

# Portiersloge WGF-terrein

Amsterdam



**Projectnummer**  
919-110

**Rapportnummer**  
01

**Datum**  
25 maart 2019

Keizersgracht 101  
1015 CH Amsterdam  
Nederland

Postbus 14558  
1001 LB Amsterdam  
Nederland

020 - 623 31 57  
info@strackee.nl  
www.strackee.nl



Project Portiersloge WGF-terrein

Plaats Amsterdam

Projectnummer 919-110


Opdrachtgever Projectmanagementbureau Gemeente Amsterdam  
Mevr. M. Heemelaar  
Postbus 1269  
1000 BG Amsterdam

Rapportnummer 01

Onderdeel Ontwerprapport OA

Bijbehorende tekening(en) -

Losse bijlage(n) -

Datum	Versie	Opgesteld door	Gecontroleerd door	Paraaf
25-3-2019	0	Ir. R.J. van Lindenberg	Ing. P.G. Korse	

## Inhoudsopgave

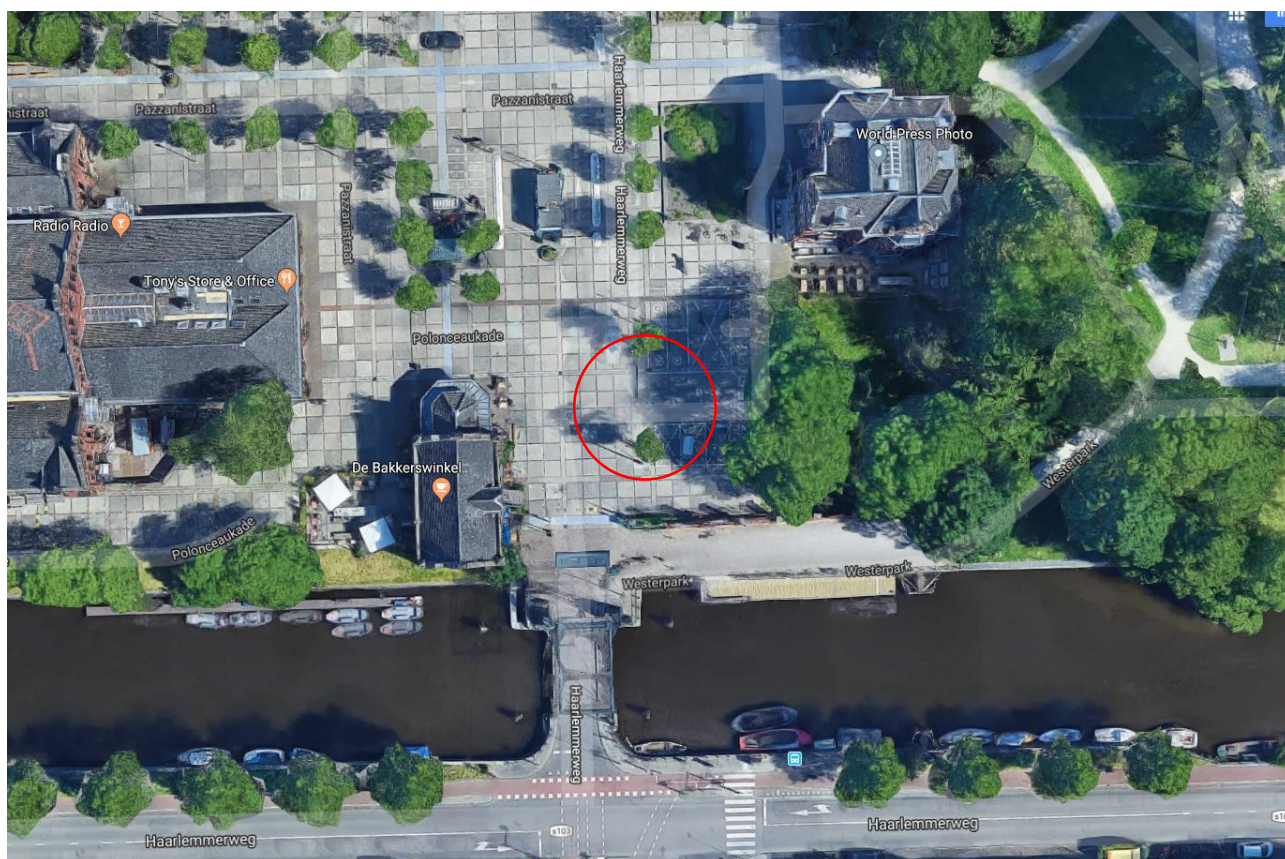
<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1. Projectomschrijving	4
1.2. Gebruikte gegevens	7
<b>2. Uitgangspunten</b>	<b>8</b>
2.1. PvE	8
2.2. Normen	8
2.3. Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën	8
2.4. Brandeisen constructie	9
2.5. Vervormingen en trillingen	9
2.6. Bouwpeil en maaiveld	10
2.7. Grondwaterstand en bemalingsadvies	10
2.8. Geotechnisch onderzoek en funderingsadvies	11
2.9. Belendingen	11
<b>3. Belastingen</b>	<b>12</b>
3.1. Algemeen	12
3.2. Windbelasting	12
3.3. Belasting door sneeuw en regenwater	12
3.4. Buitengewone belastingen	12
<b>4. Uitgangspunten bouwconstructies (materialen)</b>	<b>13</b>
4.1. Toegepaste materialen	13
4.2. Materiaalsterkte	13
4.3. Milieuklassen beton	13
<b>5. Constructief ontwerp</b>	<b>13</b>
<b>Bijlage A: Belastingen (permanent + veranderlijk)</b>	<b>14</b>
<b>Bijlage B: Ontwerptekeningen constructie</b>	<b>15</b>

