

WONING AAN DE HOLLANDERWEG 4 TE EGMOND BINNEN

Woning: Daglicht-, Energieprestatie-, Milieuprestatie- en Ventilatieberekening & ventilatiestroomschema



voorgevel

Versie	Datum
1.0	31 juli 2020

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van de gemeente Bergen

Nummer: WABO2002309

Projectnummer : 2004030
Datum: 07 juli 2021
Auteur(s) : I.C. Hillebrand



Adres : Postbus 37262
1030 AG AMSTERDAM
Telefoon : 020 – 217 00 17
E-mail : info@eba-advies.nl
Website : www.eba-advies.nl

Daglichtberekening

Daglichtberekening volgens Bouwbesluit afdeling 3.11, § 3.11.1 en bijbehorende NEN 2057

Oppervlak equivalente daglichtopeningen minimaal: 10% van het vloeroppervlak.
Bovendien dient de equivalente daglichtopening minimaal 0,5 m² te bedragen.

Lichttoetredingsfactor glas : 0,60
Factor C_{ita} : 1,00

Algemeen:

Betreft : Vrijstaande woning
Adres : Hollanderweg 4
Plaats : Egmond Binnen
Datum berekening : 31 juli 2020

Uitgangspunten:

Architect : Bouwkundig bureau G. Apeldoorn
Tekening(en) : 1837 BA-01
Datum : 28-07-2020

Begane Grond

Verblijfsruimte	A _{vloer} [m ²]	Ramen				Belemmeringen						Opp.
		Breedte	Hoogte	Aantal	A _{daglicht}	α	β	ε	C _b	C _u	C _{LTA}	A _e
		netto	netto									
		[m]	[m]	[stk]	[m ²]	[°]	[°]	[°]	[-]	[-]	[-]	[m ²]
0.04-0.05 Woonkamer - keuken	: 51,30											
Voorgevel		0,84	0,99	1	0,83	20	26	90	0,76	1,00	1,00	0,63
Rechter zijgevel		0,98	1,65	2	3,23	20	6	90	0,80	1,00	1,00	2,58
Rechter zijgevel		1,32	1,60	1	2,11	20	7	90	0,80	1,00	1,00	1,69
Achtergevel		0,98	1,72	2	3,36	20	17	90	0,79	1,00	1,00	2,65
Achtergevel		3,15	1,60	1	5,04	20	17	90	0,79	1,00	1,00	3,98
Linker zijgevel		0,98	1,13	1	1,10	20	8	90	0,80	1,00	1,00	0,88
Linker zijgevel		0,84	0,99	1	0,83	20	8	90	0,80	1,00	1,00	0,67
Daglichteis 10% : 5,13 m ²												Totaal: 13,08

Totale equivalente daglichtopening: 25,50% van het vloeroppervlak van de verblijfsruimte.
Voldaan aan geldende eisen: JA

Eerste verdieping

Verblijfsruimte	A _{vloer} [m ²]	Ramen				Belemmeringen						Opp.
		Breedte	Hoogte	Aantal	A _{daglicht}	α	β	ε	C _b	C _u	C _{LTA}	A _e
		netto	netto									
		[m]	[m]	[stk]	[m ²]	[°]	[°]	[°]	[-]	[-]	[-]	[m ²]
1.03 Slaapkamer 1	: 9,80											
Linker ijgevel		0,84	0,99	1	0,83	20	11	90	0,79	1,00	1,00	0,66
Achtergevel		2,71	1,29	1	3,48	20	21	90	0,78	1,00	1,00	2,71
Daglichteis 10% : 0,98 m ²												Totaal: 3,37

Totale equivalente daglichtopening: 34,43% van het vloeroppervlak van de verblijfsruimte.
Voldaan aan geldende eisen: JA

Verblijfsruimte	A _{vloer} [m ²]	Ramen				Belemmeringen						Opp.
		Breedte	Hoogte	Aantal	A _{daglicht}	α	β	ε	C _b	C _u	C _{LTA}	A _e
		netto	netto									
		[m]	[m]	[stk]	[m ²]	[°]	[°]	[°]	[-]	[-]	[-]	[m ²]
1.04 Slaapkamer 2	: 9,10											
Achtergevel		2,71	1,29	1	3,48	20	21	90	0,78	1,00	1,00	2,71
Rechter zijgevel		0,84	0,99	1	0,83	33	11	90	0,71	1,00	1,00	0,59
Daglichteis 10% : 0,91 m ²												Totaal: 3,31

Totale equivalente daglichtopening: 36,34% van het vloeroppervlak van de verblijfsruimte.
Voldaan aan geldende eisen: JA (Geldt alleen voor deze verblijfsruimte apart)

Verblijfsruimte	A _{vloer} [m ²]	Ramen				Belemmeringen						Opp.
		Breedte	Hoogte	Aantal	A _{daglicht}	α	β	ε	C _b	C _u	C _{LTA}	A _e
		netto	netto									
		[m]	[m]	[stk]	[m ²]	[°]	[°]	[°]	[-]	[-]	[-]	[m ²]
1.05 Slaapkamer 3	: 5,60											
Rechter zijgevel		0,84	0,99	1	0,83	20	11	90	0,79	1,00	1,00	0,66
Daglichteis 10% : 0,56 m ²												Totaal: 0,66

Totale equivalente daglichtopening: 11,77% van het vloeroppervlak van de verblijfsruimte.
Voldaan aan geldende eisen: JA (Geldt alleen voor deze verblijfsruimte apart)

Ventilatieberekening

Algemeen:

Betreft : Vrijstaande woning
 Adres : Hollanderweg 4
 Plaats : Egmond Binnen
 Datum berekening : 31 juli 2020

Uitgangspunten:

Architect : Bouwkundig bureau G. Apeldoorn
 Tekening(en) : 1837 BA-01
 Datum tekening(en) : 28-07-2020

Ventilatiesysteem

: volgens Bouwbesluit § 3.6.1, NEN 1087 en NPR 1088
 Mechanisch afzuigsysteem met natuurlijke toevoer en afzuig in natte ruimten en keuken

Benodigde ventilatie

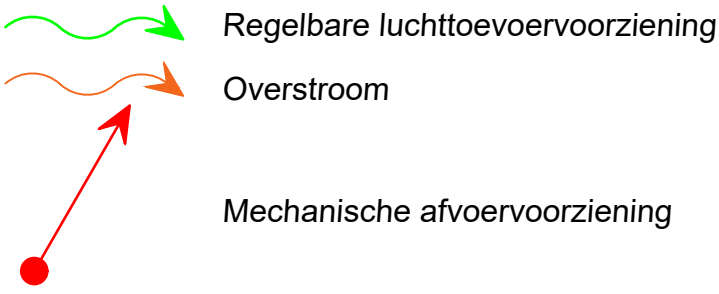
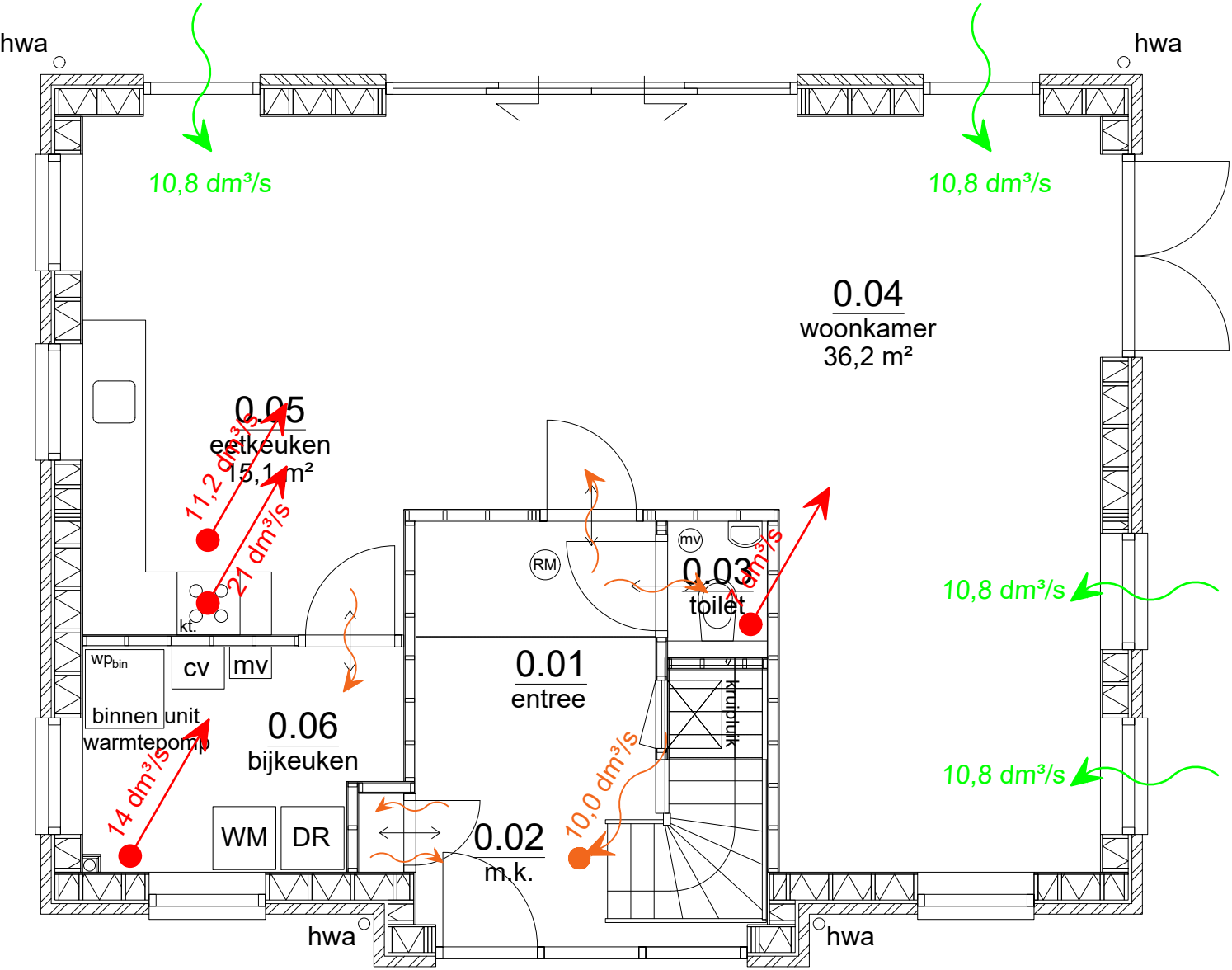
Verblijfsgebied : 0,9 dm³/s per m² minimaal 7 dm³/s
 Verblijfsruimte : 7,0 dm³/s minimaal
 Verblijfsruimte incl. keuken : 21,0 dm³/s minimaal, waarvan minimaal 21 dm³/s rechtstreeks naar buiten
 Badruimte (evt. incl. toilet) : 14,0 dm³/s minimaal, afvoer rechtstreeks naar buiten
 Toiletruimte : 7,0 dm³/s minimaal, afvoer rechtstreeks naar buiten
 Meterruimte : 1,0 dm³/s per m² minimaal 2 dm³/s

Woonfunctie

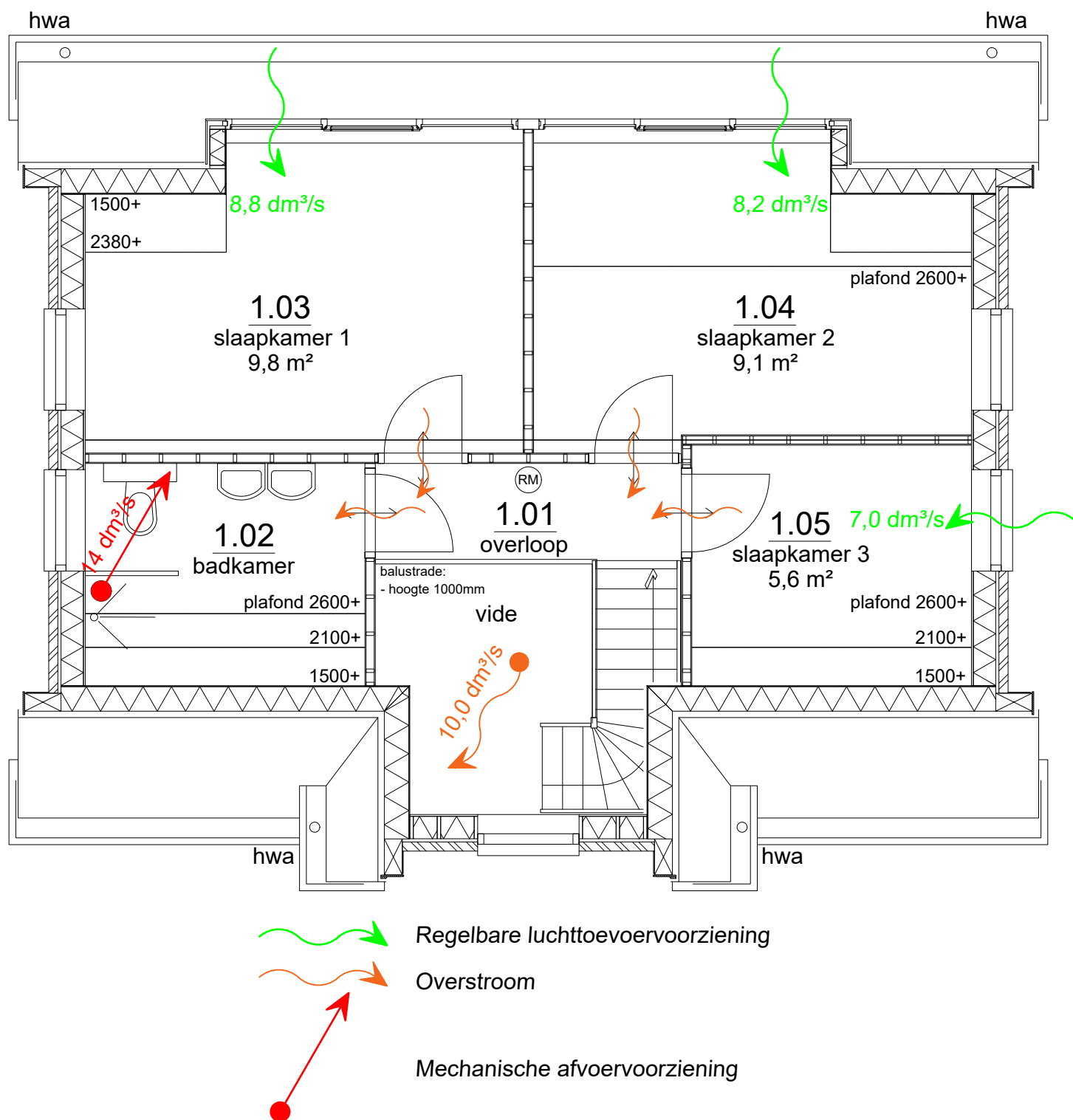
Ruimte		Oppervlak	Ventilatie-eis	Ventilatie							
				Toevoer van buiten	Beschikbare roosterlengte	Benodigde capaciteit rooster	Afvoer naar buiten	Overstroom			
		[m ²]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[m]	[dm ³ /s per m]	[dm ³ /s]	via deur(en)		richting	
								[dm ³ /s]	[cm ²]	naar	van
Begane Grond	0.01 Entree	10,4						10,0	120	0.04	1.01
								2,0	24	0.02	0.02
								7,0	84	0.03	
								3,0	36	0.04	
	0.02 Meterkast	0,3	2,0					2,0	24		0.01
								2,0	24	0.01	
Eerste verdieping	0.03 Toilet	1,2	7,0				7,0	7,0	84		0.01
	0.04-0.05 Woonkamer - keuken	51,3	46,2	43,2	3,88	11,1	21,0	3,0	36	0.01	0.01
	Extra afvoer keuken						11,2	14,0	168	0.06	
	0.06 Bijkeuken	6,1					14,0	14,0	168		0.05
	1.01 Overloop	3,5						8,8	106		1.03
								8,2	98		1.04
Eerste verdieping	1.02 Badkamer	7,4	14,0				14,0	14,0	168		1.01
	1.03 Slaapkamer 1	9,8	8,8	8,8	0,97	9,1		8,8	106	1.01	
	1.04 Slaapkamer 2	9,1	8,2	8,2	0,97	8,5		8,2	98	1.01	
	1.05 Slaapkamer 3	5,6	7,0	7,0	0,80	8,8		7,0	84	1.01	

	Toevoer			Afvoer	
Totaal balans:	67,2			67,2	dm ³ /s
	241,9			241,9	m ³ /h

BEGANE GROND:



VERDIEPING:



RESULTATEN BEREKENING:

-  EPC-eis BouwBesluit 2012 : 0,40
 EPC-berekend : **0,40**

BOUWKUNDIG:

Constructie-onderdelen	Warmte-Weerstand R_c [$(m^2 \cdot K)/W$]	Type	U-waarde [$W/(m^2 \cdot K)$]	ZTA	Zonwering	
					Type	Bediening
Vloer BG	4,00					
Buitenwanden	4,50					
Daken	6,00					
Deuren			1,65	0,00		
Beglazing		HR++	1,10	0,60	Geen	n.v.t.
Kozijnen		Hout	2,40			

Luchtdichtheid gebouw : $Q_{v10} = 0,98$ dm^3/s per m^2 (forfetair)

INSTALLATIETECHNISCH:**Centrale verwarming:**

-  Type warmte-opwekking : Elektrische warmtepomp met buitenlucht als energiebron.
 Rendementsklasse : Forfetair
 Type warmte-distributie : Vloerverwarming
 Temperatuurniveau : Laagtemperatuur ($<45^\circ C$)

Warmtapwater:

-  Type warmte-opwekking : Elektrische warmtepomp met buitenlucht als energiebron.
 Rendementsklasse : Forfetair
 Douche WTW : Geen.

Ventilatie:

-  Uitvoering : Systeem C2b, Natuurlijke winddrukgestuurde toevoer.
 Systeem : Forfetair

Koelinstallatie:

-  Uitvoering : Geen koeling toegepast

DUURZAME OPWEKKING:

PV Panelen:

-  Oriëntatie : Zuid, matig geventileerd onder 55° op schuindak
-  Aantal : 14 stuks
-  Opbrengst : 300 Wattpiek per paneel, kwaliteitsverklaring AEG AS-M606B

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: Hollanderweg 4 Egmond Binnen_Forfetair.epg
Projectomschrijving	: Hollanderweg 4 Egmond Binnen
Opdrachtgever	: G. Apeldoorn
Projectinformatie	: Berekening op basis van bouwaanvraagtekening 1837 BA-01 van Bouwkundig bureau G.Apeldoorn d.d. 28-07-2020
Omschrijving bouwwerk	: Vrijstaande woning
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Hollanderweg 4 1935 BC Egmond-Binnen (Bergen (NH.))
Jaar van oplevering	: 2021
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaande woning (vrijstaand gebouw, kap)
Hoogte gebouw [m]	: 8,85
Lengte gebouw [m]	: 10,50
Breedte gebouw [m]	: 8,50
Aantal woningen van dit type	: 1
Totaal aantal woningen bouwproject	: 1
Overige gebouwgegevens	: Vrijstaande woning met twee bouwlagen en een vliering. De vliering is meegerekend binnen ze verwarmde zone. De woning is voorzien van een schuine kap met één dakkapel.

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling water n.v.t.	Verwarmings- systeem Verwarmingssysteem	Koelsysteem (geen)	Ventilatiesysteem Ventilatiesysteem
A - [Klimatiseringszone]				

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - Verwarmde zone	woonfunctie	137,73
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		137,73 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Verwarmde zone

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
Voorgevel - buitenlucht							
-Gesloten geveldeel	n	22,10	4,50		90		minimaal
-Raam BG (1x)	n	1,40		1,64	90	0,60 geen	overstek
-Raam BG (1x)	n	1,40		1,64	90	0,60 geen	overstek
-Pui entree deur glasdeel	n	3,82		1,64	90	0,60 geen	minimaal
-Pui entree deur gesloten deel	n	3,40		1,65	90	0,00 geen	minimaal
-Raam 1e (1x)	n	1,30		1,64	90	0,60 geen	overstek

Dak schuin voorzijde - buitenlucht

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g	zonwering	belemmering
-Dak plat	n	52,88	6,00		55			minimaal
Linker zijgevel - buitenlucht								
-Gesloten geveldeel	o	30,73	4,50		90			minimaal
-Ramen BG (2x)	o	2,79		1,64	90	0,60	geen	minimaal
-Ramen BG (1x)	o	1,40		1,64	90	0,60	geen	minimaal
-Ramen 1e (2x)	o	2,79		1,64	90	0,60	geen	overstek
Zijwang dakkapel - buitenlucht								
-Gesloten geveldeel	o	0,83	4,50		90			minimaal
Dak schuin entree links - buitenlucht								
-Dak plat	o	7,15	6,00		60			minimaal
Achtergevel - buitenlucht								
-Gesloten geveldeel	z	11,42	4,50		90			minimaal
-Ramen BG (2x)	z	5,40		1,64	90	0,60	geen	overstek
-Schuifpui BG (1x)	z	9,74		1,64	90	0,60	geen	overstek
-Ramen 1e (2x)	z	9,08		1,64	90	0,60	geen	overstek
Dak schuin achterzijde - buitenlucht								
-Dak plat	z	46,63	6,00		55			minimaal
Rechter zijgevel - buitenlucht								
-Gesloten geveldeel	w	26,24	4,50		90			minimaal
-Ramen BG (3x)	w	3,97		1,64	90	0,60	geen	minimaal
-Openslaande deuren glasdeel	n	2,58		1,64	90	0,60	geen	minimaal
-Openslaande deuren gesloten deel	n	2,13		1,65	90	0,00	geen	minimaal
-Ramen 1e (2x)	w	2,79		1,64	90	0,60	geen	overstek
Zijwang dakkapel - buitenlucht								
-Gesloten geveldeel	w	0,83	4,50		90			minimaal
Dak schuin entree rechts - buitenlucht								
-Dak plat	w	7,15	6,00		60			minimaal
Dak plat dakkapel - buiten boven								
-Dak plat	n	6,94	6,00		0			minimaal
		————— +						
		266,89						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Verwarmde zone

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
Vloer BG	kruipruimte	ja	72,96	4,00	4,50	-	-	0,70	-	0,31	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 - Verwarmde zone

vloer	perimeter [m]	epsilon [m²/m]
Vloer BG	33,80	0,0012

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 Verwarmde zone	nee	traditioneel, gemengd zwaar	61 978
			+
			61 978

Infiltratie

qv10;spec [dm³/s·m²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,980	nee	8,85	10,50	8,50	vrijstaand gebouw, kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
hulpenergie	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemetering	:	ja
	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
Luchtwarmtepomp	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	9,08 kW
	aanvoertemperatuur	:	40°C < t ≤ 45°C
hulpenergie toestel	opwekkingsrendement	:	3,300
	energiedrager	:	elektriciteit
bepaling		:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem

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

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Luchtwarmtepomp	type toestel	:	warmtepomp (combi) anders dan retourlucht
	opwekkingsrendement	:	1,400
	energiedrager	:	elektriciteit
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	≤ 10 mm
aangewezen rekenzones	Ag [m²]	Ag;tapw [m²]	
Verwarmde zone	138	138	

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	:	C. natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	C.2b - winddrukgestuurd 1 Pa < Δp ≤ 5 Pa
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,09
rekenwaarde freg	:	0,88

rekenwaarde finf	:	1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	65,15 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	0,00 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	onbekend
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	geen warmteterugwinning
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

<i>Ventilatiesysteem</i>	<i>Gelijkstroom</i>
Ventilatiesysteem	ja

PV-systemen

<i>PV-systeem</i>	<i>Apv</i> [m ²]	<i>helling</i> [°]	<i>oriëntatie</i>	<i>belemmering</i>	<i>bouwintegratie</i>	<i>type cel</i>	<i>Spv</i> [Wp]
PV-systeem Zuid	22,78	55	z	minimaal	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	293,00 Wp/paneel

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

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

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	30 395
Warm tapwater	20 164
Koeling	5 765
Bevochtiging	0
Ventilatoren	4 439
Verlichting	6 347
Totaal	67 110
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-21 338
Afgenomen energie	45 773
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-11 313
EP_{tot}	34 460
EP; _{adm} ;tot	34 638
Specifieke energieprestatie per m ²	251
Netto warmtevraag [kWh/m ²]	73
	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EP _{tot} / EP; _{adm} ;tot	0,995
EPC	0,40
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	86,9
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	56,7
Hernieuwbare energie [%]	59,5
	<i>[m²]</i>
Ag;tot	137,73
Averlies	317,96

Informatief

CO ₂ -emissie totaal	2 112,00 kg
---------------------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 pv	VDH Solar Groothandel BV	PV-paneel AEG AS-M606B-300W	180

Codering:	20181152GKPVUW
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1
Leverancier:	VDH Solar Groothandel BV
Type:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring	20-06-2018
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]
PV-paneel AEG AS-M602G-BDD-300	1644* 998 mm Oppervlakte 1,64 m ²	180
PV-paneel AEG AS-P606B-270W	1640 * 992 mm Oppervlakte 1,63 m ²	165
PV-paneel AEG AS-P606-275W		165
PV-paneel AEG AS-M606B-300W		180
PV-paneel HT-SAAE HT60-156P-275		165
PV-paneel HT-SAAE HT60-156M-300		180
PV-paneel Suntech STP290-20/Wfh		175
PV-paneel Suntech STP300S-20/Wfhh		180

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Algemene gegevens

Projectnaam: Hollanderweg 4 te Egmond Binnen
 Plaatsnaam: Egmond-Binnen (Bergen (NH.))
 Variant: Vrijstaande woning
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Vrijstaande woning

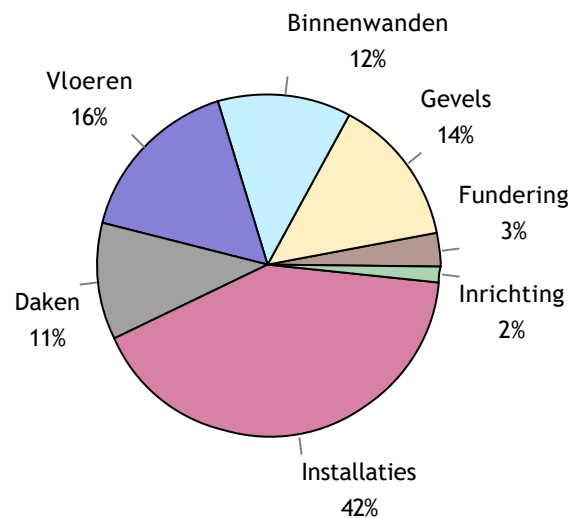
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 203 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 10.730 / 203 = 52,86 €/m² BVO
 Emissies: € 10.653 / 203 = 52,48 €/m² BVO
 Uitputting: € 77 / 203 = 0,38 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,02
Gevels	€ 0,10
Binnenwanden	€ 0,09
Vloeren	€ 0,11
Daken	€ 0,08
Installaties	€ 0,29
Inrichting	€ 0,01
Totaal	€ 0,70



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 10.653,-	
Klimaatverandering	€ 3.763,-	75.264 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0064 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 3.387,-	37.637 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 32,-	1.059 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 871,-	8.709.383 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 19,-	319 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 120,-	60 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 1.674,-	418 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 786,-	87 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 77,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 0,-	2 kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	€ 76,-	478 kg Sb eq.
Totaal	€ 10.730,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: € 0,70



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
11.01.001	Zand [Grondaanvullingen]	25,8	m ³		5,56
13.01.004	Zand [Bodemafsluitingen]	86,0	m ²	100 mm	24,72
16.02.003	Baksteen metselwerk WEBER BEAMIX mortels [Fundatievoeten]	3,0	m ³		82,86
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	44,5	m	600×200 mm	219,31

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
41.01.003	Baksteen metselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	91,0	m ²	100 mm	311,04
21.02.005	Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz. bosbeheer [Systeemwanden]	91,0	m ²		104,60
41.03.001	Pleisterwerk; geschilderd [Afwerkklagen]	91,0	m ²	3,5 m ² /K/W	136,88
31.04.015	Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer [Buitendeuren]	5,0	stuk(s)	2325×930 mm	78,00
31.07.024	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/ 16/ 6 mm [Buitenbeglazing]	34,0	m ²		781,74
31.02.018	Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	21,0	m ²		17,16
31.09.005	Natuursteen; plaat [Vensterbanken]	31,0	m	30 mm	86,28
28.04.001	Beton, prefab; AB-FAB [Lateien]	31,0	m	100×60 mm	8,26

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
22.01.010	Houten niet dragende binnenwand, HSB prefab; duurzaam bosbeheer [Systeemwanden, niet dragend]	98,5	m ²		191,50
42.02.001	Spuitleister [Afwerkklagen]	197,0	m ²	3 mm	60,33
32.02.004	Multiplex; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	9,0	stuk(s)		124,34
32.01.002	Hout; geschilderd:alkyd [Binnenkozijnen]	20,9	m ²		14,17
31.14.001	Raam- en deurkrukken en beslag [Hang- en sluitwerk]	9,0	stuk(s)		301,46
31.14.002	Scharnieren [Hang- en sluitwerk]	27,0	stuk(s)		120,35
31.14.006	Hang- en sluitwerk voor schuifdeuren [Hang- en sluitwerk]	2,0	stuk(s)		272,79
31.14.008	Sloten [Hang- en sluitwerk]	2,0	stuk(s)		18,87
31.14.003	Raamsluitingen [Hang- en sluitwerk]	9,0	stuk(s)		178,38
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	28,5	m ²		51,11

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.003	Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie,eps,Rc:4.0 + druklaag [Vrijdragende Vloeren]	86,0	m ²		369,58
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	86,0	m ²	40 mm	153,08
28.02.006	Staal; HEA [Liggers + balken]	6,8	m	200 mm	10,15
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	225,0	m	295×200 mm	32,17
45.01.009	Gipskartonplafond, dubbel raster, dubbel beplaat zonder isolatie (NBVG) [Verlaagde plafonds]	225,0	m ²		171,78
45.03.018	Vuren multiplex; 18 mm; duurzame bosbouw [Bekledingen en roosters, verlaagde plafonds]	225,0	m ²	18 mm	968,47
43.02.007	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	11,7	m ²	11 mm	44,19

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
27.02.020	Dak elementen, massief PIR, multiplex, duurzame bosbouw [Hellende daken]	114,0	m ²	6 m ² /K/W	829,24
41.02.020	Keramische dakpan - geglaazuurd [Bekledingen]	114,0	m ²		305,68
27.01.026	Houten platdakelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer [Platte daken]	7,0	m ²		4,22
47.07.00...	IsoBouw Litetop [Isolatielagen, plat dak]	7,0	m ²	6 m ² /K/W	10,73
52.04.007	DBM zinken dakgoot (bak, mast) [Dakgoten]	21,2	m		9,85
52.05.003	Staal verzinkt [Hemelwaterafvoeren]	12,3	m		8,97

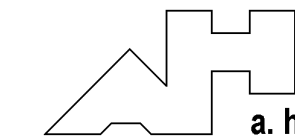


Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
51.01.007	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		197,89
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	137,7	m²gbo		95,10
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	137,7	m²gbo		168,50
57.02.004	VLA Ventilatiesysteem, type C; W-bouw, individueel [Luchtdistributiesystemen]	137,7	m²gbo		74,26
53.01.001	Polyetheen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	137,7	m²gbo		3,75
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	137,7	m²gbo		8,52
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	137,7	m²gbo		17,04
61.01.001	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektriciteitsleidingen]	137,7	m²gbo		37,06
61.02.00...	PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels [Elektriciteitsopwekkingsystemen]	23,1	m²		3.796,19
61.03.002	aarding woningen [Aarding]	137,7	m²gbo		56,13

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,0	stuk(s)		11,14
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	5,0	m	60 mm	0,15
73.01.001	Multiplex; geschilderd:alkyd [Keukenkasten]	4,2	m		54,24
73.02.001	Kunstharsgebonden; massief [Aanrechtbladen]	4,2	m	30 mm	55,86
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20
74.03.002	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot [Douchevoorzieningen]	1,0	stuk(s)		33,64



STATISCHE BEREKENING

Project: Nieuwbouw woning Hollanderweg 4 Egmond Binnen

Onderdeel: Boven en onderbouw

Architect: Bouwkundig Bureau G. Apeldoorn

Opdrachtgever: Dhr. S. Palfenier

Aangehouden normen:

- NEN-EN 1991 (EC 1) Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992 (EC 2) Ontwerp en berekening van betonconstructies
- NEN-EN 1993 (EC 3) Ontwerp en berekening van staalconstructies
- NEN-EN 1994 (EC 5) Ontwerp en berekening van houtconstructies
- NEN-EN 1996 (EC 6) Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies
- NEN-EN 1997 (EC 7) Geotechnisch ontwerp

Windbelasting: gebied 1, terreincategorie 2 (onbebouwd)

Gevolgklasse: CC1

Fundering: strokenfundering op staal, $\sigma_{gRd} = 100 \text{ kN/m}^2$ (gronddekking 200mm)

Versie: 0

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van de gemeente Bergen

Nummer: WABO2002309

Datum: 07 juli 2021

Construc-tor: ing. M. M. Mak

Datum: 04-05-2020

Project:

Pag. 1

Inhoudsopgave

1	Belastingaannames	3
2	Houtconstructie	5
2.1	Kapconstructie	5
2.1.1	Inleiding	5
2.1.2	Dwarsdoorsnede 1 (algemeen)	5
2.1.3	Dwarsdoorsnede 2 (tpv dakkapel)	20
2.2	Onderslag in vliering linkerzijde	58
2.3	Onderslag in vliering rechterzijde	67
2.4	Balklaag verdieping	76
3	Staalconstructie	77
3.1	Ligger L1 onder dragende wand 1 ^e verdieping rechterzijde	77
3.2	Ligger L2	82
3.3	Ligger L3	88
3.4	Ligger L4	98
4	Betonconstructie / fundering	99
4.1	Grond draagvermogen	99
4.2	Berekening strokenfundering	101
4.2.1	Overzicht stroken	101
4.2.2	Wapening stroken algemeen	101
4.2.3	Strook S1 en S2	102
4.2.4	Strook S3 t/m S5	103
4.2.5	Strook S6 en S7	104
5	Bijlagen	117
5.1	Rapport Tjaden	117

1 Belastingaannames

g_k	q_k	Q_k	ψ_0	ψ_1	ψ_2
[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kN]			

Dak (schuin) :

dakhelling $\alpha = 55^\circ$

$$\cos(\alpha) = 0.5735$$

pannendak	0.75		0.75					
		totaal	0.75					
geprojecteerd t.b.v. fundering	0.75 / 0.574		1.31					
geprojecteerd t.b.v. houtwerk	0.75 * 0.574		0.43					
sneeuwlast zadeldak, art. 5.3.3	$\alpha_1 = 55$ gr.	$\alpha_2 = 55$ gr.						
sneeuwbelasting α_1	$(\mu_1 * s_k)$	0.13 * 0.7	0.09					
sneeuwbelasting α_2	$(\mu_1 * s_k)$	0.13 * 0.7	0.09					
veranderlijke belasting α_1			0.00	1.50				
veranderlijke belasting α_2			0.00	1.50				

Vlieringvloer :

vloerbalken + vloerhout	0.30		0.30					
plafond	0.15		0.15					
		totaal	0.45					
opgelegde belasting	0.70			0.70	3	0.7	0.5	0.3

1^e Verdiepingsvloer :

afwerking	0.40		0.40					
vloerbalken + vloerhout	0.30		0.30					
plafond	0.20		0.20					
		totaal	0.90					
opgelegde belasting	1.75+0.50			2.25	3	0.4	0.5	0.3
lichte scheidingswand eg. ≤ 1.0 kN/m				0.50				

Begane grondvloer :

afwerking	20 * 0.07		1.40					
systeemvloer	2.30		2.30					
		totaal	3.70					
opgelegde belasting	1.75+0.50			2.25	3	0.4	0.5	0.3
lichte scheidingswand eg. ≤ 1.0 kN/m				0.50				

Houtskeletbouwwand :

afwerking	0.10		0.10					
stijl- en regelwerk	0.20		0.20					
binnenafwerking	0.20		0.20					
		totaal	0.50					

Pui	0.50		0.50					
------------	------	--	------	--	--	--	--	--

Metselwerk spouwmuur (onder peil) :

Spouwmuur bi.blad D100	4.0		4.00					
------------------------	-----	--	------	--	--	--	--	--

Metselwerk enkelschalig :

Metselwerk halfsteens	2.0		2.00					
Metselwerk halfsteens_hsb	2.5		2.50					

Windbelasting :

ref.periode			50			
windgebied			1			
terreinruwheid			Onbebouwd			
gebouwvorm			rechthoekig gebouw, platdak			
gebouwhoogte			8.7	m		
maaiveld tot peil			0	m		
terpen/kliffen aanwezig?			N		c_0 :	1.00
hoge naburige gebouwen?			N			
$v_{b,0}$	:		29.50	m/s		
c_{dir}	:		1			
c_{season}	:		1			
v_b	:		29.50	m/s	formule (4.1)	
c_{prob}	:		1.000			
$v_{b(p)}$	:		29.50	m/s		
z_0	:		0.200	m		
z_{min}	:		4.000	m		
k_r	:		0.21		formule (4.5)	
z	:		8.7	m		
c_r	:		0.79		formule (4.4)	
$v_m(z)$	:		23.30	m/s	formule (4.3)	
art. 4.5 extreme stuwdruk						
$l_v(z)$	:		0.27	m		
$q_p(z)$	:		0.969	kN/m ²		

bouwwerkfactor	$c_s c_d$:	0.9	⋮	0.97	⋮	0	⋮	0.2	⋮	0	⋮
stuwdruk	$q_p(z)$:	0.969									

2 Houtconstructie

2.1 Kapconstructie

2.1.1 Inleiding

Het betreft een sporenkap, waarbij de vliering(rand) kapdragend wordt uitgevoerd. Er worden doorsneden gemaakt om de afmeting van de sporen en balklaag van de vliering te toetsen. De reacties uit de knopen in de vliering worden gebruikt om de interne onderslagen in de vliering te berekenen.

