

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam

HZ_WABO-20-2143/ Z20089305

De secretaris,

i/o



Gemeente Edam-Volendam
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
Sectie Bouwen & Milieu
Postbus 180
1130 AD Volendam
Tel. 0299 398 398



Pieters Bouwtechniek
Cruquiusweg 98-S
1019 AJ Amsterdam
020-3050940

Postbus 2823
1000 CV Amsterdam

pbt.amsterdam@pieters.net
www.pietersbouwtechniek.nl

Wester Ven, Volendam Omgevingsvergunning

Opdrachtgever:	Stichting Woningbeheer De Vooruitgang
Architect:	TBE-ZA
Opgesteld door:	S.A. Snoek
Projectleider:	S.A. Snoek
Datum:	14 december 2020
Versie:	-
Ref.:	R-719149-OV-001

Inhoudsopgave

1	Algemeen	3
1.1	Projectgegevens.....	3
1.2	Projectomschrijving.....	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Normen en voorschriften	4
2.2	Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën.....	4
2.3	Veranderlijke belastingen.....	4
2.4	Horizontale belastingen op vloerafscheidingen.....	4
2.5	Belasting door sneeuw en regenwater.....	5
2.6	Windbelasting.....	5
2.7	Buitengewone belastingen met bekende oorzaak.....	5
2.8	Geotechnisch onderzoek en grondwater	5
2.9	Contactgeluidsisolatie	5
2.10	Brandeis-en-constructie	6
2.11	Vervormingen en trillingen.....	6
2.12	Bestaande situatie en belendingen.....	6
3	Constructief ontwerp	7
3.1	Inleiding.....	7
3.2	Ontwerp draagconstructie.....	7
3.3	Stabiliteit en gebouwdilataties	7
3.3.1	Stabiliteit:.....	7
3.3.2	Dilataties	7
3.4	Tweede draagweg	7
3.5	Installaties.....	7
3.6	Noodoverstorts.....	7
3.7	Aandachtspunten bij nadere uitwerking	7
4	Vloerbelastingen.....	8
4.1	Appartementengebouw	8
5	Technische omschrijving	9
5.1	Appartementengebouw	9

1 Algemeen

1.1 Projectgegevens

Project Wester Ven, Volendam
Opdrachtgever Stichting Woningbeheer De Vooruitgang
Architect TBE-ZA
Adviseur constructies Pieters Bouwtechniek Amsterdam

1.2 Projectomschrijving

Aan de Westerven te Volendam is een ontwerp gemaakt voor het realiseren van een appartementencomplex en bijbehorende voorzieningen.

Het gebouw telt maximaal 6 bouwlagen en kenmerkt zich door een getrapte opbouw.

Het gebouw heeft vanuit plattegrond gezien een L-vormige 'footprint' van ongeveer 57,0x46,0mtr.

Er zullen in totaal circa 50 appartementen gerealiseerd gaan worden.

Op de huidige locatie staat een bestaande sporthal welke gesloopt gaat worden. Er zullen nog wel bestaande palen en mogelijk funderingsresten aanwezig zijn. Hier zal rekening mee worden gehouden in de nieuwe fundering.

De totale omvang van het project bedraagt circa 4.700m² BVO.



Rood omkaderde gedeelte betreft de projectlocatie.



Nieuwe situatie van het gebouw van TBE-ZA architecten en ingenieurs.



Gevelaanzicht van het gebouw van TBE-ZA architecten en ingenieurs

1.3 Leeswijzer

Dit rapport dient gelezen te worden samen met de OV-tekeningen van Pieters Bouwtechniek en de architect en geeft samen met de constructieve tekeningen voldoende inzicht in de hoofdopzet van de draagconstructie.

2 Uitgangspunten

2.1 Normen en voorschriften

De nieuwbouw moet voldoen aan het bouwbesluit 2012. Dit betekent dat voor het constructief ontwerp de Eurocodes van toepassing zijn.

