nuttige belasting				5,00				
			20,50	5,00				
begane grond expedi	E-opslag		10,50	10,00	32,15	1,0	0,9	0,8
betonvloer 400	400		10,00					
installaties en plafond			0,50					
nuttige belasting				10,00				
			10,50	10,00				
keldervloer parkeren	F-garages		10,00	2,00	17,21	0,7	0,7	0,6
betonvloer 400	400		10,00					
nuttige belasting				2,00				
			10,00	2,00				
keldervloer supermar	D-winkelruimte		12,90	10,00	33,53	0,4	0,7	0,6
betonvloer 400	400		10,00					
isolatie en afwerking	215		2,40					
installaties en plafond			0,50					
nuttige belasting				10,00				
			12,90	10,00				

Belastingoverzicht

FACTOREN	Permanent	Veranderlijk
combinatie 6.10a	1,49	1,65
combinatie 6.10b	1,32	1,65
combinatie 6.10a / 6.10b gunstig	0,90	0,00

Belasting	Dikte (mm)	Klasse	Permanent (kN/m*)	Veranderlijk (kN/m*)	Rekenwaarde (kN/m*)	ψ_0	ψ_1	ψ_2
keldervloer berginger E-opslag			16,50	2,00	27,89	1,0	0,9	0,8
betonvloer 400	400		10,00					
scheidingswanden			3,60					
installaties en plafond			0,50					
isolatie en afwerking	215		2,40					
nuttige belasting				2,00				
			16,50	2,00				

ontsluiting woningen A-trap			6,25	2,00	11,55	0,4	0,5	0,3
betonvloer 250	250		6,25					

nuttige belasting				2,00				
			6,25	2,00				

ontsluiting commerci G-toegangsweg			6,25	4,00	14,85	0,7	0,5	0,3
betonvloer 250	250		6,25					

nuttige belasting				4,00				
			6,25	4,00				

Belastingspecificatie	Gewicht (kN/m*)
gevel beton	25,00
kolom beton	25,00
wand beton	25,00
balk beton	25,00
pui	1,00
kopgevel 250	zie sheet berekening gevel
kopgevel 400	zie sheet berekening gevel
langsgevel 250	zie sheet berekening gevel
extra betonrand gevel	niv. 8, 13, 18, 23, 28
poer beton	25,00
staal rooster	17,00

kN/m* --> * =1,2,3 kan verschillen per onderdeel

Berekening

K J25		b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var. mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var. brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var. mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal fundam. kN/m²
fact. is om juiste vloeroppervlakt (20,3m2) driehoek te verkrijgen																			
34e verdieping																			
dak hoogbouw	3,90	3,90		1,35	15,21	8,35	2,50	0,0	0,0	171,5	0,01	51,3	0,0						
balk beton	3,90	0,25	2,60		2,54	25,00				63,4	0,0	0,0	0,0						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	9,00				9,00	13,60				122,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										549,9	0,0	51,3	0,0	550	0	51	601	819	550
33e verdieping																			
woningvloer	3,90	3,90		1,35	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	179,7	27,1	67,8	20,3						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										372,4	27,1	67,8	20,3	922	27	119	1041	1419	943
32e verdieping																			
woningvloer	3,90	3,90		1,35	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	179,7	27,1	67,8	20,3						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										372,4	27,1	67,8	20,3	1295	54	136	1430	2019	1335
31e verdieping																			
woningvloer	3,90	3,90		1,35	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	179,7	27,1	67,8	20,3						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										372,4	27,1	67,8	20,3	1667	81	163	1830	2618	1728
30e verdieping																			
woningvloer	3,90	3,90		1,35	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	179,7	27,1	67,8	20,3						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10													

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K J25	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	var.brand totaal				
m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²				
subtotaal voorgaande blad														15163	2226	2226	17389	26266	16963				
begane grond																							
verdieping winkels	7,80	7,80		1,10	60,84	10,40	5,00	0,4	0,6	696,0	133,8	334,6	200,8										
balk beton	2,50	2,50	0,20		1,25	25,00				31,3	0,0	0,0	0,0										
kolom beton	0,90	0,90	4,50		3,65	25,00				91,1	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										818,4	133,8	334,6	200,8	15981	2360	2360	18341	27706	17982				
kelder -1																							
begane grond winkels	7,80	7,80		1,10	60,84	11,65	5,00	0,4	0,6	779,7	133,8	334,6	200,8										
kolom beton	0,90	0,90	3,70		3,00	25,00				74,9	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										854,6	133,8	334,6	200,8	16836	2494	2494	19330	29200	19038				
kelder -2																							
keldervloer supermarkt	7,80	7,80		1,10	60,84	12,90	10,00	0,4	0,6	863,3	267,7	669,2	401,5										
kolom beton	0,90	0,90	2,80		2,27	25,00				56,7	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										

K J26	l	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	verbr. binnen kN/m²
fact. is dompfactor in wandligger 4e vd																			
34e verdieping																			
dak hoogbouw	3,90	7,80		1,05	30,42	8,35	2,50	0,0	0,0	266,7	0,0	79,9	0,0						
balk beton	7,80	0,25	2,60		5,07	25,00				126,8	0,0	0,0	0,0						
kopgevel 250	7,80		3,52		27,46	6,50				178,5	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	7,80			1,05	7,80	13,60				111,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										683,3	0,0	79,9	0,0	683	0	80	763	1034	683
33e verdieping																			
woningvloer	3,90	7,80		1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6						
kopgevel 250	7,80		3,52		27,46	6,50				178,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										457,9	42,2	105,4	31,6	1141	42	185	1327	1812	1173
32e verdieping																			
woningvloer	3,90	7,80		1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6						
kopgevel 250	7,80		3,52		27,46	6,50				178,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										457,9	42,2	105,4	31,6	1599	84	211	1810	2522	1662
31e verdieping																			
woningvloer	3,90	7,80		1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6						
kopgevel 250	7,80		3,52		27,46	6,50				178,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										457,9	42,2	105,4	31,6	2057	126	253	1810	2522	1662
30e verdieping																			
woningvloer	3,90	7,80		1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6						
kopgevel 250	7,80		3,52		27,46	6,50				178,5	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	7,80			1,05	7,80	13,60													

K J26											perm.	var.mom.	var. extr.	var.brand	perm.	var.mom.	var. extr.	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond	
l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	per laag	per laag	per laag	per laag	totaal	totaal	totaal	kN/m²	kN/m²	kN/m²			
m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²		
subtotaal voorgaande blad											fact. Is dompfactor in wandligger 4e vd				5486	422	548	6034	8869	5802	
23e verdieping																					
woningvloer	3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6									
kopgevel 250	7,80	3,52		27,46	6,50				178,5	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									457,9	42,2	105,4	31,6	5943	464	590	6534	9621	6291			
22e verdieping																					
woningvloer	3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6									
kopgevel 250	7,80	3,52		27,46	6,50				178,5	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									457,9	42,2	105,4	31,6	6401	506	632	7034	10373	6781			
21e verdieping																					
woningvloer	3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6									
kopgevel 250	7,80	3,52		27,46	6,50				178,5	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									457,9	42,2	105,4	31,6	6859	548	675	7534	11125	7270			
20e verdieping																					
woningvloer	3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6									
kopgevel 400	7,80	3,52		27,46	8,50				233,4	0,0	0,0	0,0									
extra betonrand gevel	7,80		1,05	7,80	13,60				111,4	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									0,0	0,0	0,0	0,0									
									624,2	42,2	105,4	31,6	7484	590	717	8200	12125	7926			
19e verdieping																					
woningvloer	3,90	7,80	1,05	3																	

K J26	i	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal overig kN/m²	
subtotaal voorgaande blad																		12089	17966	11741
12e verdieping																				
woningvloer	3,90	7,80		1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 400	7,80		3,52		27,46	8,50				233,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										512,9	42,2	105,4	31,6	11590	928	1054	12644	18800	12286	
11e verdieping																				
woningvloer	3,90	7,80		1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 400	7,80		3,52		27,46	8,50				233,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										512,9	42,2	105,4	31,6	12103	970	1096	13199	19634	12830	
10e verdieping																				
woningvloer	3,90	7,80		1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 400	7,80		3,52		27,46	8,50				233,4	0,0	0,0	0,0							
extra betonrand gevel	7,80			1,05	7,80	13,60				111,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										624,2	42,2	105,4	31,6	12727	1012	1138	13866	20633	13486	
9e verdieping																				
woningvloer	3,90	7,80		1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 400	7,80		3,52		27,46	8,50				233,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										512,9	42,2	105,4	31,6							

kN/m* --> * = 0.1.2.3 afhankelijk van situatie

Berekening

K J28	l	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²			
subtotaal voorgaande blad																	2563	110	144	2707	4002	2646
23e verdieping																						
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										204,3	11,0	27,6	8,3	2768	121	155	2922	4324	2859			
22e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										204,3	11,0	27,6	8,3	2972	133	166	3138	4647	3071			
21e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										204,3	11,0	27,6	8,3	3176	144	177	3353	4970	3284			
20e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
extra betonrand gevel	5,60				5,60	13,60				76,2	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										307,9	11,0	27,6	8,3	3484	155	188	3672	5447	3600			
19e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										231,8	11,0	27,6	8,3	3716	166	199	3915	5810	3840			
18e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										231,8	11,0	27,6	8,3	3948	177	210	4158	6174	4080			
17e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										231,8	11,0	27,6	8,3	4180	188	221	4400	6537	4320			
16e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										231,8	11,0	27,6	8,3	4411	199	232	4643	6901	4560			
15e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
extra betonrand gevel	5,60				5,60	13,60				76,2	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										307,9	11,0	27,6	8,3	4719	210	243	4962	7378	4877			
14e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86	6,10				41,9	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										231,8	11,0	27,6	8,3	4951	221	254	5205	7741	5117			
13e verdieping																				com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90		0,55	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	73,2	11,0	27,6	8,3									
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	1,95		3,52		6,86																	

Berekening

K J28	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond
m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²
subtotaal voorgaande blad														9312	415	535	9847	14559	9628
1e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
kolom beton	2,20	0,50	4,50		4,95	25,00				123,8	0,0	0,0	0,0						
gevel beton	2,20	0,50	4,50		4,95	25,00				123,8	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										513,7	40,2	100,4	30,1	9826	455	575	10401	15391	10172
begane grond																			
<i>vide 1e vd dichtgerekend</i>																			
verdieping winkels	7,80	3,90			30,42	10,40	5,00	0,4	0,6	316,4	60,8	152,1	91,3						
kolom beton	2,20	0,50	4,50		4,95	25,00				123,8	0,0	0,0	0,0						
gevel beton	2,20	0,50	4,50		4,95	25,00				123,8	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										563,9	60,8	152,1	91,3	10389	516	667	11057	16331	10827
kelder -1																			
<i>vide bgg dichtgerekend</i>																			
begane grond winkels	7,80	3,90			30,42	11,65	5,00	0,4	0,6	354,4	60,8	152,1	91,3						
wand beton	3,60	0,50	3,70		6,66	25,00				166,5	0,0	0,0	0,0						
kelderdek buiten	2,50	3,90			9,75	20,50	5,00	0,4	0,6	199,9	19,5	48,8	29,3						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										720,8	80,3	200,9	120,5	11110	596	808	11918	17538	11669
kelder -2																			
<i>vide kelder -1 dichtgerekend</i>																			
keldervloer supermarkt	7,80	3,90			30,42	12,90	10,00	0,4	0,6	392,4	121,7	304,2	182,5						
wand beton	3,60	0,50	2,80		5,04	25,00				126,0	0,0	0,0	0,0						
keldervloer supermarkt	2,50	3,90			9,75	12,90	10,00	0,4	0,6	125,8	39,0	97,5	58,5						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										644,2	160,7	401,7	241,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	12554
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	11754	757	1118	12873	18763	

Berekening

Wand as K [kN]	h m	fact. -	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²	
34e verdieping																		
dak hoogbouw	6,50	11,70		76,05	8,35	2,50	0,0	0,0	635,0	0,0	190,1	0,0						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									892,4	0,0	190,1	0,0	892	0	190	1083	1492	892
33e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	1815	100	441	2256	3124	1891
32e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	2738	201	502	3240	4442	2889
31e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	3661	301	602	4263	5952	3887
30e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	4584	402	703	5286	7492	4885
29e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	5507	502	803	6310	9033	5883
28e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	6429	602	903	7333	10574	6881
27e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	7352	703	1004	8356	12114	7879
26e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	8275	803	1104	9379	13655	8877
25e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	9198	903	1205	10403	15196	9876
24e verdieping																		
woningvloer	6,50	11,70		76,05	8,75	3,30	0,4	0,3	665,4	100,4	251,0	75,3						
wand beton	11,70	0,25	3,52	10,30	25,00				257,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									922,8	100,4	251,0	75,3	10121	1004	1305	11426	16736	10874
Combinaties UGT	perm	var																
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)					subtotaal				10121	1004	1305	11426	16736	10874	
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)															

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K KW02	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond
excl wand op as K	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²
subtotaal voorgaande blad														9253	315	510	9763	14307	9581
1e verdieping																			
woningvloer	3,90	1,95			7,61	8,75	3,30	0,4	0,3	66,5	10,0	25,1	7,5						
kolom beton	0,90	0,90	4,50		3,65	25,00				91,1	0,0	0,0	0,0						
balk beton	2,50	2,50	0,20		1,25	25,00				31,3	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										188,9	10,0	25,1	7,5	9442	325	520	9962	14605	9777
begane grond																			
verdieping winkels	7,80	3,90			30,42	10,40	5,00	0,4	0,6	316,4	60,8	152,1	91,3						
kolom beton	0,90	0,90	4,50		3,65	25,00				91,1	0,0	0,0	0,0						
balk beton	2,50	2,50	0,20		1,25	25,00				31,3	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										438,7	60,8	152,1	91,3	9880	386	581	10461	15359	10307
kelder -1																			
begane grond winkels	7,80	3,90			30,42	11,65	5,00	0,4	0,6	354,4	60,8	152,1	91,3						
kolom beton	0,90	0,90	3,70		3,00	25,00				74,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										429,3	60,8	152,1	91,3	10310	447	642	10951	16099	10828
kelder -2																			
keldervloer supermarkt	7,80	3,90			30,42	12,90	10,00	0,4	0,6	392,4	121,7	304,2	182,5						
kolom beton	0,90	0,90	2,80		2,27	25,00				56,7	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										449,1	121,7	304,2	182,5	10759	569	850	11609	16969	11459
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	10759	569	850	11609	16969	11459
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	10759	569	850	11609	16969	11459
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	10759	569	850	11609	16969	11459
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	10759	569	850	11609	16969	11459
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	10759	569	850	11609	16969	11459
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	10759	569	850	11609	16969	11459
Combinaties UGT										perm	var								
comb. 6.10.a										1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)							
comb. 6.10.b										1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)							
totaal														10759	569	850	11609	16969	11459