2.1.2 Dwarsdoorsnede 1 (algemeen)

Sporen en balklaag vliering hoh 405 mm

blijvend

q1
dak_schuin $0.75 * 0.405 = 0.30 \text{ kN/m}^1$

q2
vliering $0.45 * 0.405 = 0.18 \text{ kN/m}^1$

opgelegd + wind + sneeuw

De belastingen worden automatisch gegenereerd door TS-Raamwerken.

Technosoft Raamwerken release 6.60

9 jul 2020

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap
Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 08/07/2020
Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\Dwarsdoorsnede 1 - kap.rww

Belastingbreedte.: 0.610
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

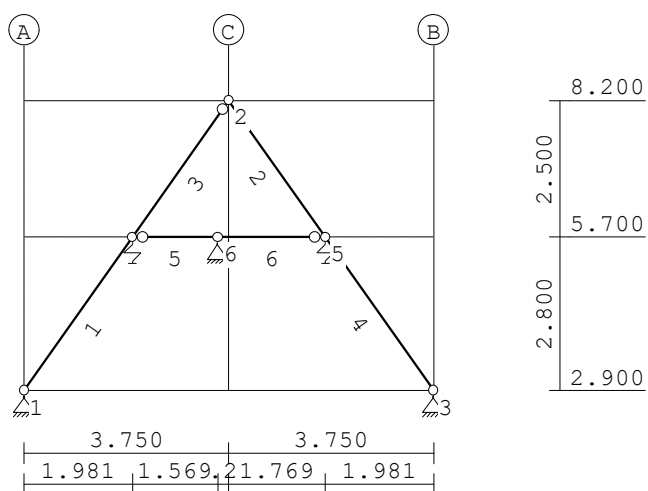
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

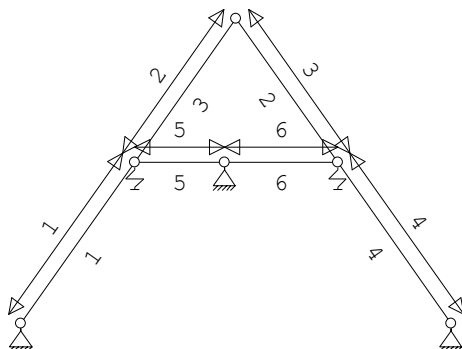
GEOMETRIE



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

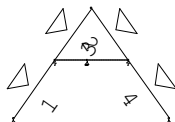
LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

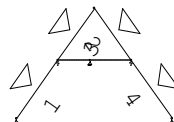


LASTVELDEN

Wind staven

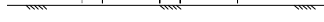
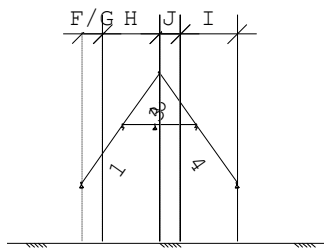


Sneeuw staven

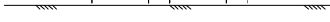
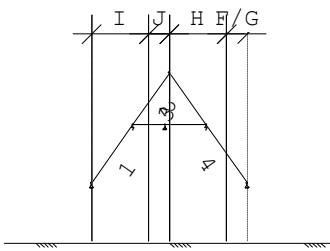


WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

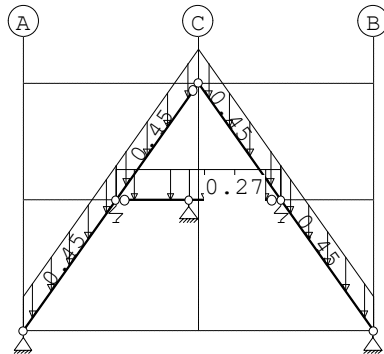


Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



REACTIES

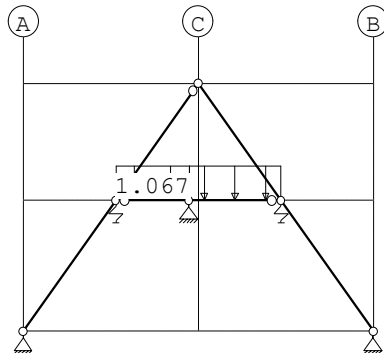
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	1.62	2.92	
3	-1.66	2.98	
4		0.33	
5		0.34	
6	0.04	0.71	
	0.00	7.28	: Som van de reacties
	0.00	-7.28	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



REACTIES

1e orde

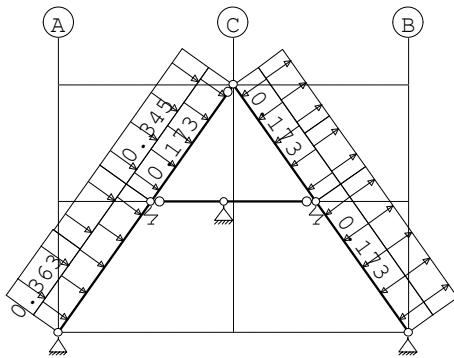
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.11	0.45	-0.16	0.64		
3	-0.55	0.05	-0.07	0.78		
4			-0.02	0.10		
5			-0.01	0.12		
6	-0.50	0.66	0.40	2.40		

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



REACTIES

1e orde

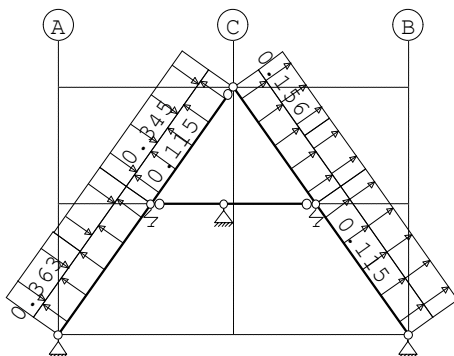
B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.04	1.29	
3	-0.30	0.60	
4		0.19	
5		0.08	
6	-2.21	0.02	

-2.48 2.17 : Som van de reacties
2.48 -2.17 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



REACTIES

1e orde

B.G:4 Wind van links overdruk A

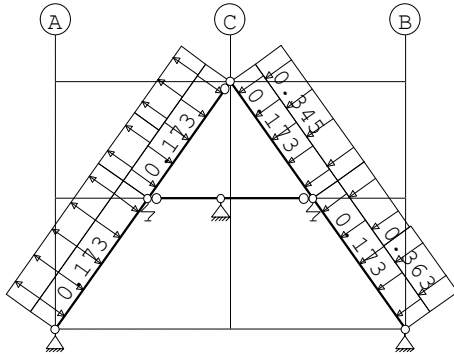
Kn.	X	Z	M
1	-0.15	0.35	
3	-0.11	-0.33	
4		0.05	
5		-0.06	
6	-2.21	0.00	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

REACTIES 1e orde B.G:4 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
	-2.48	0.01	: Som van de reacties
	2.48	-0.01	: Som van de belastingen

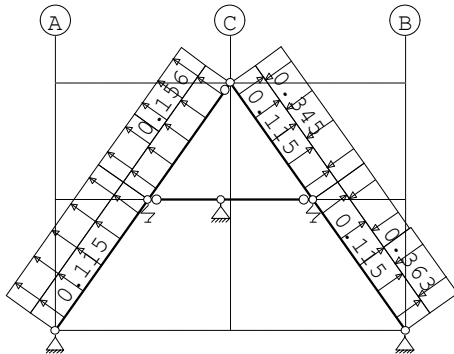
BELASTINGEN B.G:5 Wind van rechts overdruk A



REACTIES 1e orde B.G:5 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.30	0.60	
3	-0.03	1.27	
4		0.08	
5		0.20	
6	2.20	0.02	
	2.48	2.17	: Som van de reacties
	-2.48	-2.17	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:6 Wind van rechts overdruk A



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

REACTIES

1e orde

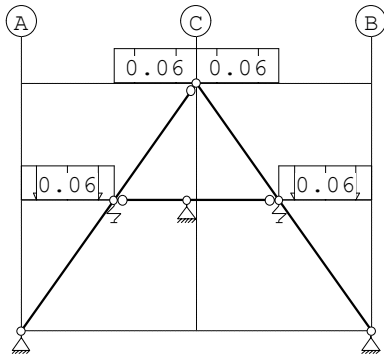
B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.11	-0.34	
3	0.16	0.34	
4		-0.06	
5		0.06	
6	2.21	-0.00	

2.48	0.01	: Som van de reacties
-2.48	-0.01	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw A



REACTIES

1e orde

B.G:7 Sneeuw A

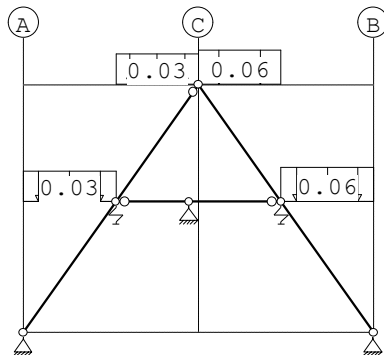
Kn.	X	Z	M
1	0.11	0.20	
3	-0.11	0.20	
4		0.02	
5		0.02	
6	-0.00	0.00	

0.00	0.45	: Som van de reacties
0.00	-0.45	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw B



REACTIES

1e orde

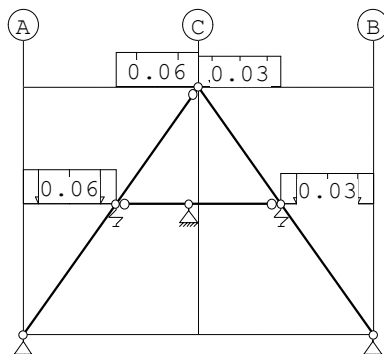
B.G:8 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.06	0.11	
3	-0.10	0.19	
4		0.01	
5		0.02	
6	0.04	0.00	

0.00 0.34 : Som van de reacties
0.00 -0.34 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw C



REACTIES

1e orde

B.G:9 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.10	0.19	
3	-0.06	0.11	
4		0.02	
5		0.01	
6	-0.04	0.00	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

REACTIES

1e orde

B.G:9 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
	0.00	0.34	: Som van de reacties
	0.00	-0.34	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

BEREKENINGSTATUS

B.C. Iteratie Status

47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$							
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$							
3 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$			
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$			
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$			
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$			
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$			
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$			
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$			
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$			
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$			
12 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$			
13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$			
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$			
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$			
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$			
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$			
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$			
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$			
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$			
21 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
22 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
23 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
24 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
25 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
26 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
27 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
37 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type						
38 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
39 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
40 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+ 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+ 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+ 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+ 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+ 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+ 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+ 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
50 Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$	
52 Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1 Geen	
2 Alle staven de factor:0.90	
3 Geen	
4 Geen	
5 Geen	
6 Geen	
7 Geen	
8 Geen	
9 Geen	
10 Geen	
11 Geen	
12 Alle staven de factor:0.90	
13 Alle staven de factor:0.90	
14 Alle staven de factor:0.90	
15 Alle staven de factor:0.90	
16 Alle staven de factor:0.90	
17 Alle staven de factor:0.90	
18 Alle staven de factor:0.90	
19 Alle staven de factor:0.90	
20 Alle staven de factor:0.90	
21 Geen	
22 Geen	
23 Geen	
24 Geen	
25 Geen	
26 Geen	
27 Geen	
28 Alle staven de factor:0.90	
29 Alle staven de factor:0.90	
30 Alle staven de factor:0.90	
31 Alle staven de factor:0.90	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90

MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C24	24	350	420	14	0.4	21	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.43 5*0.572;0.57 3.43 5*0.572;0.57
2	1.0*h	boven: onder:	3.06 5*0.51;0.512 3.06 0;3.062
3	1.0*h	boven: onder:	3.06 5*0.51;0.512 3.06 5*0.51;0.512
4	1.0*h	boven: onder:	3.43 5*0.572;0.57 3.43 3.430
5	1.0*h	boven: onder:	1.57 3*.523 1.57 3*.523
6	1.0*h	boven: onder:	1.97 3*.656 1.97 3*.656

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
1	38	184	3430	nvt	300	64.6	27.3	1.095	0.464	0.2	1.179	0.624	0.619	0.960
2	38	184	3062	nvt	300	57.7	27.3	0.978	0.464	0.2	1.046	0.624	0.706	0.960
3	38	184	3062	nvt	300	57.7	27.3	0.978	0.464	0.2	1.046	0.624	0.706	0.960
4	38	184	3430	nvt	300	64.6	27.3	1.095	0.464	0.2	1.179	0.624	0.619	0.960
5	38	184	1569	nvt	300	29.5	27.3	0.501	0.464	0.2	0.646	0.624	0.950	0.960
6	38	184	1969	nvt	300	37.1	27.3	0.629	0.464	0.2	0.730	0.624	0.907	0.960

TOETSING SPANNINGEN

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 1 **BC / Sit.** **21 / 7** **UC frm(6.23) 0.43**
Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Positie	3429	[mm]				
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]	Materiaal C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]	$k_{h(f m k)}$ 1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	16.62	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$ 9.69 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$ 0.28 [N/mm ²]
N	-3.76	[kN]	D	2.12	[kN]	M 1.34 [kNm]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.54	[N/mm ²]	τ_d	0.46	[N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$ -6.23 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef, y}$ 478.00 [mm]
$\sigma_{my, crit}$	94.76	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.50	[-]	$k_{crit, y}$ 1.00 [-]

Staaft 2 **BC / Sit.** **23 / 7** **UC frm(6.33) 0.56**
Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(3)) aan onderzijde staaft

Positie	3062	[mm]				
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]	Materiaal C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]	$k_{h(f m k)}$ 1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	16.62	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$ 9.69 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$ 0.28 [N/mm ²]
N	-1.28	[kN]	D	1.96	[kN]	M 1.33 [kNm]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.18	[N/mm ²]	τ_d	0.42	[N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$ -6.22 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef, y}$ 2663.80 [mm]
$\sigma_{my, crit}$	17.00	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	1.19	[-]	$k_{crit, y}$ 0.67 [-]

Staaft 3 **BC / Sit.** **21 / 6** **UC frm(6.23) 0.39**
Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Positie	0	[mm]				
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]	Materiaal C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]	$k_{h(f m k)}$ 1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	16.62	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$ 9.69 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$ 0.28 [N/mm ²]
N	-1.28	[kN]	D	-1.97	[kN]	M 1.34 [kNm]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.18	[N/mm ²]	τ_d	0.42	[N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$ -6.23 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef, y}$ 418.00 [mm]
$\sigma_{my, crit}$	108.37	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.47	[-]	$k_{crit, y}$ 1.00 [-]

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 4 BC / Sit. 23 / 7 UC frm(6.33) 0.61

Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(3)) aan onderzijde staaft

Positie	0	[mm]			
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]
			Materiaal		C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]
$f_{m, y, d}$	16.62	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]
N	-3.35	[kN]	D	-2.12	[kN]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.48	[N/mm ²]	τ_d	0.46	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	15.12	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	1.26	[-]
			$k_{crit, y}$		0.62
					[-]

Staaft 5 BC / Sit. 4 / 1 UC frm(6.23) 0.26

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Positie	1568	[mm]			
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]
			Materiaal		C24
k_{mod}	0.80	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]
$f_{m, y, d}$	14.77	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	12.92	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.46	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.54	[N/mm ²]
N	-1.72	[kN]	D	1.87	[kN]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.25	[N/mm ²]	τ_d	0.40	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	105.10	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.48	[-]
			$k_{crit, y}$		1.00
					[-]

Staaft 6 BC / Sit. 4 / 1 UC frm(6.23) 0.27

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Positie	0	[mm]			
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]
			Materiaal		C24
k_{mod}	0.80	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]
$f_{m, y, d}$	14.77	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	12.92	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.46	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.54	[N/mm ²]
N	-1.97	[kN]	D	-2.13	[kN]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.28	[N/mm ²]	τ_d	0.46	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	80.31	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.55	[-]
			$k_{crit, y}$		1.00
					[-]

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 1 - kap

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
							*1		*1
1	Dak	3430	Nee Nee	51	7	-2.7	-13.7	0.004	-3.8
2	Dak	3062	Nee Nee	51	6	-1.2	-12.2	0.004	-1.7
3	Dak	3062	Nee Nee	51	7	-1.2	-12.2	0.004	-1.7
4	Dak	3430	Nee Nee	51	6	-2.7	-13.7	0.004	-3.8
5	Vloer	1569	Nee Nee	51	7	-0.3	-4.7	0.003	-0.3
6	Vloer	1969	Nee Nee	51	7	-0.8	-5.9	0.003	-0.9

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
							*1
1	Dak	3430	Nee Nee	43	7	-3.2	-13.7
2	Dak	3062	Nee Nee	45	6	-1.4	-12.2
3	Dak	3062	Nee Nee	43	7	-1.4	-12.2
4	Dak	3430	Nee Nee	45	6	-3.2	-13.7
5	Vloer	1569	Nee Nee	35	7	-0.3	-6.3
6	Vloer	1969	Nee Nee	35	7	-0.7	-7.9

2.1.3 Dwarsdoorsnede 2 (tpv dakkapel)

Sporen en balklaag vliering 38x184mm, hoh 405 mm

blijvend

q1 dak_schuin	0.75 * 0.405	= 0.30 kN/m ^l
q2 vliering	0.45 * 0.405	= 0.18 kN/m ^l
q3 dakplat	0.60 * 0.405	= 0.24 kN/m ^l

opgelegd + wind + sneeuw

De belastingen worden automatisch gegenereerd door TS-Raamwerken.

Technosoft Raamwerken release 6.60**8 jul 2020**

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap
Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 08/07/2020
Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\dwarsdoorsnede 2 - kap.rww

Belastingbreedte.: 0.405
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

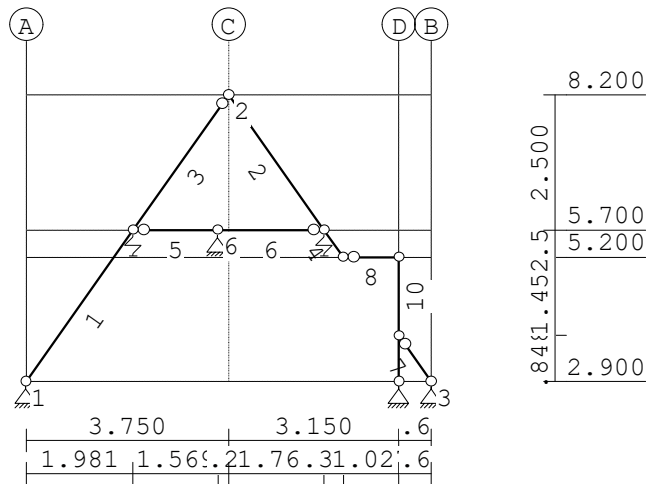
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

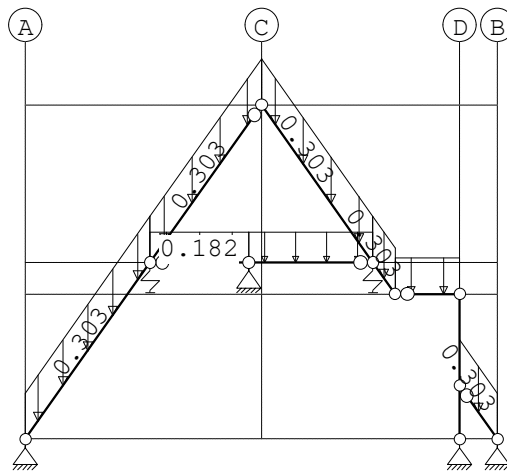
GEOMETRIE



BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



REACTIES

1e orde

B.G:1 Permanente belasting

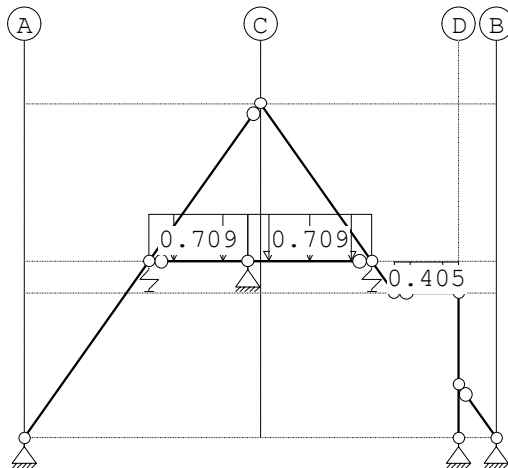
Kn.	X	Z	M
1	1.14	2.04	
3	-0.11	0.33	
4		0.23	
5		1.36	
6	-1.07	0.56	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

REACTIES 1e orde B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
9	0.04	0.26	
	0.00	4.78	: Som van de reacties
	0.00	-4.78	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



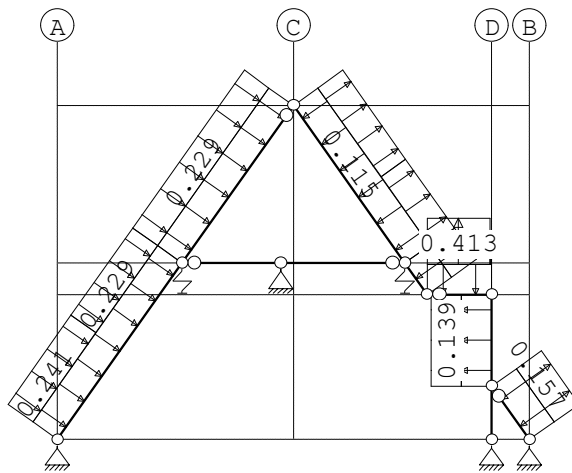
REACTIES 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.10	0.30	-0.14	0.43		
3	-0.04	0.00	-0.00	0.05		
4			-0.02	0.07		
5			-0.05	0.76		
6	-0.30	0.13	0.27	1.62		
9	-0.00	0.00	-0.01	0.21		

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



REACTIES

1e orde

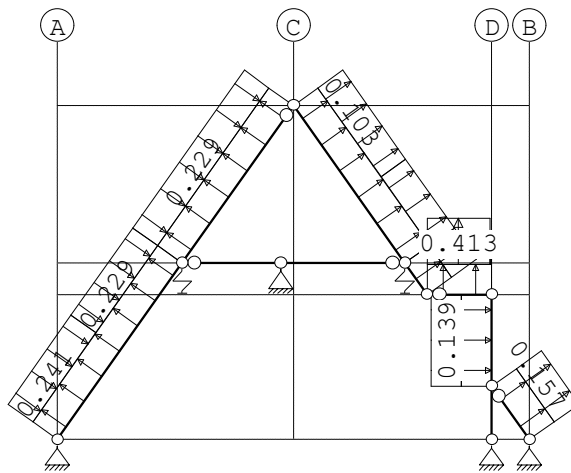
B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.04	0.88	
3	-0.07	0.06	
4		0.13	
5		0.20	
6	-1.81	0.02	
9	0.01	-0.25	
	-1.82	1.04	: Som van de reacties
	1.82	-1.04	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



REACTIES

1e orde

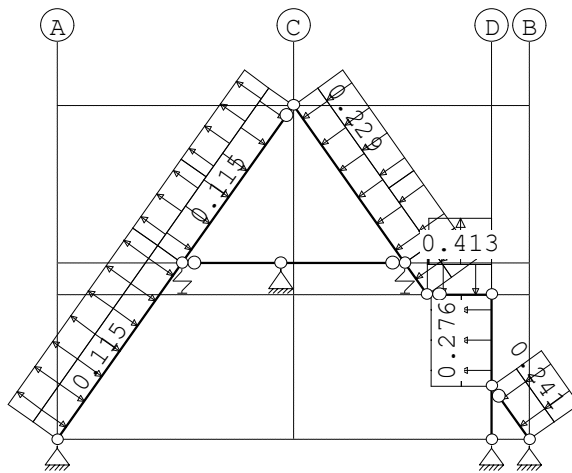
B.G:4 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-0.10	0.23	
3	-0.35	0.28	
4		0.04	
5		-0.21	
6	-1.39	-0.01	
9	0.02	-0.73	
	-1.82	-0.40	: Som van de reacties
	1.82	0.40	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



REACTIES

1e orde

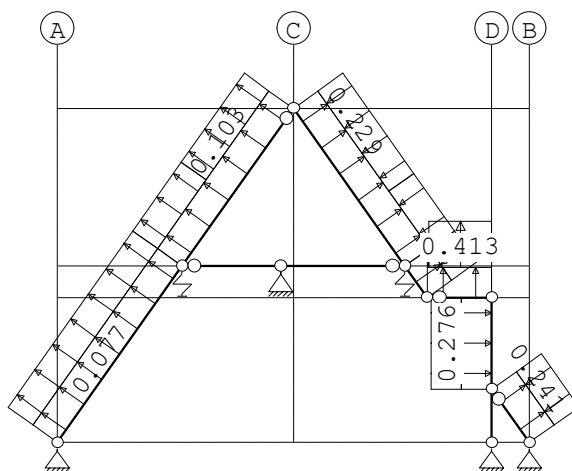
B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.26	0.47	
3	0.59	-0.52	
4		0.06	
5		0.13	
6	0.90	0.01	
9	-0.02	0.62	
	1.72	0.79	: Som van de reacties
	-1.72	-0.79	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



REACTIES

1e orde

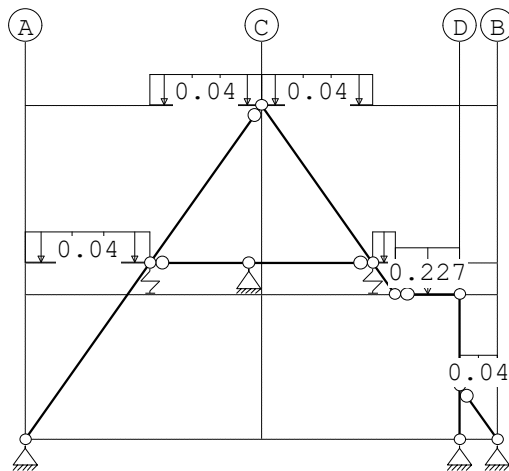
B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.11	-0.17	
3	0.31	-0.29	
4		-0.03	
5		-0.27	
6	1.31	-0.02	
9	-0.01	0.14	
	1.72	-0.64	: Som van de reacties
	-1.72	0.64	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:7 Sneeuw A



REACTIES

1e orde

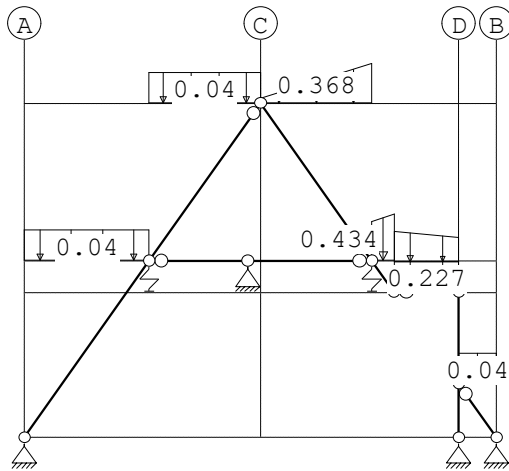
B.G:7 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.07	0.12	
3	-0.01	0.03	
4		0.01	
5		0.18	
6	-0.05	0.01	
9	0.00	0.13	
	0.00	0.49	: Som van de reacties
	0.00	-0.49	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw B



REACTIES

1e orde

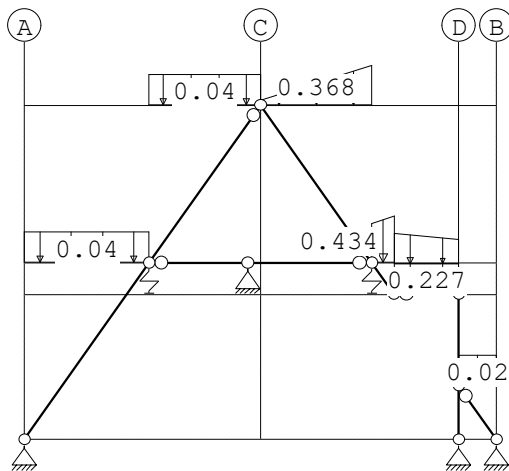
B.G:8 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.08	0.14	
3	-0.05	0.08	
4		0.02	
5		0.64	
6	-0.04	0.04	
9	0.01	0.20	
	0.00	1.11	: Som van de reacties
	0.00	-1.11	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw C



REACTIES

1e orde

B.G:9 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.08	0.14	
3	-0.05	0.07	
4		0.02	
5		0.64	
6	-0.04	0.04	
9	0.01	0.20	
	0.00	1.10	: Som van de reacties
	0.00	-1.10	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Fund.	1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
6	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
7	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type							
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
26	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
27	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+ 1.00 $\psi_0 Q_{k,2}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+ 1.00 $\psi_0 Q_{k,2}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+ 1.00 $\psi_0 Q_{k,2}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+ 1.00 $\psi_0 Q_{k,2}$

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
50 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$			
52 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Geen
27	Geen
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90

Technosoft Raamwerken release 6.60**9 jul 2020**

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap
Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 08/07/2020
Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\dwarsdoorsnede 2 - kap.rww

Belastingbreedte.: 0.610

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Losse belastinggevallen:

Lineaire-elasticiteitstheorie

2) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

3) Gebruiksgrenstoestand:

Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

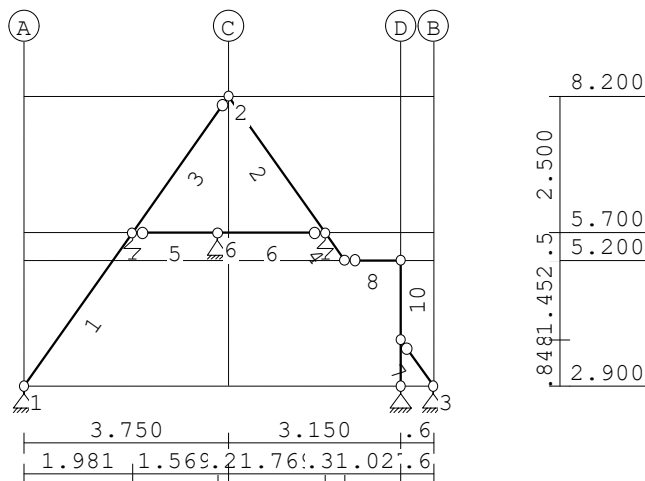
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	2.900	8.200
2	B	7.500	2.900	8.200
3	C	3.750	2.900	8.200
4	D	6.900	2.900	8.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.900	0.000	7.500
2	5.200	0.000	7.500
3	5.700	0.000	7.500
4	8.200	0.000	7.500

MATERIALEN

Mt.	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	0.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 38*184	1:C24	6.9920e+03	1.9727e+07	0.00
2	B*H 38*120	1:C24	4.5600e+03	5.4720e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	38	184	92.0	0:RH				
2	0:Normaal	38	120	60.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	2.900	6	3.550	5.700
2	3.750	8.200	7	5.873	5.200
3	7.500	2.900	8	6.900	5.200
4	1.981	5.700	9	6.900	2.900
5	5.519	5.700	10	6.900	3.748

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	4	1:B*H 38*184	NDM	NDM	3.430	
2	2	5	1:B*H 38*184	NDM	NDM	3.062	
3	4	2	1:B*H 38*184	NDM	ND-	3.062	
4	5	7	1:B*H 38*184	NDM	NDM	0.613	
5	4	6	1:B*H 38*184	ND-	NDM	1.569	
6	6	5	1:B*H 38*184	NDM	ND-	1.969	
7	10	3	1:B*H 38*184	ND-	NDM	1.039	
8	7	8	2:B*H 38*120	ND-	NDM	1.027	
9	9	10	2:B*H 38*120	NDM	NDM	0.848	
10	10	8	2:B*H 38*120	NDM	NDM	1.452	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00
3	6	110				0.00
4	9	110				0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	4	2:Z-transl.	0.00	2.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	5	2:Z-transl.	0.00	2.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 10.00 Gebouwhoogte.....: 8.20
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied: 1 Vb,0 ..[4.2].....: 29.500
Positie spant in het gebouw....: 5.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

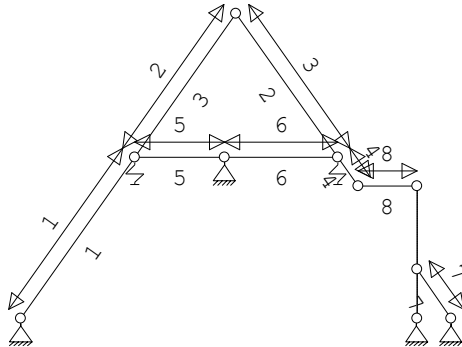
STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 5,6
4:Wand / kolom.	: 9
6:Rechter gevel.	: 10
7:Dak.	: 1-4,7,8

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

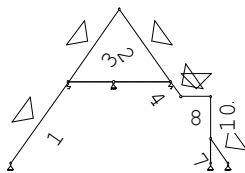


LASTVELDEN

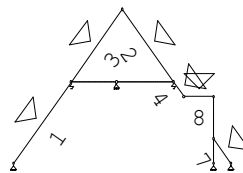
Nr	Staaft	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t / F_{t0}
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00
2	3-3	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00
3	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	3	0.00	-2.00	1.00
4	4-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	3	0.00	-2.00	1.00
5	5-5	6.2	A-Vloeren	2	-1.75	-3.00	1.00
6	6-6	6.2	A-Vloeren	2	-1.75	-3.00	1.00
7	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00
8	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

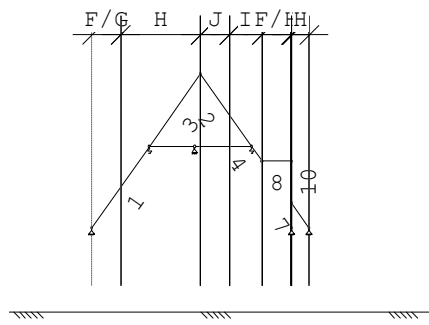
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	8 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	10 Gevel	0.800	1.000	7.2.2
5	7 Lessenaarsdak	0.800	1.000	7.2.4

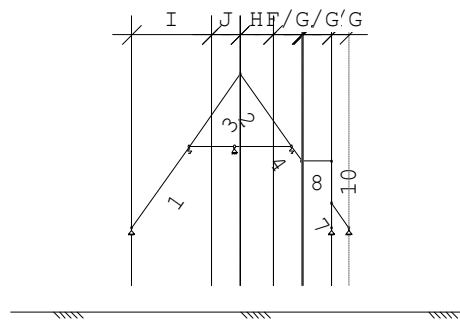
Ten behoeve van daken met aaneengesloten vormen zijn de reductiefactoren volgens EN1991-1-4 art. 7.2.7 in rekening gebracht.

