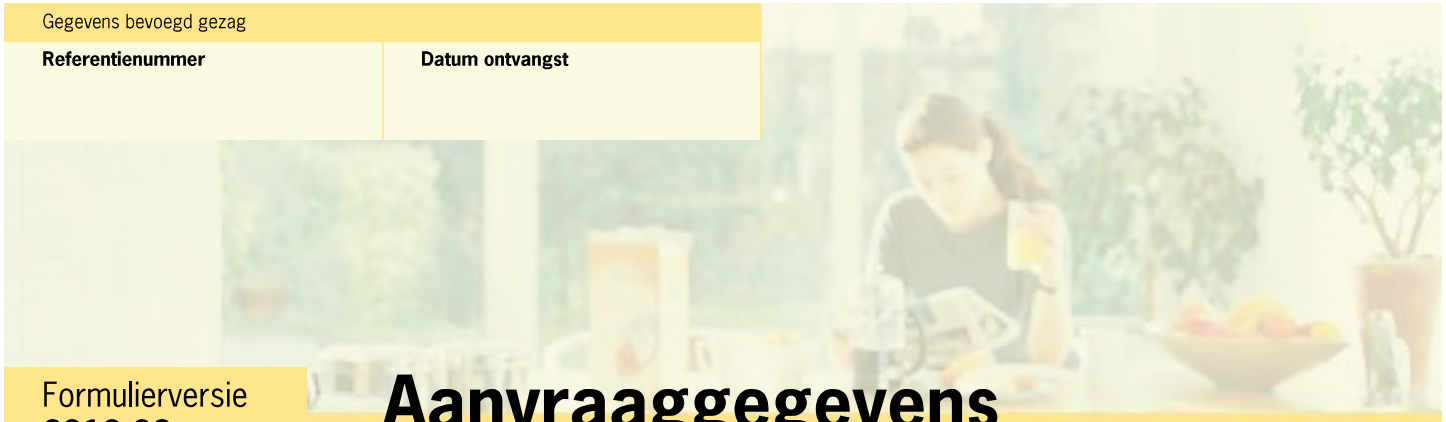
Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst



Formulierversie
2018.02

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3980531
Aanvraagnaam	Badhotel Midsland aan Zee
Uw referentiecode	-
Ingediend op	18-10-2018
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Een badhotel bestaande uit restaurant met 23 hotelappartementen met een bijgebouw.
Opmerking	Ik kan me voorstellen dat er aanvullende informatie gevraagd wordt, ik ben dan ook altijd bereid een mondelinge of schriftelijke toelichting te geven. Met betrekking tot Brandveilig gebruik heb ik getracht dit hoofdstuk toe te voegen, dit is na meerdere pogingen en telefonisch overleg met o.a. Fumo niet gelukt.
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvragen/ meldingen:	3981349, 3981353
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Alle ontbrekende bijlagen dien ik later in.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Welstand, Bestemmingsplan

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Terschelling
Bezoekadres:	Burgemeester van Heusdenweg 10a 8881 EB WEST-TERSCHELLING
Postadres:	Postbus 14 8880 AA WEST-TERSCHELLING
Telefoonnummer:	0562 446244
Faxnummer:	0562 446299
E-mailadres:	gemeente@terschelling.nl
Website:	www.terschelling.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Vlaggenmast plaatsen

- Bouwen

Grondkering of damwand plaatsen

- Bouwen
- Werk of werkzaamheden uitvoeren

Werk of werkzaamheden uitvoeren

- Werk of werkzaamheden uitvoeren

Bijlagen



Formulierversie
2018.02

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Terschelling
Kadastrale gemeente	Terschelling
Kadastrale sectie	E
Kadastraal perceelnummer	644
Bouwplannaam	Badhotel Midsland aan Zee
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2018.02

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	Het betreft een hoofdgebouw(hotel) en een bijgebouw (berging en installaties),ik heb meerdere keren geprobeerd het hoofdstuk Brandveilig gebruik in te vullen, maar dit werd steeds geweigerd. het brandveilig gebruik van het gebouw is opgenomen in de Bouwbesluitrapportage.
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☑ Ja ☐ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	160
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	2036

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	480
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	7552

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	160
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	960

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Terrein is niet in gebruik
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	Hotel en berging, deze aanvraag betreft beide gebouwen.

8 Gebruiksfuncties

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

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	80	359	324
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies	54	1169	724
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties	0	143	143

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

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

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

-

10 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
- ☑ Nee



Formulierversie
2018.02

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?	☐ Ja ☑ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?	☐ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen ☑ Een bestaande in- of uitrit veranderen ☐ Anders
Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.	Bestaande inrit verbreden
Aan welk erf ligt de in- of uitrit?	☐ Voorerf ☑ Zijerf ☐ Achtererf
Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.	Midsland aan Zee

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de bestaande in- of uitrit?	5 meter
Wat worden de afmetingen van de in- of uitrit in de nieuwe situatie?	8 meter
Welk materiaal wordt gebruikt?	bestrating
Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2018.02

Bouwen

Vlaggenmast plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☑ Ja ☐ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

5 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2018.02

Bouwen

Grondkering of damwand plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	Betonnen keerwanden
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Uiterlijk bouwwerk/welstand

4 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2018.02

Werk of werkzaamheden uitvoeren

Grondkering of damwand plaatsen

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd?	Bestemmingsplan Badhotel Midsland aan Zee
Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd?	Terreinverharding
Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?	☐ Ja ☑ Nee
Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?	☐ Ja ☑ Nee
Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?	☐ Ja ☑ Nee

2 Gemeentespecifieke vragen

Gaat u bomen of houtgewas verwijderen?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u bomen of houtgewas aanplanten buiten het bouwperceel?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u sloten of andere watergangen graven, dempen of verbreden?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u voorzieningen aanleggen voor extensief dagrecreatief of educatief medegebruik?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u transport-, energie- of communicatieleidingen buiten het bouwperceel aanleggen?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u oppervlakteverharding aanbrengen of bestaande wegen of paden verharden of verbreden?	☑ Ja ☐ Nee
Gaat u percelen voor cranberryteelt aanleggen?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u ontsluitingswegen of paden aanleggen?	☑ Ja ☐ Nee
Gaat u greppels, sloten of slenken dempen?	☐ Ja ☑ Nee

Gaat u ploegen, diepwoelen, egaliseren of frezen?	☐ Ja ☑ Nee



Werk of werkzaamheden uitvoeren

Formulierversie
2018.02

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd?	Bestemmingsplan Badhotel Midsland aan Zee
Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd?	terreinverharding
Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?	☐ Ja ☑ Nee
Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?	☐ Ja ☑ Nee
Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?	☐ Ja ☑ Nee

5 Gemeentespecifieke vragen

Gaat u bomen of houtgewas verwijderen?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u bomen of houtgewas aanplanten buiten het bouwperceel?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u sloten of andere watergangen graven, dempen of verbreden?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u voorzieningen aanleggen voor extensief dagrecreatief of educatief medegebruik?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u transport-, energie- of communicatieleidingen buiten het bouwperceel aanleggen?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u oppervlakteverharding aanbrengen of bestaande wegen of paden verharden of verbreden?	☑ Ja ☐ Nee
Gaat u percelen voor cranberryteelt aanleggen?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat u ontsluitingswegen of paden aanleggen?	☑ Ja ☐ Nee
Gaat u greppels, sloten of slenken dempen?	☐ Ja ☑ Nee

Gaat u ploegen, diepwoelen, egaliseren of frezen?	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2018.02

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Rapportage Bouwbesluit 2012	T18071-rapportage-0-9-10-2018.pdf	Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu Brandveiligheid Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	2018-10-18	In behandeling
13012_Ontwerpnota_constructeur_pdf	13012 Ontwerpnota constructeur.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2018-10-18	In behandeling
13012-VO-03_pdf	13012-VO-03.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2018-10-18	In behandeling
Tekeningen_27-09-2018_pdf	Tekeningen 27-09-2018.pdf	Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-10-18	In behandeling

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	160
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	960

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Terrein is niet in gebruik
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	Hotel en berging, deze aanvraag betreft beide gebouwen.

8 Gebruiksfuncties

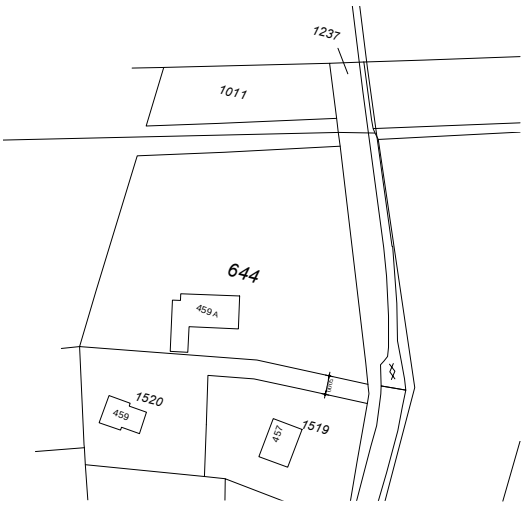
In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen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

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	80	359	324
Cel			
Gezondheidszorg			
▷ Industrie	4	47	47
▷ Kantoor	1	6	6
Logies	54	1169	724
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties	0	143	143

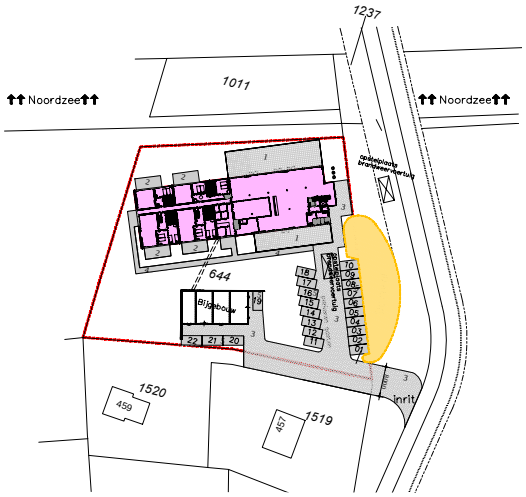
9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Badhotel Midsland aan Zee	**kleur- en materiaalstaat**	datum 10 april 2019
Hoofdgebouw		
Onderdeel	**Materiaal**	**Kleur**
geveltrasraam/plint	stucwerk	grijs
gevelmetselwerk	baksteen, handvorm	donkerbruin/rood-Aberson 48N2
voegwerk	zand/cement	grijs
rabatdelen in gevel	Eternit Cedral Lap Wood	structuur Engels groen C31
zijkanten dakkappellen	Eternit Cedral Lap Wood	structuur Engels groen C31
schoorsteen	metselwerk	antraciet
kozijnen	kunststof	gebroken wit
draaiende delen	kunststof	gebroken wit
boeiboord	Eternit Cedral Board	metaalgrijs C56
voorzijde goot	Eternit Cedral Board	metaalgrijs C56
windveer	zink	naturel
onderzijde overstekken	Eternit Cedral Board	metaalgrijs C56
boei entree	Eternit Cedral Board	metaalgrijs C56
hellende daken	ongeglazuurde gebakken dakpan	bruin/rood Aberson 10H2081
platte daken	bitumineus	antraciet
randafwerking platte daken	gezette kap zink	naturel
balkonvloer	beton	grijs
balkonconstructie	staal	thermisch verzinkt grijs
balkonhek	staal	thermisch verzinkt grijs
beglazing balkonhek	veiligheidsglas	blank
windscherm constructie	roestvast staal	naturel
windscherm beglazing	veiligheidsglas	blank
balkonschermen frame	roestvast staal	naturel
balkonschermen beglazing	veiligheidsglas	mat ondoorzichtig
vluchttrap	staal	thermisch verzinkt grijs
Bijgebouw		
gevel	Eternit Cedral Lap Wood	structuur Engels groen C31
kozijnen/deuren	kunststof	gebroken wit
sectionaal deuren	aluminium	naturel
leuning bovendaks	staal	thermisch verzinkt grijs
platte dak	bitumineus	antraciet
PV panelen		zwart



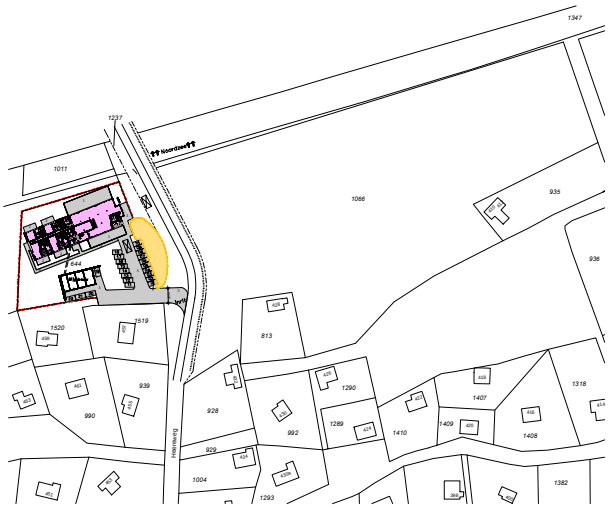
BESTAANDE SITUATIE 1:500



GEWIJZIGDE SITUATIE 1:500



BESTAANDE SITUATIE 1:1000



GEWIJZIGDE SITUATIE 1:1000

Kavelgrens

Beoogde nieuwbouw

1. Betontegels 500x500mm Totaal 278 m2

2. Houten vonders Totaal 82 m2

3. Betonklinkers Totaal 600 m2

4. Schelpenpad Totaal 120 m2

5. Waterdoorlatende verharding Totaal 275 m2
(t.p.v. Parkeerplaatsen)

Vlaggenmasten, 3 stuks, 8000mm lang

Leidingtracé energie

Kadastrale gemeente: Terschelling
Sectie: E
Perceel: 644

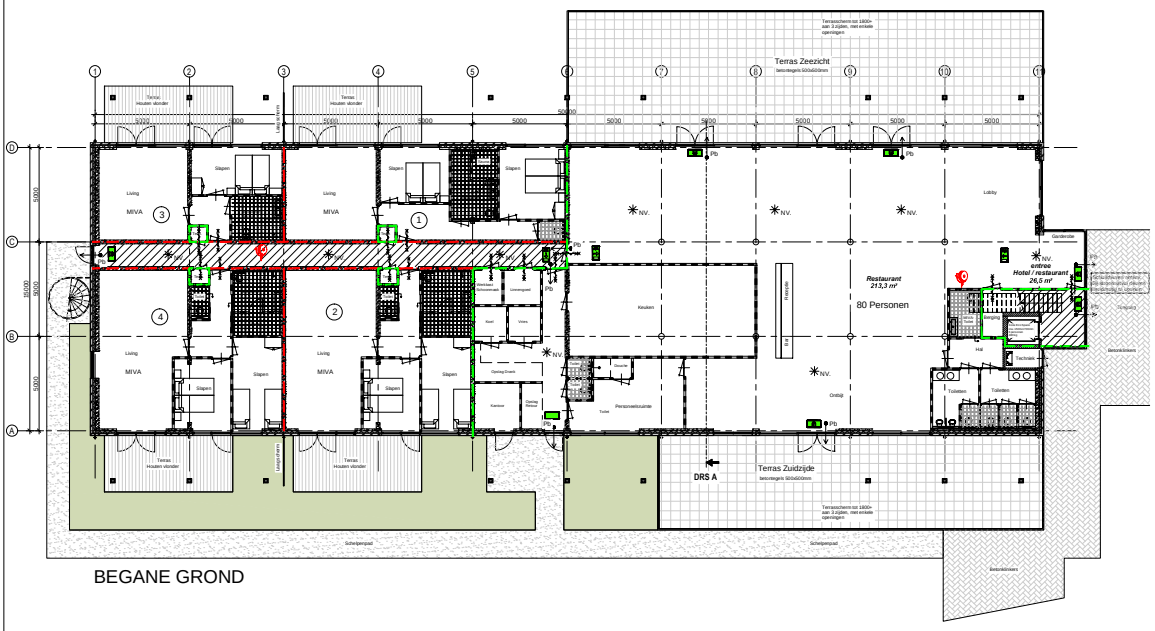
Van der Struik
Bouwkundig Teken- en Adviesburo

Strandhotel Midsland aan Zee BV t.o.
Badhotel Midsland aan Zee
Midsland aan Zee 459A , 8891 HV

BESTAANDE EN GEWIJZIGDE SITUATIE

datum 10-04-2019
schaal 1:500/1:1000
getekend G. vd Struik

18058-B0



BEGANE GROND

Renvooi

- Binnenwand, lichte scheidingswand nader te bepalen, dik 100 mm
- Saunawand, een en ander volgens leverancier
- Plint, tot 600+. Baksteen 100mm v.v. ca. 20 mm stucmortel
- Binnenwand, prefab beton dik 100 mm
- Binnenwand, prefab beton dik 250 mm (woningscheidende wand)
- Isolatie, kingspan kooltherm fl, dik 95 mm
- Gevelsteen, baksteen dik 100 mm
  waalformaat wildverband, doorgestreken voeg
- Hsb gevel, dikte totaal 220 mm
  Opbouw (Rc waarde 6,85 m2K/W):
  - 18 mm horizontale gevelbekleding
  - 22 mm ventilatielatten
  - waterkerende damp open folie
  - 15 mm OSB plaat
  - isolatie
  - 150 mm stijl- en regelwerk
  - dampdichte folie / dampdichte laag
  - 15mm OSB plaat
  - 12.5 mm Rigidur
  - een en ander volgens en nader te bepalen door leverancier
- Verlaagd plafond, hoogte 2400+ vloer

Rc waardenconstructies

Spouwmuur (gevelsteen).
Rc waarde 7,0 m2K/W Opbouw:
- 100 mm gevelsteen
- 25 mm luchtspouw
- 125 mm isolatie Kingspan Kooltherm fl
- 200 mm prefab beton
  dikte totaal 450 mm

Begane grondvloer.
Rc waarde 3,5 m2K/W Opbouw:
- 70 mm cementdekvloer
- 200 mm kanaalplaatvloer
- 140 mm EPS isolatie
  (152 mm ter plaatse oplegging)
  e.e.a. volgens leverancier kanaalplaat

Hout skeletbouw gevel.
Rc waarde 6,85 m2K/W Opbouw:
- 220 mm HSB
- 100 mm prefab beton
  dikte totaal 320 m

Dakopbouw.
Rc waarde 7,0 m2K/W Opbouw.
- dakpannen, uitvoering nader te bepalen
- panlatten, 22x32 mm (afhankelijk van pantype)
- tengels, 22x22 mm
- dakplaat, dik 206 mm, v.v. isolatie: PIR-isolatie, opbouw volgens leverancier
  onderzijde dakplaat afgewerkt met 9,5 mm gipsplaat

Algemeen

Entree woning
max. hoogteverschil binnen - buiten 20 mm

Natte ruimten:
toilet: tegelwerk plafond hoog
badkamer: tegelwerk plafond hoog
aansluiting vloer - wand waterdicht

Trap, conform volgens Bouwbesluit 2012
breed min 800 mm
optrede max 210 mm
aantrede min 185 mm
hoogte leuning 900 mm
hoogte traphak 1000 mm
max. spijlafstand 100 mm

Balkonhek
hoogte balkonhek 1000 mm

Noodtrap, conform Bouwbesluit 2012
spil: staal thermisch verzinkt
treden: stalen roostertreden
leuning: staal thermisch verzinkt
breed min 800 mm
optrede max 210 mm
aantrede min 185 mm

Windschermen
staanders: Aluminium grijs gecoat
beglazing: Hardglas

Natte ruimten

Toiletten en badkamers voorzien van vloer- en wandbegels. Wandtegels van vloer tot plafond. Aansluiting vloer met wand waterdicht.

Gebruiksfuncties

e.e.a. volgens bijlage.
Overzicht gebruiksfuncties : zie rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071

Bouwbesluit rapporten

EPC berekening	volgens rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071
Ventilatieberekening	volgens rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071
Brandoverslagberekening	volgens rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071
Beoordeling brandveiligheid	volgens rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071

Installaties afkorting en verklaringen

VR	Ventilatierooster
gs	goot steen, afvoer 40 mm
wt	wastafel, afvoer 40 mm
wc	waterclo set, afvoer 110 mm
fl	fontijn, afvoer 40 mm
wm	wasmachine, afvoer 50 mm
d	douche, afvoer 80 mm
stl	standleiding, afvoer 110 mm

Rookproductie en brandbaarheid:

- Rookproductie toegepaste materialen volgens NEN-EN13501-01:
  Rookwand: Euroklasse A1, onbrandbaar.
  S1, geringe rookproductie,
  D0, geen productie brandende onderdelen.
  Gipsplaten: Euroklasse A2, zeer geringe brandbare component
  S1, geringe rookproductie,
  D0, geen productie brandende onderdelen.

Vluchtwegaanduidingen en brandwerende voorzieningen:

- Bouwconstructie waarover of waaronder een vluchtroute voert is 30minuten brandwerend
- Hoofddraagconstructie: 90 minuten brandwerend
- Brandvoortplanting gevel voldoet aan klasse B, NEN 6068+C1:2011
- Brandmelding en ontruimingsinstallatie voldoet aan NEN 2535:2009+C1 2010 en NEN2575:2004 + C1:2006, met een rechtstreekse doormelding naar de RAC. PVE van BMI ter goedkeuring voorgelegd aan de brandweer Fryslan voor uitvoering.
- Doorvoeringen van kanalen en leidingen e.d. door brandwerende scheidingen worden gelijkwaardig aan die brandwerende eis afgewerkt

Materiaaleisen:

Ruimte:	Brandvoortplanting: wand - plafond:	vloer
Extra bescherme vluchtroute	B	CfL + S1fL
Beschermde vluchtroute	B	DfL + S1fL
Gevels tot 2,5m1 boven MV	B	-
Gevels van 2,5-13m1 boven MV	D	-
Ramen, deuren, kozijnen	D	-
Overig	D	DfL + S1fL

- Brandslanghaspel lengte slang: 30m1
- Pictogramaanduiding nooduitgang aansluitend op maaiveld
- Vluchtrichting rechtdoor of naar beneden e.e.a. vlgns NEN1414
- Vluchtrichting linksaf of rechtsaf e.e.a. vlgns NEN1414
- WBDBO-eis 60 minuten
- WBDBO-eis 30 minuten
- Deur 30 min WBDBO en zelfsluitend
- Deur 60 min WBDBO en zelfsluitend
- Vluchtdeur v.v. paniekbeslag
- Noodverlichting
- Beschermde vluchtroute

Jan van Tellingen
architecture & creative consult

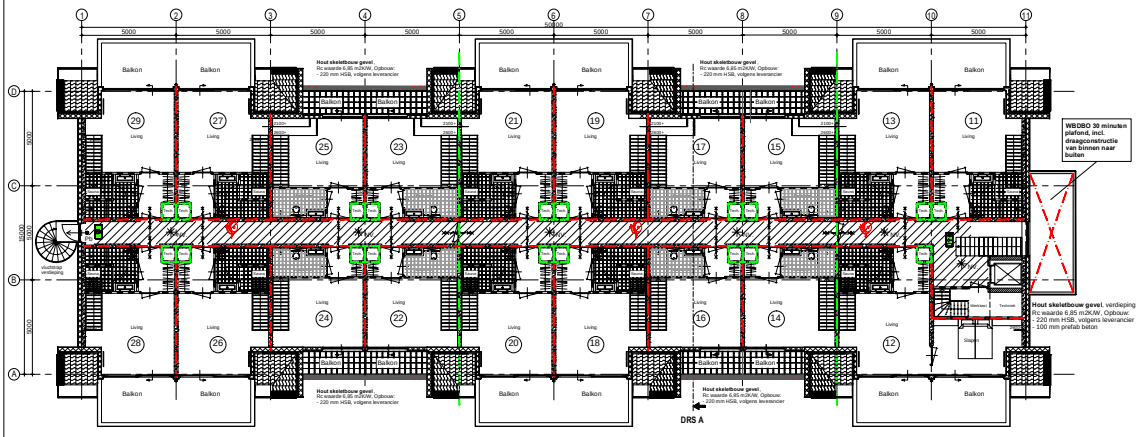
Van der Struik
Bouwkundig Teken- en Adviesburo

Strandhotel Makkum aan Zee BV t.o.
Badhotel Makkum aan Zee
Makkum aan Zee 4356A , 8891 HV

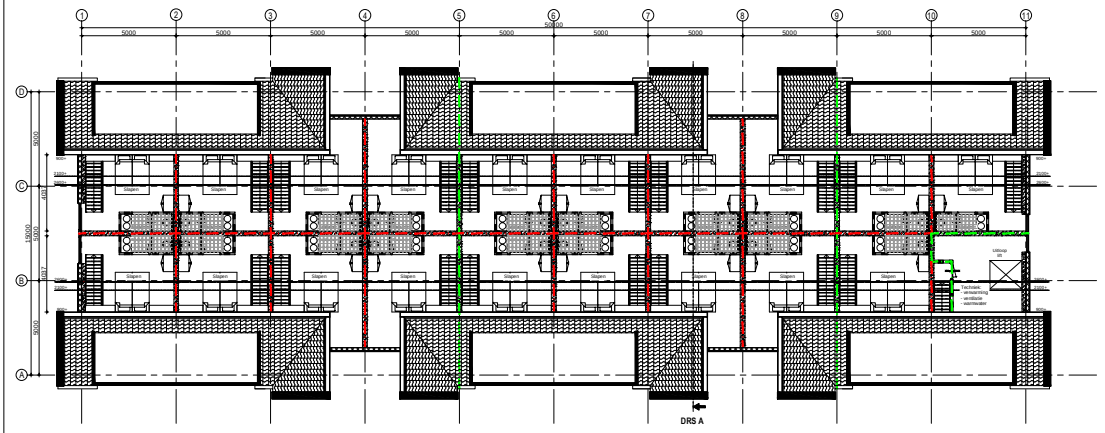
datum: 10-04-2019
schaal: 1:100
tekening: G. vd Struik

PLATTEGROND BEGANE GROND

18058-B1



EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING

Renvooi

- Binnenwand, lichte scheidingswand nader te bepalen, dik 100 mm
- Saunawand, een en ander volgens leverancier
- Plint, tot 600+. Baksteen 100mm v.v. ca. 20 mm stucmortel
- Binnenwand, prefab beton dik 100 mm
- Binnenwand, prefab beton dik 250 mm (woningscheidende wand)
- Isolatie, kingspan kooltherm 8, dik 95 mm
- Gevelsteen, baksteen dik 100 mm waalformaat veldverband, doorgestreken voeg
- Hsb gevel, dikte totaal 220 mm
  Opbouw (Rc waarde 6,85 m2K/W):
  - 18 mm horizontale gevelbekleding
  - 22 mm ventilatielatten
  - waterkerende damp open folie
  - 15 mm OSB plaat
  - isolatie
  - 150 mm stijl- en regelwerk
  - dampdichte folie / dampdichte laag
  - 15mm OSB plaat
  - 12,5 mm Rigidur
  een en ander volgens en nader te bepalen door leverancier
- Verlaagd plafond, hoogte 2400+ vloer

Rc waardenconstructies

Spouwmuur (gevelsteen).
Rc waarde 7,0 m2K/W Opbouw:
- 100 mm gevelsteen
- 25 mm luchtspouw
- 125 mm isolatie Kingspan Kooltherm 8
- 200 mm prefab beton
dikte totaal 450 mm

Hout skeletbouw gevel.
Rc waarde 6,85 m2K/W Opbouw:
- 220 mm HSB
- 100 mm prefab beton
dikte totaal 320 m

Begane grondvloer.
Rc waarde 3,5 m2K/W Opbouw:
- 70 mm cementdekvloer
- 200 mm kanaalplaatvloer
- 140 mm EPS isolatie
(152 mm ter plaatse oplegging)
e.e.a. volgens leverancier kanaalplaat

Dakopbouw.
Rc waarde 7,0 m2K/W Opbouw:
- dakpannen, uitvoering nader te bepalen
- panlatten, 22x32 mm (afhankelijk van pantype)
- tengels, 20x32 mm
- dakplaat, dik 206 mm, v.v. isolatie: PIR-isolatie, opbouw volgens leverancier
onderzijde dakplaat afgewerkt met 9,5 mm gipsplaat

Algemeen

Entree woning
max. hoogteverschil binnen - buiten 20 mm

Natte ruimten:
toilet: tegelwerk plafond hoog
badkamer: tegelwerk plafond hoog
aansluiting vloer - wand waterdicht

Trap, conform volgens Bouwbesluit 2012
breedt min 800 mm
optrede max 210 mm
aantrede min 185 mm
hoogte leuning 900 mm
hoogte traphek 1000 mm
max. spijlafstand 100 mm

Balkonhek
hoogte balkonhek 1000 mm

Noodtrap, conform Bouwbesluit 2012
spil: staal thermisch verzinkt
treden: stalen roostertreden
leuning: staal thermisch verzinkt
breed min 800 mm
optrede max 210 mm
aantrede min 185 mm

Windschermen
staanders: Aluminium grijs gecoat
beglazing: Hardglas

Natte ruimten

Toiletten en badkamers voorzien van vloer- en wandtegels. Wandtegels van vloer tot plafond. Aansluiting vloer met wand waterdicht.

Gebruiksfuncties

e.e.a. volgens bijlage:
Overzicht gebruiksfuncties : zie rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071

Bouwbesluit rapporten

EPC berekening	volgens rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071
Ventilatieberekening	volgens rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071
Brandwerendheidberekening	volgens rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071
Beoordeling brandveiligheid	volgens rapport van Erik Bouwplancoördinatie, projectnummer T18071

Installaties afkorting en verklaringen

VR	Ventilatierooster
gs	gootsteen, afvoer 40 mm
wt	wastafel, afvoer 40 mm
wc	watercloset, afvoer 110 mm
ft	fontijn, afvoer 40 mm
wm	wasmachine, afvoer 50 mm
d	douche, afvoer 80 mm
stl	standleiding, afvoer 110 mm

Rookproductie en brandbaarheid:

- Rookproductie toegepaste materialen volgens NEN-EN13501-01:
  Rockwool: Euroklasse A1, onbrandbaar,
  S1, geringe rookproductie,
  D0, geen productie brandende onderdelen.
  Gipsplaten: Euroklasse A2, zeer geringe brandbare component
  S1, geringe rookproductie,
  D0, geen productie brandende onderdelen.