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

wand KW02	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
subtotaal voorgaande blad														11351	1085	1196	12548	18703	12165
1e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,40	4,50		7,02	25,00				175,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										441,7	40,2	100,4	30,1	11793	1125	1245	13038	19428	12637
begane grond																			
verdieping winkels	7,80	3,90			30,42	10,40	5,00	0,4	0,6	316,4	60,8	152,1	91,3						
wand beton	3,90	0,40	4,50		7,02	25,00				175,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										491,9	60,8	152,1	91,3	12285	1186	1337	13622	20261	13220
kelder -1																			
begane grond winkels	7,80	3,90			30,42	11,65	5,00	0,4	0,6	354,4	60,8	152,1	91,3						
wand beton	3,90	0,40	3,70		5,77	25,00				144,3	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										498,7	60,8	152,1	91,3	12784	1247	1429	14213	21104	13810
kelder -2																			
keldervloer supermarkt	7,80	3,90			30,42	12,90	10,00	0,4	0,6	392,4	121,7	304,2	182,5						
wand beton	3,90	0,40	2,80		4,37	25,00				109,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										501,6	121,7	304,2	182,5	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285	1368	1642	14927	22053	14494
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13285					

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K K27	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
subtotaal voorgaande blad														5789	602	783	6572	9620	6241
23e verdieping				3,60															
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	1,32	1,65			2,18	25,00				54,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										453,7	60,2	150,6	45,2	6243	663	843	7086	10395	6740
22e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,25	3,52		5,15	25,00				128,7	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										528,0	60,2	150,6	45,2	6771	723	903	7674	11281	7313
21e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,25	3,52		5,15	25,00				128,7	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										528,0	60,2	150,6	45,2	7299	783	964	8263	12167	7886
20e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,35	3,52		7,21	25,00				180,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,4	60,2	150,6	45,2	7878	843	1024	8902	13130	8511
19e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,35	3,52		7,21	25,00				180,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,4	60,2	150,6	45,2	8458	903	1084	9542	14093	9135
18e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,35	3,52		7,21	25,00				180,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,4	60,2	150,6	45,2	9037	964	1144	10182	15056	9760
17e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,35	3,52		7,21	25,00				180,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,4	60,2	150,6	45,2	9617	1024	1205	10821	16018	10385
16e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,35	3,52		7,21	25,00				180,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,4	60,2	150,6	45,2	10196	1084	1265	11461	16981	11009
15e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,35	3,52		7,21	25,00				180,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,4	60,2	150,6	45,2	10776	1144	1325	12101	17944	11634
14e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,35	3,52		7,21	25,00				180,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,4	60,2	150,6	45,2	11355	1205	1385	12740	18907	12259
13e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,85			45,63	8,75	3,30	0,4	0,3	399,3	60,2	150,6	45,2						
wand beton	5,85	0,35	3,52		7,21	25,00				180,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,4	60,2	150,6	45,2	11935	1265	1446	13380	19869	12883
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65																	
comb. 6.10.b	1,32	1,65																	
subtotaal														11935	1265	1446	13380	19869	12883

kN/m² --> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0.1.2.3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K_KW01	l	b	h	opp. of fact. inhoud	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²	
fact. is om juiste vloeroppervlakt driehoek te verkrijgen																			
34e verdieping																			
dak hoogbouw	7,80	3,90		0,85	30,42	8,35	2,50	0,0	0,0	215,9	0,0	64,6	0,0						
balk beton	4,40	0,25	2,60		2,86	25,00				71,5	0,0	0,0	0,0						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	4,40				4,40	13,60				59,8	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										484,6	0,0	64,6	0,0	485	0	65	549	746	485
33e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										363,6	34,1	85,3	25,6	848	34	150	998	1367	874
32e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										363,6	34,1	85,3	25,6	1212	68	171	1383	1918	1263
31e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										363,6	34,1	85,3	25,6	1575	102	205	1780	2516	1652
30e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										363,6	34,1	85,3	25,6	1939	137	239	2178	3115	2042
29e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	4,40				4,40	13,60				59,8	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										423,5	34,1	85,3	25,6	2363	171	273	2636	3802	2491
28e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										363,6	34,1	85,3	25,6	2726	205	307	3033	4400	2880
27e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										363,6	34,1	85,3	25,6	3090	239	341	3431	4998	3269
26e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										363,6	34,1	85,3	25,6	3453	273	375	3829	5596	3658
25e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										363,6	34,1	85,3	25,6	3817	307	410	4227	6194	4047
24e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6						
wand beton	1,95	0,25	3,52		1,72	25,00				42,9	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	4,40				4,40	13,60				59,8	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										423,5	34,1	85,3	25,6	4241	341	444	4684	6882	4497
Combinaties UGT	perm	var																	
comb. 6.10.a	1,49	1,65																	
comb. 6.10.b	1,32	1,65																	
subtotaal																			
										4241	341	444	4241	341	444	4684	6882	4497	

kN/m² --> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K KW01	l	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²			
subtotaal voorgaande blad																	8497	717	819	9317	13844	9035
12e verdieping																	fact. is om juiste vloerooppervlak driehoek te verkrijgen					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,35	3,52		2,40	25,00				60,1	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										380,8	34,1	85,3	25,6	8878	751	853	9731	14467	9441			
11e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,35	3,52		2,40	25,00				60,1	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										380,8	34,1	85,3	25,6	9259	785	887	10146	15091	9848			
10e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,35	3,52		2,40	25,00				60,1	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										380,8	34,1	85,3	25,6	9640	819	922	10561	15715	10254			
9e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,35	3,52		2,40	25,00				60,1	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0									
extra betonrand gevel	4,40				4,40	13,60				59,8	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										440,6	34,1	85,3	25,6	10080	853	956	11036	16428	10720			
8e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,35	3,52		2,40	25,00				60,1	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										380,8	34,1	85,3	25,6	10461	887	990	11451	17051	11127			
7e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,35	3,52		2,40	25,00				60,1	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										380,8	34,1	85,3	25,6	10842	922	1024	11866	17675	11533			
6e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,35	3,52		2,40	25,00				60,1	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										380,8	34,1	85,3	25,6	11223	956	1058	12281	18299	11940			
5e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,35	3,52		2,40	25,00				60,1	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,40		3,52		15,49	6,10				94,5	0,0	0,0	0,0									
gevel beton	4,40	0,25	5,40		5,94	25,00				148,5	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										529,3	34,1	85,3	25,6	11752	990	1092	12844	19144	12494			
4e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer 5e vd	7,80	3,90		0,85	30,42	14,00	2,00	0,4	0,3	362,0	20,7	51,7	15,5									
wand beton	1,95	0,40	5,40		4,21	25,00				105,3	0,0	0,0	0,0									
wand beton	4,40	0,50	5,40		11,88	25,00				297,0	0,0	0,0	0,0									
gevel beton	4,40	0,25	5,40		5,94	25,00				148,5	0,0	0,0	0,0									
balk beton	1,95	1,00	1,10		2,15	25,00				53,6	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										966,4	20,7	51,7	15,5	12718	1010	1113	13831	20618	13476			
3e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									
wand beton	1,95	0,50	4,50		4,39	25,00				109,7	0,0	0,0	0,0									
kolom beton	1,09	0,50	4,50		2,45	25,00				61,3	0,0	0,0	0,0									
gevel beton	1,09	0,25	4,50		1,23	25,00				30,7	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										427,9	34,1	85,3	25,6	13146	1045	1147	14293	21312	13930			
2e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	7,80	3,90		0,85	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	226,2	34,1	85,3	25,6									

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K L24	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²			
subtotaal voorgaande blad														14747	771	962	15710	23246	15366
1e verdieping																			
woningvloer	7,80	6,00			46,80	8,75	3,30	0,4	0,3	409,5	61,8	154,4	46,3						
kolom beton	0,90	0,90	4,50		3,65	25,00				91,1	0,0	0,0	0,0						
balk beton	2,50	2,50	0,20		1,25	25,00				31,3	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										531,9	61,8	154,4	46,3	15279	833	1024	16303	24141	15944
																	com. 6.10a		
begane grond																			
verdieping winkels	7,80	6,00			46,80	10,40	5,00	0,4	0,6	486,7	93,6	234,0	140,4						
kolom beton	0,90	0,90	4,50		3,65	25,00				91,1	0,0	0,0	0,0						
balk beton	2,50	2,50	0,20		1,25	25,00				31,3	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										609,1	93,6	234,0	140,4	15888	927	1165	17054	25203	16694
																	com. 6.10a		
kelder -1																			
begane grond winkels	7,80	6,00			46,80	11,65	5,00	0,4	0,6	545,2	93,6	234,0	140,4						
kolom beton	0,90	0,90	3,70		3,00	25,00				74,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										620,1	93,6	234,0	140,4	16508	1020	1301	17810	26281	17454
																	com. 6.10a		
kelder -2																			
keldervloer supermarkt	7,80	6,00			46,80	12,90	10,00	0,4	0,6	603,7	187,2	468,0	280,8						
kolom beton	0,90	0,90	2,80		2,27	25,00				56,7	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										660,4	187,2	468,0	280,8	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	17169	1207	1629	18798	27574	18395

Berekening

wand as L24/25	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
34e verdieping																			
dak hoogbouw	7,80	5,80			45,24	8,35	2,50	0,0	0,0	377,8	0,0	113,1	0,0						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										505,4	0,0	113,1	0,0	505	0	113	618	854	505
33e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	1029	60	262	1291	1791	1074
32e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	1552	119	299	1851	2542	1642
31e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	2076	179	358	2434	3388	2210
30e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	2599	239	418	3017	4267	2778
29e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	3123	299	478	3600	5145	3347
28e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	3646	358	537	4184	6024	3915
27e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	4170	418	597	4767	6902	4483
26e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	4693	478	657	5350	7781	5051
25e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	5216	537	717	5933	8659	5620
24e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	5,80	0,25	3,52		5,10	25,00				127,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										523,5	59,7	149,3	44,8	5740	597	776	6516	9538	6188
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a										1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)							
comb. 6.10.b										1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)							
subtotaal														5740	597	776	6516	9538	6188

kN/m² --> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

wand as L24/25	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
subtotaal voorgaande blad														18288	1887	2067	20354	30363	19703
1e verdieping																			
woningvloer	7,80	5,80			45,24	8,75	3,30	0,4	0,3	395,9	59,7	149,3	44,8						
wand beton	2,00	0,40	4,50		3,60	25,00				90,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										485,9	59,7	149,3	44,8	18774	1947	2126	20900	31186	20234
begane grond																			
verdieping winkels	7,80	5,80			45,24	10,40	5,00	0,4	0,6	470,5	90,5	226,2	135,7						
wand beton	2,00	0,40	4,50		3,60	25,00				90,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										560,5	90,5	226,2	135,7	19334	2038	2263	21597	32170	20930
kelder -1																			
begane grond winkels	7,80	5,80			45,24	11,65	5,00	0,4	0,6	527,0	90,5	226,2	135,7						
wand beton	2,00	0,40	3,70		2,96	25,00				74,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										601,0	90,5	226,2	135,7	19935	2128	2400	22335	33215	21667
kelder -2																			
keldervloer supermarkt	7,80	5,80			45,24	12,90	10,00	0,4	0,6	583,6	181,0	452,4	271,4						
wand beton	2,00	0,40	2,80		2,24	25,00				56,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										639,6	181,0	452,4	271,4	20575	2309	2716	23291	34467	22578
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	20575	2309	2716	23291	34467	22578
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	20575	2309	2716	23291	34467	22578
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	20575	2309	2716	23291	34467	22578
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	20575	2309	2716	23291	34467	22578
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	20575	2309	2716	23291	34467	22578
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	20575	2309	2716	23291	34467	22578
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65																	
comb. 6.10.b	1,32	1,65																	
totaal														20575	2309	2716	23291	34467	22578

kN/m² --> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0.1.2.3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K MW02	i	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
	m	m	m	-	m²	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²			
subtotaal voorgaande blad																			
12e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,35	3,52		4,80	25,00				120,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	9,00		3,52		31,68	6,10				193,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,5	40,2	100,4	30,1	13595	883	1004	14599	21714	14258
11e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,35	3,52		4,80	25,00				120,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	9,00		3,52		31,68	6,10				193,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,5	40,2	100,4	30,1	14175	924	1044	15219	22644	14867
10e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,35	3,52		4,80	25,00				120,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	9,00		3,52		31,68	6,10				193,2	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	9,00				9,00	13,60				122,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										701,9	40,2	100,4	30,1	14877	964	1084	15961	23756	15599
9e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,35	3,52		4,80	25,00				120,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	9,00		3,52		31,68	6,10				193,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,5	40,2	100,4	30,1	15456	1004	1124	16580	24686	16209
8e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,35	3,52		4,80	25,00				120,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	9,00		3,52		31,68	6,10				193,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,5	40,2	100,4	30,1	16036	1044	1164	17200	25616	16819
7e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,35	3,52		4,80	25,00				120,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	9,00		3,52		31,68	6,10				193,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,5	40,2	100,4	30,1	16615	1084	1205	17820	26546	17428
6e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,35	3,52		4,80	25,00				120,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	9,00		3,52		31,68	6,10				193,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										579,5	40,2	100,4	30,1	16615	1084	1205	17820	26546	17428
5e verdieping																			
woningvloer	7,80	3,90			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
wand beton	3,90	0,40	3,52		5,49	25,00				137,3	0,0	0,0	0,0						
wand beton	9,00	0,50	3,52		15,84	25,00				396,0	0,0	0,0	0,0						
gevel beton	9,00	0,25	3,52		7,92	25,00				198,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										997,5	40,2	100,4	30,1	18192	1164	1285	19477	29028	19066
4e verdieping																			
dak laagbouw	7,80	7,80	0,50		60,84	11,50	5,00	0,4	0,6	349,8	60,8	152,1	91,3						
woningvloer 5e vd	7,80	3,90			30,42	14,00	2,00	0,4	0,3	425,9	24,3	60,8	18,3						
kolom beton	0,90	0,90	5,40		4,37	25,00				109,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	9,00	1,10	1,35		13,37	25,00				334,1	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	1,10	1,00		4,29	25,00				107,3	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										1326,4	85,2	212,9	109,5	19519	1250	1438	20956	31145	20502
3e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80	1,10		60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	585,6	88,3	220,8	66,3						
kolom beton	0,90	0,90	4,50		3,65	25,00				91,1	0,0	0,0	0,0						
balk beton	2,50	2,50	0,20		1,25	25,00				31,3	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										708,0	88,3	220,8	66,3	20227	1338	1598	21825	32345	21276
2e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80	1,10		60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	585,6	88,3	220,8	66,3						
kolom beton	0,90	0,90	4,50		3,65	25,00				91,1	0,0	0,0	0,0						
balk beton	2,50	2,50	0,20		1,25	25,00				31,3	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										708,0	88,3	220,8	66,3	20935	1426	1691	22626	33546	22050
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)								#REF!								
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)								#REF!								
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)								#REF!								
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)								#REF!								

kN/m² --> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0.1.2.3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