De volgende normen worden gehanteerd inclusief de Nederlandse Nationale Bijlagen (NB):

NEN – EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN – EN 1991	Belastingen op constructies
NEN – EN 1992	Betonconstructies
NEN – EN 1993	Staalconstructies
NEN – EN 1994	Staal – betonconstructies
NEN – EN 1995	Houtconstructies
NEN – EN 1996	Metselwerkconstructies
NEN – EN 1997	Geotechnisch ontwerp (NEN 9997)
NEN 8700	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren - Grondslagen
NEN 8701	Beoordeling constructieve veiligheid bestaand bouwwerk - Belastingen

2.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën

Volgens NEN – EN 1990 en NEN-EN 1991-1-7 geldt voor de nieuwbouw:

Gevolgklasse	CC2b (Woongebouwen, hotels en kantoorgebouwen met 5 of meer bouwlagen)
Ontwerplevensduur	klasse 3 (ontwerplevensduur = 50 jaar)
Gebouwcategorie	Categorie A (woon- en verblijfsruimte) Categorie H (daken)

In uiterste grenstoestand STR gelden de volgende partiële factoren:

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende lasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de veranderlijke be-	
	Ongunstig	Gunstig		lastig	overheersende
CC2 (Vgl. 6.10a)	1,35	$G_{k,j,sup}$	0,9	$G_{k,j,inf}$	1,5 $\Psi_{0,1} Q_{k,1}$
(Vgl. 6.10b)	1,2	$G_{k,j,sup}$	0,9	$G_{k,j,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$

In de bruikbaarheidsgrenstoestanden geldt partiële factoren $\gamma = 1,0$

2.3 Veranderlijke belastingen

Conform NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011 Tabel NB.1-6.2 gelden voor de vloeren binnen dit project de volgende veranderlijke belastingen:

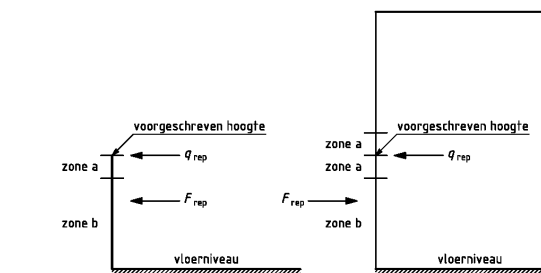
Klasse van belaste oppervlakte	Verdeelde belasting q_k	Geconcentreerde belasting Q_k	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Klasse A-vloeren (wonen en huishoudelijk gebruik)	1,75 kN/m ²	3,00 kN	0,4	0,5	0,3
Klasse A-balkons (wonen en huishoudelijk gebruik)	2,50 kN/m ²	3,00 kN	0,4	0,5	0,3
Klasse A-ontsluitingswegen (wonen en huishoudelijk gebruik)	3,00 kN/m ²	3,00 kN	0,4	0,5	0,3
Klasse H-daken (niet toegankelijk) $0 \geq \alpha < 15^\circ$	1,00 kN/m ²	1,50 kN	0,0	0,0	0,0

2.4 Horizontale belastingen op vloerafscheidingen

Voor de horizontale belastingen op vloerafscheidingen gelden de eisen volgens bijlage NB.A van NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011.

Ruimte	q_{rep} Voorgeschreven hoogte of zone a	Voorgeschreven hoogte of zone a	F_{rep} Zone b	Zone a + b
Gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie	0,5 kN/m	1,00 kN	0,35 kN	0,20 kN

De voorgeschreven hoogte is maximaal 1,2 m boven afgewerkte vloer.



Indeling vloerafscheiding ter plaatse van een hoogteverschil

Voor de stootbelastingen op vloerafscheidingen gelden de eisen volgens bijlage NB.B van NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011.

2.5 Belasting door sneeuw en regenwater

Voor de bepaling van de belasting door sneeuw (ophoping) en regenwater op de daken moet NEN-EN 1991-1-3 aangehouden worden.

Om te voorkomen dat hemelwater kan accumuleren op het dak, moet de dakbedekking onder afschot worden gelegd. Tevens moeten er noodoverlaten in de gevels worden aangebracht om bij hevige regenval het hemelwater van het dak af te voeren. De belasting ten gevolge van wateraccumulatie wordt zo beperkt ook als de reguliere afvoeren niet functioneren.