Vluchtwegaanduidingen en brandwerende voorzieningen:

- Bouwconstructie waarover of waaronder een vluchtroute voert is 30minuten brandwerend.
- Hoofddraagconstructie: 90 minuten brandwerend
- Brandvoortplanting gevel voldoet aan klasse B, NEN 6068+C1:2011
- Brandmeld- en ontruimingsinstallatie voldoet aan NEN 2535:2009+C1 2010 en NEN2575:2004 + C1:2006, met een rechtstreekse doormelding naar de RAC. PVE van BMI ter goedkeuring voorgelegd aan de brandweer Fryslan voor uitvoering.
- Doorvoeringen van kanalen en leidingen e.d. door brandwerende scheidingen worden gelijkwaardig aan die brandwerende eis afgewerkt

Materiaaleisen:

Ruimte	Brandvoortplanting wand - plafond	vloer
Extra bescherme vluchtroute	B	Dfl. + S1fl.
Bescherme vluchtroute	B	Dfl. + S1fl.
Gevels tot 2,5m1 boven MV	B	-
Gevels van 2,5-13m1 boven MV	D	-
Ramen, deuren, kozijnen	D	-
Overig	D	Dfl. + S1fl.

- Brandslanghaspel lengte slang: 30m1
- Pictogramaanduiding noodutgang aansluitend op maaiveld
- Vluchtrichting rechtdoor of naar beneden e.e.a. vigns NEN1414
- Vluchtrichting linksaf of rechtsaf e.e.a. vigns NEN1414
- WBDBO-eis 60 minuten
- WBDBO-eis 30 minuten
- Deur 30 min WBDBO en zelfsluitend
- Deur 60 min WBDBO en zelfsluitend
- Vluchtdeur v.v. paniekbeslag
- Nooduerlichting
- Beschermde vluchtroute

Jan van Tellingen
architecture & creative consult

Van der Struik
Bouwkundig Teken- en Adviesburo

Strandhotel Makkum aan Zee BV t.o.
Badhotel Makkum aan Zee
Makkum aan Zee 4356A , 8891 HV

datum: 10-04-2019
schaal: 1:100
tekening: G. v/d Struik

PLATTEGRONDEN EERSTE EN TWEEDE VERDIEPING

18058-B2



VOORGEVEL



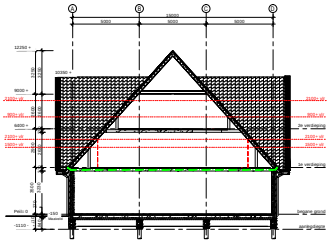
RECHTERZIJGEVEL



ACHTERGEVEL



LINKERZIJGEVEL



DOORSNEDE

Dakopbouw Rc waarde 7,0 m²k/W
Opbouw:
- dakpannen, riksdi gemaakt verbonding n.t.b.
verankeren volgens voorschrift
- panlatten, 22x32 mm (afhankelijk van pantype)
- tengels, 22x32 mm
- dakplaat, dik 20mm mm opbouw volgens leverancier
onderzijde dakplaat afgewerkt met fl.b mm gipsplaat

Verdiepingsvloer Opbouw:
- PE - folie gaslondsluitend
- 200 mm kanaalplaatvloer
e.e.a. volgens leveranciers

Spouwmuur (gevelsteen)
Rc waarde 7,2 m²k/W. Opbouw:
- 100 mm gevelsteen
- 25 mm luchtspouw
- 215 mm prefab beton
Kooitherm S
- 200 mm prefab beton
dikte totaal 350 mm

Spouwmuur (tbv plaatse pilot)
Rc waarde 7,2 m²k/W. Opbouw:
- 20 mm pleisterlaag
- 100 mm gevelmetselwerk
- 25 mm luchtspouw
- 125 mm isolatie Kingspan Kooitherm Kit
- 100 mm prefab beton
dikte totaal 370 mm

Begane grondvloer Rc waarde 3,5 m²k/W
Opbouw:
- 70 mm cerite isolatievloer
- 200 mm kanaalplaatvloer
- 310 mm EPS isolatie
(140 mm tbv plaatse opleggingl)
e.e.a. volgens leveranciere kanaalplaat

Renvooi

Binnenwand, lichte scheidingswand nader te bepalen, dik 100 mm

Baksteenwand, een en ander volgens leverancier

Pilot, tot 600 – Betonen 100/mm v.o. c.q. 20 mm stucmortel

Binnenwand, prefab-beton dik 100 mm

Binnenwand, prefab-beton dik 350 mm (woningscheidende wand)

Hobbie, kingspan kooitherm k, dik 4fs mm

Gevelsteen, baksteen dik 100 mm
waalformaat witvoetvand, doorgestreken voeg

Hob gevel, dikte totaal 220 mm
Opbouw (Rc waarde 6,85 m2K/W):
- 18 mm horizontale gevelbekleding
- 25 mm luchtspouw
- waterkerende dunlop open folie
- 15 mm OSB plaat
- 38 mm
- 140 mm stijl- en regelwerk
- dampdichte folie / dampdichte laag
- 12,5 mm gipsplaat
- 12,5 mm Rigitex
een en ander volgens en nader te bepalen door leverancier

Verkeagd plafond, hoogte 2400+ vloer

Rc waardeconstructies

Spouwmuur (gevelsteen)
Rc waarde 7,2 m2K/W Opbouw:
- 100 mm gevelsteen
- 25 mm luchtspouw
- 215 mm prefab beton
Kooitherm S
- 200 mm prefab beton
dikte totaal 350 mm

Begane grondvloer
Rc waarde 7,0 m2K/W Opbouw:
- 70 mm cementdekvloer
- 200 mm kanaalplaatvloer
- 310 mm EPS isolatie
(140 mm tbv plaatse opleggingl)
e.e.a. volgens leveranciere kanaalplaat

Hout skeletbouw gevel
Rc waarde 6,85 m2K/W Opbouw:
- 100 mm HSB
- 100 mm prefab beton
dikte totaal 220 m

Dakopbouw
Rc waarde 7,0 m2K/W Opbouw:
- dakpannen, uitvoering nader te bepalen
- panlatten, 22x32 mm (afhankelijk van pantype)
- tengels, 22x32 mm
- dakplaat, dik 20fs mm, v.o. isolatie: PIR-isolatie,
opbouw volgens leverancier
onderzijde dakplaat afgewerkt met fl.b mm gipsplaat

Algemeen

Buiten wasing
max. hoogte=vochtl Sinnen - Suiten 20 mm

Natte ruimten
toilet: tegelwerk plafond hoog
badkamer: tegelwerk plafond hoog
aansluiting vloer - wand waterdicht

Trap, conform volgens Bouwbesluit 2012
breed min 800 mm
optrede max 210 mm
aantrede min 185 mm
hoogte leuning 900 mm
hoogte traphek 1000 mm
max. spijlafstand 100 mm

Balkonhek
hoogte balkonhek 1000 mm

Roodtrap, conform Bouwbesluit 2012
spil: staal thermisch verzinkt
trede: staal traanplaatmaten
leuning: staal thermisch verzinkt
breed min 800 mm
optrede max 210 mm
aantrede min 185 mm

Windkerkmen
staanders: Aluminium grijs gecoat
beglazing: Hardglas

Natte ruimten

Toiletten en badkamers voorzien van vloer- en wandafwerking tot minimaal voor lat plafond.
Aansluiting vloer-muur-wand waterdicht.

Gebruiksfuncties

e.e.a. volgens bijlage
Overzicht gebruiksfuncties: zie rapport van Erik Bouwfysisch Adviseur, projectnummer T19071

Bouwbesluit rapporten

EPC berekening: volgens rapport van Erik Bouwfysisch Adviseur, projectnummer T19071
Ventilatieberekening: volgens rapport van Erik Bouwfysisch Adviseur, projectnummer T19071
Geluidwerendheid: volgens rapport van Erik Bouwfysisch Adviseur, projectnummer T19071
Bouwfysisch Adviseur, projectnummer T19071

Installaties afkorting en verklaringen

VR	Ventilatierooster
gk	gootsteen, afvoer Ø 40 mm
wt	wastafel, afvoer Ø 40 mm
bd	bad/douche, afvoer Ø 110 mm
tc	toilet, afvoer Ø 110 mm
wm	wasmachine, afvoer 50 mm
d	douche, afvoer Ø 50 mm
sd	standleiding, afvoer 110 mm

Rookproductie en brandbaarheid:

- Rookproductie toegepaste materialen volgens NEN-EN13501-01:
  - Gevelbekleding, dak- en binnenafwerk, bekledingen,
    - 01, geringe rookproductie.
    - 00, geen productie brandende onderdelen.
  - Kozijnen, deuren, ramen, kozijnen,
    - 01, geringe rookproductie.
    - 00, geen productie brandende onderdelen.

Vluchtwegaanduidingen en brandwerende voorzieningen:

- Bouwconstructie waarvoor of waaronder een vluchtroute voert is voldoende brandwerend.
- Hoofddraagconstructie: 90 minuten brandwerend.
- Brandcompartiment: gemaakt volgens bijlage B, NEN-6068+C1:2011
- Brandmelder en ontruimingsinstallatie voldoet aan NEN 2535:2009+
- Brandwerende deuren: deuren voldoen aan de eisen voor de
- Doorstroming naar de RWC: P.M. van deur en geleiding voorgelegd aan de brandweer Projekte voor uitvoering.
- Maatregelen en kanalen en leidingen e.d. door brandwerende
- Doorstroomingen van kanalen en leidingen e.d. door brandwerende voorzieningen worden gelijkwaardig aan die brandwerende eis afgewerkt

Ruimte	Minimale afmeting vluchtroute breedte	vrije hoogte	Vloer
Extra beschermde vluchtroute	B	D	GS. + 0,15
Overige beschermde vluchtroute	B	D	GS. + 0,15
Gevels tot 2,5mtr boven MV	B	D	-
Gevels van 2,5-10mtr boven MV	B	D	-
Gevels, deuren, kozijnen	D	D	-
Overig	D	D	GS. + 0,15

Brandalarminstallatie

Brandalarmhuiger lengte klang: 30mtr

Principemelding/verwijdering aansluitend op maatwerkl

Vluchtrichting rechtsboor of naar beneden e.e.a. volgs NEN1414

Vluchtrichting lkinkaf of rechtsaf e.e.a. volgs NEN1414

WBDBO-eis 60 minuten

WBDBO-eis 30 minuten

Deur 30 min WBDBO en zelfsluitend

Deur 60 min WBDBO en zelfsluitend

Vluchtlicht e.v. juiste/ketting

Nooitverlichting

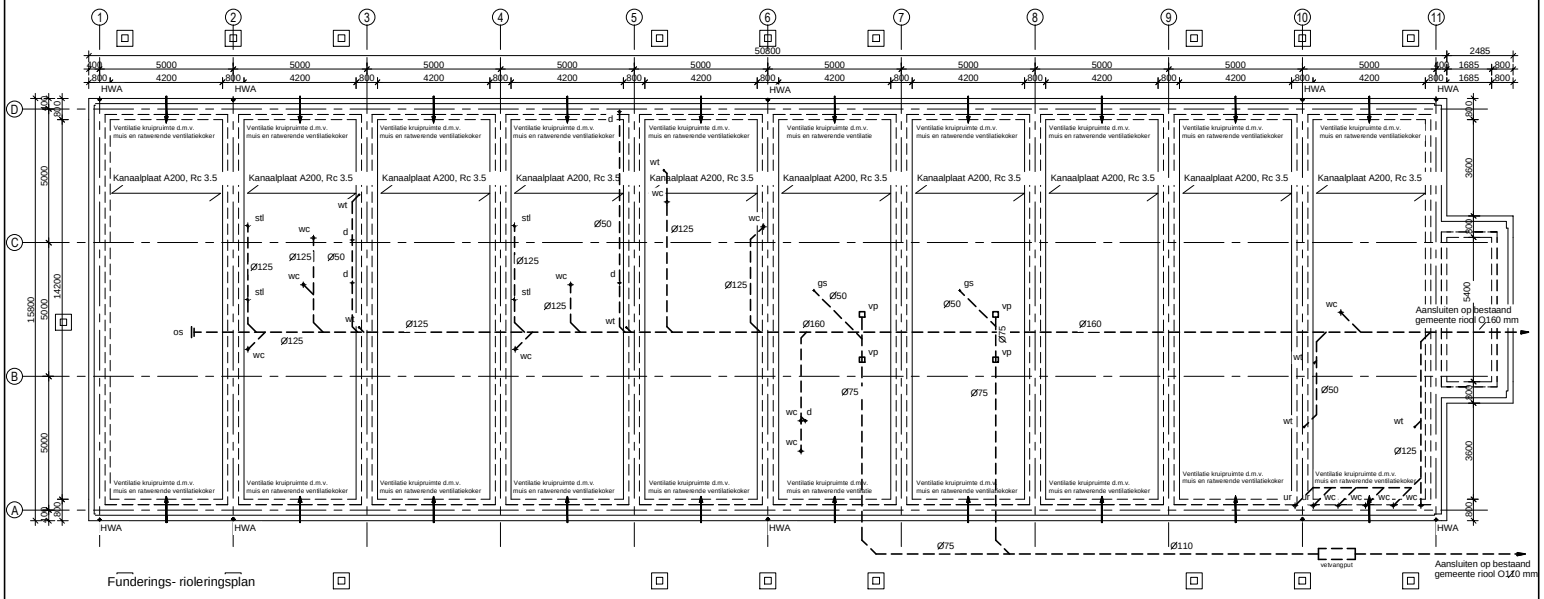
Beschermde vluchtroute

Jan van Tellingen
architecture & creative consult

Van der Struik
Bouwkundig Tekein- en Adviesbureau

Noordhoek Molenlaan zee 8V t.a. 12-04-2019
Noordhoek Molenlaan zee
Molenlaan zee Zeist, 3991 BR
NETHERLANDS 3991BR NOORDHOEK

18/09-B3



Funderings- rioleringsplan

Definitief funderingsplan volgens berekening constructeur!
hemelwaterafvoer infiltreren in terrein

gs	gootsteen	afvoer Ø50 mm
wt	wastafel	afvoer Ø50 mm
wc	watercloset	afvoer Ø110 mm
ur	urinoir	afvoer Ø50 mm
ft	fontein	afvoer Ø50 mm
wm	wasmachine	afvoer Ø50 mm
d	douche	afvoer Ø75 mm
stl	standleiding	afvoer Ø110 mm
vp	vloerput	afvoer Ø75 mm
bl	beluchting riool	

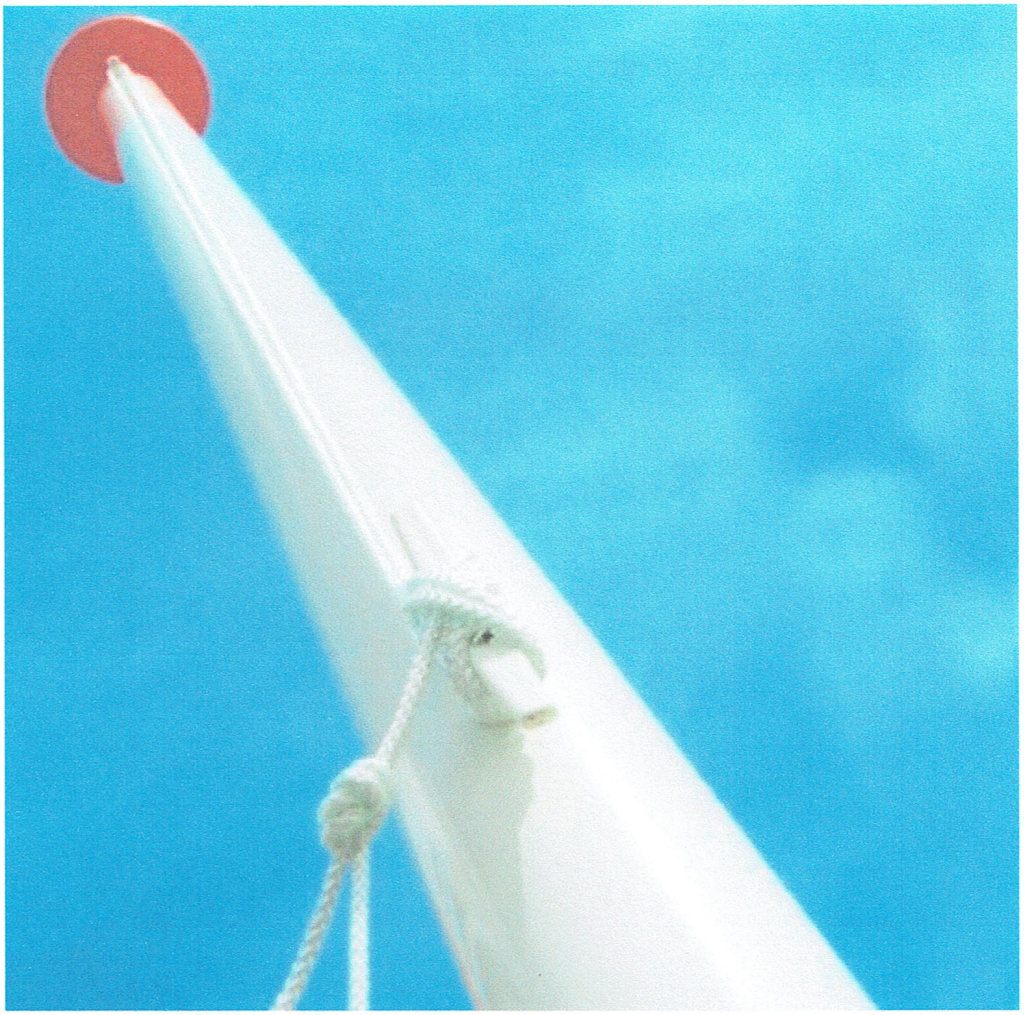
Jan van Tellingen
architecture & creative consult

Van der Struik
Bouwkundig Teken- en Adviesburo

Strandhotel Midsland aan Zee BV i.o.	datum 10-04-2019
Badhotel Midsland aan Zee Midsland aan Zee 459A , 8891 HV	schaal 1:100
FUNDERINGS- RIOLERINGSPLAN	tekening G. v/d Struik

18058-B6

Van der Struik Bouwkundig Teken-en Adviesburo
Dreumerstl 7 7422 NV Deventer
T: 0570-511520 M: 06-51417767
E: info@vanderstruik.com www.vanderstruik.com

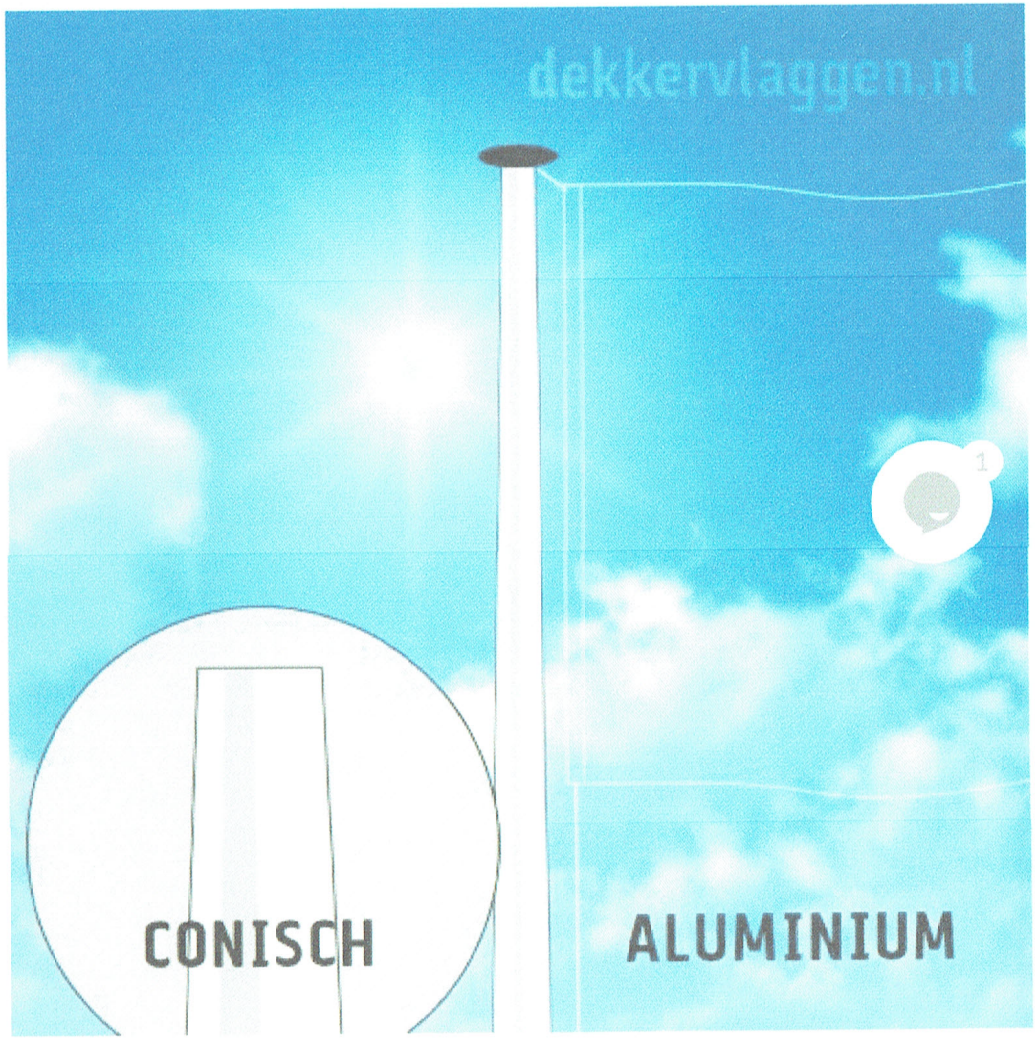


Badhotel Midsland aan Zee

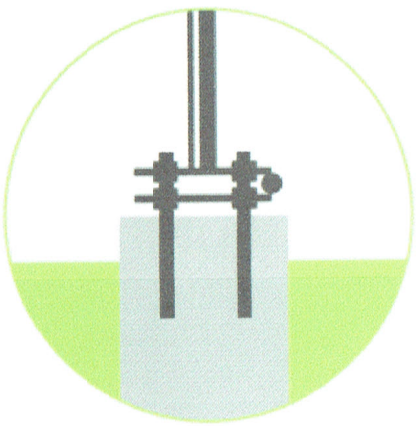
Vlaggenmast Lengte 8 meter

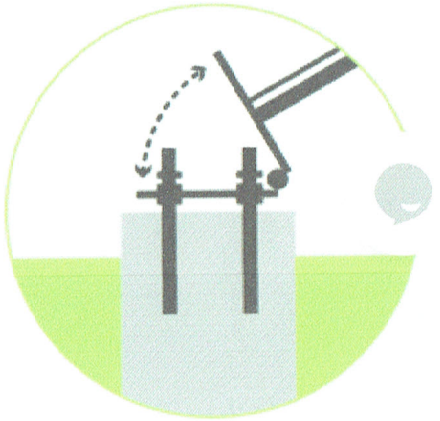
Aluminium conisch kleur Ral 9010

30-11-2018

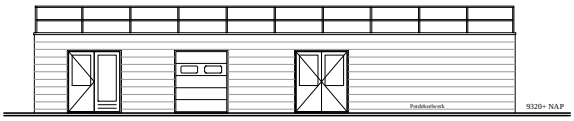


30_11_2018 blad 2 van 3



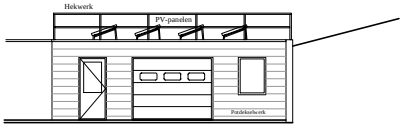


30_11_2018 Blad 3 van 3

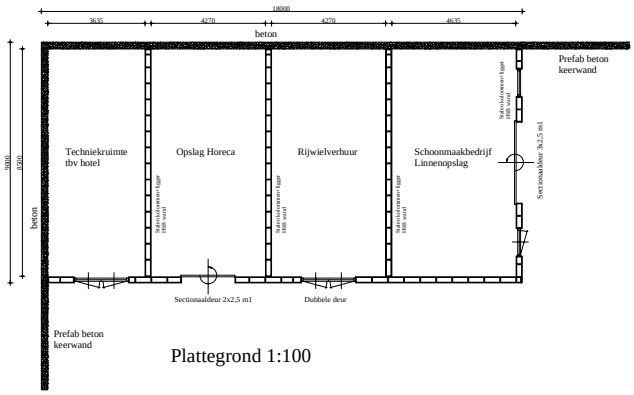


Zuidgevel 1:100

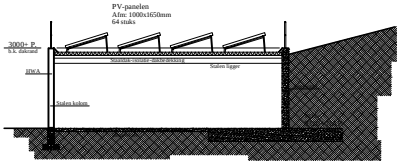
Maaiveld: oplopend van
12000+ naar 15300+ NAP



Oostgevel 1:100



Plattegrond 1:100



Doorsnede 1:100

Dakopbouw:
- Staalconstructie
- Stalen dakplaten v.b.c.
- Isolatie
- Bitumineuze dakbedekking

Wandopbouw:
- Underlayment, dik 18mm
- Dampremmende folie
- Staanders volgns opgaaf leverancier
- Isolatie
- Dampopen, vochtkerende folie
- Houten potdekselwerk

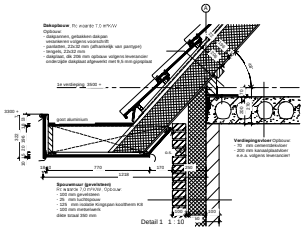
Begane grondvloer
Opbouw:
- dikte 120 mm in het werk gestort, gevlinderd

Van der Struik
Bouwkundig Teken- en Adviesburo

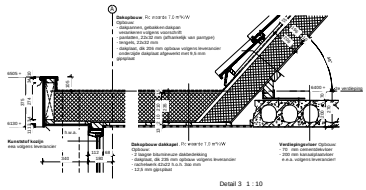
Strandhotel Midsland aan Zee BV i.o.	datum 12-04-2019
Badhotel Midsland aan Zee Midsland aan Zee 459A , 8891 HV	schaal 1:100
BIJGEBOUW	tekenaar G. v/d Struik

tekeningnummer 18058-B5

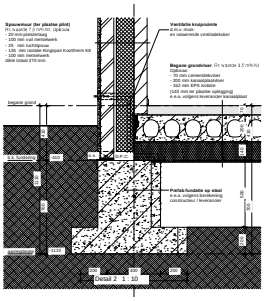
Van der Struik
Bouwkundig Teken-en Adviesburo
Deventerstraat 7
7422 NV Deventer
T: 0570-513529
M: 06-15167767
E: info@vanderstruik.com
www.vanderstruik.com



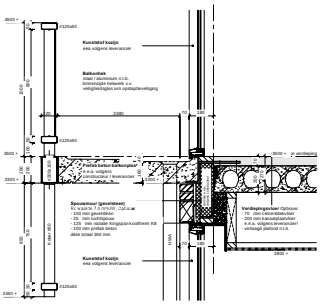
Detail 1 1 : 10



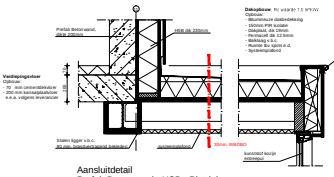
Detail 3 1 : 10



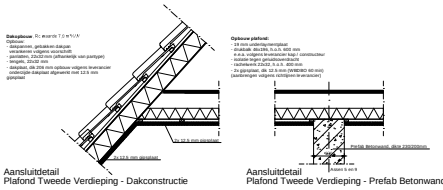
Detail 2 1 : 10



Detail 4 1 : 10

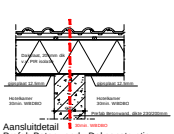


Aansluitdetail
Prefab Betonwand - HSB - Platdak
Horizontaal Detail op Assen 1 en 11(gelijk) tpv 1e Verdieping

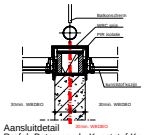


Aansluitdetail
Plafond Tweede Verdieping - Dakconstructie

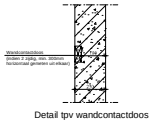
Aansluitdetail
Plafond Tweede Verdieping - Prefab Betonwand



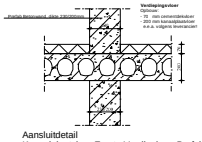
Aansluitdetail
Prefab Betonwand - Dakconstructie
Detail op de Assen: 2-0-6-9-7-9-10 (tpv 1e Verdieping)
Assen: 3-7 (tpv 1e Verdieping)



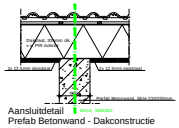
Aansluitdetail
Prefab Betonwand - Kunststof Kozijn
Detail op de Assen: 2-0-6-9-10 (tpv 1e Verdieping)



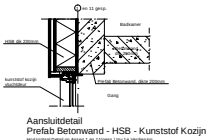
Detail tpv wandcontactdoos



Aansluitdetail
Kanaalplaatvloer Eerste Verdieping - Prefab Betonwand



Aansluitdetail
Prefab Betonwand - Dakconstructie
Detail op de Assen: 5-9 (tpv 1e en 3e Verdieping)



Aansluitdetail
Prefab Betonwand - HSB - Kunststof Kozijn
Horizontaal Detail op Assen 1 en 11(gelijk) tpv 1e Verdieping

Jan van Tellingen
architecture & creative consult

Van der Struik
Bouwkundig Teken- en Adviesbureau

Nieuwbouw Meldcloud aan Zee BV t.a.

Meldcloud aan Zee 2009, 4861 BR

DETAILS

Pl. tvd Struik

18/09-B4

ERIK | Bouwplancoördinatie
ten Haveweg 14
8106 PH Mariënheem

M: 06-36301360
E: info@erikplan.nl
Kvk: 05086088



RAPPORTAGE

Bouwbesluit 2012

Project:	nieuwbouw hotel-restaurant
Locatie:	Midsland aan Zee
Projectnr:	T18071
Datum:	9 oktober 2018
Versie:	1

OPDRACHT

Om aan te tonen dat het nieuw te bouwen hotel-restaurant aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 voldoet, is door ERIK bouwplancoördinatie een toetsing uitgevoerd en zijn berekeningen gemaakt. Met de resultaten daarvan wordt aangetoond dat het gebouw voldoet aan de gestelde eisen ten aanzien van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en installaties.

