STERK
ADVIESBUREAU VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

ONTWERPDOCUMENT

Nieuwbouw 14 gastenverblijven “de Afslag” aan de Kieweg te Breskens

Projectnummer 15886
Datum 9-12-2024



Projectgegevens

Projectnummer	15886
Project	Nieuwbouw 14 gastenverblijven “de Afslag” aan de Kieweg te Breskens
Datum	9-12-2024
Status	Definitief
Opdrachtgever	Vlaming & De Zeeuw Boulevard de Wielingen 33 4506 JJ CADZAND-BAD
Architect	Mark Architecten Markkade 1 4815 HJ BREDA
Constructeur	Ing. S.A.P. (Sander) Bastiaansen sander@sterk-adviesbureau.nl



Inhoudsopgave

Projectgegevens 2
Algemeen 4
Toegepaste materialen 5
Uitgangspunten 6
Projectgegevens 7
Constructieve opbouw 8
Stabiliteit 8
Brandwerendheid 8
Robuustheid 9
Wateraccumulatie 9
Belastingen 10
Fundering – op palen 12

Bijlage A - Overige berekeningen

Algemeen

Aannames in de berekening
Alle in deze berekening genoemde uitgangspunten en aannames dienen door de opdrachtgever en/of aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen tijdig gemeld te worden aan ons bureau. Sterk adviesbureau voor bouwconstructies b.v. is niet aansprakelijk en niet verantwoordelijk voor tussentijdse wijzigingen en/of afwijkingen t.o.v. de berekening en tekening, waarvan ons bureau niet op de hoogte is gesteld.

Voorschriften Eurocode
Gebruik wordt gemaakt van onderstaande geldende constructieve voorschriften en de daarbij horende nationale bijlagen. Verder zal er, indien noodzakelijk gebruik gemaakt worden van diverse richtlijnen, voorschriften of overige geldende (gemeenschappelijke) bepalingen.

• NEN-EN 1990	EC0	Grondslagen van het constructief ontwerp
• NEN-EN 1991-1	EC1	Belastingen op constructies
• NEN-EN 1992-1	EC2	Ontwerp en berekening van betonconstructies
• NEN-EN 1993-1	EC3	Ontwerp en berekening van staalconstructies
• NEN-EN 1994-1	EC4	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
• NEN-EN 1995-1	EC5	Ontwerp en berekening van houtconstructies
• NEN-EN 1996-1	EC6	Ontwerp en berekening metselwerkconstructies
• NEN-EN 1997-1	EC7	Geotechnisch ontwerp

Gebruikte software
Voor elke statische berekening maakt ons bureau gebruik van diverse Exelbestanden en de navolgende software programma's:

• TS-Liggers	V6	Technosoft
• TS-Raamwerken	V6	Technosoft
• TS-Balkenrooster	V6	Technosoft
• TS-Construct	V6	Technosoft
• TS-Kolomwapening	V6	Technosoft
• Connection	20.1	IdeaStatica
• VNK Statica	6.0	VNK-platform

Toegepaste materialen

In deze berekening wordt, indien van toepassing en tenzij anders aangegeven, gebruik gemaakt van onderstaande materialen en materiaalkwaliteiten.

• **Beton**	Betonkwaliteit	: C20/25
	Milieuklasse	: zie tekening
	Betonstaal	: B500B
• **Staal**	Walsprofielen en constructiestaal	: S235JRH
	Kokerprofielen	: S275J0H
	Boutkwaliteit	: 8.8
	Ankerbouten	: 4.6
	Lassen	: minimaal Δ4
• **Hout**	Standaard bouwhout	: C18
	Constructiehout	: C24
	Gelamineerd hout	: GL24
• **Steen**	Kalkzandsteen	: CS12 (o.g.)

Uitgangspunten

Grondslagen constructief ontwerp

Gevolgklasse	:	**CC1b**	*Geringe gevolgen*
Ontwerplevensduurklasse	:	**3**	*Gebouwen en andere gewone constructies*
Ontwerplevensduur (jaar)	:	50	
Betrouwbaarheidsklasse	:	RC1	
KFI-factor	:	0,90	
Correctiefactor ξ	:	0,89	

Gebruiksclassificatie en Ψ-factoren voor gebouwen			Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
A	:	Woon- en verblijfsruimten	0,4	0,5	0,3
H	:	Daken	0,0	0,0	0,0
-	:	-	-	-	-
-	:	-	-	-	-
Sn	:	Sneeuwbelasting	0,0	0,2	0,0
Wi	:	Windbelasting	0,0	0,2	0,0

Belastingfactoren voor de uiterste grenstoestanden UGT

Belastingfactoren in tijdelijke en blijvende ontwerpsituaties

			Blijvende belastingen		Veranderlijke belastingen		
						Gelijktijdig met overheersende	
combinatie		vgl.	Ongunstig	Gunstig	Overheersende belasting	Belangrijkste	Andere
A	EQU	6.10	1,1 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$	1,35 $Q_{k;1}$		1,5 $\Psi_0 Q_{k;i}$
B	STR/GEO	6.10a	1,22 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$			1,35 $\Psi_0 Q_{k;i}$
B	STR/GEO	6.10b	1,08 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$	1,35 $Q_{k;1}$		1,35 $\Psi_0 Q_{k;i}$
C	STR/GEO	6.10	1,00 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$	1,30 $Q_{k;1}$		1,3 $\Psi_0 Q_{k;i}$

Belastingfactoren voor de bruikbaarheidstoestanden BGT

		Blijvende belastingen		Veranderlijke belastingen	
combinatie	vgl.	Ongunstig	Gunstig	Overheersende	Andere
Karakteristiek	6.14	1,0 $G_{kj,sup}$	1,0 $G_{kj,inf}$	1,0 $Q_{k;1}$	1,0 $\Psi_0 Q_{k;i}$
Frequent	6.15	1,0 $G_{kj,sup}$	1,0 $G_{kj,inf}$	1,0 $Q_{k;1}$	1,0 $\Psi_1 Q_{k;i}$
Quasi-blijvend	6.16	1,0 $G_{kj,sup}$	1,0 $G_{kj,inf}$	1,0 $Q_{k;1}$	1,0 $\Psi_2 Q_{k;i}$