## 1. Inleiding

### 1.1. Projectomschrijving

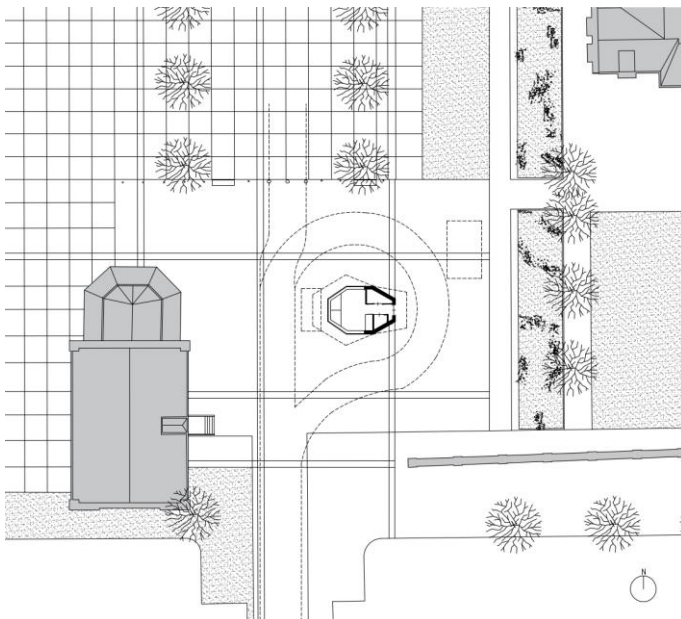
Project:	Portiersloge WGF-terrein
Gebouwtype:	loge
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam
Architect:	BureauVanEig
Omvang:	nieuwbouw portiersloge

Op het terrein van de Westergasfabriek in Amsterdam komt een nieuwe portiersloge (zie Figuur 1.1 en 1.2 voor de locatie). Het betreft een gebouw met een kantoorfunctie van één bouwlaag waarbij rondom een luifel zit. In Figuur 1.3 staan de gevelaanzichten weergegeven en in Figuur 1.4 en 1.5 respectievelijk de bouwkundige plattegrond van de begane grond en van het dak.

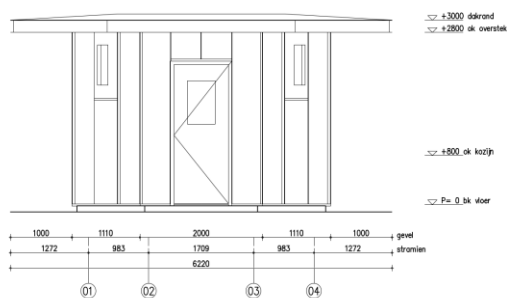


Figuur 1.1: Plattegrond met indicatie portiersloge (bron: Google Maps)