De Ψ factoren bij belasting door regenwater zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,0$ $\Psi_2 = 0,0$

Uitgangspunt belasting door sneeuw:

Karakteristieke waarde:

$$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

Sneeuwbelasting dak $\alpha = 0^\circ$ (geen ophoping):

$$s = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

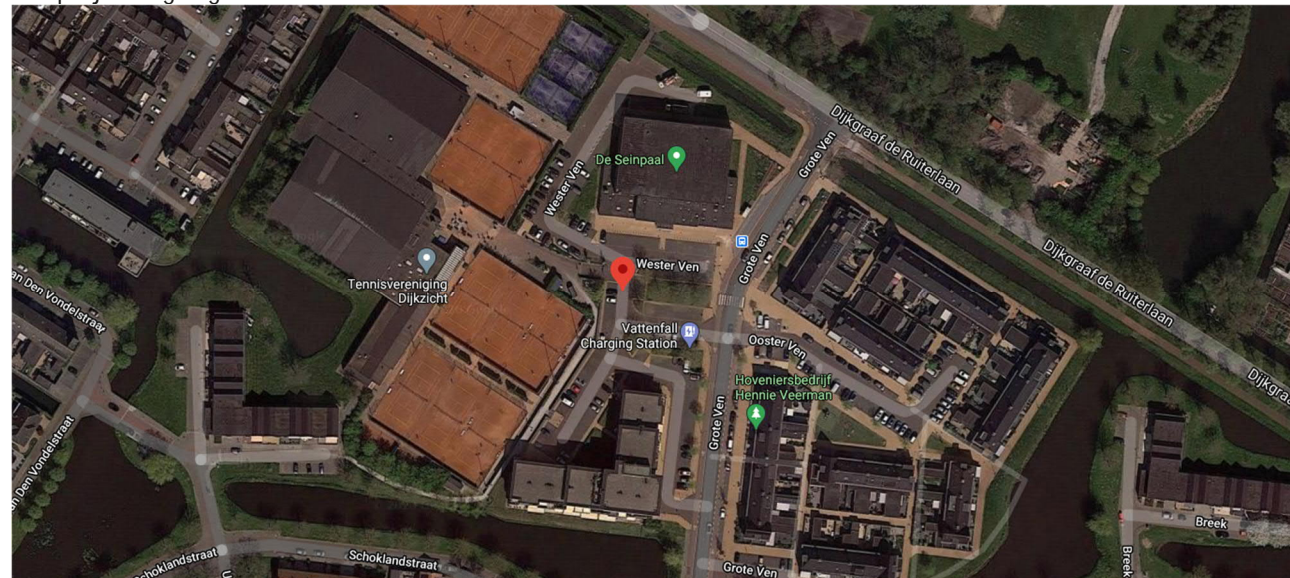
Ψ factoren bij sneeuwbelasting:

$$\Psi_0 = 0,0$$
 $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$

Bij overgangen van dak niveaus kan op het lagere dat sneeuw ophopen. In de uitgangspunten wordt rekening gehouden met de hogere belasting door sneeuwophoping.

2.6 Windbelasting

Het project is gelegen aan de Wester Ven te Volendam.



Locatie project

Conform NEN-EN-1991-1-4 geldt:

Locatie	Volendam
Windgebied	III: het resterende deel van Nederland
Terreincategorie	II - Onbebouwd gebied
Gebouwhoogte	≤ 19 meter boven maaiveld
Stuwdruk $q_p(z)$	$1,06 \text{ kN/m}^2$

2.7 Buitengewone belastingen met bekende oorzaak

Volgens NEN-EN 1991-1-7 (+ NB) zijn de volgende buitengewone belastingen van toepassing op dit gebouw:

■ Stootbelastingen door wegvoertuigen

Voor de constructie aan de kant van de doorgaande weg en aan het parkeerterrein moet rekening gehouden worden met een stootbelasting door een wegvoertuig. De rekenwaarde van de statische kracht is afhankelijk van de rijrichting en de afstand tot het midden van de dichtstbijzijnde rijbaan.

Binnenplaats met toegang voor auto's:

$$F_{dx} = 100 \text{ kN (normale rijrichting)}$$

$$F_{dy} = 50 \text{ kN (loodrecht op normale rijrichting)}$$

$$d_b = 4 \text{ m}$$

De bovengenoemde krachten mogen vermenigvuldigd worden met $\sqrt{1-d/d_b}$, waarin d de afstand is van het midden van de baan tot het botsingspunt.

2.8 Geotechnisch onderzoek en grondwater

Sonderingen en funderingsadvies moeten nog worden uitgevoerd. Dit zal na sloop van de bestaande sporthal gaan plaatsvinden. Er is in dit rapport gebruik gemaakt van referentiesonderingen uit de omgeving.