Projectgegevens

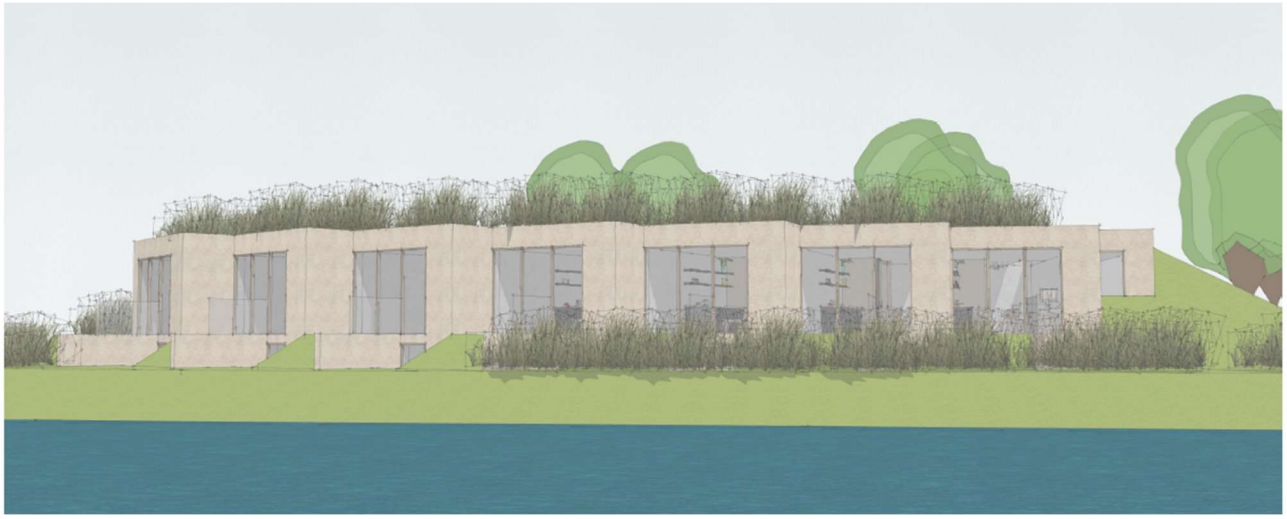
Projectomschrijving
De opdrachtgever is voornemens een veertiental nieuwe recreatiewoningen te realiseren aan de Kieweg te Breskens. Deze veertien woningen zijn opgedeeld in twee blokken van zeven stuks. De woningen bestaan uit een halfverdiepte betonnen structuur welke voorzien zijn van een inpandige verdiepingsvloer. De recreatiewoningen zijn aan drie zijden volledig omsloten door grond. Ook het dak is voorzien van een groenpakket. Het ontwerp en de bouwkundige uitwerking is gemaakt door Mark Architecten te Breda.

Als uitgangspunt voor deze berekening worden de tekeningen TO-01 t/m TO-05 gebruikt van bovengenoemde architect met projectnummer 2323 allen van de datum 29-11-2024. Afwijkingen tussen de bouwkundige tekeningen, de constructietekeningen en productietekeningen dienen tijdig te worden gemeld bij bovengenoemde architect en ons bureau.

Alle tekeningen en berekeningen van de prefab onderdelen worden gemaakt door de leverancier. Deze worden door ons gecontroleerd op constructieve uitgangspunten (uitwerking door de prefab leverancier conform categorie 4). Alle deelconstructeurs blijven verantwoordelijk voor de door hun zelf gemaakte productietekeningen en berekeningen.

Voorliggende statische berekeningen

Versie	Datum	Omschrijving
0	09-12-2024	Hoofdberekening
I	-	-
II	-	-



Constructieve opbouw

Hieronder volgt een korte samenvatting van de constructieve opbouw van het pand:

- Plat dak / hoog : Betonvloer H = 250mm
- Begane grondvloer : Betonvloer H = 250mm
- 1e verdiepingsvloer : Houten balklaag vzv beschot
- Dragende wanden : In het werk gestort beton
- Fundering : Balken / wanden geheel op palen
- Toegepast worden prefab keerwanden om diverse grondkeringen te realiseren.
- De buitengevels worden voorzien van isolatie en gevelstucwerk

Stabiliteit

De stabiliteit van de totale constructie wordt verzorgd door de combinatie van de betonwanden en schijfwerking in de verdiepingsvloeren. Vanwege de rotatie in de gevels; zijn er meerdere betonpenanten, met verschillende werklijnen, aanwezig. In zowel horizontale als verticale richting zijn voldoende wandlengten aanwezig om de stabiliteit te waarborgen. Rotatiestabiliteit is door de verschillende werklijnen ook gewaarborgd. De verdiepingsvloer behoeft geen stabiliteit te waarborgen, maar zal desondanks beplaat worden met minimaal18mm multiplex/ underlayment of 22mm traditionele vloerdelen.

Brandwerendheid

Conform artikel 4.17 lid 5 van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving, bezwijkt een bouwconstructie bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen de in tabel 4.17 aangegeven tijdsduur door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment. Zie ook onderstaande tabel:

Gebruiksfunctie, geen woonfunctie	Tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken in minuten	
Indien geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau	**60**	**X**
Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m en geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau	90	
Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau	120	

Bekorting tijdsduur bezwijking

In afwijking van het tweede lid wordt de in tabel 4.17 aangegeven tijdsduur met 30 minuten bekort, indien volgens de NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m². Dit dient tijdig aangetoond te worden middels een vuurlastberekening e.e.a. conform opgave van de brandveiligheidsadviseur / bouwfysicus.

Robuustheid

Conform NEN-EN-1991-7 bijlage A dient een gebouw voldoende robuust te zijn, om een beperkte mate van schade of bezwijken te verduren zonder in te storten. Om de robuustheid te beoordelen en eventueel verder te vergroten wordt de strategie gevolgd conform bovenstaand artikel.

Voor gebouwen in gevolgklasse CC1 geldt dat op voorwaarde dat een gebouw is ontworpen, berekend en gebouwd overeenkomstig de regels opgenomen in NEN-EN-1990 t/m NEN-EN-1999 voor voldoende stabiliteit bij normaal gebruik, geen verdere specifieke beschouwing noodzakelijk is voor buitengewone belastingen door onbekende oorzaken.

Wateraccumulatie

Spuwers- of nood overstorten moeten er voor zorgen, dat in geval van een totale verstopping van de reguliere hemelwaterafvoeren, het hemelwater afgevoerd kan worden en de constructie geen gevaar loopt. Bepaling van spuwers of wateraccumulatie hangt nauw samen met de detaillering van de dakranden en de opbouw van het dak. E.e.a. zal in een later stadium nader worden uitgewerkt.

Belastingen

		Permanent		Veranderlijk			
		g_k		q_k		Q_k	
Plat dak							
e.g. breedplaat- of i.h.w.g. betonvloer	250mm	6,25	kN/m²				
e.g. PIR isolatie		0,10	kN/m²				
e.g. dakbedekking		0,05	kN/m²				
e.g. armaturen / plafond e.d.		0,10	kN/m²				
e.g. intensief groendak incl. substraat	aanname	2,50	kN/m²				
e.g. dakconstructie		**9,00**	**kN/m²**				
Sn - sneeuwbelasting - regulier	μ_1 : 0,80			**0,56**	**kN/m²**		
H - daken, niet toegankelijk				**1,00**	**kN/m²**	**1,50**	**kN**
1ste verdiepingsvloer							
e.g. houten balklaag		0,30	kN/m²		kN/m²		
e.g. plafond, afwerking		0,20	kN/m²		kN/m²		
e.g. estrichvloer 2E32		0,30	kN/m²		kN/m²		
A – Niet gemeenschappelijke vloeren			kN/m²	1,75	kN/m²	**3,00**	**kN**
Lichte scheidingswanden ≤ 1,0 kN/m			kN/m²	0,50	kN/m²		
		0,80	**kN/m²**	**2,25**	**kN/m²**		
Begane grondvloer							
e.g. in het werk gestorte betonvloer	250mm	6,25	kN/m²		kN/m²		
e.g. cementdekvloer	70mm	1,40	kN/m²		kN/m²		
e.g. afwerking		0,10	kN/m²		kN/m²		
A – Niet gemeenschappelijke vloeren			kN/m²	1,75	kN/m²	**3,00**	**kN**
Lichte scheidingswanden ≤ 1,0 kN/m			kN/m²	0,50	kN/m²		
		7,75	**kN/m²**	**2,25**	**kN/m²**		

Belastingen uit wanden en overige verticale gevelvulling

Gevelmetselwerk	100 mm	2,00	kN/m²
Kalkzandsteen	100 mm	2,00	kN/m²
Cellenbetonwanden	100 mm	0,90	kN/m²
Pui + glas		1,00	kN/m²
HSB-wanden + houten afwerking		0,50	kN/m²
Gevelstuc afwerking		0,50	kN/m²

Voor de overige, niet nader benoemde belastingen, hanteren we de Eurocode (NEN-EN 1991 – 1 – 1 t/m 7)

Belastingen uit installaties e.d.