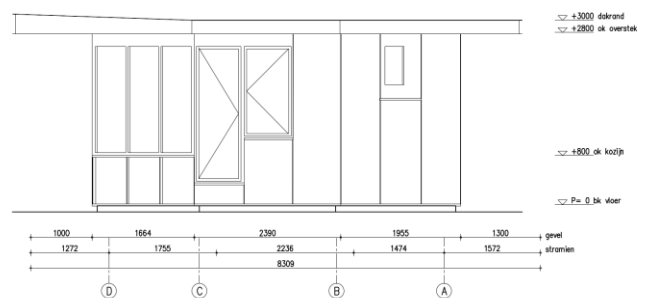




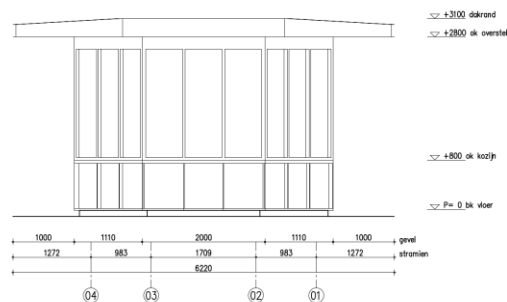
Figuur 1.2: Situatie



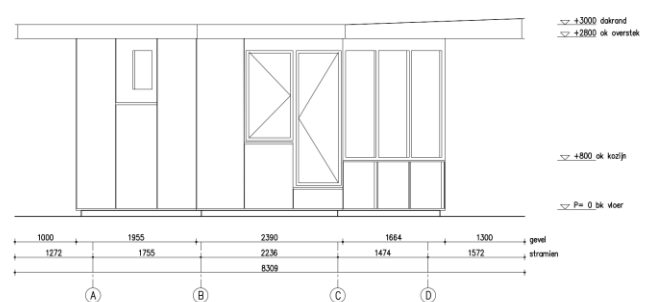
Aanzicht Oost



Aanzicht Zuid

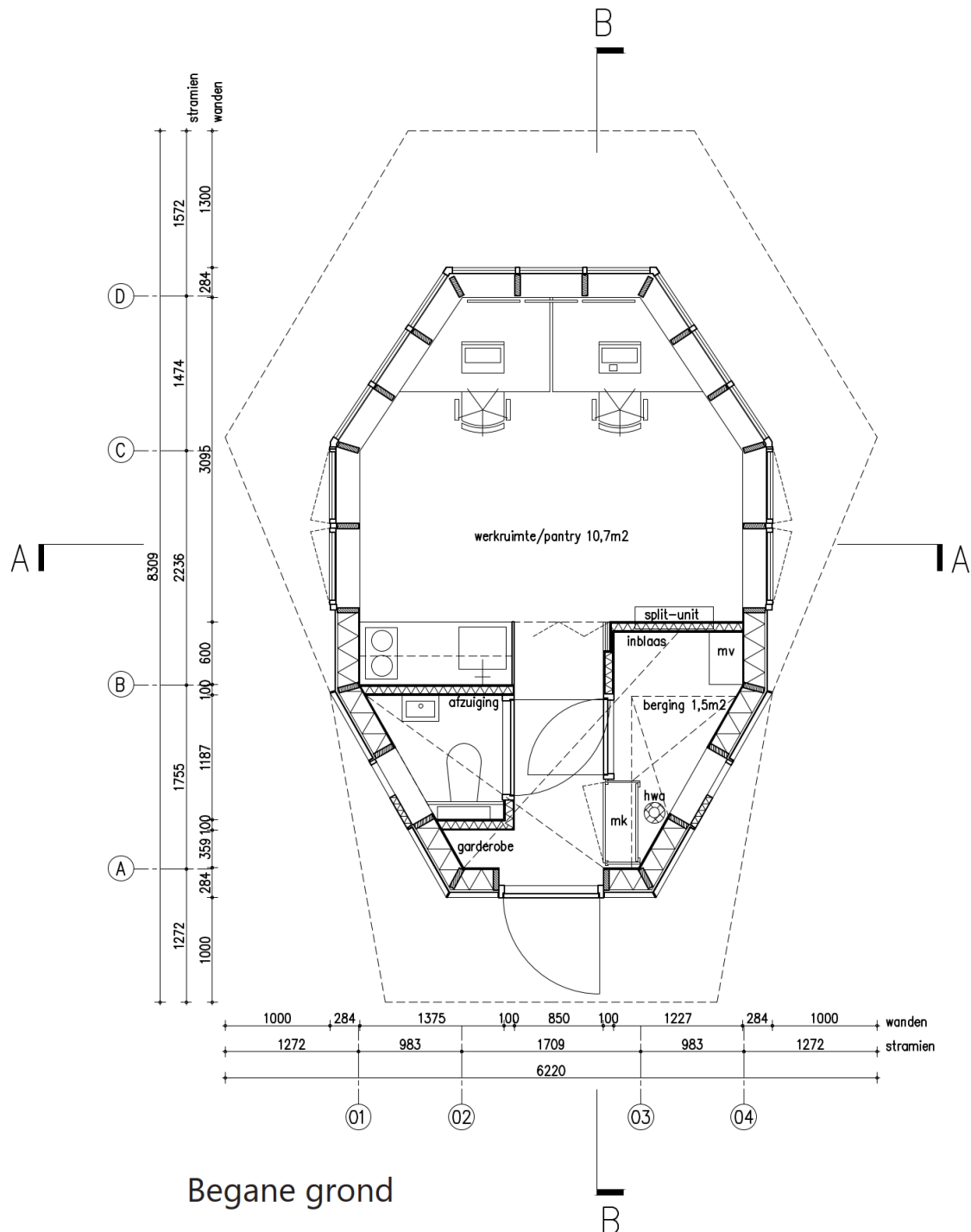


Aanzicht West

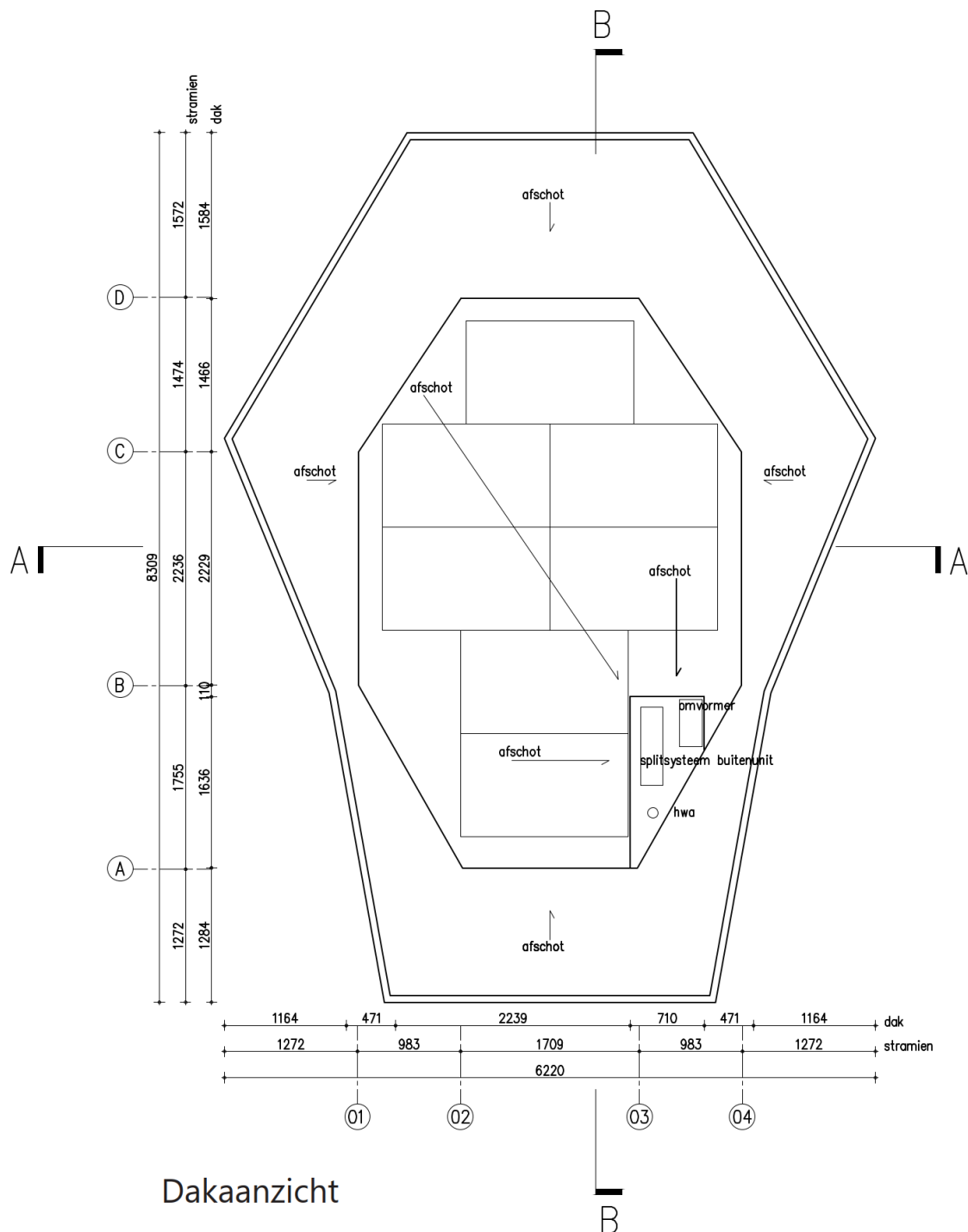


Aanzicht Noord

Figuur 1.3: Gevelaanzichten



Figuur 1.4: Bouwkundige plattegrond begane grond



Figuur 1.5: Bouwkundige plattegrond dak

## 1.2. Gebruikte gegevens

Deze rapportage is gebaseerd op de volgende gegevens:

- Tekeningen BureauVanEig
- Rapport Definitief Ontwerp / aanvraag omgevingsvergunning Merosch

d.d. 08-03-2019

d.d. 15-03-2019

## 2. Uitgangspunten

### 2.1. *PvE*

Er zijn ons geen aanvullende constructieve eisen uit het PvE bekend.

### 2.2. *Normen*

Er wordt gerekend met de Eurocodes en overige eisen als omschreven in (regelingen-)bouwbesluit 2012. De hiertoe behorende rekenmethoden zijn gebaseerd op de Eurocodes.

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: Ontwerp en berekening van betonconstructies
- NEN-EN 1995 : Ontwerp en berekening van houtconstructies
- NEN-EN 1997: Geotechnisch ontwerp (NEN 9997)

Van de bovenstaande normen wordt de meest recente versie gehanteerd.

### 2.3. *Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën*

Volgens NEN-EN 1990 en 1991 geldt voor dit project:

- Gevolgklasse : CC1 (conform tabel NB.21-B1)
- Ontwerplevensduur : klasse 3 (ontwerplevensduur = 50 jaar)
- Gebouwcategorie : Categorie A (woon- en verblijfsruimtes)  
: Categorie H (daken, niet toegankelijk)

Voor gevolgklasse CC1 geldt conform NEN-EN1990 in de uiterste grenstoestand 'STR':

- Reductiefactor  $\xi = 0,89$  en  $K_{FI} = 0,9$
- Partiële factor blijvende belasting  $\gamma_{G,sup} = 1,22$
- Partiële factor blijvende belasting gunstig werkend  $\gamma_{G,inf} = 0,9$
- Partiële factor veranderlijke belasting  $\gamma_Q = 1,35$

In de bruikbaarheidsgrenstoestanden geldt:

- Partiële factoren  $\gamma = 1,0$



werk: **Portiersloge WGF-terrein**  
werknummer: **919-110**  
onderdeel: **Gewichtsberekening**

soort gebouwfunctie 5:

soort gebouwfunctie 4:

soort gebouwfunctie 3:

soort gebouwfunctie 2:

soort gebouwfunctie 1:

maatgevend:

ontwerplevens- duurklasse	gevolgklasse	gebruiks- categorie
2	CC1	E1
2	CC1	

toegepaste norm = NEN-EN 1990 eurocode nieuwbouw  
gevolgklasse = CC1 (Consequence Class = gevolgklasse)  
ontwerplevensduurklasse = 2 => ontwerplevensduur = 50 jaar  
huidige ouderdom gebouw = jaar => restlevensduur = 50 jaar  
referentieperiode = 50 jaar  
correctiefactor  $\xi = 0,89$  correctiefactor eigen gewicht voor formule 6.10.b  
Keuze voor 6.10b: combinatie met: 2 vloeren extreem in de gebouwfunctie A t/m G of H (NEN-EN 1991-1-1+C1/N1)

omschrijving = CC1: geringe gevolgen t.a.v. verlies van mensenlevens  
toepassing = landbouw, tuinbouw, industrie tot 2 verdiepingen  
voorbeelden = landbouwbedrijfsgebouw, tuinbouwkas, eengezinswoning, industriegebouw tot 2 verdiepingen  
betrouwbaarheidsklasse = RC1 (Reliability Class = betrouwbaarheidsklasse)  
betrouwbaarheidsfactor  $\beta = 3,30$  (tabel B2 blz 87 NEN-EN 1990 voor een referentieperiode van 50 jaar)  
 $K_F$ -factor = 0,9 (tabel B3 blz 87 NEN-EN 1990)  
sneeuwbelasting op de grond (incl. f)  $s_n = 0,70$  kN/m<sup>2</sup>

$\psi$ -waarden voor gebouwen

gebruikscategorie =	A	B	C	D	E	F	G	H	
factor combinatie-waarde van de veranderlijke belasting: $\psi_0 =$	0,4	0,5	0,4	0,4	1	0,7	0,7	0	(gelijktijdigheid belastingen tbv uiterste grenstoestand)
factor frequent aanwezige veranderlijke belasting: $\psi_1 =$	0,5	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	0,5	0	(bijv. schok, brand, noodherstel, scheurwijdte)
factor quasi-blijvende veranderlijke belasting: $\psi_2 =$	0,3	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,3	0	(lange termijn effect, bijv. kruip)
correctiefactor voor levensduur $F_t/F_{t0}$ $\gamma_t =$	1	1	1	1	1	1	1	1	$\{1 + (1 - \psi_0)/9 \ln(t/t_0)\}$ (niet voor wind-, sneeuw-, thermische belasting)

belastingfactoren $\gamma$ (NEN-EN 1990)	blijvende belasting		overheersend variabele belasting	gelijktijdig optredende variabele belasting		
	ongunstig	gunstig		belangrijk	andere ongunstig	andere gunstig
formules van belastingcombinaties	$\gamma * G_{k, sup}$	$\gamma * G_{k, inf}$	$\gamma$	$\gamma * Q_{k, i}$	$\gamma$	$\gamma$
tabel A1.2(A) (EQU) (groep A) formule 6.10	1,10	0,9	1,50 $Q_{k, 1}$	0	1,50 $\psi_{0, i} Q_{k, i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) formule 6.10a	1,22	0,9		0	1,35 $\psi_{0, i} Q_{k, i}$	0
tabel A1.2(B) (STR/GEO) (groep B) formule 6.10b	1,08	0,9	1,35 $Q_{k, 1}$	0	1,35 $\psi_{0, i} Q_{k, i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.11b (brand, schok, herstel)	1	1	1 $A_d$	1 $\psi_{1, 1} Q_{k, 1}$	1 $\psi_{2, 1} Q_{k, i}$	0
tabel A1.3 buitengewone sit. form. 6.12b (aardbeving)	1	1	1 $A_{ek}$	0	1 $\psi_{2, 1} Q_{k, i}$	0
tabel A1.4 bruikbaarheidsgrenstoestand form. 6.14b	1	1	1 $Q_{k, 1}$	0	1 $\psi_{0, i} Q_{k, i}$	0
tabel A1.4 frequente waarde formule 6.15b	1	1	1 $\psi_{1, 1} Q_{k, 1}$	0	1 $\psi_{2, 1} Q_{k, i}$	0
tabel A1.4 quasi blijvend formule 6.16b	1	1	1 $\psi_{2, 1} Q_{k, 1}$	0	1 $\psi_{2, 1} Q_{k, i}$	0

## 2.4. Brandeisen constructie

Aangezien het gebouw uit één brandcompartiment bestaat, gelden voor dit project geen brandeisen m.b.t. bezwijken volgens Bouwbesluit 2012 artikel 2.10. Zie ook het rapport van Merosch d.d. 15-03-2019 voor een nadere uitwerking m.b.t. de brandveiligheid.

## 2.5. Vervormingen en trillingen

Er zijn geen afwijkende doorbuigingseisen van toepassing. De eisen in NEN-EN 1990(A1.4.3)NB worden toegepast.

## 2.6. **Bouwpeil en maaiveld**

Het bouwpeil  $P = 0$  is vastgesteld ter hoogte van b.k. begane grondvloer.

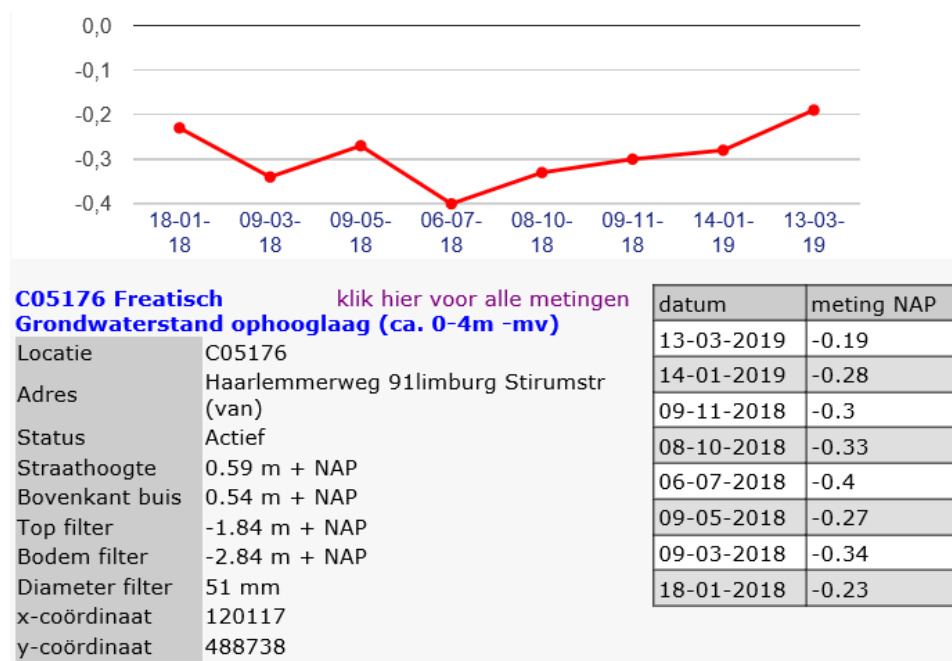
De hoogte van het maaiveld t.o.v. N.A.P. dient nader in het werk bepaald te worden.

## 2.7. **Grondwaterstand en bemalingsadvies**

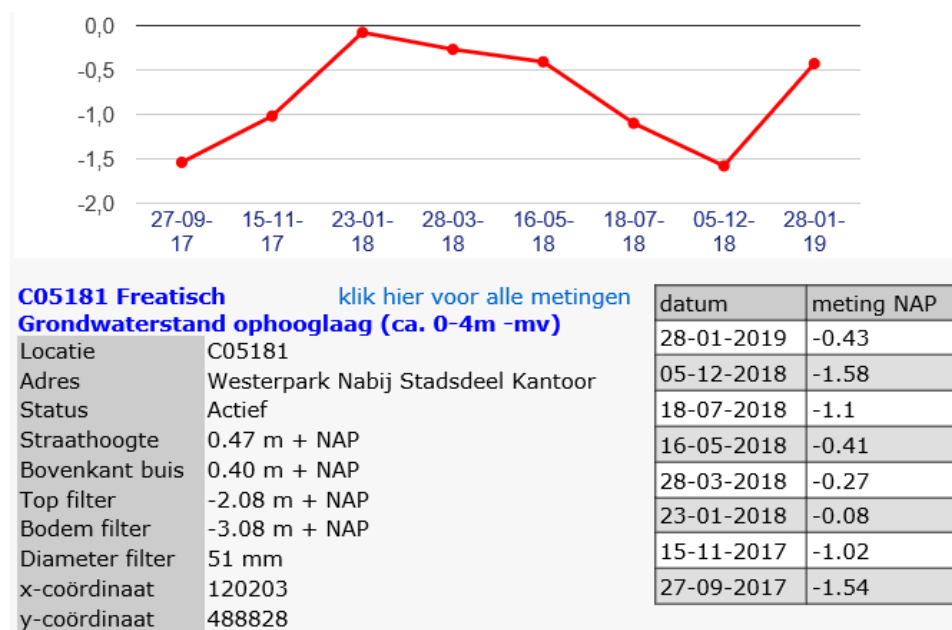
Er zijn peilbuisgegevens beschikbaar via ArcGIS van Waternet (Peilbuizen Waternet V1.0), zie Figuur 2.1 voor de locaties. Bij peilbuis C05176 (Figuur 2.2) is eenmalig een laagste grondwaterstand van -0,4m t.o.v. N.A.P. gemeten. Bij peilbuis C05181 (Figuur 2.3) is eenmalig een hoogste grondwaterstand van -0,08m t.o.v. N.A.P. gemeten.



Figuur 2.1: overzicht locatie peilbuizen



Figuur 2.2: Lijngrafiek peilbuis C05176 (periode 18 januari 2018 – 13 maart 2019)



Figuur 2.3: Lijngrafiek peilbuis C05181 (periode 27 september 2017 – 28 januari 2019)

## 2.8. Geotechnisch onderzoek en funderingsadvies

Het geotechnisch onderzoek en funderingsadvies dient nog te worden uitgevoerd.

## 2.9. Belendingen

Er zijn geen belendingen waar rekening mee gehouden moet worden.

## 3. Belastingen

### 3.1. Algemeen

Voor de opgelegde vloerbelastingen wordt NEN-EN 1991-1-1+C1:2011 + NB:2011 art. 6.3 gehanteerd. Bij de berekening van constructieonderdelen dient behalve de  $m^2$  belasting ook rekening te zijn gehouden met de geconcentreerde vrije belasting en/of de lijnlast bij vrije randen.

Voor overzicht vloerbelastingen (permanent + veranderlijk) zie Bijlage A: Belastingen.

### 3.2. Windbelasting

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

Amsterdam	:	Windgebied II
Terreincategorie	:	II, onbebouwd
Gebouwhoogte	:	maximaal 3,1 meter
Stuwdruk	:	$q_p(z) = 0,58 \text{ kN/m}^2$

### 3.3. 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 (nader uit te werken).

### 3.4. Buitengewone belastingen

Er zijn geen buitengewone belastingen van toepassing op dit gebouw.

## 4. Uitgangspunten bouwconstructies (materialen)

### 4.1. Toegepaste materialen

- Funderingspalen: n.t.b.
- Begane grondvloer: 200mm in het werk gestort beton met rondom vorstand (C30/37)
- Wanden: HSB
- Dak: houten balklaag (C24) met aan weerszijden multiplex

### 4.2. Materiaalsterkte

- beton in het werk gestort: C30/37
- wapeningsstaal: B500
- houtconstructies: C24

### 4.3. Milieuklassen beton

- klasse XC1, voor vloeren en wanden binnen
- klasse XC2, voor funderingsbalken en poeren
- klasse XC3, voor kelderdek P-garage
- klasse XC4, XD3, XF4 voor kelderdek buiten
- klasse XC2, XC4 voor wanden boven maaiveld
- klasse XC4, XF1 voor gevel en borstwering
- klasse XC4, XD3, XF4 voor balkon, galerij
- klasse XA3 palen tenzij anders aangetoond door leverancier

## 5. Constructief ontwerp

Voor dit project is een constructief ontwerp gemaakt. De bijbehorende constructieve tekeningen zijn als bijlage aan het rapport toegevoegd en vormen onderdeel van dit rapport.

De hoofddraagconstructie van het gebouw bestaat uit een betonnen funderingsplaat ( $d=200\text{mm}$ ) op palen met rondom een vorstrand. De gevels bestaan uit HSB-wanden, met daarop een houten dak en rondom een luifel.

De stabiliteit van het gebouw wordt ontleend aan de stijve HSB-wanden, zowel als onderdeel van de buitengevel als de tussenmuren, welke gekoppeld zijn aan de stijve dakvloer.

Zowel de houtskeletbouw als de fundering (betonplaat en palen) wordt nog nader uitgewerkt.

## Bijlage A: Belastingen (permanent + veranderlijk)

### 1. belastingen

#### 1.1 belastingaannamen vloeren e.d. $\text{kN/m}^2$

helling van vlak

**G** **Q**  $\psi_0$   
[ $\text{kN/m}^2$ ] [ $\text{kN/m}^2$ ]

##### 1 dak

plat dak met balken, beschot en plafond  
installaties

0,50  
0,25

H

H1 t/m H3: dakhelling  $0 \leq \alpha < 20$  onderhoud of sneeuw

categorie: H

$\psi_t = 1,00$

v.b. = 0,56

Totaal dak : **0,75 0,56**

##### 2 dak (uitkraging)

plat dak met balken, beschot en plafond

0,50

H

H1 t/m H3: dakhelling  $0 \leq \alpha < 20$  onderhoud of sneeuw

categorie: H

$\psi_t = 1,00$

v.b. = 0,56

Totaal dak (uitkraging) : **0,50 0,56**

##### 3 begane grondvloer

beton (gewapend)  
afwerking

h/d = 200 mm

4,80  
0,20

B

scheidingswanden ( $\leq 1,0 \text{ kN/m}$ ) in v.b.