K N23	i	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal overl. kN/m²
fact. is om juiste vloeroppervlak (11,5m2) driehoek te verkrijgen																			
34e verdieping																			
dak hoogbouw	3,90	3,90		0,75	15,21	8,35	2,50	0,0	0,0	95,3	0,0	28,5	0,0						
balk beton	9,00	0,25	2,60		5,85	25,00				146,3	0,0	0,0	0,0						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	9,00				9,00	13,60				122,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										556,6	0,0	28,5	0,0	557	0	29	585	829	557
33e verdieping																			
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										292,5	15,1	37,6	11,3	849	15	66	915	1290	860
32e verdieping																			
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										292,5	15,1	37,6	11,3	1142	30	75	1217	1751	1164
31e verdieping																			
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 250	4,20		3,52		14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										292,5	15,1	37,6	11,3	1434	45	90	1525	2212	1468
30e verdieping																			
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						

kN/m* --> * = 0.1.2.3 afhankelijk van situatie

Berekening

K N23	l	b	h	opp. of fact. inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal buitenv.
m	m	m	m²	kN/m²	kN/m²	-	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²
subtotaal voorgaande blad													3727	151	196	3923	5801	3840
23e verdieping																		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 250	4,20		3,52	14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									292,5	15,1	37,6	11,3	4019	166	211	4230	6262	4144
22e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 250	4,20		3,52	14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									292,5	15,1	37,6	11,3	4312	181	226	4538	6723	4447
21e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 250	4,20		3,52	14,78	6,50				96,1	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	9,00			9,00	13,60				122,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									414,9	15,1	37,6	11,3	4727	196	241	4968	7366	4874
20e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 400	4,20		3,52	14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									322,1	15,1	37,6	11,3	5049	211	256	5305	7871	5207
19e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 400	4,20		3,52	14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									322,1	15,1	37,6	11,3	5371	226	271	5642	8375	5540
18e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 400	4,20		3,52	14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									322,1	15,1	37,6	11,3	5693	241	286	5979	8880	5874
17e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 400	4,20		3,52	14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									322,1	15,1	37,6	11,3	6015	256	301	6316	9385	6207
16e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 400	4,20		3,52	14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									322,1	15,1	37,6	11,3	6337	271	316	6654	9890	6541
15e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 400	4,20		3,52	14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
extra betonrand gevel	9,00			9,00	13,60				122,4	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									444,5	15,1	37,6	11,3	6782	286	331	7113	10577	6996
14e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 400	4,20		3,52	14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									322,1	15,1	37,6	11,3	7104	301	346	7450	11082	7330
13e verdieping																com. 6.10a		
woningvloer	3,90	3,90	0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3						
kopgevel 400	4,20		3,52	14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	4,50		3,52	15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									0,0	0,0	0,0	0,0						
									322,1	15,1	37,6	11,3	7426	316	361	7787	11587	7663
Combinaties UGT																com. 6.10a		
comb. 6.10.a	1,49	1,65																
comb. 6.10.b	1,32	1,65																
totaal													7426	316	361	7787	11587	7663

kN/m² --> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K N23	i	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²			
subtotaal voorgaande blad																	7426	316	361	7787	11587	7663
12e verdieping																	fact. is om juiste vloeroppervlakt (11,5m2) driehoek te verkrijgen					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
kopgevel 400	4,20		3,52		14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										322,1	15,1	37,6	11,3	7748	331	376	8125	12091	7997			
11e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
kopgevel 400	4,20		3,52		14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										322,1	15,1	37,6	11,3	8070	346	392	8462	12596	8330			
10e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
kopgevel 400	4,20		3,52		14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0									
extra betonrand gevel	9,00				9,00	13,60				122,4	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										444,5	15,1	37,6	11,3	8515	361	407	8921	13283	8786			
9e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
kopgevel 400	4,20		3,52		14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										322,1	15,1	37,6	11,3	8837	376	422	9258	13788	9119			
8e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
kopgevel 400	4,20		3,52		14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										322,1	15,1	37,6	11,3	9159	392	437	9596	14293	9453			
7e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
kopgevel 400	4,20		3,52		14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										322,1	15,1	37,6	11,3	9481	407	452	9933	14798	9786			
6e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
kopgevel 400	4,20		3,52		14,78	8,50				125,7	0,0	0,0	0,0									
langsgevel 250	4,50		3,52		15,84	6,10				96,6	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										322,1	15,1	37,6	11,3	9803	422	467	10270	15302	10119			
5e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
wand beton	9,00	0,50	3,52		15,84	25,00				396,0	0,0	0,0	0,0									
gevel beton	9,00	0,25	3,52		7,92	25,00				198,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										693,8	15,1	37,6	11,3	10497	437	482	10979	16361	10824			
4e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer 5e vd	3,90	3,90		0,75	15,21	14,00	2,00	0,4	0,3	159,7	9,1	22,8	6,8									
wand beton	9,00	0,50	3,52		15,84	25,00				396,0	0,0	0,0	0,0									
gevel beton	9,00	0,25	3,52		7,92	25,00				198,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										0,0	0,0	0,0	0,0									
										753,7	9,1	22,8	6,8	11251	446	491	11742	17499	11585			
3e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	3,90		0,75	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	99,8	15,1	37,6	11,3									
kolom beton	1,95	0,50	5,40		5,27	25,00				131,6	0,0	0,0	0,0									
dak laagbouw	7,80	3,90		0,50	30,42	11,50	5,00	0,4	0,6	174,9	30,4	76,1	45,6									
kolom beton	0,98	0,18	5,40		0,95	25,00				23,7	0,0	0,0	0,0									
gevel beton	2,00	0,25	5,40		2,70	25,00				67,5	0,0	0,0	0,0									
pui	2,60		5,40		14,04	1,00				14,0	0,0	0,0	0,0									
										511,6	45,5	113,7	56,9	11762	491	582	12344	18336	12154			
2e verdieping																	com. 6.10a					
woningvloer	3,90	7,80			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1									
kolom beton	1,95	0,50	4,50		4,39	25,00				109,7	0,0	0,0	0,0									
dak laagbouw	7,80	3,90		0,50	30,42	11,50	5,00	0,4	0,6	174,9	30,4	76,1	45,6									
kolom beton	0,98	0,18	4,50		0,79	25,00				19,7	0,0	0,0	0,0									
gevel beton	2,00	0,25	4,50		2,25	25,00				56,3	0,0	0,0	0,0									
pui	2,60		4,50		11,70	1,00				11,7	0,0	0,0	0,0									
										638,5	70,6	176,4	75,7	12401	562	736	13137	19404	12868			
Combinaties UGT																						
perm var																						
comb. 6.10.a (alle verd. var. mom.)										totaal				12401	562	736	13137	19404	12868			
comb. 6.10.b (2 verd. extr., overig verd. var. mom.)																						

fact. is om juiste vloeroppervlak (11,5m²) driehoek te verkrijgen

[illegible]

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K N24	i	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var.extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var.extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²	
factor is dompfactor in wandligger 4e vd																				
34e verdieping																				
dak hoogbouw		3,90	7,80	1,05	30,42	8,35	2,50	0,0	0,0	266,7	0,0	79,9	0,0							
balk beton		7,80	0,25	1,05	5,07	25,00				133,1	0,0	0,0	0,0							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
extra betonrand gevel		7,80		1,05	7,80	13,60				111,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										698,6	0,0	79,9	0,0	699	0	80	778	1054	699	
33e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	1165	42	185	1351	1844	1197	
32e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	1632	84	211	1843	2571	1696	
31e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	1632	84	211	1843	2571	1696	
30e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
extra betonrand gevel		7,80		1,05	7,80	13,60				111,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	2099	126	253	2352	3336	2194	
29e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	2677	169	295	2973	4268	2804	
28e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	3144	211	337	3482	5033	3302	
27e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	3611	253	379	3991	5798	3801	
26e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	4078	295	422	4500	6563	4299	
25e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
extra betonrand gevel		7,80		1,05	7,80	13,60				111,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	4545	337	464	5009	7328	4798	
24e verdieping																				
woningvloer		3,90	7,80	1,05	30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	279,5	42,2	105,4	31,6							
kopgevel 250		7,80		1,05	27,46	6,50				187,4	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										466,9	42,2	105,4	31,6	5123	379	506	5629	8260	5408	
Combinaties UGT	perm	var									totaal				5590	422	548	6138	9025	5906
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)																	
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)																	
																	6138	9025	5906	

kN/m* --> * = 0.1.2.3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K N24	i	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²			
subtotaal voorgaande blad														18527	1327	1454	19981	29796	19523
1e verdieping																			
woningvloer	3,90	7,80			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2	40,2	100,4	30,1						
kolom beton	1,95	0,50	4,50		4,39	25,00				109,7	0,0	0,0	0,0						
kolom beton	0,98	0,18	4,50		0,79	25,00				19,7	0,0	0,0	0,0						
gevel beton	2,00	0,25	4,50		2,25	25,00				56,3	0,0	0,0	0,0						
pui	2,60		4,50		11,70	1,00				11,7	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										463,6	40,2	100,4	30,1	18991	1368	1494	20485	30553	20017
begane grond																			
verdieping winkels	3,90	7,80			30,42	10,40	5,00	0,4	0,6	316,4	60,8	152,1	91,3						
kolom beton	1,95	0,50	4,50		4,39	25,00				109,7	0,0	0,0	0,0						
kolom beton	0,98	0,18	4,50		0,79	25,00				19,7	0,0	0,0	0,0						
gevel beton	2,00	0,25	4,50		2,25	25,00				56,3	0,0	0,0	0,0						
pui	2,60		4,50		11,70	1,00				11,7	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										513,7	60,8	152,1	91,3	19505	1428	1583	21088	31419	20622
kelder -1																			
begane grond expeditie	3,90	7,80			30,42	10,50	10,00	1,0	0,8	319,4	304,2	304,2	243,4						
kolom beton	2,20	0,70	3,70		5,70	25,00				142,5	0,0	0,0	0,0						
kelderdek buiten	1,60	7,80			12,48	20,50	5,00	0,4	0,6	255,8	25,0	62,4	37,4						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										717,7	329,2	366,6	280,8	20222	1758	1886	22109	33031	21620
kelder -2																			
keldervloer supermarkt	6,00	7,80			46,80	12,90	10,00	0,4	0,6	603,7	187,2	468,0	280,8						
kolom beton	2,20	0,70	2,80		4,31	25,00				107,8	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										711,5	187,2	468,0	280,8	20934	1945	2263	23197	34400	22612
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0.1.2.3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K N26	i	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var.extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal vervald kN/m²	
fact. is om juiste vloeroppervlak (19m2) driehoek te verkrijgen																				
34e verdieping																				
dak hoogbouw	3,90	3,90		1,25	15,21	8,35	2,50	0,0	0,0	158,8	0,0	47,5	0,0							
balk beton	6,10	0,25	2,60		3,97	25,00				99,1	0,0	0,0	0,0							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
extra betonrand gevel	6,10				6,10	13,60				83,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										477,3	0,0	47,5	0,0	477	0	48	525	711	477	
33e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										302,8	25,1	62,7	18,8	780	25	110	890	1212	799	
32e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										302,8	25,1	62,7	18,8	1083	50	125	1208	1696	1121	
31e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										302,8	25,1	62,7	18,8	1386	75	151	1536	2189	1442	
30e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
extra betonrand gevel	6,10				6,10	13,60				83,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										385,8	25,1	62,7	18,8	1772	100	176	1947	2805	1847	
29e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										302,8	25,1	62,7	18,8	2074	125	201	2275	3298	2169	
28e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										302,8	25,1	62,7	18,8	2377	151	226	2603	3791	2490	
27e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										302,8	25,1	62,7	18,8	2680	176	251	2931	4283	2812	
26e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										302,8	25,1	62,7	18,8	2983	201	276	3259	4776	3133	
25e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
extra betonrand gevel	6,10				6,10	13,60				83,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										385,8	25,1	62,7	18,8	3369	226	301	3670	5392	3538	
24e verdieping																				
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8							
kopgevel 250	3,90		3,52		13,73	6,50				89,2	0,0	0,0	0,0							
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										0,0	0,0	0,0	0,0							
										302,8	25,1	62,7	18,8	3672	251	326	3998	5885	3860	
Combinaties UGT	perm	var									totaal									
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)																	
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)																	
																	3998	5885	3860	

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K N26	l m	b m	h m	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²				
subtotaal voorgaande blad																	7388	527	602	7991	11878	7783	
12e verdieping																	fact. is om juiste vloeroppervlakt (19m2) driehoek te verkrijgen						
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8										
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										330,3	25,1	62,7	18,8	7719	552	627							
11e verdieping																	8346	12412		8133			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										330,3	25,1	62,7	18,8	8049	577	653							
10e verdieping																	8701	12945		8482			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0										
extra betonrand gevel	6,10				6,10	13,60				83,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										413,2	25,1	62,7	18,8	8462	602	678							
9e verdieping																	9140	13602		8914			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										330,3	25,1	62,7	18,8	8792	627	703							
8e verdieping																	9495	14136		9263			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										330,3	25,1	62,7	18,8	9123	653	728							
7e verdieping																	9850	14669		9612			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										330,3	25,1	62,7	18,8	9453	678	753							
6e verdieping																	10206	15203		9961			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		3,52		13,73	8,50				116,7	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		3,52		7,74	6,10				47,2	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										330,3	25,1	62,7	18,8	9783	703	778							
5e verdieping																	10561	15736		10310			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
wand beton	3,90	0,50	3,52		6,86	25,00				171,6	0,0	0,0	0,0										
wand beton	2,20	0,50	3,52		3,87	25,00				96,8	0,0	0,0	0,0										
gevel beton	6,10	0,25	3,52		5,37	25,00				134,2	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										569,0	25,1	62,7	18,8	10352	728	803							
4e verdieping																	11155	16626		10898			
woningvloer 5e vd	3,90	3,90		1,25	15,21	14,00	2,00	0,4	0,3	266,2	15,2	38,0	11,4					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		5,40		21,06	8,50				179,0	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		5,40		11,88	6,10				72,5	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										517,7	15,2	38,0	11,4	10870	743	818							
2e verdieping																	11688	17422		11427			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		4,50		17,55	8,50				149,2	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		4,50		9,90	6,10				60,4	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										375,9	25,1	62,7	18,8	11246	768	843							
1e verdieping																	12089	18024		11822			
woningvloer	3,90	3,90		1,25	15,21	8,75	3,30	0,4	0,3	166,4	25,1	62,7	18,8					com. 6.10a					
kopgevel 400	3,90		4,50		17,55	8,50				149,2	0,0	0,0	0,0										
langsgevel 250	2,20		4,50		9,90	6,10				60,4	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										0,0	0,0	0,0	0,0										
										375,9	25,1	62,7	18,8	11622	793	868							
Combinaties UGT	perm	var																					
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)														totaal						
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)															11622	793	868	12490	18625	12217
																					12490	18625	12217

Berekening

fact. is om juiste vloerooppervlak (19m2) driehoek te verkrijgen

K N26	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ_0	ψ_2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
	m	m	m	-	m²	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²			
subtotaal voorgaande blad														11622	793	868	12490	18625	12217
begane grond																			
verdieping winkels	3,90	3,90		1,25	15,21	10,40	5,00	0,4	0,6	197,7	38,0	95,1	57,0						
kopgevel 400	3,90		4,50		17,55	8,50				149,2	0,0	0,0	0,0						
langsgevel 250	2,20		4,50		9,90	6,10				60,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										407,3	38,0	95,1	57,0	12029	831	926	12955	19295	12681
kelder -1																			
begane grond winkels	3,90	3,90		1,25	15,21	11,65	5,00	0,4	0,6	221,5	38,0	95,1	57,0						
wand beton	8,20	0,50	3,70		15,17	25,00				379,3	0,0	0,0	0,0						
kelderdek buiten	2,00	7,80		1,25	15,60	20,50	5,00	0,4	0,6	399,8	39,0	97,5	58,5						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										1000,5	77,0	192,6	115,5	13029	908	1081	14110	20912	13797
kelder -2																			
keldervloer bergingen	5,90	7,80		0,85	46,02	16,50	2,00	1,0	0,8	645,4	78,2	78,2	62,6						
wand beton	8,20	0,50	2,80		11,48	25,00				287,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										932,4	78,2	78,2	62,6	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	13962	986	1159	15121	22431	14792
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0									

Berekening

lift/trappenhuis totaal	l	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
92m2 vloer en 67m wand m	m	m	m	-															
33e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
dak hoogbouw	7,80	11,80			92,04	8,35	2,50	0,0	0,0	768,5	0,0	230,1	0,0						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2405,3	0,0	230,1	0,0	2405	0	230	2635	3584	2405
32e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	4617	74	414	5032	7001	4673
31e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	6829	147	488	7317	10419	6940
30e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	9041	221	561	9603	13836	9207
29e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	11254	295	635	11889	17254	11474
28e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	13466	368	709	14174	20671	13742
27e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	15678	442	782	16460	24089	16009
26e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	17890	515	856	18746	27506	18276
25e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	20102	589	930	21031	30924	20544
24e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	22314	663	1003	23317	34341	22811
23e verdieping	vloeren dichtgerekend																		
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	24526	736	1077	25603	37758	25078
Combinaties UGT	perm		var																
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)																
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)																
										subtotaal				24526	736	1077	25603	37758	25078

Berekening

lift/trappenhuis totaal	l	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
92m2 vloer en 67m wand m														24526	736	1077	25603	37758	25078
subtotaal voorgaande blad																			
22e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	26738	810	1151	27888	41176	27345
																	com. 6.10a		
21e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	28950	884	1224	30174	44593	29613
																	com. 6.10a		
20e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	31162	957	1298	32460	48011	31880
																	com. 6.10a		
19e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	33374	1031	1371	34745	51428	34147
																	com. 6.10a		
18e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	35586	1105	1445	37031	54846	36414
																	com. 6.10a		
17e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	37798	1178	1519	39317	58263	38682
																	com. 6.10a		
16e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	40010	1252	1592	41602	61681	40949
																	com. 6.10a		
15e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	42222	1325	1666	43888	65098	43216
																	com. 6.10a		
14e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	44434	1399	1740	46174	68515	45484
																	com. 6.10a		
13e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	46646	1473	1813	48460	71933	47751
																	com. 6.10a		
12e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52																

Berekening

lift/trappenhuis totaal	l	b	h	fact.	opp. of inhoud m³	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0	ψ2	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
92m2 vloer en 67m wand m	m	m	m	-										48858	1546	1887	50745	75350	50018
subtotaal voorgaande blad																			
11e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	51070	1620	1960	53031	78768	52285
																	com. 6.10a		
10e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	53282	1694	2034	55317	82185	54553
																	com. 6.10a		
9e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	55495	1767	2108	57602	85603	56820
																	com. 6.10a		
8e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	57707	1841	2181	59888	89020	59087
																	com. 6.10a		
7e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	59919	1914	2255	62174	92438	61354
																	com. 6.10a		
6e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	62131	1988	2329	64459	95855	63622
																	com. 6.10a		
5e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	64343	2062	2402	66745	99273	65889
																	com. 6.10a		
4e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting woningen	7,80	11,80			92,04	6,25	2,00	0,4	0,3	575,3	73,6	184,1	55,2						
wand beton	28,00	0,35	3,52		34,50	25,00				862,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	3,52		23,65	25,00				591,4	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	3,52		7,32	25,00				183,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2212,1	73,6	184,1	55,2	66555	2135	2476	69031	102690	68156
																	com. 6.10a		
3e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting commercieel	7,80	11,80			92,04	6,25	4,00	0,7	0,3	575,3	257,7	368,2	110,4						
wand beton	28,00	0,35	5,40		52,92	25,00				1323,0	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	5,40		36,29	25,00				907,2	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	5,40		11,23	25,00				280,8	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										3086,3	257,7	368,2	110,4	69641	2393	2734	72375	107714	71353
																	com. 6.10a		
2e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting commercieel	7,80	11,80			92,04	6,25	4,00	0,7	0,3	575,3	257,7	368,2	110,4						
wand beton	28,00	0,35	4,50		44,10	25,00				1102,5	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	4,50		30,24	25,00				756,0	0,0	0,0	0,0						
wand beton	5,20	0,40	4,50		9,36	25,00				234,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										2667,8	257,7	368,2	110,4	72309	2651	2872	75180	112114	74131
																	com. 6.10a		
1e verdieping					<i>vloeren dichtgerekend</i>														
ontsluiting commercieel	7,80	11,80			92,04	6,25	4,00	0,7	0,3	575,3	257,7	368,2	110,4						
wand beton	28,00	0,35	4,50		44,10	25,00				1102,5	0,0	0,0	0,0						
wand beton	33,60	0,20	4,50		30,24	25,00				756,0	0,0	0,0	0,0						

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

kN/m* --> * = 0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K L22 fundering	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal grond niveau
5e verdieping																			
dak laagbouw	7,80	7,80			60,84	11,50	5,00	0,4	0,6	699,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	700	122	304	1004	1425 com. 6.10b	882
4e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 155,5 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1388	202	505	1892	2665 com. 6.10b	1630
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				687,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	2075	282	585	2661	3705 com. 6.10b	2378
3e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 155,5 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	2897	363	666	3562	4922 com. 6.10b	3260
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				687,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	3564	460	788	4352	6069 com. 6.10a	4073
2e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 155,5 133,4 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	4307	582	947	5253	7377 com. 6.10a	4999
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				743,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5127	825	1373	6499	9032 com. 6.10b	6183
balk beton	7,80	0,80	0,86		5,34	25,00				821,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
1e verdieping																			
verdieping kantoren	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	10,40	4,00	0,4	0,6	632,7 34,2 0,0 0,0 0,0 0,0	97,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	146,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
kolom beton		0,35	3,55	1,10	1,24	25,00				666,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	97,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	146,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
BG																			
begane grond winkels	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	11,65	5,00	0,4	0,6	708,8 34,5 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
kolom beton		0,35	3,59	1,10	1,25	25,00				743,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
-1e verdieping																			
keldervloer supermarkt	7,80	7,80			60,84	12,90	10,00	0,4	0,6	784,8 34,9 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	608,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	365,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5127	825	1373	6499	9032 com. 6.10b	6183
kolom beton		0,35	3,63	1,10	1,27	25,00				819,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	608,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	365,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
-2e verdieping																			
keldervloer parkeren	7,80	7,80			60,84	10,00	2,00	0,7	0,6	608,4 18,7 187,5 0,0 0,0 0,0	85,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
kolom beton	0,80	0,40	2,34		0,75	25,00				814,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	85,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
poer beton	2,50	2,50	1,20		7,50	25,00				814,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	85,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a										1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)		5941	910	1458	7399	10354	7071
comb. 6.10.b										1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)		5941	910	1458	7399	10354	7071

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K L23 fundering	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal grond niveau
5e verdieping																			
dak laagbouw	3,90	7,80			30,42	11,50	5,00	0,4	0,6	349,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	152,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	91,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	350	61	152	502	713 com. 6.10b	441
4e verdieping																			
woningvloer	3,90	7,80			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2 77,8 0,0 0,0 0,0 0,0	40,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	100,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	30,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	694	101	252	946	1332 com. 6.10b	815
wand beton	3,90	0,25	3,19		3,11	25,00				343,9 77,8 0,0 0,0 0,0 0,0	40,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	100,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	30,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	694	101	252	946	1332 com. 6.10b	815
3e verdieping																			
woningvloer	3,90	7,80			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2 77,8 0,0 0,0 0,0 0,0	40,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	100,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	30,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1038	141	293	1330	1853 com. 6.10b	1189
wand beton	3,90	0,25	3,19		3,11	25,00				343,9 77,8 0,0 0,0 0,0 0,0	40,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	100,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	30,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1038	141	293	1330	1853 com. 6.10b	1189
2e verdieping																			
woningvloer	3,90	7,80			30,42	8,75	3,30	0,4	0,3	266,2 77,8 0,0 0,0 0,0 0,0	40,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	100,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	30,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1448	181	333	1781	2461 com. 6.10b	1630
wand beton	3,90	0,25	3,19		3,11	25,00				410,6 77,8 0,0 0,0 0,0 0,0	40,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	100,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	30,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1448	181	333	1781	2461 com. 6.10b	1630
balk beton	8,10	1,00	0,80		6,48	25,00				512,5 162,0 0,0 0,0 0,0 0,0	48,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1961	230	394	2355	3301 com. 6.10a	2215
BG																			
begane grond winkels	3,90	7,80			30,42	11,65	5,00	0,4	0,6	354,4 180,2 0,0 0,0 0,0 0,0	60,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	152,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	91,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	2495	291	473	2969	4198 com. 6.10a	2841
kolom beton	3,90	0,80	3,59		2,87	25,00				534,6 182,2 0,0 0,0 0,0 0,0	60,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	152,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	91,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	2495	291	473	2969	4198 com. 6.10a	2841
-1e verdieping																			
keldervloer supermarkt	3,90	7,80			30,42	12,90	10,00	0,4	0,6	392,4 182,2 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	3070	412	686	3756	5255 com. 6.10a	3598
kolom beton	3,90	0,80	3,63		2,90	25,00				574,6 182,2 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	3070	412	686	3756	5255 com. 6.10a	3598
-2e verdieping																			
keldervloer parkeren	3,90	7,80			30,42	10,00	2,00	0,7	0,6	304,2 18,7 187,5 0,0 0,0 0,0	42,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	36,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	3580	455	729	4309	6086	4145
kolom beton	3,90	0,80	2,34		0,75	25,00				510,4 18,7 187,5 0,0 0,0 0,0	42,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	36,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	3580	455	729	4309	6086	4145
poer beton	2,50	2,50	1,20		7,50	25,00				510,4 18,7 187,5 0,0 0,0 0,0	42,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	36,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	3580	455	729	4309	6086	4145
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65			(alle verd. var. mom.)														
comb. 6.10.b	1,32	1,65			(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)														
totaal														3580	455	729	4309	6086	4145

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K K22 fundering	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal grond niveau
5e verdieping																			
dak laagbouw	7,80	7,80			60,84	11,50	5,00	0,4	0,6	699,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	700	122	304	1004	1425 com. 6.10b	882
4e verdieping										699,7	121,7	304,2	182,5						
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4	80,3	200,8	60,2						
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				155,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1388	202	505	1892	2665 com. 6.10b	1630
3e verdieping										687,9	80,3	200,8	60,2						
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4	80,3	200,8	60,2						
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				155,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	2075	282	585	2661	3705 com. 6.10b	2378
2e verdieping										687,9	80,3	200,8	60,2						
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4	80,3	200,8	60,2						
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				155,5 133,4 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	2897	363	666	3562	4922 com. 6.10b	3260
1e verdieping										821,2	80,3	200,8	60,2						
verdieping kantoren	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	10,40	4,00	0,4	0,6	632,7	97,3	243,4	146,0						
kolom beton		0,35	3,55	1,10	1,24	25,00				34,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	3564	460	788	4352	6069 com. 6.10a	4073
BG										666,9	97,3	243,4	146,0						
begane grond winkels	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	11,65	5,00	0,4	0,6	708,8	121,7	304,2	182,5						
kolom beton		0,35	3,59	1,10	1,25	25,00				34,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	4307	582	947	5253	7377 com. 6.10a	4999
-1e verdieping										743,3	121,7	304,2	182,5						
keldervloer supermarkt	7,80	7,80			60,84	12,90	10,00	0,4	0,6	784,8	243,4	608,4	365,0						
kolom beton		0,35	3,63	1,10	1,27	25,00				34,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5127	825	1373	6499	9032 com. 6.10b	6183
-2e verdieping										819,7	243,4	608,4	365,0						
keldervloer parkeren	7,80	7,80			60,84	10,00	2,00	0,7	0,6	608,4	85,2	121,7	73,0						
kolom beton	0,80	0,40	2,34		0,75	25,00				18,7 187,5 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
poer beton	2,50	2,50	1,20		7,50	25,00				0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
totaal										814,6	85,2	121,7	73,0						
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a										1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)							
comb. 6.10.b										1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)							

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K K23 fundering	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal grond niveau
5e verdieping																			
dak laagbouw	7,80	7,80			60,84	11,50	5,00	0,4	0,6	699,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
										699,7	121,7	304,2	182,5	700	122	304	1004	1425 com. 6.10b	882
4e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 38,9 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
wand beton	1,95	0,25	3,19		1,56	25,00													
										571,2	80,3	200,8	60,2	1271	202	505	1776	2511 com. 6.10b	1514
3e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 77,8 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
wand beton	3,90	0,25	3,19		3,11	25,00													
										610,1	80,3	200,8	60,2	1881	282	585	2466	3449 com. 6.10b	2184
2e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 77,8 133,4 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
wand beton	3,90	0,25	3,19		3,11	25,00													
balk beton	7,80	0,80	0,86		5,34	25,00													
										743,5	80,3	200,8	60,2	2624	363	666	3290	4563 com. 6.10b	2988
1e verdieping																			
verdieping kantoren	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	10,40	4,00	0,4	0,6	632,7 34,2 34,2 39,0 0,0 0,0	97,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	146,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
kolom beton		0,35	3,55	1,10	1,24	25,00													
kolom beton		0,35	3,55	1,10	1,24	25,00													
balk beton	1,95	1,00	0,80		1,56	25,00													
										740,0	97,3	243,4	146,0	3365	460	788	4153	5772 com. 6.10a	3874
BG																			
begane grond winkels	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	11,65	5,00	0,4	0,6	708,8 34,5 69,9 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
kolom beton		0,35	3,59	1,10	1,25	25,00													
wand beton	1,95	0,40	3,59		2,80	25,00													
										813,2	121,7	304,2	182,5	4178	582	947	5124	7184 com. 6.10a	4869
-1e verdieping																			
keldervloer supermarkt	7,80	7,80			60,84	12,90	10,00	0,4	0,6	784,8 34,9 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	608,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	365,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
kolom beton		0,35	3,63	1,10	1,27	25,00													
										819,7	243,4	608,4	365,0	4997	825	1373	6370	8861 com. 6.10b	6054
-2e verdieping																			
keldervloer parkeren	7,80	7,80			60,84	10,00	2,00	0,7	0,6	608,4 18,7 187,5 0,0 0,0 0,0	85,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
kolom beton		0,80	0,40	2,34	0,75	25,00													
poer beton	2,50	2,50	1,20		7,50	25,00													
										814,6	85,2	121,7	73,0	5812	910	1458	7270	10162	6942
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a										1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)							
comb. 6.10.b										1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)							
totaal														5812	910	1458	7270	10162	6942