Vlak,- lijn,- en puntlasten voortkomend uit bouwkundige installaties of voorzieningen zoals boilers; warmtepompen; sauna's; liftconstructies e.d. zullen opgegeven dienen te worden door de opdrachtgever, installateur, leverancier of door de architect.

Windbelasting



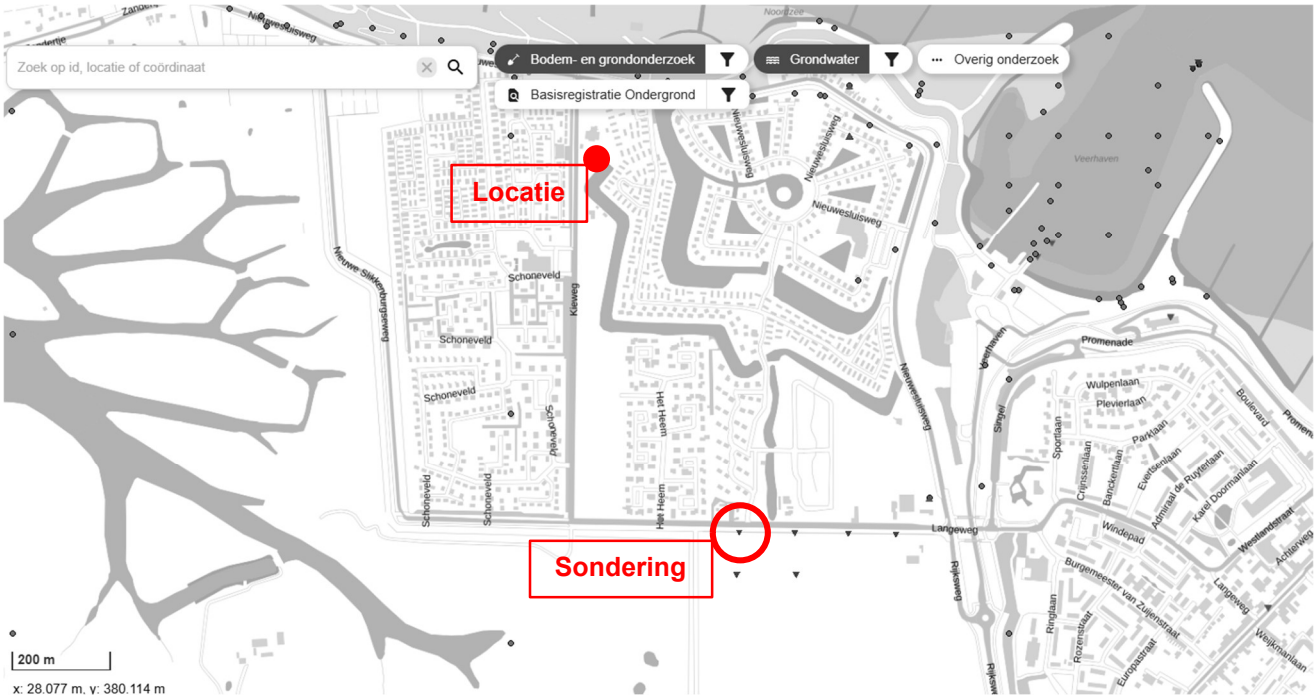


Windgebied	: II
Terreincategorie	: 0 (kust)
Hoogte H	: 3.000 mm
C_s/C_d	: 1,00
Extreme stuwdruk q_p	: 1,022 kN/m^2
Afstand tot bovenkant duin	: ca. 275 á 300m

Overige windvormfactoren conform de eurocode NEN-EN 1991 - 1 – 4

Fundering – op palen

Sonderingen
Voor het bepalen van de fundatiemethode zijn nog geen sonderingen beschikbaar gesteld. Voorafgaand aan alle werkzaamheden dienen er per blok 5 controle sonderingen gemaakt te worden conform onderstaand overzicht. Op enige afstand is een sondering en een boormonsterprofiel beschikbaar in het DINO-loket. Zie de fragmenten op navolgende pagina.