Opdrachtgever:	Strandhotel Midsland aan Zee BV i.o. Reiger 140 8103 AV Raalte
Brondocumenten:	tekeningen 18058-B0 t/m B5 d.d. 27-09-2018 van Van der Struik Bouwkundig Teken- en Adviesburo
Auteur:	Tonnie Alferink

ERIK | Bouwplancoördinatie
ten Haveweg 14
8106 PH Mariënheem

M: 06-36301360
E: info@erikplan.nl
www.erikplan.nl

INHOUD

ALGEMEEN

- Beschrijving bouwplan
- Indeling in gebruiksfuncties
- Wijze van toetsen

TOETSING VOORSCHRIFTEN BOUWBESLUIT

- Veiligheid, hoofdstuk 2
- Gezondheid, hoofdstuk 3
- Bruikbaarheid, hoofdstuk 4
- Energiezuinigheid en installaties, hoofdstuk 5 en 6

BIJLAGEN

- Indeling in (sub)brandcompartimenten en aanmerken toegankelijkheidssector
- Oppervlakteberekening volgens NEN 2580
- Indeling in gebruiksfuncties, gebruiksgebied, verblijfsgebied en functiegebied
- Ventilatieberekening volgens NEN 1087
- Stroomschema ventilatievoorzieningen
- Uitgangspunten EPC-berekening
- EPC-berekening volgens NEN 7120
- Kwaliteitsverklaringen indien van toepassing
- Checklist veilig onderhoud op en aan gebouwen, nieuwbouw 2012

ALGEMEEN

Beschrijving van het bouwplan
Het plan voorziet in het oprichten van een hotel-restaurant in drie bouwlagen. Het gebouw wordt gerealiseerd op Terschelling in de duinen van het Noordzeestrand. Het betreft een rechthoekig volume met een zadeldak en een viertal iets lager gelegen dwarskappen. Op de beganegrond is het restaurant ondergebracht met daarachter een viertal logiesverblijven welke tevens geschikt zijn voor mindervaliden. Op de verdiepingen liggen 19 logiesverblijven steeds verdeeld over de eerste en tweede verdieping. Vrijstaand wordt verdiept aangelegd in het terrein een gebouw met daarin opslag- en techniekruimten gebouwd. Op het platte dak hiervan worden de noodzakelijke PV-panelen geplaatst. Voor verdere informatie over de vormgeving en invulling van de gebouwen wordt verwezen naar de tekeningen.

Indeling in gebruiksfuncties
Gelet op het voorgenomen gebruik wordt het gebouwdeel met daarin het restaurant aangemerkt als bijeenkomstfunctie. Het betreft daarbij een bijeenkomstfunctie waarin tevens maaltijden worden geserveerd en alcohol wordt geschonken. In het kader van het Bouwbesluit betreft het dan de subgebruiksfunctie "bijeenkomstfunctie voor alcoholgebruik". De rest van het gebouw wordt aangemerkt als logiesfunctie. Nu sprake is van meerdere logiesverblijven welke zijn aangewezen op een gezamenlijke verkeersroute, is sprake van een logiesfunctie gelegen in een logiesgebouw. Het gebouw met daarin de opslag- en techniekruimten wordt aangemerkt als overige gebruiksfunctie. Voor de indeling in gebruiksfuncties wordt verwezen naar de bijlagen.

Wijze van toetsen
Het bouwplan is getoetst aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 op een wijze zoals dat gemiddeld genomen ook door de toetsende instantie tijdens het proces van vergunningverlening gebeurd. Een aantal beoordelingsaspecten kan alleen door berekeningen van andere partijen worden onderbouwd. Het betreft hier bijvoorbeeld de constructieve aspecten. Daarnaast is het voldoen aan de eisen die voortkomen uit de uitvoeringsnormen voor installaties (riolering, gas, water, elektriciteit e.d.) alleen tijdens de uitvoering te controleren. Daarop is in deze toetsing niet verder ingegaan. Tot slot zijn een aantal beoordelingsaspecten niet verder toegelicht zoals bijvoorbeeld de beperking van straling en de bescherming tegen ratten en muizen. Voor de aspecten die van toepassing zijn op deze gebruiksfuncties is per afdeling toegelicht op welke wijze aan de gestelde voorschriften wordt of kan worden voldaan.

TOETSING VOORSCHRIFTEN BOUWBESLUIT

Veiligheid, hoofdstuk 2

2.2	**Sterkte bij brand**
	Vloeren, trappen en hellingbanen waarover of waaronder een vluchtroute voert moeten 30 minuten in stand blijven in het geval van brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Met een WBDBO van minimaal 30 minuten tussen de verschillende (sub)compartimenten wordt hieraan voldaan. Er is sprake van een ligging van (delen van) gebruiksfuncties meer dan 5,0 meter boven meetniveau. Gelet hierop geldt er voor wat betreft de sterkte van de bouwconstructies bij brand een eis van 90 minuten.
2.3	**Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan**
	Op verschillende plekken is sprake van aanwezigheid van trap- en vloerafscheidingen. De afscheiding langs de vloeren (balkons) moet een hoogte hebben van minimaal 1,0 meter; die langs de trappen een hoogte van minimaal 0,85 meter. Openingen mogen tot een hoogte van 0,7 meter niet breder zijn dan 0,1 meter en er mag geen sprake zijn van opstapmogelijkheden tussen 0,2 en 0,7 meter hoogte.
2.5	**Trap**
	De te plaatsen trappen voldoen aan de voorgeschreven optrede van maximaal 0,21 m. en aantrede van minimaal 0,185 m. De vrije hoogte moet minimaal 2.1 m. bedragen en de trappen moeten zijn voorzien van ten minste één leuning. Alle trappen sluiten aan de bovenzijde aan op een vloer met een oppervlakte van in ieder geval 0,8 x 0,8 meter.
2.9	**Beperking van het ontwikkelen van brand en rook**
	Uitgangspunt voor alle toe te passen materialen is het voldoen aan brandklasse D en rookklasse s2. Voor de bovenzijde van een vloer en trap geldt een rookklasse van s1. In het bouwplan is sprake van beschermde vluchtroutes waarvoor brandklasse B geldt.
2.10	**Beperking van uitbreiding van brand**
	Het pand is opgedeeld in 5 brandcompartimenten. Tussen de brandcompartimenten geldt een WBDBO van 60 minuten, nu in het gebouw een vloer van een gebruiksgebied meer dan 5,0 meter boven meetniveau ligt. De oppervlakte van de brandcompartimenten met daarin (delen van) de logiesfunctie mag niet groter zijn dan 500 m^2; het brandcompartiment met daarin de bijeenkomstfunctie niet groter dan 1.000 m^2. Aan deze eisen wordt voldaan. Er is geen sprake van technische ruimten groter dan 50 m^2 of met verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW. Gelet hierop hoeven de technische ruimten niet in een afzonderlijk brandcompartiment te liggen. De leidingschachten liggen buiten de brandcompartimenten. Kanalen welke de compartimentsscheiding doorbreken moeten worden voorzien van brandkleppen.
2.11	**Verdere beperking van uitbreiding van brand, verspreiding van rook**
	Het brandcompartiment met daarin het restaurant is tevens een subbrandcompartiment. De 23 logiesverblijven zijn ook een afzonderlijk subbrandcompartiment en op grond van artikel 2.92 lid 7 en 2.93 lid 7 tevens een beschermd subbrandcompartiment. Voor de indeling wordt

	verwezen naar de bijlagen. Tussen de (beschermde) subbrandcompartimenten onderling en tussen deze compartimenten en andere ruimten binnen het brandcompartiment geldt een WBDBO van minimaal 30 minuten.
2.12	**Vluchtroutes**
	Voor beide gebruiksfuncties geldt een loopafstand van 30 meter tussen een punt in een gebruiksgebied en de uitgang van het subbrandcompartiment. Binnen deze loopafstand mag geen groter hoogteverschil worden overbrugd dan 4,0 meter. Aan deze afstand wordt overal voldaan. Op grond van artikel 2.104 zouden de verkeersruimten buiten de logiesverblijven een extra beschermde vluchtroute zijn, maar overal is sprake van een tweede vluchtroute waardoor dit voorschrift niet geldt. Aan de voorwaarden uit artikel 2.106 derde lid wordt voldaan. Het voldaan aan deze voorwaarden heeft wel tot gevolg dat ruimte 0.01a, 0.20 en 1.01 als een beschermde vluchtroute worden aangemerkt.

Gezondheid, hoofdstuk 3

3.2/3.4	**Bescherming tegen geluid**
	De voorschriften in de afdelingen 3.2 en 3.4 voorzien in het beperken van geluidsoverlast in aangrenzende woonfuncties. In dit bouwplan is geen sprake van woonfuncties die grenzen aan de te bouwen bijeenkomstfunctie en logiesfunctie.
3.5	**Wering van vocht**
	Op grond van artikel 3.23 moeten de toiletruimten tot een hoogte van 1,2 meter zodanig worden afgewerkt dat geen sprake is van een te grote wateropname. Dit kan door de toepassing van tegelwerk, of door het aanbrengen van een andere 'waterdichte' afwerking. Voor de badruimten geldt dit voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van tenminste 3,0 meter, tot een hoogte van 2,1 meter.
3.6	**Luchtverversing**
	Voor de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in de bijeenkomstfunctie geldt een ventilatie-eis van 4 dm^3/s per persoon. Voor de logiesfunctie betreft het een eis van 12 dm^3/s per persoon. In de logiesfunctie is sprake van een natuurlijke toevoer middels ventilatieroosters. Vervuilde lucht wordt mechanisch afgevoerd. In het restaurant (de bijeenkomstfunctie) is sprake van een mechanische toe- en afvoer (balansventilatie). Voor de plaats en capaciteiten van de toe- en afvoervoorzieningen wordt verwezen naar de ventilatieberekening met stroomschema in de bijlagen. Bij de plaatsing van de afvoer(en) van ventilatie en het aanzuigpunt voor het ventilatiesysteem, danwel de ventilatie toevoerroosters moet rekening worden gehouden met de verdunningsfactor zoals voorgeschreven in artikel 3.33.
3.7	**Spuivoorzieningen**
	Voor een bijeenkomstfunctie en voor een logiesfunctie gelden er geen eisen met betrekking tot spuivoorzieningen
3.11	**Daglicht**
	Ook met betrekking tot daglicht gelden er voor de gebruiksfuncties in dit gebouw geen eisen.

Bruikbaarheid, hoofdstuk 4

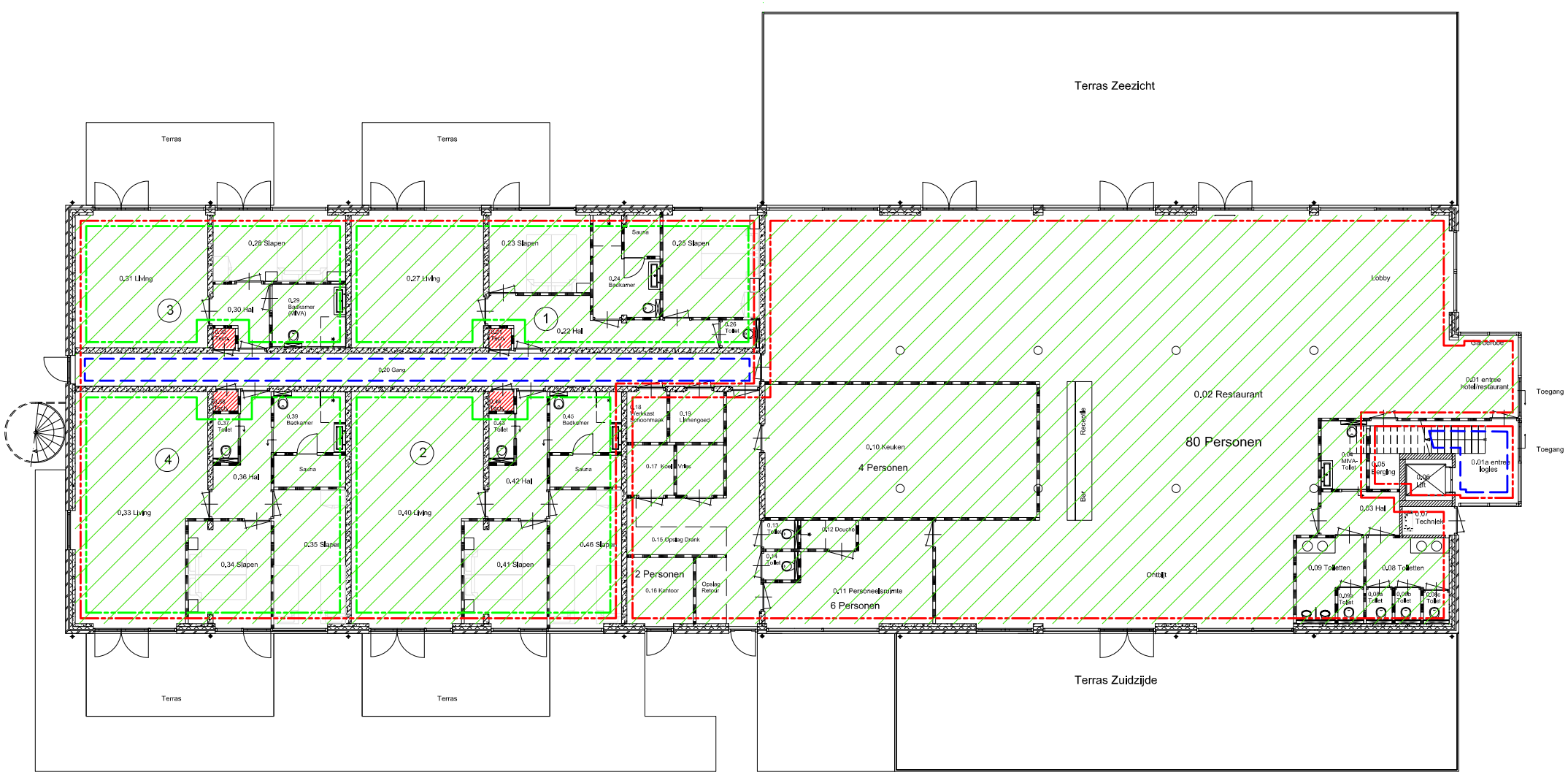
4.1	**Verblijfsgebied en verblijfsruimte**
	Minimaal 55% van de gebruiksoppervlakte van de beide gebruiksfuncties moet in verblijfsgebieden liggen. Gehaald wordt een percentage van 90,3% voor de bijeenkomstfunctie en 62,0% voor de logiesfunctie. De verblijfsgebieden moeten een voorgeschreven oppervlakte, breedte en hoogte hebben. Aan deze gestelde eisen wordt voldaan.
4.2	**Toiletruimte**
	In de bijeenkomstfunctie moeten minimaal twee toiletruimten aanwezig zijn. Voor de logiesfunctie zijn ook minimaal twee toiletruimten nodig. Uit afdeling 4.4 volgt dat tevens minimaal één integraal toegankelijke toiletruimte aanwezig moet zijn. Hieraan, en aan de daarvoor geldende afmetingseisen wordt ruimschoots voldaan.
4.3	**Badruimte**
	De logiesfunctie moet beschikken over minimaal 1 badruimte zonder dat sprake is van minimale afmetingseisen hiervoor. Ieder logiesverblijf beschikt over een eigen badruimte. De vier logiesverblijven op de beganegrond hebben een integraal toegankelijke badruimte. Aan de afmetingseisen die hier (wel) voor gelden wordt voldaan.
4.4	**Bereikbaarheid en toegankelijkheid**
	Doorgangen naar ruimten in deze gebruiksfuncties moeten een breedte hebben van minimaal 0,85 m. en een vrije hoogte van minimaal 2,3 m. Een verkeersroute moet een minimale breedte hebben van 0,85 meter en voor zover gelegen binnen de toegankelijkheidssector een breedte van minimaal 1,2 meter. Het gebouw moet zijn voorzien van een toegankelijkheidssector waarin minimaal 80% van het in het gebouw aanwezige verblijfsgebied van de bijeenkomstfunctie moet zijn gelegen. Daarnaast moeten in de toegankelijkheidssector minimaal 5% x 23 = 2 logiesverblijven liggen. Er is sprake van 4 logiesverblijven binnen de toegankelijkheidssector. Tevens moet in de toegankelijkheidssector minimaal één integraal toegankelijke toiletruimte liggen. De toegankelijkheidssector moet rechtstreeks bereikbaar zijn vanaf het aansluitende terrein en het hoogteverschil tussen (in dit geval) de hoofdtoegang van het gebouw en het aansluitende terrein mag niet meer zijn dan 1,0 meter. Een eventueel hoogteverschil moet zijn overbrugd door een hellingbaan of lift. De plek en omvang van de toegankelijkheidssector is op de tekening in de bijlage aangegeven.

Energiezuinigheid en installaties, hoofdstuk 5 en 6

5.1	**Energiezuinigheid**
	Het gebouw met daarin een bijeenkomstfunctie en logiesfunctie mag geen hoger karakteristiek energiegebruik hebben dat het totale toelaatbare energiegebruik. Nu sprake is van meerdere gebruiksfuncties kan dus niet de daadwerkelijke EnergiePrestatieCoëfficiënt (EPC) worden berekend, maar moet worden gecontroleerd of het werkelijke energiegebruik niet hoger is dan het toelaatbare. In de bijlage is deze berekening opgenomen. Het dak moet een minimale Rc-waarde hebben van 6,0 m^2.K/W, de gevels een waarde van minimaal 4,5 m^2.K/W en de vloer een minimale waarde van 3,5 m^2.K/W.
6.1	**Verlichting**
	Op grond van artikel 6.3 moet noodverlichting worden aangebracht in het restaurant, de gang 0.20 op de beganegrond en de gang 1.01 op de verdieping. De noodverlichting moet voldoen aan de voorgeschreven verlichtingssterkte.
6.5	**Tijdig vaststellen van brand**
	De bijeenkomstfunctie heeft een gebruiksoppervlakte kleiner dan 500 m^2 en hoeft om die reden niet van een brandmeldinstallatie te worden voorzien. De logiesfunctie moet wel over een brandmeldinstallatie beschikken met een volledige bewaking en doormelding. Als sprake is van een 24-uur bewaking, dan kan de doormelding achterwege blijven. De rookmelders zoals benoemd in artikel 6.21 maken onderdeel uit van de te ontwerpen brandmeldinstallatie.
6.6	**Vluchten bij brand**
	Nu een brandmeldinstallatie noodzakelijk is, moet tevens een ontruimingsalarminstallatie worden aangebracht. Tevens moet een ontruimingsplan worden opgesteld. Het gebouw moet zijn voorzien van vluchtrouteaanduiding. De aanduidingen in die ruimten welke zijn voorzien van noodverlichting moeten verlicht worden uitgevoerd. Alle deuren gelegen in een brandscheiding moeten zelfsluitend worden uitgevoerd. Voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet een Programma van Eisen worden opgesteld welke ter goedkeuring wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag.
6.7	**Bestrijden van brand**
	De logiesfunctie moet zijn voorzien van brandslanghaspels welke zijn aangebracht in een vloerdekkend patroon. Voor de bijeenkomstfunctie zijn brandslanghaspels niet verplicht. In overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald of sprake is van een voldoende toereikende bluswatervoorziening.
6.8	**Bereikbaarheid voor hulpdiensten**
	Het gebouw moet middels een verbindingsweg van voldoende breedte vanaf de openbare weg bereikbaar zijn. Bij het gebouw moet sprake zijn van zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding naar de bluswatervoorziening kan worden gelegd. Hierover moet overleg worden gepleegd met het bevoegd gezag.

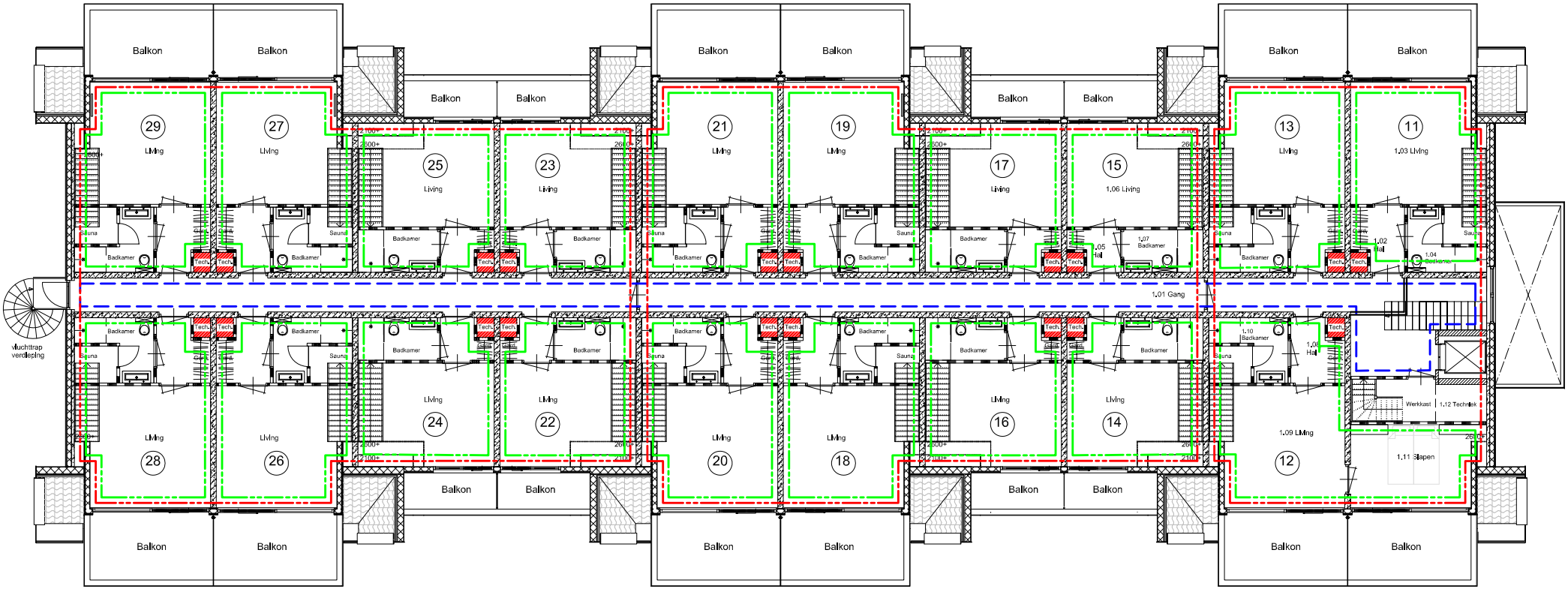
ERIK
BOUWPLANCOÖRDINATIE

BRANDCOMPARTIMENTERING EN TOEGANKELIJKHEIDSSECTOR



Brandveiligheid beganegrond

- Brandcompartiment, 60 min. WBDBO
- Subbrandcompartiment tevens beschermd subbrandcompartiment 30 min. WBDBO
- 60 min. afgeschelden leidingschachten
- Beschermde Vluchtroute
- Toegankelijkheidsector



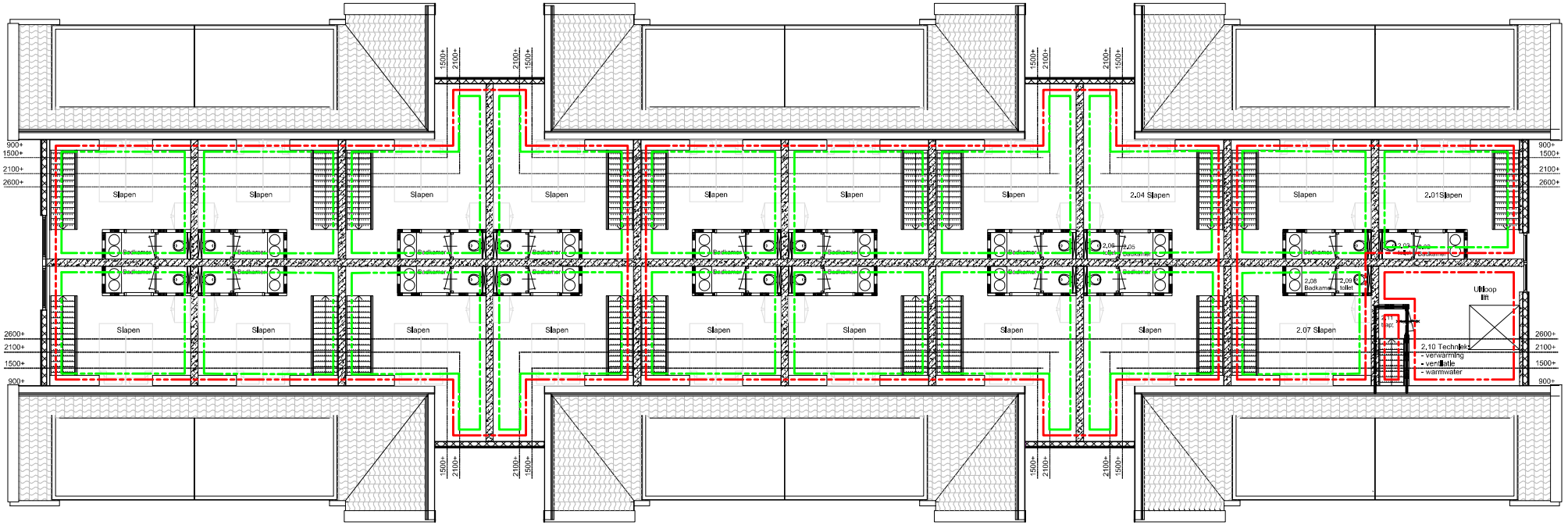
Brandcompartiment, 60 min. WBDBO

Subbrandcompartiment tevens beschermd subbrandcompartiment 30 min. WBDBO

60 min. afgescheiden leidingschachten

Beschermde Vluchtroute

Brandveiligheid 1e verdieping



Brandveiligheid 2e verdieping (zolder)

Brandcompartiment, 60 mln. WBDBO

Subbrandcompartiment tevens beschermd subbrandcompartiment 30 min. WBDBO

ERIK
BOUWPLANCOÖRDINATIE

Afdeling 4.1

OPPERVLAKTEBEREKENING

Conform NEN 2580

Oppervlakteberekening

Functieniveau

Gebruiksfuncties, gebruiksoppervlak

	niveau	logiesfunctie	bijeenkomstfunctie	gemeenschappelijk
GO	beganegrond	281,6	359,4	83,8
	eerste verdieping	550,2	0,0	74,9
	tweede verdieping	337,2	0,0	16,4
	Totaal:	**1169,0**	**359,4**	**175,1**

Gebiedniveau

Gebruiksgebied, verblijfsgebied, functiegebied

logiesfunctie		
	ruimte	**opp.**
VG-02	0.25	13,0
VG-03	0.23	10,3
VG-04	0.27	23,0
VG-05	0.28	11,5
VG-06	0.31	23,0
VG-07	0.33, 0.34 en 0.35	61,8
VG-08	0.40, 0.41 en 0.46	61,8
VG-09	0.16	5,8
VG-10	1.03	19,5
VG-11	1.06	15,4
VG-12	1.09	19,5
VG-13	1.11	12,9
VG-14	2.01	8,6
VG-15	2.04	8,6
VG-16	2.07	8,6
Subtotaal:		**303,3**
overige verblijfsgebieden:		420,9
Totaal:		**724,2**
% van gebruiksoppervlak:		**62,0%**

bijeenkomstfunctie		
	ruimte	**opp.**
VG-01	0.02, 0.10 en 0.11	324,1
Totaal:		**324,1**
% van gebruiksoppervlak:		**90,2%**

Ruimteniveau

Verblijfsruimte, functieruimte, overige ruimten

Beganegrond

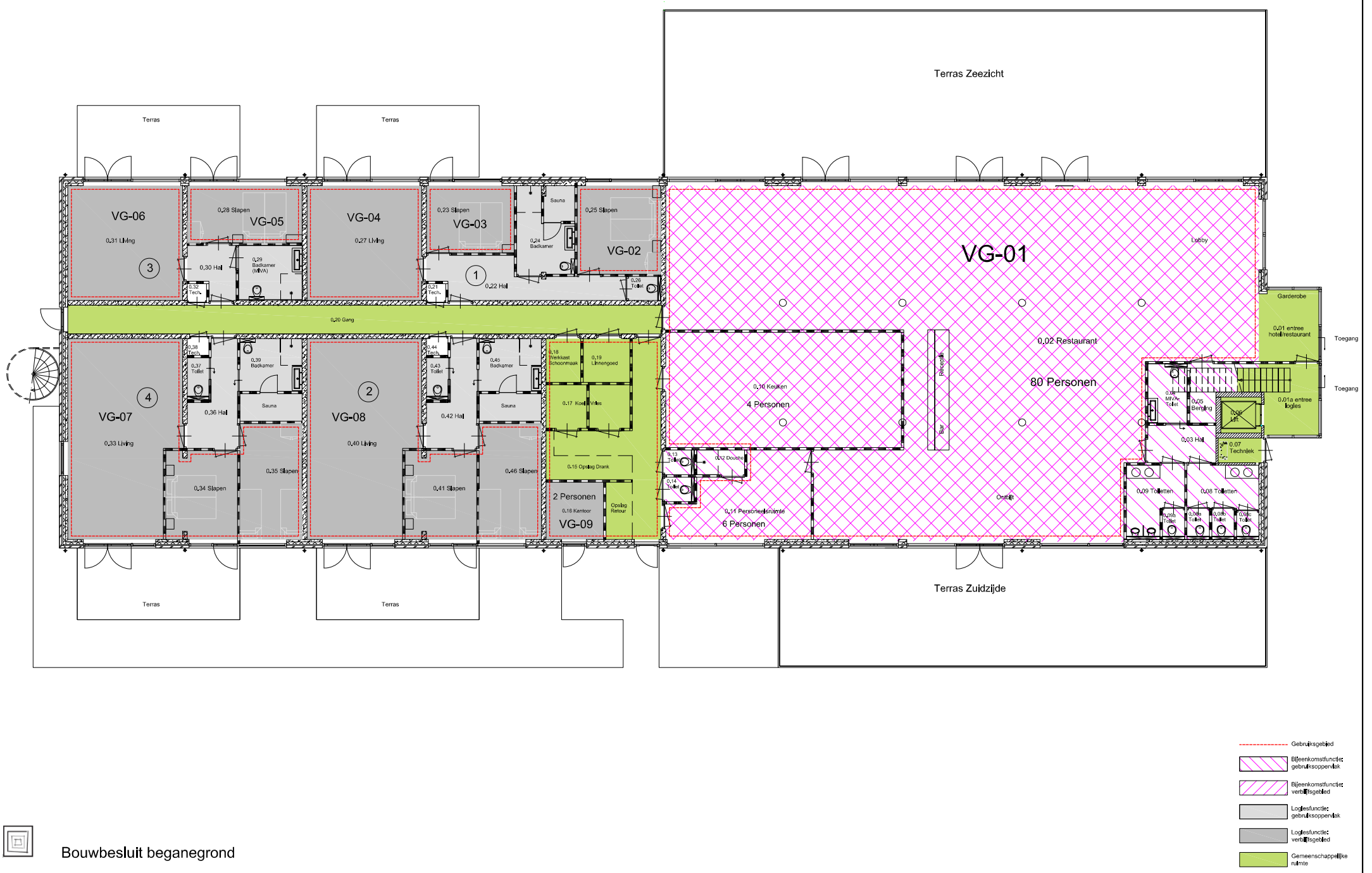
nr.	omschrijving	maximaal aantal personen	verblijfsruimte	functieruimte	toiletruimte	badruimte	technische ruimte	verkeersruimte	bergruimte	onboemde ruimte
0.01	entree hotel/rest.							7,4		
0.01a	entree logies							8,0		
0.02	restaurant	80	255,2							
0.03	hal							4,4		
0.04	MIVA toilet				4,1					
0.05	berging								3,8	
0.06	liftschacht						2,6			
0.07	techniek						1,8			
0.08	toiletten				5,4					
0.08a	toilet				1,2					
0.08b	toilet				1,2					
0.08c	toilet				1,1					
0.09	toiletten				6,2					
0.09a	toilet				1,2					
0.10	keuken	4	47,4							
0.11	personeelsruimte	6	17,5							
0.12	douche					2,1				
0.13	toilet				1,3					
0.14	toilet				1,3					
0.15	opslag drank									20,2
0.16	kantoor	2	5,8							
0.17	koel- vriescel								6,4	
0.18	werkkast								2,6	
0.19	linnengoed								3,6	
0.20	gang							29,8		
0.21	techniek						0,6			
0.22	hal							10,8		
0.23	slaapkamer	2	10,3							
0.24	badkamer					9,0				
0.25	slaapkamer	2	13,0							
0.26	toilet				1,3					
0.27	living	4	23,0							
0.28	slaapkamer	2	11,5							
0.29	badkamer					6,1				
0.30	hal							4,0		
0.31	living	2	23,0							
0.32	techniek						0,6			
0.33	living	4	37,3							
0.34	slaapkamer	2	11,1							
0.35	slaapkamer	2	12,6							
0.36	hal							7,0		
0.37	toilet				1,6					
0.38	techniek						0,6			
0.39	badkamer					9,0				
0.40	living	4	37,3							
0.41	slaapkamer	2	11,1							
0.42	hal							7,0		
0.43	toilet				1,6					
0.44	techniek						0,6			
0.45	badkamer							7,0		
0.46	slaapkamer	2	12,6						16,4	
	Totaal:		**528,7**	**0,0**	**27,5**	**26,2**	**6,8**	**78,0**	**16,4**	**20,2**