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K J22 fundering	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal grond niveau
5e verdieping																			
dak laagbouw	7,80	7,80			60,84	11,50	5,00	0,4	0,6	699,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	700	122	304	1004	1425 com. 6.10b	882
4e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 155,5 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1388	202	505	1892	2665 com. 6.10b	1630
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				687,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	2075	282	585	2661	3705 com. 6.10b	2378
3e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 155,5 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	2897	363	666	3562	4922 com. 6.10b	3260
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				687,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	3564	460	788	4352	6069 com. 6.10a	4073
2e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 155,5 133,4 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	4307	582	947	5253	7377 com. 6.10a	4999
wand beton	7,80	0,25	3,19		6,22	25,00				743,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5127	825	1373	6499	9032 com. 6.10b	6183
balk beton	7,80	0,80	0,86		5,34	25,00				821,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
1e verdieping																			
verdieping kantoren	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	10,40	4,00	0,4	0,6	632,7 34,2 0,0 0,0 0,0 0,0	97,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	146,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
kolom beton	0,35	3,55	1,10		1,24	25,00				666,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	97,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	146,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
BG																			
begane grond winkels	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	11,65	5,00	0,4	0,6	708,8 34,5 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
kolom beton	0,35	3,59	1,10		1,25	25,00				743,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
-1e verdieping																			
keldervloer supermarkt	7,80	7,80			60,84	12,90	10,00	0,4	0,6	784,8 34,9 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	608,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	365,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5127	825	1373	6499	9032 com. 6.10b	6183
kolom beton	0,35	3,63	1,10		1,27	25,00				819,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	608,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	365,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
-2e verdieping																			
keldervloer parkeren	7,80	7,80			60,84	10,00	2,00	0,7	0,6	608,4 18,7 187,5 0,0 0,0 0,0	85,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
kolom beton	0,80	0,40	2,34		0,75	25,00				814,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	85,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
poer beton	2,50	2,50	1,20		7,50	25,00				814,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	85,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	5941	910	1458	7399	10354	7071
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65		(alle verd. var. mom.)										5941	910	1458	7399	10354	7071
comb. 6.10.b	1,32	1,65		(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)										5941	910	1458	7399	10354	7071

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K J23 fundering	l m	b m	h m	fact. -	opp. of inhoud m²	Perm. kN/m²	Var. kN/m²	ψ0 -	ψ2 -	perm. per laag kN/m²	var.mom. per laag kN/m²	var. extr. per laag kN/m²	var.brand per laag kN/m²	perm. totaal kN/m²	var.mom. totaal kN/m²	var. extr. totaal kN/m²	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal grond niveau
5e verdieping																			
dak laagbouw	7,80	7,80			60,84	11,50	5,00	0,4	0,6	699,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
										699,7	121,7	304,2	182,5	700	122	304	1004	1425 com. 6.10b	882
4e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 38,9 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
wand beton	1,95	0,25	3,19		1,56	25,00													
										571,2	80,3	200,8	60,2	1271	202	505	1776	2511 com. 6.10b	1514
3e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 77,8 0,0 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
wand beton	3,90	0,25	3,19		3,11	25,00													
										610,1	80,3	200,8	60,2	1881	282	585	2466	3449 com. 6.10b	2184
2e verdieping																			
woningvloer	7,80	7,80			60,84	8,75	3,30	0,4	0,3	532,4 77,8 133,4 0,0 0,0 0,0	80,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	200,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	60,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
wand beton	3,90	0,25	3,19		3,11	25,00													
balk beton	7,80	0,80	0,86		5,34	25,00													
										743,5	80,3	200,8	60,2	2624	363	666	3290	4563 com. 6.10b	2988
1e verdieping																			
verdieping kantoren	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	10,40	4,00	0,4	0,6	632,7 34,2 34,2 39,0 0,0 0,0	97,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	146,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
kolom beton		0,35	3,55	1,10	1,24	25,00													
kolom beton		0,35	3,55	1,10	1,24	25,00													
balk beton	1,95	1,00	0,80		1,56	25,00													
										740,0	97,3	243,4	146,0	3365	460	788	4153	5772 com. 6.10a	3874
BG																			
begane grond winkels	7,80	7,80		pi*r^2	60,84	11,65	5,00	0,4	0,6	708,8 34,5 69,9 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	304,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	182,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
kolom beton		0,35	3,59	1,10	1,25	25,00													
wand beton	1,95	0,40	3,59		2,80	25,00													
										813,2	121,7	304,2	182,5	4178	582	947	5124	7184 com. 6.10a	4869
-1e verdieping																			
keldervloer supermarkt	7,80	7,80			60,84	12,90	10,00	0,4	0,6	784,8 34,9 0,0 0,0 0,0 0,0	243,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	608,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	365,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
kolom beton		0,35	3,63	1,10	1,27	25,00													
										819,7	243,4	608,4	365,0	4997	825	1373	6370	8861 com. 6.10b	6054
-2e verdieping																			
keldervloer parkeren	7,80	7,80			60,84	10,00	2,00	0,7	0,6	608,4 18,7 187,5 0,0 0,0 0,0	85,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	121,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	73,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0						
kolom beton		0,80	0,40	2,34	0,75	25,00													
poer beton	2,50	2,50	1,20		7,50	25,00													
										814,6	85,2	121,7	73,0	5812	910	1458	7270	10162	6942
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a										1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)							
comb. 6.10.b										1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)							
#REF!														5812	910	1458	7270	10162	6942

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K F21	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²			
5e verdieping																			
dak laagbouw	3,90	8,00			31,20	11,50	5,00	0,4	0,6	358,8	62,4	156,0	93,6						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	8,00	0,30	1,44		3,44	25,00				86,1	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										507,3	62,4	156,0	93,6	507	62	156	663	927	601
																	com. 6.10b		
3e verdieping																			
verdieping kantoren	3,90	8,00			31,20	10,40	4,00	0,4	0,6	324,5	49,9	124,8	74,9						
wand beton	1,95	0,30	4,33		2,53	25,00				63,3	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										450,1	49,9	124,8	74,9	957	112	281	1238	1727	1126
																	com. 6.10b		
2e verdieping																			
verdieping kantoren	3,90	8,00			31,20	10,40	4,00	0,4	0,6	324,5	49,9	124,8	74,9						
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				64,9	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										451,8	49,9	124,8	74,9	1409	162	331	1740	2406	1653
																	com. 6.10b		
1e verdieping																			
verdieping kantoren	3,90	8,00			31,20	10,40	4,00	0,4	0,6	324,5	49,9	124,8	74,9						
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				64,9	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										451,8	49,9	124,8	74,9	1861	212	381	2242	3123	2179
																	com. 6.10a		
BG																			
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				64,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										64,9	0,0	0,0	0,0	1926	212	381	2307	3220	2244
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1926	212	381	2307	3220	2244
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1926	212	381	2307	3220	2244
																	com. 6.10a		
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1926	212	381	2307	3220	2244
Combinaties UGT	perm	var																	
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)																
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)																
kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie																			
totaal														1926	212	381	2307	3220	2244

Berekening

K F24	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond niveau
m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²
5e verdieping																			
dak laagbouw		23,86			23,86	11,50	5,00	0,4	0,6	274,4	47,7	119,3	71,6						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	6,10	0,30	0,90		1,65	25,00				41,2	0,0	0,0	0,0						
staal rooster	6,10				6,10	17,00				103,7	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										544,1	47,7	119,3	71,6	544	48	119	663	915	616
3e verdieping				pi*r^2															
verdieping kantoren		23,86			23,86	10,40	4,00	0,4	0,6	248,1	38,2	95,4	57,3						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										403,5	38,2	95,4	57,3	948	86	215	1162	1605	1076
2e verdieping																			
verdieping kantoren		23,86			23,86	10,40	4,00	0,4	0,6	248,1	38,2	95,4	57,3						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										403,5	38,2	95,4	57,3	1351	124	253	1604	2218	1537
1e verdieping																			
verdieping kantoren	7,80	8,00			62,40	10,40	4,00	0,4	0,6	649,0	99,8	249,6	149,8						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										804,3	99,8	249,6	149,8	2155	224	445	2601	3581	2491
BG																			
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				0,0	0,0	0,0	0,0						
										31,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										31,4	0,0	0,0	0,0	2187	224	445	2632	3628	2523
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	2187	224	445	2632	3628	2523
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	2187	224	445	2632	3628	2523
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	2187	224	445	2632	3628	2523
Combinaties UGT	perm	var																	
comb. 6.10.a	1,49	1,65	(alle verd. var. mom.)																
comb. 6.10.b	1,32	1,65	(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)																
totaal														2187	224	445	2632	3628	2523

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

K F25	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond niveau
m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²

Berekening

K F29	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond niveau
	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²
5e verdieping																			
dak laagbouw		30,00			30,00	11,50	5,00	0,4	0,6	345,0	60,0	150,0	90,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	7,80	0,30	1,44		3,36	25,00				83,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										491,3	60,0	150,0	90,0	491	60	150	641	896	581
3e verdieping																			
verdieping kantoren		30,00			30,00	10,40	4,00	0,4	0,6	312,0	48,0	120,0	72,0						
wand beton	1,95	0,30	4,33		2,53	25,00				63,3	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	4,40	0,50	0,50		1,10	25,00				27,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										465,2	48,0	120,0	72,0	957	108	270	1227	1708	1119
2e verdieping																			
verdieping kantoren		30,00			30,00	10,40	4,00	0,4	0,6	312,0	48,0	120,0	72,0						
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				64,9	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	4,40	0,50	0,50		1,10	25,00				27,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										466,8	48,0	120,0	72,0	1423	156	318	1741	2404	1657
1e verdieping																			
verdieping kantoren		30,00			30,00	10,40	4,00	0,4	0,6	312,0	48,0	120,0	72,0						
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				64,9	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	4,40	0,50	0,50		1,10	25,00				27,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										466,8	48,0	120,0	72,0	1890	204	366	2256	3153	2196
BG																			
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				0,0	0,0	0,0	0,0						
										64,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										64,9	0,0	0,0	0,0	1955	204	366	2321	3250	2261
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1955	204	366	2321	3250	2261
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1955	204	366	2321	3250	2261
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1955	204	366	2321	3250	2261
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65																	
comb. 6.10.b	1,32	1,65																	
totaal														1955	204	366	2321	3250	2261

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K E21	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond niveau
	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²
5e verdieping																			
dak laagbouw	3,90	7,80			30,42	11,50	5,00	0,4	0,6	349,8	60,8	152,1	91,3						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	7,80	0,30	1,44		3,36	25,00				83,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										496,2	60,8	152,1	91,3	496	61	152	648	906	587
3e verdieping																			
verdieping kantoren	3,90	7,80			30,42	10,40	4,00	0,4	0,6	316,4	48,7	121,7	73,0						
wand beton	1,95	0,30	4,33		2,53	25,00				63,3	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	4,40	0,50	0,50		1,10	25,00				27,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										469,5	48,7	121,7	73,0	966	110	274	1239	1726	1130
2e verdieping																			
verdieping kantoren	3,90	7,80			30,42	10,40	4,00	0,4	0,6	316,4	48,7	121,7	73,0						
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				64,9	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	4,40	0,50	0,50		1,10	25,00				27,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										471,2	48,7	121,7	73,0	1437	158	322	1759	2429	1674
1e verdieping																			
verdieping kantoren	3,90	7,80			30,42	10,40	4,00	0,4	0,6	316,4	48,7	121,7	73,0						
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				64,9	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,90	0,80	0,80		2,50	25,00				62,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	4,40	0,50	0,50		1,10	25,00				27,5	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										471,2	48,7	121,7	73,0	1908	207	371	2279	3184	2218
BG																			
wand beton	1,95	0,30	4,44		2,60	25,00				0,0	0,0	0,0	0,0						
										64,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										64,9	0,0	0,0	0,0	1973	207	371	2344	3281	2283
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1973	207	371	2344	3281	2283
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1973	207	371	2344	3281	2283
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	1973	207	371	2344	3281	2283
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65			(alle verd. var. mom.)														
comb. 6.10.b	1,32	1,65			(2 verd. extr., overig verd. var. mom.)														
totaal														1973	207	371	2344	3281	2283

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

Berekening

K E23	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond niveau
	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²
5e verdieping																			
dak laagbouw	7,80	7,80			60,84	11,50	5,00	0,4	0,6	699,7	121,7	304,2	182,5						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,98	0,60	1,00		2,39	25,00				59,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										884,1	121,7	304,2	182,5	884	122	304	1188	1669	1067
3e verdieping				pi*r^2														com. 6.10b	
verdieping kantoren	7,80	7,80			60,84	10,40	4,00	0,4	0,6	632,7	97,3	243,4	146,0						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,98	0,60	1,00		2,39	25,00				59,6	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										847,7	97,3	243,4	146,0	1732	219	548	2279	3189	2060
2e verdieping																		com. 6.10b	
verdieping kantoren	7,80	7,80			60,84	10,40	4,00	0,4	0,6	632,7	97,3	243,4	146,0						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,98	0,60	1,00		2,39	25,00				59,6	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				31,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										848,5	97,3	243,4	146,0	2580	316	645	3225	4470	3055
1e verdieping																		com. 6.10b	
verdieping kantoren	7,80	7,80			60,84	10,40	4,00	0,4	0,6	632,7	97,3	243,4	146,0						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,98	0,60	1,00		2,39	25,00				59,6	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				31,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										848,5	97,3	243,4	146,0	3429	414	742	4171	5792	4049
BG																		com. 6.10a	
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				0,0	0,0	0,0	0,0						
										31,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										31,4	0,0	0,0	0,0	3460	414	742	4203	5838	4081
										0,0	0,0	0,0	0,0					com. 6.10a	
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	3460	414	742	4203	5838	4081
										0,0	0,0	0,0	0,0					com. 6.10a	
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	3460	414	742	4203	5838	4081
										0,0	0,0	0,0	0,0					com. 6.10a	
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	3460	414	742	4203	5838	4081

Combinaties UGT	perm	var
comb. 6.10.a	1,49	1,65 (alle verd. var. mom.)
comb. 6.10.b	1,32	1,65 (2 verd. extr., overig verd. var. mom.)

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

K E25	i	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	verval periode
	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	aansl.
5e verdieping																			
dak laagbouw	3,70	7,80			28,86	11,50	5,00	0,4	0,6	331,9	57,7	144,3	86,6						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,70	0,60	0,80		1,78	25,00				44,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	15,60	0,30	0,90		4,21	25,00				105,3	0,0	0,0	0,0						
staal rooster	15,60				15,60	17,00				265,2	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										871,6	57,7	144,3	86,6	872	58	144	1016	1394	958
3e verdieping																			
				pi*r^2															
verdieping kantoren	3,70	7,80			28,86	10,40	4,00	0,4	0,6	300,1	46,2	115,4	69,3						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,70	0,60	0,80		1,78	25,00				44,4	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										499,9	46,2	115,4	69,3	1372	104	260	1631	2239	1527
2e verdieping																			
verdieping kantoren	3,70	7,80			28,86	10,40	4,00	0,4	0,6	300,1	46,2	115,4	69,3						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,70	0,60	0,80		1,78	25,00				44,4	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										499,9	46,2	115,4	69,3	1871	150	306	2177	3036	2097
1e verdieping																			
verdieping kantoren	5,42	7,80			42,28	10,40	4,00	0,4	0,6	439,7	67,6	169,1	101,5						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										595,0	67,6	169,1	101,5	2466	218	406	2872	4034	2793
BG																			
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				0,0	0,0	0,							

K E27	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr. kN/m²	totaal fundam. kN/m²	totaal brand kN/m²
	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²			
5e verdieping																			
dak laagbouw	7,40	7,80		0,87	57,72	11,50	5,00	0,4	0,6	577,5	100,4	251,1	150,6						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,80	0,60	1,00		2,28	25,00				56,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										759,2	100,4	251,1	150,6	759	100	251	1010	1416	910
3e verdieping				pi*r^2														com. 6.10b	
verdieping kantoren	7,40	7,80		0,87	57,72	10,40	4,00	0,4	0,6	522,3	80,3	200,9	120,5						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,80	0,60	1,00		2,28	25,00				56,9	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										734,5	80,3	200,9	120,5	1494	181	452	1946	2717	1765
2e verdieping																		com. 6.10b	
verdieping kantoren	7,40	7,80		0,87	57,72	10,40	4,00	0,4	0,6	522,3	80,3	200,9	120,5						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,80	0,60	1,00		2,28	25,00				56,9	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										734,5	80,3	200,9	120,5	2228	261	532	2761	3820	2620
1e verdieping																		com. 6.10b	
verdieping kantoren	7,40	7,80		0,87	57,72	10,40	4,00	0,4	0,6	522,3	80,3	200,9	120,5						
balk beton	7,80	0,80	0,80		4,99	25,00				124,8	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,80	0,60	1,00		2,28	25,00				56,9	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										734,5	80,3	200,9	120,5	2963	341	613	3575	4978	3475
BG										0,0	0,0	0,0	0,0					com. 6.10a	
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				31,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
		</																	

Berekening

K E28	l	b	h	fact.	opp. of inhoud	Perm.	Var.	ψ0	ψ2	perm. per laag	var.mom. per laag	var. extr. per laag	var.brand per laag	perm. totaal	var.mom. totaal	var. extr. totaal	totaal repr.	totaal fundam.	totaal grond
	m	m	m	-	m³	kN/m²	kN/m²	-	-	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²	kN/m²
5e verdieping																			
dak laagbouw	5,90	7,60			44,84	11,50	5,00	0,4	0,6	515,7	89,7	224,2	134,5						
balk beton	7,60	0,80	0,80		4,86	25,00				121,6	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,80	0,60	1,00		2,28	25,00				56,9	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										694,2	89,7	224,2	134,5	694	90	224	918	1286	829
3e verdieping				pi*r^2														com. 6.10b	
verdieping kantoren	5,90	7,60			44,84	10,40	4,00	0,4	0,6	466,3	71,7	179,4	107,6						
balk beton	7,60	0,80	0,80		4,86	25,00				121,6	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,80	0,60	1,00		2,28	25,00				56,9	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,33	0,94	1,30	25,00				30,6	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										675,4	71,7	179,4	107,6	1370	161	404	1773	2474	1612
2e verdieping																		com. 6.10b	
verdieping kantoren	5,90	7,60			44,84	10,40	4,00	0,4	0,6	466,3	71,7	179,4	107,6						
balk beton	7,60	0,80	0,80		4,86	25,00				121,6	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,80	0,60	1,00		2,28	25,00				56,9	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				31,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										676,2	71,7	179,4	107,6	2046	233	475	2521	3485	2396
1e verdieping																		com. 6.10b	
verdieping kantoren	5,90	7,60			44,84	10,40	4,00	0,4	0,6	466,3	71,7	179,4	107,6						
balk beton	5,90	0,80	0,80		3,78	25,00				94,4	0,0	0,0	0,0						
balk beton	3,80	0,60	1,00		2,28	25,00				56,9	0,0	0,0	0,0						
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				31,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										649,0	71,7	179,4	107,6	2695	305	547	3242	4519	3152
BG																		com. 6.10a	
kolom beton		0,30	4,44	0,94	1,33	25,00				0,0	0,0	0,0	0,0						
										31,4	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										31,4	0,0	0,0	0,0	2726	305	547	3273	4565	3184
										0,0	0,0	0,0	0,0					com. 6.10a	
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	2726	305	547	3273	4565	3184
										0,0	0,0	0,0	0,0					com. 6.10a	
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	2726	305	547	3273	4565	3184
										0,0	0,0	0,0	0,0					com. 6.10a	
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0						
										0,0	0,0	0,0	0,0	2726	305	547	3273	4565	3184
Combinaties UGT																			
comb. 6.10.a	1,49	1,65																	
comb. 6.10.b	1,32	1,65																	
totaal														2726	305	547	3273	4565	3184

kN/m² -> * =0,1,2,3 afhankelijk van situatie

BIJLAGE B : STABILITEITSBEREKENING

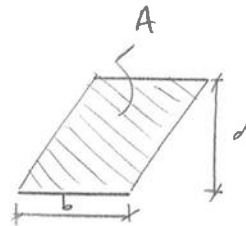
Naam: _____ Datum: _____
Blad: _____

BEPALING TOTALE VERTICALE BELASTING

$F_{v,Ed}$ = TOTALE VERTICALE BELASTING

VLOEKOPPERVLAK = $8 \times D = 25 \times 33 = 825 \text{ m}^2$

BELASTINGEN VLOEREN



	g_k (PERMANENT) kn/m ²	q_k (VARIABEL) kn/m ²	G_k	Q_k	
5 ^e t/m 33 ^e (WONEN)	8,75	3,30	209344	78953	(29 veld.)
DAK	10,25	3,50	8456	2063	
86 t/m 4 ^e	10,40	4,00 (WANDVLOEREN)	42900	16500	(5 veld.)
Kelder -1/	6,75	3,00	5569	1650	
Kelder -2 (FUND. PLAAT)	50	2,00	41250	1650	
			<u>307519</u>	<u>100816</u>	

BETONWANDEN: $(3 \times 23,4 \text{ m} + 2 \times 15,6 \text{ m}) \times (131 \text{ m} - 11 \text{ m}) = 101 \times 120 = 12120 \text{ m}^2$
 $\times 0,35 \text{ m} \times 25 \text{ kn/m}^3 = 106050 \text{ kN}$

GEVEL : $(37 + 37 + 25 + 25) \times 1 \text{ m} \times 0,3 \times 25 \text{ kn/m}^3 \times 29 = 26970 \text{ kN}$
 (WANDVLOER 4^e veld) $(37 + 37 + 25 + 25) \times 4 \text{ m} \times 0,5 \times 25 \text{ kn/m}^3 = 6200 \text{ kN}$

TOTAAL $G_k = 446739 \text{ kN}$ $\nearrow$ naar 50% reductie
 TOTAAL $Q_k = 100816 \times 40\% = 50408 \text{ kN}$

$F_{v,Ed} = 446739 \times 1,50 + 50408 \times 1,65 = 753282 \text{ kN}$

Naam:

Datum:

Blad:

BEPALEN TWEEDE-ORDE EFFECTEN

Volgens NEN-EN 1992-1-1, art. 5.8.2(6) en bijlage H.1 mogen tweede-orde effecten worden verwaarloosd indien:

$$F_{V,Ed} \leq 0,1 \cdot F_{V,BB}$$

$$F_{V,Ed} = 753282 \text{ kN} \quad (\text{totale verticale belasting, zie aparte berekening})$$

$$F_{V,BB} = 7,8 \cdot \frac{n_s}{n_s + 1,6} \cdot \frac{1}{1 + 3,9k} \cdot \frac{EI}{L^2}$$

toetsing noodzaak 2^e orde berekening:

$$n_s = 36$$

$$E = 11359 \text{ N/mm}^2 = 11,359 \cdot 10^6 \text{ kN/m}^2$$

$$I = I_{\text{unb}} + A c^2 = \frac{1}{12} \cdot 935 \cdot 15,6^3 + (4 \cdot 935 \cdot 7,8^2) \cdot 2 = 110,7 + 170,3 = 281 \text{ m}^4$$

$$L = 131 \text{ m}$$

$$C = k \sum a_i^2 = 150.000 \cdot (1,6^2 + 3,2^2 + 4,8^2 + 6,4^2 + 8^2 + 9,6^2 + 11,2^2) \cdot 5 = 150.000 \cdot 3584 = 5,38 \cdot 10^8 \text{ kNm/rad}$$

$$k = \frac{EI}{CL} = 11,359 \cdot 10^6 \cdot \frac{281}{5,38 \cdot 10^8 \cdot 131} = 0,04529$$

$$F_{V,BB} = 7,8 \cdot \frac{36}{37,6} \cdot \frac{1}{1,1766} \cdot 11,359 \cdot 10^6 \cdot \frac{281}{131^2} = 1,18 \cdot 10^6 \text{ kN}$$

$$F_{V,Ed} = 753282 \text{ kN} \quad \nless 0,1 \cdot 1,18 \cdot 10^6$$

CONCLUSIE: HET MAKEN VAN EEN TWEEDE-ORDE BEREKENING IS NOODZAKELIJK!

Naam: _____

Datum: _____

Blad: _____

GEOMETRISCHE IMPERFECTIES

Er moet altijd rekening worden gehouden met horizontale krachten die het gevolg zijn van geometrische imperfecties volgens NEN-EN 1992-1-1, Art. 5.2:

$$\theta_i = \theta_o \cdot \alpha_h \cdot \alpha_m$$

$$\theta_o = 1/300$$

$$\alpha_h = \frac{2}{\sqrt{e}} = \frac{2}{\sqrt{131}} = 0,17 \rightarrow \alpha_h = 2/3$$

$$\alpha_m = \sqrt{0,5 \cdot \left(1 + \frac{1}{M}\right)} \quad \text{MET } M = 15 \quad (8 \text{ kolommen; 1 kern, 6 wanden})$$

$$= \sqrt{0,5 \cdot \left(1 + \frac{1}{15}\right)} = 0,73$$

Scheefstand wordt meegenomen door het introduceren van horizontale krachten op elke verdieping. Deze worden omgezet in een gelijkmatige verdeling over gehele hoogte v.b. wand:

$$q_{H,i} = \theta_i \cdot \frac{N_{V,Ed}}{L} = 0,49 \cdot \frac{1}{300} \cdot \frac{N_{V,Ed}}{131}$$

$$N_{V,Ed} = G_d + Q_d = 201.000 + 25.204 = 226.204 \text{ kN (4GT)}$$

TOTALE VERTICALE
BELASTING DIE OP WAND
AANGRIJPT + AANPANDENDE
BELASTING (= TOT/3)

$$q_{H,i} = 0,49 \cdot \frac{1}{300} \cdot \frac{226.204}{131} = 2,82 \text{ kN/m (4GT)}$$

TOTALE 1^e ORDE BUIGENDE MOMENT TER PLAATSE VAN DE GEDOELTELIJKE INSLUITING VD WAND:

$$M_{0,Ed} = M_{wind,d} + M_{imperfecties} = 316567 + \frac{1}{2} \cdot 2,82 \cdot 131^2 = 316567 + 24197 = 340.764 \text{ kNm}$$

↓
t.g.v. wind omkeer

DE IMPERFECTIES VEROOZAKEN ONGEVEER 7 % VAN HET TOTALE 1^e ORDE INSLUITINGSMOMENT

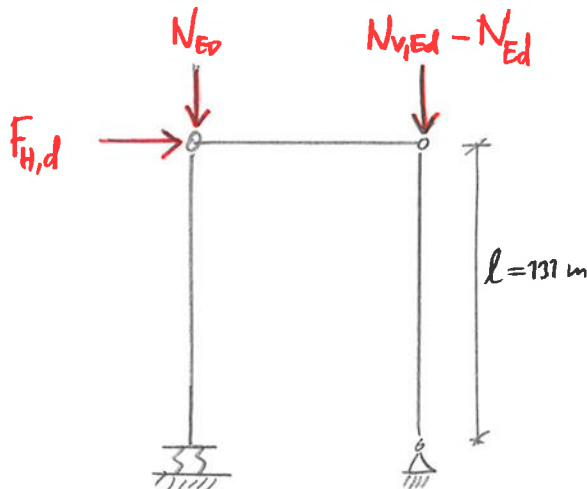
Naam:

Datum:

Blad:

BEREKENING AANPENDELENDE BELASTING

STATISCH SCHEMA SCHIJKENDE CONSTRUCTIE MET AANPENDELENDE BELASTING



$F_{H,d}$ = totale horizontale belasting (wind + scheepstrand)

$N_{V,Ed}$ = totale verticale belasting op constructie

N_{Ed} = verticale belasting op verend ingeklemd element (stabiliteitselement)

BEPALEN AANPENDELENDE BELASTING:

	DWARSRICHTING	LENGTERICHTING
$N_{V,Ed}$	$G_d = \frac{603097}{3} = 201.032 \text{ kN}$ $Q_d = \frac{75612}{3} = 25.204 \text{ kN}$	$G_d = \frac{603097}{2} = 301.545 \text{ kN}$ $Q_d = \frac{75612}{2} = 37.806 \text{ kN}$
N_{Ed}	- EG WAND 7,8 m steekwijdte $\frac{23,4 \times 7,8}{825} \times 6u / q_u =$ $0,22 \times 307519 = 67654 \text{ kN (6u)}$ $0,22 \times 100816 = 22180 \text{ kN (Qu)}$	inclusieve EG wand!