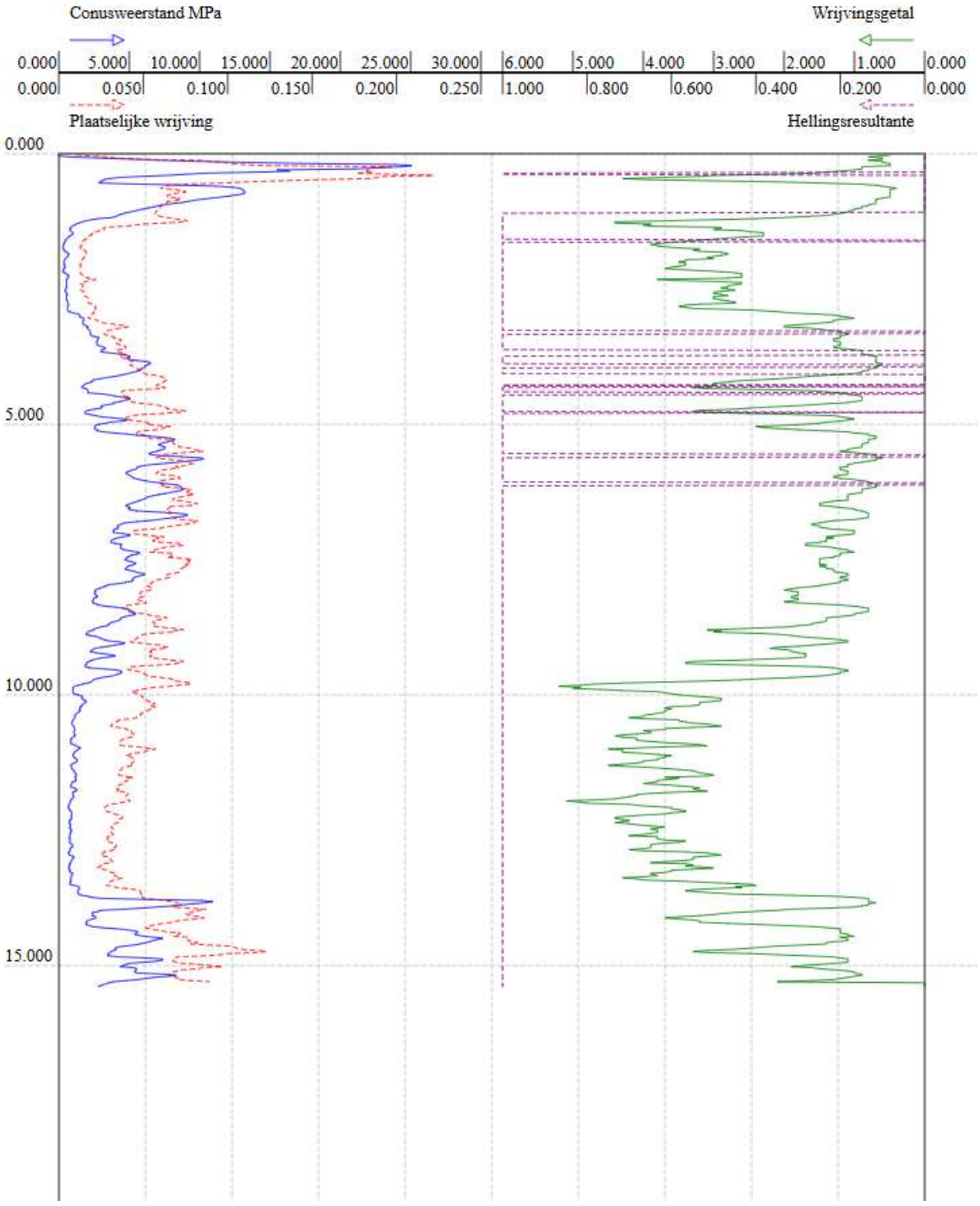


Grondopbouw en grondwaterstand
Uit de verkregen informatie van het DINOloket is op te maken dat is een bodembouw te interpreteren. Het bovenpakket bestaat uit een vaste zanderige toplaag van ca. 1,00m met mogelijk humeuze of kleiachtige stoorlagen. Daarna volgen kleilagen en zandlagen met geringe conusweerstanden.

Grondwaterstand
Een recente meting van de grondwaterstand in de nabije omgeving is niet te verkrijgen bij het DINO-loket. Grondwater kan fluctueren en is afhankelijk van recente neerslag, bodemopbouw, aanwezigheid van eventueel open water, kwel e.d. In algemene zin worden de hoogste grondwaterstanden gevonden in de maanden januari t/m maart. De laagste grondwaterstanden in de maanden juli t/m september.

Funderingsontwerp
Tijdens de uitwerking van de funderings- en wapeningsberekeningen zullen de definitieve uitgangspunten en paalkeuzes gemaakt worden. In verband met eventuele uitvoeringshinder (geluid / trillingen) zal nadere afstemming plaats vinden om een goede keuze voor het toe te passen paalsysteem te maken. Voorlopig gaan we uit van een fundering op prefab heipalen.

Sondering DINO-loket



renvooi materialen

- Metselwerk
- Natuursteen
- Kalkzandsteen
- Gewapend beton
- Lichte scheidingswand
- Isolatie

renvooi algemeen

- juiste afmeting en verloop riolering en ventilatie zie tekening installateur
- ventilatie capaciteit volgens ventilatierapport en leidingverloop volgens installateur
- verwarming appartementen middels vloerverwarming
- plaats en afmeting handdoekradiatoren in badkamers volgens installateur
- constructies conform uitgangspunten constructeur
- nutsvoorzieningen i.o.m. lokaal NUTS bedrijf
- (prefab) betonnen, stalen en houten trappen, traphekken en balkonbalustraden: afmeting volgens bouwbesluit en tekeningen
- alle van buitenaf bereikbare kozijnen inbraakwerendheidklasse 2
- veiligheidsglas toepassen volgens NEN 3569
- scheidingsconstructie van badruimte en toiletruimte waterdicht volgens NEN 2778
- kozijnen met borstwering lager dan 85cm worden uitgevoerd met constructieve beglazing conform NEN-EN 1990 resp. NEN 2608

renvooi brandpreventie

- 30 min WBDBO + R200
- 30 min WBDBO
- 60 min WBDBO + R200
- 60 min WBDBO + Ra
- zelfsluitende deur
- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- SEL 9 — sproeischuim brandblusser (cijferaanduiding in liters)
- UIT — vluchtroute aanduiding projectering volgens NEN 3011
- zichtbaareisen volgens NEN-EN 1838
- nv — noodverlichting volgens NEN-EN 1838
- BMI — bedieningspaneel brandmeldinstallatie
- brandslanghaspel 19-6-30
- pb — paniekbeslag / draailknopcilinder
- brw — 30 minuten brandwerend glas/kozijndeel
- rookmelder aangesloten op een voorziening voor electriciteit, uitvoering vlgs. NEN 2555

- hoofddraagconstructie heeft een weerstand tot bezwijken bij brand van 120 minuten
- brandmeldinstallatie met volledige bevaking als bedoeld in NEN 2535.
  De installatie behoeft niet door te melden naar de brandweer, maar dient wel voorzien te worden van een inspectiecertificaat (3-jaarlijks)
- Ontruimingsinstallatie gekoppeld conform NEN 2575
- alle leidingen en kanalen voorzien van brandwerende doorvoeren tbv brandscheidingen (sub)brandcompartimenten

renvooi installaties

- wp — warmtepomp
- gmv — gebalanceerde mechanische ventilatieunit met warmteterugwinning en aansluitpunten

- handdoekradiator (badkamers)
- vt — ventilatie toevoer gmv (dakdoorvoer)
- va — ventilatie afvoer gmv (dakdoorvoer)
- AZK — afzuigkap kooktoestel (dakdoorvoer)
- ROA — rookgasafvoer combiketel (dakdoorvoer)
- wm dr — opstelplaats voor wasmachine (wm) of droger (dr)
- hoofdaansluiting water
- hoofdaansluiting elektra
- riolering leidingverloop
- riolering leidingverloop natte cellen
- afvoer ventilatielucht
- aanvoer ventilatielucht

trap (bb. art. 2.5.1)