Eerste verdieping

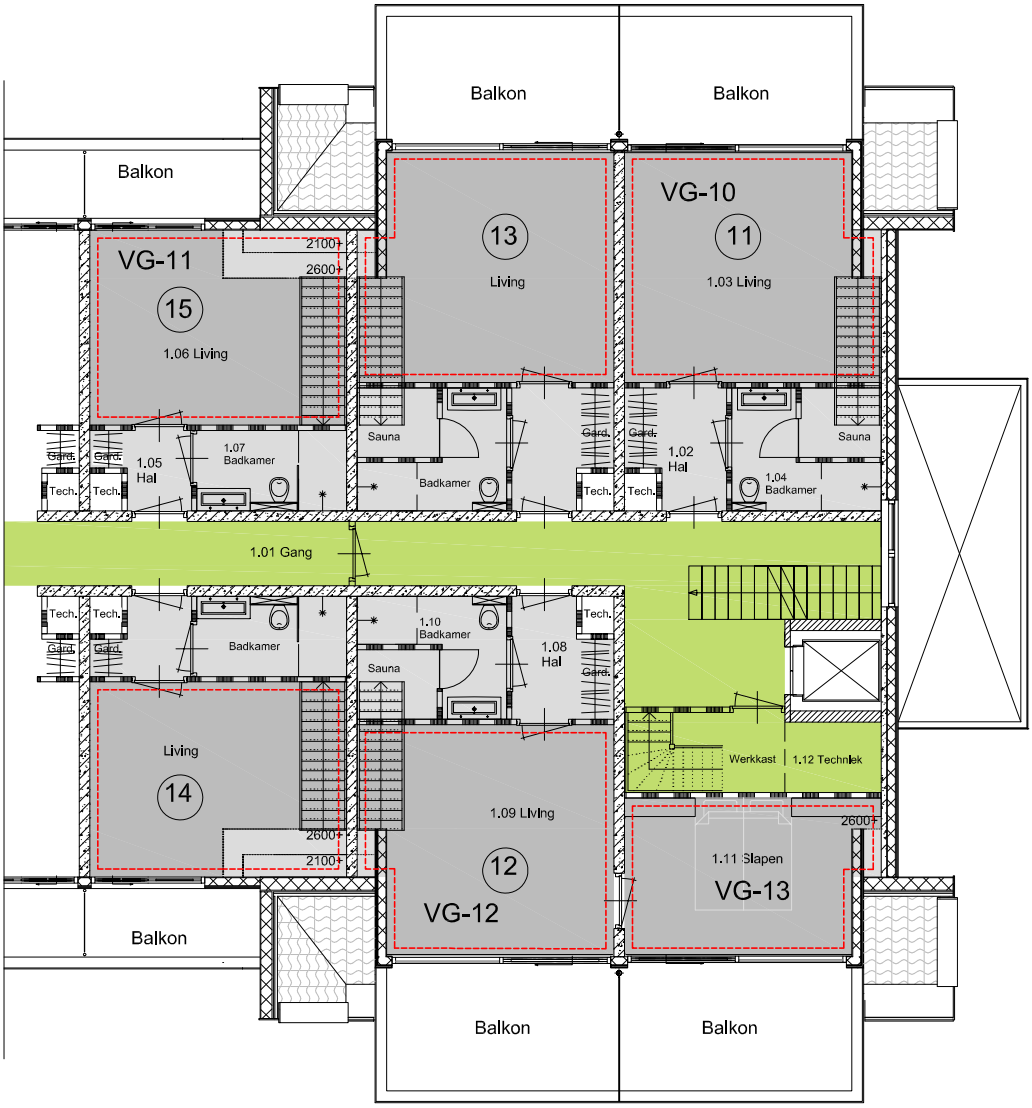
nr.	omschrijving	maximaal aantal personen	verblijfsruimte	functieruimte	toiletruimte	badruimte	technische ruimte	verkeersruimte	bergruimte	onboemde ruimte
1.01	gang							67,7		
1.02	hal							3,8		
1.03	living	2	19,5							0,5
1.04	badkamer					6,4				
1.05	hal							2,3		
1.06	living	2	15,4							2,1
1.07	badkamer					4,2				
1.08	hal							3,8		
1.09	living	2	19,5							0,5
1.10	badkamer					6,4				
1.11	slaapkamer	2	12,9							
1.12	techniek						6,9			
	Totaal:		**67,3**	**0,0**	**0,0**	**17,0**	**6,9**	**77,6**	**0,0**	**3,1**

Tweede verdieping

nr.	omschrijving	maximaal aantal personen	verblijfsruimte	functieruimte	toiletruimte	badruimte	technische ruimte	verkeersruimte	bergruimte	onboemde ruimte
2.01	slaapkamer	2	8,6							4,7
2.02	badkamer					1,5				
2.03	toilet				1,0					
2.04	slaapkamer	2	8,6							8,0
2.05	badkamer					1,5				
2.06	toilet				1,0					
2.07	slaapkamer	2	8,6							4,7
2.08	badkamer					1,5				
2.09	toilet				1,0					
2.10	techniek						14,2			
2.11	trap							1,7		
	Totaal:		**25,8**	**0,0**	**3,0**	**4,5**	**14,2**	**1,7**	**0,0**	**17,4**



Bouwbesluit beganegrond



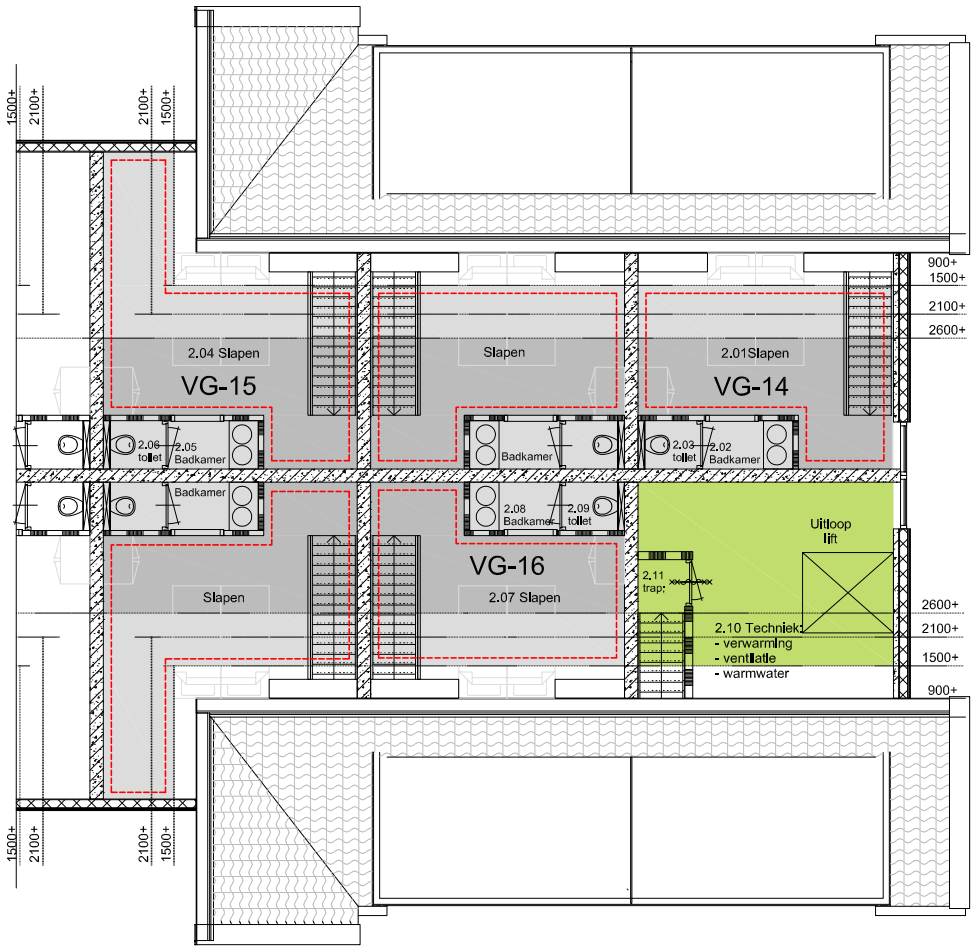
Gebruiksgebied

Loglesfunctie: gebrulksoppervlak

Loglesfunctie: verblijfsgebied

Gemeenschappelijke ruimte

Bouwbesluit 1e verdieping



Gebruiksgebied

Loglesfunctie: gebruiksoppervlak

Loglesfunctie: verblijfsgebied

Gemeenschappelijke ruimte

Bouwbesluit 2e verdieping

ERIK
BOUWPLANCOÖRDINATIE

Afdeling 3.6

VENTILATIEVOORZIENINGEN

Conform NEN 1087

Ventilatieberekening

op ruimteniveau

Beganegrond

ruimte	ruimte	aantal pers.		vereist	aanwezig			
				toe- afvoer	toevoer		afvoer	
			opp.	l/sec	l/sec	hoe ?	l/sec	hoe ?
0.01	entree hotel/rest.		7,4	-	-	-	-	-
0.01	entree logies		8,0	-	10,0	rooster	10,0	naar lift 0.06
0.02	restaurant	80	255,2	320,0	330,0	mechanisch en vanaf pers.r. 0.11	330,0	mechanisch, en hal 0.03
0.03	hal		4,4	-	10,0	vanaf rest. 0.02	10,0	naar MIVA toil. 0.04
0.04	MIVA toilet		4,1	7,0	10,0	vanaf hal 0.03	10,0	mechanisch
0.05	berging		3,8	-	-	-	-	-
0.06	liftschacht		2,6	8,3	10,0	vanaf entree logies 0.01a	10,0	mechanisch
0.07	techniek		1,8	-	-	-	-	-
0.08	toiletten		5,4	-	21,0	mechanisch	21,0	naar toilletten 0.08a, 0.08b en 0.08c
0.08a	toilet		1,2	7,0	7,0	vanaf toiletten 0.08	7,0	mechanisch
0.08b	toilet		1,2	7,0	7,0	vanaf toiletten 0.08	7,0	mechanisch
0.08c	toilet		1,1	7,0	7,0	vanaf toiletten 0.08	7,0	mechanisch
0.09	toiletten		6,2	7,0	21,0	mechanisch	21,0	mechanisch en naar toilet 0.09a
0.09a	toilet		1,2	7,0	7,0	vanaf toiletten 0.09	7,0	mechanisch
0.10	keuken	4	47,4	21,0	24,0	mechanisch	24,0	mechanisch
0.11	personeelsruimte	6	17,5	24,0	24,0	mechanisch	24,0	naar douche 0.12 en restaurant 0.02
0.12	douche		2,1	14,0	14,0	vanaf pers.r 0.11	14,0	mechanisch
0.13	toilet		1,3	7,0	7,0	vanaf opslag 0.15	7,0	mechanisch
0.14	toilet		1,3	7,0	7,0	vanaf opslag 0.15	7,0	mechanisch
0.15	opslag drank		20,2	-	14,0	mechanisch	14,0	naar toiletten 0.13 en 0.14
0.16	kantoor	2	5,8	24,0	24,0	rooster	24,0	mechanisch
0.17	koel- vriescel		6,4	-	-	-	-	-
0.18	werkkast		2,6	-	-	-	-	-
0.19	linnengoed		3,6	-	-	-	-	-
0.20	gang		29,8	-	-	-	-	-
0.21	techniek		0,6	-	-	-	-	-
0.22	hal		10,8	-	48,0	vanaf slapen 0.23 en 0.25	48,0	naar badk. 0.24, toilet 0.26 en living 0.27
0.23	slaapkamer	2	10,3	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.22
0.24	badkamer		9,0	14,0	14,0	vanaf hal 0.22	14,0	mechanisch
0.25	slaapkamer	2	13,0	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.22
0.26	toilet		1,3	7,0	10,0	vanaf hal 0.22	10,0	mechanisch
0.27	living	4	23,0	48,0	48,0	rooster en vanaf hal 0.22	48,0	mechanisch
0.28	slaapkamer	2	11,5	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.30
0.29	badkamer		6,1	14,0	14,0	vanaf hal 0.30	14,0	mechanisch
0.30	hal		4,0	-	24,0	vanaf slapen 0.28	24,0	naar badk. 0.29 en living 0.31

0.31	living	2	23,0	24,0	34,0	rooster en vanaf hal 0.30	34,0	mechanisch
0.32	techniek		0,6	-	-	-	-	-
0.33	living	4	37,3	48,0	48,0	rooster en vanaf hal 0.36	48,0	mechanisch
0.34	slaapkamer	2	11,1	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.36
0.35	slaapkamer	2	12,6	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.36
0.36	hal		7,0	-	48,0	vanaf slapen 0.34 en 0.35	48,0	naar badk. 0.39, toilet 0.37 en living 0.33
0.37	toilet		1,6	7,0	10,0	vanaf hal 0.36	10,0	mechanisch
0.38	techniek		0,6	-	-	-	-	-
0.39	badkamer		9,0	14,0	14,0	vanaf hal 0.36	14,0	mechanisch
0.40	living	4	37,3	48,0	48,0	rooster en vanaf hal 0.42	48,0	mechanisch
0.41	slaapkamer	2	11,1	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.42
0.42	hal		7,0	-	48,0	vanaf slapen 0.41 en 0.46	48,0	naar badk. 0.45, toilet 0.43 en living 0.40
0.43	toilet		1,6	7,0	10,0	vanaf hal 0.42	10,0	mechanisch
0.44	techniek		0,6	-	-	-	-	-
0.45	badkamer		7,0	14,0	14,0	vanaf hal 0.42	14,0	mechanisch
0.46	slaapkamer	2	12,6	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.42

1e verdieping

ruimte	functie	aantal pers.		vereist	aanwezig			
				toe- afvoer	toevoer		afvoer	
			opp.	l/sec	l/sec	hoe ?	l/sec	hoe ?
1.01	gang		67,7	-	-	-	-	-
1.02	hal		3,8	-	14,0	vanaf living 1.03	14,0	naar badkamer 1.04
1.03	living	2	19,5	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 1.02 en slapen 2.01
1.04	badkamer		6,4	14,0	14,0	vanaf hal 1.02	14,0	mechanisch
1.05	hal		2,3	-	14,0	vanaf living 1.06	14,0	naar badkamer 1.07
1.06	living	2	15,4	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 1.05 en slapen 2.04
1.07	badkamer		4,2	14,0	14,0	vanaf hal 1.05	14,0	mechanisch
1.08	hal		3,8	-	14,0	vanaf living 1.09	14,0	naar badkamer 1.10
1.09	living	2	19,5	24,0	48,0	rooster en vanaf slapen 1.11	48,0	mechanisch, naar hal 1.08 en slapen 2.07
1.10	badkamer		6,4	14,0	14,0	vanaf hal 1.08	14,0	mechanisch
1.11	slaapkamer	2	12,9	24,0	24,0	rooster	24,0	naar living 1.09
1.12	techniek		6,9	-	-	-	-	-

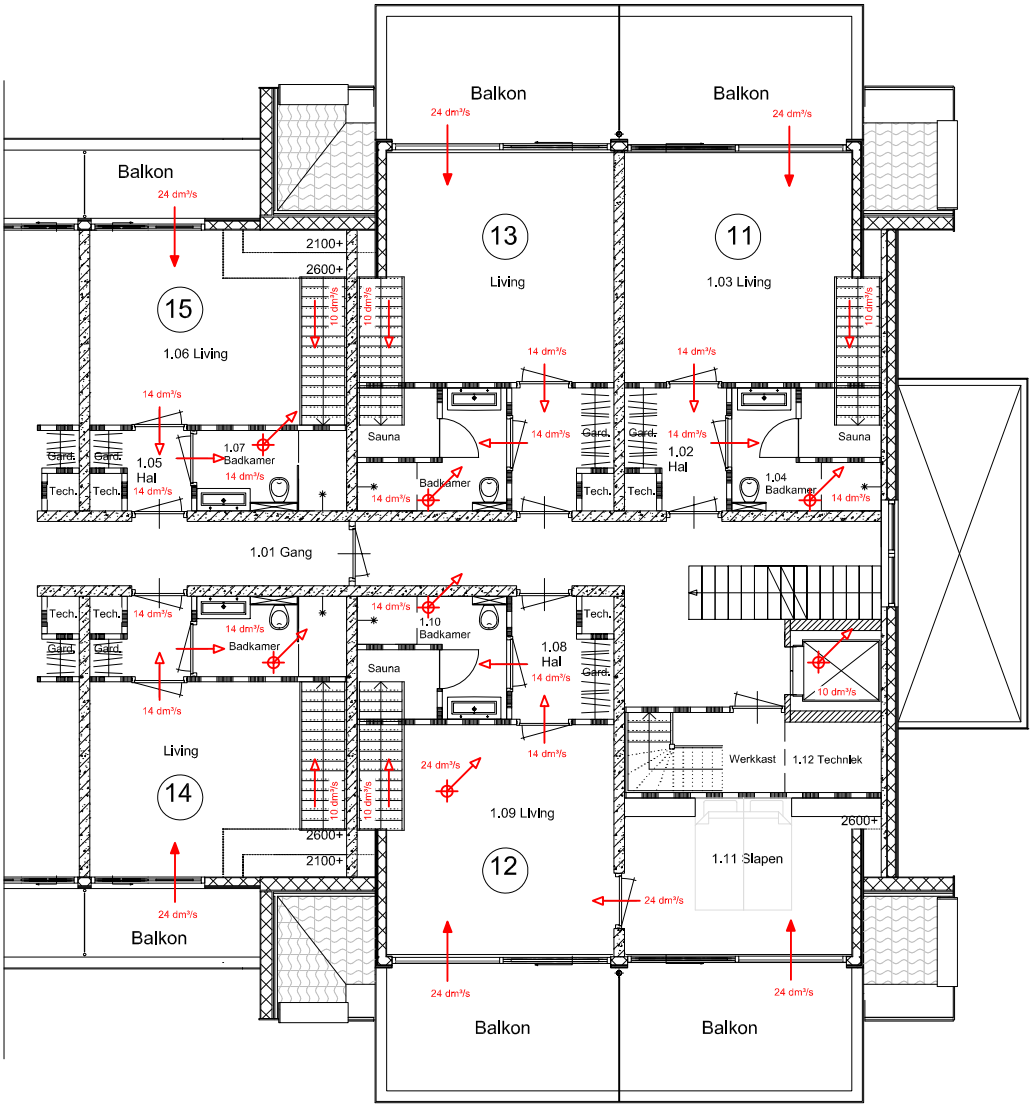
2e verdieping

ruimte	functie	aantal pers.		vereist	aanwezig			
				toe- afvoer	toevoer		afvoer	
			opp.	l/sec	l/sec	hoe ?	l/sec	hoe ?
2.01	slaapkamer	2	8,6	24,0	24,0	rooster (dakraam) en vanaf living 1.03	24,0	naar badkamer 2.02
2.02	badkamer		1,5	-	24,0	vanaf slapen 2.01	24,0	naar toilet 2.03
2.03	toilet		1,0	7,0	24,0	vanaf badkamer 2.02	24,0	mechanisch
2.04	slaapkamer	2	8,6	24,0	24,0	rooster (dakraam) en vanaf living 1.06	24,0	naar badkamer 2.05
2.05	badkamer		1,5	-	24,0	vanaf slapen 2.04	24,0	naar toilet 2.06
2.06	toilet		1,0	7,0	24,0	vanaf badkamer 2.05	24,0	mechanisch
2.07	slaapkamer	2	8,6	24,0	24,0	rooster (dakraam) en vanaf living 1.09	24,0	naar badkamer 2.08
2.08	badkamer		1,5		24,0	vanaf slapen 2.07	24,0	naar toilet 2.09
2.09	toilet		1,0	7,0	24,0	vanaf badkamer 2.08	24,0	mechanisch
2.10	techniek		14,2	-	-	-	-	-
2.11	trap		1,7	-	-	-	-	-

op verblijfsgebiedniveau

VG	functie	aantal pers.		vereist	aanwezig			
				toe- afvoer	toevoer		afvoer	
			opp.	l/sec	l/sec	hoe ?	l/sec	hoe ?
01	bijeenkomst	90	0,0	359,4	368,0	mechanisch	368,0	mechanisch, naar hal 0.03, en douche 0.12
02	logies	2	13,0	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.22
03	logies	2	10,3	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.22
04	logies	4	23,0	48,0	48,0	rooster en vanaf hal 0.22	48,0	mechanisch
05	logies	2	11,5	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 0.30
06	logies	2	23,0	24,0	34,0	rooster en vanaf hal 0.30	34,0	mechanisch
07	logies	4	61,8	48,0	70,0	mechanisch	70,0	mechanisch en gang 02
08	logies	4	61,8	48,0	14,0	mechanisch	14,0	naar gang 0.2
09	logies	2	19,5	24,0	24,0	rooster	24,0	mechanisch
10	logies	2		24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 1.02 en slapen 2.01
11	logies	2	15,4	24,0	24,0	rooster	24,0	naar hal 1.05 en slapen 2.04
12	logies	4	19,5	48,0	48,0	rooster en vanaf slapen 1.11	48,0	mechanisch, naar hal 1.08 en slapen 2.07
13	logies	2	12,9	24,0	24,0	rooster	24,0	naar living 1.09
14	logies	2	8,6	24,0	24,0	rooster (dakraam) en vanaf living 1.03	24,0	naar badkamer 2.02
15	logies	2	8,6	24,0	24,0	rooster (dakraam) en vanaf living 1.06	24,0	naar badkamer 2.05
16	logies	2	8,6	24,0	24,0	rooster (dakraam) en vanaf living 1.09	24,0	naar badkamer 2.08


Terras Zeezicht
Terras
Terras
Terras
Terras
Terras Zuidzijde
0.31 Living
0.28 Slapen
0.30 Hal
0.29 Badkamer (MIVA)
0.32 Tech.
0.27 Living
0.23 Slapen
0.21 Tech.
0.22 Hal
Sauna
0.24 Badkamer
0.25 Slapen
0.26 Toilet
0.20 Gang
0.33 Living
0.36 Hal
0.38 Tech.
0.32 Toilet
0.39 Badkamer
Sauna
0.34 Slapen
0.35 Slapen
0.40 Living
0.42 Hal
0.44 Tech.
0.43 Toilet
0.45 Badkamer
Sauna
0.41 Slapen
0.46 Slapen
0.18 Werkkast Schoonmaak
0.19 Linnengoed
0.17 Koel- Vries
0.15 Opslag Drank
2 Personen
0.16 Kantoor
Opslag Retour
0.10 Keuken
4 Personen
0.13 Toilet
0.12 Douche
0.14 Toilet
0.11 Personeelsruimte
6 Personen
Receptie
Bar
0.02 Restaurant
80 Personen
Ontbijt
Lobby
Garderobe
0.01 entree hotel/restaurant
0.01a entree logies
Toegang
Toegang
0.04 MIVA-Toilet
0.05 Berging
0.06 Lift
0.03 Hal
0.07 Techniek
0.09 Toiletten
0.08 Toiletten
0.09a Toilet
0.09b Toilet
0.09c Toilet
0.09d Toilet
Ventilatie beganegrond
Luchtstroom
Ventilatie rooster
Mechanisch toevoerpunt
Mechanisch afvoerpunt

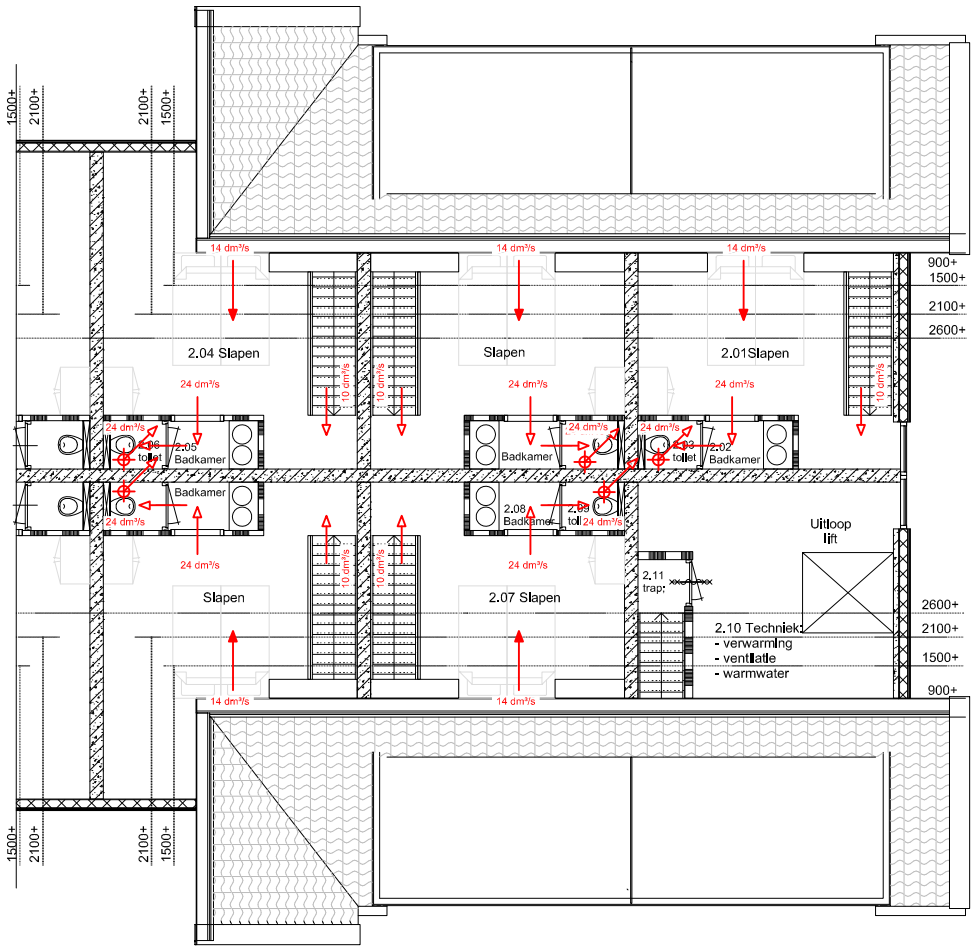


Ventilatie 1e verdieping

Luchtstroom

Ventilatie rooster

Mechanisch afvoerpunt



Ventilatie 2e verdieping

Luchtstroom

Ventilatie rooster

Mechanisch afvoerpunt

Afdeling 5.1

BEREKENING ENERGIEPRESTATIECOËFFICIËNT

Conform NEN 7120

UITGANGSPUNTEN EPC

Algemeen

Rekenprogramma	Enorm 3.61

Bouwkundig

Oriëntatie	Voorgevel noordoost
Gebruiksfunctie	Bijeenkomstfunctie en logiesfunctie
Thermische schil	Gehele gebouw
Rc-waarden (m^2.K/W)	Gevel 7,00 en 6,85, vloer 3,50, dak 7,0
U-waarden (W/m^2.K)	Glas 1,00, gecombineerd met kozijn 1,30, zta-waarde 0,6, dichte delen 1,4
Zonwering	Nee
Lineaire koudebruggen	Forfaitair
Infiltratiewaarde	Forfaitair (0,420)

Installaties

Verwarming, opwekker	Warmtepomp bodem, kwaliteitsverklaring
Temperatuur	Laag temperatuursysteem
Afgifte hoofdvertrek	Vloerverwarming
Warm tapwater	Warmtepomp bodem, kwaliteitsverklaring
Douche wtw	Nee
Ventilatievariant	D.2b2, mechanische toevoer, mechanische afvoer (restaurant), C.2a, natuurlijke toevoer, mechanische afvoer (hotel)
PV-systeem	64 panelen (104,76 m^2), 300 Wp/paneel, oriëntatie zuid, plat dak bijgebouw
Zonneboiler	Nee
Verlichting	7 Watt/m^2 (restaurant), 5 Watt/m^2 (hotel), veegpulsschakeling