De kruin van de weg van de Grote Ven ligt op circa 0,50mtr-NAP.

De kruin van de weg van de Wester Ven ligt op circa 0,65mtr-NAP.

Het maaiveld op de projectlocatie varieert iets maar bevindt zich gemiddeld ergens rond de 0,50mtr-NAP.

De grondwaterstand wordt verwacht op ongeveer 1,40mtr-NAP.

Het aanlegniveau peil=0 t.o.v. NAP moet nog worden vastgesteld door de architect in overleg met de gemeente en wordt vooralsnog door ons ingeschat op peil=0 is 0,40mtr-NAP (N.T.B.).

2.9 Contactgeluidsisolatie

De eisen aan de contactgeluidsisolatie worden opgesteld door de adviseur bouwfysica.

■ Appartementengebouw

Uitgangspunt minimale massa constructievloeren: 700 kg/m^2 + toepassing van zwevende dekvloer.

Uitgangspunt minimale massa woning scheidende wanden: 525 kg/m^2

Uitgangspunt minimale massa eindwanden: 375 kg/m^2

2.10 Brandeisen-constructie

Volgens het bouwbesluit 2012 gelden voor dit gebouw de volgende eisen:

Woonfunctie (Nieuwbouw) - Lid 1, 2, 3

Lid 1 (Nieuwbouw). Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een sub-brandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Dit geldt niet voor de vloer van een buitenruimte van een woonfunctie.

Lid 2 (Nieuwbouw). Een bouwconstructie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen de in tabel 2.10.1 aangegeven tijdsduur door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment.

Voor zover dat brandcompartiment een woonfunctie is, geldt dit niet voor een bouwconstructie van een aan dat brandcompartiment grenzend sub-brandcompartiment of grenzende buitenruimte.

Lid 3 (Nieuwbouw). In afwijking van het tweede lid wordt de in tabel 2.10.1 aangegeven tijdsduur met 30 minuten bekort, indien geen vloer van een verblijfsgebied van de gebruiksfunctie hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau en de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m².

Conclusie:

De hoogste vloer van het verblijfsgebied ligt op een hoogte van circa 15,0 meter boven het maaiveldniveau. Dit is hoger dan 13,0mtr wat inhoudt dat er op de bouwconstructie een brandeis van 120 minuten van toepassing is.

2.11 Vervormingen en trillingen

Volgens NEN – EN 1990 (+NB) geldt:

Toelaatbare horizontale vervormingen in karakteristieke belasting combinatie:

Voor gebouwen met één bouwlaag

- $u \leq 1/150 \times h$ (voor industriegebouwen)
- $u \leq 1/300 \times h$ (andere gebouwen)

Voor gebouwen met meer dan één bouwlaag:

- $u \leq 1/500 \times h$ (voor het gehele gebouw)
- $u \leq 1/300 \times h$ (per bouwlaag)

Waarin h de kleinste gevelhoogte of de kleinste bouwlaaghoogte is.

Toelaatbare vervorming van afscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil:

- $u \leq 20\text{mm}$ bij karakteristieke belastingcombinatie



Toelaatbare verticale vervormingen van vloeren in bruikbaarheidsgrenstoestanden:

- $w_2 + w_3 \leq 0,006 \times l_{rep}$ (hekwerken/balustrades t.p.v. vloerafscheidingen)
- $w_2 + w_3 \leq 0,004 \times l_{rep}$ (daken niet intensief gebruikt door personen)
- $w_2 + w_3 \leq 0,003 \times l_{rep}$ (daken en vloeren intensief door personen gebruikt)
- $w_2 + w_3 \leq 0,002 \times l_{rep}$ (t.p.v. steenachtige wanden, maximaal 15 mm, bij uitkragingen maximaal 10 mm)

Waarin l_{rep} de lengte is van een overspanning of tweemaal de lengte van een uitkraging.

2.12 Bestaande situatie en belendingen

Op de bouwlocatie zijn bestaande gebouwen aanwezig.

Het is de verwachting dat er na sloop bestaande palen of funderingsresten aanwezig zijn.

Te adviseren is om deze eventuele palen en funderingsresten digitaal in te meten op RD-coördinaten zodat Pieters Bouwtechniek deze op termijn onder het nieuwe palenplan kunnen projecteren en bij eventuele conflictsituaties de fundering en het palenplan kunnen aanpassen.

De kleinste afstand tot de bestaande belendingen is circa 33mtr.