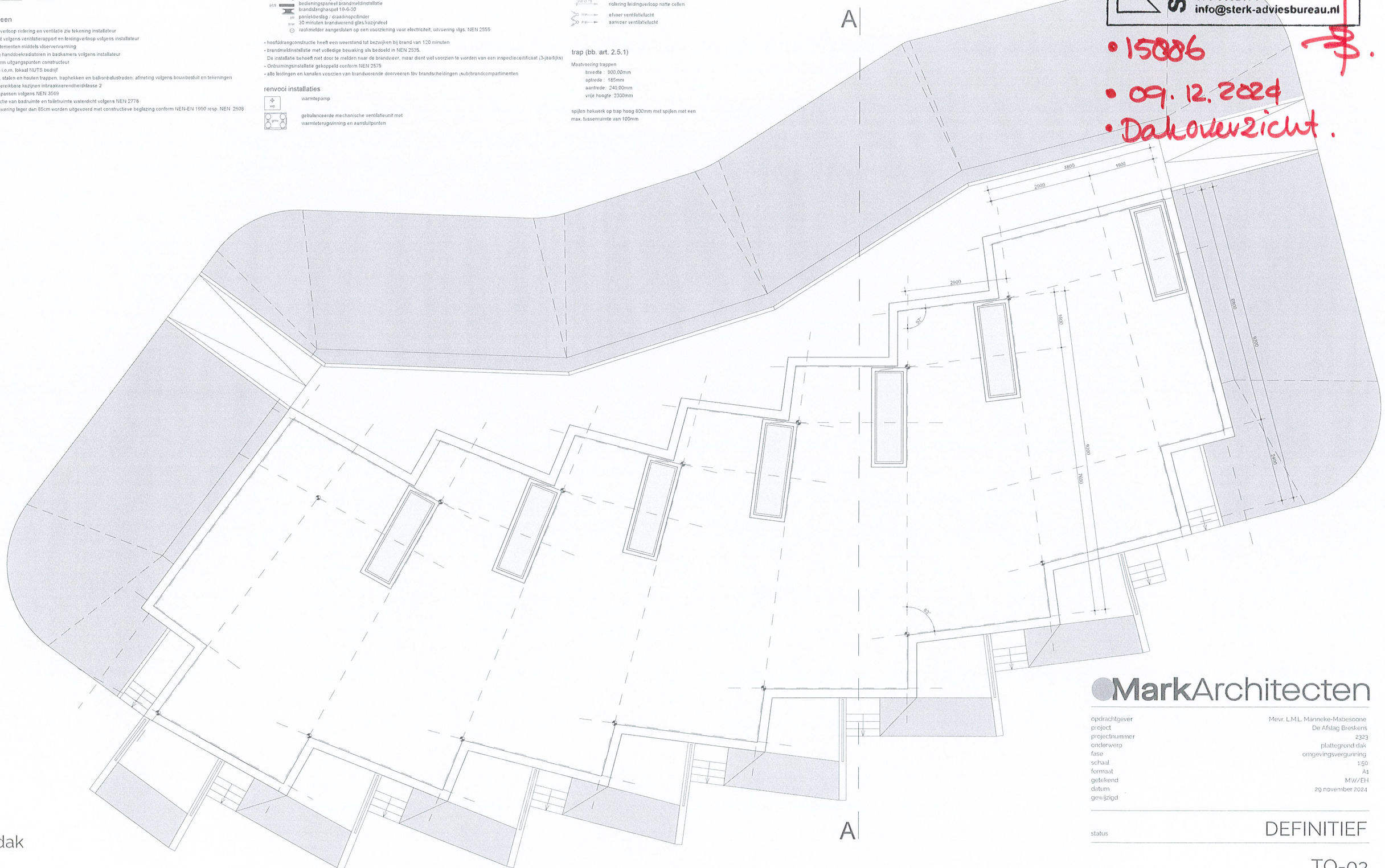
Maatvoering trappen

- breedte : 900,00mm
- optrede : 185mm
- aantrede: 240,00mm
- vrije hoogte: 2300mm

spijlen hekwerk op trap hoog 800mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100mm

STERK
adviesbureau voor bouwconstructies b.v.
076 5602070
info@sterk-adviesbureau.nl

• 15006
• 09. 12. 2024
• Dakoverzicht.



dak

MarkArchitecten

opdrachtgever	Mevr. L.M.L. Manneke-Mabesoone
project	De Afslag Breskens
projectnummer	2323
onderwerp	plattegrond dak
fase	omgevingsvergunning
schaal	1:50
formaat	A1
getekend	MW/EH
datum	29 november 2024
gewijzigd	

status: DEFINITIEF

Tekeningnummer: TO-03

renvooi materialen

- Metselwerk
- Natuursteen
- Kalkzandsteen
- Gewapend beton
- Lichte scheidingswand
- Isolatie

renvooi algemeen

- juiste afmeting en verloop riolering en ventilatie zie tekening installateur
- ventilatie capaciteit volgens ventilatierapport en leidingverloop volgens installateur
- verwarming appartementen middels vloerverwarming
- plaats en afmeting handdoekradiatoren in badkamers volgens installateur
- constructies conform uitgangspunten constructeur
- nutsvoorzieningen i.o.m. lokaal NUTS bedrijf
- (prefab) betonnen, stalen en houten trappen, traphekken en balkonbalustraden: afmeting volgens bouwbesluit en tekeningen
- alle van buitenaf bereikbare kozijnen inbraakwerendheidklasse 2
- veiligheidsglas toepassen volgens NEN 3569
- scheidingsconstructie van badruimte en toiletruimte waterdicht volgens NEN 2778
- kozijnen met borstwering lager dan 85cm worden uitgevoerd met constructieve beglazing conform NEN-EN 1990 resp. NEN 2608

renvooi brandpreventie

- 30 min WBDBO + R200
- 30 min WBDBO
- 60 min WBDBO + R200
- 60 min WBDBO + Ra
- zelfsluitende deur
- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- SBL 9 sproeischuim brandblusser (cijferaanduiding in liters)
- UIT vluchtroute aanduiding projectering volgens NEN 3011
- zichtbaarelsen volgens NEN-EN 1838
- nv noodverlichting volgens NEN-EN 1838
- BMI bedieningspaneel brandmeldinstallatie
- brandslanghaspel 19-6-30
- pb paniekbeslag / draailknopcilinder
- bhw 30 minuten brandwerend glas-kozijndeel
- rookmelder aangesloten op een voorziening voor electriciteit, uitvoering vlgs. NEN 2555

- hoofddraagconstructie heeft een weerstand tot bezwijken bij brand van 120 minuten
- brandmeldinstallatie met volledige bewaking als bedoeld in NEN 2535.
  De installatie behoeft niet door te melden naar de brandweer, maar dient wel voorzien te worden van een inspectiecertificaat (3-jaarlijks)
- Ontruimingsinstallatie gekoppeld conform NEN 2575
- alle leidingen en kanalen voorzien van brandwerende doorvoeren tbv brandscheidingen (sub)brandcompartimenten

renvooi installaties

- vwp warmtepomp
- gmv gebalanceerde mechanische ventilatieunit met warmteterugwinning en aansluitpunten
- handdoekradiator (badkamers)
- vt ventilatie toevoer gmv (dakdoorvoer)
- va ventilatie afvoer gmv (dakdoorvoer)
- AZK afzuigkap kooktoestel (dakdoorvoer)
- RGA rookgasafvoer combiketel (dakdoorvoer)
- wm/d opstelplaats voor wasmachnine (wm) of droger (dr)
- hoofdaansluiting water
- hoofdaansluiting elektra
- riolering leidingverloop
- riolering leidingverloop natte cellen
- afvoer ventilatielucht
- aanvoer ventilatielucht

trap (bb. art. 2.5.1)

Maatvoering trappen

- breedte : 900,00mm
- optrede : 185mm
- aantrede: 240,00mm
- vrije hoogte: 2300mm

spijlen hekwerk op trap hoog 800mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100mm

STERK
adviesbureau voor bouwconstructies b.v.
076 5602070
info@sterk-adviesbureau.nl

- 15886
- 09.12.2024
- DAK

Breedplaatvloer of ihw gestort h=250mm. middelste beuken evt. in h=200mm. indien er nagenoeg geen installaties ingestort worden.
- max 250kg/m² groendak
- vb = 100kg/m²

Betonwanden D=250mm.