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-3	0.000	1.000	F/G
2	1-3	1.000	2.750	H
3	2-4	0.000	1.000	J
4	2-4	1.000	1.123	I
5	8	0.000	1.000	F/G
6	8	1.000	0.027	H
7	10	0.000	1.452	E
8	7	0.000	0.600	H

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	7	0.000	0.600	F/G
2	10	0.000	1.452	D
3	8	0.000	1.000	F/G
4	8	1.000	0.027	H
5	2-4	0.000	1.000	F/G
6	2-4	1.000	1.123	H
7	1-3	0.000	1.000	J
8	1-3	1.000	2.750	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.945	0.610		-0.173	-i	
Qw2		-0.300	0.945	0.610		0.173	-i	
Qw3	0.90	0.700	0.945	0.610		-0.363	G	54.7
Qw4	0.90	0.664	0.945	0.610		-0.345	H	54.7
Qw5	0.90	-0.300	0.945	0.610		0.156	J	54.7
Qw6	0.90	-0.200	0.945	0.610		0.104	I	54.7
Qw7	0.90	-1.200	0.945	0.610		0.623	G	0.0
Qw8	0.90	-0.700	0.945	0.610		0.363	H	0.0
Qw9	0.90	0.505	0.945	0.610	0.80	-0.210	E	
Qw10	0.90	-0.571	0.945	0.610	0.80	0.237	H	54.7
Qw11		-0.200	0.945	0.610		0.115	+i	
Qw12		0.200	0.945	0.610		-0.115	+i	
Qw13	0.90	-0.800	0.945	0.610		0.415	D	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-3	5.3.2 Lessenaarsdak
2-4	5.3.4 Dak met meer dan één overspanning
8-8	5.3.6 Dak grenzend aan hogere bouwwerken
7-7	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.141	0.70	1.00	0.610	0.060	54.7
Qs2	5.3.4	0.141	0.70	1.00	0.610	0.060	27.4
Qs3	5.3.6	0.800	0.70	1.00	0.610	0.342	0.0
Qs4	5.3.4	1.298	0.70	1.00	0.610	0.554	27.4
Qs5	5.3.4	1.530	0.70	1.00	0.610	0.653	27.4
Qs6	5.3.6	0.765	0.70	1.00	0.610	0.327	0.0
Qs7	5.3.6	0.608	0.70	1.00	0.610	0.259	0.0
Qs8	5.3.3	0.070	0.70	1.00	0.610	0.030	54.7

Sneeuw indexen art. 5.3.6

Index	b_1	b_2	h	l_s	α	μ_2	μ_s	μ_w
Qs6	5.873	1.027	0.000	5.000	-54.7	1.565	0.765	0.800

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van rechts onderdruk A	11
g	6 Wind van rechts overdruk A	12
g	7 Sneeuw A	22
g	8 Sneeuw B	23
g	9 Sneeuw C	33

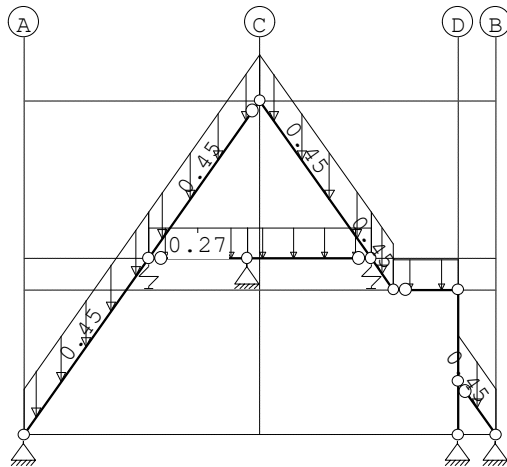
g = gegenereerd belastinggeval

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	5:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.27	-0.27	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.27	-0.27	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.45	-0.45	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.24	-0.24	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

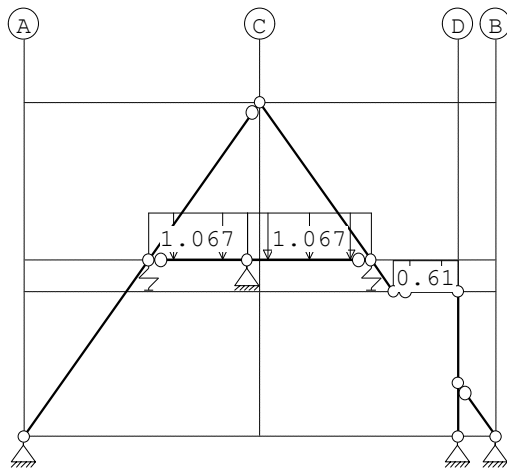
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	1.64	2.95	
3	-0.16	0.47	
4		0.33	
5		1.90	
6	-1.54	0.79	
9	0.06	0.30	
	0.00	6.74	: Som van de reacties
	0.00	-6.74	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	3:QZgeProj.	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
6	3:QZgeProj.	-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
8	3:QZgeProj.	-0.61	-0.61	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-8	1
2 1,3-8	2
3 1-8	
4 1,2,4-8	3
5 1-3,5-8	4
6 1-4,6-8	5
7 1-5,7,8	6

SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN

Belastingtype: P-rep

Nr Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
1 0,1	2,3
2 0,2	1,3
3 0,3	1,2
4 1,2	0,3
5 1,3	0,2
6 2,3	0,1

REACTIES

1e orde

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

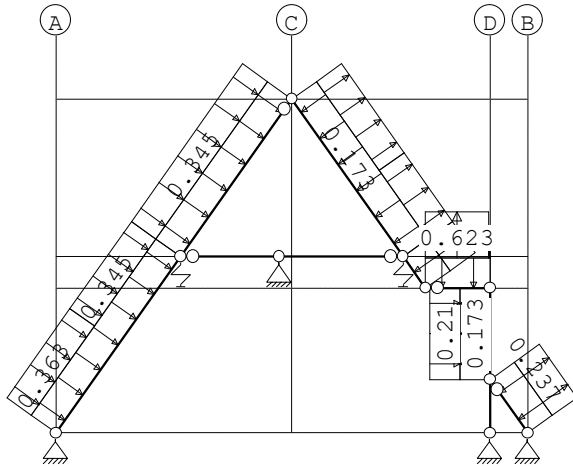
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.14	0.45	-0.21	0.64		
3	-0.06	0.00	-0.00	0.08		
4			-0.03	0.10		
5			-0.07	1.15		
6	-0.46	0.20	0.40	2.45		

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

REACTIES 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
9	-0.00	0.01	-0.02	0.32		

BELASTINGEN B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.699	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.36	-0.36	0.000	1.699	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	1.731	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	1.331	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	1.731	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.027	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.027	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.36	0.36	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde B.G:3 Wind van links onderdruk A

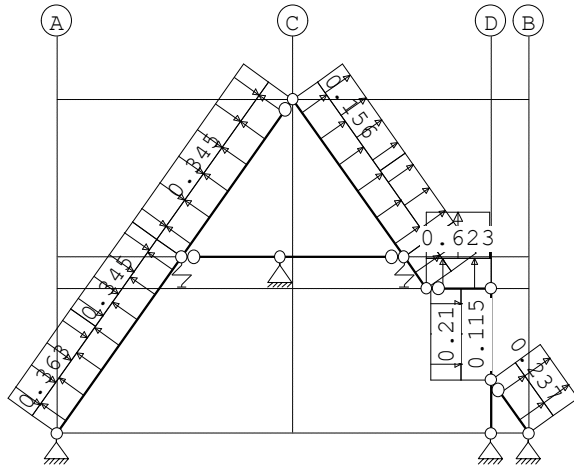
Kn.	X	Z	M
1	0.06	1.32	
3	-0.10	0.09	
4		0.19	
5		0.31	
6	-2.72	0.03	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

REACTIES 1e orde B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
9	0.02	-0.37	
	-2.74	1.56	: Som van de reacties
	2.74	-1.56	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:4 Wind van links overdruk A



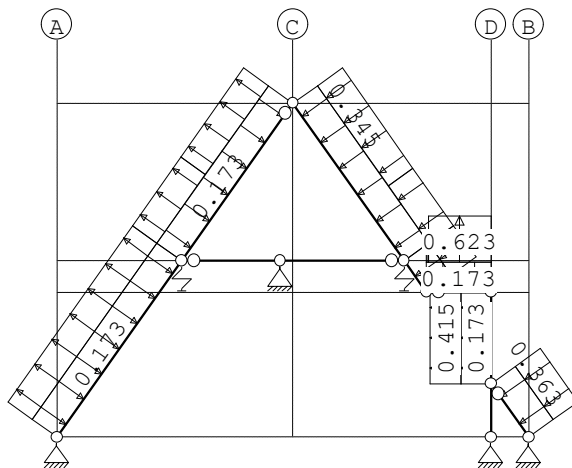
STAAFBELASTINGEN B.G:4 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.699	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.36	-0.36	0.000	1.699	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	1.731	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	1.331	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	1.731	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.027	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.000	0.027	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.36	0.36	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw9	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw10	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

REACTIES 1e orde B.G:4 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-0.16	0.35	
3	-0.52	0.42	
4		0.05	
5		-0.31	
6	-2.10	-0.01	
9	0.03	-1.10	
	-2.74	-0.60	: Som van de reacties
	2.74	0.60	: Som van de belastingen

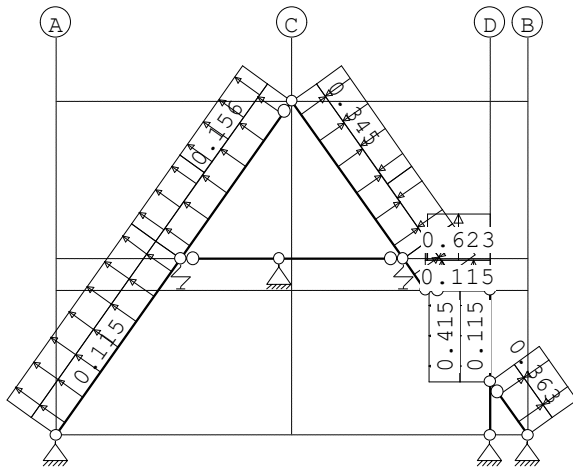
BELASTINGEN B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

STAAFBELASTINGEN B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw2	0.17	0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw3	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.027	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.027	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.36	0.36	0.000	1.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	1.944	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.36	-0.36	1.944	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	1.119	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	1.331	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	1.731	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

REACTIES 1e orde B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.39	0.72	
3	0.89	-0.78	
4		0.09	
5		0.20	
6	1.35	0.02	
9	-0.03	0.94	
	2.59	1.19	: Som van de reacties
	-2.59	-1.19	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:6 Wind van rechts overdruk A

STAAFBELASTINGEN B.G:6 Wind van rechts overdruk A

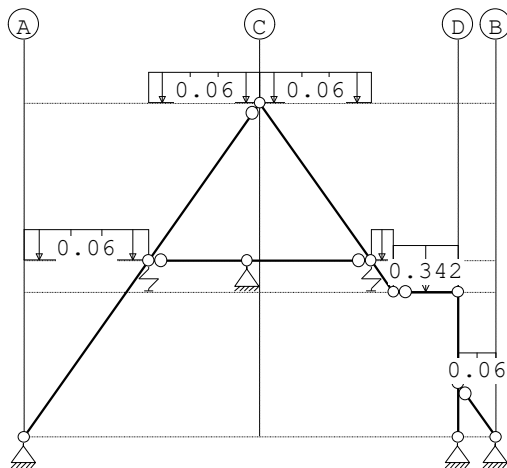
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw3	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
10	1:QZLokaal	Qw13	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.027	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	0.027	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.36	0.36	0.000	1.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.36	-0.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	1.944	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.36	-0.36	1.944	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.34	-0.34	0.000	1.119	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	1.331	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	1.731	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

REACTIES 1e orde B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.17	-0.25	
3	0.47	-0.44	
4		-0.04	
5		-0.41	
6	1.98	-0.02	
9	-0.02	0.21	
	2.59	-0.97	: Som van de reacties
	-2.59	0.97	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:7 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN B.G:7 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs3	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

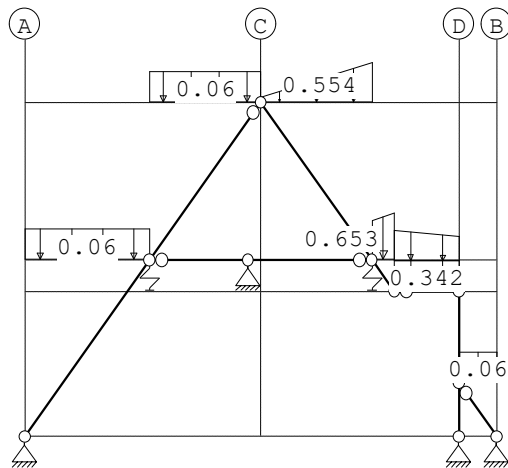
REACTIES 1e orde B.G:7 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.10	0.19	
3	-0.02	0.05	
4		0.02	
5		0.28	
6	-0.08	0.02	
9	0.00	0.19	
	0.00	0.74	: Som van de reacties
	0.00	-0.74	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QZgeProj.	Qs2	-0.06	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs4	-0.55	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs1	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs3	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs6	-0.33	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

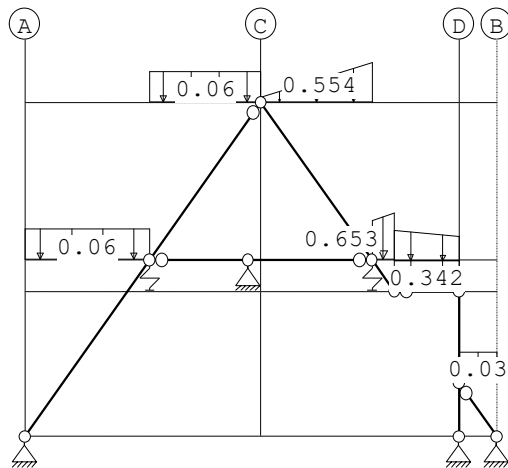
B.G:8 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.12	0.21	
3	-0.07	0.12	
4		0.02	
5		0.96	
6	-0.07	0.05	
9	0.01	0.31	
	0.00	1.67	: Som van de reacties
	0.00	-1.67	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.06	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.06	-0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.55	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs8	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs3	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs6	-0.33	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:9 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.12	0.21	
3	-0.07	0.11	
4		0.02	
5		0.96	
6	-0.07	0.05	
9	0.01	0.30	
	0.00	1.65	: Som van de reacties
	0.00	-1.65	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
------	----------	--------

8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$		
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$		
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$		
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$		
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$		
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$		
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$		
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$		
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$		
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$		
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$		
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$		
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$		
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
26	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
27	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$		
36	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$		
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$		
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$		
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,6}$		
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,7}$		
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,8}$		
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,9}$		
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$	+	1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00 Ψ_0 $Q_{k,2}$

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,2}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,2}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,2}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	Ψ_0	$Q_{k,2}$
50 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
51 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$			
52 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Geen
27	Geen
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90

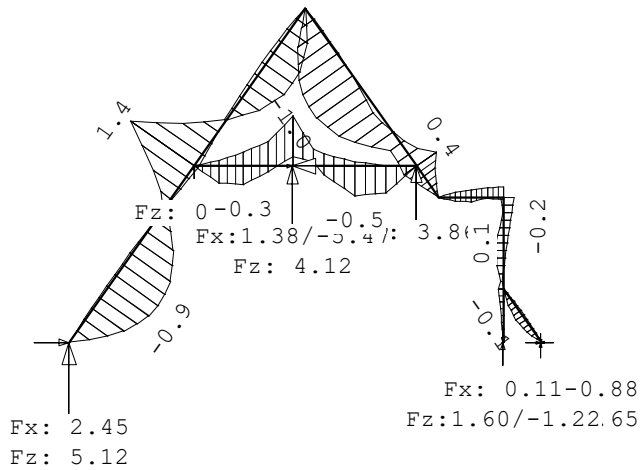
Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

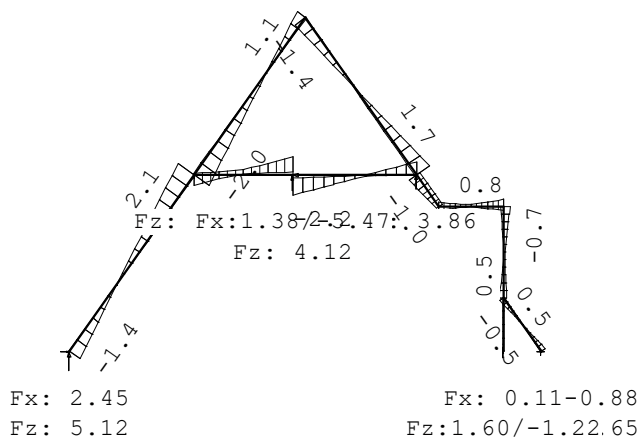
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

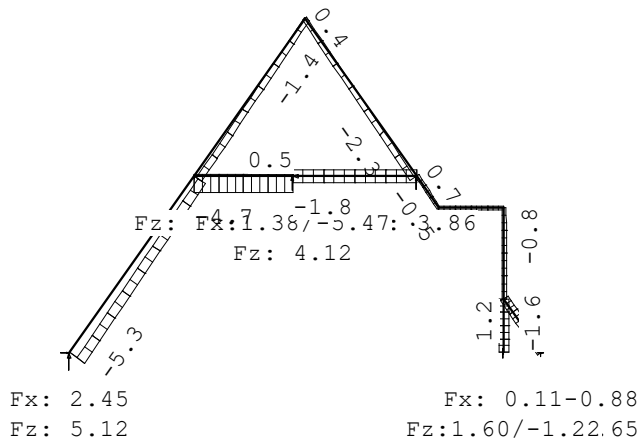


Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

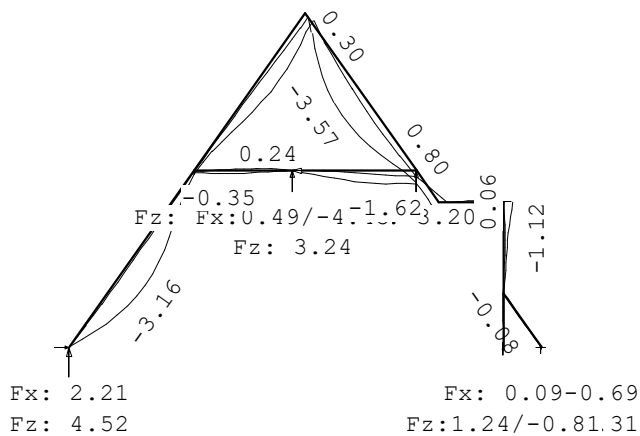


OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

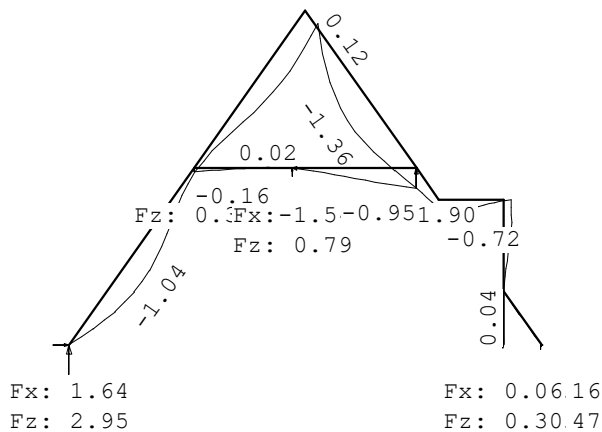
Karakteristieke combinatie



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C24	24	350	420	14	0.4	21	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.43 5*0.572;0.57
		onder:	3.43 5*0.572;0.57
2	1.0*h	boven:	3.06 5*0.51;0.512
		onder:	3.06 0;3.062
3	1.0*h	boven:	3.06 5*0.51;0.512
		onder:	3.06 5*0.51;0.512
4	1.0*h	boven:	0.61 0.613
		onder:	0.61 0.613
5	1.0*h	boven:	1.57 3*.523
		onder:	1.57 3*.523
6	1.0*h	boven:	1.97 3*.656
		onder:	1.97 3*.656
7	1.0*h	boven:	1.04 0.000;0.572;0.467
		onder:	1.04 0.000;1.039
8	1.0*h	boven:	1.03 0;1.027
		onder:	1.03 0;1.027

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
9	1.0*h	boven:	0.85 0;0.848
		onder:	0.85 0;0.848
10	0.0*h	boven:	1.45 1.452
		onder:	1.45 1.452

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel, y/z}$	β_c		k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}
1	38	184	3430	nvt	300	64.6	27.3	1.095	0.464	0.2	1.179	0.624	0.619	0.960
2	38	184	3062	nvt	300	57.7	27.3	0.978	0.464	0.2	1.046	0.624	0.706	0.960
3	38	184	3062	nvt	300	57.7	27.3	0.978	0.464	0.2	1.046	0.624	0.706	0.960
4	38	184	613	nvt	300	11.5	27.3	0.196	0.464	0.2	0.509	0.624	1.022	0.960
5	38	184	1569	nvt	300	29.5	27.3	0.501	0.464	0.2	0.646	0.624	0.950	0.960
6	38	184	1969	nvt	300	37.1	27.3	0.629	0.464	0.2	0.730	0.624	0.907	0.960
7	38	184	1039	nvt	300	19.6	27.3	0.332	0.464	0.2	0.558	0.624	0.993	0.960
8	38	120	1027	nvt	1027	29.7	93.7	0.503	1.588	0.2	0.647	1.890	0.949	0.343
9	38	120	848	nvt	848	24.5	77.3	0.415	1.311	0.2	0.598	1.460	0.973	0.475
10	38	120	1452	nvt	1452	41.9	132.4	0.711	2.244	0.2	0.794	3.213	0.872	0.181

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	1	BC / Sit.	21 / 7	UC frm(6.23)	0.44
Maatg. is norm.drukkkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft					
Positie	3429	[mm]			
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]
			Materiaal	C24	
k _{mod}	0.90	[-]	k _{h (ftok)}	1.00	[-]
f _{m, y, d}	16.62	[N/mm ²]	f _{c, 0, d}	14.54	[N/mm ²]
f _{v, d}	2.77	[N/mm ²]	f _{c, 90, d}	1.73	[N/mm ²]
N	-3.86	[kN]	D	2.13	[kN]
σ _{c, 0, d}	0.55	[N/mm ²]	τ _d	0.46	[N/mm ²]
k _{c, z}	1.00	[-]	k _m	0.70	[-]
σ _{my, crit}	94.76	[N/mm ²]	λ _{rel, my}	0.50	[-]
			k _{crit, y}	1.00	[-]

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 2 **BC / Sit.** **23 / 7** **UC frm(6.23) 0.28**
Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaft

Positie	1457	[mm]				
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]	Materiaal C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]	$k_{h(f m k)}$ 1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	16.62	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$ 9.69 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$ 0.28 [N/mm ²]
N	-0.49	[kN]	D	0.06	[kN]	M -0.98 [kNm]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.07	[N/mm ²]	τ_d	0.01	[N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$ -4.55 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	0.96	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef, y}$ 878.00 [mm]
$\sigma_{m, y, crit}$	51.59	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.68	[-]	$k_{crit, y}$ 1.00 [-]

Staaft 3 **BC / Sit.** **21 / 6** **UC frm(6.23) 0.40**
Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Positie	0	[mm]				
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]	Materiaal C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]	$k_{h(f m k)}$ 1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	16.62	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$ 9.69 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$ 0.28 [N/mm ²]
N	-1.45	[kN]	D	-1.97	[kN]	M 1.36 [kNm]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.21	[N/mm ²]	τ_d	0.42	[N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$ -6.35 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef, y}$ 418.00 [mm]
$\sigma_{m, y, crit}$	108.37	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.47	[-]	$k_{crit, y}$ 1.00 [-]

Staaft 4 **BC / Sit.** **23 / 6** **UC frm(6.19) 0.12**
Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.4(1)) aan onderzijde staaft

Positie	0	[mm]				
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	184.00	[mm]	Materiaal C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]	$k_{h(f m k)}$ 1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	16.62	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$ 9.69 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$ 0.28 [N/mm ²]
N	-0.44	[kN]	D	-1.00	[kN]	M 0.42 [kNm]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.06	[N/mm ²]	τ_d	0.22	[N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$ -1.97 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef, y}$ 459.70 [mm]
$\sigma_{m, y, crit}$	98.54	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.49	[-]	$k_{crit, y}$ 1.00 [-]

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	5	BC / Sit.	4 / 22	UC frm(6.23)	0.29
Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft					
Positie	1568 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	184.00 [mm]	Materiaal	C24
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00 [-]	$k_{h(f m k)}$	1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	14.77 [N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	12.92 [N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$	8.62 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.46 [N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.54 [N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-1.70 [kN]	D	1.94 [kN]	M	0.87 [kNm]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.24 [N/mm ²]	τ_d	0.42 [N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$	-4.06 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef, y}$	431.00 [mm]
$\sigma_{my, crit}$	105.10 [N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.48 [-]	$k_{crit, y}$	1.00 [-]

Staaft	6	BC / Sit.	4 / 22	UC frm(6.17)	0.28
Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft					
Positie	0 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	184.00 [mm]	Materiaal	C24
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00 [-]	$k_{h(f m k)}$	1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	14.77 [N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	12.92 [N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$	8.62 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.46 [N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.54 [N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$	0.25 [N/mm ²]
N	0.27 [kN]	D	-2.18 [kN]	M	0.87 [kNm]
$\sigma_{t, 0, d}$	0.04 [N/mm ²]	τ_d	0.47 [N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$	4.06 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef, y}$	564.00 [mm]
$\sigma_{my, crit}$	80.31 [N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.55 [-]	$k_{crit, y}$	1.00 [-]

Staaft	7	BC / Sit.	23 / 7	UC frm(6.17)	0.06
Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaft					
Positie	519 [mm]				
Breedte	38.00 [mm]	Hoogte	184.00 [mm]	Materiaal	C24
k_{mod}	0.90 [-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00 [-]	$k_{h(f m k)}$	1.00 [-]
$f_{m, y, d}$	16.62 [N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54 [N/mm ²]	$f_{t, 0, d}$	9.69 [N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77 [N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73 [N/mm ²]	$f_{t, 90, d}$	0.28 [N/mm ²]
N	1.29 [kN]	D	0.00 [kN]	M	-0.14 [kNm]
$\sigma_{t, 0, d}$	0.18 [N/mm ²]	τ_d	0.00 [N/mm ²]	$\sigma_{m, y, d}$	0.64 [N/mm ²]
$k_{c, z}$	0.96 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef, y}$	940.00 [mm]
$\sigma_{my, crit}$	48.19 [N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	0.71 [-]	$k_{crit, y}$	1.00 [-]

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 8 **BC / Sit. 23 / 6** **UC frm(6.23) 0.13**
Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Positie	1027	[mm]			
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	120.00	[mm]
			Materiaal		C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.05	[-]
$f_{m, y, d}$	17.37	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]
N	-0.71	[kN]	D	0.02	[kN]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.16	[N/mm ²]	τ_d	0.01	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	864.30	[mm]	$l_{e f, y}$		
$\sigma_{m, crit}$	80.36	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, m y}$	0.55	[-]
			$k_{c r i t, y}$	1.00	[-]

Staaft 9 **BC / Sit. 22 / 6** **UC frm(6.17) 0.08**
Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Positie	847	[mm]			
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	120.00	[mm]
			Materiaal		C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.05	[-]
$f_{m, y, d}$	17.37	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	14.54	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.77	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.73	[N/mm ²]
N	1.19	[kN]	D	0.11	[kN]
$\sigma_{t, 0, d}$	0.26	[N/mm ²]	τ_d	0.04	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	788.00	[mm]	$l_{e f, y}$		
$\sigma_{m, crit}$	88.14	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, m y}$	0.52	[-]
			$k_{c r i t, y}$	1.00	[-]

Staaft 10 **BC / Sit. 4 / 27** **UC frm(6.23) 0.14**
Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaft

Positie	1451	[mm]			
Breedte	38.00	[mm]	Hoogte	120.00	[mm]
			Materiaal		C24
k_{mod}	0.80	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.05	[-]
$f_{m, y, d}$	15.44	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	12.92	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.46	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.54	[N/mm ²]
N	-0.73	[kN]	D	-0.15	[kN]
$\sigma_{c, 0, d}$	0.16	[N/mm ²]	τ_d	0.05	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	1392.00	[mm]	$l_{e f, y}$		
$\sigma_{m, crit}$	49.90	[N/mm ²]	$\lambda_{rel, m y}$	0.69	[-]
			$k_{c r i t, y}$	1.00	[-]

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: Dwarsdoorsnede 2 - kap

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
							*1		*1
1	Dak	3430	Nee Nee	51	7	-2.7	-13.7	0.004	-3.7
2	Dak	3062	Nee Nee	51	7	-2.9	-12.2	0.004	-4.0
3	Dak	3062	Nee Nee	51	7	-1.2	-12.2	0.004	-1.7
4	Dak	613	Nee Nee	51	1	-1.4	-4.9	0.008	-1.8
5	Vloer	1569	Nee Nee	51	7	0.3	4.7	0.003	0.3
6	Vloer	1969	Nee Nee	51	7	-0.7	-11.8	0.006	-1.6
7	Dak	1039	Nee Nee	51	6	-0.0	-4.2	0.004	-0.1
8	Dak	1027	Nee Nee	51	6	-0.7	-8.2	0.008	-1.4

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
							*1
1	Dak	3430	Nee Nee	43	7	-3.1	-13.7
2	Dak	3062	Nee Nee	45	7	-3.3	-12.2
3	Dak	3062	Nee Nee	43	7	-1.4	-12.2
4	Dak	613	Nee Nee	45	6	-1.4	-4.9
5	Vloer	1569	Nee Nee	35	27	0.3	6.3
6	Vloer	1969	Nee Nee	49	7	-1.6	-15.8
7	Dak	1039	Nee Nee	45	7	-0.1	-4.2
8	Dak	1027	Nee Nee	35	28	-1.5	-8.2

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaaf	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]
					[h/]
9	847	48	6	0.0	1.4
10	1451	48	6	-0.3	-2.4

2.2 Onderslag in vliering linkerzijde

lg. 3.20 - 3.50 - 3.20 m

blijvend

q_l op m
uit_dwarsdsn 0.35 / 0.61 = 0.57 kN/m¹

opgelegd vliering

q_l op m
uit_dwarsdsn 0.12 / 0.61 = 0.20 kN/m¹

wind

q_l op m
uit_dwarsdsn 0.21 / 0.61 = 0.34 kN/m¹

Technosoft Raamwerken release 6.60

8 jul 2020

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: onderslag vliering links
 Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 08/07/2020
 Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\onderslag_vliering_links.rww

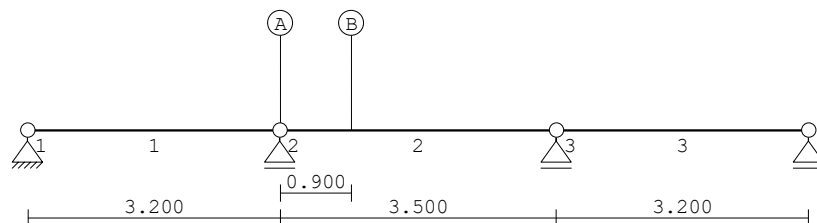
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	3.200	0.000	0.200
2	B	4.100	0.000	0.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 142*221	1:C18	3.1382e+04	1.2773e+08	0.00

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: onderslag vliering links

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	142	221	110.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.200	0.000
3	6.700	0.000
4	9.900	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 142*221	NDM	NDM	3.200	
2	2	3	1:B*H 142*221	NDM	NDM	3.500	
3	3	4	1:B*H 142*221	NDM	NDM	3.200	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00
3	3	010				0.00
4	4	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

SNEEUW

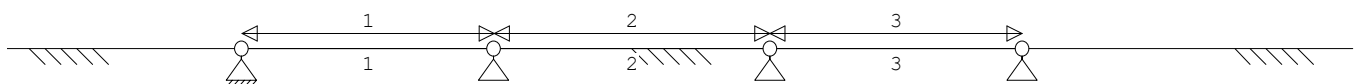
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 1-3

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

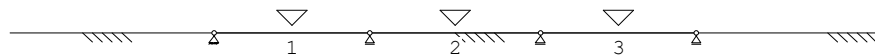
Nr	Staaft	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t /F _{t0}
1	1-1	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00
2	2-2	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00
3	3-3	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: onderslag vliering links

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



SNEEUW DAKTYPEN

Staaf artikel

1-3 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	1.000	0.560	0.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g*	3 Sneeuw A	22

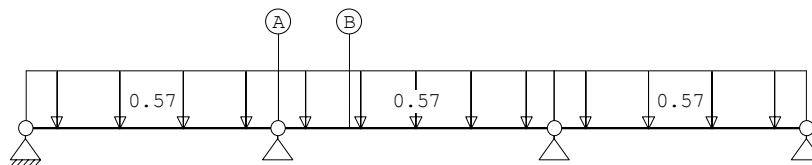
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloaal	-0.57	-0.57	0.000	0.000			
2	5:QZGloaal	-0.57	-0.57	0.000	0.000			
3	5:QZGloaal	-0.57	-0.57	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

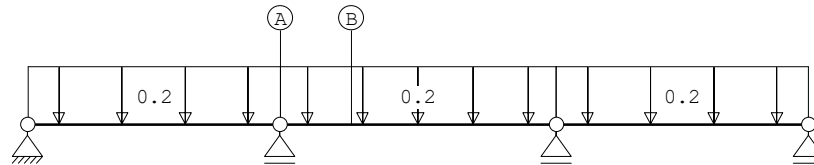
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.86	
2		2.55	
3		2.55	
4		0.86	
	0.00	6.84	: Som van de reacties
	0.00	-6.84	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: onderslag vliering links

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	*	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
2	3:QZgeProj.	*	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
3	3:QZgeProj.	*	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2	1,3
2	1,3	2
3	2,3	1
4	1,2	3

REACTIES

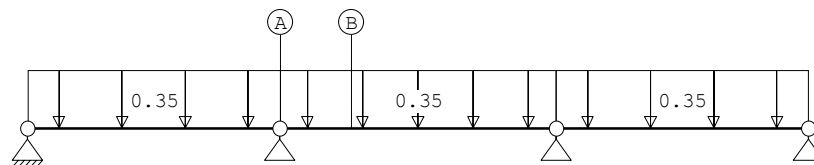
1e orde

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.04	0.29		
2			0.33	0.80		
3			0.33	0.80		
4			-0.04	0.29		

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	*	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	*	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	*	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

REACTIES

1e orde

B.G:3 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.44	
2		1.29	
3		1.29	
4		0.44	
	0.00	3.46	: Som van de reacties

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: onderslag vliering links

REACTIES

1e orde

B.G:3 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
	0.00	-3.46	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Fund.	1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
5	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
6	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
7	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
8	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
9	Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
10	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
11	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
12	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
13	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$ + 1.00 $\psi_0 Q_{k,2}$
14	Quas.	1.00 $G_{k,1}$
15	Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
16	Blij.	1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle staven de factor:0.90
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Geen
10	Alle staven de factor:0.90

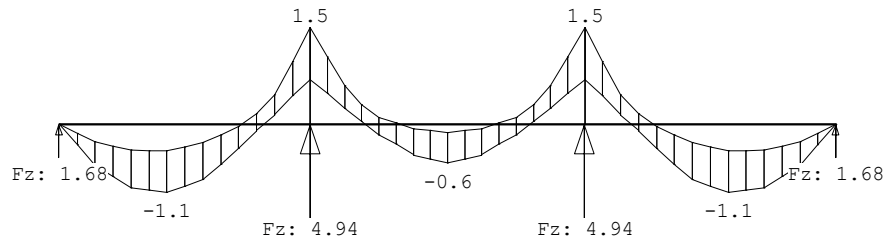
Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: onderslag vliering links

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

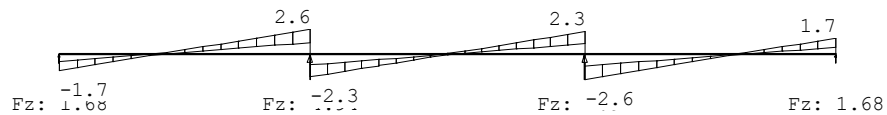
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

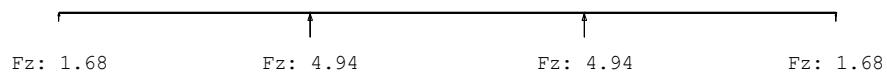
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



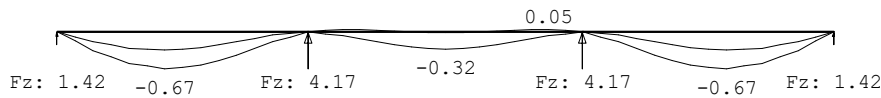
Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: onderslag vliering links

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

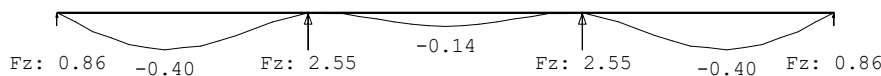


OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staf	Plts. aanr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.20 onder: 3.20	4*1.6
2	1.0*h	boven: 3.50 onder: 3.50	4*1.875
3	1.0*h	boven: 3.20 onder: 3.20	4*1.6

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]		λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$	
1	142	221	3200	nvt	3200	50.2	78.1	0.874	1.361	0.2	0.940	1.532	0.779	0.447
2	142	221	3500	nvt	3500	54.9	85.4	0.956	1.489	0.2	1.023	1.727	0.721	0.384
3	142	221	3200	nvt	3200	50.2	78.1	0.874	1.361	0.2	0.940	1.532	0.779	0.447

TOETSING SPANNINGEN

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: onderslag vliering links

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 1 **BC / Sit.** **9 / 4** **UC frm(6.17)** **0.10**
Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Positie	3200	[mm]			
Breedte	142.00	[mm]	Hoogte	221.00	[mm]
			Materiaal		C18
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]
$f_{m, y, d}$	12.46	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	12.46	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.35	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.52	[N/mm ²]
N	0.00	[kN]	D	2.59	[kN]
$\sigma_{t, 0, d}$	0.00	[N/mm ²]	τ_d	0.12	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	1.30	[N/mm ²]	$l_{e f, y}$	1489.50	[mm]
$\sigma_{m, c r i t}$	286.67	[N/mm ²]	$\lambda_{r e l, m y}$	0.25	[-]
			$k_{c r i t, y}$	1.00	[-]

Staaft 2 **BC / Sit.** **9 / 3** **UC frm(6.17)** **0.10**
Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Positie	3500	[mm]			
Breedte	142.00	[mm]	Hoogte	221.00	[mm]
			Materiaal		C18
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]
$f_{m, y, d}$	12.46	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	12.46	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.35	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.52	[N/mm ²]
N	0.00	[kN]	D	2.35	[kN]
$\sigma_{t, 0, d}$	0.00	[N/mm ²]	τ_d	0.11	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	1.30	[N/mm ²]	$l_{e f, y}$	1639.50	[mm]
$\sigma_{m, c r i t}$	260.45	[N/mm ²]	$\lambda_{r e l, m y}$	0.26	[-]
			$k_{c r i t, y}$	1.00	[-]

Staaft 3 **BC / Sit.** **9 / 3** **UC frm(6.17)** **0.10**
Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Positie	0	[mm]			
Breedte	142.00	[mm]	Hoogte	221.00	[mm]
			Materiaal		C18
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]
$f_{m, y, d}$	12.46	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	12.46	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.35	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.52	[N/mm ²]
N	0.00	[kN]	D	-2.59	[kN]
$\sigma_{t, 0, d}$	0.00	[N/mm ²]	τ_d	0.12	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, d}$	1.30	[N/mm ²]	$l_{e f, y}$	1489.50	[mm]
$\sigma_{m, c r i t}$	286.67	[N/mm ²]	$\lambda_{r e l, m y}$	0.25	[-]
			$k_{c r i t, y}$	1.00	[-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys}	Overstek	BC	Sit	u_{bij}	Toelaatbaar	$u_{fin, net}$	Toelaatbaar
		[mm]	i j			[mm]	*1	[mm]	*1
1	Vloer	3200	Nee Nee	15	2	-0.5	-9.6 0.003	-0.9	-12.8 0.004
2	Vloer	3500	Nee Nee	15	2	-0.3	-10.5 0.003	-0.4	-14.0 0.004
3	Vloer	3200	Nee Nee	15	2	-0.5	-9.6 0.003	-0.9	-12.8 0.004

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: onderslag vliering links

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	3200	Nee Nee	13	2	-0.7	-12.8	0.004
2	Vloer	3500	Nee Nee	11	2	-0.3	-14.0	0.004
3	Vloer	3200	Nee Nee	13	2	-0.7	-12.8	0.004

2.3 Onderslag in vliering rechterzijde

lg. 4.95 - 4.95 m

blijvend

$$q1_{uit_dwarsdsn_1} = 0.345 / 0.61 = 0.57 \text{ kN/m}^1$$

$$q2_{uit_dwarsdsn_2} = 2.04 / 0.61 = 3.34 \text{ kN/m}^1$$

opgelegd vliering

$$q1_{uit_dwarsdsn} = 0.12 / 0.61 = 0.20 \text{ kN/m}^1$$

$$q2_{uit_dwarsdsn_2} = 1.14 / 0.61 = 1.87 \text{ kN/m}^1$$

wind

$$q1_{uit_dwarsdsn} = 0.21 / 0.61 = 0.34 \text{ kN/m}^1$$

$$q2_{uit_dwarsdsn_2} = 0.96 / 0.61 = 1.57 \text{ kN/m}^1$$

Technosoft Raamwerken release 6.60

8 jul 2020

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: onderslag vliering rechts
 Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 08/07/2020
 Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\onderslag_vliering_rechts.rww

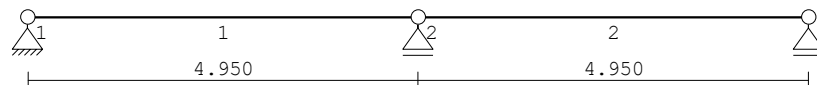
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 213*221	1:C18	4.7073e+04	1.9159e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	213	221	110.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.950	0.000
3	9.900	0.000

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: onderslag vliering rechts

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 213*221	NDM	NDM	4.950
2	2	3	1:B*H 213*221	NDM	NDM	4.950

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00
3	3	010				0.00

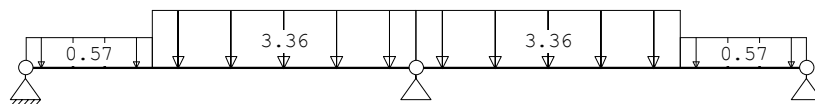
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
3	Sneeuw A	22

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloobaal	-0.57	-0.57	0.000	3.350			
1	5:QZGloobaal	-3.36	-3.36	1.600	0.000			
2	5:QZGloobaal	-3.36	-3.36	0.000	1.600			
2	5:QZGloobaal	-0.57	-0.57	3.350	0.000			

REACTIES

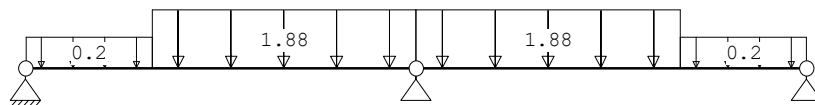
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.17	
2		19.78	
3		3.17	
	0.00	26.13	: Som van de reacties
	0.00	-26.13	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	3.350	0.4	0.5	0.3
1	3:QZgeProj.	-1.88	-1.88	1.600	0.000	0.4	0.5	0.3
2	3:QZgeProj.	-1.88	-1.88	0.000	1.600	0.4	0.5	0.3
2	3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	3.350	0.000	0.4	0.5	0.3

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: onderslag vliering rechts

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2	1,3
2	1,3	2
3	2,3	1
4	1,2	3

REACTIES

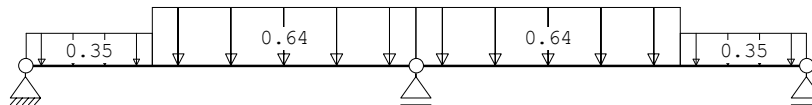
1e orde

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-0.48	1.92		
2			5.18	10.35		
3			-0.48	1.92		

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.		-0.35	-0.35	0.000	3.350	0.0	0.2	0.0
1	3:QZgeProj.		-0.64	-0.64	1.600	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.		-0.64	-0.64	0.000	1.600	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.		-0.35	-0.35	3.350	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:3 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.83	
2		3.74	
3		0.83	
	0.00	5.41	: Som van de reacties
	0.00	-5.41	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: onderslag vliering rechts

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$		
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$		
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$		
13	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
14	Quas.	1.00	$G_{k,1}$						
15	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$		
16	Blij.	1.00	$G_{k,1}$						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle staven de factor:0.90
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Geen
10	Alle staven de factor:0.90

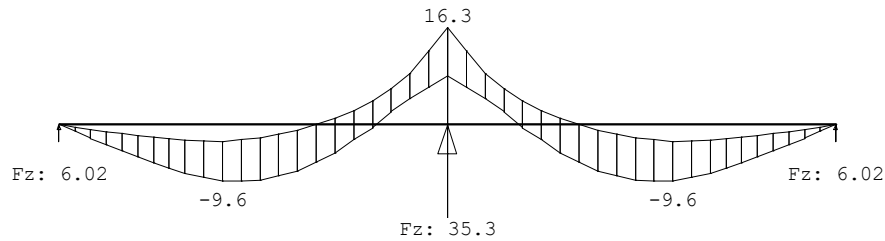
Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: onderslag vliering rechts

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

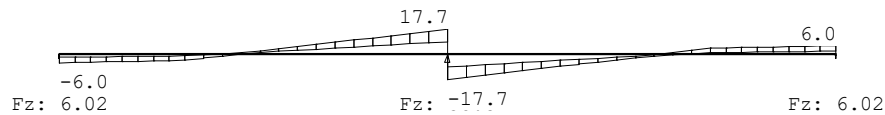
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

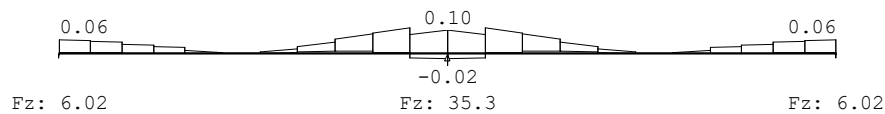
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

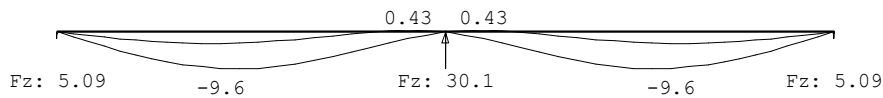
Fundamentele combinatie



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: onderslag vliering rechts

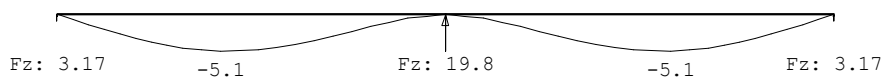
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staf	Plts. aanr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.95 onder: 4.95	6*.825 6*.825
2	1.0*h	boven: 4.95 onder: 4.95	6*.825 6*.825

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}		β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}
1	213	221	4950	nvt	4950	77.6	80.5	1.353	1.404	0.2	1.520	1.595	0.452	0.425
2	213	221	4950	nvt	4950	77.6	80.5	1.353	1.404	0.2	1.520	1.595	0.452	0.425

TOETSING SPANNINGEN

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: onderslag vliering rechts

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 1 **BC / Sit.** **4 / 4** **UC frm(6.17)** **0.85**
Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Positie	4950	[mm]			
Breedte	213.00	[mm]	Hoogte	221.00	[mm]
			Materiaal		C18
k_{mod}	0.80	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]
			$k_{h(f m k)}$	1.00	[-]
$f_{m, y, d}$	11.08	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	11.08	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.09	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.35	[N/mm ²]
			$f_{t, 0, d}$	6.77	[N/mm ²]
			$f_{t, 90, d}$	0.25	[N/mm ²]
N	0.04	[kN]	D	17.67	[kN]
$\sigma_{t, 0, d}$	0.00	[N/mm ²]	τ_d	0.56	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, c r i t}$	1344.65	[N/mm ²]	$\lambda_{r e l, m y}$	0.12	[-]
			$k_{c r i t, y}$	1.00	[-]

Staaft 2 **BC / Sit.** **4 / 4** **UC frm(6.17)** **0.85**
Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Positie	0	[mm]			
Breedte	213.00	[mm]	Hoogte	221.00	[mm]
			Materiaal		C18
k_{mod}	0.80	[-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00	[-]
			$k_{h(f m k)}$	1.00	[-]
$f_{m, y, d}$	11.08	[N/mm ²]	$f_{c, 0, d}$	11.08	[N/mm ²]
$f_{v, d}$	2.09	[N/mm ²]	$f_{c, 90, d}$	1.35	[N/mm ²]
			$f_{t, 0, d}$	6.77	[N/mm ²]
			$f_{t, 90, d}$	0.25	[N/mm ²]
N	0.04	[kN]	D	-17.67	[kN]
$\sigma_{t, 0, d}$	0.00	[N/mm ²]	τ_d	0.56	[N/mm ²]
$k_{c, z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]
$\sigma_{m, y, c r i t}$	1344.65	[N/mm ²]	$\lambda_{r e l, m y}$	0.12	[-]
			$k_{c r i t, y}$	1.00	[-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys}	Overstek	BC	Sit	$u_{bi j}$	Toelaatbaar	$u_{fin, net}$	Toelaatbaar
		[mm]	i j			[mm]	*1	[mm]	*1
1	Vloer	4950	Nee Nee	15	2	-8.4	-14.9 0.003	-13.4	-19.8 0.004
2	Vloer	4950	Nee Nee	15	1	-8.4	-14.9 0.003	-13.4	-19.8 0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys}	Overstek	BC	Sit	u_{inst}	Toelaatbaar
		[mm]	i j			[mm]	*1
1	Vloer	4950	Nee Nee	11	2	-9.6	-19.8 0.004
2	Vloer	4950	Nee Nee	11	2	-9.6	-19.8 0.004

5-Dubbele stijlen binnenwand

Rd uit onderslag = 35.3 kN

Gegevens:

Houtkwaliteit : C 18
 Balkbreedte b : 190 mm
 Balkhoogte h : 89 mm
 MEd,y : 0 kNm
 MEd,z : 0 kNm
 NE,d : 35.3 kN
 Kniklengte LeFy : 2.6 m
 Kniklengte LeFz : 0.3 m

houteigenschappen:

E0,mean : 9000 N/mm²
 Emean : 6000 N/mm²
 f_{c,0,k} : 18 N/mm²
 f_{m,k} : 18 N/mm²
 f_{c,90,k} : 2.2 N/mm²

k_{mod} (MEd) : 0.80 tab. 3.1
 k_{mod} (NEd) : 0.80 tab. 3.1
 γ_M : 1.3 tab. 2.3
 klimaatklasse : 1 k_{def} : 0.6

Berekening:

k_h : 1.110 art. 3.2 (3)
 I_y : 1116 cm⁴ W_y : 251 cm³
 I_z : 5087 cm⁴ W_z : 535 cm³
 A : 169.1 cm²
 f_{md} : 12.3 N/mm²
 f_{c,0,d} : 11.1 N/mm²

Controle in y-richting:

σ_{c,0,d} : 2.09 N/mm²
 I_y : 101.2
 i_y : 25.7 mm
 E_{0,5} : 6000 N/mm²
 I_{rel,Y} : NB 1.76 β : 0.2
 k_y : 2.20 k_{c,y} : 0.2839
 k_{erit,y} : 1
 σ_{m,y,d} : 0.00 N/mm²
 UC : 0.66 + 0.00 = 0.66 (6.23) Akkoord

maximale druk loodrecht op de vezelrichting vlg. art. 6.1.5. NEN-EN 1995

opleglengte l : 190 mm a_{links} : 40 mm a_{rechts} : 40 mm
 oplegdiepte b : 89 mm l_{links} : 610 mm l_{rechts} : 610 mm
 h : 200 mm
 type oplegging continue
 factor k_{c,90} : 1.25
 f_{c,0,k} : 2.2 N/mm²
 □_M : 1.3
 k_{mod} : 0.80
 k_{c,90}f_{c,90,d} : 1.69 N/mm² (6.3)

linkerzijde MIN(a_{li}; l_{li}/2) : 40 mm rechterzijde MIN(a_{re}; l_{re}/2) : 40 mm
 vermeerdering l links : 30 mm vermeerdering l rechts : 30 mm
 A_{ef} : 22250 mm²
 F_{R,d} : 37.65 kN

2.4 Balklaag verdieping

Blijvende belasting
verdiepingsvloer_1

0.90

Totaal $\frac{= 0.90 \text{ kN/m}^2}{= 0.90 \text{ kN/m}^2}$

Opgelegde belasting
verdiepingsvloer_1

2.25

Totaal $\frac{= 2.25 \text{ kN/m}^2}{= 2.25 \text{ kN/m}^2}$

L = 4000 mm

h.o.h. = 610 mm

 $w_{bij,eis} \leq 0.003$ $w_{fin,eis} \leq 0.004$

Referentieperiode:

50 jaar

 $F_t = 1.00$ $k_{def} = 0.60$

Profielgegevens

afmeting :

71 x 246

 $(W_y = 716 \cdot 10^3 \text{ mm}^3, I_y = 8808 \cdot 10^4 \text{ mm}^4)$

Materiaalgegevens

C 18

 $f_{m,d} = f_{m,k} / \gamma_M \cdot k_{mod}$ $= 18 / 1.3 \cdot 0.80 \cdot 1.00$ $= 11.08 \text{ N/mm}^2$ $E_{0,mean} = 9000 \text{ N/mm}^2$ $f_{v,d} = f_{v,k} / \gamma_M \cdot k_{mod}$ $= 3.4 / 1.3 \cdot 0.80$ $= 2.09 \text{ N/mm}^2$

Belasting gelijkmatig verdeeld

blijvend = 0.90*0.61

 $= 0.55 \text{ kN/m}^1$ $\gamma_{G,6.10a} = 1.22$ $\gamma_{G,6.10b} = 1.08$

opgelegd = 2.25*0.61*1.00

 $= 1.37 \text{ kN/m}^1$ $\gamma_Q = 1.35$ $\psi_0 = 0.4$ $q_G = 1.00 \cdot 0.55$ $= 0.55 \text{ kN/m}^1$ $q_{inst} = 1.00 \cdot 0.55 + 1.00 \cdot 1.37$ $= 1.92 \text{ kN/m}^1$ $q_{creep} = 0.60 \cdot (1.00 \cdot 0.55 + 1.00 \cdot 1.37 \cdot 0.30)$ $= 0.58 \text{ kN/m}^1$ $\psi_2 = 0.3$ $q_{d,6.10a} = 1.22 \cdot 0.55 + 1.35 \cdot 1.37 \cdot 0.40$ $= 1.41 \text{ kN/m}^1$ of $q_{d,6.10b} = 1.08 \cdot 0.55 + 1.35 \cdot 1.37$ $= 2.44 \text{ kN/m}^1$

Belasting geconcentreerd

 $F_{Q,k} = 3.0 \text{ kN}$ (werkend op 0.1x0.1 m) $\phi_r = 0.77$

(triplex vloerhoutdikte = 19 mm)

Controle op buigsterkte (ULS)

 $M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot 2.44 \cdot 4.00^2$ $= 4.88 \text{ kNm}$ of $M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot 0.67 \cdot 4.00^2 + \frac{1}{4} \cdot (4.05 \cdot 0.77) \cdot 4.00$ $= 4.46 \text{ kNm}$ $\sigma_{m,d} = 4.88 \cdot 10^6 / (716 \cdot 10^3) = 6.82 \text{ N/mm}^2$

UC = 0.62

Controle op afschuiving (ULS)

 $V_{Ed} = \frac{1}{2} \cdot 2.44 \cdot 4.00$ $= 4.88 \text{ kN}$ of $V_{Ed} = \frac{1}{2} \cdot 0.59 \cdot 4.00 + 4.05$ $= 5.23 \text{ kN}$ $h_{eff} = 246 \text{ mm}$ $k_v = 1.0$ $\tau_d = 1.5 \cdot 5.23 \cdot 10^3 / (71 \cdot 246) = 0.45 \text{ N/mm}^2$

UC = 0.22

Controle op doorbuiging (SLS)

 $w_G = 2.31 \text{ mm}$ $w_{inst} = 8.07 \text{ mm}$ $w_{creep} = 2.44 \text{ mm}$ $w_{fin} = 10.51 \text{ mm} < 0.004 \cdot L = 16.00 \text{ mm}$

UC = 0.66

 $w_{bij} = 8.20 \text{ mm} < 0.003 \cdot L = 12.00 \text{ mm}$

UC = 0.68

Reacties

 $F_{G,k} = 0.5 \cdot 0.55 \cdot 4.00 = 1.10 \text{ kN}$ $F_{Q,k} = 0.5 \cdot 1.37 \cdot 4.00 = 2.74 \text{ kN}$ $F_d = 0.5 \cdot 2.44 \cdot 4.00 = 4.88 \text{ kN}$

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	4.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

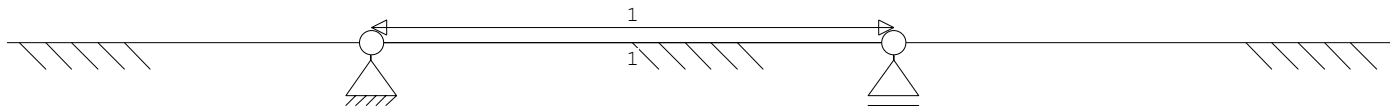
Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.50
 Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: raveling onder dr wand 1e verdieping rechts

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t /F _{t0}
1	1-1	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2

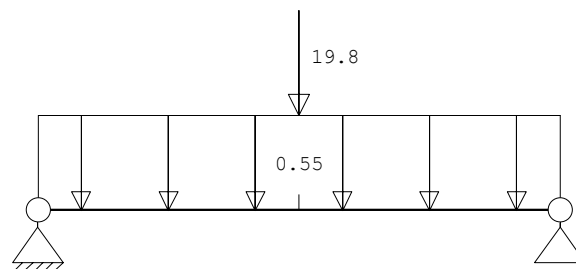
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	5:QZGloobaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000			
1	10:PZGeproij.	-19.80		2.000				

REACTIES

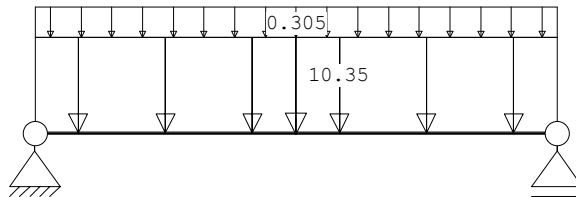
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	11.61	
2		11.61	
	0.00	23.22	: Som van de reacties
	0.00	-23.22	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling onder dr wand 1e verdieping rechts

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.		-1.07	-1.07	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
1 3:QZgeProj.		-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
1 8:PZLokaal	*	-10.35		2.000		0.4	0.5	0.3

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	

REACTIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.92	
2		7.92	
	0.00	15.84	: Som van de reacties
	0.00	-15.84	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

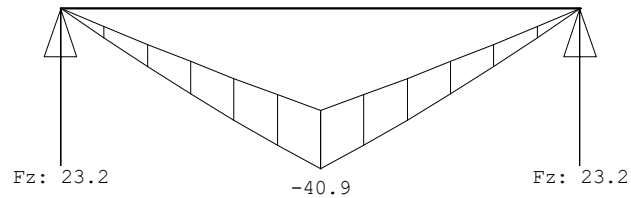
BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
5	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
7	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: raveling onder dr wand 1e verdieping rechts

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

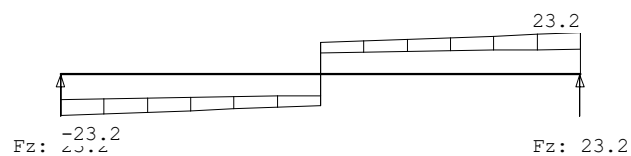
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



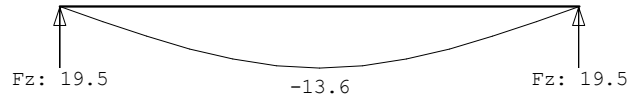
Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling onder dr wand 1e verdieping rechts

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie

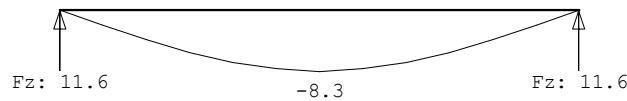


OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staal nr.	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z		
1	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staal nr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	4.00	4.000
	boven:	4.00	4.000
	onder:	4.00	4.000

TOETSING SPANNINGEN

Staal nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.815	192

TOETSING DOORBUIGING

Staal nr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	4.00	N	N	0.0	4	1 Eind	-13.6	±16.0	0.004
		db					4	1 Bijk	-5.2	±12.0	0.003

3.2 Ligger L2

blijvend

q ^l			
vliering	0.45 * 1.5	=	0.68 kN/m ^l
houtskeletbouwwand	0.50 * 2.8	=	1.40 kN/m ^l
verdiepingsvloer_1	0.90 * 3.0	=	2.70 kN/m ^l
		Totaal	= 4.78 kN/m ^l
F _l			
uit_L1	11.6	=	11.60 kN

opgelegd

q ^l op m			
vliering	0.70 * 1.5	=	1.05 kN/m ^l
verdiepingsvloer_1	2.25 * 3.0	=	6.75 kN/m ^l
		Totaal	= 7.80 kN/m ^l
F _l			
uit_L1	7.9	=	7.90 kN

Technosoft Raamwerken release 6.60

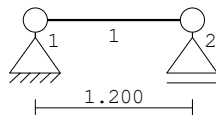
8 jul 2020

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L1_lg1100
 Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 08/07/2020
 Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\
 Ligger_L2_onder_ligger_L1_lg1100.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	82	160	80.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.200	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE160	NDM	NDM	1.200	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	0.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

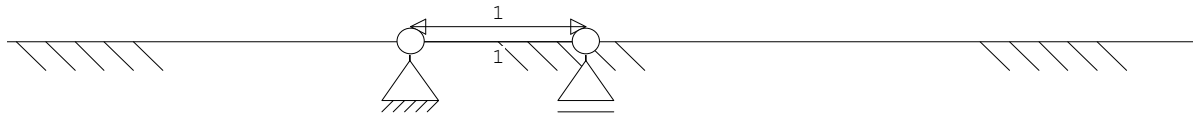
Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L1_lg1100

STAFTYPEN

Type staven
1:Vloer. : 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t / F_{t0}
1	1-1	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2

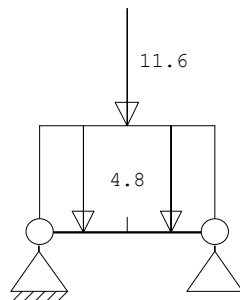
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloobaal	-4.80	-4.80	0.000	0.000			
1	10:PZGepro.j.	-11.60		0.600				

REACTIES

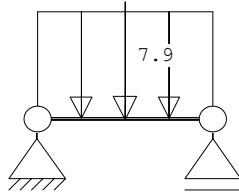
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	8.77	
2		8.77	
	0.00	17.55	: Som van de reacties
	0.00	-17.55	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L1_lg1100

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	*	-7.80	-7.80	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
1 8:PZLokaal	*	-7.90		0.600		0.4	0.5	0.3

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P_rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1	

REACTIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	8.63	
2		8.63	
	0.00	17.26	: Som van de reacties
	0.00	-17.26	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

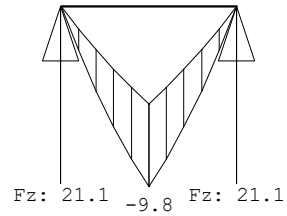
BC	Type
1 Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2 Fund.	1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
3 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4 Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
5 Quas.	1.00 $G_{k,1}$
6 Quas.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
7 Blij.	1.00 $G_{k,1}$

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: raveling_onder_ligger_L1_lg1100

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

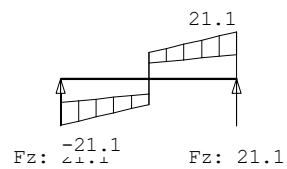
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



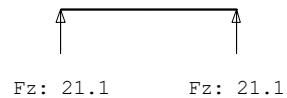
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

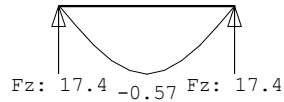
Fundamentele combinatie



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: raveling_onder_ligger_L1_lg1100

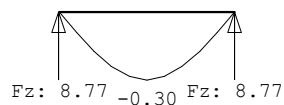
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	IPE160	235	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
					aanp. y [kN]	Classif. z		aanp. z [kN]	Classif. z
1	1.200	Geschoord		1.200	0.0	Geschoord	1.200	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.20 onder: 1.20	1.200 1.200

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.337	79

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	1.20	N	N	0.0	-0.6	4	1 Eind	-0.6	±4.8	0.004
		db						4	1 Bijk	-0.3	±3.6	0.003

3.3 Ligger L3

blijvend

q ^l			
uit_dwarsdsn_kap_kn9_en_kn3	$(0.3+0.47)/0.61$	=	1.26 kN/m ^l
verdiepingsvloer_1	$0.90 * 2.00$	=	1.80 kN/m ^l
		Totaal	= 3.06 kN/m ^l

F1 op 2.05 m			
uit_ligger_L1	11.6	=	11.60 kN

opgelegd

q ^l			
verdiepingsvloer_1	$2.25 * 2.00$	=	4.50 kN/m ^l

F1 op 2.05 m			
uit_ligger_L1	7.9	=	7.90 kN

Technosoft Raamwerken release 6.60

8 jul 2020

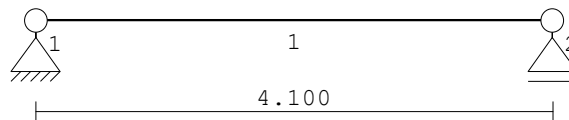
Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning **Technosoft Raamwerken release 6.60**
9 jul 2020

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100
 Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 08/07/2020
 Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\
 ligger_L3_onder_ligger_l1_lg4100.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.100	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	4.100	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

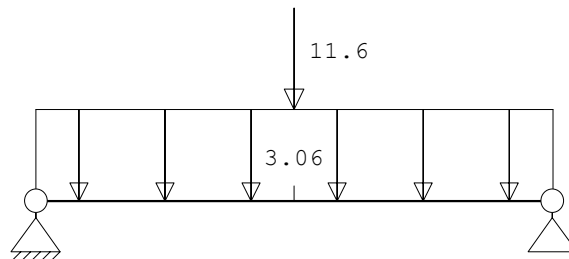
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	5:QZGlobaal	-3.06	-3.06	0.000	0.000			
1	10:PZGeprojd.	-11.60		2.050				

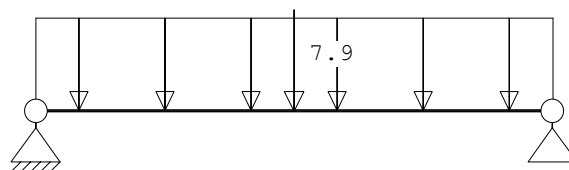
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	12.70	
2		12.70	
	0.00	25.39	: Som van de reacties
	0.00	-25.39	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-4.50	-4.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
1	8:PZLokaal	-7.90		2.050		0.4	0.5	0.3

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
 Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	

REACTIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	13.18	
2		13.17	
	0.00	26.35	: Som van de reacties
	0.00	-26.35	: Som van de belastingen

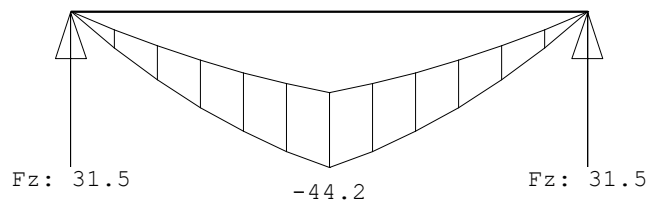
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
5	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
6	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
7	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

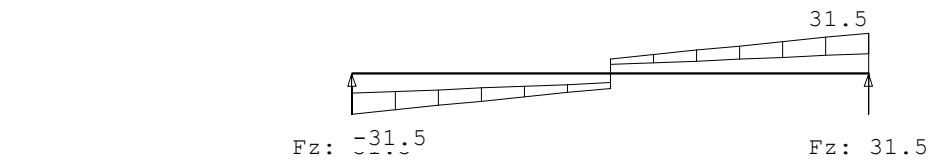
MOMENTEN

Fundamentele combinatie

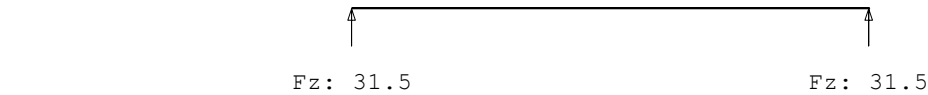


Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100

DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie

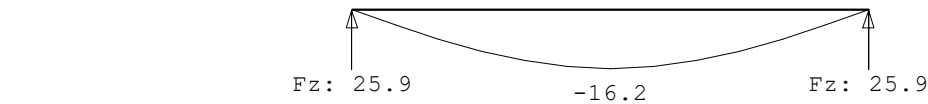


NORMAALKRACHTEN Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

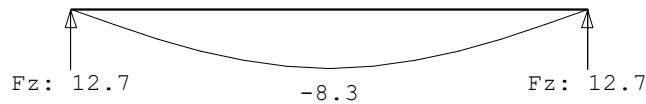
VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	4.100	Geschoord	4.100	0.0	Geschoord	4.100	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	4.10	4.1
		onder:	4.10	4.1

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.894	210

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC Sit		u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	4.10	N	N	0.0	-16.2	4	1 Eind	-16.2	±16.4	0.004
		db						4	1 Bijk	-7.9	±12.3	0.003

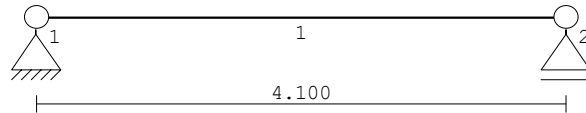
Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100
Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 08/07/2020
Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\
 ligger_L3_onder_ligger_l1_lg4100.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaf-type	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.100	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	4.100	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100

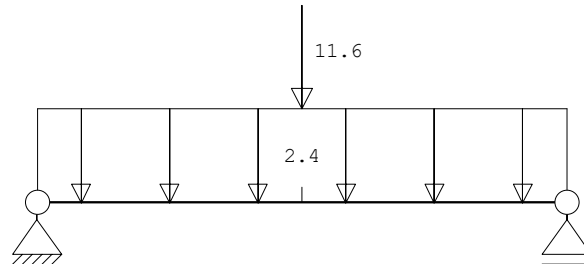
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	5:QZGlobaal	-2.40	-2.40	0.000	0.000			
1	10:PZGeprojd.	-11.60		2.050				

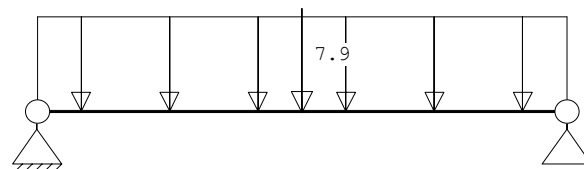
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	11.34	
2		11.34	
	0.00	22.69	: Som van de reacties
	0.00	-22.69	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	3:QZgeProj.	-4.50	-4.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
1	8:PZLokaal	-7.90		2.050		0.4	0.5	0.3

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: P-rep

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1	

REACTIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	13.18	
2		13.17	
	0.00	26.35	: Som van de reacties
	0.00	-26.35	: Som van de belastingen

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100

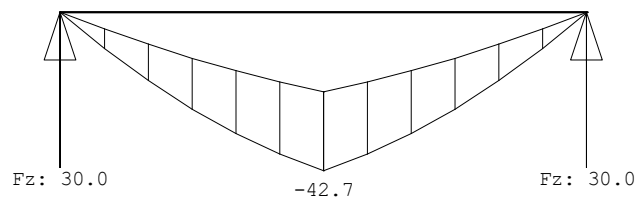
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$		
2	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	$1.35 \psi_0 Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	$1.35 Q_{k,2}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	$1.00 Q_{k,2}$
5	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
6	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	$1.00 \psi_2 Q_{k,2}$
7	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

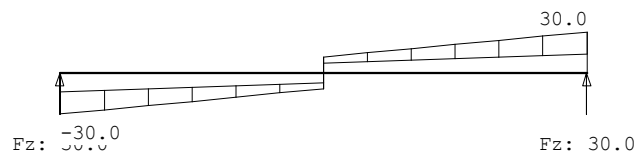
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

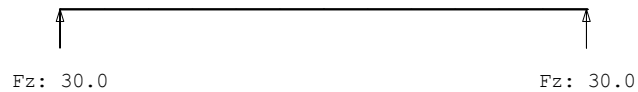
Fundamentele combinatie



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: raveling_onder_ligger_L3_lg4100

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

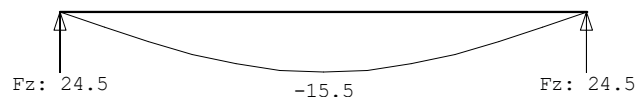


OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie

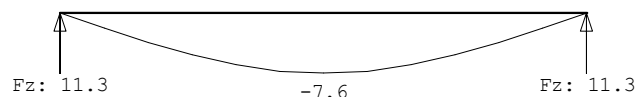


OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y	sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
					aanp. y [kN]	Classif. z		aanp. z [kN]	Classif. z
1	4.100	Geschoord	4.100	0.0	Geschoord	4.100	0.0		

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.10	4.1
		onder: 4.10	4.1

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.863	203

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar		
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]	*1	
1	Vloer	db	4.10	N	N	0.0	-15.5	4	1 Eind	-15.5	±16.4	0.004
		db						4	1 Bijk	-7.9	±12.3	0.003

3.4 Ligger L4

Blijvende belasting

vliering	$0.45 * 1.5$	=	0.68 kN/m ¹
houtskeletbouwwand	$0.50 * 2.8$	=	1.40 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	$0.90 * 3.7$	=	3.33 kN/m ¹
eg	0.6	=	0.60 kN/m ¹
		Totaal	= 6.01 kN/m ¹

Opgelegde belasting

vliering	$0.70 * 1.5$	=	1.05 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	$2.25 * 3.7$	=	8.33 kN/m ¹
		Totaal	= 9.38 kN/m ¹

L = 3200 mm

$w_{bij,eis} = 0.003$

$w_{fin,eis} = 0.004$

Balkafmeting : $2 * \angle 200.100.10$ S 235 ($W_y = 93.2 * 2 * 10^3 \text{ mm}^3$, $I_y = 1220 * 2 * 10^4 \text{ mm}^4$)

Belasting

blijvend	=	6.01 kN/m ¹	$\gamma_{G,6.10a} = 1.22$	$\gamma_{G,6.10b} = 1.08$
opgelegd	=	9.38 kN/m ¹	$\gamma_Q = 1.35$	$\psi_0 = 0.4$
q_G	=	$1.00 * 6.01$	=	6.01 kN/m ¹
q_{inst}	=	$1.00 * 6.01 + 1.00 * 9.38$	=	15.39 kN/m ¹
$q_{d,6.10a}$	=	$1.22 * 6.01 + 1.35 * 9.38 * 0.40$	=	12.40 kN/m ¹ of
$q_{d,6.10b}$	=	$1.08 * 6.01 + 1.35 * 9.38$	=	19.15 kN/m ¹

Controle op sterkte

M_{Ed}	=	$\frac{1}{8} * 19.15 * 3.20^2$	=	24.51 kNm	$\chi_{LT} = 1$	
$M_{b,Rd}$	=	$1.00 * 186.4 * 10^3 * 235 / 1.0$	=	43.80 kNm		UC = 0.56

Controle op doorbuiging

w_G	=	1.60 mm			
w_{inst}	=	4.10 mm			
w_{bij}	=	2.50 mm	< $0.003 * L = 9.60 \text{ mm}$		UC = 0.26
w_c	=	0.00 mm			
$w_{net,fin}$	=	4.10 mm	< $0.004 * L = 12.80 \text{ mm}$		UC = 0.32

Reacties

R_G	=	$0.5 * 6.01 * 3.20$	=	9.62 kN
R_Q	=	$0.5 * 9.38 * 3.20$	=	15.01 kN
R_{Ed}	=	$0.5 * 19.15 * 3.20$	=	30.64 kN

4 Betonconstructie / fundering

4.1 Grond draagvermogen

Het grond draagvermogen is berekend door Tjaden Grondmechanica, zie verder :



Pyrietstraat 1 1812 SC Alkmaar
Postbus 60 1850 AB Heiloo
Telefoon 072 5064817
Website tjadenadvies.nl
E-mail info@tjadenadvies.nl

Funderingsadvies betreffende:

**Nieuwbouw woonhuis aan de Hollanderweg 2 en 4
te Egmond Binnen**

ons kenmerk S 20.243-F1/AJJ
datum 15 juni 2020

Opdrachtgever Palfenier Timmerwerken
Hollanderweg 4
1935 BC Egmond Binnen

Constructeur Bouwkundig Bureau G. Apeldoorn
Koelmalaan 350 (unit 2.3)
1812 PS Alkmaar

Naam	Functie	Paraaf
Airjen Jonker	Geotechnisch Adviseur (auteur)	AJJ
Andres Aparicio Saez	Geotechnisch Adviseur (controle)	AAO

Tjaden Adviesbureau voor Grondmechanica B.V. maakt deel uit van de Theo van Velzen Holding BV K.v.K. 54294959. Opdrachten worden aanvaard volgens de algemene voorwaarden welke zijn gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

ADVIEZEN GEOTECHNIEK BODEMONDERZOEK LABORATORIUM GEOHYDROLOGIE

Samenvatting tabel maximale lijnlast op verschillende strookbreedtes met voor dit project een gronddekking van 200mm :

datum : 15 juni 2020
 ons kenmerk : S 20.243-F1/AJJ



tabel 5: Rekenwaarde draagkracht van een strookfundering, aanlegniveau NAP =1,8 m

Strookbreedte B [m]	Rekenwaarde maximale draagkracht [R _d in kN/m ¹]		
	dekking = 0,2 m	dekking = 0,3 m	dekking = 0,4 m
0,50	45	55	65
0,75	85	100	115
1,00	130	155	175
1,25	185	210	235
1,50	245	275	305

Aangezien de fundering direct in vast tot matig vast gepakte zandafzettingen wordt aangelegd zullen de zakkingen nagenoeg nihil zijn. Dit betekent dat aan de in de norm genoemde criteria zal worden voldaan.

Omgerekend naar maximale grondspanningen :

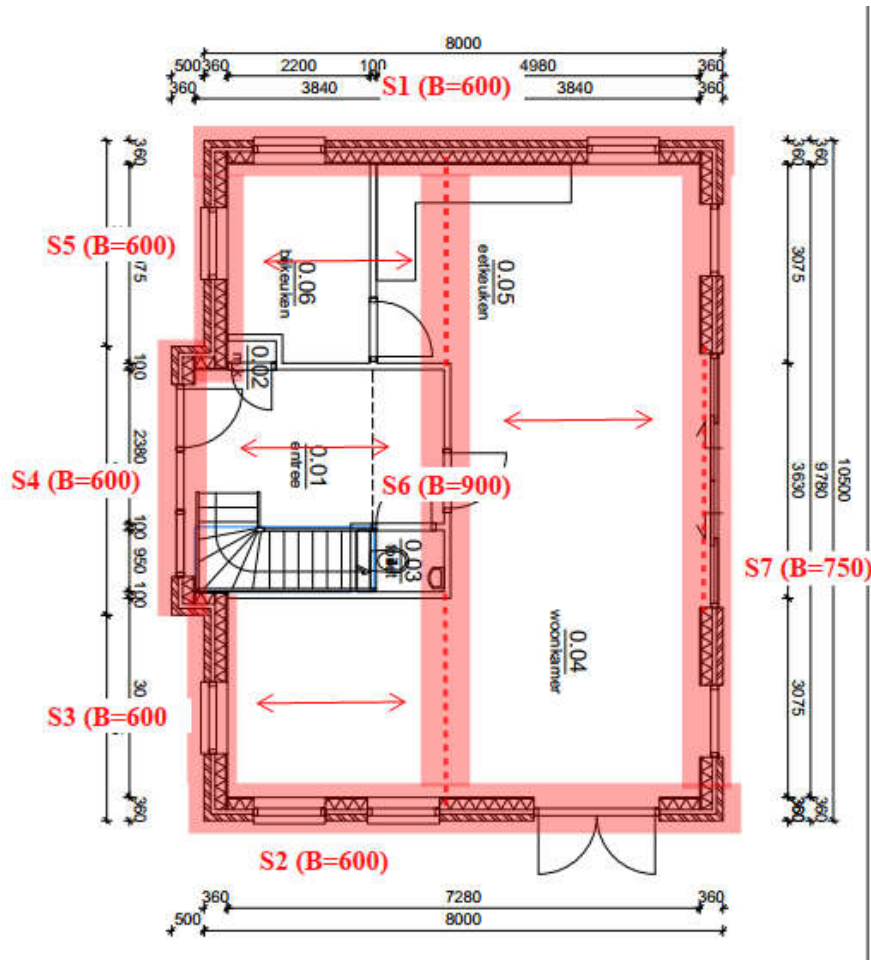
Strookbreedte B

0.50	45 / 0.5	= 90.50 kN/m ²
0.60	(45+85)/2 / 0.6	= 108.93 kN/m ²
0.75	85 / 0.75	= 114.08 kN/m ²
1.00	130 / 1.0	= 131.00 kN/m ²
1.25	185 / 1.25	= 149.25 kN/m ²
1.50	245 / 1.5	= 164.83 kN/m ²

Voor alle stroken 600mm en breder wordt maximale grondspanning gesteld op 100 kN/m².

4.2 Berekening strokenfundering

4.2.1 Overzicht stroken



4.2.2 Wapening stroken algemeen

Er wordt een standaard net # Ø8-150 ($A_s = 335 \text{ mm}^2$) onder en boven toegepast.

Uiterst opneembaar moment M_{Rd} (hoogte strook = 200mm) :

b	=		= 1,000 mm	
d	=	200 - 30-4	= 166 mm	
f_{cd}	=	20 / 1.5	= 13.33 N/mm ²	
A_s	=		= 335 mm ²	$\rho = 0.20 \%$
N_s	=	$335 \cdot 435 \cdot 10^{-3}$	= 145.72 kN	
x_u	=	$145.72 \cdot 10^3 / (3/4 \cdot 1,000 \cdot 13.33)$	= 14.58 mm	
z	=	$166 - 7/18 \cdot 14.58$	= 160.33 mm	
M_{Rd}	=	$145.72 \cdot 160.33 \cdot 10^{-3}$	= 23.36 kNm	

4.2.3 Strook S1 en S2

Blijvende belasting

dak_schuin_fundering	$1.31 * 2.5$	=	3.28 kN/m ¹
vliering	$0.45 * 2.0 * 3.4/8.0$	=	0.38 kN/m ¹
metselwerk_halfsteens_hsb	$2.50 * 9.20 * 85\%$	=	19.55 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	$0.90 * 4.7 * 2.0 / 4.0$	=	2.12 kN/m ¹
eg strook	$25 * 0.2 * 0.6$	=	3.00 kN/m ¹
Totaal		=	28.33 kN/m ¹

Opgelegde belasting

vliering	$0.70 * 2.0 * 3.4/8.0$	=	0.60 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	$2.25 * 4.7 * 2.0 / 4.0$	=	5.29 kN/m ¹
Totaal		=	5.89 kN/m ¹

blijvend	=	28.33 kN/m ¹	$\gamma_{G,6.10a} = 1.22$	$\gamma_{G,6.10b} = 1.08$
opgelegd	=	5.89 kN/m ¹	$\gamma_Q = 1.35$	$\psi_0 = 0.5$
q_G	=	$1.00 * 28.33$		
		=	28.33 kN/m ¹	
q_{inst}	=	$1.00 * 28.33 + 1.00 * 5.89$		
		=	34.22 kN/m ¹	
$q_{freq,6.15}$	=	$1.00 * 28.33 + 1.00 * 5.89 * 0.40$		$\psi_1 = 0.4$
		=	30.69 kN/m ¹	
$q_{d,6.10a}$	=	$1.22 * 28.33 + 1.35 * 5.89 * 0.50$		
		=	38.54 kN/m ¹ of	
$q_{d,6.10b}$	=	$1.08 * 28.33 + 1.35 * 5.89$		
		=	38.55 kN/m ¹	

M_{Ed} door uitkragende lengte dwars op de strook = $(600-300)/2$ mm

Momenten

M_{freq}	=	$1/2 * 51.15 * 0.15^2$	=	0.58 kNm	
M_{Ed}	=	$1/2 * 64.25 * 0.15^2$	=	0.72 kNm	< 23.36 kNm

Toets grondspanning (rekenwaarde)

σ_{Ed}	=	$38.55 / 0.60$	=	64.25 kN/m ²	≤ 100 kN/m ²
---------------	---	----------------	---	-------------------------	-------------------------

4.2.4 Strook S3 t/m S5

Blijvende belasting

uit_dwarsdsn_kap	2.07 / 0.40	=	5.18 kN/m ¹
metselwerk_halfsteens_hsb	2.50 * 3.0	=	7.50 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	0.90 * 1.7	=	1.53 kN/m ¹
beganegrondvloer	3.70 * 1.7	=	6.29 kN/m ¹
spouwmuur_onder_bggr	4.00 * 0.7	=	2.80 kN/m ¹
eg strook	25 * 0.2 * 0.75	=	3.75 kN/m ¹
		Totaal	= 27.05 kN/m ¹

Opgelegde belasting

uit kap vliering	0.70 * 0.5	=	0.35 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	2.25 * 1.7	=	3.83 kN/m ¹
beganegrondvloer	2.25 * 1.7	=	3.83 kN/m ¹
		Totaal	= 8.01 kN/m ¹

blijvend	=	27.05 kN/m ¹	$\gamma_{G,6.10a} = 1.22$	$\gamma_{G,6.10b} = 1.08$
opgelegd	=	8.01 kN/m ¹	$\gamma_Q = 1.35$	$\psi_0 = 0.5$
q_G	=	$1.00 * 27.05$	=	27.05 kN/m^1
q_{inst}	=	$1.00 * 27.05 + 1.00 * 8.01$	=	35.06 kN/m^1
$q_{freq,6.15}$	=	$1.00 * 27.05 + 1.00 * 8.01 * 0.40$	=	30.25 kN/m^1
$q_{d,6.10a}$	=	$1.22 * 27.05 + 1.35 * 8.01 * 0.50$	=	$38.41 \text{ kN/m}^1 \text{ of}$
$q_{d,6.10b}$	=	$1.08 * 27.05 + 1.35 * 8.01$	=	40.03 kN/m^1

$$\psi_1 = 0.4$$

M_{Ed} door uitkragende lengte dwars op de strook = $(600-300)/2$ mm

Momenten

M_{freq}	=	$1/2 * 50.42 * 0.15^2$	=	0.57 kNm	
M_{Ed}	=	$1/2 * 66.72 * 0.15^2$	=	0.75 kNm	< 23.36 kNm

Toets grondspanning (rekenwaarde)

σ_{Ed}	=	$40.03 / 0.60$	=	66.72 kN/m ²	≤ 100 kN/m ²
---------------	---	----------------	---	-------------------------	-------------------------

4.2.5 Strook S6 en S7

Belasting S6

Strook S6 = 900mm breed
Strook S6 = 750mm breed

blijvend

q1

beganegrondvloer	$3.70 * 4.0$	= 14.80 kN/m ¹
spouwmuur	$4.00 * 0.7$	= 2.80 kN/m ¹
eg strook	$25 * 0.2 * 0.9$	= 4.50 kN/m ¹
Totaal		= 22.10 kN/m ¹

q2

vliering	$0.45 * 1.5$	= 0.68 kN/m ¹
houtskeletbouwwand	$0.50 * 2.8$	= 1.40 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	$0.90 * 3.0$	= 2.70 kN/m ¹
beganegrondvloer	$3.70 * 4.0$	= 14.80 kN/m ¹
spouwmuur	$4.00 * 0.7$	= 2.80 kN/m ¹
eg strook	$25 * 0.2 * 0.9$	= 4.50 kN/m ¹
Totaal		= 26.88 kN/m ¹

F1

uit_L4	9.6	= 9.60 kN
--------	-----	-----------

F2

uit_L1	11.6	= 11.60 kN
--------	------	------------

opgelegd

q1

beganegrondvloer	$2.25 * 4.0$	= 9.00 kN/m ¹
------------------	--------------	--------------------------

q2

vliering	$0.70 * 1.5$	= 1.05 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	$2.25 * 3.0$	= 6.75 kN/m ¹
beganegrondvloer	$2.25 * 4.0$	= 9.00 kN/m ¹
Totaal		= 16.80 kN/m ¹

F1

uit_L4	15	= 15.00 kN
--------	----	------------

F2

uit_L1	7.9	= 7.90 kN
--------	-----	-----------

Belasting S7

blijvend

q1		
uit_dwarsdsn_kap	$2.07 / 0.40$	= 5.18 kN/m ¹
metselwerk_halfsteens_hsb	$2.50 * 3.0$	= 7.50 kN/m ¹
verdiepingsvloer_1	$0.90 * 1.7$	= 1.53 kN/m ¹
beganegrondvloer	$3.70 * 1.7$	= 6.29 kN/m ¹
spouwmuur_onder_bggr	$4.00 * 0.7$	= 2.80 kN/m ¹
eg strook	$25 * 0.2 * 0.75$	= 3.75 kN/m ¹
	Totaal	= 27.05 kN/m ¹

q2		
pui	$0.50 * 3.0$	= 1.50 kN/m ¹
beganegrondvloer	$3.70 * 1.7$	= 6.29 kN/m ¹
spouwmuur_onder_bggr	$4.00 * 0.7$	= 2.80 kN/m ¹
eg strook	$25 * 0.2 * 0.75$	= 3.75 kN/m ¹
	Totaal	= 14.34 kN/m ¹

F1		
uit_L3	11.3	= 11.30 kN

opgelegd

q1 op m		
verdiepingsvloer_1	$2.25 * 1.7$	= 3.83 kN/m ¹
beganegrondvloer	$2.25 * 1.7$	= 3.83 kN/m ¹
	Totaal	= 7.66 kN/m ¹

q2		
beganegrondvloer	$2.25 * 1.7$	= 3.83 kN/m ¹

F1		
uit_L3	13.2	= 13.20 kN

Uitvoer TS-Liggers

Technosoft Liggers release 6.60

8 jul 2020

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7
Constructeur.: ing. M.J.M. Mak
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 08/07/2020
Bestand.....: P:\2020\20122\berekeningen\stroken_S6_en_S7.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

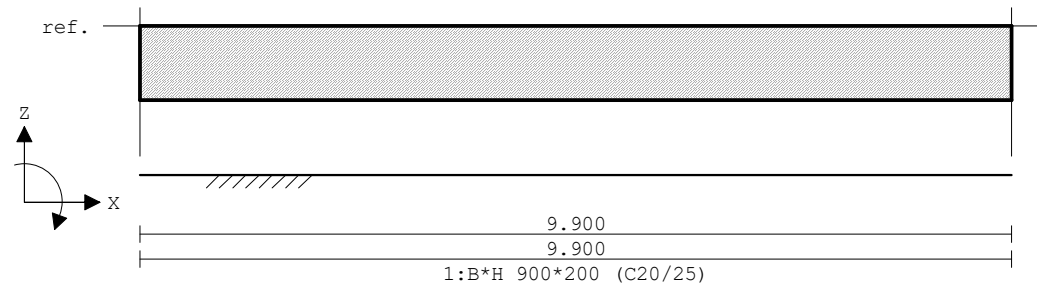


Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

LIGGER: S6

GEOMETRIE

Ligger: S6



VELDLENGTEN

Ligger: S6

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	9.900	9.900

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 900*200	1:C20/25	1.8000e+05	6.0000e+08	0.00
2	B*H 750*200	1:C20/25	1.5000e+05	5.0000e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	900	200	100.0	0:RH				
2	0:Normaal	750	200	100.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger: S6

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	9.900	9.900	1:B*H 900*200	0.000	1:B*H 900*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	9.900	9.900	1:Vast	5000	900	

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 900*200



2 B*H 750*200



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

BELASTINGGEVALLEN

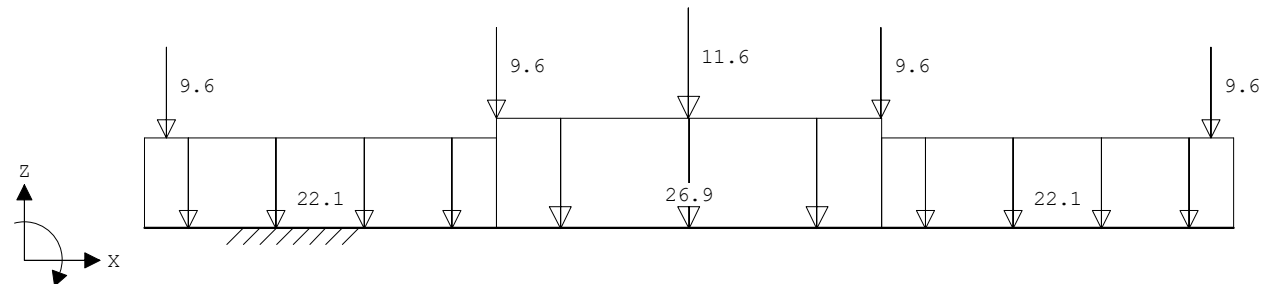
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:S6 B.G:1 Permanent



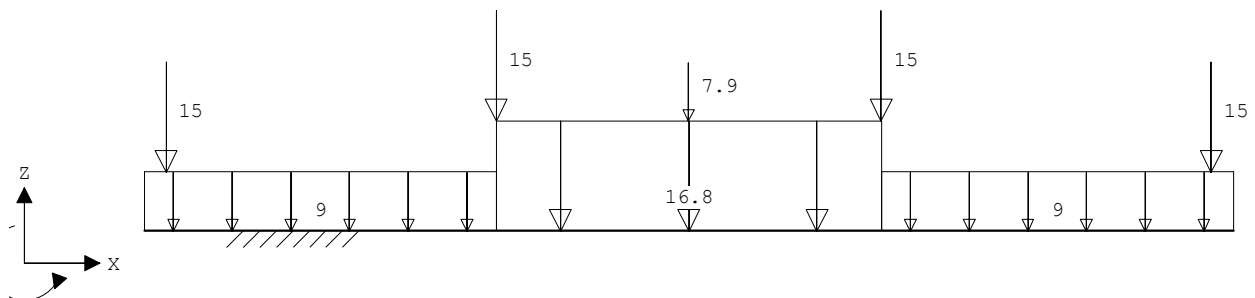
VELDBELASTINGEN

Ligger:S6 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-22.100	-22.100		0.000	3.200
2	1:q-last		-26.900	-26.900		3.200	3.500
3	1:q-last		-22.100	-22.100		6.700	3.200
4	8:Puntlast		-9.600			0.200	
5	8:Puntlast		-9.600			3.200	
6	8:Puntlast		-9.600			6.700	
7	8:Puntlast		-9.600			9.700	
8	8:Puntlast		-11.600			4.950	

VELDBELASTINGEN

Ligger:S6 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:S6 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-9.000	-9.000		0.000	3.200
2	1:q-last		-16.800	-16.800		3.200	3.500
3	1:q-last		-9.000	-9.000		6.700	3.200
4	8:Puntlast		-15.000			0.200	
5	8:Puntlast		-15.000			3.200	
6	8:Puntlast		-15.000			6.700	
7	8:Puntlast		-15.000			9.700	
8	8:Puntlast		-7.900			4.950	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Kar.	1 Perm	1.00						
4 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
5 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
6 Blij.	1 Perm	1.00						

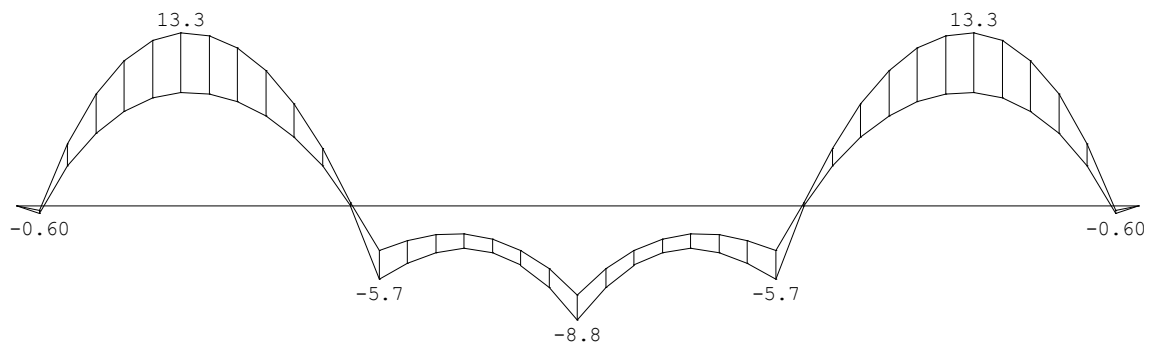
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

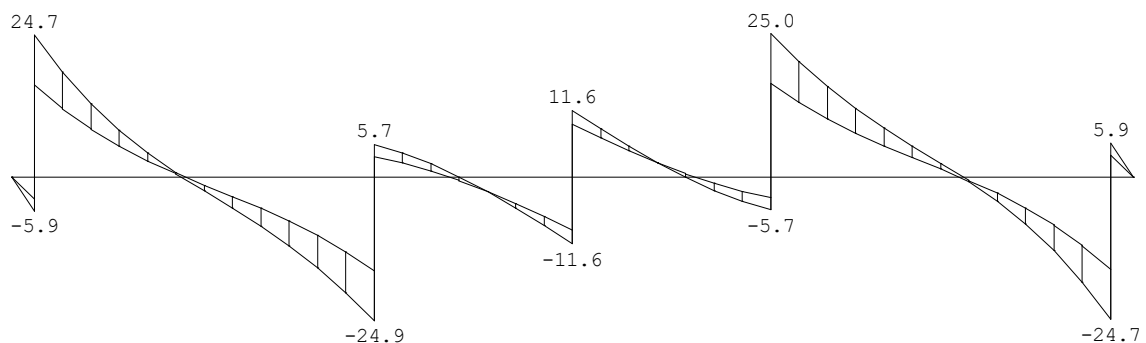
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:S6 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:S6 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:S6 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [kN/m2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	57.534	74.498	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200			-5.89	-3.79	-0.60	-0.39
1	0.200			16.03	24.73	-0.60	-0.39
1	0.219						0.00
1	0.241					0.00	
1	1.450					8.74	13.34
1	1.500			0.00			

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:S6 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [kN/m2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1.536				0.00		
1	1.700	44.101	53.539				
1	2.946					0.00	
1	2.964						0.00
1	3.200			-24.95	-16.26	-5.66	-3.45
1	3.200			3.55	5.66	-5.66	-3.45
1	3.861			0.00			
1	3.950					-3.29	-2.17
1	3.954				0.00		
1	4.950	57.056	71.630	-11.60	-9.21	-8.81	-6.88
1	4.950	57.056	71.630	9.21	11.60	-8.81	-6.88
1	5.946			0.00			
1	5.950					-3.29	-2.17
1	6.039				0.00		
1	6.700			-5.66	-3.55	-5.66	-3.45
1	6.700			16.26	24.95	-5.66	-3.45
1	6.936						0.00
1	6.954					0.00	
1	8.200	44.101	53.539				
1	8.364			0.00			
1	8.400				0.00		
1	8.450					8.74	13.34
1	9.659					0.00	
1	9.681						0.00
1	9.700			-24.73	-16.03	-0.60	-0.39
1	9.700			3.79	5.89	-0.60	-0.39
1	9.900	57.534	74.498	0.00	0.00	0.00	0.00

TUSSENPUTTEN Fysisch lineair

Ligger:S6 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [kN/m2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	57.534	74.498	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200	55.247	70.947	-5.89	-3.79	-0.60	-0.39
1	0.200	55.247	70.947	16.03	24.73	-0.60	-0.39
1	0.617	50.663	63.829	9.51	14.60	4.76	7.33
1	1.033	46.971	58.080	4.50	6.81	7.64	11.72
1	1.450	44.655	54.444	0.60	0.74	8.74	13.34
1	1.887	44.134	53.543	-4.65	-2.89	8.18	12.40
1	2.325	45.286	55.176	-10.23	-6.53	6.12	9.15
1	2.763	47.686	58.675	-16.83	-10.87	2.31	3.37
1	3.200	50.597	62.888	-24.95	-16.26	-5.66	-3.45
1	3.200	50.597	62.888	3.55	5.66	-5.66	-3.45
1	3.575	52.725	65.874	1.77	3.26	-4.01	-2.46
1	3.950	54.505	68.295	-0.59	0.05	-3.29	-2.17
1	4.283	55.752	69.940	-3.49	-3.20	-3.93	-2.85
1	4.617	56.656	71.115	-7.42	-6.11	-5.73	-4.39
1	4.950	57.056	71.630	-11.60	-9.21	-8.81	-6.88
1	4.950	57.056	71.630	9.21	11.60	-8.81	-6.88
1	5.283	56.656	71.115	6.11	7.42	-5.73	-4.39
1	5.617	55.752	69.940	3.20	3.49	-3.93	-2.85
1	5.950	54.505	68.295	-0.05	0.59	-3.29	-2.17
1	6.325	52.725	65.874	-3.26	-1.77	-4.01	-2.46
1	6.700	50.597	62.888	-5.66	-3.55	-5.66	-3.45
1	6.700	50.597	62.888	16.26	24.95	-5.66	-3.45
1	7.137	47.686	58.675	10.87	16.83	2.31	3.37
1	7.575	45.286	55.176	6.53	10.23	6.12	9.15
1	8.012	44.134	53.543	2.89	4.65	8.18	12.40
1	8.450	44.655	54.444	-0.74	-0.60	8.74	13.34
1	8.867	46.971	58.080	-6.81	-4.50	7.64	11.72

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

TUSSENpunTEN Fysisch lineair

Ligger:S6 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan.[kN/m2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	9.283	50.663	63.829	-14.60	-9.51	4.76	7.33
1	9.700	55.247	70.947	-24.73	-16.03	-0.60	-0.39
1	9.700	55.247	70.947	3.79	5.89	-0.60	-0.39
1	9.900	57.534	74.498	0.00	0.00	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Vloer

[N] [mm]

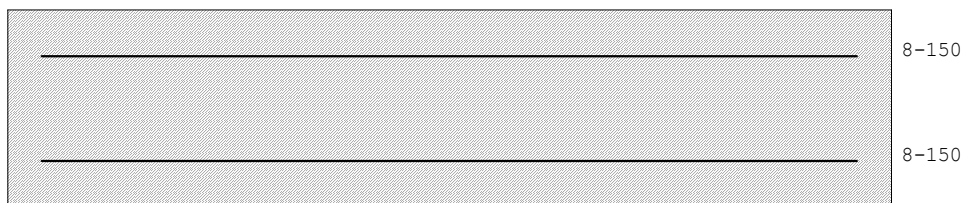
t.b.v. profiel:1 B*H 900*200

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 1.800000e+05 Traagheid : 6.00000e+08
Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 900 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 163.6
Gedrongen inwendige hefboomsarm : Automatisch berekend
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0
Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : f_{ctm, ϵ_1} (3.09 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
Langeduur scheurmoment begrensd : Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

Milieu : Boven XC1 Onder XC1
Gestort tegen bestaand beton : Nee Nee
Element met plaatgeometrie : Ja Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing : Nee Nee
Oneffen beton oppervlak : Nee Nee
Ondergrond : Glad / N.v.t. Glad / N.v.t.
Constructieklasse : S3 S3
Grootste korrel : 31.5

Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag
Nominale dekking : 15 15
Toegepaste dekking : 35 35
Gelijkwaardige diameter : 8 8
 $C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} : 8 10 0 8 10 0
 C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} : 10 5 15 10 5 15

Beugel / Verdeelwapening : 2de laag 2de laag
Nominale dekking : 15 15
Toegepaste dekking : 43 43
Gelijkwaardige diameter : 6 6
 $C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} : 6 10 0 6 10 0
 C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} : 10 5 15 10 5 15

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

Wapening	Boven	Onder
Basiswapening	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	Ja	Ja
Bijlegdiameters	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	8.0	8.0
Diameter verdeelwapening	6.0	6.0
Min.tussenruimte	50	50
Aanhechting	Automatisch	Automatisch

PROFIELGEGEVENS Vloer
[N] [mm]

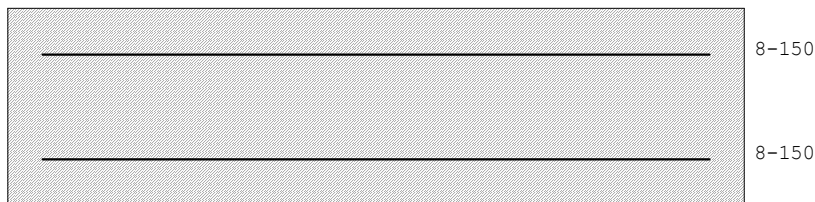
t.b.v. profiel:2 B*H 750*200

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Traagheid	: 5.0000e+08
Oppervlak	: 1.500000e+05	Vormfactor	: 0.00
Staaftype	: 0:normaal		

Doorsnede

breedte	: 750	hoogte	: 200	zwaartepunt tov onderkant	: 100
Referentie	: Boven				



Fictieve dikte	: 157.9		
Gedrongen inwendige hefboomsarm	: Automatisch berekend		
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	: 0		
Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.09 N/mm ²)		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Geprefabriceerd element	: Nee		

Betondekking

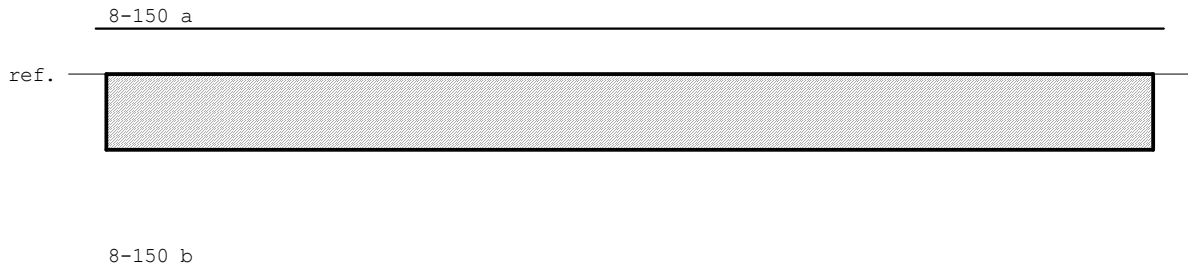
	Boven	Onder
Milieu	XC1	XC1
Gestort tegen bestaand beton	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	Nee	Nee
Ondergrond	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	S3	S3
Grootste korrel	31.5	
Hoofdwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	15	15
Toegepaste dekking	35	35
Gelijkwaardige diameter	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	8 10 0	8 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	10 5 15	10 5 15
Beugel / Verdeelwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	15	15
Toegepaste dekking	43	43
Gelijkwaardige diameter	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	6 10 0	6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	10 5 15	10 5 15