Normaliter is een dergelijk grote afstand tot belendingen voldoende om te kunnen heien met een geheid paalsysteem. Dit zal uiteindelijk geverifieerd moeten worden door de geotechnisch adviseur.

Daarnaast zal er aandacht moeten zijn voor de eisen ten aanzien van geluid bij het heiwerk ten aanzien van de belendingen.



Bestaande sporthal welke gesloopt zal gaan worden.

3 Constructief ontwerp

3.1 Inleiding

In de bijlagen is schetsmatig de hoofddraagconstructie in de tekeningen van de architect aangegeven.

3.2 Ontwerp draagconstructie

De fundering bestaat uit een in het werk gestort betonnen balkenrooster en daar waar geconcentreerde puntbelastingen ontstaan worden betonnen poeren toegepast welke worden gefundeerd op betonnen palen.

De begane grondvloer bestaat uit een geïsoleerde kanaalplaatvloer indien nodig voorzien van een druklaag.

De verdiepingen alsmede de daken bestaan uit breedplaatvloeren welke worden gedragen door kalkzandstenen bouwmuren.

Balkons, galerijen en liftschachten zullen zo veel als mogelijk d.m.v. prefab beton worden gerealiseerd.

3.3 Stabiliteit en gebouwdilataties

3.3.1 Stabiliteit:

De stabiliteit zal worden verzorgd door de horizontale schijfwerking van daken en vloeren in combinatie met:

- Bij wind loodrecht op de langs gevels door de kalkzandstenen bouwmuren.
- Bij wind loodrecht op de kopgevels door de gebouwdelen welke hier als gevolg van de L-vorm haaks op staan en bij de hoogbouw door middel van een betonnen dwarswand.

3.3.2 Dilataties

Het gebouw zal niet-gedilateerd worden uitgevoerd.

3.4 Tweede draagweg

Het gebouw moet voldoen aan de eisen uit de Eurocode met betrekking tot robuustheid / tweede draagweg. De regels voor de tweede draagweg staan omschreven in NEN-EN 1991-1-7: Algemene belastingen – Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen.

Concreet gezien betekent dit dat de vloeren, kolommen en wanden moeten worden voorzien van voldoende horizontale trekbanden.

3.5 Installaties

Bij het ontwerp zal ook nadrukkelijk beoordeeld moeten worden of er sprake is van de aanwezigheid van complexe installaties (incl. leidingverloop). Indien er in de constructie leidingen moeten worden opgenomen kan dit consequenties hebben voor de afmetingen van de constructie (dikkere wanden en/of vloeren). Advies: geen leidingen etc. in kolommen en poeren opnemen.

Voor de richtlijnen voor toepassing van installaties in (breedplaat)vloeren wordt verwezen naar onderstaande down loadlink.

<https://breedplaatinfo.nl/documenten/richtlijnen-v7-leidingen-in-breedplaatvloeren-v7.pdf>

3.6 Noodoverstorts

Aantal en posities van noodoverstorts dienen in samenspraak met architect, constructeur en overige adviseurs moeten worden bepaald.

3.7 Aandachtspunten bij nadere uitwerking

- **Bouwplaats inrichting in combinatie met kraaninzet en maximale kraanbelasting.**
 - Prefab element te ontwerpen op maximaal 15 ton.
- **Heisysteem:**
 - De sonderingen en geotechnische adviezen moeten nog worden uitgevoerd. De aannames in dit rapport zijn dan ook indicatief en dienen geverifieerd te worden door het geotechnisch adviesbureau.
 - Momenteel is er gekozen voor een geheel paalsysteem. Uit het nog te ontvangen funderingsadvies moet blijken of dit daadwerkelijk het meest geschikte paalsysteem is en er eventueel nog alternatieven mogelijk of noodzakelijk zijn.
 - Er zal mogelijk een geluidsonderzoek moeten plaats vinden om te beoordelen of de geluidswaarden de genormeerde geluidsbelastingen uit het Bouwbesluit 2012 tijdens het heiwerk niet zullen overschrijden.
- **Belendende percelen**
 - Alvorens met de bouwwerkzaamheden wordt aangevangen is het aan te bevelen om een opnamerapport te laten maken van de belendende percelen. Op basis hiervan kan de nul-situatie in kaart worden gebracht en kan er beoordeeld worden of scheurvorming in elementen het gevolg is van de bouwwerkzaamheden of dat deze scheuren al reeds aanwezig waren.
- **Peil=0 t.o.v. NAP**
 - Om het exacte aanlegniveau, paallengtes, bemaling, grondkeringen en relatie met de grondwaterstand te kunnen bepalen is het noodzakelijk om peil=0 t.o.v. NAP vast te leggen. Dit zal moeten worden vastgelegd door onder andere de architect in overleg met de gemeente en/of het bestemmingsplan.
- **Bestaande bebouwing**
 - De bestaande is reeds gesloopt of verwijderd. Het is te adviseren om de eventuele bestaande palen en funderingsresten digitaal in te meten en af te stemmen met het nieuwe palenplan. Bij conflictsituaties zal de nieuwe fundering moeten worden aangepast.
- **(Gewicht besparende) breedplaatvloeren**
 - Prefab schillen vervaardigen met traditioneel beton, geen zelf verdichtende beton toepassen.
 - Leverancier dient te zorgen voor een stortvlak met eigenschappen behorende bij een ruw aanstortvlak, behorende bij een C_{min} waarde van minimaal 0,4 conform NEN-EN1992-1. 6.2.5: 'ruw: een oppervlak met ruwheden van ten minste 3mm en tussenafstanden van ongeveer 40mm, verkregen door harken, zichtbaar zijn van toeslagmateriaal of andere methoden die een soortgelijk gedrag opleveren: $c=0,40$ en $\mu=0,7$ '.
 - De schuifspanning ter plaatse van het stortvlak dient gecontroleerd te worden. Bij deze controle mogen het aandeel van het beton en wapening niet gecombineerd worden (deze treden niet gelijk op, conform fib Model-Code 2010).
De facturen C en U voor de toetsing van het aansluitvlak tussen de breedplaat en druklaag (NEN-EN 1992-1-1 art. 6.2.5) moet worden gespecificeerd door de leverancier van de breedplaten.
 - Koppelstaven dienen voldoende lengte te hebben waarbij alle toeslagfactoren conform de Eurocode correct zijn meegerekend.
 - Daar waar een positief moment (horizontale trekspanningen aan onderzijde) in de vloer optreedt, moet de wapening van de randen van de breedplaten gedetailleerd worden volgens voorbeeld d) van Figuur F.1 uit NEN-EN 13747.

4 Vloerbelastingen

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten voor de belastingen per onderdeel weergegeven. De veranderlijke vloerbelastingen zijn aangehouden volgens de Eurocode en het programma van eisen van de opdrachtgever.

4.1 Appartementengebouw

Dak

■ Permanente belasting		
■ I.h.w. gestorte vloer h=260mm	= 6,50 kN/m ²	
■ Ballast (t.b.v. bijv. groen, zonnepanelen)	= 1,50 kN/m ²	
■ Isolatie + bitumen	= 0,25 kN/m ² +	
■ Totaal	= 8,25 kN/m ²	
■ Veranderlijke belasting		
■ Sneeuw / regenwater ($\psi_0 = 0,0$)	= 1,00 kN/m ²	(Frep = 3,00 kN)

1^e t/m 5^e verdieping

■ Permanente belasting		
■ Breedplaatvloer h=280mm	= 7,00 kN/m ²	
■ Afwerklaag h=70mm	= 1,40 kN/m ² +	
■ Totaal	= 8,40 kN/m ²	
■ Veranderlijke belasting		
■ Woonfunctie ($\psi_0 = 0,4$)	= 1,75 kN/m ²	(Frep = 3,00 kN)
■ Separatiewanden	= 1,25 kN/m ² +	
■ Totaal	= 3,00kN/m ²	

Begane grondvloer

■ Permanente belasting		
■ Geïsoleerde kanaalplaatvloer h=200mm	= 3,10 kN/m ²	
■ Druklaag h=600mm	= 1,50 kN/m ²	
■ Afwerklaag h=70mm	= 1,40 kN/m ² +	
■ Totaal	= 6,00 kN/m ²	
■ Veranderlijke belasting		
■ Woonfunctie ($\psi_0 = 0,4$)	= 1,75 kN/m ²	(Frep = 3,00 kN)
■ Separatiewanden	= 1,25 kN/m ² +	
■ Totaal	= 3,00kN/m ²	

Galerijen (prefab beton)

■ Permanente belasting		
■ Prefab beton h _{gem} =280mm	= 7,00 kN/m ²	
■ Borstwering / afscheiding	= 1,00 kN/m ² +	
■ Totaal	= 8,00kN/m ²	
■ Veranderlijke belasting		
■ Ontsluitingsfunctie ($\psi_0 = 0,5$)	= 3,00 kN/m ²	(Frep = 3,00 kN)

Balkons (prefab beton)

■ Permanente belasting		
■ Prefab beton h _{gem} =280mm	= 7,00 kN/m ²	
■ Borstwering / afscheiding	= 1,00 kN/m ² +	
■ Totaal	= 8,00kN/m ²	
■ Veranderlijke belasting		
■ Terrasfunctie ($\psi_0 = 0,5$)	= 2,50 kN/m ²	(Frep = 3,00 kN)

5 Technische omschrijving

5.1 Appartementengebouw

1. Palen

- Prefab betonnen palen #350x350mm.
Beoogd paal draagvermogen gemiddeld ca. 1.000-1.300kN druk per paal en 15kN horizontaal per paal.
Gemiddeld inheinniveau ca. 23,0mtr –NAP.
Te rekenen op circa 160 palen.
- Lengtes, afmetingen en aantallen zijn indicatief en pas definitief te bepalen na gereedkomen sonderingen, funderingsadvies en gewichts- en stabiliteitsberekening.

2. Fundering

- In het werk gestorte funderingsbalken, afmetingen conform bijlagen/tekening.
Betonkwaliteit C30/37, milieuklasse XC3, wapening B500B, 130 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.
Te rekenen dat opstort ook gewapend uitgevoerd worden.
- Liftputvloer en –wanden respectievelijk d=300mm en d=300/600mm.
Betonkwaliteit C30/37, milieuklasse XC3, wapening B500B, 120 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.

3. Begane grond

- Geïsoleerde kanaalplaatvloer h=200mm (excl. isolatie en afwerking).
Betonkwaliteit vloer minimaal C35/45, milieuklasse XC3.
Betonkwaliteit druklaag C20/25, milieuklasse XC1, 75 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.

4. 1^e t/m 5^e Verdieping

- Breedplaatvloer h=280mm
Betonkwaliteit C30/37, milieuklasse XC1, wapening B500B, 75 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.
- Verjongde breedplaatvloeren h=200mm t.p.v. terrassen.
Betonkwaliteit C30/37, milieuklasse XC1, wapening B500B, 90 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.

5. Dak

- Breedplaatvloer h=260mm
Betonkwaliteit C30/37, milieuklasse XC1, wapening B500B, 70 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.

6. Wanden

- Woning scheidende wanden d.m.v. kalkzandsteen d=250mm.
Kwaliteit CS44.
- Eindwanden middels d.m.v. kalkzandsteen d=175mm.
Kwaliteit CS44.
- Wanden liftkernen en trappenhuizen middels prefab beton d=150mm.
Betonkwaliteit C35/45, milieuklasse XC1, wapening B500B, gemiddeld 70 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.
- Stabiliteitswand middels prefab beton d=250mm.
Betonkwaliteit C30/37, milieuklasse XC1, wapening B500B, gemiddeld 120 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.
- Separatiewanden:
Ruimte scheidende wanden in woningen, gewicht maximaal 300 kg/m¹.

7. Kolommen en/of penanten

- Staalbetonkolommen daar waar aangegeven.
Staalkwaliteit S355.
Betonkwaliteit C50/60, milieuklasse XC1, wapening B500B, 250 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.
- Prefab betonnen kolommen zoals aangegeven.
Betonkwaliteit C50/60, milieuklasse XC1, wapening B500B, 300 kg/m³ excl. knipverlies en hulpstaal.

8. Trappen en bordessen

- Trappen in algemene ruimtes middels prefab beton.
Betonkwaliteit minimaal C35/45, milieuklasse XC1, wapening B500B.
- Trappen opleggen op door te storten breedplaatvloeren.

9. Balkons

- Balkons middels prefab beton h_{gem}=280mm.
Betonkwaliteit minimaal C35/45, milieuklasse XC4, wapening B500.
- Balkons momentvast te bevestigen d.m.v. isokorfen aan achterliggende vloerconstructies.
Maximale uitkraging t.o.v. de constructieve vloerrand bedraagt 2400mm.

10. Galerijen

- Galerijen middels prefab beton h_{gem}=280mm en h_{gem}=200mm .
Betonkwaliteit minimaal C35/45, milieuklasse XC4, wapening B500.
- Galerijen momentvast te bevestigen d.m.v. isokorfen aan achterliggende vloerconstructies.
Daar waar galerij dieper wordt prefab betonplaat h_{gem}=200mm op onderliggende prefab betonnen balk opleggen en anderzijds i.v.m. onder andere domp toepassing van hoekstalen welke worden bevestigd aan de prefab platen van h_{gem}=280mm.
- Prefab betonnen balken, afmetingen conform opgave.
Betonkwaliteit minimaal C35/45, milieuklasse XC1, wapening B500B.
Balken circa 1,0mtr op te leggen in bouwmuren en t.p.v. aansluiting op bouwmuren isokorf-koppeling toe te passen.
- Hoekstalen, afmetingen conform opgave.
Staalkwaliteit S235, brandwerend behandelen.

11. Gevels

- De gevels bestaan uit een combinatie van baksteen en puin.
De binnenbladen bestaan uit kalkzandsteen.
De binnenbladen moeten d.m.v. spouwankers worden gekoppeld met het buitenblad zodat ze gezamenlijk in staat zijn om de horizontale windbelasting op te nemen.
- Ten aanzien van metselwerk gelden de onderstaande uitgangspunten:
 - Bakstenen gevels vanaf fundering op te metselen.
 - Bij gevelsparingen ≤3200mm lateien toepassen.
 - Bij gevelsparingen ≥3200mm geveldragers toepassen.
 - Vanaf 3^e verdieping om de bouwlaag rondom geveldragers toe te passen.
- Indien er een lichte gevelafwerking wordt gekozen is te adviseren om te kiezen voor houtskeletbouw binnenbladen. De houtskeletbouw binnenbladen dienen zelf in staat te zijn om de horizontale windbelasting op te nemen en af te dragen naar de betonnen vloerranden.
Bij toepassing van kalkzandstenen binnenbladen dienen deze uitgevoerd te worden in dikte d=214mm.

12. Conservering staalconstructie

- Conservering inspecteerbare constructiedelen:
Alle stalen constructies binnen droge verwarmde ruimten voorbehandelen middels stralen en aanbrengen van een grondstelsel.
- Alle stalen constructies in overige ruimten en welke met de buitenlucht in aanraking komen thermisch verzinken.
- Conservering niet-inspecteerbare constructiedelen:
Stalen constructies in de spouw en/of in contact met buitenspouwblad (vochtig) thermisch verzinken, zinklaagdikte 100µm.

13. Wapeningswerk, Betonstaal

- Bij de opgave is uitgegaan van traditioneel wapenen, dus wapenen met losse staven. Eventueel grotere hoeveelheden ten gevolge van het toepassen van netten door aannemer zelf in te schatten.
- Bij de opgegeven wapeningshoeveelheden is geen rekening gehouden met grotere laslengten in verband met het niet verspringend aanbrengen van wapening. Indien de aannemer in enig onderdeel wapeningsnetten in plaats van traditioneel gevlochten wapening (losse staven) wil toepassen en waarvan de wapeningstekeningen reeds door de constructeur zijn vervaardigd is dit slechts toegestaan indien:
De aannemer vervaardigt de nieuwe wapeningstekeningen (netten met losse bijlegwapening) van de bedoelde onderdelen op basis van de door de constructeur verstrekte wapeningstekeningen.
- De hoeveelheid wapening als volgt berekenen:
 - vloeren: doorrekenen over balken en poeren.
 - balken: doorrekenen over balkkruisingen.
 - balk- en poerhoogten zijn inclusief vloerdikte.
- Voor het bepalen van de wapeningsgewichten zijn de theoretische staafgewichten aangehouden.
- Indicatie wapeningshoeveelheden (incl. 5% verankeringslengten en excl. knipverlies, supports en hulpstaal)

NOOT:

De opgegeven waarden zijn bepaald op basis van globale ontwerpberekeningen en kunnen nog wijzigen. In vervolgfases zullen de afmetingen en hoeveelheden nauwkeuriger kunnen worden bepaald.

■ Datum: 14 december 2020

■ Project: Wester Ven, Volendam

■ Betreft: Omgevingsvergunning

■ Ref.: R-719149-OV-001