Prefab keerwand. gheel conform tek+ber. leverancier.

h=250



begane grond

A

A

MarkArchitecten

opdrachtgever	Mevr. L.M.L. Manneke-Mabesoone
project	De Afslag Breskens
projectnummer	2323
onderwerp	plattegrond begane grond
fase	omgevingsvergunning
schaal	1:50
formaat	A1
getekend	MW/EH
datum	29 november 2024
gewijzigd	

status DEFINITIEF

Tekeningnummer: TO-02

renvooi materialen

- Metselwerk
- Natuursteen
- Kalkzandsteen
- Gewapend beton
- Lichte scheidingswand
- Isolatie

renvooi algemeen

- juiste afmeting en verloop riolering en ventilatie zie tekening installateur
- ventilatie capaciteit volgens ventilatierapport en leidingverloop volgens installateur
- verwarming appartementen middels vloerverwarming
- plaats en afmeting handdoekradiatoren in badkamers volgens installateur
- constructies conform uitgangspunten constructeur
- nutsvoorzieningen i.o.m. lokaal NUTS bedrijf
- (prefab) betonnen, stalen en houten trappen, traphekken en balkonbalustraden: afmeting volgens bouwbesluit en tekeningen
- alle van buitenaf bereikbare kozijnen inbraakwerendheidklasse 2
- veiligheidsglas toepassen volgens NEN 3569
- scheidingsconstructie van badruimte en toiletruimte waterdicht volgens NEN 2778
- kozijnen met borstwering lager dan 85cm worden uitgevoerd met constructieve beglazing conform NEN-EN 1990 resp. NEN 2608

renvooi brandpreventie

- 30 min WBDBO + R200
- 30 min WBDBO
- 60 min WBDBO + R200
- 60 min WBDBO + Ra
- zelfsluitende deur
- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- sproeischuim brandblusser (cijferaanduiding in liters)
- vluchtroute aanduiding projectering volgens NEN 3011
- zichtbaareisen volgens NEN-EN 1838
- nv: nooddverlichting volgens NEN-EN 1838
- BMI: bedieningspaneel brandmeldinstallatie
- brandslanghaspel 19-8-30
- pb: paniekbesleg / draaiknopcilinder
- brw: 30 minuten brandwerend glas/kozijndeel
- rookmelder aangesloten op een voorziening voor electriciteit, uitvoering vlgs. NEN 2555

- hoofddraagconstructie heeft een weerstand tot bezwijken bij brand van 120 minuten
- brandmeldinstallatie met volledige bewaking als bedoeld in NEN 2535.
  De installatie behoeft niet door te melden naar de brandweer, maar dient wel voorzien te worden van een inspectiecertificaat (3-jaarlijks)
- Ontruimingsinstallatie gekoppeld conform NEN 2575
- alle leidingen en kanalen voorzien van brandwerende doorvoeren tbv brandscheidingen (sub)brandcompartimenten

renvooi installaties

- wp: warmtepomp
- gmv: gebalanceerde mechanische ventilatieunit met warmteterugwinning en aansluitpunten
- handdoekradiator (badkamers)
- vt: ventilatie toevoer gmv (dakdoorvoer)
- va: ventilatie afvoer gmv (dakdoorvoer)
- AZK: afzuigkap kooktoestel (dakdoorvoer)
- RGA: rookgasafvoer combiketel (dakdoorvoer)
- wm/dr: opstelplaats voor wasmachine (wm) of droger (dr)
- hoofdaansluiting water
- hoofdaansluiting elektra
- riolering leidingverloop
- riolering leidingverloop natte cellen
- afvoer ventilatielucht
- aanvoer ventilatielucht

trap (bb. art. 2.5.1)

Maatvoering trappen
- breedte : 900,00mm
- optrede : 185mm
- aantrede: 240,00mm
- vrije hoogte: 2300mm

spijlen hekwerk op trap hoog 800mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100mm

STERK adviesbureau voor bouwconstructies b.v.
076 5602070
info@sterk-adviesbureau.nl

- 15086
- 09. 12. 2024
- Verdiepingsvloer.

B1 95x220mm hoh 610mm

B2 70x220mm hoh 610mm.

- max V2V. 30 kg/m² estrich.
- Vb = 175 kg/m² excl. l.s.w.



kelder

MarkArchitecten

opdrachtgever	Mevr. L.M.L. Manneke-Mabesoone
project	De Afslag Breskens
projectnummer	2323
onderwerp	plattegrond kelder
fase	omgevingsvergunning
schaal	1:50
formaat	A1
getekend	MW/EH
datum	29 november 2024
gewijzigd	

status: DEFINITIEF

Tekeningnummer: TO-01

renvooi materialen

- Metselwerk
- Natuursteen
- Kalkzandsteen
- Gewapend beton
- Lichte scheidingswand
- Isolatie

renvooi algemeen

- juiste afmeting en verloop riolering en ventilatie zie tekening installateur
- ventilatie capaciteit volgens ventilatierapport en leidingverloop volgens installateur
- verwarming appartementen middels vloerverwarming
- plaats en afmeting handdoekradiatoren in badkamers volgens installateur
- constructies conform uitgangspunten constructeur
- nutsvoorzieningen i.o.m. lokaal NUTS bedrijf
- (prefab) betonnen, stalen en houten trappen, traphekken en balkonbalustraden afmeting volgens bouwbesluit en tekeningen
- alle van buitenaf bereikbare kozijnen inbraakwerendheidklasse 2
- veiligheidsglas toepassen volgens NEN 3569
- scheidingsconstructie van badruimte en toiletruimte waterdicht volgens NEN 2778
- kozijnen met borstwering lager dan 85cm worden uitgevoerd met constructieve beglazing conform NEN-EN 1990 resp. NEN 2608

renvooi brandpreventie

- 30 min WBDBO + R200
- 30 min WBDBO
- 60 min WBDBO + R200
- 60 min WBDBO + Ra
- zelfsluitende deur
- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- SBL 9 — sproeischuim brandblusser (cijferaanduiding in liters)
- UIT — vluchtroute aanduiding projectering volgens NEN 3011
- zichtbaareisen volgens NEN-EN 1838
- m. ⊘ — noodverlichting volgens NEN-EN 1838
- EMI — bedieningspaneel brandmeldinstallatie
- brandslanghaspel 16-9-30
- PI — paniekbeslag / draaiknopcilinder
- EW — 30 minuten brandwerend glas/kozijndeel
- rookmelder aangesloten op een voorziening voor electriciteit, uitvoering vlgs. NEN 2555

- hoofddraagconstructie heeft een weerstand tot bezwijken bij brand van 120 minuten
- brandmeldinstallatie met volledige bewaking als bedoeld in NEN 2535.
  De installatie behoeft niet door te melden naar de brandweer, maar dient wel voorzien te worden van een inspectiecertificaat (3-jaarlijks)
- Ontruimingsinstallatie gekoppeld conform NEN 2575
- alle leidingen en kanalen voorzien van brandwerende doorvoeren tbv brandscheidingen (sub)brandcompartimenten

renvooi installaties

- WP — warmtepomp
- WTW — gebalanceerde mechanische ventilatieunit met warmteterugwinning en aansluitpunten
- handdoekradiator (badkamers)
- vt — ventilatie toevoer gmv (dakdoorvoer)
- va — ventilatie afvoer gmv (dakdoorvoer)
- AZK — afzuigkap kooktoestel (dakdoorvoer)
- RGA — rookgasafvoer combiketel (dakdoorvoer)
- wm / dr — opstelplaats voor wasmachine (wm) of droger (dr)
- hoofdaansluiting water
- hoofdaansluiting elektra
- riolering leidingverloop
- riolering leidingverloop natte cellen
- afvoer ventilatielucht
- aanvoer ventilatielucht

trap (bb. art. 2.5.1)

Maatvoering trappen
- breedte : 900,00mm
- optrede : 185mm
- aantrede: 240,00mm
- vrije hoogte: 2300mm

spijlen hekwerk op trap hoog 800mm met spijlen met een max. tussenruimte van 100mm

STERK adviesbureau voor bouwconstructies b.v.
076 5602070
info@sterk-adviesbureau.nl

- 15886
- 09.12.2024
- Fundering

- Indicatie paalposities
  ca. afhankelijk van maaiveld te maken Sonderingen en fundatieadvies.