BIJLAGE C : EEM-BEREKENING

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. Belastingsgevallen	1
3. Belastinggroepen	1
4. Combinaties	1
5. BG1 / Totale waarde	3
6. Niet-lineaire combinaties	3
7. Stabiliteitcombinaties	4
8. Resultaatklassen	4
9. Combinatiesleutel	4
10. Reacties	4
11. Resultante van reacties	5
12. Verplaatsing van knopen	5
13. Interne 1D-krachten	5
14. Materiaallijst	5
15. Belastingsgevallen	6
16. Belastinggroepen	6
17. Combinaties	6
18. Niet-lineaire combinaties	7
19. Stabiliteitcombinaties	8
20. Resultaatklassen	8
21. Opgemaakte tekst	10
22. Resultatenafbeeldingsgenerator	10
23. BG1 / Totale waarde	10
24. Opgemaakte tekst	12
25. Resultatenafbeeldingsgenerator	12
26. Geometrie kern (verdieping 7-20)	12
27. BG2 / Totale waarde	13
28. BG3 / Totale waarde - Momentane belasting	14
29. Wind x / Totale waarde	15
30. scheefstand / Totale waarde	16

2. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval	Modificatiegroep
	Spec	Belastingtype					
BG1	Eigen gewicht	Permanent Eigen gewicht	LG1	-Z			Geen
BG2	Permanent	Permanent Standaard	LG1				Geen
BG3	Qm	Permanent Standaard	LG1				Geen
BG4	gevel	Permanent Standaard	LG1				Geen
Wind x	Wind x Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen	Geen
Wind y	Wind y Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen	Geen
Waterdruk-min	minimaal opwaarts Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen	Geen
scheefstand	scheefstand	Permanent Standaard					Geen

3. Belastinggroepen

Naam	Last	Relatie	Type
LG1	Permanent		
LG2	Variabel	Standaard	Cat A : Woning

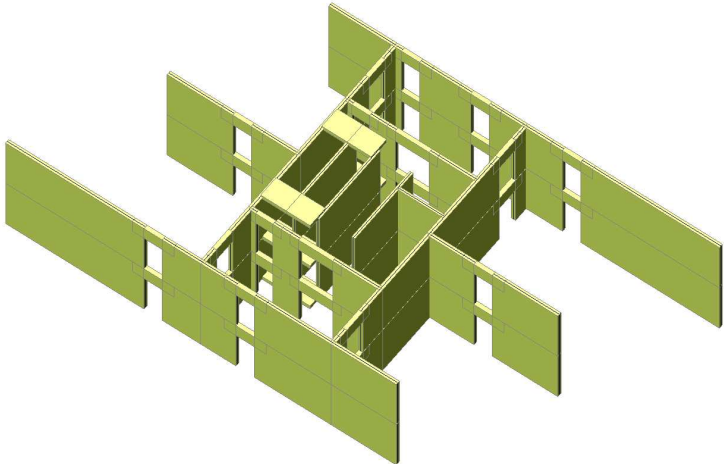
4. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT-Set B (automatisch)		EN-UGT (STR/GEO) Set B	BG1 - Eigen gewicht	1,000
			BG2 - Permanent	1,000
			BG3 - Qm	1,000
			BG4 - gevel	1,000
			Wind x - Wind x	1,000
			Wind y - Wind y	1,000
			Waterdruk-min - minimaal	1,000

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			opwaarts	
			scheefstand - scheefstand	1,000
BGT-kar (automatisch)		EN - BGT Karakteristiek	BG1 - Eigen gewicht	1,000
			BG2 - Permanent	1,000
			BG3 - Qm	1,000
			BG4 - gevel	1,000
			Wind x - Wind x	1,000
			Wind y - Wind y	1,000
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
			scheefstand - scheefstand	1,000
BGT-quasi (automatisch)		EN-BGT Quasi-permanent	BG1 - Eigen gewicht	1,000
			BG2 - Permanent	1,000
			BG3 - Qm	1,000
			BG4 - gevel	1,000
			Wind x - Wind x	1,000
			Wind y - Wind y	1,000
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
			scheefstand - scheefstand	1,000
UGT wind x	1,93Wx+1,65Qm+1,32*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,320
			BG2 - Permanent	1,320
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,320
			Wind x - Wind x	1,930
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
			scheefstand - scheefstand	1,320
UGT wind -x	-1,93Wx+1,65Qm+1,32*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,320
			BG2 - Permanent	1,320
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,320
			Wind x - Wind x	-1,930
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
			scheefstand - scheefstand	-1,320
UGT wind +y	1,93Wy+1,65Qm+1,32*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,320
			BG2 - Permanent	1,320
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,320
			Wind y - Wind y	1,930
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
UGT wind -y	-1,93Wy+1,65Qm+1,32*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,320
			BG2 - Permanent	1,320
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,320
			Wind y - Wind y	-1,930
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
UGT 1,65Qm+1,5*P	1,65Qm+1,5*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,500
			BG2 - Permanent	1,500
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,500
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
UGT wind x1	1,93Wx+0,9*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,900
			BG2 - Permanent	0,900
			BG4 - gevel	0,900
			Wind x - Wind x	1,930
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
			scheefstand - scheefstand	1,320
UGT wind x2	-1,93Wx+0,9*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,900
			BG2 - Permanent	0,900
			BG4 - gevel	0,900
			Wind x - Wind x	-1,930
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	
			scheefstand - scheefstand	-1,320
UGT wind +y1	1,93Wy+0,9*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,900
			BG2 - Permanent	0,900
			BG4 - gevel	0,900
			Wind y - Wind y	1,930
			Waterdruk-min - minimaal	1,000
			opwaarts	

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT wind +y2	-1,93Wy+0,9*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,900
			BG2 - Permanent	0,900
			BG4 - gevel	0,900
			Wind y - Wind y	-1,930
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
SLS Wx	1,0*Wx+1,0*P+1,0*Qm	Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,000
			BG2 - Permanent	1,000
			BG4 - gevel	1,000
			Wind x - Wind x	1,000
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000

5. BG1 / Totale waarde



6. Niet-lineaire combinaties

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
NLCombi1 - 1,0*G+1,0Qm+1,0*Wx	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,000
		BG2 - Permanent	1,000
		BG3 - Qm	1,000
		BG4 - gevel	1,000
		Wind x - Wind x	1,000
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
0,9*PB+1,65Wx+Scheefst.	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,900
		BG2 - Permanent	0,900
		BG4 - gevel	0,900
		Wind x - Wind x	1,650
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
		scheefstand - scheefstand	0,900
0,9*PB-1,65Wx1+Scheefst	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,900
		BG2 - Permanent	0,900
		BG4 - gevel	0,900
		Wind x - Wind x	-1,650
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
		scheefstand - scheefstand	-0,900
NC_UGT wind x	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,320

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
(1,65*Wx+1,32*(G+Qm))		BG2 - Permanent	1,320
		BG3 - Qm	1,650
		BG4 - gevel	1,320
		Wind x - Wind x	1,650
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
		scheefstand - scheefstand	1,320
NC_UGT wind -x (1,65+1,32*PB)	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,320
		BG2 - Permanent	1,320
		BG3 - Qm	1,650
		BG4 - gevel	1,320
		Wind x - Wind x	-1,650
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
		scheefstand - scheefstand	-1,320

7. Stabiliteitcombinaties

Lege tabel

8. Resultaatklasses

Naam	Lijst
Alle UGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B UGT wind x - Lineair - UGT UGT wind -x - Lineair - UGT UGT wind +y - Lineair - UGT UGT wind -y - Lineair - UGT UGT 1,65Qm+1,5*P - Lineair - UGT UGT wind x1 - Lineair - UGT UGT wind x2 - Lineair - UGT UGT wind +y1 - Lineair - UGT UGT wind +y2 - Lineair - UGT
Alle BGT	BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek BGT-quasi (automatisch) - EN-BGT Quasi-permanent SLS Wx - Lineair - BGT
Alle UGT+BGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B UGT wind x - Lineair - UGT UGT wind -x - Lineair - UGT UGT wind +y - Lineair - UGT UGT wind -y - Lineair - UGT UGT 1,65Qm+1,5*P - Lineair - UGT UGT wind x1 - Lineair - UGT UGT wind x2 - Lineair - UGT UGT wind +y1 - Lineair - UGT UGT wind +y2 - Lineair - UGT BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek BGT-quasi (automatisch) - EN-BGT Quasi-permanent SLS Wx - Lineair - BGT
1,5*Qm+1,32*G+1,65*W	NC_UGT wind x (1,65*Wx+1,32*(G+Qm)) NC_UGT wind -x (1,65+1,32*PB)
0,9*PG+1,65*W	0,9*PB+1,65Wx+Scheefst. 0,9*PB-1,65Wx1+Scheefst

9. Combinatiesleutel

Combinatiesleutel

10. Reacties

Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG1
Systeem: Globaal
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Knoopreacties

Naam	Belasting	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn2216/K11506	BG1	22,56	0,00	99,08	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2131/K11401	BG1	0,98	-20,81	113,32	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1366/K8534	BG1	-3,35	5,50	134,41	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1967/K9961	BG1	0,04	0,03	-12,32	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn656/K11773	BG1	0,06	-0,09	1378,10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/K9864	BG1	-39,24	0,19	318,27	-87,94	-152,59	-0,47	479,4	-276,3
Sn6/K9965	BG1	5,50	4,37	266,01	136,33	49,96	-0,54	-187,8	512,5

Naam	Belasting	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn9/K9866	BG1	4,08	5,29	162,80	-66,08	-11,39	0,82	70,0	-405,9

11. Resultante van reacties

Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG1
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Systeem: Globaal

x [m]	y [m]	z [m]	Belasting	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
-256,203	-26,077	0,058	BG1	0,00	0,00	328282,83	11027112,55	61738735,02	0,00

12. Verplaatsing van knopen

Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG1
Extreem: Globaal
Selectie: Alle

Naam	Belasting	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
K8102	BG1	-7,5	1,9	-29,2	0,1	-0,1	0,5	30,2
K11388	BG1	1,5	0,0	-1,2	0,0	0,4	0,0	1,9
K4598	BG1	-1,7	-2,0	-21,0	0,0	0,0	0,1	21,2
K7927	BG1	-7,3	9,5	-27,6	0,2	-0,1	0,4	30,1
K12033	BG1	-5,3	1,2	-29,7	-0,1	0,0	0,6	30,2
K9961	BG1	0,0	0,0	0,1	-0,6	0,0	0,0	0,1
K10113	BG1	-0,1	-0,2	-8,5	-0,8	0,1	0,0	8,5
K10912	BG1	0,1	-0,1	-0,5	0,8	0,0	0,0	0,5
K3477	BG1	0,0	0,0	-0,2	0,0	-1,0	0,0	0,2
K3484	BG1	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,8	0,0	0,2
K11628	BG1	-1,6	0,1	-10,0	0,0	-0,3	-0,5	10,1
K8107	BG1	-3,9	3,5	-28,4	0,0	-0,1	0,6	28,9
K12032	BG1	-4,7	8,1	-28,8	0,0	-0,1	0,5	30,3

13. Interne 1D-krachten

Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG1
Assenstelsel: Hoofd
Extreme 1D: Globaal
Selectie: Alle

Naam	dx [m]	Belasting	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
S2878	0,000	BG1	-12757,50	-50,87	16,58	-3,02	-3,14	172,86
S2785	5,283-	BG1	1144,90	-2,10	49,39	3,27	154,73	-1,63
S3144	0,000	BG1	-9293,37	-201,00	530,27	4,95	-378,03	318,86
S3143	2,905	BG1	-9917,69	240,96	-12,66	-45,92	-130,61	25,61
S2786	0,000	BG1	-468,26	-4,78	1296,35	-2,60	-291,92	6,57
S3143	1,937-	BG1	-9673,42	225,06	24,95	-47,10	-111,10	-231,45
S3139	1,937-	BG1	-9400,86	19,08	-86,89	39,33	259,24	-56,28
S2785	7,800	BG1	-46,78	-1,19	-1193,16	3,24	-616,34	30,04
S3141	0,000	BG1	-10428,07	-82,34	-535,62	-29,35	1082,04	305,62
S3143	0,000	BG1	-9513,13	-134,24	655,62	-26,77	-541,82	-481,56
S3145	0,000	BG1	-11243,10	-141,92	114,79	13,66	-192,16	715,58

14. Materiaallijst

Selectie: Alle
Sorteertype: Materiaal

Samenvatting

Materiaal	Massa [kg]	Oppervlak [m²]	Volume [m³]
Beton	33464100,14	41185,783	1,3386e+04
Totaal	33464100,14	41185,783	1,3386e+04

Opmerking: De waarde 'Oppervlak' vertegenwoordigt voor 1D-elementen de totale blootgestelde oppervlakte, en voor 2D-elementen correspondeert deze alleen met de oppervlakte van het vlak met het zwaartepunt.

Beton (1D)

Materiaal	Dichtheid [kg/m³]	Massa [kg]	Oppervlak [m²]	Volume [m³]
C25/30	2500,00	597745,96	2135,526	2,3910e+02
C40/50	2500,00	875919,33	1546,026	3,5037e+02
C35/45_red	2500,00	953758,23	3311,261	3,8150e+02
Totaal		2427423,51	6992,813	9,7097e+02

Beton (2D)

Materiaal	Dichtheid [kg/m³]	Massa [kg]	Oppervlak [m²]	Volume [m³]
C25/30	2500,00	8897832,90	13628,134	3,5591e+03
C35/45_red	2500,00	22138843,72	20564,835	8,8555e+03
Totaal		31036676,63	34192,969	1,2415e+04

15. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval	Modificatiegroep
	Spec	Belastingtype					
BG1	Eigen gewicht	Permanent Eigen gewicht	LG1	-Z			Geen
BG2	Permanent	Permanent Standaard	LG1				Geen
BG3	Qm	Permanent Standaard	LG1				Geen
BG4	gevel	Permanent Standaard	LG1				Geen
Wind x	Wind x Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen	Geen
Wind y	Wind y Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen	Geen
Waterdruk-min	minimaal opwaarts Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen	Geen
scheefstand	scheefstand	Permanent Standaard					Geen

16. Belastinggroepen

Naam	Last	Relatie	Type
LG1	Permanent		
LG2	Variabel	Standaard	Cat A : Woning

17. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT-Set B (automatisch)		EN-UGT (STR/GEO) Set B	BG1 - Eigen gewicht	1,000
			BG2 - Permanent	1,000
			BG3 - Qm	1,000
			BG4 - gevel	1,000
			Wind x - Wind x	1,000
			Wind y - Wind y	1,000
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
			scheefstand - scheefstand	1,000
BGT-kar (automatisch)		EN - BGT Karakteristiek	BG1 - Eigen gewicht	1,000
			BG2 - Permanent	1,000
			BG3 - Qm	1,000
			BG4 - gevel	1,000
			Wind x - Wind x	1,000
			Wind y - Wind y	1,000
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
			scheefstand - scheefstand	1,000
BGT-quasi (automatisch)		EN-BGT Quasi-permanent	BG1 - Eigen gewicht	1,000
			BG2 - Permanent	1,000
			BG3 - Qm	1,000
			BG4 - gevel	1,000
			Wind x - Wind x	1,000
			Wind y - Wind y	1,000
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
			scheefstand - scheefstand	1,000
UGT wind x	1,93Wx+1,65Qm+1,32*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,320
			BG2 - Permanent	1,320
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,320
			Wind x - Wind x	1,930

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
			scheefstand - scheefstand	1,320
UGT wind -x	-1,93Wx+1,65Qm+1,32*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,320
			BG2 - Permanent	1,320
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,320
			Wind x - Wind x	-1,930
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
			scheefstand - scheefstand	-1,320
UGT wind +y	1,93Wy+1,65Qm+1,32*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,320
			BG2 - Permanent	1,320
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,320
			Wind y - Wind y	1,930
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
UGT wind -y	-1,93Wy+1,65Qm+1,32*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,320
			BG2 - Permanent	1,320
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,320
			Wind y - Wind y	-1,930
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
UGT 1,65Qm+1,5*P	1,65Qm+1,5*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,500
			BG2 - Permanent	1,500
			BG3 - Qm	1,650
			BG4 - gevel	1,500
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
UGT wind x1	1,93Wx+0,9*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,900
			BG2 - Permanent	0,900
			BG4 - gevel	0,900
			Wind x - Wind x	1,930
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
			scheefstand - scheefstand	1,320
UGT wind x2	-1,93Wx+0,9*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,900
			BG2 - Permanent	0,900
			BG4 - gevel	0,900
			Wind x - Wind x	-1,930
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
			scheefstand - scheefstand	-1,320
UGT wind +y1	1,93Wy+0,9*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,900
			BG2 - Permanent	0,900
			BG4 - gevel	0,900
			Wind y - Wind y	1,930
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
UGT wind +y2	-1,93Wy+0,9*P	Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,900
			BG2 - Permanent	0,900
			BG4 - gevel	0,900
			Wind y - Wind y	-1,930
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
SLS Wx	1,0*Wx+1,0*P+1,0*Qm	Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,000
			BG2 - Permanent	1,000
			BG4 - gevel	1,000
			Wind x - Wind x	1,000
			Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000

18. Niet-lineaire combinaties

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
NLCombi1 - 1,0*G+1,0Qm+1,0*Wx	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,000
		BG2 - Permanent	1,000
		BG3 - Qm	1,000
		BG4 - gevel	1,000
		Wind x - Wind x	1,000
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
0,9*PB+1,65Wx+Scheefst.	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,900
		BG2 - Permanent	0,900

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
		BG4 - gevel	0,900
		Wind x - Wind x	1,650
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
		scheefstand - scheefstand	0,900
0,9*PB-1,65Wx1+Scheefst	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,900
		BG2 - Permanent	0,900
		BG4 - gevel	0,900
		Wind x - Wind x	-1,650
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
		scheefstand - scheefstand	-0,900
NC_UGT wind x (1,65*Wx+1,32*(G+Qm))	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,320
		BG2 - Permanent	1,320
		BG3 - Qm	1,650
		BG4 - gevel	1,320
		Wind x - Wind x	1,650
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
		scheefstand - scheefstand	1,320
NC_UGT wind -x (1,65+1,32*PB)	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,320
		BG2 - Permanent	1,320
		BG3 - Qm	1,650
		BG4 - gevel	1,320
		Wind x - Wind x	-1,650
		Waterdruk-min - minimaal opwaarts	1,000
		scheefstand - scheefstand	-1,320

19. Stabiliteitcombinaties

Lege tabel

20. Resultaatklasses

Naam	Lijst
Alle UGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B
	UGT wind x - Lineair - UGT
	UGT wind -x - Lineair - UGT
	UGT wind +y - Lineair - UGT
	UGT wind -y - Lineair - UGT
	UGT 1,65Qm+1,5*P - Lineair - UGT
	UGT wind x1 - Lineair - UGT
	UGT wind x2 - Lineair - UGT
	UGT wind +y1 - Lineair - UGT
	UGT wind +y2 - Lineair - UGT
Alle BGT	BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek
	BGT-quasi (automatisch) - EN-BGT Quasi-permanent
	SLS Wx - Lineair - BGT
Alle UGT+BGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B
	UGT wind x - Lineair - UGT
	UGT wind -x - Lineair - UGT
	UGT wind +y - Lineair - UGT
	UGT wind -y - Lineair - UGT
	UGT 1,65Qm+1,5*P - Lineair - UGT
	UGT wind x1 - Lineair - UGT
	UGT wind x2 - Lineair - UGT
	UGT wind +y1 - Lineair - UGT
	UGT wind +y2 - Lineair - UGT
	BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek
	BGT-quasi (automatisch) - EN-BGT Quasi-permanent
	SLS Wx - Lineair - BGT
1,5*Qm+1,32*G+1,65*W	NC_UGT wind x (1,65*Wx+1,32*(G+Qm))
	NC_UGT wind -x (1,65+1,32*PB)
0,9*PG+1,65*W	0,9*PB+1,65Wx+Scheefst.
	0,9*PB-1,65Wx1+Scheefst

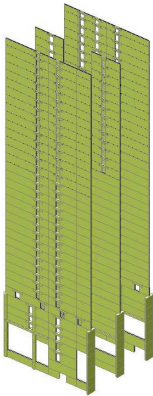
21. Opgemaakte tekst

22. Resultatenafbeeldingsgenerator

Resultatentabel eenmaal laten inspringen onder de resultatenafbeeldingsgenerator

Afbeelding laten inspringen onder de resultatenafbeeldingsgenerator

23. BG1 / Totale waarde



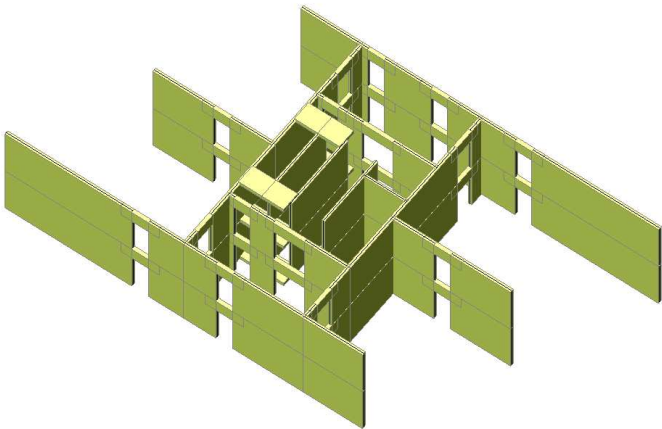
SCIAENGINEER SCIA Engineer 21.0.2022		Onderdeel	-	Nationale norm	EC - EN
		Auteur	Installation Manager	Nationale Bijlage	NEN-EN NA
		Datum	30. 11. 2022	Licentienaam	ARCADIS
Project			-	Licentienummer	671148

24. Opgemaakte tekst

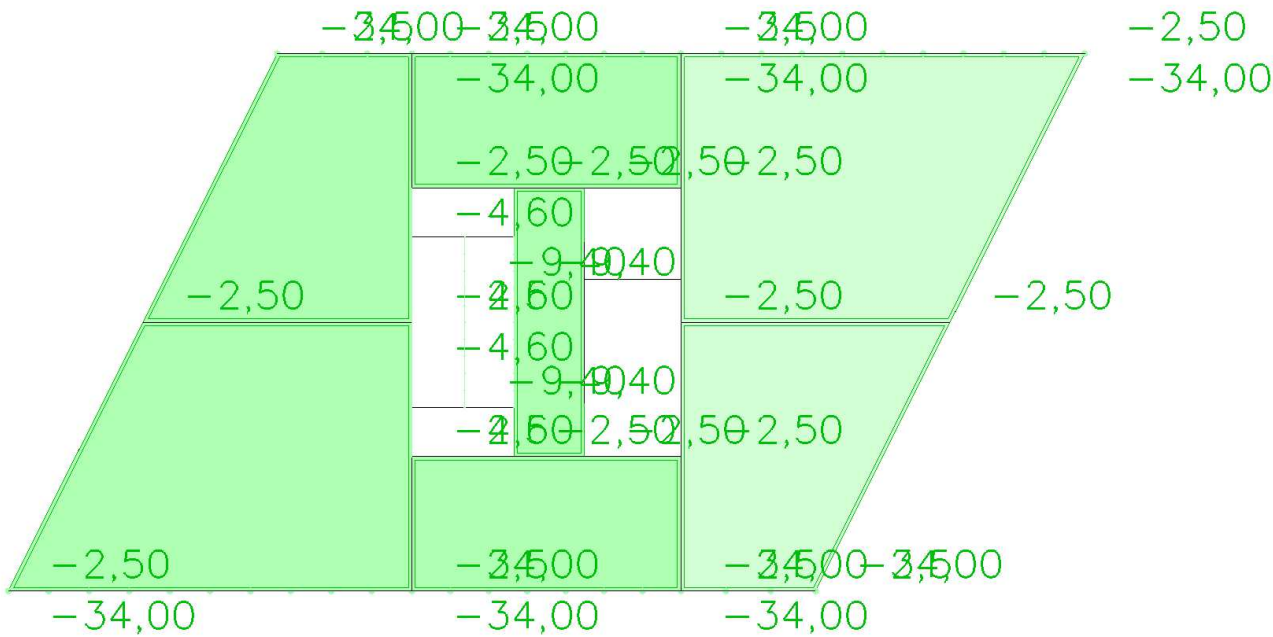
25. Resultatenafbeeldingsgenerator

Resultatentabel eenmaal laten inspringen onder de resultatenafbeeldingsgenerator
Afbeelding laten inspringen onder de resultatenafbeeldingsgenerator

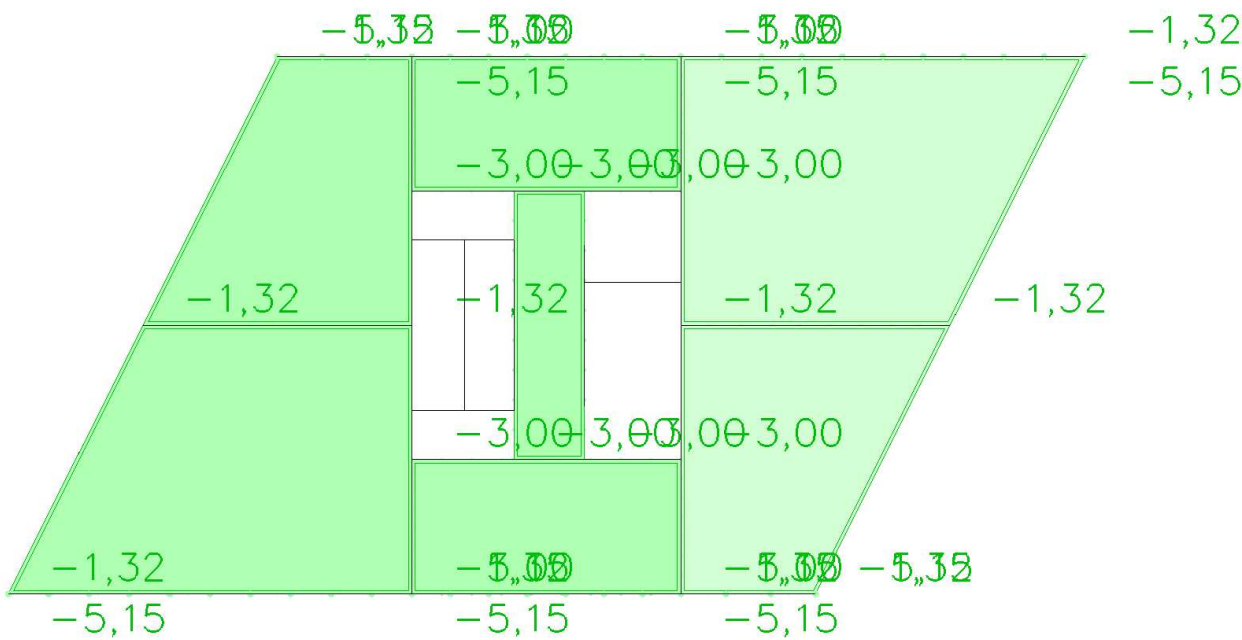
26. Geometrie kern (verdieping 7-20)



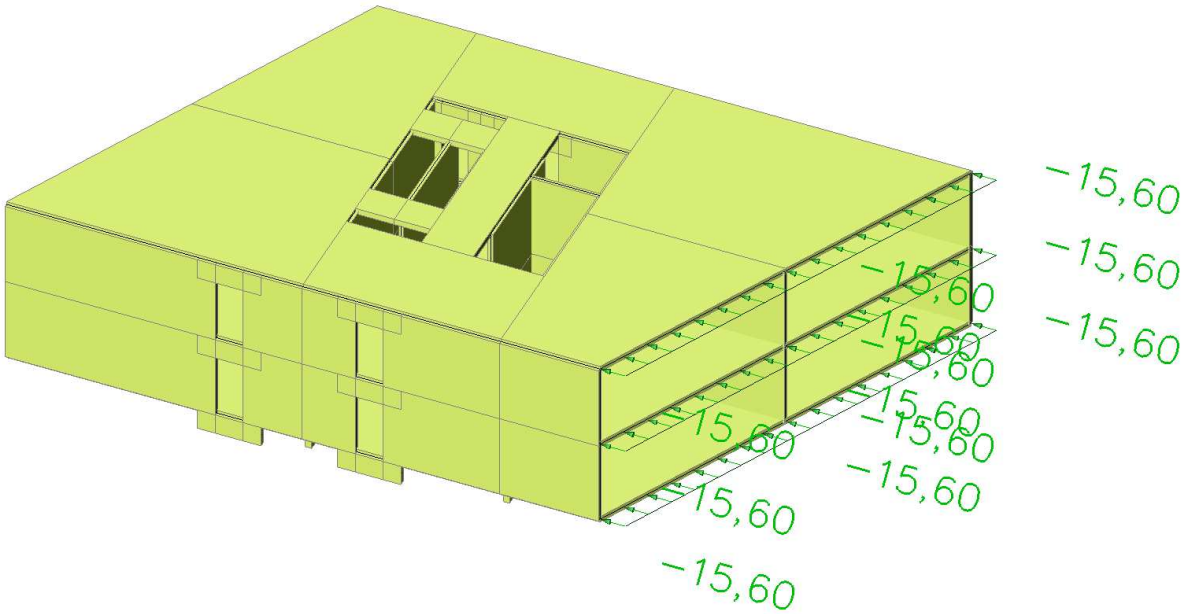
27. BG2 / Totale waarde



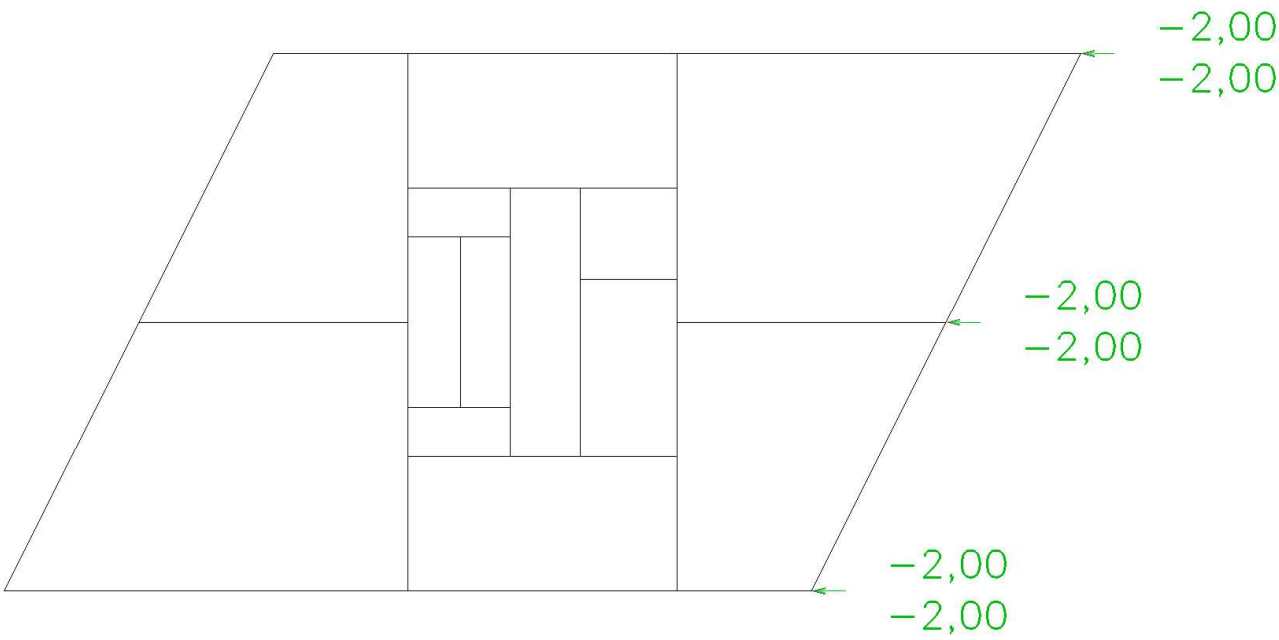
28. BG3 / Totale waarde - Momentane belasting



29. Wind x / Totale waarde



30. scheefstand / Totale waarde



COLOFON

THE VIEW II
GEWICHTS-EN STABILITEITSBEREKENING

KLANT

The View of Rotterdam

AUTEUR

[Redacted]

PROJECTNUMMER

E1031.000177.0440

ONZE REFERENTIE

BIM360Docs

DATUM

15 december 2022

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

[Redacted]

Projectleider

[Redacted]

senior adviseur

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com