Resultaat

Bijeenkomst- en logiesfunctie	**(Ep totaal/Ep toelaatbaar)**
Gehele gebouw	0,857

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	8-T18071-EPC-berekening.epg
Projectomschrijving	:	Nieuwbouw hotel Midsland aan Zee
Opdrachtgever	:	Strandhotel Midsland aan Zee BV i.o.
Projectinformatie	:	Het bouwen van een hotel Midsland aan Zee, Terschelling
Omschrijving bouwwerk	:	Hotel Midsland aan Zee
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Midsland (Terschelling)
Jaar van oplevering	:	2019
Eigendom	:	onbekend
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	meerlaags overig (meerlaags gebouw als geheel)
Hoogte gebouw [m]	:	12,55
Lengte gebouw [m]	:	50,50
Breedte gebouw [m]	:	15,50
Overige gebouwgegevens	:	Zie overzicht met uitgangspunten EP-berekening

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport warmte*	*medium koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - Restaurant	water	n.v.t.	Verwarmingssysteem	(geen)	Ventilatiesysteem 1
B - Hotel	water	n.v.t.	Verwarmingssysteem	(geen)	Ventilatiesysteem 2

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - Restaurant	bijeenkomstfunctie overig	359,40	
B.1 - Hotel	logiesgebouw	1 169,00	
	gemeenschappelijk ruimte	175,10	
		———	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	1 703,50	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Restaurant

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
Voorgevel - buitenlucht								
-Metselwerk	no	23,80	7,00		90			minimaal
-Pui entree	no	19,64		1,30	90	0,60	geen	minimaal
-Raam	no	6,49		1,30	90	0,60	geen	minimaal
-Deur techniek	no	2,44		1,40	90	0,00	geen	minimaal
Linker zijgevel - buitenlucht								
-Metselwerk	zo	47,16	7,00		90			minimaal
-Puien	zo	41,22		1,30	90	0,60	geen	overstek
-Pui entree	zo	6,96		1,30	90	0,60	geen	minimaal
Rechter zijgevel - buitenlucht								
-Metselwerk	nw	27,26	7,00		90			minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
-Puien	nw	61,12		1,30	90	0,60	geen	overstek
-Pui entree	nw	6,96		1,30	90	0,60	geen	minimaal
		+						
		243,05						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Restaurant

vloer	begrenzing	boven mv	A [m²]	Rc [m²K/W]	Rbw [m²K/W]	Rbf [m²K/W]	Rcav [m²K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Beganegrondvloer	kruipruimte	ja	398,60	3,50	4,50	-	-	0,90	0,10	0,35	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - Hotel

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
Voorgevel - buiten boven								
-HSB topgevel	no	55,43	6,85		90			minimaal
-HSB zijwangen	no	17,58	4,50		90			minimaal
-Dakvlakken	no	87,16	7,00		55			minimaal
-Ramen	no	7,20		1,30	90	0,60	geen	minimaal
Linker zijgevel - buiten boven								
-Metselwerk	zo	38,69	7,00		90			minimaal
-HSB kopgevels	zo	32,56	6,85		90			minimaal
-Dakvlak	zo	380,73	7,00		48			minimaal
-Puien beganegrond	zo	48,79		1,30	90	0,60	geen	overstek
-Puien verdieping	zo	87,25		1,30	90	0,60	geen	minimaal
-Dakramen	zo	21,44		1,30	48	0,60	geen	minimaal
Achtergevel - buiten boven								
-Metselwerk	zw	46,20	7,00		90			minimaal
-HSB topgevel	zw	56,24	6,85		90			minimaal
-HSB zijwangen	zw	17,58	4,50		90			minimaal
-Dakvlakken	zw	87,16	7,00		55			minimaal
-Ramen	zw	6,74		1,30	90	0,60	geen	minimaal
-Transparant delen deurkozijnen	zw	2,86		1,00	90	0,60	geen	minimaal
-Dichte delen deurkozijnen	zw	2,74		1,40	90	0,00	geen	minimaal
Recheter zijgevel - buiten boven								
-Metselwerk	nw	32,38	7,00		90			minimaal
-HSB kopgevels	nw	32,56	6,85		90			minimaal
-Dakvlak	nw	380,73	7,00		48			minimaal
-Puien beganegrond	nw	55,10		1,30	90	0,60	geen	overstek
-Puien verdieping	nw	87,25		1,30	90	0,60	geen	minimaal
-Dakramen	nw	21,44		1,30	48	0,60	geen	minimaal
		+						
		1 605,81						

Definitie vloerconstructies rekenzone B.1 - Hotel

vloer	begrenzing	boven mv	A [m²]	Rc [m²K/W]	Rbw [m²K/W]	Rbf [m²K/W]	Rcav [m²K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Beganegrondvloer	kruipruimte	ja	375,00	3,50	4,50	-	-	0,90	0,10	0,35	nee

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.
Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - Restaurant

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m²/m]*
Beganegrondvloer	69,81	0,0012

Koudebruggen in rekenzone: B.1 - Hotel

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m²/m]*
Beganegrondvloer	65,00	0,0012

Thermische capaciteit

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*vloermassa*	*type plafond*	*Cm [kJ/K]*
A.1 Restaurant	nee	meer dan 400 kg/m²	gesloten plafond	64 692
B.1 Hotel	nee	meer dan 400 kg/m²	gesloten plafond	241 938
				+
				306 630

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	*eigen waarde*	*hoogte*	*lengte gebouw [m]*	*breedte*	*uitvoeringsvariant*	*geveltype*
0,420	nee	12,55	50,50	15,50	meerlaags gebouw als geheel	standaard gevel

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Ecoforest ecoGEO C3-12 bodem; Tsup ≤ 35	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	type verklaring	:	warmtepomp
	vermogen	:	6,03 kW
	opwekkingsrendement	:	5,650
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 Restaurant	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00
B.1 Hotel	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Warm tapwatersysteem

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Ecoforest ecoGEO C3-12 bodem; Tsup ≤ 35	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	2,350
	energiedrager	:	elektriciteit
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	nee

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
Restaurant	359	359
Hotel	1 344	1 344

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	1,00
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	626,87 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka b
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
spuivoorziening	:	te openen ramen
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	tegenstroomwarmtewisselaar, kunststof
rendement Nwtw	:	0,800
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	1,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,91
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm³/s

Ventilatiesysteem 2 - Ventilatiesysteem 2

ventilatiesysteem	:	C. natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	C.2a - winddrukgestuurd Δp ≤ 1 Pa
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,09
rekenwaarde freg	:	1,10
rekenwaarde finf	:	1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	1 151,62 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	0,00 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka b
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
spuivoorziening	:	te openen ramen
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	geen warmteterugwinning
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s

open verbrandingstoestellen qve;Verb;C : 0,00 dm^3/s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem	*Gelijkstroom*
Ventilatiesysteem 1	ja
Ventilatiesysteem 2	ja

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* $[m^2]$	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* $[Wp/m^2]$
PV-systeem 1	104,76	30	z	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	180,00

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de verlichting.

Rekenzone	*armatuur-afzuiging*	*aanw.detectie in >= 70% Ag*	*Verl. zone*	*Regeling*	*Azone* $[m^2]$	*Adayl* $[m^2]$	*Pn;spec* $[W/m^2]$	*FDart* [-]	*FDdayl* [-]
Restaurant	nee	ja	1	veegpulsschakel icm daglichtschakeli	359,4	0,0	7,00	0,70	0,55
Hotel	nee	ja	1	veegpulsschakel icm daglichtschakeli	1 344,1	0,0	5,00	0,70	0,55

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	156 998
Warm tapwater	87 256
Koeling	125 977
Bevochtiging	0
Ventilatoren	65 750
Verlichting	255 404
Totaal	**691 383**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-98 956
Afgenomen energie	**592 428**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-66 277
EPtot	**526 151**
EP;adm;tot	613 990
Specifieke energieprestatie per m²	309
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,857
Voldoet de E/E	ja
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m² per jaar]	79,6
Primair energiegebruik [kWh/m² per jaar]	85,8
Hernieuwbare energie [%]	40,7
	[m²]
Ag;tot	1 703,50
Averlies	2 000,00

Informatief

CO2-emissie totaal	32 247,28	kg

Kwaliteitsverklaringen

	type	*fabrikant*	*product*	*subtype*
1	warmtepomp	Ecoforest	ecoGEO 3-12	bodem; Tsup ≤ 35
2	warm tapwater	Ecoforest	ecoGEO C3-12	bodem; met brijngevuld

KWALITEITSVERKLARING

OPWEKKINGSRENDEMENT VERWARMING t.b.v. de NEN 7120:2011 voor de Ecoforest warmtepomp, type ecoGEO 3-12

In opdracht van Ecoforest Nederland heeft TNO voor de functie ruimteverwarming het opwekkingsrendement bepaald van de warmtepomp Ecoforest. Type ecoGEO 3-12 voor gebruik in de NEN 7120:2011.
De hier gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden die in paragraaf 14.6.4.3.1, tabel 14.13 worden gegeven.
Op de volgende pagina is het opwekkingsrendement van de warmtepomp weergegeven de bodem als warmtebron.



RAPPORTNUMMERS:
TNO 2014 R10909

Opwekkingsrendement voor ruimteverwarming van de Ecoforest ecoGEO 3-12 warmtepomp

Mei 2014
Actualisatie: Maart 2017

TNO 2017 R10305

Opwekkingsrendement voor verwarming van tapwater van de Ecoforest ecoGEO 3-12 warmtepomp

Maart 2017

FABRIKANT:
Ecoforest Geotermia S.L.

LEVERANCIER:
Eplucon B.V.

TYPE:
ecoGEO 3-12

ADRES:
Eplucon B.V.
Marconiweg 24F
8071 RA Nunspeet
T 0341 371030

www.eplucon.nl
email: info@eplucon.nl

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman
Projectleider

Goedgekeurd door:

Ing. R.P. van den Berg
Research Manager

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2017 TNO

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.
Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2017 TNO

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H,gen}$ ecoGEO 3-12

Ontwerpaanvoer-temperatuur	$\theta_{sup} \leq 30$ [°C]	$30 < \theta_{sup} \leq 35$ [°C]	$35 < \theta_{sup} \leq 40$ [°C]	$40 < \theta_{sup} \leq 45$ [°C]
Individuele of collectieve elektrische warmtepomp, niet behorend tot warmte-levering door derden, met als bron:				
ecoGEO 3-12 – bodem	5,75 x c_{source} [°C]	5,69 x c_{source} [°C]	5,48 x c_{source} [°C]	5,29 x c_{source} [°C]

Waarin:

θ_{sup} : ontwerpaanvoertemperatuur

c_{source} : indien van toepassing, correctiefactor voor collectieve warmtebron of regeneratie van een individuele bodemwarmtewisselaar, volgens bijlage D van NEN 7120:2011. Indien dit niet van toepassing is c_{source} = 1,0.

Het resultaat van de vermenigvuldiging moet naar beneden worden afgerond naar een veelvoud van 0,05.

Zoals in de NEN 7120:2011 is aangegeven dient in situaties met meer dan één opwekkingstoestel de energiefractie van de warmtepomp te worden bepaald. Hiervoor dient de methodiek van paragraaf 14.6.3 te worden gevolgd:

Verwarmingsinstallatie	Nominaal verwarmingsvermogen preferente opwekkingstoestel $P_{H;gen;gpref}$ [kW]
Voor brijn/water warmtepompen: conditie B0/W45	
ecoGEO 3-12	6,03

Alle termen en verwijzingen in deze verklaring hebben betrekking op NEN7120:2011.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

TNO.NL

CONTACT
Technical Sciences
Postbus 49
2600 AA Delft

T 088 866 3099
E arie.kalkman@tno.nl

VERKLARING CONFORM NORM, WARM TAPWATER

Dit opwekkingsrendement is bepaald volgens de in NEN 7120:2011, bijlage A gegeven normatieve methode voor “Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwatertoestellen”. De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 9.16, pagina 278 van de NEN 7120:2011. Alle bepalingen zijn uitgevoerd in combinatie met een geïntegreerde boiler met een inhoud van 165 liter zoals model C3-12.

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{W;gen;gi}$ Ecoforest ecoGEO C3-12

	Type bron	$Q_{W;dis;nren;an}$ (2) (MJ/jaar)	$\eta_{W;gen;gi}$ (-)
ecoGEO C3-12	- bodem (met brijn gevuld) - bodem (met brijn gevuld) met een hogere bron temperatuur(1)	≥ 14000 (Klasse 4) ≥ 14000 (Klasse 4)	2,37 2,73
ecoGEO B3-12	-	-	-

Waarin:

$Q_{W;dis;nren;an}$: is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmptapwaterbereiding bepaald volgens 19.7.2 in MJ/jaar;

$\eta_{W;gen;gi}$: is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7.3.1;

1) : Voor projecten waar een gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt welke betrekking heeft op een bodemwarmtewisselaar ontworpen voor hogere temperaturen.
De hogere bron temperatuur dient te worden aangetoond met berekeningen met het programma EED (Earth Energy Designer) of een gelijkwaardig programma waaruit blijkt dat na een periode van 25 jaar de gemiddelde jaarlijkse warmtebron output temperatuur minstens 12°C is, bij een maximaal ontwerptemperatuurverschil van 3.5 K

2) Bij lagere waarden van de warmtebehoefte QW;dis;nren;an moet het hier
opgegeven rendement ηW;gen;gi met cW;gen worden gecorrigeerd volgens
par. 19.7.3 en tabel 19.18;

Het resultaat van de vermenigvuldiging moet naar beneden worden afgerond naar een veelvoud van 0,05 conf. 19.7.3.1.

Deze verklaring is geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast.
De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks dient hij een zogenaamde conformiteitsverklaring in te dienen bij BCRG.
Het College is dus van mening dat er geen geldigheidsduur op de verklaring zelf hoeft te worden opgenomen.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

TNO.NL

CONTACT
Technical Sciences
Postbus 49
2600 AA Delft

T 088 866 3099
E arie.kalkman@tno.nl

ERIK
BOUWPLANCOÖRDINATIE

Afdeling 6.12

Checklist veilig onderhoud op en aan gebouwen, nieuwbouw 2012

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

Beoordeling van door aanvrager ingevulde checklist door of namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager

Voornaam:

Achternaam: Strandhotel Midsland aan Zee BV i.o.

Postcode: 8103AV

Woonplaats: Raalte

1.2 Adres van het gebouw

Adres: Midsland aan zee 459A

Postcode: 8891HV

Woonplaats: Midsland aan Zee Terschelling

1.3 Kadastrale gegevens gebouw

Gemeente: Ter Schelling

Sectie: E

Nr.: 644

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform art.6.52 en 6.53 van Bouwbesluit 2012 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

Regelmatig onderhoud zal gescheiden in de vorm van ramen en kozijnen wassen. Hiertoe zijn de meeste ramen en kozijnen op de verdieping van binnenuit bereikbaar. De overige ramen zijn bereikbaar met een telescoopstang. Het grote en minder frequent onderhoud als het reinigen van goten en schilderwerken zullen geschieden m.b.v. steigerwerk of een hoogwerker

Conclusie:
Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft, voldoet aan de functionele eis als vermeld in art.6.52 van Bouwbesluit 2012.

☑ ja ☐ nee

a Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium ☐ wel ☑ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare hangbruggen (opgenomen in dakconstructie)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.2 Glazen liftschacht ☐ wel ☑ niet van toepassing

Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.3 Trappenhuizen ☑ wel ☐ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
(Rol) steiger	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

b Buitenkant gevel

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Glazenwasbalkon	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☑ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☑ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hefsteiger	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

c Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

☐ wel ☑ niet van toepassing

Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare bruggen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente trap / ladderconstructies	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Vaste dakrand/bordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.2 Hellend dak

☑ wel ☐ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssyteem	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Demontabele gootbeveiliging	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Steigers	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C.3 Plat dak

☐ wel ☑ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Rails met aanklikmechanisme	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☑ ja ☐ nee

**) De safesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.*

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) art. 2.2 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012 aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

AFDELING **6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW***)

Artikel **6.52 Aansturingsartikel**

1. Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door toepassing van de voorschriften in deze afdeling en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel **6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud**

1. Indien onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheids-voorzieningen, heeft een te bouwen gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste lid bepaalde.

*) Het gestelde is, zoals uit de afdelingstitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus *niet* op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artikel 6.52 en 6.53 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde ‘Supplement Document gevelonderhoud’ (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant ‘Gevelonderhoud’ en de hierbij behorende ‘Beoordelingsrichtlijn’
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de “Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken”, waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden. Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met “Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen”, waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.
Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.
De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethoden in de categorie "acceptabel mits". Het zijn werkmethoden waarbij de risico's van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethoden zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethoden volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor "valgevaar" (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor "te water raken / verdrinking" dient te worden beoordeeld.
In de artikeltekst is sprake van "gebouwgebonden voorzieningen". Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als 'niet bruikbaar'.
Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.
Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen[1]) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord 'nee' is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethoden zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethoden nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvoldoende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

1 De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	**Onderhoud**	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	**Atrium**	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	**Binnenkant gebouw**	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	**Glazen liftschacht**	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	**Trappenhuis**	Ruimte waarin een trap ligt
5	**Buitenkant gevel**	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	**Glazen dak**	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	**Hellend dak**[2]	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	**Plat dak**	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	**Permanent werkbordes**	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	**(Verrijdbare) hangbrug**	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwagen(s), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	**Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie**	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	**Robotinstallatie**	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	**Hoogwerker**	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken.[3]
14	**Rolsteiger**	Verrijdbare demontabele stelling [3]
15	**Safesit**	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringpunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	**Ophangpunten voor werkplatforms**	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	**Permanente hangladder**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	**Mastinstallatie**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	**Hefsteiger**	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten.[3]
19	**Glazenwasbalkon**	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	**Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)**	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

21	**Verrijdbare brug/hellingbaan**	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	**Vaste dakrand / bordes**	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	**Tijdelijke dakrandbeveiliging**	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	**Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak**	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	**Demontabele gootbeveiliging**	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	**Steiger**	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen.[3]
27	**Permanente dakrandbeveiliging**	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	**Rails met aanklikmechanisme**	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

2 Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

3 Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).

Jansen Wesselink

Ontwerpnota - Schriftelijke toelichting op het Ontwerp van de constructies

project : Restaurant, beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee [Terschelling]

projectnummer : 13012

opdrachtgever : Van Wijnen Recreatiebouw bv te Deventer

architect : Jan van Tellingen architecture & creative consult te Zeist

onderdeel : Nota van constructief ontwerp



adviseur constructies : Jansen Wesselink bv
Raadgevend ingenieursbureau
voor milieu- en bouwtechniek
Zonnedauw 14
Postbus 99
9200 AB Drachten
Tel. 0512-513800
Fax 0512-520965
E-mail info@jansenwesselink.nl

toegepaste voorschriften : Eurocodes NEN-EN 1990-serie inclusief Nationale bijlagen (Nederland)

datum : 14 februari 2014

wijzigingsdatum :

constructeur : ir. H. Koops

paraaf :

INHOUDSOPGAVE

		Blad:
INLEIDING		2
	Algemeen	
	Projectomschrijving	
	Uitgangspunten	
	Toegepaste voorschriften en richtlijnen	
CONSTRUCTIEOPZET		3
	Toegepaste materialen	
	Stabiliteit	
	Horizontale draagstuctuur	
	Vertikale draagstructuur	
	Fundering	
	Brandwerendheid	
BELASTINGAANNAMEN ALGEMEEN		4
BELASTINGAANNAMEN		7
OVERZICHT STABILITEITSVOORZIENINGEN		10
	Omschrijving stabiliteit	12
OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE KAP		13
	Omschrijving constructie dak	14
OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE ZOLDER		15
	Omschrijving constructie zoldervloer	16
OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE 2de VERDIEPING		17
	Omschrijving constructie 2de verdiepingsvloer	18
OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE 1ste VERDIEPING		19
	Omschrijving constructie 1ste verdiepingsvloer	20
OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE BEGANE GROND		21
	Omschrijving constructie begane grondvloer	22
OVERZICHT (BELASTINGEN OP) FUNDERING		23
GEWICHTSBEREKENING		24
	Laatste blad:	27

BIJLAGEN	Bladnummer 1 t/m 5
	als apart onderdeel toegevoegd.

INLEIDING

Algemeen:

Met deze ontwerpnota wordt een toelichting gegeven op het ontwerp van de constructies voor de nieuwbouw van een restaurant met beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee [Terschelling]. Deze ontwerpnota is opgezet volgens bijlage 3 van het 'Compendium Aanpak Constructieve Veiligheid' [Editie 2011] (zie bijlage blad 2). In deze ontwerpnota worden de ontwerpuitgangs-punten van de schematisering van de constructie, de materialisering van de constructieve elementen en de belastingen op de constructie aangegeven.

Projectomschrijving:

Het project heeft betrekking op nieuwbouw van een restaurant met beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee [Terschelling]. Het gebouw telt 2 verdiepingen met een zolder en een kapconstructie. De kap begint op eerste verdiepingsvloerniveau en loopt door over de bovenliggende verdiepingen. De begane grondvloer herbergt logies- en horecafuncties. De eerste verdieping biedt ruimte aan bijeenkomsten, de tweede verdieping wordt voor algemene doeleinden (opslag) gebruikt. De zoldervloer heeft geen bestemming.

Uitgangspunten:

Op de beoogde bouwlocatie is nog geen grondonderzoek verricht. Uitvoering van het grondonderzoek wordt in een later stadium door of namens de opdrachtgever opgedragen. Geadviseerd wordt circa acht sonderingen uit te voeren.
Aangezien sonderingen nog niet voorhanden zijn is het niet mogelijk een advies met betrekking tot de fundering uit te brengen.
In deze ontwerpnota beperken wij ons tot het berekenen van (enkele maatgevende) lijn- en puntlasten als gewichtsberekening.
Advies met betrekking tot de wijze, en uitvoering van de fundering volgt na uitvoering van het grondonderzoek.

Tekeningen opdrachtgever: werknummer 4471057

Tekeningnummer	d.d.	Omschrijving
101	10 december 2013	Begane grond en doorsnede A-A en B-B
102	10 december 2013	1e en 2e verdieping
103	10 december 2013	Gevels en impressies
105	10 december 2013	Dwarsprofiel duin en principe details

Toegepaste voorschriften en richtlijnen:

Eurocode 0		
NEN-EN 1990+A1/C1:2011/NB:2011		Grondslagen van het constructief ontwerp
Eurocode 1	Belastingen op constructies [gebouwen]:	
NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011		Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-2+C1:2011/NB:2011		Belastingen bij brand
NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011		Sneeuwbelastingen
NEN-EN 1991-1-4+A1/C2:2011/NB:2011		Windbelastingen
Eurocode 2	Ontwerp en berekening van betonconstructies	
NEN-EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2011		Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2+C1:2011/NB:2011		Ontwerp en berekening van constructies bij brand
Eurocode 3	Ontwerp en berekening van staalconstructies	
NEN-EN 1993-1-1+C2:2011/NB:2011		Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2+C2:2011/NB:2011		Ontwerp en berekening van constructies bij brand
Eurocode 5	Ontwerp en berekening van houtconstructies	
NEN-EN 1995-1-1+A1/C1:2011/NB:2011		Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2+C2:2011/NB:2011		Ontwerp en berekening van constructies bij brand
Eurocode 6	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk	
NEN-EN 1996-1-1+C1:2011/NB:2011		Alg. regels voor constr. van gewapend en ongewapend metselwerk
NEN-EN 1996-1-2+C1:2011/NB:2011		Ontwerp en berekening van constructies bij brand
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp	
NEN-EN 1997-1:2005/NB:2008		Algemene regels
NEN 9997-1:2011/C1:2012		Deel 1: Algemene regels

CONSTRUCTIEOPZET

Toegepaste materialen

Staal	:	I, H, U en L-profielen		S 235		
		Koker- en buisprofielen		S 275		
		Bouten	Kwaliteit	8.8	Draad:	gerold
		Ankerbouten	Kwaliteit	4.6	Draad:	gerold
Prefab beton	:	Kwaliteit beton	min.	C35/45		
		Kwaliteit betonstaal		B500 A/B		
In situ beton	:	Kwaliteit beton	min.	C20/25		
		Kwaliteit betonstaal		B500 A/B		
Hout	:	Gezaagd hout	min.	C18		
		Gelamineerd hout	min.	GL 24h		
Metselwerk	:	Gelijmd kalkzandsteen				
		Druksterkte steen	min.	15,00	N/mm²	
	:	Baksteen metselwerk				
		Druksterkte steen	min.	15,00	N/mm²	
		Druksterkte mortel	min.	7,50	N/mm²	

Stabiliteit

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door de binnenwanden in samenwerking met de schijfwerking van de vloeren en de kap. Voor stabiliteitsbeschouwing zie blad 10 tot en met 12.

Horizontale draagstructuur

Langskap	:	sporenkap met pannendak	dakhelling α_a =	48	°
Dwarskappen	:	sporenkap met pannendak	dakhelling α_b =	55	°
Plat dak	:	houten balklaag met beschot			
Zoldervloer	:	kanaalplaat	onbestemd		
2de verdieping	:	kanaalplaat	logiesfunctie		
1ste verdieping	:	kanaalplaat	logiesfunctie		
Begane grond	:	kanaalplaat	horeca		

Vertikale draagstructuur

Tot onder 1ste verd.		Stalen liggers en kolommen, deels dragende prefab betonwanden
Vanaf 1ste verd.		Dragende prefab betonwanden
Dragende gevels	:	minimaal 200 mm prefab betonwanden [wandliggers]
Bouwmuren	:	minimaal 230 mm prefab betonwanden [wandliggers]

Fundering

Aangezien sonderingen nog niet voorhanden zijn is het niet mogelijk een advies met betrekking tot de fundering uit te brengen. Advies met betrekking tot de wijze, en uitvoering van de fundering volgt na uitvoering van het grondonderzoek. Het gebouw valt binnen de criteria van de Geotechnische Categorie 2 volgens artikel 2.1 van NEN-EN 1997-1

Brandwerendheid tegen bezwijken

Het gebouw is (mede) bedoeld voor overnachting. De minimale brandwerendheidseis op bezwijken van de hoofd-draagconstructie bedraagt hierdoor minimaal 60 minuten. De brandwerendheidseis met betrekking tot bezwijken van de hoofddraagconstructie wordt voor dit gebouw gesteld op 90 minuten. Dit wordt gerealiseerd door middel van het toepassen van brandwerende bekleding en detailtechnische voorzieningen zoals overdimensionering en verhoogde wapeningsafstand.

BELASTINGAANNAMEN ALGEMEEN

NEN-EN 1990+A1/C1:2011/NB:2011

Toepassingsgebied

(Tabel 2.1 NB)

Ontwerplevensduurklasse	3
Ontwerplevensduur	50 jaar
Gebouwen en andere gewone constructies	

Gevolg- en betrouwbaarheidsklasse

(NEN-EN1990 bijlage B)

Gevolgklasse	(Tabel B1 NB)		CC2
Logiesgebouw			
Betrouwbaarheidsklasse	(artikel B3.2 (2))		RC2
Vermenigvuldigingsfactor voor partiële factoren	(Tabel B3)	K_{FI}	1,0

Waarden van de ψ-factoren

(Tabel A1.1 NB)

Categorie	Ruimte / Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
A	Woon- en verblijfsruimtes	0,40	0,50	0,30
B	Kantoorruimtes	0,50	0,50	0,30
C	Bijeenkomstruimtes	0,40	0,70	0,60
D	Winkelruimtes	0,40	0,70	0,60
E	Opslagruimtes	1,00	0,90	0,80
F	Verkeer ≤ 25 kN	0,70	0,70	0,60
G	25 kN < Verkeer ≤ 120 kN	0,70	0,50	0,30
H	Daken	0,00	0,00	0,00
	Sneeuw	0,00	0,20	0,00
	Wind	0,00	0,20	0,00
	Temperatuur	0,00	0,50	0,00

Reductiefactor ξ_j in formule 6.10b volgens tabel A1.2(B) van NB

ξ_j 0,89

Partiële factoren met betrekking tot blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties

(Tabel A1.2 NB) Inclusief factor K_{FI} volgens tabel B3 (zie hierboven)
Inclusief reductiefactor ξ volgens tabel A1.2(B) van NB

			$\gamma_{G,j}$		$\gamma_{Q,i}$	
			ongunstig	gunstig	overheersend	overig
Statisch evenwicht (EQU)	(Groep A)	(conform 6.10)	1,10	0,90	1,50	1,50 * $\psi_{0,i}$
Rekenwaarde (STR/GEO)	(Groep B)	(conform 6.10a)	1,35	0,90		1,50 * $\psi_{0,i}$
Rekenwaarde (STR/GEO)	(Groep B)	(conform 6.10b)	1,20	0,90	1,50	1,50 * $\psi_{0,i}$
Rekenwaarde (STR/GEO)	(Groep C)	(conform 6.10)	1,00	1,00	1,30	1,30 * $\psi_{0,i}$

Partiële factoren met betrekking tot bruikbaarheidsgrenstoestanden

(Tabel A1.4)

		$\gamma_{G,j}$		$\gamma_{Q,i}$	
		ongunstig	gunstig	overheersend	overig
Karakteristiek	(conform 6.14 a/b)	1,00	1,00	1,00	$\psi_{0,i}$
Frequent	(conform 6.15 a/b)	1,00	1,00	$\psi_{1,1}$	$\psi_{2,i}$
Quasi-blijvend	(conform 6.16 a/b)	1,00	1,00	$\psi_{2,1}$	$\psi_{2,i}$

Buitengewone belastingen

Buitengewone belastingen volgens NEN-EN 1991-1-7 met betrekking tot stootbelastingen [hfdst 4], en ontploffingen in bouwwerken [hfdst 5] zijn niet van toepassing of niet maatgevend.