5 stuks Sonderingen per blok uitvoeren tov. NAP
- inmeten grondw.s.
- klic Melding

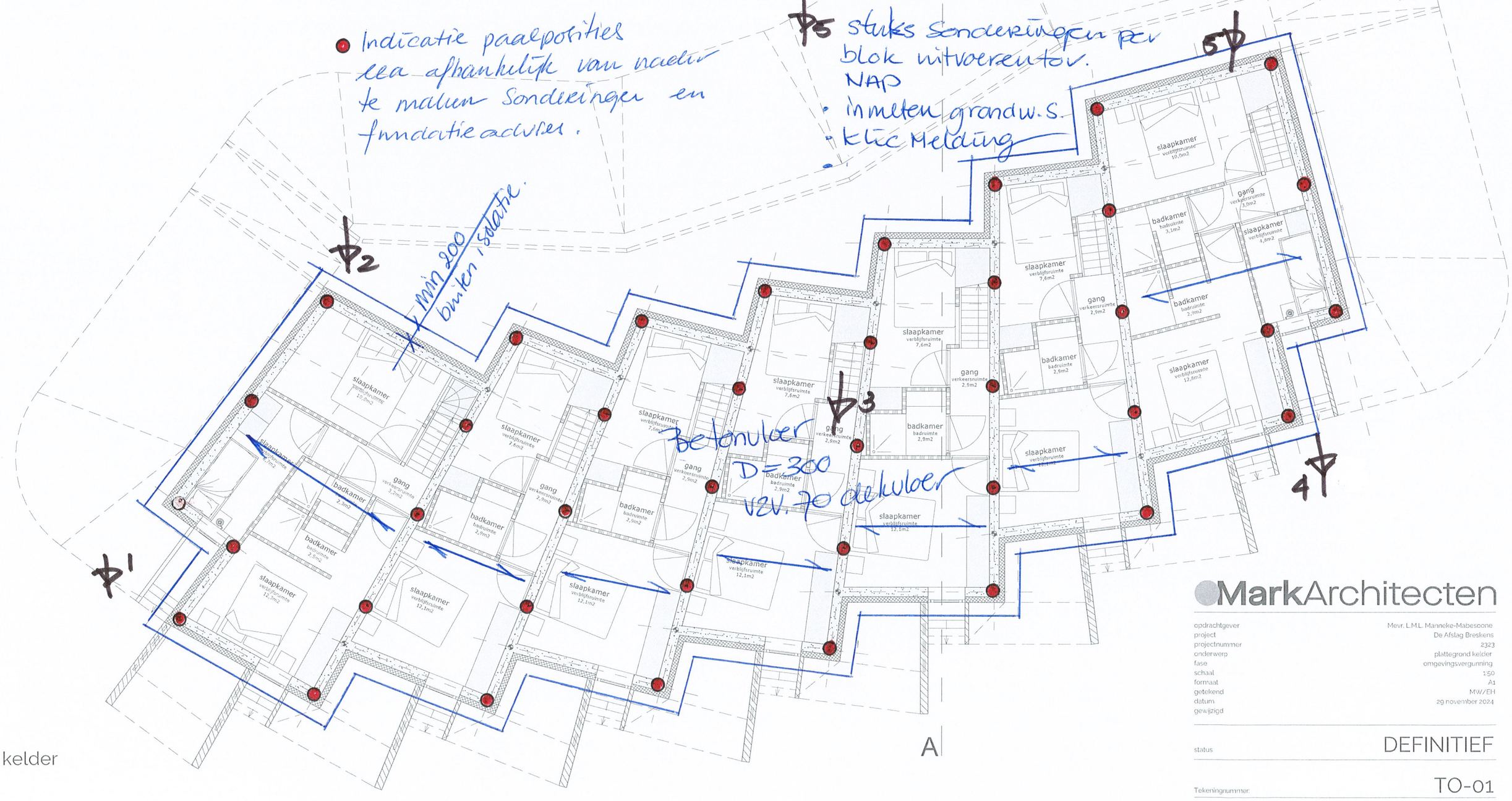
P1 P2 P3 P4 P5

min 200 buiten isolatie

Betonbuis D=300 v.z.v. zo dichtbuis

A

A



kelder

MarkArchitecten

opdrachtgever	Mevr. L.M.L. Manneke-Mabesoone
project	De Afslag Breskens
projectnummer	2323
onderwerp	plattegrond kelder
fase	omgevingsvergunning
schaal	1:50
formaat	A1
getekend	MW/EH
datum	29 november 2024
gewijzigd	

status: DEFINITIEF

Tekeningnummer: TO-01

STERK
adviesbureau voor
bouwconstructies b.v.
076 5602070
info@sterk-adviesbureau.nl

• 15886
• 09. 12. 2024
• DOORSNEDE.

DAKOPBOUW (Bu-Bi): Rc>6,3 m².k/W
groen dak → opgave: aannname = 250 kg/m².
isolatie
isolatie
breedplaatvloer conform opgave constructeur

250

P = 3000+
b.k. dakrand

P = 2400+
b.k. talud

begroeiing
talud
prefab keerwand
gehel conform opgave leverancier.

VLOEROPBOUW (Bi-Bi):
estrichvloer ~ 30 kg/m²
vloerdelen
balklaag ~ 70 of 95x220

aluminium kozijn

bestrating

P = 0.0
b.k. vloer

P = 925-
maaiveld

prefab keerwand

GEVELOPBOUW (Bu-Bi): Rc>4,7 m².k/W
stucwerk zandkleur
isolatie
beton vlgs opgave constructeur

prefab beton elementen

op stabilisé

op "vaste" grond.
zakking mogelijk?

waterdichtheid kelder
door aannemer.

VLOEROPBOUW (Bu-Bi): Rc>3,7 m².k/W
dekvloer 70mm
betonvloer vlgs.opg.constr. 300
harde isolatie

300

P = 2745-
b.k. vloer

(prefab?) betonnen
heipalen onder kelderwand.

doorsnede A-A

STERK
ADVIESBUREAU VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

Bijlage A



STERK
ADVIESBUREAU VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

Bepaling windsnelheid en stuwdruk

NEN-EN 1991-1-4, hoofdstuk 4 (4.1 t/m 4.5)

Algemeen en invoergegevens

R(eferentieperiode)	50	jaar	: Ontwerplevensduur / referentieperiode
Hoogte (h) of (z)	3,00	m	: Hoogte bouwwerk en of hoogte waarop $q_{p(z)}$ wordt bereke
Windgebied	II	[-]	: Windgebied conform artikel 4.2
Terreincategorie	0	[-]	: Zee of kustgebied aan zee
C_{dir}	1,00	[-]	: Windrichtingsfactor
C_{season}	1,00	[-]	: Seizoensfactor



Basiswaarden [NEN-EN 1991-1-4 (4.2)]