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: strook_S6 en S7

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

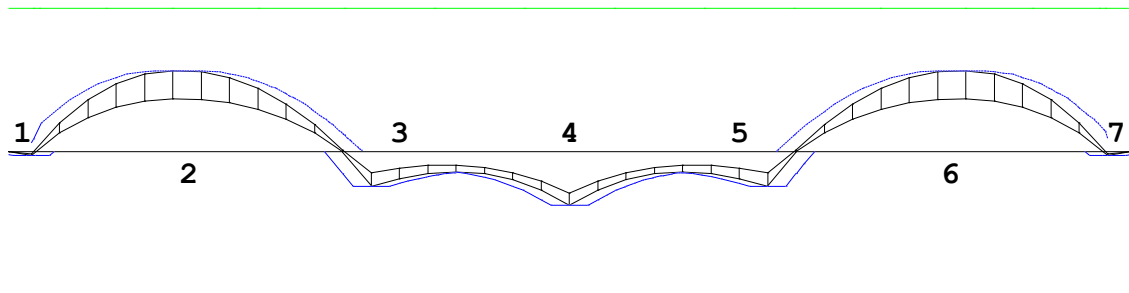
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:S6 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:S6 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:S6

Geb.	Pos. [mm]	M _{E d} [kNm]	M _{R d} [kNm]	z B/O [mm]	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
4	4950	-8.81	-23.61	95 Ond	160*	302	8-150	54
6	8450	13.34	23.61	95 Bov	235*	302	8-150	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:S6

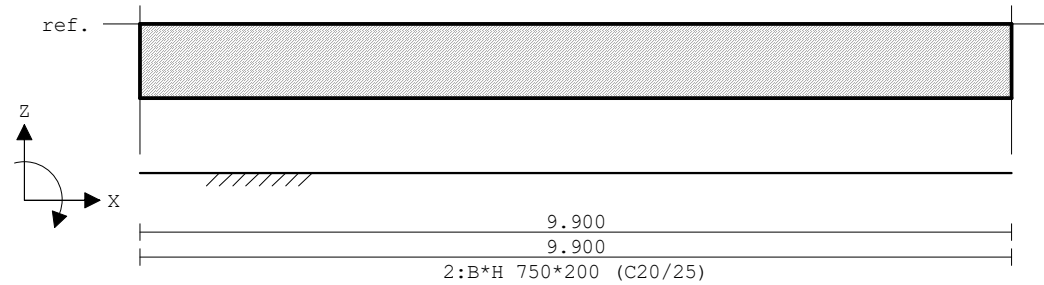
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E ; f r e q} [kNm]	S _{r , m a x} [mm]	ε _{s m} -ε _{c m} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{m a x} [mm]	U.C.	Opm.
1	8450	Bov	7.53	272	0.482	0.131	2.00	0.800	0.16	
1	4950	Ond	-5.82	272	0.372	0.101	2.00	0.800	0.13	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

LIGGER: S7

GEOMETRIE

Ligger: S7



VELDLENGTEN

Ligger: S7

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	9.900	9.900

DOORSNEDEN

Ligger: S7

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	9.900	9.900	2:B*H 750*200	0.000	2:B*H 750*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	9.900	9.900	1:Vast	5000	750	

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 900*200

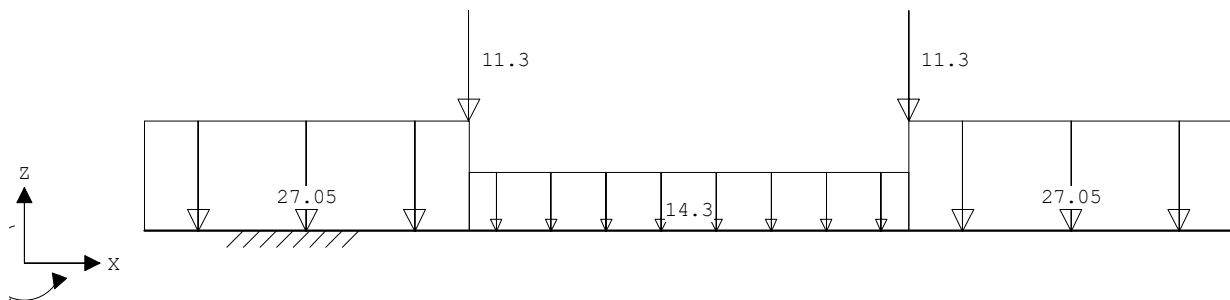


2 B*H 750*200



VELDBELASTINGEN

Ligger: S7 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

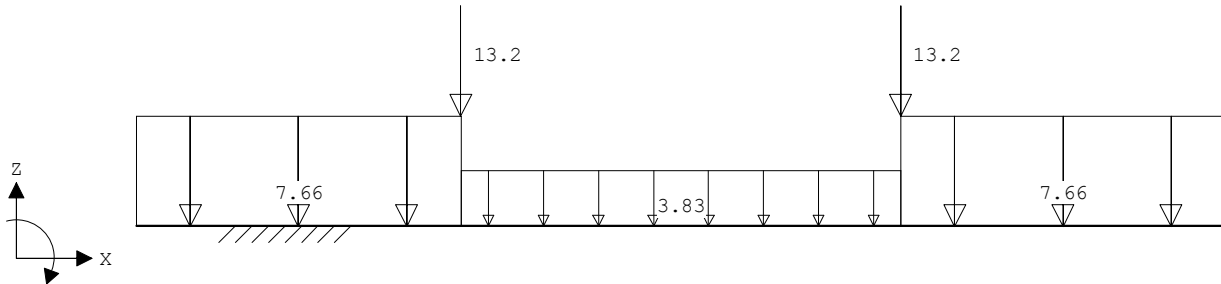
Ligger: S7 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-27.050	-27.050		0.000	2.950
2	1:q-last		-14.300	-14.300		2.950	4.000
3	1:q-last		-27.050	-27.050		6.950	2.950
4	8:Puntlast		-11.300			2.950	
5	8:Puntlast		-11.300			6.950	

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

VELDBELASTINGEN

Ligger:S7 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

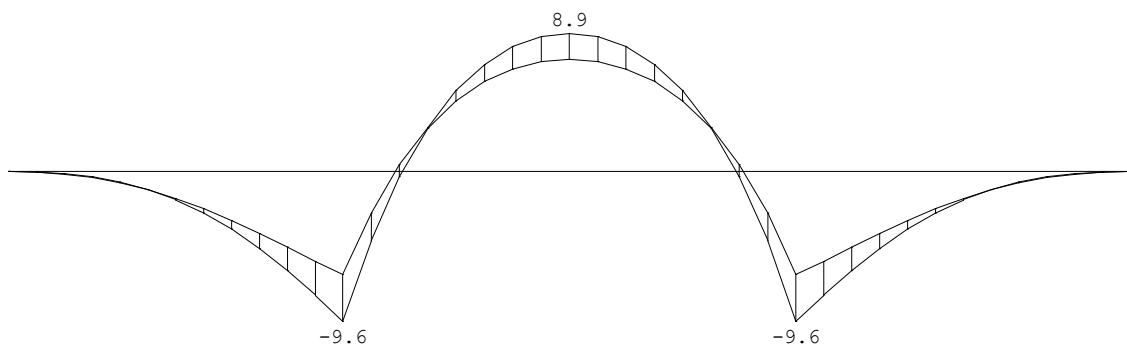
Ligger:S7 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.660	-7.660		0.000	2.950
2	1:q-last		-3.830	-3.830		2.950	4.000
3	1:q-last		-7.660	-7.660		6.950	2.950
4	8:Puntlast		-13.200			2.950	
5	8:Puntlast		-13.200			6.950	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

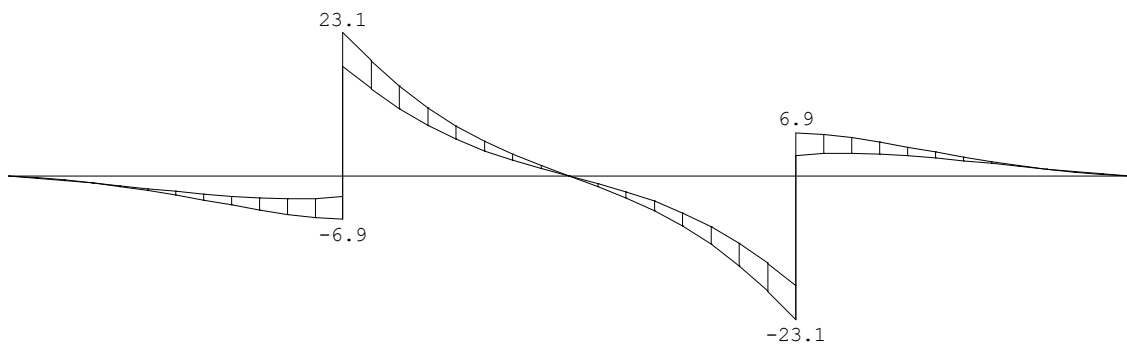
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:S7 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:S7 Fundamentele combinatie



Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel.....: strook_S6 en S7

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:S7 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan.[kN/m2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	51.335	53.845	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.229	51.954					
1	1.967		57.154				
1	2.458				-3.68		
1	2.950			-6.93	-3.24	-9.63	-6.62
1	2.950			17.68	23.09	-9.63	-6.62
1	3.415						0.00
1	3.476					0.00	
1	4.950	32.338	36.298	0.00	0.00	7.21	8.87
1	4.950	32.338	36.298	0.00	0.00	7.21	8.87
1	6.424					0.00	
1	6.485						0.00
1	6.950			-23.09	-17.68	-9.63	-6.62
1	6.950			3.24	6.93	-9.63	-6.62
1	7.442			3.68			
1	7.933		57.154				
1	8.671	51.954					
1	9.900	51.335	53.845	0.00	0.00	0.00	0.00

TUSSENPUTTEN Fysisch lineair

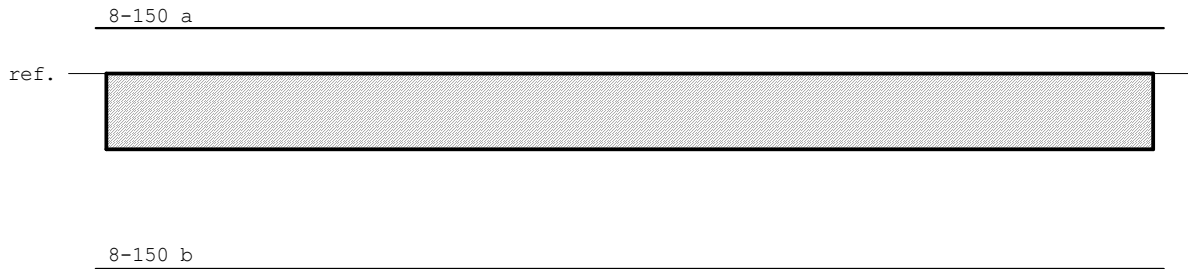
Ligger:S7 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan.[kN/m2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	51.335	53.845	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.492	51.654	54.982	-0.73	-0.62	-0.17	-0.13
1	0.983	51.905	56.065	-1.65	-1.57	-0.74	-0.68
1	1.475	51.907	56.913	-3.04	-2.46	-1.81	-1.73
1	1.967	51.339	57.154	-4.65	-3.26	-3.70	-3.14
1	2.458	49.747	56.178	-6.15	-3.68	-6.37	-4.87
1	2.950	46.581	53.126	-6.93	-3.24	-9.63	-6.62
1	2.950	46.581	53.126	17.68	23.09	-9.63	-6.62
1	3.350	42.721	48.774	12.12	16.09	-1.98	-0.81
1	3.750	38.717	44.049	7.70	10.39	3.15	3.31
1	4.150	35.347	39.979	4.42	6.06	5.54	6.56
1	4.550	33.171	37.321	1.99	2.76	6.79	8.28
1	4.950	32.338	36.298	0.00	0.00	7.21	8.87
1	4.950	32.338	36.298	0.00	0.00	7.21	8.87
1	5.350	33.171	37.321	-2.76	-1.99	6.79	8.28
1	5.750	35.347	39.979	-6.06	-4.42	5.54	6.56
1	6.150	38.717	44.049	-10.39	-7.70	3.15	3.31
1	6.550	42.721	48.774	-16.09	-12.12	-1.98	-0.81
1	6.950	46.581	53.126	-23.09	-17.68	-9.63	-6.62
1	6.950	46.581	53.126	3.24	6.93	-9.63	-6.62
1	7.442	49.747	56.178	3.68	6.15	-6.37	-4.87
1	7.933	51.339	57.154	3.26	4.65	-3.70	-3.14
1	8.425	51.907	56.913	2.46	3.04	-1.81	-1.73
1	8.917	51.905	56.065	1.57	1.65	-0.74	-0.68
1	9.408	51.654	54.982	0.62	0.73	-0.17	-0.13
1	9.900	51.335	53.845	0.00	0.00	0.00	0.00

Project.....: 20122 - Nieuwbouw woning Hollanderweg Egmond-Binnen
Onderdeel....: strook_S6 en S7

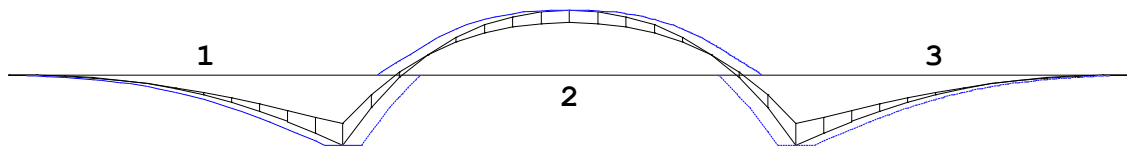
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:S7 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:S7 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:S7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	2950	-9.63	-19.67	95 Ond	170*	252	8-150	1
2	4950	8.87	19.67	95 Bov	156*	252	8-150	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:S7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	4950	Bov	6.07	272	0.467	0.127	2.00	0.800	0.16	
1	2950	Ond	-5.67	272	0.436	0.119	2.00	0.800	0.15	
1	6950	Ond	-5.67	272	0.436	0.119	2.00	0.800	0.15	

5 Bijlagen

5.1 Rapport Tjaden

Pyrietstraat 1 1812 SC Alkmaar
Postbus 60 1850 AB Heiloo
Telefoon 072 5064817
Website tjadenadvies.nl
E-mail info@tjadenadvies.nl

Funderingsadvies betreffende:

**Nieuwbouw woonhuis aan de Hollanderweg 2 en 4
te Egmond Binnen**

ons kenmerk S 20.243-F1/AJJ
datum 15 juni 2020

Opdrachtgever Palfenier Timmerwerken
Hollanderweg 4
1935 BC Egmond Binnen

Constructeur Bouwkundig Bureau G. Apeldoorn
Koelmalaan 350 (unit 2.3)
1812 PS Alkmaar

Naam	Functie	Paraaf
Arjen Jonker	Geotechnisch Adviseur (auteur)	AJJ
Andres Aparicio Saez	Geotechnisch Adviseur (controle)	AAO

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

1	INLEIDING	2
1.1	Het voorliggend rapport	2
1.2	Beknopte omschrijving van het bouwplan	2
1.3	Geotechnische categorie	2
2	GRONDONDERZOEK EN BODEMOPBOUW	3
2.1	Grondonderzoek	3
2.2	Bodemopbouw	3
3	FUNDERINGSWIJZE	4
3.1	Aanlegniveau's en grondverbetering	4
3.2	Draagkracht fundering op staal	4
3.3	Uitgangspunten	5
3.4	Strookfundering	5
4	UITVOERINGSWIJZE	7

BIJLAGEN

1	algemene richtlijnen voor uitvoering van een grondverbetering
2	grondonderzoek

1 INLEIDING

1.1 Het voorliggend rapport

Ten behoeve van nieuwbouw aan de Hollanderweg 2 en 4 te Egmond Binnen heeft de opdrachtgever ons bureau verzocht grondonderzoek uit te voeren en een funderingsadvies uit te werken. De resultaten worden in het voorliggende rapport gepresenteerd.

In het funderingsadvies worden de volgende onderdelen beschouwd;

- een korte projectomschrijving;
- beschrijving grondonderzoek en globale bodemopbouw;
- funderingswijze en tabel rekenwaarde draagkracht;
- uitvoeringswijze.

1.2 Beknopte omschrijving van het bouwplan

De globale RD - coördinaten bedragen $X = 105.560$ m en $Y = 512.200$ m. De projectlocatie is op de situatietekening in de bijlagen weergegeven.

Het project betreft de bouw van een vrijstaande woning (niet onderkelderde) aan de Hollanderweg 2 en 4. De woning wordt gefundeerd op staal (stroken).

Voor gegevens omtrent de constructie verwijzen wij u naar de berekeningen en tekeningen van de constructeur.

N.B. Bovenstaande omschrijving vormt de basis voor dit advies. Geadviseerd wordt om de uitgangspunten te verifiëren, alvorens de adviesresultaten in het ontwerp toe te passen. Tjaden Adviesbureau staat niet in voor juistheid van door derde verstrekte informatie en gegevens.

1.3 Geotechnische categorie

Het bouwplan is conform NEN 9997-1 § 2.1 ingedeeld in geotechnische categorie GC-2. Conform NEN 9997-1 § 3.2.3 dienen de sonderingen binnen de omtrek van het bouwplan, met een onderlinge afstand van niet meer dan 15 m à 25 m, gemaakt te zijn.

2 GRONDONDERZOEK EN BODEMOPBOUW

2.1 Grondonderzoek

Het grondonderzoek heeft bestaan uit 2 sonderingen. Hiermee is de bodemopbouw tot maximaal ca. NAP -17,0 m verkend. De sondeerpunten zijn op de situatietekening in de bijlagen weergegeven. Bij de sondeerpunten lag het maaiveld op ca. NAP +2,7 m.

N.B. De inmeet- en waterpasresultaten zijn bedoeld om de bodemopbouw qua diepte met elkaar en met het NAP te vergelijken. De hoogtemetingen zijn niet geschikt en niet bedoeld om als basis voor het bouwplan of anderszins gebruikt te worden.

De sonderingen zijn met een elektrische kleefmantelconus uitgevoerd en voldoen aan NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 3. Met een hellingmeter is de afwijking van de verticaal gemeten. Bij de sonderingen is tevens de plaatselijke wrijving gemeten. De plaatselijke wrijving en het wrijvingsgetal worden op de betreffende sondeergrafieken weergegeven. Het wrijvingsgetal is het quotiënt van de plaatselijke wrijving en de conusweerstand. Voor de bodem beneden de grondwaterstand geeft het wrijvingsgetal een indicatie van de grondsoorten (tabel 1).

tabel 1: Indicatie van de grondsoorten op basis van de conusweerstand en het wrijvingsgetal

grondsoort	conusweerstand (MPa)			wrijvingsgetal (%)		
grind en grof zand	>	10		0,2	-	0,6
fijn zand	>	5		0,6	-	1,4
zand, silthoudend	>	4		0,8	-	1,4
zand, kleihoudend	>	2		1,0	-	2,0
klei	0	-	5	2,0	-	7,0
veen	0	-	5	5,0	-	12,0

2.2 Bodemopbouw

Aan de hand van de sonderingen wordt de bodemopbouw als volgt geïnterpreteerd:

tabel 2: Geïnterpreteerd bodemprofiel

diepte [in m t.o.v. NAP]			Bodembeschrijving	
ca. +2,7			maaiveldhoogte van de sondeerpunten	
ca. +2,7	tot	ca. -1,0	ZAND	afwisselend los tot vast gepakt
ca. -1,0	tot	ca. -17,0	ZAND	vast tot zeer vast gepakt
ca. -17,0			einddiepte van het grondonderzoek	

De grondwaterstand in het handboorgat HB1 is aangetroffen op NAP +0,79 m. Onder invloed van seizoens-afhankelijke factoren zijn fluctuaties mogelijk. De aangehouden grondwaterstand kan niet voor ontwerpdoeleinden worden gehanteerd.

3 FUNDERINGSWIJZE

3.1 Aanlegniveau en grondverbetering

Gezien de aangetroffen grondslag behoort een fundering op staal tot de mogelijkheden. De fundering dient, in verband met een vorstvrije diepte, minimaal 0,8 m minus het maaiveld te zijn gelegen (conform NEN 9997-1 § 6.4). Met een aanlegniveau van NAP +1,8 m wordt aan deze eis voldaan.

Op locaties waar direct onder het aanlegniveau los gepakte zandlagen of kleilaagjes aanwezig zijn, dienen deze door dieper te ontgraven, te worden verwijderd en een grondverbetering te worden toegepast. Het ontgravingsniveau dient met een lichte trilplaat in meerdere gangen te worden afgetrild en verdicht. In de tabel 3 wordt ter indicatie per sondering aangegeven welk niveau voorlopig als basis van de grondverbetering kan worden aangehouden.

tabel 3: Basis grondverbetering volgens de sonderingen

Sondeernummer	Maaiveldniveau [in m t.o.v. NAP]	Minimaal vereiste ontgraving [m]
S1	+2,71	+1,0
S2	+2,69	+1,5

Een goede indruk van de omvang van de gewenste grondverbetering kan worden verkregen met behulp van handsonderingen.

3.2 Draagkracht fundering op staal

De toegepaste constructie dient te voldoen aan de volgende voorwaarden;

- uiterste grenstoestand (UGT): bij deze toetsing dient de rekenwaarde van de belasting (q_d of V_d) kleiner te zijn dan de rekenwaarde van de draagkracht ($\sigma'_{\max;d} \cdot b'$ of R_d);
- bruikbaarheidstoestand (BGT): getoetst wordt of de berekende zakkingen van de bovenzijde van de fundering toelaatbaar zijn.

Aan de hand van de evenwichtstheorie van Prandtl (zie NEN 9997-1 § 6.5.2), welke uitgaat van het tot ontwikkeling komen van logaritmisch spiraalvormige glijvlakken kan de rekenwaarde van de draagkracht van een funderingselement worden berekend. De draagkracht hangt sterk af van de breedte en de lengte/breedte verhouding van het funderingselement.

De berekeningen zijn uitgevoerd uitgaande van de bodemschematisatie zoals weergegeven in tabel 4. Met ondergenoemde partiële factoren, conform NEN 9997-1 tabel A.4a, kunnen vervolgens de karakteristieke waarden voor de grondeigenschappen worden bepaald.

- Eigen gewicht van de grond $\gamma_Y = 1,1$
- Tangens van de effectieve hoek van inwendige wrijving $\gamma_{\phi'} = 1,15$
- Effectieve cohesie $\gamma_{c'} = 1,6$

tabel 4: Representatieve parameters per laag

Grondlaag		Diepte bovenzijde laag [m t.o.v. NAP]	$\gamma / \gamma_{\text{sat}}$ [kN/m ³]	c' [-]	ϕ' [°]
ZAND	toplaag	ca. +2,5	18 / 20	30,0	0
ZAND	vast gepakt	ca. +1,8	19 / 21	32,5	0
ZAND	matig vast	ca. +1,0	18 / 20	30,0	0
ZAND	vast gepakt	ca. -0,5	19 / 21	32,5	0

3.3 Uitgangspunten

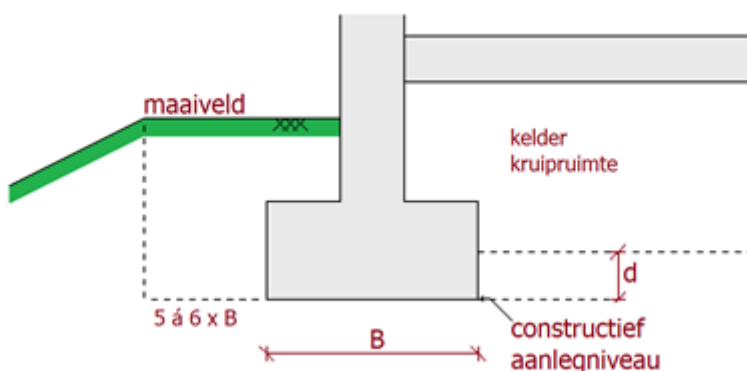
Voor het uitwerken van het funderingsadvies zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd;

- het ontwerp voorziet in een kruipruimte;
- het aanlegniveau van de strokenfundering bedraagt NAP +1,8 m;
- in de berekening is uitgegaan met een grondwaterstand van NAP +0,8 m;
- er is uitgegaan van een horizontaal maaiveld, alsmede van verticaal en centrisch aangrijpende belastingen.

De funderingsafmetingen dienen zodanig te worden gekozen, dat de rekenwaarde voor de funderingsbelasting (q_d of V_d) kleiner of gelijk is aan de rekenwaarde voor de draagkracht ($\sigma'_{\text{max},d} * b'$ of R_d).

3.4 Strookfundering

Er is uitgegaan van de toepassing van een fundering op stroken. Uitgegaan is van verticaal en centrisch aangrijpende belastingen. De maatgevende gronddekking (d) is weergegeven in onderstaande figuur.



figuur 1: Maatgevende gronddekking (d) naast het funderingselement

In tabel 5 (strookfundering) zijn de rekenwaarden gegeven als functie van de strookbreedte (B) en de maatgevende minimale dekking (d) naast de fundering.

tabel 5: Rekenwaarde draagkracht van een strookfundering, aanlegniveau NAP = 1,8 m

Strookbreedte B [m]	Rekenwaarde maximale draagkracht [R _d in kN/m ¹]		
	dekking = 0,2 m	dekking = 0,3 m	dekking = 0,4 m
0,50	45	55	65
0,75	85	100	115
1,00	130	155	175
1,25	185	210	235
1,50	245	275	305

Aangezien de fundering direct in vast tot matig vast gepakte zandafzettingen wordt aangelegd zullen de zakkingen nagenoeg nihil zijn. Dit betekent dat aan de in de norm genoemde criteria zal worden voldaan.

4 UITVOERINGSWIJZE

Eventueel op het aanlegniveau van de fundering aanwezige klei- en veenlagen dienen door dieper te ontgraven te worden verwijderd. Het ontgravingsniveau dient met een lichte trilplaat in meerdere gangen te worden afgetrild en verdicht. Hierna dient een grondverbetering aangebracht te worden.

Een grondverbetering kan worden omschreven als het verwijderen van de humus houdende en/of losgepakte zandlagen, en het vervangen hiervan door schoon en goed verdicht zand. Het aanvullen van een grondverbetering dient te geschieden in dunne lagen, welke met behulp van bijvoorbeeld een trilslede verdicht worden. De gewenste laagdikte hangt af van de toe te passen trilapparatuur.

Een goede indruk van de omvang van de gewenste grondverbetering kan worden verkregen met behulp van handsonderingen. De ontgraving dient te reiken tot het niveau waarop een conusweerstand groter dan ca. 4 MPa (MN/m²) wordt gevonden, of, indien het materiaal verdichtbaar is, enkele decimeters boven dit niveau. Nadat is ontgraven tot het gewenste niveau, dient dit met een trilslede in meerdere gangen te worden afgetrild, waarna de grondverbetering kan worden opgebouwd tot het aanlegniveau van de funderingsconstructie. De laagdikte hangt af van de toe te passen trilapparatuur.

Vermoedelijk kan een deel van de eventueel grond weer gebruikt worden om de grondverbetering mee op te bouwen. Het materiaal dient hiertoe aan de volgende eisen te voldoen:

- minder dan 10% deeltjes kleiner dan 63 µm;
- minder dan 4% gloeiverlies (organische deeltjes).

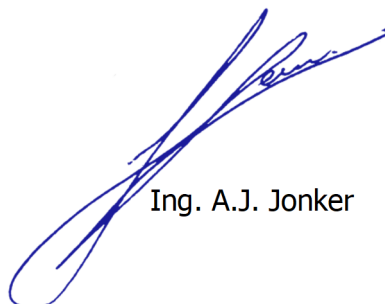
De kwaliteit van de grondverbetering kan achteraf eenvoudig worden gecontroleerd met behulp van handsonderingen.

Voor de uitvoering van een grondverbetering zal de grondwaterstand zich tenminste 0,50 m onder het te verdichten oppervlak moeten bevinden.

Voor een meer uitgebreide en gedetailleerde beschrijving van het voorafgaande verwijzen wij naar de ingesloten bijlage 1 "Algemene richtlijnen bij de uitvoering van een grondverbetering".

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
Tjaden Adviesbureau voor Grondmechanica B.V.

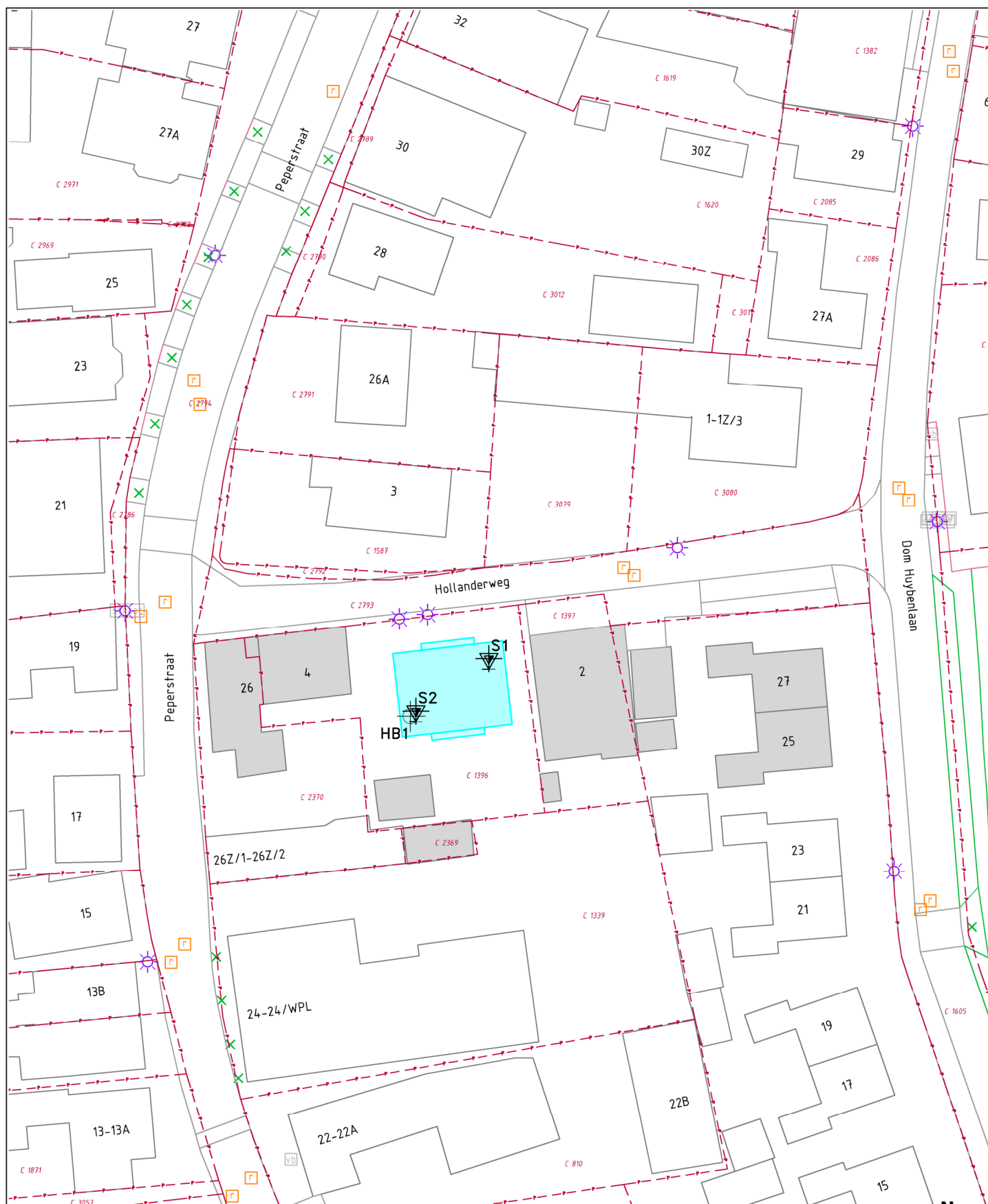


Ing. A.J. Jonker

Bijlage 1: Algemene richtlijnen voor de uitvoering van een grondverbetering

Met betrekking tot het uitvoeren van de grondverbetering kan het navolgende worden opgemerkt:

- Het toe te passen materiaal is schoon zand, dat niet meer dan 10% slib (deeltjes kleiner dan 0,060 mm) mag bevatten. Dit zand moet laagsgewijs mechanisch worden verdicht. De laagdikte mag niet te groot zijn, afhankelijk van de wijze van verdichten:
 - trilsleden met een slagkracht van 5 à 10 kN, laagdikte ca. 0,3 m.
 - trilsleden en trilwalsen met een slagkracht van 10 à 20 kN, laagdikte tot 0,7 m.
 - bulldozers, loaders, scrapers, bandenwalsen, laagdikte tot 0,2 m.
- Verdichting in 3 à 4 elkaar overlappende gangen, bij een voortgang van 3 à 4 km/uur. Te beginnen op de bodem van de ontgraving, indien deze uit zand bestaat en mogelijk door het ontgraven is geroerd of reeds van nature los gepakt was. Bij grondverbetering van kleine afmetingen wordt het gebruik van mechanische stampers aanbevolen.
- De grondwaterstand mag niet hoger zijn dan 0,5 m onder het te verdichten oppervlak. Bij toepassing van de zwaardere trilapparatuur kan het nodig zijn dat de grondwaterstand nog dieper moet liggen. Zo nodig zal een bronbemaling moeten worden geïnstalleerd.
- Tenzij anders vermeld in het advies, zal de aanlegbreedte van de grondverbetering zo groot moeten zijn, dat de funderingsdruk binnen de grondverbetering onder een hoek van 45° kan spreiden.
- Het verdient de voorkeur door middel van proberen in situ de gunstigste vochtigheidstoestand van het zand vast te stellen. Meestal is een vochtpercentage van 7-12 gewichtsprocenten het gunstigst. (Optimum van de proctorproef geeft in de regel een nuttige aanwijzing).
- Bij voorkeur zal een grondverbetering tot een iets hoger peil (ca. 0,1 m) moeten worden uitgevoerd dan het aanlegniveau van de fundering, waarna de overhoogte voorzichtig weer wordt verwijderd. Bij gebruik van zware trilapparatuur kan het nodig zijn om de bovenste 0,1 m met een lichte trilslede na te verdichten.
- De kwaliteit van de grondverbetering dient gelijkmatig te zijn. Dit kan worden gecontroleerd aan de hand van (hand)sonderingen.
- Indien men de grondverbetering dient uit te voeren tot het niveau waar een conusweerstand ca. 4 MN/m² (10 cm² conus) wordt aangetroffen zal het zand op een diepte van 0,3 m een conusweerstand van ten minste ca. 6,1 MN/m² met het handsondeerapparaat (conusoppervlak van 1,0 cm²) moeten opleveren (Conform C.R.O.W. publ. 22) en tot deze diepte gelijkmatig moeten toenemen. Men heeft dan een verdichting bereikt van ca. 96% van de maximale proctor dichtheid hetgeen overeenkomt met een hoek van inwendige wrijving van ca. 32,5°. Indien ontgraven wordt tot conusweerstand van ca. 6 MN/m² (10 cm² conus) dient het handsondeerapparaat ten minste een conusweerstand van ca. 9,2 MN/m² op een diepte van ca. 0,3 m te registreren (Conform C.R.O.W. publ. 22). Men heeft dan een verdichting bereikt van ca. 97,5% van de maximale proctor dichtheid hetgeen overeenkomt met een hoek van inwendige wrijving van ca. 35°.
- De aanvulling van een bouwput rondom kelders of verdiepte funderingen zal als grondverbetering moeten worden uitgevoerd indien op deze aanvulling weer op een hoger niveau wordt gefundeerd.
- Het aanplempen of inwateren van zand levert een grondverbetering van onvoldoende kwaliteit.