BELASTINGAANNAMEN SNEEUW

NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011

Sneeuwbelasting op de grond

(Hoofdstuk 4)

Karakteristieke waarde van sneeuwbelasting op de grond	s_k =	0,70	kN/m²
Uitzonderlijke sneeuwval (art 4.3) niet relevant:	$s_{Ad} = s_k$ =	0,70	kN/m²

Sneeuwbelasting op daken

(Hoofdstuk 5)

Blootstellingscoëfficiënt (art. 5.2 (7) NB)	C_e =	1,0	
Warmtecoëfficiënt (art. 5.2 (8) NB)	C_t =	1,0	
Sneeuwbelastingsvormcoëfficiënt	μ_i =	conform 5.3	
Sneeuwbelasting $s = \mu_i C_e C_t s_k$	s =	0,70 * μ_i	

Waarden van de μ-factoren

(paragraaf 5.3)

	Dak	Dakhelling	μ_1	s	
(Figuur 5.2) Lessenaarsdak	Langskap	48	0,32	**0,22**	kN/m²
	Dwarskappen	55	0,13	**0,09**	kN/m²
(Figuur 5.3) Zadeldak	Combinatiewaarden worden niet bepaald; voor onderhavige berekening worden deze vooralsnog als niet maatgevend boven de waarde als bepaald bij Lessenaarsdak aangemerkt.				
Plat dak	Plat dak	0	0,80	**0,56**	kN/m²
(Figuur 5.4) Sneeuwbelasting aansluitende daken [Sneeuwophoping in kilkeper]					
	Langskap	48			
	Dwarskappen	55	μ_2	s	
Gemiddelde helling aansluitende daken		52	1,60	**1,12**	kN/m²
(Figuur 5.4) Sneeuwbelasting aansluitende daken [Sneeuwophoping op dakkapellen]					
	Langskap	48			
	Plat dak	0	μ_2	s	
Gemiddelde helling aansluitende daken		24	4,00	**0,90**	kN/m²

(Figuur 5.7) Daken grenzend aan hogere bouwwerken [Sneeuwophoping dakkapellen]

Helling aansluitend dak	48	μ_s =	0,16	
Lengte b_1 =	14,00 m			
Lengte b_2 =	2,80 m			
Hoogte h =	0,01 m	μ_w =	0,80	

		μ_i	s	
Sneeuwophoping		0,96	**0,67**	kN/m²
Stuiflengte l_s =	5,00 m	0,87	**0,61**	kN/m²

		ψ_0	ψ_1	ψ_2
(NEN-EN 1990 Tabel A1.1 NB)	Sneeuw	0,00	0,20	0,00

BELASTINGAANNAMEN WIND

NEN-EN 1991-1-4+A1/C2:2011/NB:2011

Opmerking: niet aangegeven factoren (bijv. k_I en c_{dir}) hebben waarde 1,0



Windgebied	I	$v_{b,0}$ =	29,50	m/s	(Tabel NB.1)
Terreincategorie	0	z_0 =	0,005	m	(Tabel 4.1 NB)
Kustgebied		z_{min} =	1	m	(Tabel 4.1 NB)
Referentiehoogte z_e =	12,25 m	$q_p(z)$ =	**1,64**	kN/m²	(form 4.8)

$q_p(z) = (1+7\, I_v(z))*0{,}5\, \rho\, v_m^2(z)$

$I_v(z) = k_I / (c_o(z) \ln(z/z_0))$	$I_v(z)$ =	0,128		(form 4.7)
$v_m(z) = c_r(z)\, c_o(z)\, v_b$	$v_m(z)$ =	37,23	m/s	(form 4.3)
$c_r(z) = k_r \ln(z / z_0)$	$c_r(z)$ =	1,262		(form 4.4)
$k_r = 0{,}19 * (z_0 / 0{,}05)^{0,07}$	k_r =	0,162		(form 4.5)
$v_b = c_{prob}\, c_{dir}\, c_{season}\, v_{b,0}$	v_b =	29,50	m/s	(form 4.1)

Druk- en wrijvingscoëfficiënten

Opmerking: Lokale factoren zijn niet benoemd

				$c_{pe,10}$	w_e [kN/m²]
Gevels		Uitwendig	Winddruk gevel	0,80	1,31
Tabel 7.1 NB			Windzuiging gevel	-0,50	-0,82
Plat dak		Uitwendig	Winddruk dak	0,20	0,33
Tabel 7.2 NB			Windzuiging dak	-0,70	-1,15
Langskap	Helling 48°	Uitwendig	Winddruk 48°	0,65	1,07
Tabel 7.3a NB			Windzuiging 48°	-0,23	-0,38
Dwarskappen	Helling 55°	Uitwendig	Winddruk 55°	0,68	1,12
Tabel 7.3a NB			Windzuiging 55°	-0,23	-0,38
				c_{pi}	w_i [kN/m²]
Artikel 7.2.9 (6)		Inwendig	Onderdruk	-0,30	-0,49
			Overdruk	0,20	0,33
				c_{fr}	w_{fr} [kN/m²]
Tabel 7.10		Wrijving	Wrijving dak	0,02	0,03
			Wrijving gevel	0,01	0,02

		ψ_0	ψ_1	ψ_2
(NEN-EN 1990 Tabel A1.1 NB)	Wind	0,00	0,20	0,00

BELASTINGAANNAMEN NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011

				g_k	q_k	
Langskap	dakhelling:	48 °				
		sporenkap met pannendak		0,65	0,00	kN/m²
		afwerking		0,10		kN/m²
		belasting per m² in dakvlak: $p_{dv;.....}$ =		0,75	0,00	kN/m²
	Zadeldak	belasting per m² in grondvlak: $p_{.....}$ =		1,12	0,22	kN/m²
	Belastingcategorie volgens tabel blad 4		ψ_0	ψ_1	ψ_2	
		Sneeuw	0,00	0,20	0,00	
Dwarskappen	dakhelling:	55 °		g_k	q_k	
		sporenkap met pannendak		0,65	0,00	kN/m²
		afwerking		0,10		kN/m²
		belasting per m² in dakvlak: $p_{dv;.....}$ =		0,75	0,00	kN/m²
	Zadeldak	belasting per m² in grondvlak: $p_{.....}$ =		1,31	0,09	kN/m²
	Belastingcategorie volgens tabel blad 4		ψ_0	ψ_1	ψ_2	
		Sneeuw	0,00	0,20	0,00	
Plat dak				g_k	q_k	
		houten balklaag met beschot		0,30	1,00	kN/m²
		afwerking		0,15		kN/m²
	Sneeuwophoping			0,45	1,00	kN/m²
	Belastingcategorie volgens tabel blad 4	H	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
		Daken	0,00	0,00	0,00	
Zoldervloer				g_k	q_k	
		kanaalplaat	[260 mm]	3,80	1,75	kN/m²
		afwerking	[70 mm]	1,40		kN/m²
		plafond		0,20		kN/m²
		lichte scheidingswanden < 1,0 kN/m			0,50	kN/m²
				5,40	2,25	kN/m²
	Belastingcategorie volgens tabel blad 4	A	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
		Woon- en verblijfsruimtes	0,40	0,50	0,30	
2de verdieping				g_k	q_k	
		kanaalplaat	[320 mm]	4,40	1,75	kN/m²
	niet in controle EQU	verschil kanaalplaat en leidingplaat		2,65		kN/m²
		afwerking	[70 mm]	1,40		kN/m²
		plafond		0,20		kN/m²
		lichte scheidingswanden < 1,0 kN/m			0,50	kN/m²
				8,65	2,25	kN/m²
	Belastingcategorie volgens tabel blad 4	A	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
		Woon- en verblijfsruimtes	0,40	0,50	0,30	
Balkons				g_k	q_k	
		prefab beton	[200 mm]	5,00	2,50	kN/m²
		afwerking		0,50		kN/m²
				5,50	2,50	kN/m²
	Belastingcategorie volgens tabel blad 4	A	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
		Woon- en verblijfsruimtes	0,40	0,50	0,30	

BELASTINGAANNAMEN NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011

1ste verdieping

			g_k	q_k	
	kanaalplaat	[200 mm]	3,00	4,00	kN/m²
niet in controle EQU	verschil kanaalplaat en leidingplaat		0,80		kN/m²
	druklaag	[70 mm]	1,75		kN/m²
	afwerking	[70 mm]	1,40		kN/m²
	plafond		0,20		kN/m²
	lichte scheidingswanden < 1,0 kN/m			0,50	kN/m²
			7,15	4,50	kN/m²

Belastingcategorie volgens tabel blad 4 C

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Bijeenkomstruimtes	0,40	0,70	0,60

Begane grond

			g_k	q_k	
	kanaalplaat	[200 mm]	3,00	1,75	kN/m²
	druklaag	[70 mm]	1,75		kN/m²
	afwerking	[70 mm]	1,40		kN/m²
	lichte scheidingswanden < 1,0 kN/m			0,50	kN/m²
			6,15	2,25	kN/m²

Belastingcategorie volgens tabel blad 4 A

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Woon- en verblijfsruimtes	0,40	0,50	0,30

Beg. gr. horeca

			g_k	q_k	
	kanaalplaat	[200 mm]	3,00	5,00	kN/m²
	druklaag	[70 mm]	1,75		kN/m²
	afwerking	[70 mm]	1,40		kN/m²
	lichte scheidingswanden < 1,0 kN/m			0,50	kN/m²
			6,15	5,50	kN/m²

Belastingcategorie volgens tabel blad 4 C

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Bijeenkomstruimtes	0,40	0,70	0,60

Bouwmuur

		g_k	
230 mm prefab beton		5,75	kN/m²
		5,75	kN/m²

Dragend blad

		g_k	
200 mm prefab beton		5,00	kN/m²
		5,00	kN/m²

Stabiliteitswand

		g_k	
200 mm prefab beton		5,00	kN/m²
		5,00	kN/m²

Buitenblad

		g_k	
100 mm baksteen		2,00	kN/m²
		2,00	kN/m²

BELASTINGAANNAMEN NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011

		g_k	
Houtskeletbouw			
	HSB elementen	0,40	kN/m²
	afwerking	0,10	kN/m²
		0,50	kN/m²
Puien		g_k	
	puien incl. glas	0,50	kN/m²
		0,50	kN/m²
Fundering		g_k	
	(400*600 mm²) beton	6,00	kN/m
		6,00	kN/m

PROJECT : Restaurant, beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee

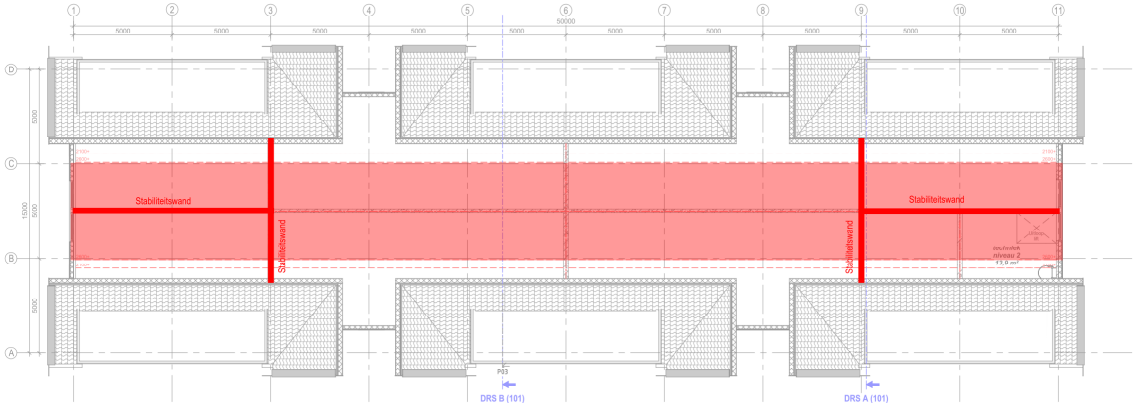
PROJECTNR. : 13012

DATUM : 14 februari 2014

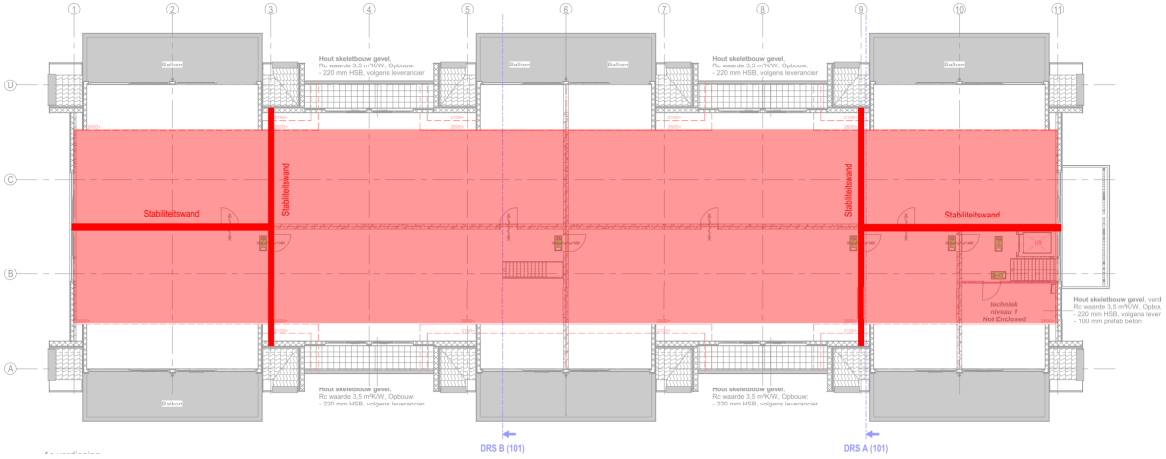
Jansen Wesselink

OVERZICHT STABILITEITSVOORZIENINGEN [Schaal 1:200]

Onder zoldervloer:



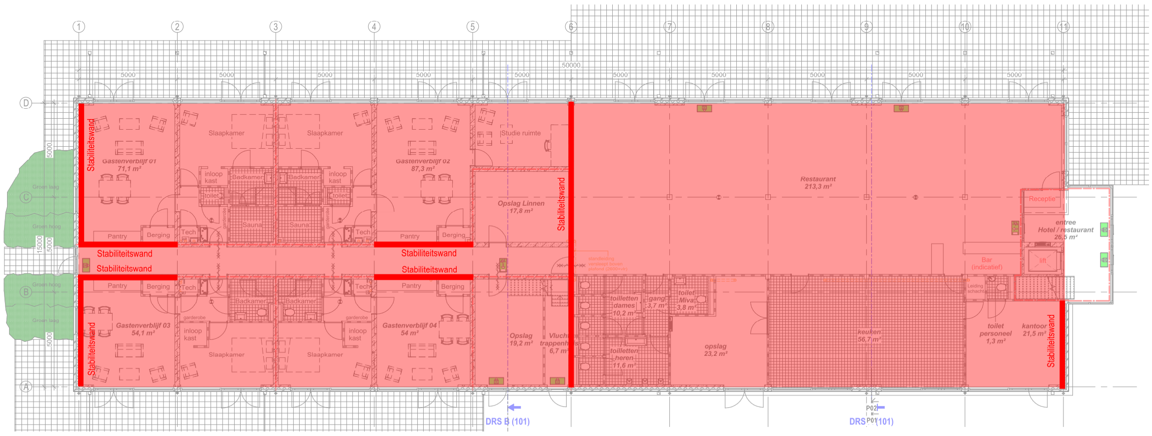
Onder 2de verdieping:



OVERZICHT STABILITEITSVOORZIENINGEN

[Schaal 1:200]

Onder 1ste verdieping:



OMSCHRIJVING STABILITEIT

Algemeen
De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door stabiliteitswanden in combinatie met de schijfwerking van de vloeren.

Langskap en dwarskappen
De stabiliteit van de kappen wordt verzorgd door de kapvorm zelf in combinatie met de schijfwerking van de zolder- en de tweede verdiepingsvloer.

Zoldervloer
De vloerschijf zorgt voor verdeling van de horizontale belastingen. Voor wind loodrecht op de letterassen (langsgevels) zijn de stabiliteitswanden in as 3 en 9 geplaatst. Bij wind loodrecht op de cijferassen (kopgevels) wordt de stabiliteit verzorgd door de kappen in combinatie met de wanden tussen as B en C. De trekband ten behoeve van de schijfwerking wordt verkregen door de vloerwapening en koppelwapening in de vloeren.

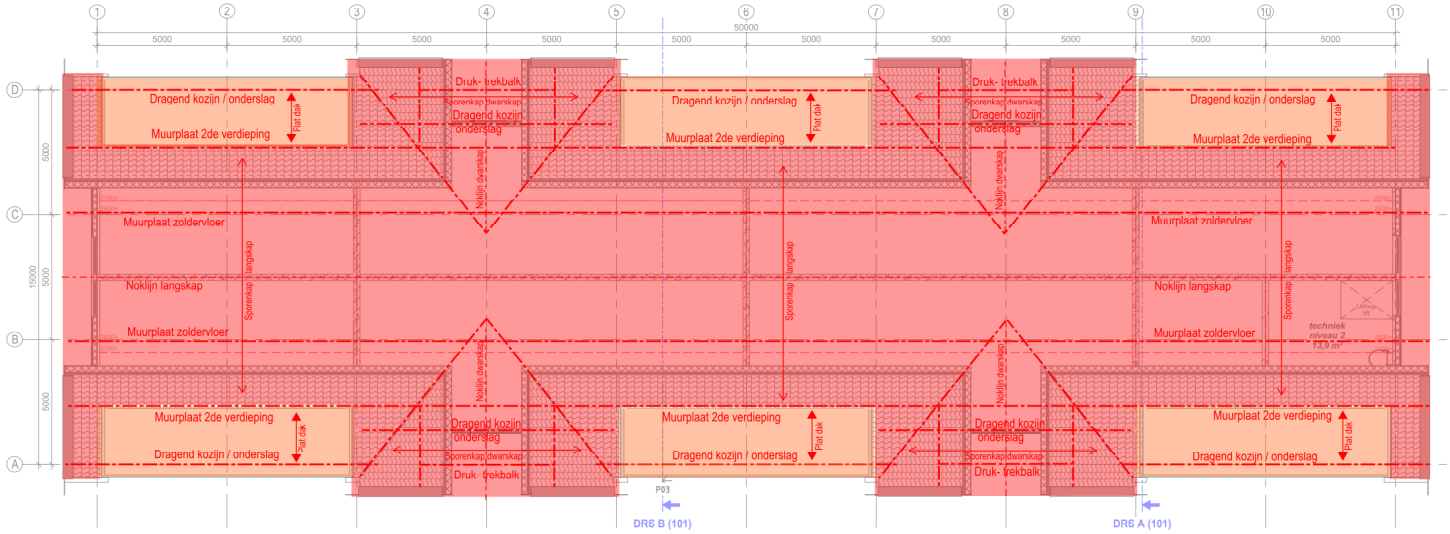
2de Verdieping
De vloerschijf zorgt voor verdeling van de horizontale belastingen. Voor wind loodrecht op de letterassen (langsgevels) zijn de stabiliteitswanden in as 3 en 9 geplaatst. Bij wind loodrecht op de cijferassen (kopgevels) wordt de stabiliteit verzorgd door de kappen in combinatie met de wanden tussen as B en C. De trekband ten behoeve van de schijfwerking wordt verkregen door de vloerwapening en koppelwapening in de vloeren.

1ste Verdieping
De vloerschijf zorgt voor verdeling van de horizontale belastingen. Voor wind loodrecht op de letterassen (langsgevels) zijn de stabiliteitswanden in as 1, 6 en 11 geplaatst. Bij wind loodrecht op de cijferassen (kopgevels) wordt de stabiliteit verzorgd door de wanden tussen as B en C. De trekband ten behoeve van de schijfwerking wordt verkregen door de (bijleg-)wapening in de druklaag van de vloeren.

Fundering
De horizontale en vertikale stabiliteitsbelastingen worden in de fundering opgenomen door palen onder de stabiliserende wandelementen. De elementen worden horizontaal en vertikaal aan het balkenrooster verankerd.

OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE KAP

[Schaal 1:150]



OMSCHRIJVING CONSTRUCTIE DAK

Algemeen
De kap wordt opgbouwd als sporenkap met pannendak.

Langskap
De langskap bestaat uit een sporenkap welke de belastingen afdraagt aan de muurplaten op 1ste, 2de en zoldervloerniveau. De nok van de kap ligt op circa 12250 + Peil, de voet van de kap ligt op circa 3500+ Peil (1ste verdieping). De kap wordt doorsneden door de dwarskappen en platte daken. Ten behoeve van de schoorstenen op as 2 en 10 worden extra sporen in de kapconstructie toegepast. Het torentje ter plaatse van as 6 wordt uitgevoerd als HSB opbouwconstructie op de langskap; ook hier worden extra sporen toegepast.

Dwarskappen
De dwarskappen bestaan uit sporenkappen welke de belastingen afdragen aan de muurplaten op 1ste en 2de verdiepingsvloerniveau en de kilkepers. De nok van de kap ligt op circa 10350 + Peil, de voet van de kap ligt op circa 3500+ Peil (1ste verdieping). De kilkepers dragen de belasting af op zoldervloerniveau, op de 2de verdiepingsvloer en op de 1ste verdiepingsvloer; mogelijkerwijs via een extra steunpunt op 1,0 m+ vloerpeil. In de kil dient sneeuwophoping in rekening te worden gebracht.

Plat dak
De platte daken van de dakkapellen worden opgebouwd uit een houten balklaag met isolatie en (bitumen)dakbedekking. De belasting uit de platte daken wordt afgedragen aan onderslagen boven de kozijnen op as A en D en, via de kapconstructie, aan de 2de verdiepingsvloer. Op de platte daken wordt geen rekening gehouden met belasting uit grind, PV panelen o.d. Op deze daken dient sneeuwophoping in rekening te worden gebracht.

Kopgevels
De kopgevels op as 1 en 11 worden uitgevoerd in 200 mm prefab beton. Deze wanden worden afgewerkt met een HSB opbouwpakket. De lateien worden geïntegreerd in de prefab betonwanden.

Langsgevels
De gevels op as A en D worden uitgevoerd in HSB gevelelementen danwel kozijnen met onderslagen op kolommen. De onderslagen dragen de belasting van de platte daken via de kolommen af op de eerste verdiepingsvloer.

PROJECT : Restaurant, beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee

PROJECTNR. : 13012

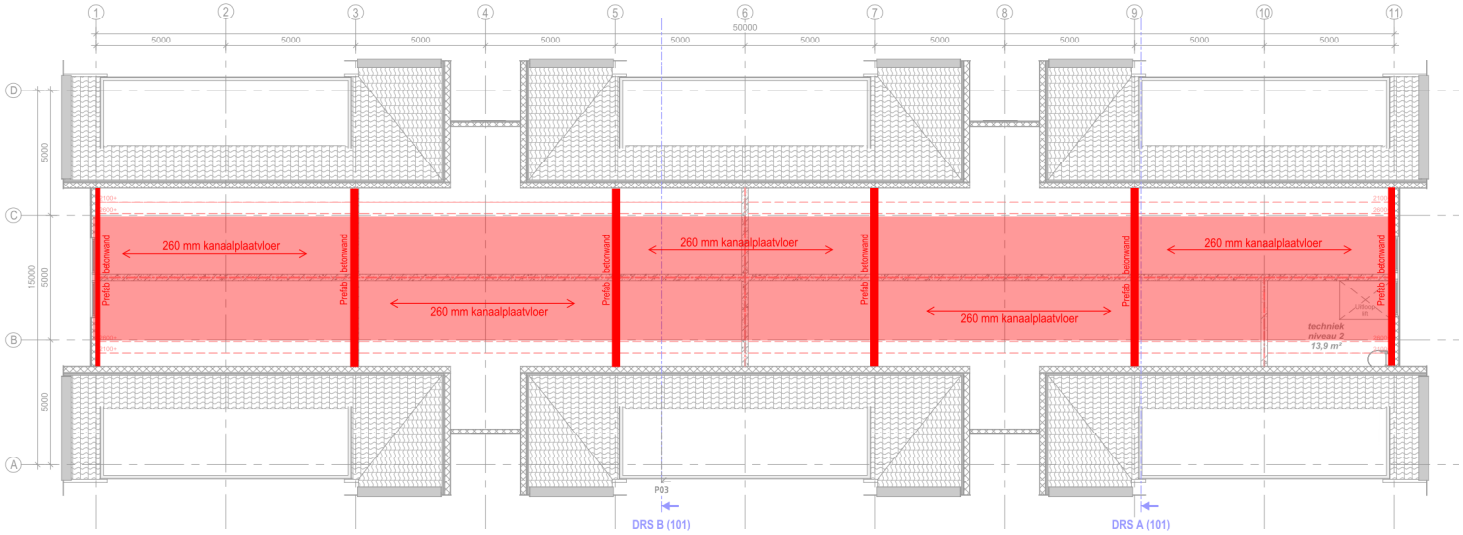
DATUM : 14 februari 2014

Jansen Wesselink

BLAD: 15

OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE ZOLDER

[Schaal 1:150]



OMSCHRIJVING CONSTRUCTIE ZOLDER [9000 + P]

Algemeen
De zoldervloer bestaat uit voorgespannen kanaalplaten op dragende betonwanden.

Vloeren
De 260 mm voorgespannen kanaalplaten overspannen evenwijdig aan de letterassen. De overspanning van de vloeren bedraagt circa 10 meter. De vloer wordt afgewerkt met een 70 mm dikke cementdekvloer. Ten behoeve van de stabiliteit worden de vloervelden gekoppeld doormiddel van wapeningsstaven in de kelkvoegen of halfverdiepte sparingen. De kapconstructie draagt ter plaatse van as B en C op de rand van de vloerplaten. De opgelegde belasting bedraagt 1,75 kN/m² volgens categorie A. Ten behoeve van eventuele scheidingswanden wordt deze belasting verhoogd met 0,5 kN/m².

Dragende wanden en gevels
De dragende gevelwanden op as 1 en 11 worden uitgevoerd in 200 mm prefab beton. Deze gevels worden afgewerkt met een HSB opbouwpakket. De dragende wanden op as 3, 5, 7 en 9 worden uitgevoerd in 230 mm prefab beton.
De stabiliteitswand evenwijdig aan de letterassen (tussen as B en C) wordt uitgevoerd als 200 mm prefab betonwand. De liftwanden worden op eenzelfde manier opgebouwd.
De vloerdragende lateien worden in de prefab betonwanden geïntegreerd.

Niet-dragende wanden en gevels
De 'gevels' op as A en D worden gevormd door de kap. Voor de omschrijving daarvan wordt verwezen naar blad14 van deze berekening.

PROJECT : Restaurant, beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee

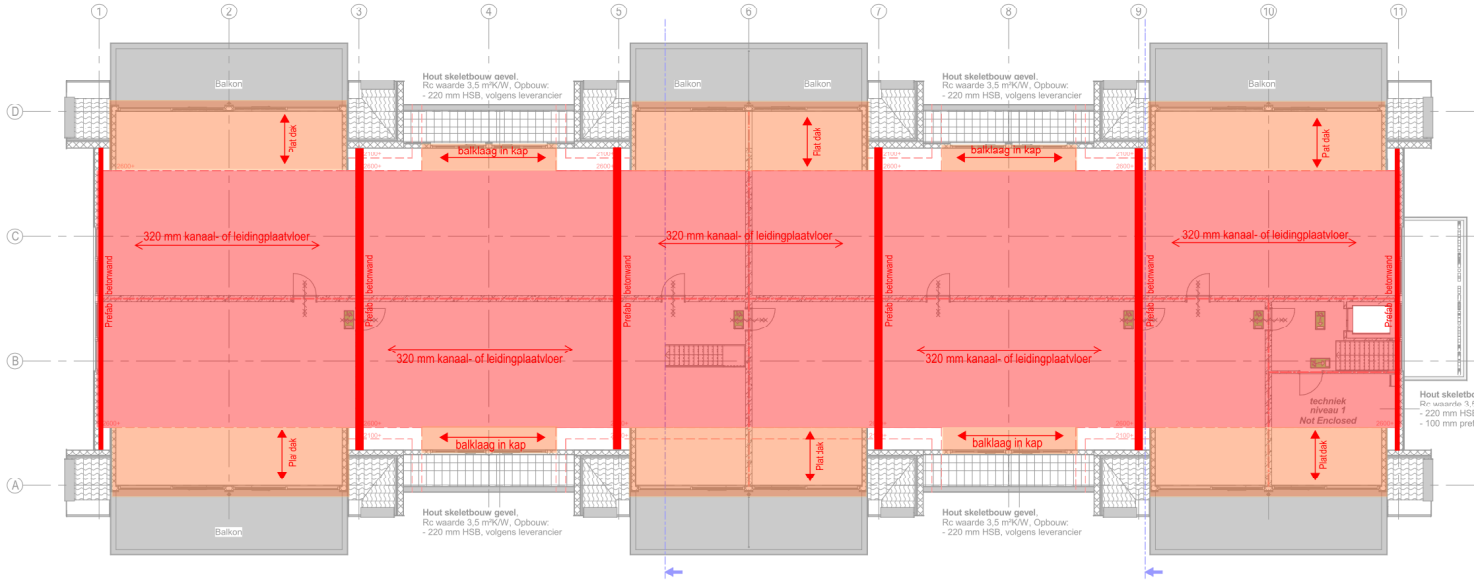
PROJECTNR. : 13012

DATUM : 14 februari 2014

Jansen Wesselink

BLAD: 17

OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE 2de VERDIEPING [Schaal 1:150]



OMSCHRIJVING CONSTRUCTIE 2de VERDIEPING [6400+ P]

Algemeen
De 2de verdiepingsvloer bestaat uit voorgespannen kanaal- of leidingplaten op dragende betonwanden.

Vloeren
De 320 mm voorgespannen kanaal- of leidingplaten overspannen evenwijdig aan de letterassen. De overspanning van de vloeren bedraagt circa 10 meter. De keuze tussen leidingplaat of kanaalplaat hangt af van de eisen met betrekking tot geluidsisolatie danwel de wens om de leidingen op te nemen in de constructieve vloer. De vloer wordt afgewerkt met een 70 mm dikke cementdekvloer. Ten behoeve van de stabiliteit worden de vloervelden gekoppeld doormiddel van wapeningsstaven in de kelkvoegen of halfverdiepte sparingen. De kapconstructie draagt nabij as B en C op de rand van de vloerplaten.
De opgelegde belasting bedraagt 1,75 kN/m² volgens categorie A. Ten behoeve van eventuele scheidingswanden wordt deze belasting verhoogd met 0,5 kN/m².