K	0,234	[-]	: Vormparameter afhankelijk van de variatiecoëfficient
N	0,500	[-]	: Exponent
$(1-\rho)$	0,980	[-]	: Jaarlijkse kans voor referentieperiode: $(1-\rho) = e^{(-1/R)}$
c_{prob}	1,001	[-]	: Waarschijnlijkheidsfactor
$v_{b,0}$	27,00	m/s	: Fundamentele waarde van de basiswindsnelheid
v_b	27,02	m/s	: Basiswindsnelheid waarin $v_b = v_{b,0}\ c_{dir}\ c_{season}\ c_{prob}$

Gemiddelde wind [NEN-EN 1991-1-4 (4.3)]

z_0	0,01	m	: Ruwheidslengte
$z_{0,II}$	0,05	m	: 0,05m (terreincategorie II), tabel 4.1
z_{min}	1,00	m	: Minimale hoogte vastgesteld in tabel 4.1
z_{max}	200	m	: Maximale hoogte
k_r	0,162	m	: Terreinfactor afhankelijk van ruwheidslengte z_0
$c_{r(z)}$	1,034	[-]	: Ruwheidsfactor
$c_{o(z)}$	1,00	m	: Orografiefactor, gelijk aan 1,0 tenzij anders voorgeschreven in 4.3.3
$v_{m(z)}$	27,95	m/s	: Gemiddelde windsnelheid op hoogte z waarin $v_{m(z)} = c_{r(z)}\ c_{o(z)}\ v_b$

Windturbulentie [NEN-EN 1991-1-4 (4.4)]

k_I	1,00	[-]	: Turbulentiefactor volgens NB. aanbevolen waarde: 1
σ_v	4,369	[-]	: Standaardafwijking van de turbulentie
$I_{v(z)}$	0,156	[-]	: Turbulentie-intensiteit op hoogte z

Extreme stuwdruk [NEN-EN 1991-1-4 (4.5)]

ρ	1,25	kg/m^3	: Dichtheid van de lucht tijdens stormcondities
T	3600	sec	: Middelingstijd v
t	1	sec	: Vlaagduur
g	7,00	[-]	: Piekfactor afhankelijk van vlaagduur en middelingstijd: waarin g = 2 * 0,42 ln (T/t)
$c_{e(z)}$	2,241	[-]	: Blootstellingsfactor
q_b	456,2	N/m^2	: Basisstuwdruk waarin $q_b = {}^1/_2\ \rho\ v_b^2$
$q_{p(z)}$	1022,4	N/m^2	: Extreme stuwdruk op hoogte Z, waarin $q_{p(z)} = (1+g\ I_{v(z)}) * {}^1/_2\ \rho\ v_{m\ (z)}^2$
	1,022	**kN/m^2**	: Extreme stuwdruk op hoogte Z

STERK
ADVIESBUREAU VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

Bepaling sneeuwbelasting incl. sneeuwophoping

NEN-EN 1991-1-3:2003 + Nationale bijlage

Algemeen en invoergegevens

Referentieperiode	50	jaar	: Ontwerplevensduur / referentieperiode		
Ontw.levensduur	3	[-]	: Ontwerplevensduurklasse		
Type	Lessenaar	[-]	: Daktype te beschouwen dak		
Type	Nee	[-]	: Dak grenzend aan hogere bouwwerken		
α_1	0,0	°	: Hellingshoek dakhelling 1		
α_2	0,0	°	: Hellingshoek dakhelling 2		
α_3	0,0	°	: Hellingshoek dakhelling 3		
α_4	0,0	°	: Hellingshoek dakhelling 4		
α_{gem}	-	°	: Hellingshoek gemiddeld t.p.v. α_2 en α_3		

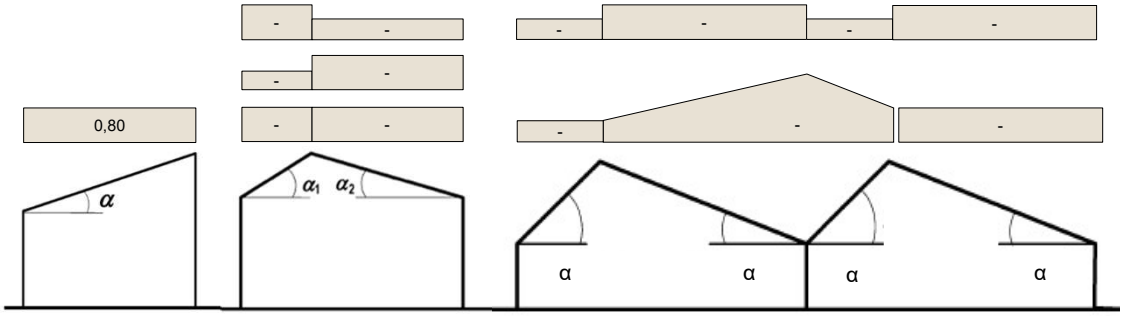
Karakteristieke waarden sneeuwbelasting

s_k	0,700	kN/m^2
s_n	**0,701**	**kN/m^2**
$s_{n,1}$ (α_1)	**0,56**	**kN/m^2**
$s_{n,2}$ (α_2)	**-**	**kN/m^2**
$s_{n,3}$ (α_3)	**-**	**kN/m^2**
$s_{n,4}$ (α_4)	**-**	**kN/m^2**
$s_{n,5}$ (α_{gem})	**-**	**kN/m^2**

Sneeuwcoëfficienten

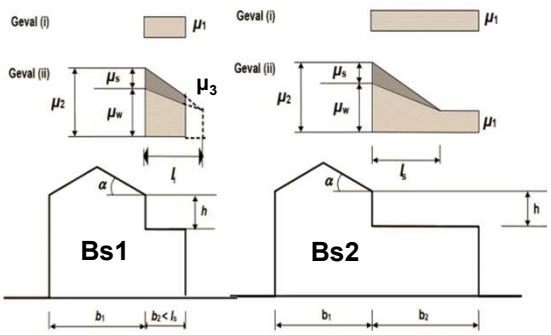
C_{esl}	0,00	: Coëfficient voor uitzonderlijke sneeuwbelastingen	artikel 4.3 (1)
C_e	1,00	: Blootstellingscoëfficient	artikel 5.2 (7)
C_t	1,00	: Warmtecoëfficient	artikel 5.2 (8)
V	0,80	: Variatiecoëfficient	bijlage D (4)

Sneeuwvormcoëfficienten [NEN-EN 1993-1-3-2003 (5.3)]



Daken grenzend aan hogere bouwwerken [NEN-EN 1993-1-3-2003 (5.3.6)]

α_H	0,0	°		
b_1	0,0	m		
b_2	0,0	m	Type	-
h_H	0,0	m	μ_s	-
l_s	-	m	μ_w	-
$s_{n,1}$	-	kN/m^2	: μ_1	-
$s_{n,2}$	-	kN/m^2	: μ_2	-
$s_{n,3}$	-	kN/m^2	: μ_3	0



Sneeuwophoping ter hoogte van uitstekende delen en obstakels [NEN-EN 1993-1-3-2003 (6.2)]

Type	Nee	[-]	: Obstakel aanwezig op dakvlak
h	-	m	: Hoogte obstakel
l_s	-	m	: Stuiflengte
γ	-	kN/m^2	: Volumiek gewicht sneeuw
μ_1	-	[-]	: Vormfactor
μ_2	-	[-]	: Vormfactor
$s_{n,oph}$	-	kN/m^2	: Sneeuwbelasting t.p.v. obstakel