 Sondring met Kleefmeting
  Boring
  Peilbuis
  Sondring nog uitvoeren

Tekening overgenomen van derden

De genoemde inmeet- en waterpasresultaten zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor de realisatie van het bouwproject en/of andere doeleinden.



Hollanderweg (2-4)
Egmond Binnen

SITUATIE

kaartblad: (A4)

get.: 12.06.2020

gew.:

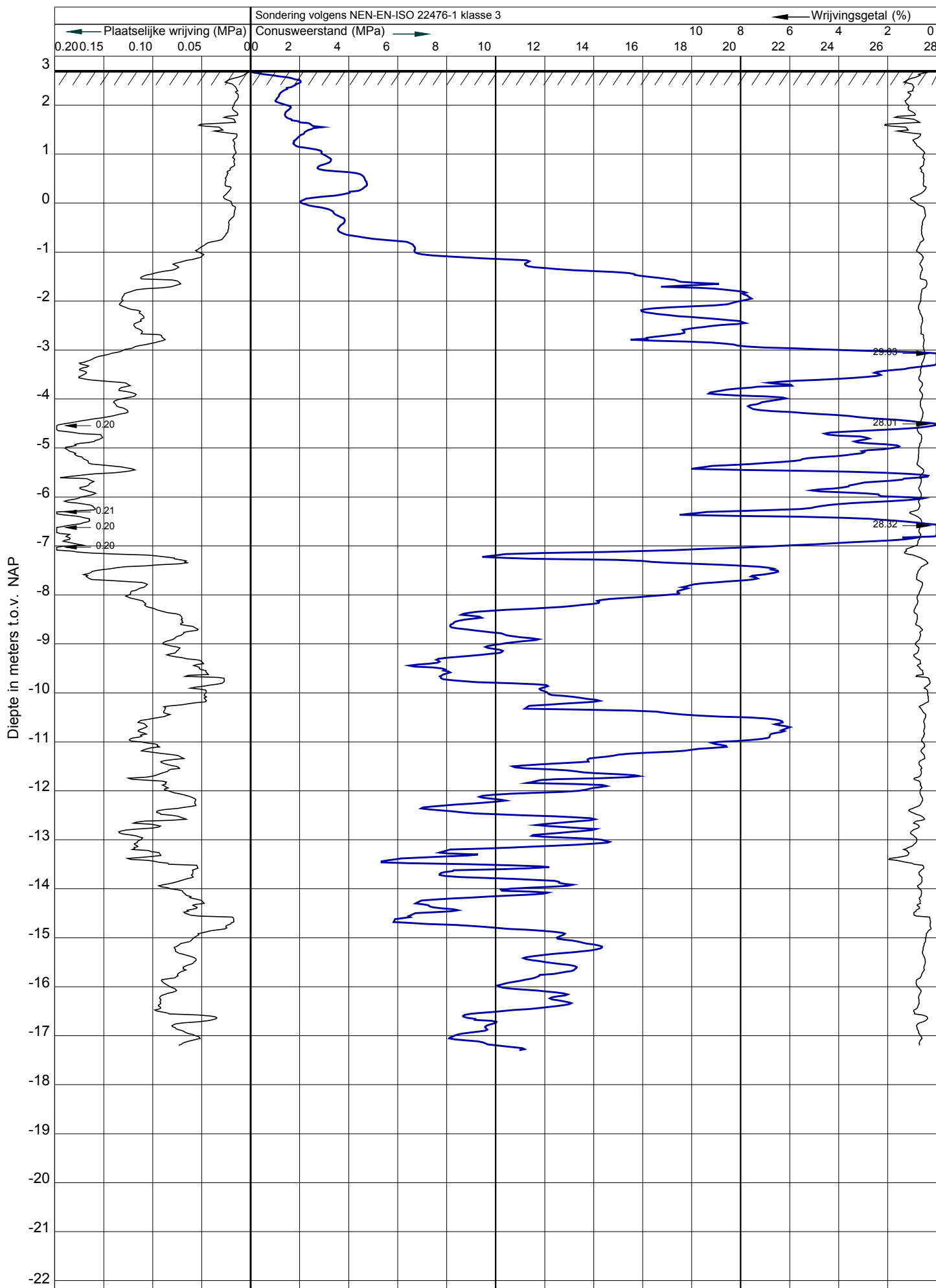
gew.:

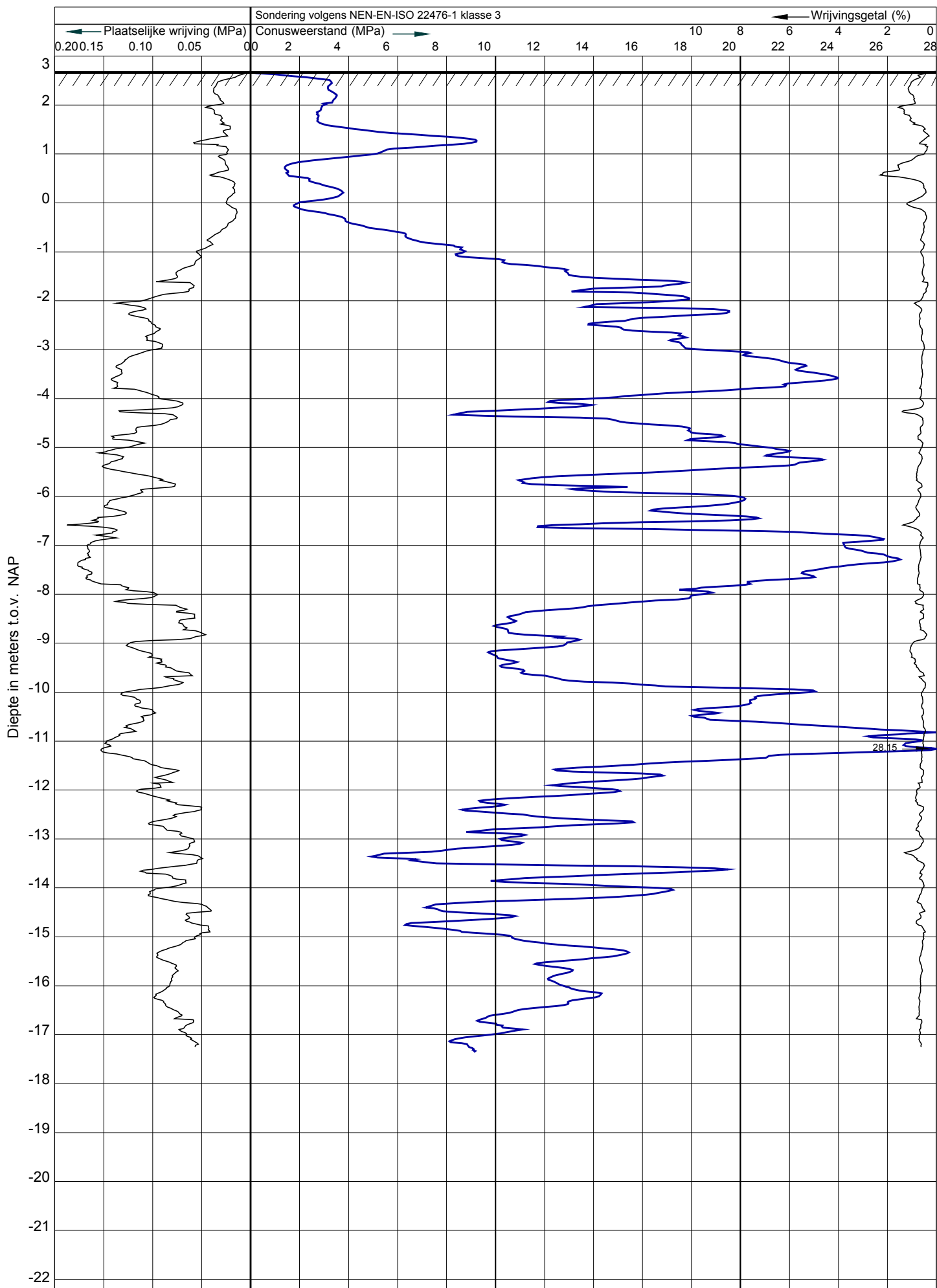
schaal: 1:500

opdr. nr.: S 20.243

nr.:







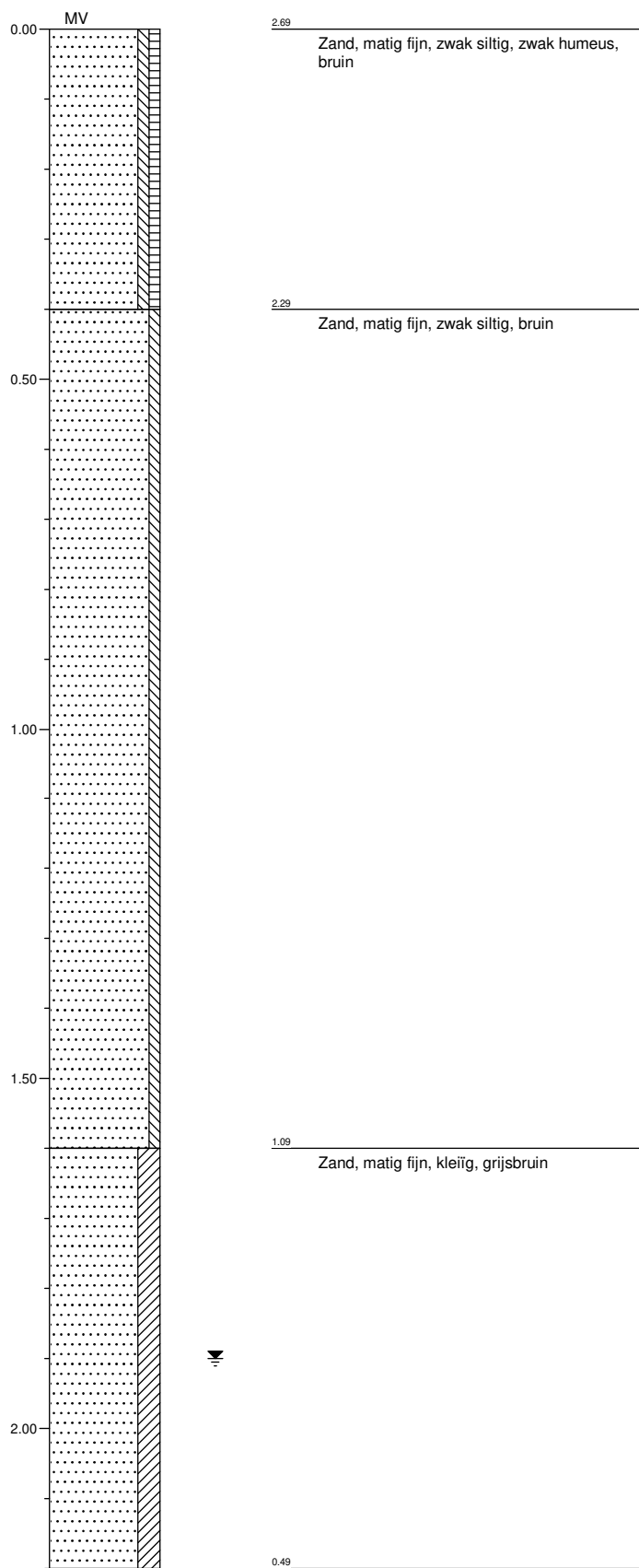
Boring: HB1(S2)

Uitvoeringsdatum: 12-06-2020

GWS: 190 cm-mv Maaiveldhoogte: 2.69 m t.o.v. N.A.P.

X-coörd.: 105553

Y-coörd.: 512201



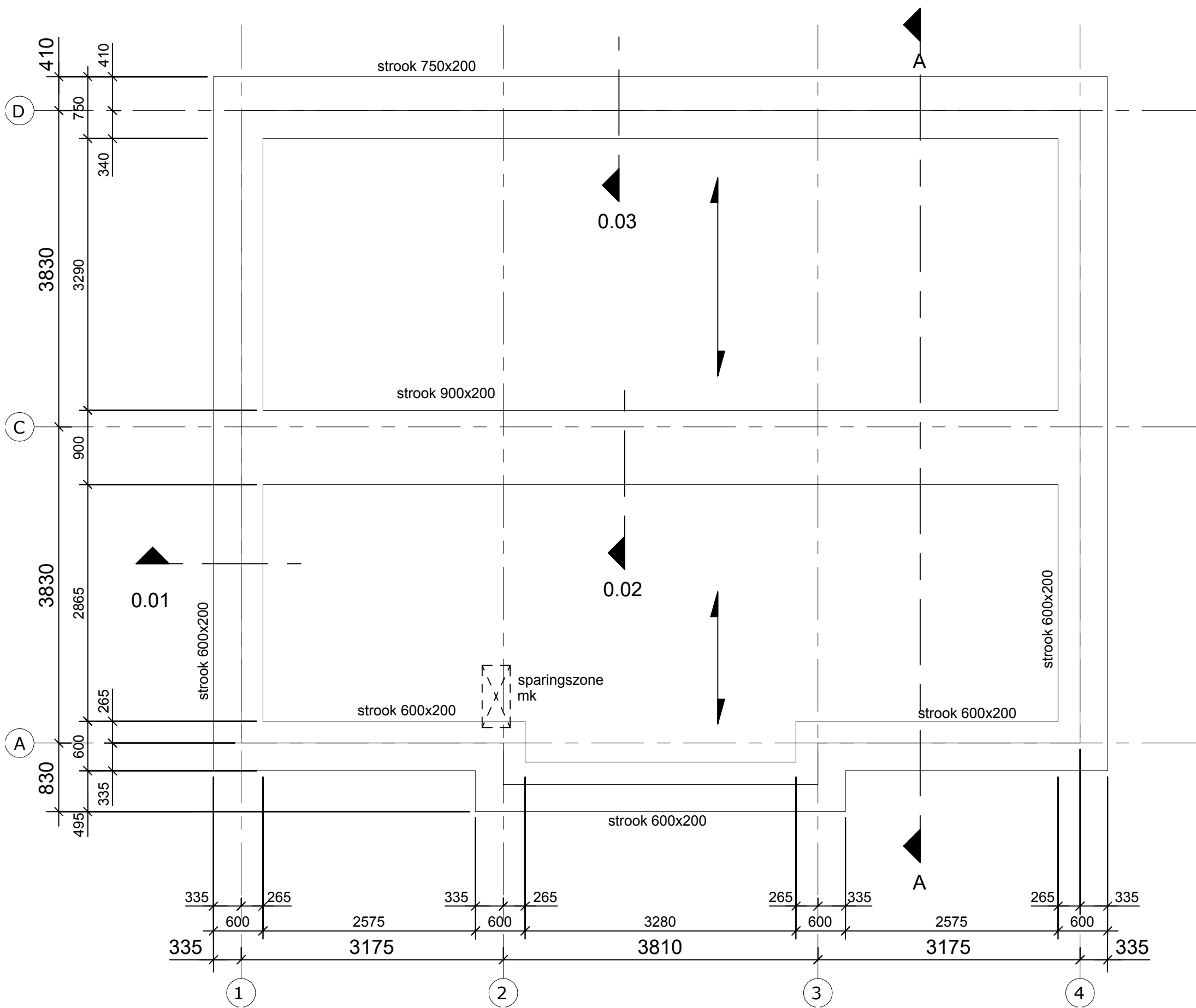
Schaal 1: 10

Locatie: Hollanderweg (2-4) te Egmond Binnen

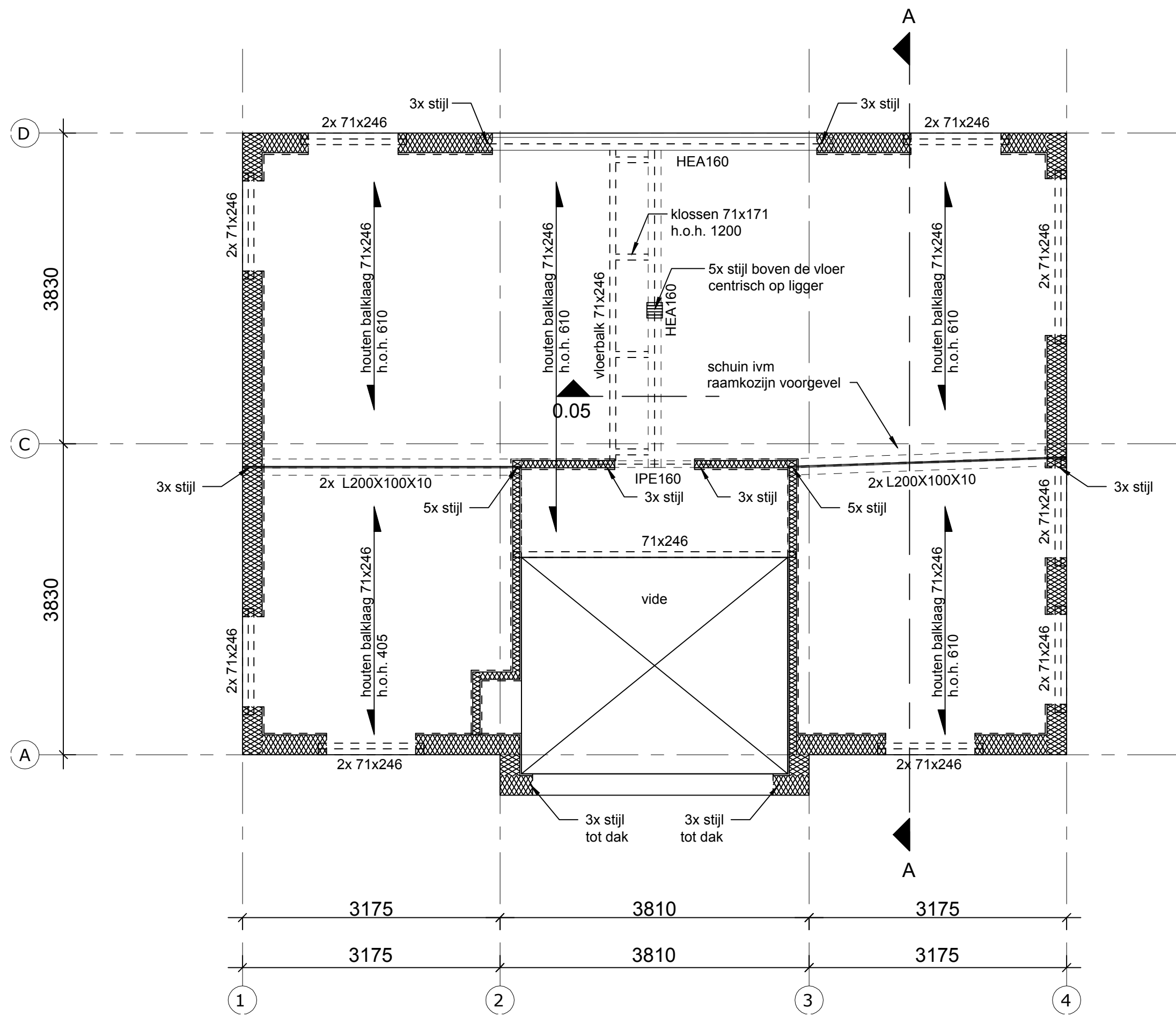
Werknummer: S20.243

Opdrachtgever: G. Apeldoorn Bouwk. buro

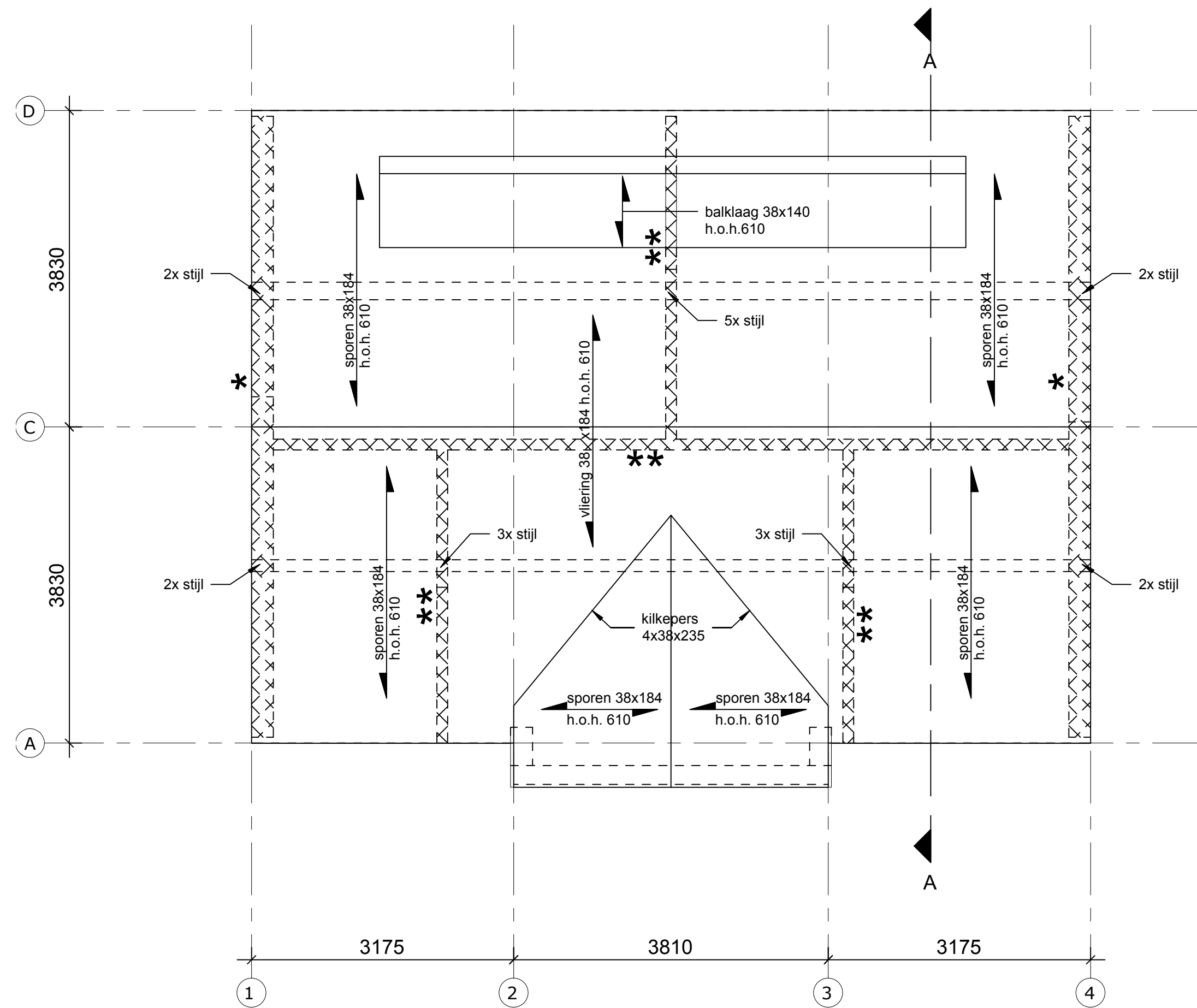
getekend volgens NEN 5104



fundering / begane grondvloer



1 verdieping

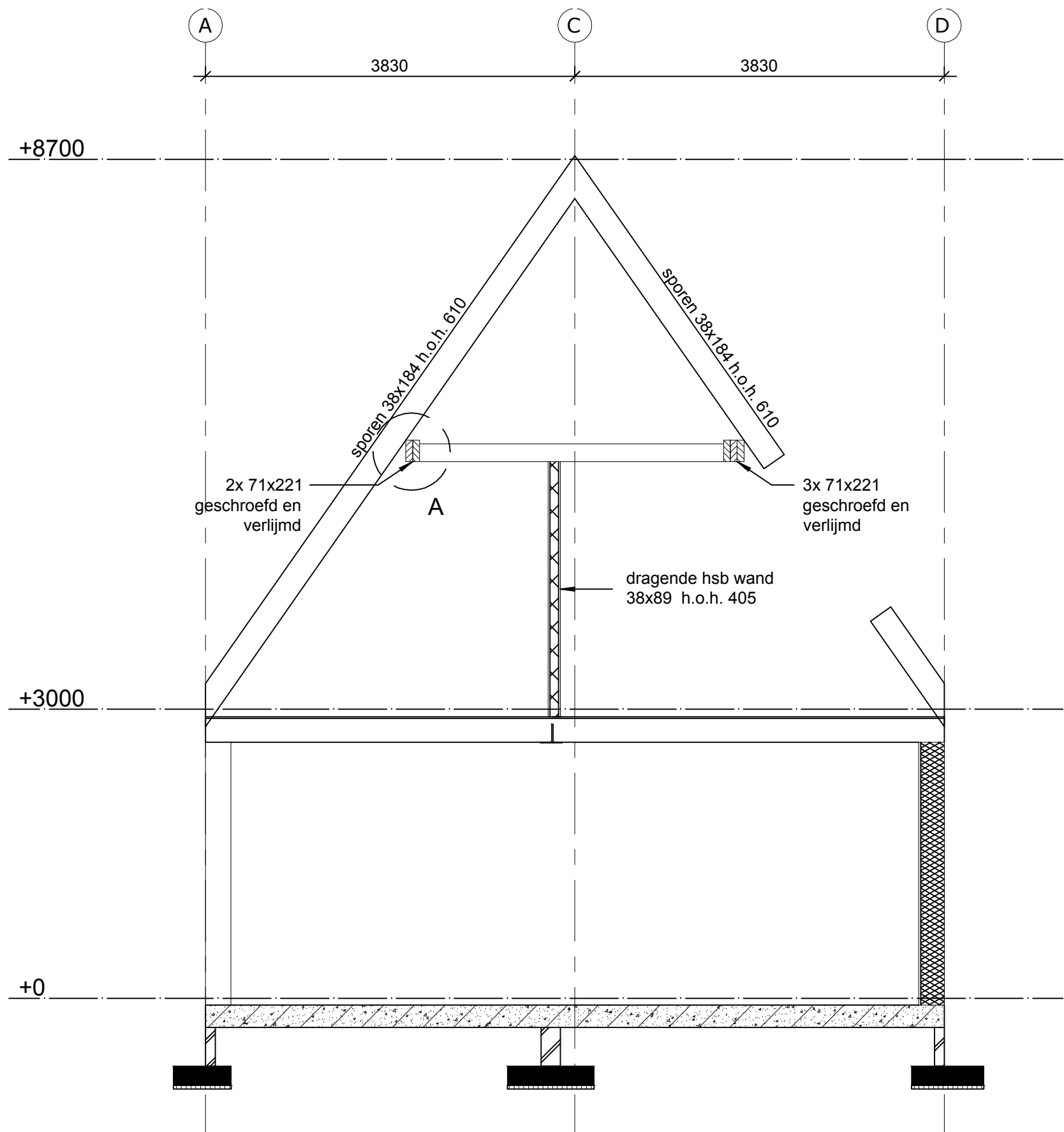


dak

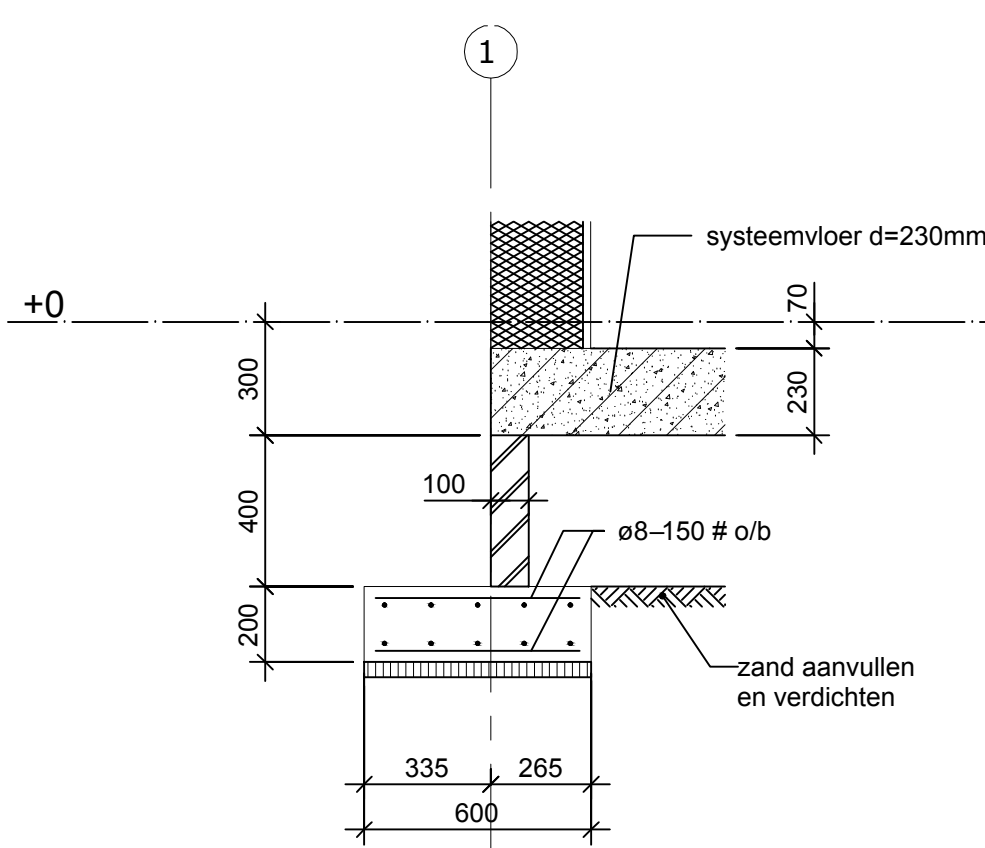
- * = hsb binnenspouwblad 38x244 h.o.h. 405
- ** = hsb binnenwand 38x89 h.o.h. 405
- hsb wand voorzien van beplating 9mm dik
- dak stijf uitvoeren dmv beplating 12mm dik
- vliering stijf uitvoeren dmv beplating 18mm dik

houtkwaliteit C24

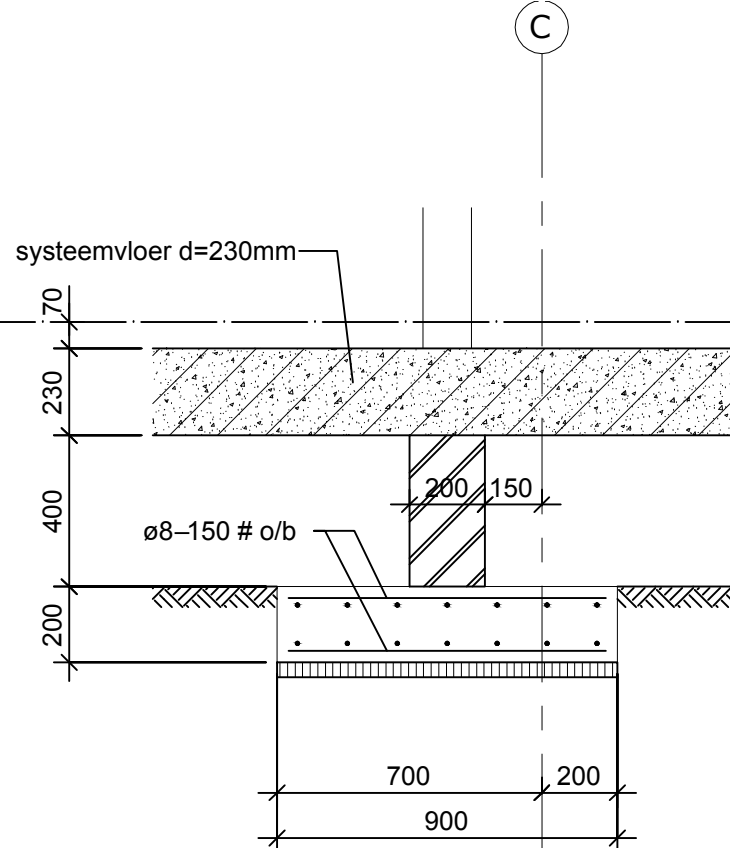
voor rapport funderingsadvies zie Tjaden
kenmerk S20.243-F1/AJJ datum 15 juni 2020



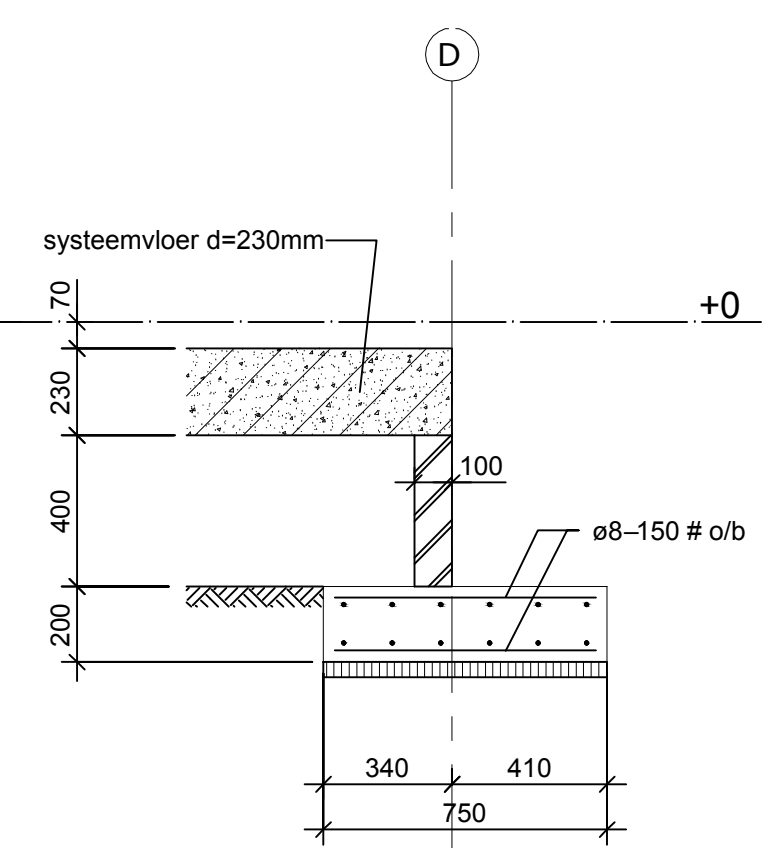
doorsnede A-A



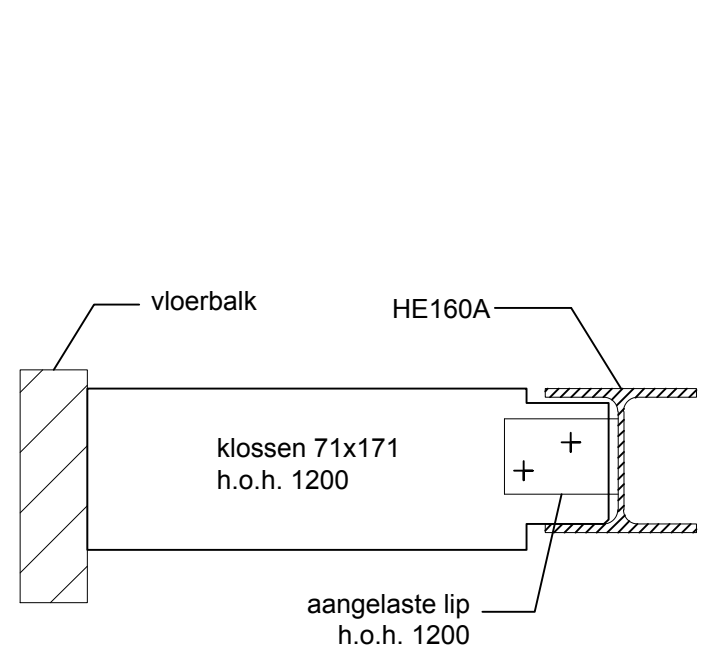
detail 0.01



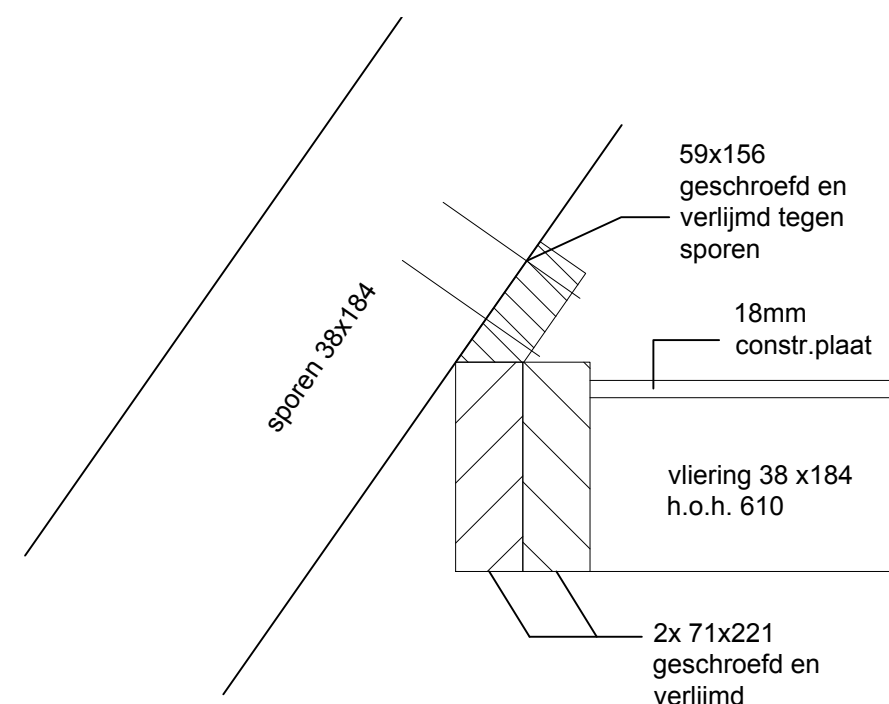
detail 0.02



detail 0.03



detail 0.05



detail A

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen

Nummer: WABO2002309

Datum: 07 juli 2021

staalconstructie									
Van toepassing NEN-EN 1993-1-1 t/m 1993-1-12 en NEN-EN 1090 (EC3)									
Staalqualiteit:			Lassen:				Bout-/ankerqualiteit:		
staalkwaliteit-standaard			: S235 JRG2	lasdikte minimaal		: rondom, a=4	boutkwaliteit: 8.8		
staalkwaliteit-geïntegreerde liggers			: S355	lasdikte liggers/platen		: a=min. 1/2 plaatdikte	ankerqualiteit: 4.6		
staalkwaliteit-kokers			: S275 JOH	lasdikte kokers		: a=min. wanddikte			
-staalconstructie in vochtig milieu thermisch verzinken- -koker-/buisprofielen , indien gevuld met beton, voorzien van 2 overdruggaten @12, ca. 150 mm vanuit de beide uiteinden prof bij kolomlengten >30d extra overdruggaten toepassen met h.o.h. afstand <30d -Koker-/buisprofielen in een buitensituatie, voorzien van ontwateringsgaten. -Voetplaten kolommen voor belasten volledig ondersabelen met krimprijpe mortel. -Montage voorzieningen te bepalen door staalleverancier/bouwer. -De aannemer vervaardigt alle ontwerp- en detailberekeningen van de verbindingen en verankeringen op basis van de aangeleverde hoofdberekening(en) en eventuele principe details.									
Bovengenoemde gegevens gelden tenzij anders aangegeven									
Van toepassing NEN-EN 206-1, NVN-ENV 13670-1 en NEN-EN 1992 (EC2)									
Beton:			Betonstaal:			Aanduiding vloer / wandwapening:			
sterkteklasse:			B500B			▼ buitenste laag bovennet			
gewapend beton						▼▼ tweede laag bovennet			
milieuklasse:			C20/25			▼▼▼ derde laag bovennet			
consistensteigebied:			XC2			▲ derde laag ondernet			
grootste korrelafmeting:			32 mm			▲▲ tweede laag ondernet			
en bij ontkisten:			: 32 mm			▲▲▲ buitenste laag ondernet			
bij dragende bekistingen:			25 N/mm²						
bij niet-dragende bekistingen:			3.5 N/mm²						
Betondekking op de buitenste wapening: stroken 30mm									
project: Nieuwbouw woning Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen									
architect: Bouwkundig Bureau G. Apeldoorn Koelmalaan 350 (unit 4.5) 1812 PS Alkmaar									
opdrachtgever: Dhr. S. Palfenier									
onderdeel: fundering/beg. grondvloer, 1e verdieping, dak en details									
getekend:	projectleider:	schaal:	datum:	wijziging:	b	d	f	g	formaat:
R. verduin	M. v. Zelm	1:50 1:20/1:10	17-07-2020	a	c	e			600x1050
adviesbureau voor draagconstructies								werk:	20.122
de wup 55 1721 ea broek op langedijk tel.: (0226) 31 49 29 fax.: (0226) 31 89 40								tekening:	1k
 a harder b.v.									