Plat dak
De platte daken van de dakkapellen worden opgebouwd uit een houten balklaag met isolatie en (bitumen)dakbedekking.
De belasting uit de platte daken wordt afgedragen aan onderslagen boven de kozijnen op as A en D en, via de kapconstructie, aan de 2de verdiepingsvloer. Op de platte daken wordt geen rekening gehouden met belasting uit grind, PV panelen o.d.
Op deze daken dient sneeuwophoping in rekening te worden gebracht.

Balklaag in kap
Ter plaatse van de dwarskappen (tussen as 3-5 en 7-9) bestaat de vloer uit een houten balklaag gehangen in de dwarskap.
Er wordt vanuit gegaan dat deze balklaag niet bereikbaar is en daarom ook niet door een opgelegde belasting wordt belast.

Dragende wanden en gevels
De dragende gevelwanden op as 1 en 11 worden uitgevoerd in 200 mm prefab beton. Deze gevels worden afgewerkt met een HSB opbouwpakket. De dragende wanden op as 3, 5, 7 en 9 worden uitgevoerd in 230 mm prefab beton. De wanden op as 7 en 9 worden uitgevoerd als wandligger op vier kolommen op de letterassen. Tussen de kolommen en de wandligger wordt de hoedligger voor de opvang van de eerste verdiepingsvloer aangebracht. Voor omschrijving van de eerste verdiepingsvloer zie blad 20.
De stabiliteitswand evenwijdig aan de letterassen (tussen as B en C) wordt uitgevoerd als 200 mm prefab betonwand. De liftwanden worden op eenzelfde manier opgebouwd. De vloerdragende lateien worden in de prefab betonwanden geïntegreerd.

Niet-dragende wanden en gevels
De gevels op as A en D worden uitgevoerd in HSB gevelelementen danwel kozijnen met onderslagen op kolommen.
De onderslagen dragen de belasting van de platte daken via de kolommen af op de eerste verdiepingsvloer.

PROJECT : Restaurant, beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee

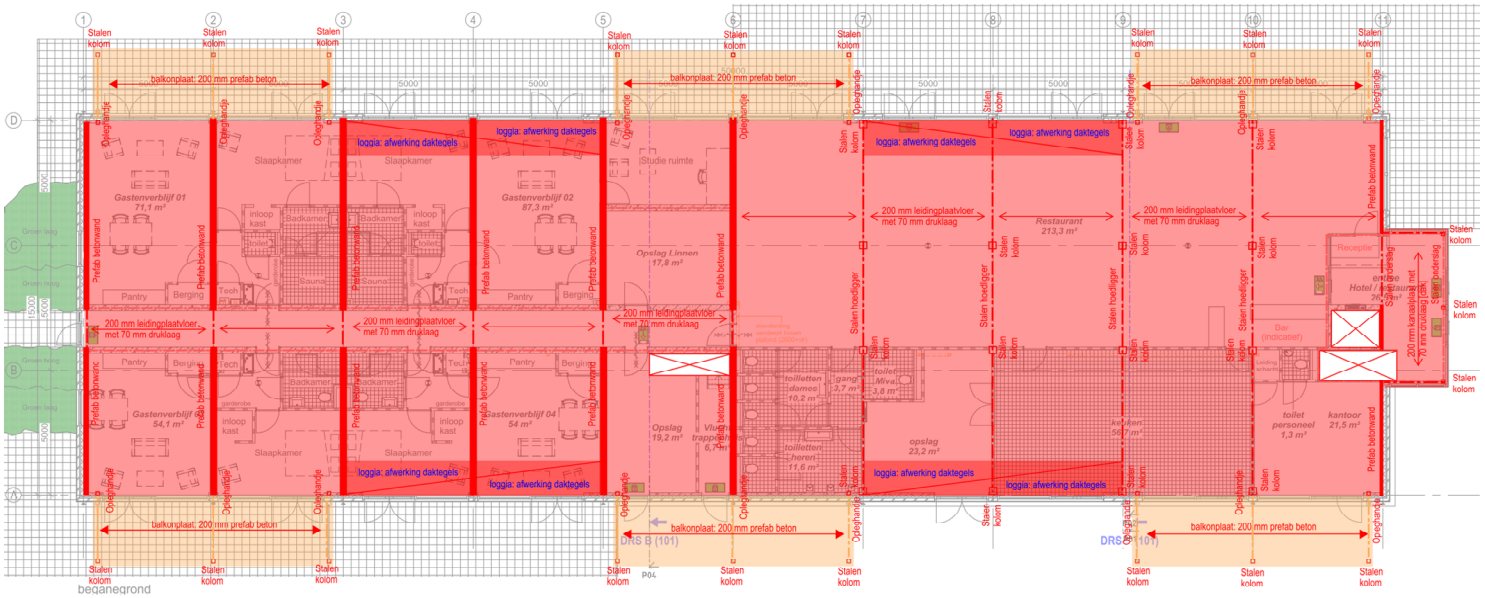
PROJECTNR. : 13012

DATUM : 14 februari 2014

Jansen Wesselink

BLAD: 19

OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE 1ste VERDIEPING [Schaal 1:150]



OMSCHRIJVING CONSTRUCTIE 1ste VERDIEPING [3500 +P]

Algemeen
De 1ste verdiepingsvloer bestaat uit voorgespannen leidingplaten op dragende betonwanden en stalen liggers met kolommen.

Vloeren
De 200 mm voorgespannen leidingplaten overspannen evenwijdig aan de letterassen. De overspanning van de vloeren bedraagt circa 5 meter. Op de vloer wordt een 70 mm dikke druklaag toegepast. De vloer wordt afgewerkt met een 70 mm dikke cementdekvloer. Ten behoeve van de stabiliteit wordt in de druklaag extra (trekband-)wapening toegepast. De kapconstructie draagt bij as A en D op de rand van de vloerplaten. De opbouw van de vloerconstructie is gekozen op basis van de eisen met betrekking tot geluidsisolatie. De opgelegde belasting bedraagt 4,0 kN/m² volgens categorie C. Ten behoeve van eventuele scheidingswanden wordt deze belasting verhoogd met 0,5 kN/m².

Plat dak
Aan de gevel op as 11 wordt een entreegedeelte gerealiseerd. Dit deel wordt afgedekt met een plat dak bestaande uit 200 mm kanaalplaten met 70 mm druklaag. De dakplaten overspannen evenwijdig aan de cijferassen. De overspanning is circa 6 m groot. Het afschot van het dak wordt gerealiseerd door een specieafschotlaag. Daarop wordt isolatie en dakbedekking toegepast.
Op dit dak dient sneeuwophoping in rekening te worden gebracht.

Loggia's
Langs as A en D zijn tussen as 3-5 en 7-8 loggia's geprojecteerd. De opbouw van deze loggia's is met uitzondering van de afwerking gelijk aan de vloeropbouw. In plaats van 70 mm cementdekvloer wordt isolatie, dakbedekking en terrastegels toegepast. De opgelegde vloerbelasting ter plaatse van deze loggia's bedraagt 2,5 kN/m² volgens categorie A, op deze vloer worden geen lichte scheidingswanden in rekening gebracht.

Balkons
Aan de gevels op as A en D worden tussen de assen 1-3, 5-7 en 9-11 balkons toegepast. Deze balkons bestaan uit een 200 mm dikke prefab betonplaat welke op as A en D met opleghandjes op de vloer rust. Aan de buitenzijde rust de balkonplaat op een drietal stalen kolommen. De opgelegde vloerbelasting bedraagt 2,5 kN/m² volgens categorie A.

Dragende wanden en gevels
De dragende gevelwanden op as 1 en 11 worden uitgevoerd in 200 mm prefab beton. Deze gevels worden afgewerkt met een 100 mm baksteen metselwerk buitenblad. De dragende wanden op as 2 t/m 6 worden uitgevoerd in 230 mm prefab beton.
Op as 7 t/m 10 worden stalen hoedliggers toegepast. De hoedliggers liggen op een viertal stalen kolommen (in as A t/m D).
Ter plaatse van de gang wordt op as 2 t/m 6 een stalen onderslag toegepast. De onderslagen en hoedliggers worden alleen belast door de constructie van de eerste verdiepingsvloer. De belastingen uit bovenliggende vloeren wordt door de daar aanwezige prefab betonnen wandliggers gedragen.
De stabiliteitswanden evenwijdig aan de letterassen (tussen as B en C) worden uitgevoerd als 200 mm prefab betonwand. De liftwanden worden op eenzelfde manier opgebouwd. De vloerdragende lateien worden in de prefab betonwanden geïntegreerd.

Niet-dragende wanden en gevels
De gevels op as A en D worden uitgevoerd in HSB gevelelementen danwel kozijnen met 100 baksteen metselwerk buitenblad.

PROJECT : Restaurant, beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee

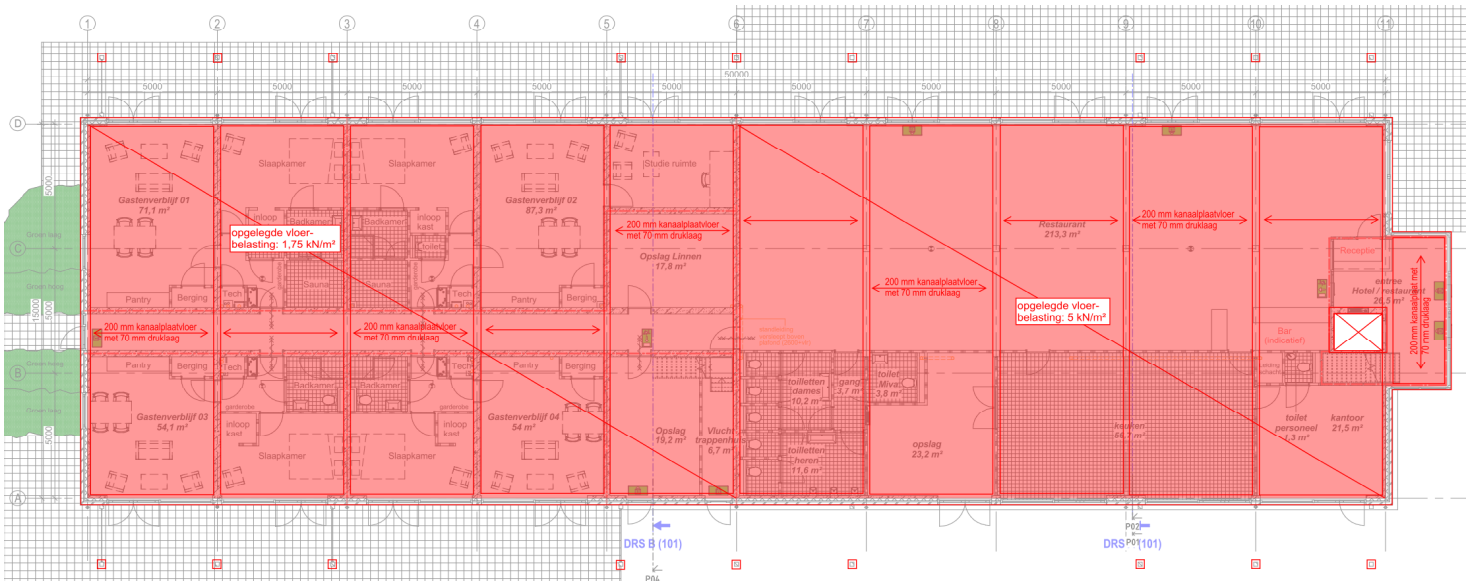
PROJECTNR. : 13012

DATUM : 14 februari 2014

Jansen Wesselink

BLAD: 21

OVERZICHT OPBOUWCONSTRUCTIE BEGANE GROND [Schaal 1:150]



OMSCHRIJVING CONSTRUCTIE BEGANE GROND

Algemeen

De begane grondvloer bestaat uit voorgespannen kanaalplaten op een balkenrooster of funderingsmetselwerk

Vloeren

De 200 mm voorgespannen geïsoleerde kanaalplaten (Rc = 4,0 m²K/W) overspannen evenwijdig aan de letterassen. De overspanning van de vloeren bedraagt circa 5,0 m. Op de vloer wordt een 70 mm dikke druklaag toegepast. De vloer wordt afgewerkt met een 70 mm dikke cementdekvloer. De prefab betonwanden evenwijdig aan de letterassen worden opgebouwd als wandliggers. Op de vloer wordt een incidentele belasting van 15 kN/m blijvende belasting (200 mm betonwand van 3,0 m hoog) in rekening gebracht.
Bij de logiesruimtes geldt een opgelegde belasting van 1,75 kN/m² volgens categorie A. Ten behoeve van lichte scheidingswanden wordt deze belasting verhoogd met 0,5 kN/m². Bij de horecaruimtes wordt 5,0 kN/m² volgens categorie C in rekening gebracht. Ook deze belasting wordt, ten behoeve van eventuele scheidingswanden, verhoogd met 0,5 kN/m².

Fundering

Aangezien sonderingen nog niet voorhanden zijn is het niet mogelijk een advies met betrekking tot de fundering uit te brengen. Advies met betrekking tot de wijze, en uitvoering van de fundering volgt na uitvoering van het grondonderzoek.
Op blad 24 tot en met 27 is voor een aantal plaatsen de gewichtsberekening uitgevoerd. Voor het overzicht zie blad 23.

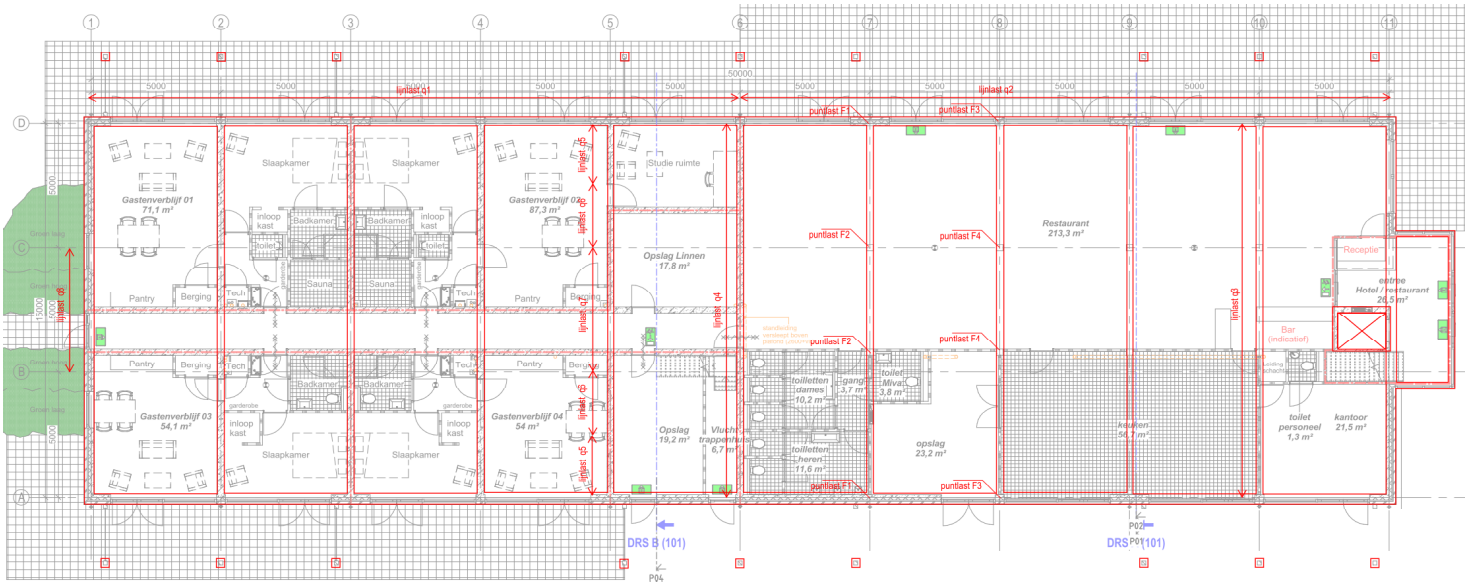
PROJECT : Restaurant, beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee

PROJECTNR. : 13012

DATUM : 14 februari 2014

Jansen Wesselink

OVERZICHT (BELASTINGEN OP) FUNDERING



GEWICHTSBEREKENING

Opmerking: Om tot de maatgevende opgelegde belasting te komen worden de twee grootste waarden van $(1-\psi_{0,i})\,Q_{k,i}$ (rangnummer 1 en 2) opgeteld bij $\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$

q of F	Onderdeel	$g_{k,j}$ [kN/m²]	$q_{k,i}$ [kN/m²]	$\psi_{0,i}$	B [m]	L of H [m]	$G_{k,j}$ [kN/m] of [kN]	$\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$ [kN/m] of [kN]	$(1-\psi_{0,i})\,Q_{k,i}$ [kN/m] of [kN]
lijnlast q1	**gevel as A en D**								
	Langskap	1,12	0,22		0,50	2,60	1,5		0,3
incidenteel	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	1,00	0,60	4,3	1,1	1,6
incidenteel	Balkons	5,50	2,50	0,40	1,00	0,40	2,2	0,4	0,6
incidenteel	Begane grond	6,15	2,25	0,40	1,00	0,60	3,7	0,5	0,8
circa 50% gat	Buitenblad	2,00			0,50	3,50	3,5		
	Houtskeletbouw	0,50			1,00	3,50	1,8		
circa 50% gat	Puien	0,50			0,50	3,50	0,9		
	Fundering	6,00			1,00	1,00	6,0		
							23,8	**2,0**	**2,4**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**23,8**		
		Opgelegde belasting				$(1-\psi_{0,1})\,Q_{k,1} + (1-\psi_{0,2})\,Q_{k,2} + \Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$			**4,5**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*23,8 + 1,5*2 =		**35,1**
					conform 6.10b		1,2*23,8 + 1,5*4,5 =		**35,2**
	maatgevende lijnlast q1								***35,2***
lijnlast q2	**gevel as A en D**								
	Langskap	1,12	0,22		0,50	2,60	1,5		0,3
incidenteel	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	1,00	0,60	4,3	1,1	1,6
incidenteel	Balkons	5,50	2,50	0,40	1,00	0,40	2,2	0,4	0,6
incidenteel	Beg. gr. horeca	6,15	5,50	0,40	1,00	0,60	3,7	1,3	2,0
circa 50% gat	Buitenblad	2,00			0,50	3,50	3,5		
	Houtskeletbouw	0,50			1,00	3,50	1,8		
circa 50% gat	Puien	0,50			0,50	3,50	0,9		
	Fundering	6,00			1,00	1,00	6,0		
							23,8	**2,8**	**3,6**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**23,8**		
		Opgelegde belasting				$(1-\psi_{0,1})\,Q_{k,1} + (1-\psi_{0,2})\,Q_{k,2} + \Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$			**6,4**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*23,8 + 1,5*2,8 =		**36,3**
					conform 6.10b		1,2*23,8 + 1,5*6,4 =		**38,1**
	maatgevende lijnlast q2								***38,1***
lijnlast q3	**middenbalken as 7 t/m 10**								
	Beg. gr. horeca	6,15	5,50	0,40	1,00	5,00	30,8	11,0	16,5
	Fundering	6,00			1,00	1,00	6,0		
							36,8	**11,0**	**16,5**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**36,8**		
		Opgelegde belasting				$(1-\psi_{0,1})\,Q_{k,1} + (1-\psi_{0,2})\,Q_{k,2} + \Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$			**27,5**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*36,8 + 1,5*11 =		**66,1**
					conform 6.10b		1,2*36,8 + 1,5*27,5 =		**85,4**
	maatgevende lijnlast q3								***85,4***

GEWICHTSBEREKENING

Opmerking: Om tot de maatgevende opgelegde belasting te komen worden de twee grootste waarden van $(1-\psi_{0,i})\,Q_{k,i}$ (rangnummer 1 en 2) opgeteld bij $\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$

q of F	Onderdeel	$g_{k,j}$ [kN/m²]	$q_{k,i}$ [kN/m²]	$\psi_{0,i}$	B [m]	L of H [m]	$G_{k,j}$ [kN/m] of [kN]	$\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$ [kN/m] of [kN]	$(1-\psi_{0,i})\,Q_{k,i}$ [kN/m] of [kN]
lijnlast q4	middenbalk as 6 (as 2 en 4 komen hiermee overeen)								
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	1,00	5,00	35,8	9,0	13,5
	Begane grond	6,15	2,25	0,40	1,00	2,50	15,4	2,3	3,4
	Beg. gr. horeca	6,15	5,50	0,40	1,00	2,50	15,4	5,5	8,3
	Bouwmuur	5,75			1,00	3,00	17,3		
	Fundering	6,00			1,00	1,00	6,0		
							89,8	**16,8**	**21,8**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**89,8**		
		Opgelegde belasting				$(1-\psi_{0,1})\,Q_{k,1}+(1-\psi_{0,2})\,Q_{k,2}+\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$			**38,5**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*89,8 + 1,5*16,8 =		**146,3**
					conform 6.10b		1,2*89,8 + 1,5*38,5 =		**165,5**
	maatgevende lijnlast q4								***165,5***
lijnlast q5	middenbalk as 3 en 5								
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	1,00	5,00	35,8	9,0	13,5
	Begane grond	6,15	2,25	0,40	1,00	5,00	30,8	4,5	6,8
gemiddeld	Bouwmuur	5,75			1,50	2,50	21,6		
	Fundering	6,00			1,00	1,00	6,0		
							94,1	**13,5**	**20,3**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**94,1**		
		Opgelegde belasting				$(1-\psi_{0,1})\,Q_{k,1}+(1-\psi_{0,2})\,Q_{k,2}+\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$			**33,8**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*94,1 + 1,5*13,5 =		**147,2**
					conform 6.10b		1,2*94,1 + 1,5*33,8 =		**163,5**
	maatgevende lijnlast q5								***163,5***
lijnlast q6	middenbalk as 3 en 5								
	2de verdieping	8,65	2,25	0,40	1,00	10,00	86,5	9,0	13,5
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	1,00	5,00	35,8	9,0	13,5
	Begane grond	6,15	2,25	0,40	1,00	5,00	30,8	4,5	6,8
gemiddeld	Bouwmuur	5,75			2,50	2,50	35,9		
	Fundering	6,00			1,00	1,00	6,0		
							194,9	**22,5**	**27,0**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**194,9**		
		Opgelegde belasting				$(1-\psi_{0,1})\,Q_{k,1}+(1-\psi_{0,2})\,Q_{k,2}+\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$			**49,5**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*194,9 + 1,5*22,5 =		**296,9**
					conform 6.10b		1,2*194,9 + 1,5*49,5 =		**308,2**
	maatgevende lijnlast q6								***308,2***
lijnlast q7	middenbalk as 3 en 5								
	Zoldervloer	5,40	2,25	0,40	1,00	10,00	54,0	9,0	13,5
	2de verdieping	8,65	2,25	0,40	1,00	10,00	86,5	9,0	13,5
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	1,00	5,00	35,8	9,0	13,5
	Begane grond	6,15	2,25	0,40	1,00	5,00	30,8	4,5	6,8
	Bouwmuur	5,75			3,00	2,50	43,1		
	Fundering	6,00			1,00	1,00	6,0		
							256,1	**31,5**	**27,0**

GEWICHTSBEREKENING

Opmerking: Om tot de maatgevende opgelegde belasting te komen worden de twee grootste waarden van $(1-\psi_{0,i})\,Q_{k,i}$ (rangnummer 1 en 2) opgeteld bij $\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$

q of F	Onderdeel	$g_{k,j}$ [kN/m²]	$q_{k,i}$ [kN/m²]	$\psi_{0,i}$	B [m]	L of H [m]	$G_{k,j}$ [kN/m] of [kN]	$\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$ [kN/m] of [kN]	$(1-\psi_{0,i})\,Q_{k,i}$ [kN/m] of [kN]
lijnlast q7	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**256,1**		
		Opgelegde belasting				$(1-\psi_{0,1})\,Q_{k,1}+(1-\psi_{0,2})\,Q_{k,2}+\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$			**58,5**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*256,1 + 1,5*31,5 =		**393,0**
					conform 6.10b		1,2*256,1 + 1,5*58,5 =		**395,1**
	maatgevende lijnlast q7								***395,1***
lijnlast q8	randbalk as 1								
	Zoldervloer	5,40	2,25	0,40	1,00	5,00	27,0	4,5	6,8
	2de verdieping	8,65	2,25	0,40	1,00	5,00	43,3	4,5	6,8
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	1,00	2,50	17,9	4,5	6,8
	Begane grond	6,15	2,25	0,40	1,00	2,50	15,4	2,3	3,4
15% gat; gemiddeld	Dragend blad	5,00			0,85	7,75	32,9		
	Buitenblad	2,00			0,85	3,50	6,0		
gemiddeld	Houtskeletbouw	0,50			1,00	4,25	2,1		
15% gat; gemiddeld	Puien	0,50			0,15	7,75	0,6		
	Fundering	6,00			1,00	1,00	6,0		
							151,1	**15,8**	**13,5**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**151,1**		
		Opgelegde belasting				$(1-\psi_{0,1})\,Q_{k,1}+(1-\psi_{0,2})\,Q_{k,2}+\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$			**29,3**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*151,1 + 1,5*15,8 =		**227,6**
					conform 6.10b		1,2*151,1 + 1,5*29,3 =		**225,2**
	maatgevende lijnlast q8								***227,6***
puntlast F1	as A-7, A-9, D-7 en D-9								
	Langskap	1,12	0,22		2,50	10,00	28,0		5,6
	2de verdieping	8,65	2,25	0,40	1,25	10,00	108,1	11,3	16,9
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	2,50	5,00	89,4	22,5	33,8
	Balkons	5,50	2,50	0,40	1,30	5,00	35,8	6,5	9,8
gemiddeld	Bouwmuur	5,75			2,50	4,25	61,1		
	Staal	0,50			1,00	2,50	1,3		
							323,6	**40,3**	**50,6**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\,G_{k,j}$	**323,6**		
		Opgelegde belasting		$(1-\psi_{0,i})\,Q_{k,1}+\Sigma\,\psi_{0,i}\,Q_{k,i}$					**90,9**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*323,6 + 1,5*40,3 =		**497,3**
					conform 6.10b		1,2*323,6 + 1,5*90,9 =		**524,7**
	maatgevende puntlast F1								***524,7***
puntlast F2	as B-7, B-9, C-7 en C-9								
	Langskap	1,12	0,22		5,75	10,00	64,4		12,9
	Zoldervloer	5,40	2,25	0,40	2,50	10,00	135,0	22,5	33,8
	2de verdieping	8,65	2,25	0,40	4,00	10,00	346,0	36,0	54,0
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	5,75	5,00	205,6	51,8	77,6
	Bouwmuur	5,75			5,75	4,25	140,5		
	Staal	0,50			1,15	5,00	2,9		
							894,4	**110,3**	**131,6**

GEWICHTSBEREKENING

Opmerking: Om tot de maatgevende opgelegde belasting te komen worden de twee grootste waarden van $(1-\psi_{0,i})\ Q_{k,i}$ (rangnummer 1 en 2) opgeteld bij $\Sigma\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$

q of F	Onderdeel	$g_{k,j}$ [kN/m²]	$q_{k,i}$ [kN/m²]	$\psi_{0,i}$	B [m]	L of H [m]	$G_{k,j}$ [kN/m] of [kN]	$\psi_{0,i}\ Q_{k,i}$ [kN/m] of [kN]	$(1-\psi_{0,i})\ Q_{k,i}$ [kN/m] of [kN]
puntlast F2	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\ G_{k,j}$	**894,4**		
		Opgelegde belasting		$(1-\psi_{0,i})\ Q_{k,1} + \Sigma\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$					**241,9**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*894,4 + 1,5*110,3 =		**1372,8**
					conform 6.10b		1,2*894,4 + 1,5*241,9 =		**1436,1**
	maatgevende puntlast F2								***1436,1***
puntlast F3	as A-8, A-10, D-8 en D-10								
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	2,50	5,00	89,4	22,5	33,8
	Balkons	5,50	2,50	0,40	1,30	5,00	35,8	6,5	9,8
	Staal	0,50			1,00	2,50	1,3		
							126,4	**29,0**	**43,5**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\ G_{k,j}$	**126,4**		
		Opgelegde belasting		$(1-\psi_{0,i})\ Q_{k,1} + \Sigma\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$					**72,5**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*126,4 + 1,5*29 =		**214,1**
					conform 6.10b		1,2*126,4 + 1,5*72,5 =		**260,4**
	maatgevende puntlast F3								***260,4***
puntlast F4	as B-8, B-10, C-8 en C-10								
	1ste verdieping	7,15	4,50	0,40	5,75	5,00	205,6	51,8	77,6
	Staal	0,50			1,15	5,00	2,9		
							208,4	**51,8**	**77,6**
	Karakteristieke waarde	Blijvende belasting				$\Sigma\ G_{k,j}$	**208,4**		
		Opgelegde belasting		$(1-\psi_{0,i})\ Q_{k,1} + \Sigma\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$					**129,4**
	Rekenwaarde		Groep B		conform 6.10a		1,35*208,4 + 1,5*51,8 =		**359,0**
					conform 6.10b		1,2*208,4 + 1,5*129,4 =		**444,2**
	maatgevende puntlast F4								***444,2***

Jansen Wesselink

Ontwerpnota - Schriftelijke toelichting op het Ontwerp van de constructies

project : Restaurant, beperkte logiesaccommodatie te Midsland aan Zee [Terschelling]

projectnummer : 13012

opdrachtgever : Van Wijnen Recreatiebouw bv te Deventer

architect : Jan van Tellingen architecture & creative consult te Zeist

onderdeel : Bijlage bij nota van constructief ontwerp



adviseur constructies : Jansen Wesselink bv
Raadgevend ingenieursbureau
voor milieu- en bouwtechniek
Zonnedauw 14
Postbus 99
9200 AB Drachten
Tel. 0512-513800
Fax 0512-520965
E-mail info@jansenwesselink.nl

toegepaste voorschriften : Eurocodes NEN-EN 1990-serie inclusief Nationale bijlagen (Nederland)