B: Kantoor

categorie: B

$\psi_t = 1,00$

v.b. = 2,50

Totaal begane grondvloer : **5,00 3,00 0,50**

#### 1.2 eigen gewichten van materialen gevels en bouwmuren e.d. [ $\text{kN/m}^2$ ]

21 HSB  
22  
23

% kozijnen	Buitenblad			Binnenblad				afw.	e.g.
	bakst	ispo	betimm.	kzst	L.beton	beton	houten bi.bl.		
0,50 $\text{kN/m}^2$	20,00 $\text{kN/m}^3$	0,30 $\text{kN/m}^2$	0,50 $\text{kN/m}^2$	18,50 $\text{kN/m}^3$	16,00 $\text{kN/m}^3$	25,00 $\text{kN/m}^3$	0,50 $\text{kN/m}^2$	19,00 $\text{kN/m}^3$	
100%									<b>0,50</b> $\text{kN/m}^2$ $\text{kN/m}^2$ $\text{kN/m}^2$

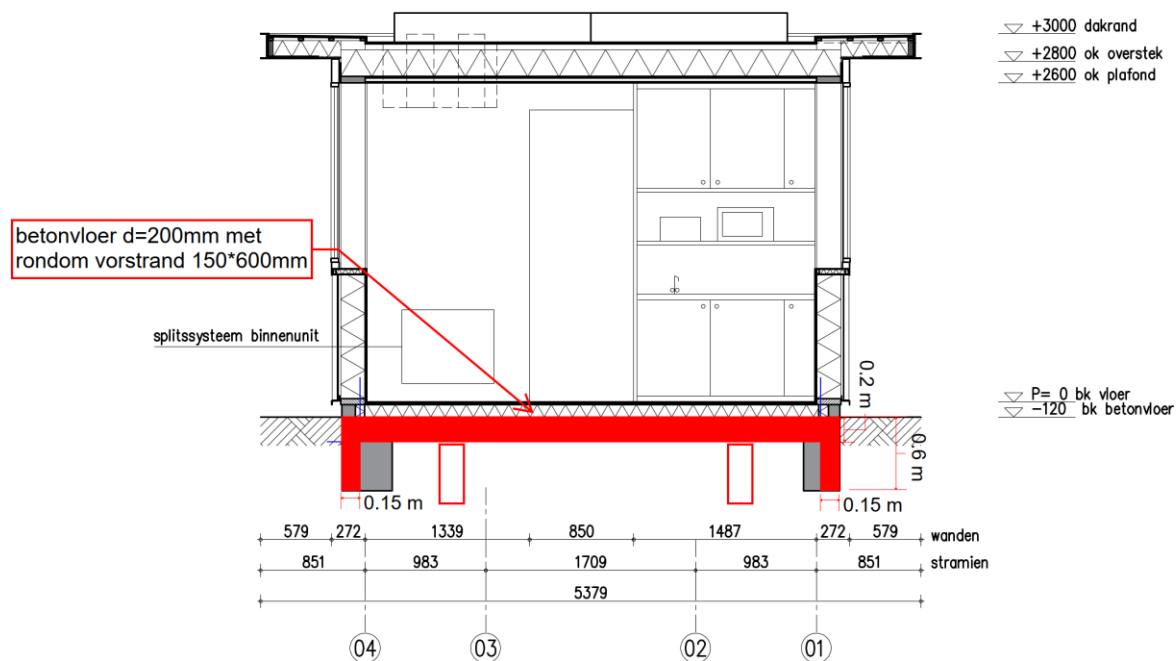
#### 1.3 eigen gewichten van materialen kolommen / balken e.d. [ $\text{kN/m}^1$ ]

35 vorstrand 150x600  
36  
37

beton			hout		staal	kalkzandsteen		aluminium	e.g.
25,0 kN/m3			4,5 kN/m3		78,5 kN/m3	18,5 kN/m3		27,0 kN/m3	
afm b [mm]	afm h [mm]	diamtr [mm]	afm b [mm]	afm h [mm]	opp [mm <sup>2</sup> ]	afm b [mm]	afm h [mm]	opp [mm <sup>2</sup> ]	
150	400								1,50 kN/m <sup>1</sup> kN/m <sup>1</sup> kN/m <sup>1</sup>



## Bijlage B: Ontwerptekeningen constructie



Doorsnede A