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	5596807
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woning Hollanderweg 4
Uw referentiecode	1837-2
Ingediend op	13-11-2020
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Het bouwen van een nieuwe woning aan de Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen.
Opmerking	Het project is al bekend bij Nienke Scholten en Jeroen Tompot van de gemeente. Op hun advies is de bouwaanvraag op deze manier ingediend. Wij vertrouwen erop dat zij deze aanvraag dan ook toegewezen krijgen.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Bergen NH
Bezoekadres:	Jan Ligthartstraat 4 1817 MR Alkmaar
Postadres:	Postbus 175 1860 AD Bergen
Telefoonnummer:	072-8880000
E-mailadres:	administratievth@debuch.nl
Website:	www.bergen-nh.nl
Contactpersoon:	Team Vergunningen
Bereikbaarheid:	iedere werkdag van 8.30-16.30 uur

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van de gemeente Bergen

Nummer: **WABO2002309**

Datum: **07 juli 2021**

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Bijlagen

Formulierversie
2020.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Bergen (NH)
Kadastrale gemeente	Egmond-Binnen
Kadastrale sectie	C
Kadastraal perceelnummer	1396
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot
of ander drijvend object met een
woonfunctie?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of
meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning
gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier
opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

3 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 bouwen van een nieuwe woning.

Hebt u voor deze
bouwwerkzaamheden al eerder
een vergunning aangevraagd?

- ☒ Ja
☐ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 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?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte
van het bouwwerk in
m2 na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden?

160

6 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? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 525

7 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? 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 86

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 124
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 77

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 1

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk?

☒ Ja

☐ Nee

13 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	zie tekening	zie tekening
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

zie tekening

14 Mondeling toelichten

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

☒ Ja

☐ Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Er is voor de gewenste woning nog geen bouwvlak opgenomen in het bestemmingsplan.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Erf

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Wonen

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Zie ruimtelijke onderbouwing.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

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.

Tbv de nieuwe woning wordt een nieuwe uitrit gemaakt. Zoals besproken met mevr. Scholten en dhr. Bekkers op het gemeentehuis, d.d. 06-02-2020.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☒ Voorerf
☐ Zijerf
☐ Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.

Hollanderweg

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de bestaande in- of uitrit?

over geheel perceel

Wat worden de afmetingen van de in- of uitrit in de nieuwe situatie?

5,00 meter breed

Welk materiaal wordt gebruikt?

De bestrating wordt van klinkers en half open voorzien ivm hemelwaterafvoer.

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?

- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
1837_BA01_2020-1113_pdf	1837_BA01_2020-1113.pdf	Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Anders Gezondheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Welstand Gelijkwaardigheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2020-11-13	In behandeling
constructietekening_17-07-2020_pdf	constructietekening 17-07-2020.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-11-13	In behandeling
constructieberekening_04-05-2020_pdf	constructieberekening 04-05-2020.pdf	Anders Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2020-11-13	In behandeling
uimtelijke_ouderbouwing-samenveoegd_pdf	ruimtelijke onderbouwing-samenveoegd.pdf	Anders Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2020-11-13	In behandeling
Bouwbesluitberekening_31-07-2020_pdf	Bouwbesluitberekening 31-07-2020.pdf	Anders Gezondheid Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Gelijkwaardigheid	2020-11-13	In behandeling



Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
Locatie: Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen
Projectnummer: 051004183



Opdrachtgever: Palfenier Timmerwerken
De heer S.D.W. Palfenier
Hollanderweg 4
1935 BC Egmond-Binnen

Opdrachtnemer/Rapporteur: Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten

Auteur:	A. Elema
Datum:	11 januari 2021
Controle:	M. Vlam
Nummer:	WABO2002309
Datum:	07 juli 2021

Behoort bij besluit van burgemeester en
wethouders van de gemeente Bergen



Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Voorwoord

Vlam Bodem Advies B.V. is een onafhankelijk bedrijf in milieutechnisch bodemonderzoek en is gevestigd in Petten. Tevens zijn wij actief op het gebied van saneringen.

Voor elke situatie is een praktische oplossing de doelstelling van Vlam Bodem Advies BV.



Inhoudsopgave

	Pagina
1. Inleiding en doel	4
2. Vooronderzoek	5
2.1 Ligging onderzoekslocatie	5
2.2 Gebruik onderzoeklocatie	5
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	6
2.4 Onderzoekshypothese	6
3. Beschrijving veldwerk	7
3.1 Uitvoering	7
3.2 Waarnemingen bij uitvoering	7
3.2.1 Bodemopbouw	7
3.2.2 Grondwater	7
3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.2.4 Asbest	7
3.3 Analysestrategie grond en grondwater	8
4. Chemische analyses	9
4.1 Analyseresultaten	9
4.2 Toetsingskader	9
4.3 Interpretatie analyseresultaten	9
5. Conclusies en aanbevelingen	10
Bijlagen:	
1. Kaartmateriaal, tekeningen en foto's	
2. Analysecertificaten	
3. Toetsing analyseresultaten	
4. Toetsingskader	
5. Boorstaten	
6. Onafhankelijkheidsverklaringen	



1. Inleiding en doel

In opdracht van Palfenier Timmerwerken heeft Vlam Bodem Advies BV een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 aan de Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen.

Het onderzoek vindt plaats in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woning op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Tussen Vlam Bodem Advies BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Vlam Bodem Advies BV zou beïnvloeden en/of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren. Vlam Bodem Advies BV is geen eigenaar van de te keuren grond. Tevens is de eigenaar van de grond geen zusterbedrijf of het moederbedrijf.

De rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk twee wordt het uitgevoerde vooronderzoek beschreven en de onderzoekshypothese vastgesteld. Het uitgevoerde veldwerk wordt behandeld in hoofdstuk drie. In hoofdstuk vier worden de analyseresultaten beschreven. De conclusies en aanbevelingen worden weergegeven in hoofdstuk vijf.

2. Vooronderzoek

2.1 Ligging onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen en is kadastraal bekend onder de gemeente Egmond, sectie C, nummer 1396.

De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 105556 en Y = 512201.

De topografische ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1.

Het oppervlak van het kadasterperceel en onderzoekslocatie is 425 m².

2.2 Gebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Egmond-Binnen. De te onderzoeken is al sinds lange tijd onbebouwd. De woning aan de westzijde (nummer 4) is gebouwd in 1950, woning nummer 2, gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie, is gebouwd in 1991. Op basis van de historische kaarten en een luchtfoto uit 1945 kan ervan worden uitgegaan dat er zich geen gedempte watergangen bevinden op de onderzoekslocatie.



Figuur 1 Kaart 1945



Figuur 2 Luchtfoto 1945

Huidig gebruik

De huidige onderzoekslocatie is onverhard en begroeid met gras. De bestaande woning nummer 4 is ook gelegen op het kadasterperceel en blijft ongewijzigd. Het bodemonderzoek richt zich op het gedeelte waar de nieuwbouw zal plaatsvinden.

Toekomstig gebruik

Dit bodemonderzoek maakt onderdeel uit van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een nieuwbouw woning op de locatie.



2.3 Eerder uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek

Bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord en Bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van eerder uitgevoerd bodemonderzoek, ondergrondse brandstoftanks en/of bodembedreigende activiteiten.

De locatie ligt op de Bodemkwaliteitskaart voor de bovengrond in zone B4 (oudere woongebieden) en voor de ondergrond in zone O5 (overige woongebieden). De bodemfunctie is Wonen en de verwachte ontgravingsklasse voor de bovengrond is Wonen en voor de ondergrond is Landbouw/natuur (achtergrondwaarde).

2.4 Onderzoekshypothese

Voor de opzet van het bodemonderzoek wordt uitgegaan van een onverdachte locatie. Het bodemonderzoek is opgezet conform tabel 3 van NEN 5740.

Oppervlakte Locatie Ha	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot grondwater	Boring met peilbuis	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
0,05 ≤ 0,05	2	1	1	1	1	1

Tabel 1 Aantallen te verrichten boringen en te analyseren (meng)monsters op een onverdachte locatie

Er zijn geen aanvullende boringen en/of peilbuizen uitgevoerd.



3. Beschrijving veldwerk

3.1 Uitvoering

Op 16 december 2020 heeft de heer M. Vlam (geregistreerde veldwerker van Vlam Bodem Advies BV) het veldwerk op de onderzoekslocatie uitgevoerd. Op 6 januari 2021 heeft mevrouw C. Saull (geregistreerde veldwerker van Vlam Bodem Advies BV) het grondwater bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002.

Vlam Bodem Advies BV is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification BV onder certificaatnr. EC-SIK-20334 (protocol 2001, 2002 en 2018).

3.2 Waarnemingen bij uitvoering

3.2.1 Bodemopbouw

Voor de boringen is gebruik gemaakt van een edelmanboor en een zuigerboor.

De bodem bestaat tot 1,7 m-mv uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, donker grijsbruin zand. Dieper is zwak siltig, matig fijn, donker tot licht grijsbruin zand aangetroffen. De volledige boorbeschrijvingen worden weergegeven in bijlage 5.

3.2.2 Grondwater

De boring voor de peilbuis is 1,5 meter dieper doorgezet ten opzichte van de ingeschatte grondwaterstand. De peilbuis is voorzien van een filter (lengte 1,0 meter) met filterkous en is afgewerkt met filtergrind (0,5-2,9 m-mv) en bentoniet (0-0,5 m-mv).

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Grondwaterstand in cm-mv	pH	EC in uS/cm	Troebelheid In FTU	Meetdatum
01	190-290	116	7,5	833	8,8	06-01-2021

Tabel 2 Peilbuis en grondwatergegevens

De pH en EC (elektrische geleidingsvermogen) zijn in het veld gemeten en zijn als normaal te beschouwen in deze omgeving. Het grondwater is nagenoeg helder.

3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Zowel de bovengrond als de ondergrond is over het algemeen zintuiglijk schoon.

3.2.4 Asbest

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.



3.3 Analysestrategie grond en grondwater

Op basis van de onderzoekshypothese en de in het veld waargenomen milieuhygiënische verontreinigingskenmerken zijn de onderstaande monsters geselecteerd voor chemisch onderzoek.

Locatie	Monsters	Grondsoort	Analyse
MM1 bovengrond	01-1 (0-50), 02-1 (0-50), 03-1 (0-50), 04-1 (0-50)	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand	NEN 5740 pakket grond incl lu/os
MM2 ondergrond	01-2 (50-100), 01-3 (100-150), 02-2 (50-100), 02-3 (100-140)	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand	NEN 5740 pakket grond incl lu/os

Tabel 3 Overzicht monsterselectie en analyses grondmonsters

Deellocatie	Peilbuis	Filter in cm-mv	Waarneming	Analyse
Geheel	01	190-290	Geen bijzonderheden	NEN 5740 pakket grondwater

Tabel 4 overzicht peilbuis en analyses grondwatermonsters

De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS3000.



4. Chemische analyses

4.1 Analyseresultaten

De chemische analyses en bepalingen zijn uitgevoerd door Analytico Milieu BV welke door de Raad van Accreditatie (RvA) is erkend. De analysecertificaten worden weergegeven in bijlage 2.

4.2 Toetsingskader

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen zoals deze zijn neergelegd in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013). Een volledige beschrijving van het toetsingskader wordt weergegeven in bijlage 4.

4.3 Interpretatie analyseresultaten

De normwaarden van de bodem zijn gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof.

Grond

Het mengmonster MM1 van de bovengrond is voor wat betreft de geanalyseerde parameters analytisch schoon.

In het mengmonster MM2 van de ondergrond overschrijden de gehalten aan kwik, lood, zink en PAK de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater overschrijdt de concentratie aan barium de betreffende streefwaarde.



5. Conclusies en aanbevelingen

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woning op de locatie heeft Vlam Bodem Advies BV een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd aan de Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen.

De bovengrond is voor wat betreft de geanalyseerde parameters analytisch schoon. In de ondergrond zijn lichte verhogingen aangetoond aan kwik, lood, zink en PAK ten opzichte van de achtergrondwaarden. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

Gezien de resultaten wordt de hypothese bevestigd. Er worden geen toetsingswaarden voor nader onderzoek overschreden. Er bestaat geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Er is voor wat betreft de kwaliteit van de bodem geen sprake van belemmeringen voor de nieuwbouw op de locatie.

Opmerkingen

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventuele lokale verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Mogelijk dient er bij nieuwbouwactiviteiten grond van de locatie te worden afgevoerd. Dit rapport is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de vrijkomende grond (zonder bijmengingen) op de onderzoekslocatie is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren.

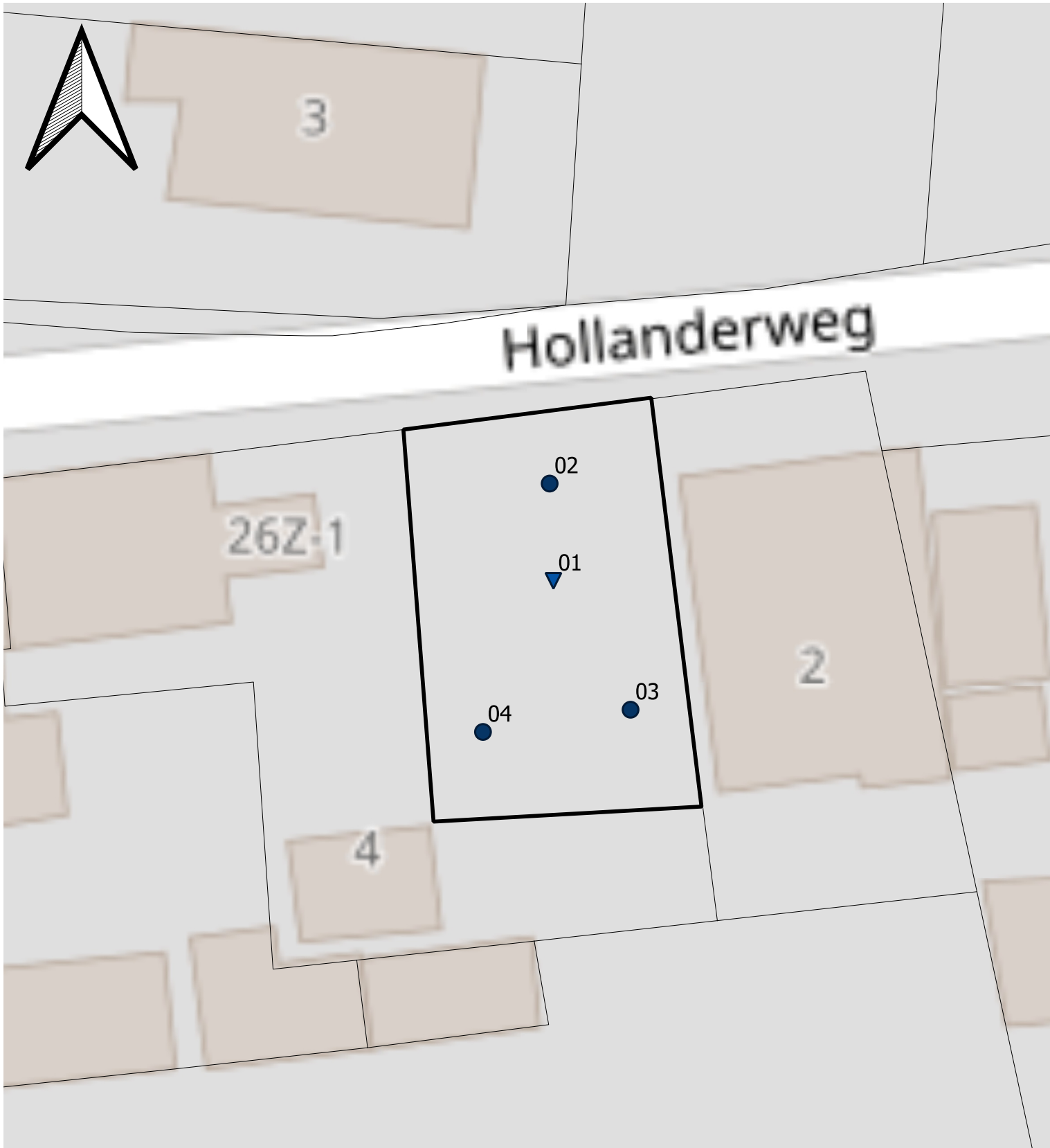


Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Bijlage 1

Tekening, kaartmateriaal en foto's



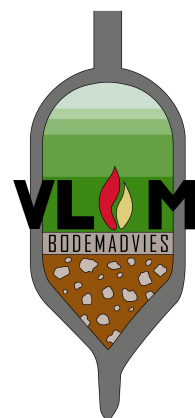
0 2 4 6 8 10 m



project: 051004183
Hollanderweg 4
Egmond-Binnen

Legenda:

- onderzoekslocatie tracé
- bebouwing
- meetpunten
 - boring
 - ▼ peilbuis





Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Topografische ligging





Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Google Earth)



Luchtfoto 1945 (bron: Wageningen University)





Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Kaart 1945 (bron: Topotijdreis)



Kaart 1960





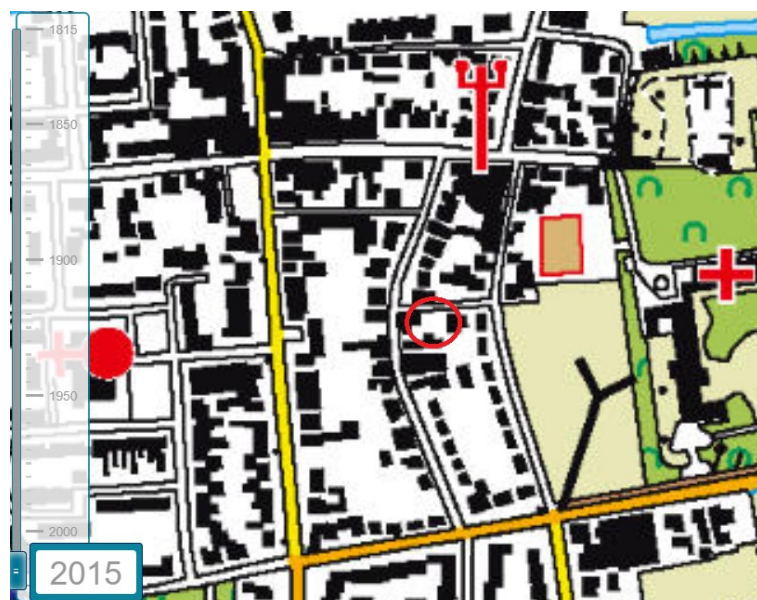
Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Kaart 1985



Kaart 2015





Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Foto's locatie





Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Bijlage 2

Analysecertificaten

Vlam
T.a.v. Mathijs Vlam
Westerduinweg 10
1755 LE PETTEN

Analyscertificaat

Datum: 21-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020205171/1
Uw project/verslagnummer	051004183
Uw projectnaam	Hollanderweg 4 Egmond-Binnen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46	Tel. +31 (0)34 242 63 00	BNP Paribas S.A. 227 9245 25
3771 NB Barneveld	Fax +31 (0)34 242 63 99	IBAN: NL71BNPA0227924525
P.O. Box 459	E-mail info-env@eurofins.nl	BIC: BNPANL2A
3770 AL Barneveld NL	Site www.eurofins.nl	KvK/CoC No. 09088623
		BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	051004183	Certificaatnummer/Versie	202005171/1
Uw projectnaam	Hollanderweg 4 Egmond-Binnen	Startdatum analyse	18-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Dec-2020/18:37
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.0	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	3.6
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	0.16
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	4.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	78
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39	82
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1	Grond (AS3000)	11777190
2	MM2	Grond (AS3000)	11777191

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	051004183	Certificaatnummer/Versie	2020205171/1
Uw projectnaam	Hollanderweg 4 Egmond-Binnen	Startdatum analyse	18-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Dec-2020/18:37
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.21
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.078
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.58
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.31
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.38
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.36
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.32
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.31
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	2.8

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1	Grond (AS3000)	11777190
2	MM2	Grond (AS3000)	11777191

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020205171/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11777190	MM1				
0538270930	01	0	50	16-Dec-2020	01-1
0538271073	02	0	50	16-Dec-2020	02-1
0538271077	03	0	50	16-Dec-2020	03-1
0538271065	04	0	50	16-Dec-2020	04-1
11777191	MM2				
0538270717	01	50	100	16-Dec-2020	01-2
0538271064	01	100	150	16-Dec-2020	01-3
0538271066	02	50	100	16-Dec-2020	02-2
0538271076	02	100	140	16-Dec-2020	02-3

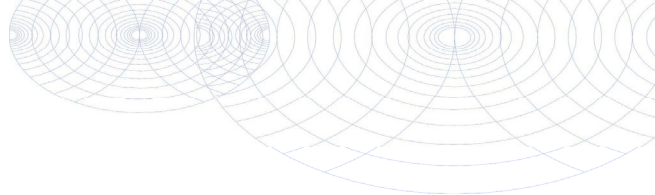
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020205171/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020205171/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Vlam Bodem Advies B.V.
T.a.v. Mathijs Vlam
Westerduinweg 10
1755 LC PETTEN
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 11-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021002554/1
Uw project/verslagnummer	051004183
Uw projectnaam	Hollanderweg 4 Egmond-Binnen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Jan-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 051004183
 Uw projectnaam Hollanderweg 4 Egmond-Binnen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021002554/1
 Startdatum analyse 08-Jan-2021
 Datum einde analyse 11-Jan-2021
 Rapportagedatum 11-Jan-2021/14:34
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	58
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	4.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.7
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	47
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 01-01	Opgegeven monstermatrix	
	Water (AS3000)	
		Monster nr.
		11798281

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 051004183
 Uw projectnaam Hollanderweg 4 Egmond-Binnen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021002554/1
 Startdatum analyse 08-Jan-2021
 Datum einde analyse 11-Jan-2021
 Rapportagedatum 11-Jan-2021/14:34
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	28
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-01

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

11798281

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



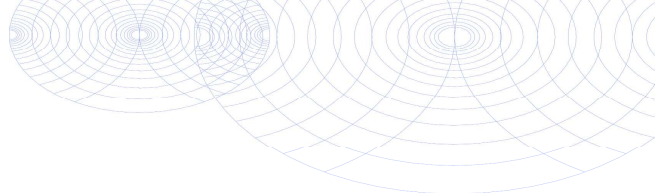
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021002554/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11798281	01-01				
0800956828	01	190	290	06-Jan-2021	1
0680504853	01	190	290	06-Jan-2021	2
0680504847	01	190	290	06-Jan-2021	3



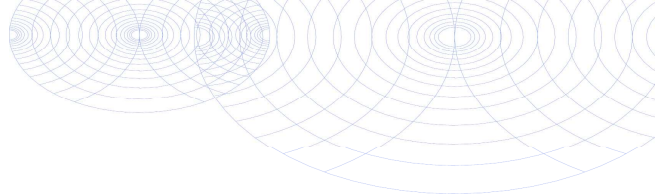
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021002554/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021002554/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEttheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020205171
 Uw projectnummer 051004183
 Uw projectnaam Hollanderweg 4 Egmond-Binnen
 Datum monstername 16-12-2020

Parameter	Eenheid	MM1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,0	89,0					
Organische stof	% (m/m) ds	4,0	4,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3468	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,774	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0805	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	12,83	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	28,84	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	88,06	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,25					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61,25	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 Datum 06-01-2021

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 4,0 % van droge stof.
 Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2020205171
 Uw projectnummer 051004183
 Uw projectnaam Hollanderweg 4 Egmond-Binnen
 Datum monsternamen 16-12-2020

Parameter	Eenheid	MM2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,6	85,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	104,6		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3688	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,49	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,2269	+	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	13,13	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	78	119,2	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	82	187,0	+	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	21,39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4	17,78					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,8	2,783	+	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 Datum 06-01-2021

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 3,6 % van droge stof.
 Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer 2021002554
 Uw projectnummer 051004183
 Uw projectnaam Hollanderweg 4 Egmond-Binnen
 Datum monstername 06-01-2021

Parameter	Eenheid	01-01	GSSD	+/-	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	58	58,0	+	20,0	50,0	338,0	625,0
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6,0
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	20,0	60,0	100,0
Koper (Cu)	µg/L	4,2	4,2	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,7	2,7	-	2,0	5,0	153,0	300,0
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3,0	15,0	45,0	75,0
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Zink (Zn)	µg/L	47	47,0	-	10,0	65,0	433,0	800,0
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30,0
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	504,0	1000,0
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4,0	77,0	150,0
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70,0
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,0	70,0
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	153,0	300,0
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500,0	1000,0
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	203,0	400,0
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24,0	262,0	500,0
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20,0	40,0
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	454,0	900,0
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	204,0	400,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150,0	300,0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65,0	130,0
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630,0
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5,0
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	28	28,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35,0	-	50,0	50,0	325,0	600,0

Legenda

- < streefwaarde/aw2000 of RG
 + > Streefwaarde (S)
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.



Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Bijlage 4

Toetsingskader



Normeringskader

Wet bodembescherming

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen zoals deze zijn neergelegd in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013).

Hierbij worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;
- streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;
- interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarden zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogd bariumgehalte ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte beoordeeld worden basis van de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg d.s. (voor standaard bodem). Analyses op barium dienen nog wel te worden uitgevoerd, maar resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.



Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Bijlage 5

Boorstaten



Vlam Bodem Advies B.V.

Westerduinweg 10

1755 LE Petten

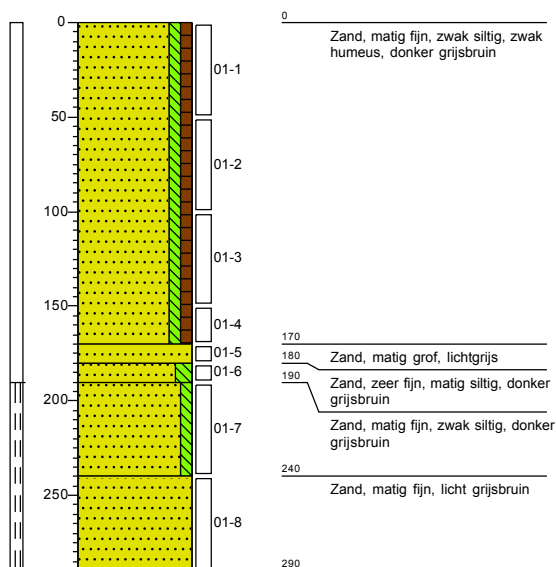
0224-531 274

info@vlambodemadvies.nl

Boring: 01

X: 105559,10

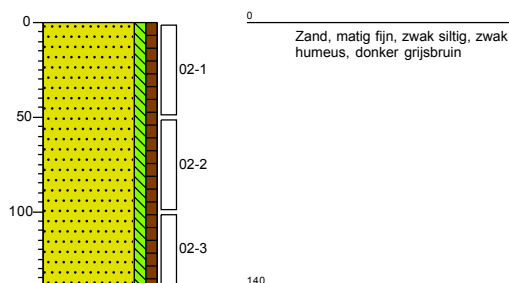
Y: 512204,24



Boring: 02

X: 105558,95

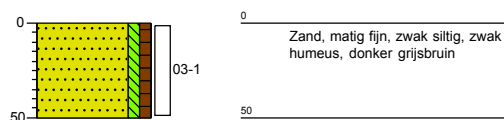
Y: 512207,95



Boring: 03

X: 105562,05

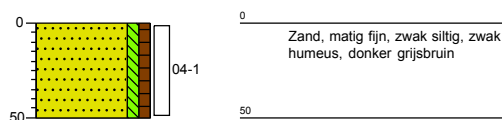
Y: 512199,31



Boring: 04

X: 105556,40

Y: 512198,46

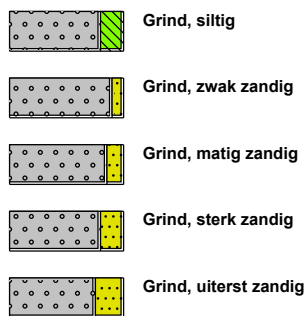


Projectcode: 051004183

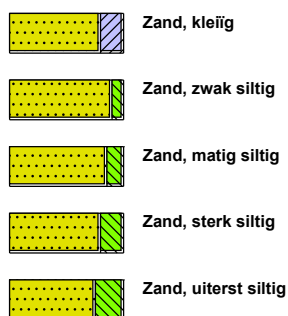
Projectnaam: Hollanderweg 4 Egmond-Binnen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



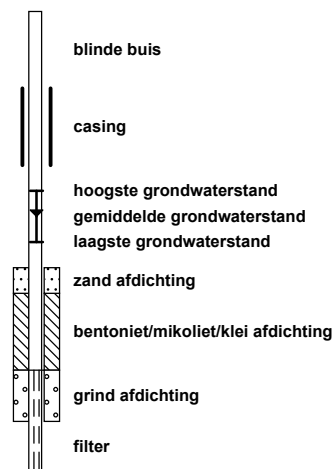
zand



veen



peilbuis



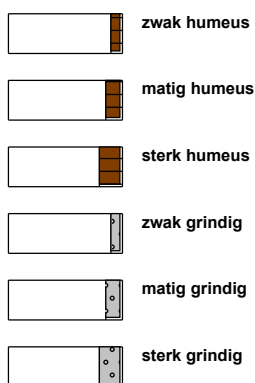
klei



leem



overige toevoegingen



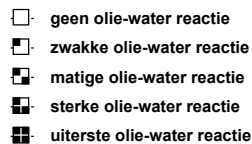
BoToVa Wbb (T12, T13)



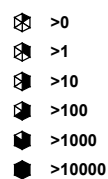
geur



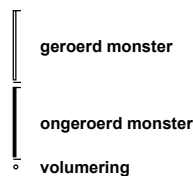
olie



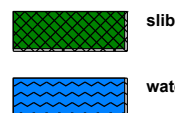
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Verkennd bodemonderzoek 051004183
Hollanderweg 4 te Egmond-Binnen
11 januari 2021

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel. 0224-531274
info@vlambodemadvies.nl

Bijlage 6

Onafhankelijkheidsverklaringen



Onafhankelijkheidsverklaring

Vlam Bodem Advies BV en opdrachtgever

Tussen Vlam Bodem Advies BV en de opdrachtgever is er geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Vlam Bodem Advies BV zou beïnvloeden en/of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Vlam Bodem Advies BV is geen eigenaar van de te keuren grond.

.....
Dhr. M. Vlam
(Directeur)

Veldwerkwerk en opdrachtgever

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de uitgevoerde beoordelingsrichtlijn (BRL) en de daarbij behorende protocollen. Ik verklaar dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de uitgevoerde BRL, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoering bodembeheer hieraan stelt.

.....
Dhr. M. Vlam
(geregistreerd veldwerker)



Onafhankelijkheidsverklaring

Vlam Bodem Advies BV en opdrachtgever

Tussen Vlam Bodem Advies BV en de opdrachtgever is er geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Vlam Bodem Advies BV zou beïnvloeden en/of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Vlam Bodem Advies BV is geen eigenaar van de te keuren grond.

.....
Dhr. M. Vlam
(Directeur)

Veldwerkwerk en opdrachtgever

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de uitgevoerde beoordelingsrichtlijn (BRL) en de daarbij behorende protocollen. Ik verklaar dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de uitgevoerde BRL, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoering bodembeheer hieraan stelt.

.....
Mevr. C.J. Saull
(geregistreerd veldwerker)