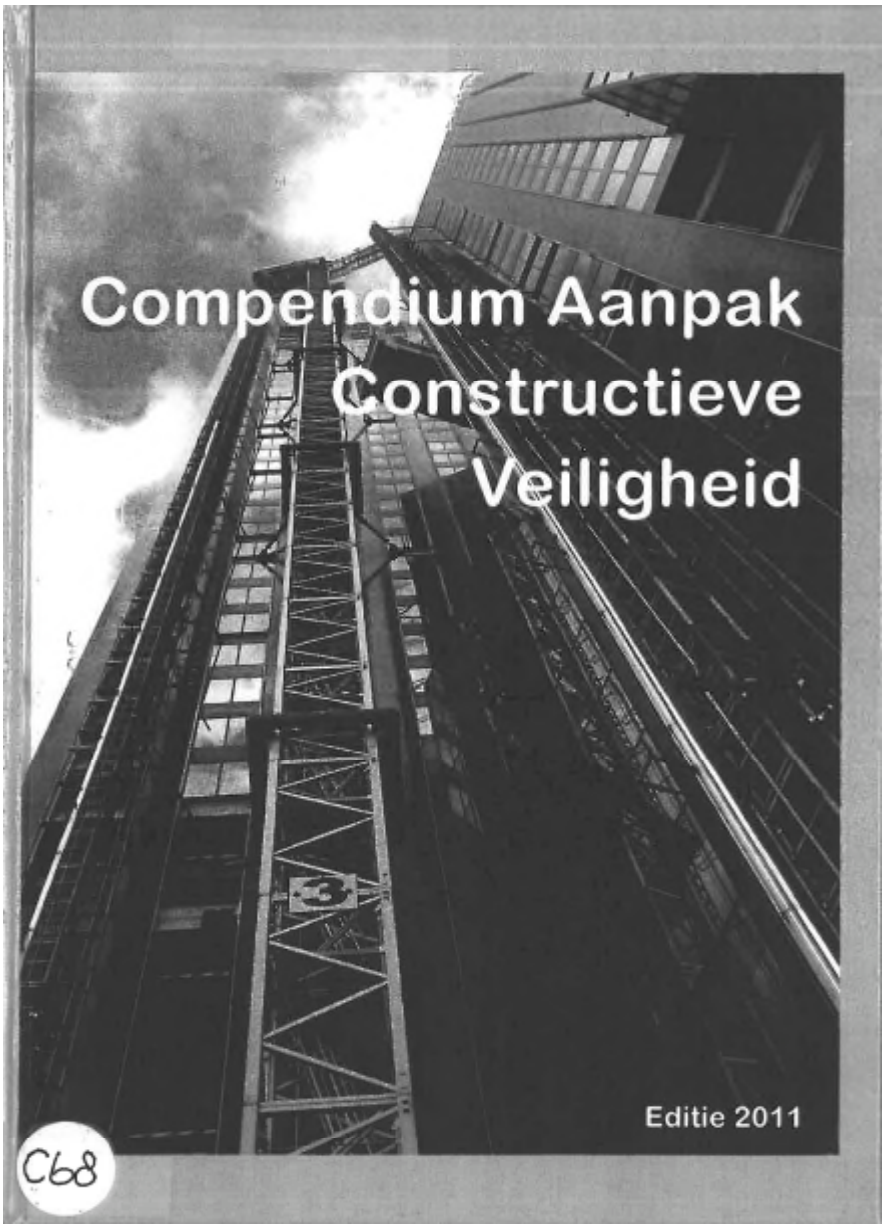
datum : 14 februari 2014

wijzigingsdatum :

constructeur : ir. H. Koops

paraaf :

SCHUTBLAD Compendium Aanpak Constructieve Veiligheid [Editie 2011]



Bijlage 3: Indieningsbescheiden constructieve veiligheid

B3.1 Bij de aanvraag te verstrekken gegevens en bescheiden

Eén of meer tekeningen waaruit het *constructieprincipe* blijkt voor de nieuwe situatie en, indien van toepassing, de bestaande situatie:

- tekeningen van de definitieve hoofdopzet van de constructie van alle verdiepingen inclusief globale maatvoering;
- globaal grondonderzoek waaruit de draagkracht van de ondergrond blijkt;
- schematisch funderingsoverzicht of palenplan met globale plaatsing, aantallen en paalpunt niveaus;
- plattegronden van vloeren en daken, inclusief globale maatvoering;
- overzichtstekeningen (1:200/1:100) van constructies in staal, hout en geprefabriceerd beton, inclusief stabiliteitsvoorzieningen en dilataties;
- principedetails van karakteristieke constructieonderdelen (1:20/1:10/1:5), inclusief maatvoering;

Schriftelijke toelichting op het Definitief Ontwerp van de constructies ("ontwerpnota"), waaruit met name blijkt:

- constructiemethoden en materialen;
- de aangehouden belastingen en belastingtypen (verwijzing naar de normen is onvoldoende);
- de constructieve samenhang binnen gelijksoortige en tussen verschillende soorten constructies (beton, prefab beton, staal, hout, bouwkundige constructies);
- het stabiliteitsprincipe (plaats en soort van de stabiliserende onderdelen);
- omschrijving van de hoofddraagconstructie met bij voorkeur een beschrijving van de robuustheid/redundantie daarvan;
- toelichting op de integratie van brandwerendheidseisen in het ontwerp.

B3.2 Later te verstrekken constructieve gegevens en bescheiden m.b.t. het bouwveiligheidsplan

Gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan de overige voorschriften van bouwverordening conform de Mor

- Gegevens en bescheiden over de toe te passen bouwmethodiek en de toe te passen materialen, materieel, hulp- en beveiligingsmiddelen bij de bouwwerkzaamheden;
- indien een bouwput moet worden gemaakt voor een ondergronds gelegen bouwdeel:
  - de hoofdopzet van de verticale bouwputafscheiding en de bouwputbodem;
  - de uitgangspunten voor een bemalingsplan;
  - de uitgangspunten voor een monitoringsplan ter voorkoming van schade aan naburige bouwwerken.

B3.3 Later te verstrekken constructieve gegevens en bescheiden

In de vergunning voor een bouwactiviteit wordt, indien de aanvrager een verzoek tot latere aanlevering heeft ingediend, bepaald dat de volgende gegevens en bescheiden met betrekking tot de constructieve veiligheid uiterlijk binnen een termijn van drie weken voor de start van de uitvoering van de desbetreffende handeling worden overgelegd:

- gegevens en bescheiden met betrekking tot belastingen en belastingcombinaties (sterkte en stabiliteit) en de uiterste grenstoestand van alle (te wijzigen) constructieve delen van het bouwwerk alsmede het bouwwerk als geheel, voor zover het niet de hoofdlijn van de constructie danwel het constructieprincipe betreft (dat wil de facto zeggen: voor zover het niet de gegevens betreft die onder paragraaf B3.1 van deze bijlage zijn opgesomd).

Uit de in te dienen stukken dient de constructieve samenhang binnen gelijksoortige en tussen verschillende soorten constructies te blijken.

B3.4 Uitwerking indieningsvereisten EEM-berekeningen

Steeds vaker worden bij de gemeentelijke Bouwtoezichten, als gevolg op het gebruik van de huidige geavanceerde computerprogramma's, berekeningen ter beoordeling ingediend van ruimtelijke bouwconstructies die driedimensionaal (3D) zijn berekend. De basis van deze berekeningen vindt zijn oorsprong in de Eindige-ElementenMethode (EEM). Het beoordelen van de (complexe) 3D berekeningen door bouwtoezicht is een bijna onmogelijke opgave vanwege de dikke ondoorgrondelijke berekeningspakketten met eindeloze tabellen en figuren.

Om meer inzicht te kunnen verkrijgen in de ingediende EEM-berekeningen heeft het COBc de "Uitwerking Indieningsvereisten EEM-berekeningen" [20] opgesteld. In aanvulling op de Mor staat hierin omschreven welke gegevens minimaal moeten worden aangeleverd om EEM-berekeningen op een adequate en efficiënte wijze te kunnen beoordelen.

B3.5 Uitwerking indieningsvereisten bouwputten (bouwveiligheidsplan)

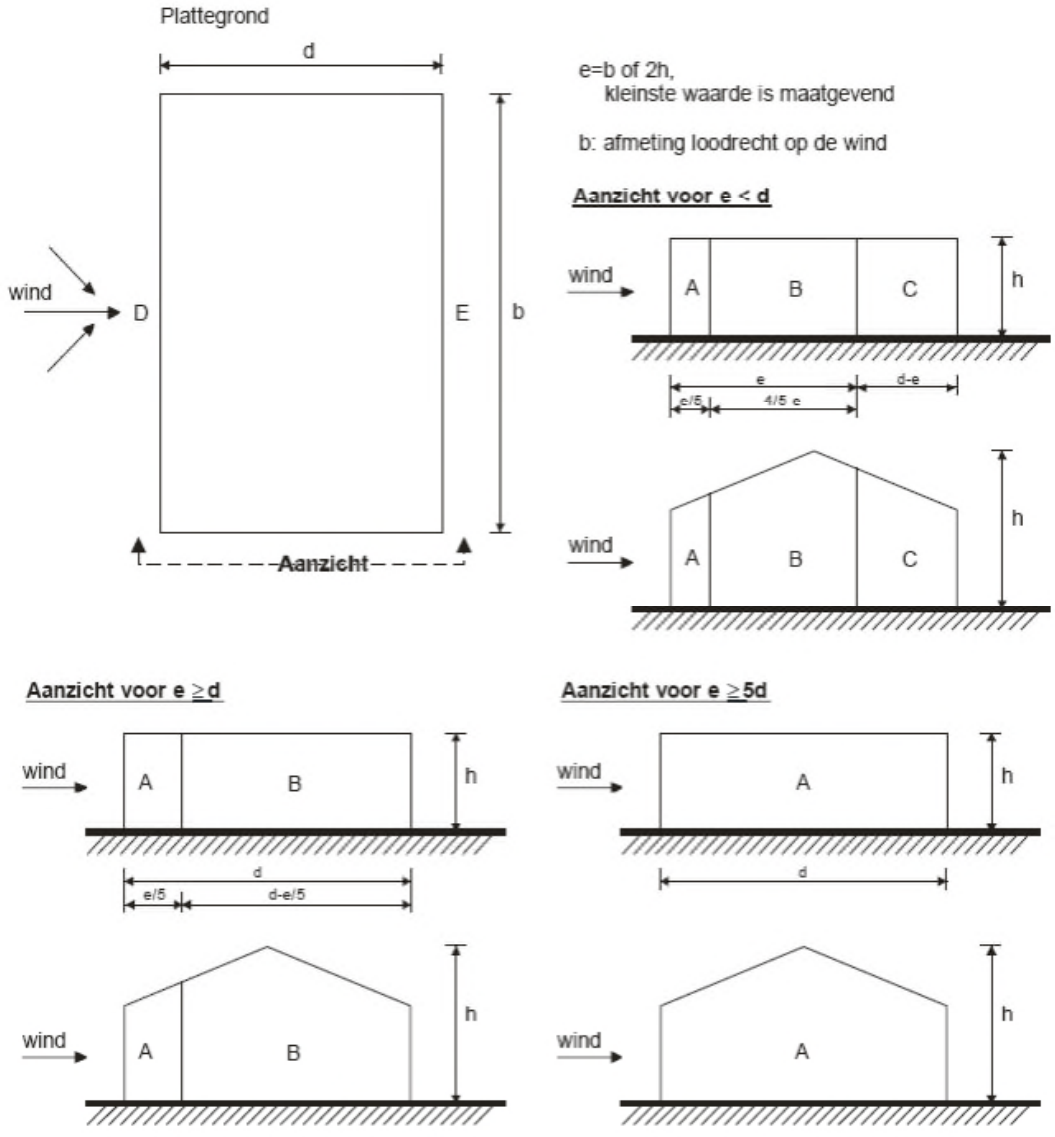
Artikel 2.4 van de Mor vermeldt dat in het bouwveiligheidsplan de hoofdopzet van de verticale bouwputafscheiding moet worden beschreven. Ook moeten de uitgangspunten voor een bemalingsplan worden beschreven, indien een bouwput moet worden gemaakt voor een ondergronds gelegen bouwdeel.
De term "hoofdopzet" wordt in de Mor niet nader gedefinieerd. Ter voorkoming van discussies moet de "hoofdopzet" minimaal de volgende gegevens bevatten:

- grondmechanisch advies, inclusief sonderingen ter plaatse van de te maken bouwput (aanbevolen wordt om ook gegevens van grondboringen mee te leveren);
- gegevens (berekening en tekening) van de te maken bouwputafscheiding, indien van toepassing inclusief gegevens van het stempelraam en de verankering;

VORMFACTOREN GEVELS

Gevel- of nokhoogte: h = 12,25 m

Gebouwdiepte d = 15,00 m
Gebouwbreedte b = 50,00 m



Wind loodrecht op breedterichting: h/d = 0,82 l zone A 4,90 m [=e/5]
(als aangegeven) e = 24,50 m l zone B 10,10 m
l zone C m

Windvormfactoren vlgs tabel 7.1 [N.B.]

Zone	A	B	C	D	E
Windvormfactor $c_{pe,10}$	-1,20	-0,80	n.v.t.	0,80	-0,50
$c_{pe,1}$	-1,40	-1,10	n.v.t.	1,00	-0,50

Lengte waarover wrijving gerekend dient te worden (zie figuur 7.22) l_{fric} n.v.t. m

Wind loodrecht op lengterichting: h/b = 0,25 l zone A 3,00 m [=e/5]
(loodrecht op aangegeven) e = 15,00 m l zone B 12,00 m
l zone C 35,00 m

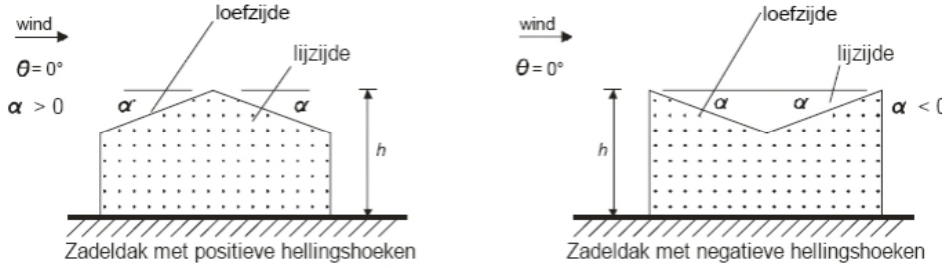
Windvormfactoren vlgs tabel 7.1 [N.B.]

Zone	A	B	C	D	E
Windvormfactor $c_{pe,10}$	-1,20	-0,80	-0,50	0,80	-0,50
$c_{pe,1}$	-1,40	-1,10	-0,50	1,00	-0,50

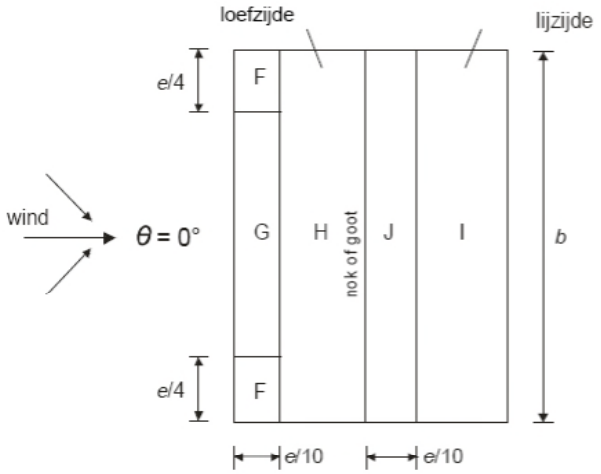
Lengte waarover wrijving gerekend dient te worden (zie figuur 7.22) l_{fric} 20 m

VORMFACTOREN ZADELDAK

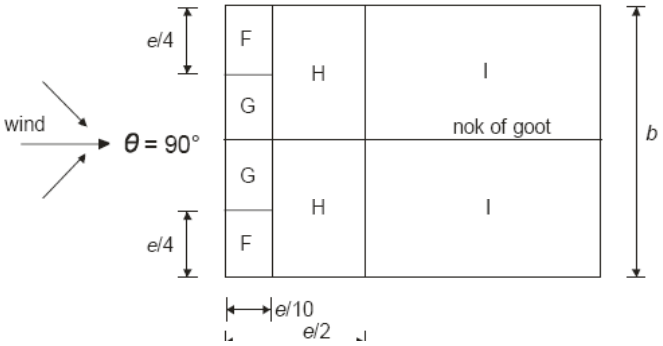
Nokhoogte:	h =	12,25 m	Gebouwdiepte (fig. b)	d =	15,00 m
Dakhelling:	α =	48,00 °	Gebouwbreedte (fig. b)	b =	50,00 m



(a) algemeen



(b) windrichting $\theta = 0°$



$e = b$ of $2h$
kleinste waarde is maatgevend

b: afmeting loodrecht op de wind

Wind loodrecht op nokrichting:

	e =	24,50 m	l zone F,G	2,45 m	[=e/10]
	b zone F	6,13 m	l zone H, I	5,05 m	
	b zone G	37,75 m	l zone J	2,45 m	

Windvormfactoren vlgs tabel 7.4a [N.B.]
θ = 0° (aangegeven als (b))

Zone	F [zuiging]	F [druk]	G [zuiging]	G [druk]	H [zuiging]	H [druk]
Windvormfactor $c_{pe,10}$		0,70		0,70		0,62
$c_{pe,1}$		0,70		0,70		0,62

Zone	I	J		[gem loef]	[gem loef]	[gem lij]
Windvormfactor $c_{pe,10}$	-0,20	-0,30			0,65	-0,23
$c_{pe,1}$	-1,00	-1,00			0,65	-1,00

Lengte waarover wrijving gerekend dient te worden (zie figuur 7.22) l_{fric} n.v.t. m

Wind evenwijdig aan nokrichting:
θ = 90° (aangegeven als (b))

	e =	15,00 m	l zone F,G	1,50 m	[=e/10]
	b zone F	3,75 m	l zone H	6,00 m	
	b zone G	7,50 m	l zone I	42,50 m	

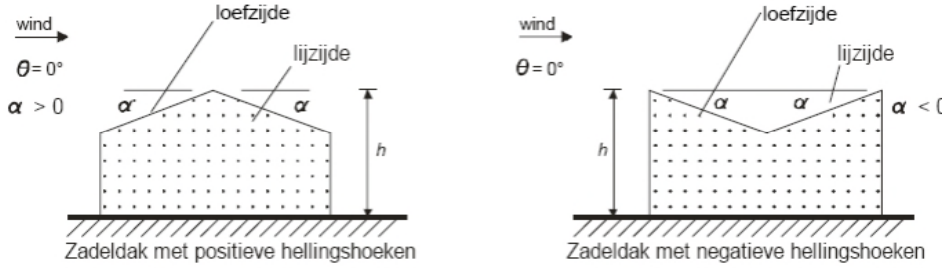
Windvormfactoren vlgs tabel 7.4b [N.B.]

Zone	F	G	H	I		[gem]
Windvormfactor $c_{pe,10}$	-1,10	-1,36	-0,88	-0,50		-0,57
$c_{pe,1}$	-1,50	-2,00	-1,16	-1,00		-1,04

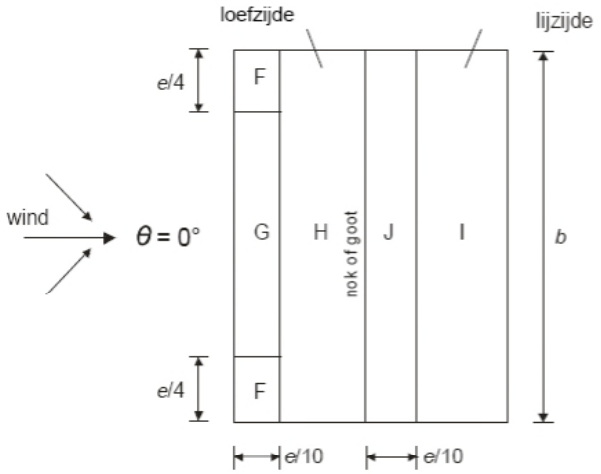
Lengte waarover wrijving gerekend dient te worden (zie figuur 7.22) l_{fric} 20 m

VORMFACTOREN ZADELDAK

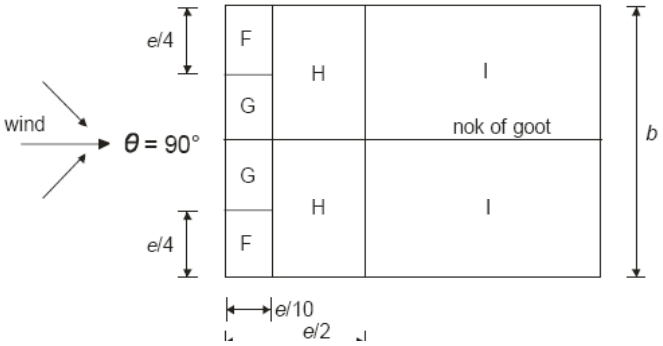
Nokhoogte:	h =	12,25 m	Gebouwdiepte (fig. b)	d =	15,00 m
Dakhelling:	α =	55,00 °	Gebouwbreedte (fig. b)	b =	50,00 m



(a) algemeen



(b) windrichting $\theta = 0°$



$e = b$ of $2h$
kleinste waarde is maatgevend

b: afmeting loodrecht op de wind

Wind loodrecht op nokrichting:

e =	24,50 m		l zone F,G	2,45 m	[=e/10]
b zone F	6,13 m		l zone H, I	5,05 m	
b zone G	37,75 m		l zone J	2,45 m	

Windvormfactoren vlgs tabel 7.4a [N.B.]
θ = 0° (aangegeven als (b))

Zone	F [zuiging]	F [druk]	G [zuiging]	G [druk]	H [zuiging]	H [druk]
Windvormfactor						
$c_{pe,10}$		0,70		0,70		0,67
$c_{pe,1}$		0,70		0,70		0,67

Zone	I	J		[gem loef]	[gem loef]	[gem lij]
Windvormfactor						
$c_{pe,10}$	-0,20	-0,30			0,68	-0,23
$c_{pe,1}$	-1,00	-1,00			0,68	-1,00

Lengte waarover wrijving gerekend dient te worden (zie figuur 7.22) l_{fric} n.v.t. m

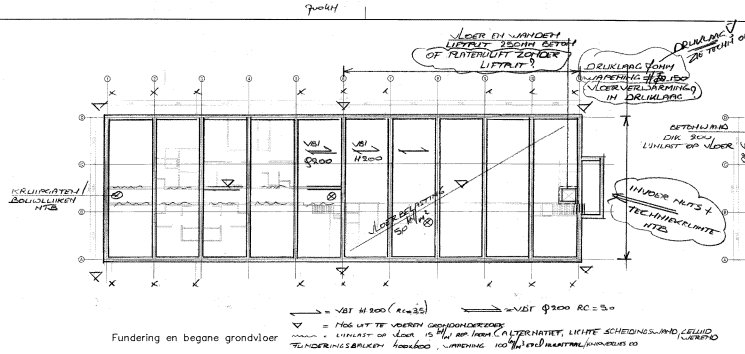
Wind evenwijdig aan nokrichting:
θ = 90° (aangegeven als (b))

e =	15,00 m		l zone F,G	1,50 m	[=e/10]
b zone F	3,75 m		l zone H	6,00 m	
b zone G	7,50 m		l zone I	42,50 m	

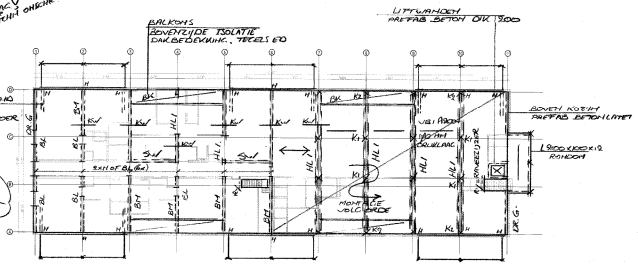
Windvormfactoren vlgs tabel 7.4b [N.B.]

Zone	F	G	H	I		[gem]
Windvormfactor						
$c_{pe,10}$	-1,10	-1,27	-0,83	-0,50		-0,56
$c_{pe,1}$	-1,50	-2,00	-1,07	-1,00		-1,03

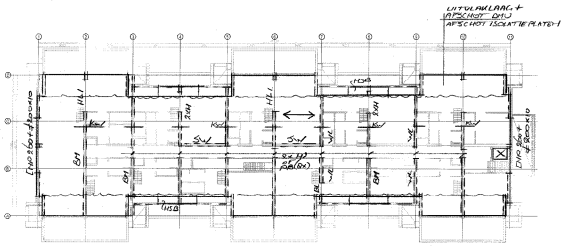
Lengte waarover wrijving gerekend dient te worden (zie figuur 7.22) l_{fric} 20 m

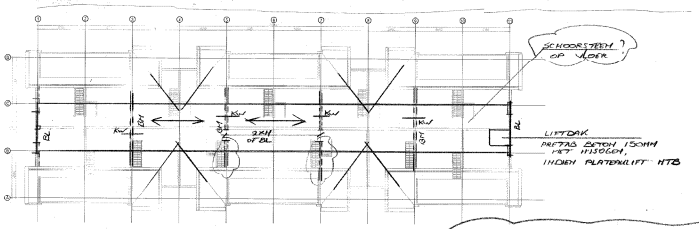


Fundering en begane grondvloer

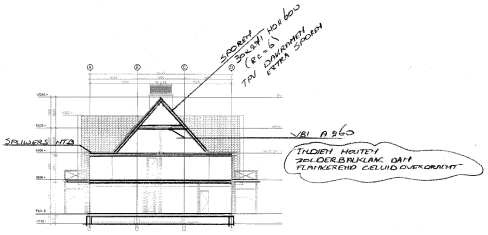


1e verdiepingvloer





zolder/dak (TOEGANKELIJKHEID ZOLDER NTB)



doorsnede

INVULLING DMV LICHTE SCHEIDINGSWANDEN WAAR NODIG GELUIDWEREND

LUITEMANGSPUNT GELUIDSISOLATIE -5 / 0 dB = HOTELKAMERS!

BRANDWEERENDHEID 60 MIN. NTB
FLENZEN HOEDLIGGERS MET PROFIMATEC BEKLEDEN

SW = STABILITEITSWAND PREFAB BETON DIK 300MM MET HOLVEN (SPANNIC + STEK) AAN VBI VLOEREN

Gegevens zijn ter indicatie

Gewijzigd–d	Status		Concept
Gewijzigd–c	Getekend	SHg Datum	21-09-2016
Gewijzigd–b	Gecontroleerd	Schaal	1:200
Gewijzigd–a	[alle maten in mm]	Afmeting	A1
Architect	Van der Struik Teken- en Adviesburo te Deventer	Projectnr.	13012
Opdrachtgever	Van Wijnen Gorredijk bv	Tek.nr.	VO–03 Ontwerptekening
Project	Badpaviljoen Midsland aan zee – Terschelling		
Onderdeel	Constructieoverzichten		

Jansen Wesselink
Raadgevend ingenieursbureau voor milieu- en bouwtechniek
Tel. :0512-513800
Fax :0512-520985
E-mail: info@jansenwesselink.nl
Postbus 99
9200 AB Drachten
Zomerdijkstraat 14



Schelpen / grindpad



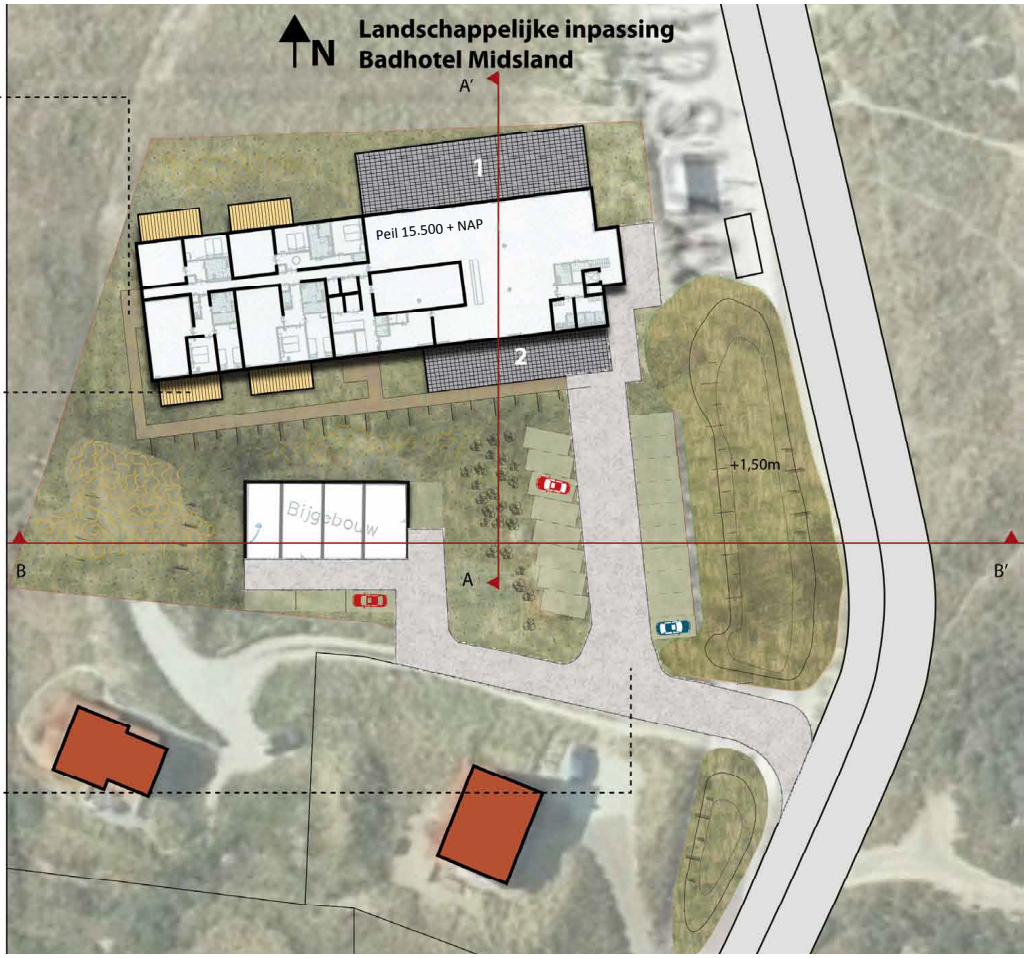
Vlonder



Duinvegetatie



Betonsteen aansluitend op bestaande situatie
(grijze tegels (50x50) voor de terrassen 1 en 2)
Parkeerplaatsen d.m.v waterdoorlatende verharding





A A'



B B'

Strandhotel Midsland aan Zee BV	
Landschappelijke inpassing	
Datum:	07-03-2019
Schaal:	1:500
Projectummer:	554.15.50.01.00
Versie:	2

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema Adviseurs, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP
Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206 E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl