

Deze woning heeft energielabel

A+++



Isolatie

1 Gevels	++
2 Gevelpanelen	n.v.t.
3 Daken	++
4 Vloeren	++
5 Ramen	++
6 Buitendeuren	++

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden



Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie



69,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

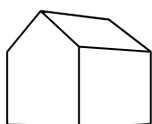
BENG-berekening
1653 woning Hendrik-Ido-Ambacht

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,05
Vloeroppervlakte 349 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam

Julian van der Veer

Examennummer

8818487

Certificaathouder

BengCert

Inschrijfsnummer

SKGIKOB.012106

KvK-nummer

81091516

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname



Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 27,32 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,40 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

27,32 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 44,84 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 69,2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€220	€220	€215	€215	€205	€195	€185	€175	€175	€165	€165
Gemiddeld	€330	€320	€315	€310	€290	€270	€255	€245	€235	€230	€220
Hoog	€525	€490	€455	€420	€400	€370	€350	€330	€320	€305	€300

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0	6	R_c
33,2 m ²			5,5
4,8 m ²			4,7

Noordwest

Opp.	0	6	R_c
37 m ²			5,5
10,9 m ²			5,5

Zuidoost

Opp.	0	6	R_c
34,0 m ²			5,5
29,1 m ²			5,5

Zuidwest

Opp.	0	6	R_c
36,3 m ²			5,5
18,2 m ²			5,5
4,8 m ²			4,7

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp. 0 8 R_c
25,2 m²  7,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
107,2 m²  6,3

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
89,4 m²  6,3

Horizontaal

Opp. 0 8 R_c
8,9 m²  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
25,2 m²  7,3

4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp. 0 3,5 R_c
165,6 m²  5
19,6 m²  5

5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0	7	U_w
18,7 m ²			1,1
6 m ²			1,1
4,9 m ²			1,1

Zuidoost

Opp.	0	7	U_w
5,0 m ²			1,1
4,9 m ²			1,1
2,7 m ²			1,1
2,6 m ²			1,1
2,5 m ²			1,1
2,5 m ²			1,1

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
5,0 m ²			1,1
3,3 m ²			1,1

Noordwest

Opp.	0	7	U_w
9,6 m ²			1,1
2,8 m ²			1,1
2,8 m ²			1,1
1,4 m ²			1,1
1,3 m ²			1,1
1,0 m ²			1,1
1,0 m ²			1,1
0,6 m ²			1,1

6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,0 m ²			1,7

Noordwest

Opp.	0	4	U_d
2,0 m ²			1,7
2,0 m ²			1,7
1,1 m ²			1,7

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgerregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	348,6 m ²

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	348,6 m ²

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	348,6 m ²

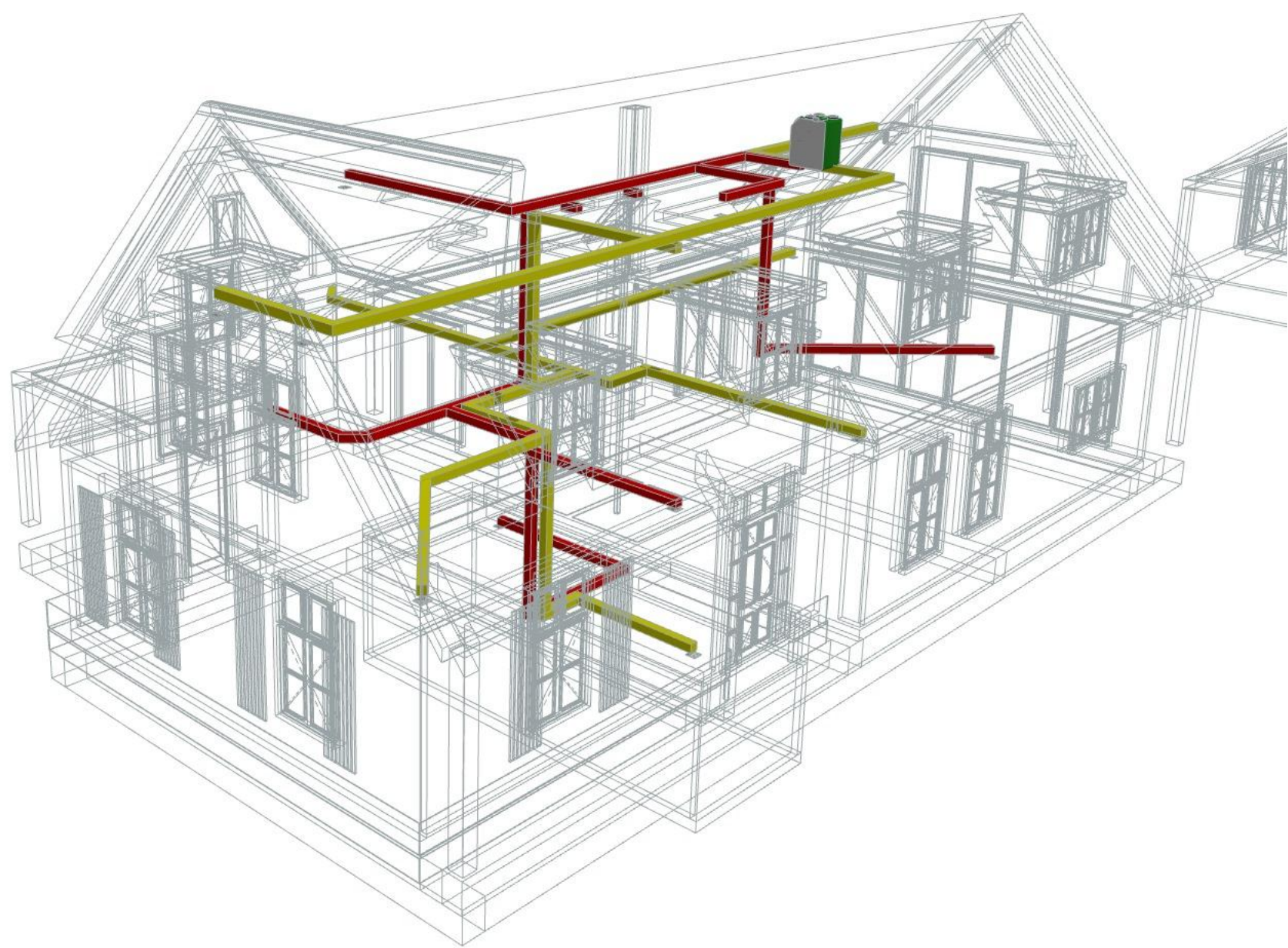
12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

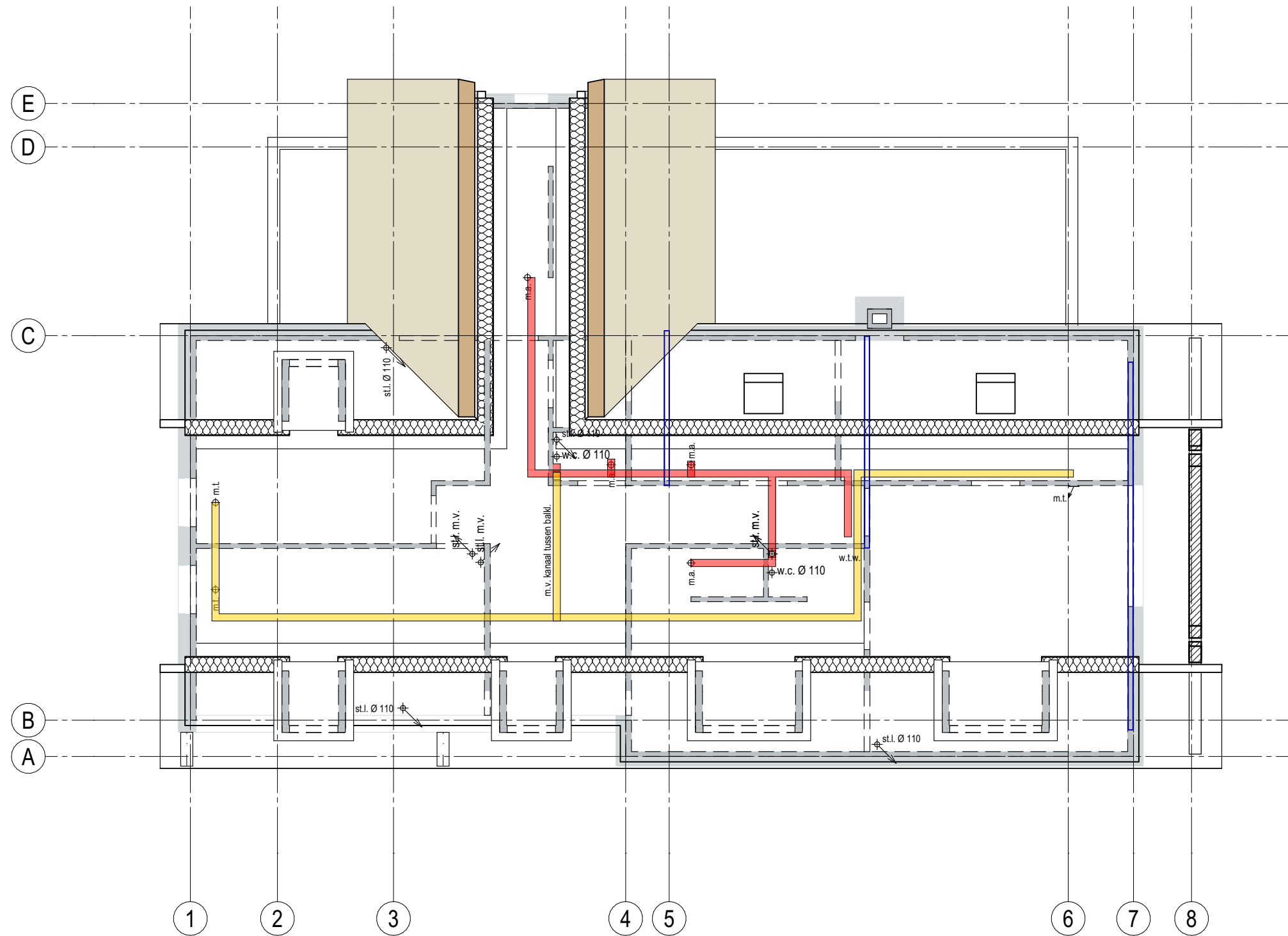
Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
3796 Wp	Noordwest	20,5 m ²
2531 Wp	Zuidoost	13,7 m ²

Disclaimer

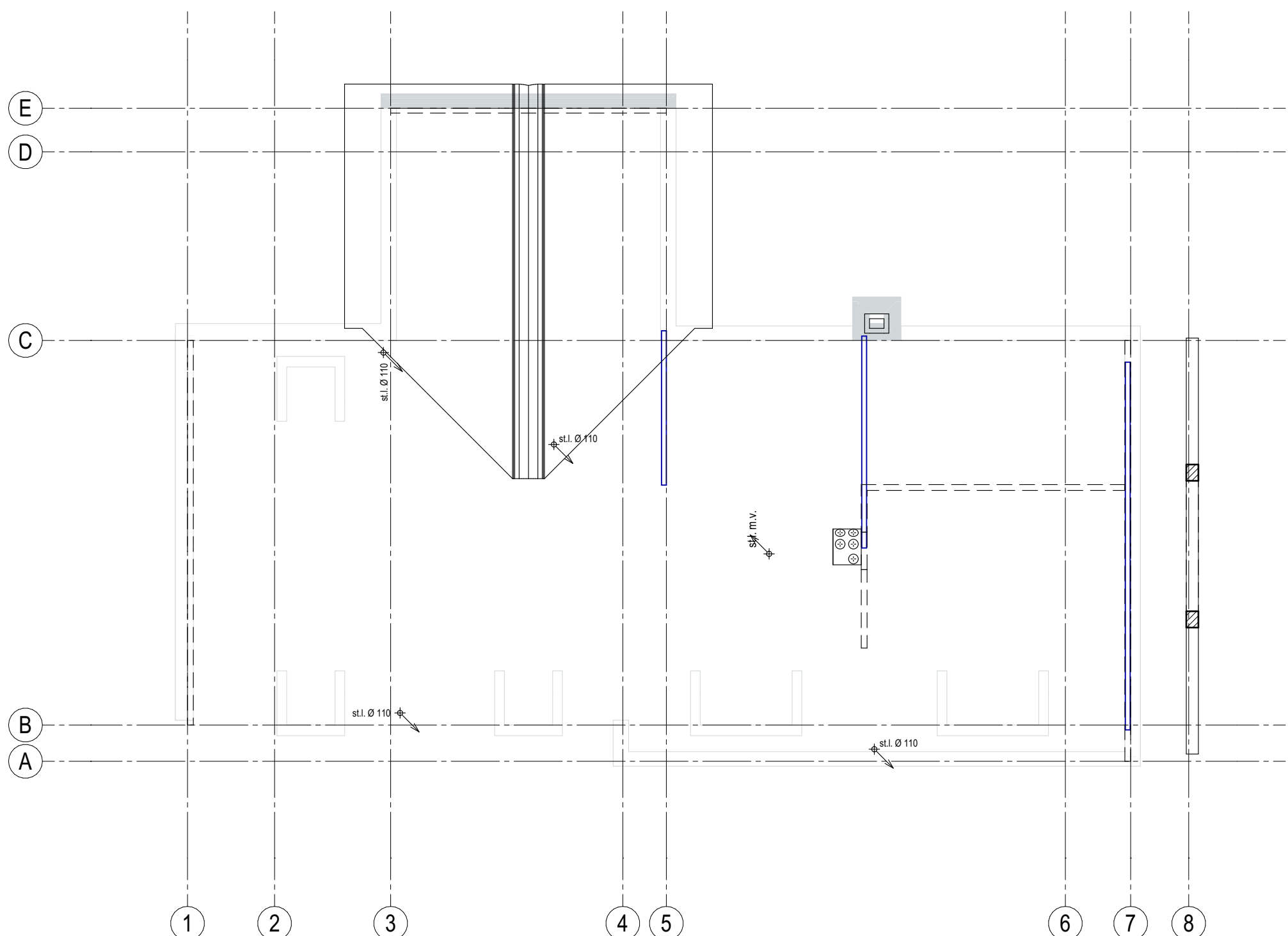
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.



3D-INSTALLATIES



houten balklaag
afmeting volgens opgave constructeur



prefab dakelementen
volgens opgave en tekening leverancier

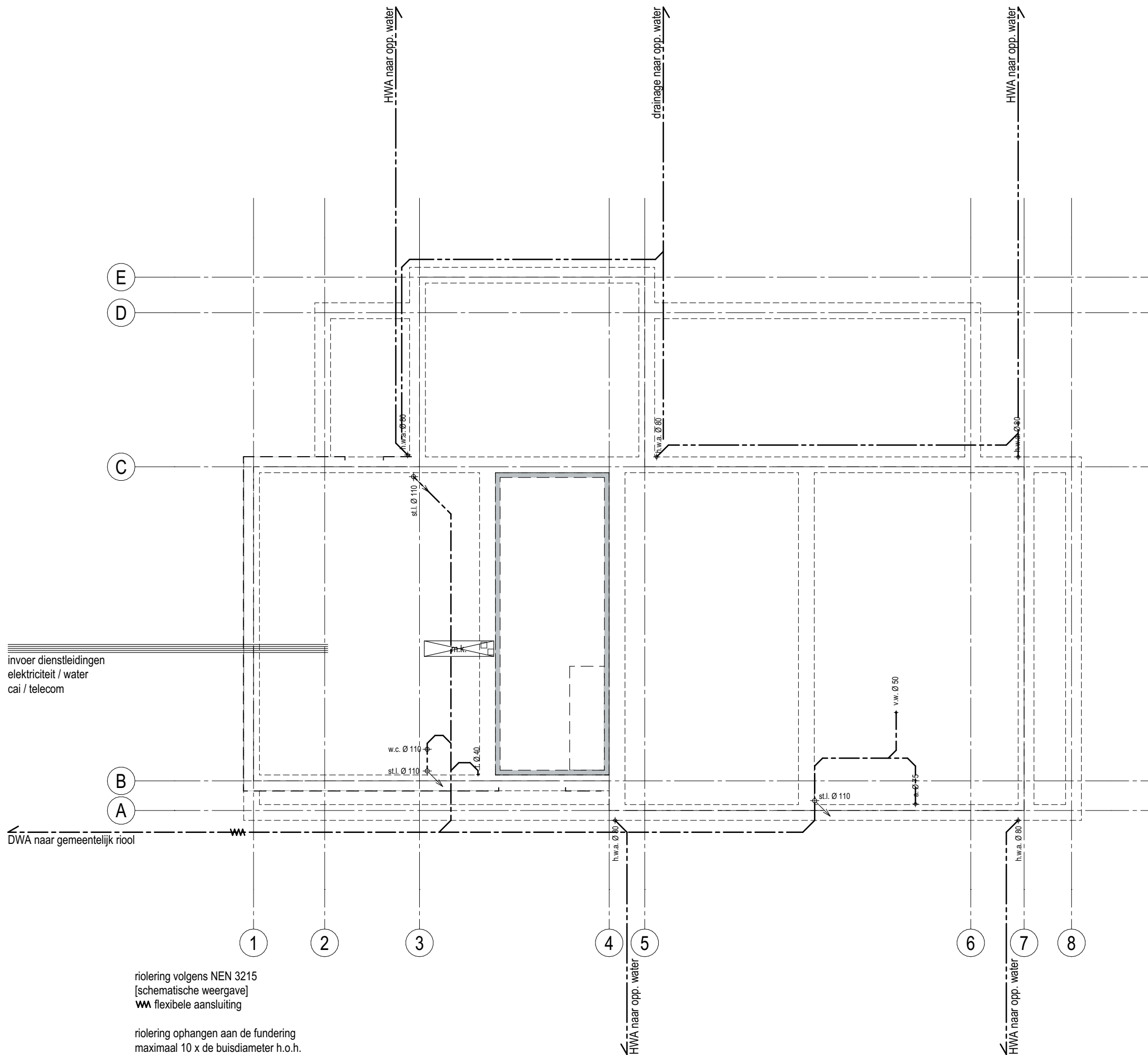
ALGEMENE VOORWAARDEN
riolering volgens NEN 3215
waterleiding volgens NEN 1001
c.v. installatie volgens NEN 3028
elektrische installatie volgens NEN 1010
installatiegeluidsniveau ten hoogste 30dB in vertiJfbruimte

RENVOOI

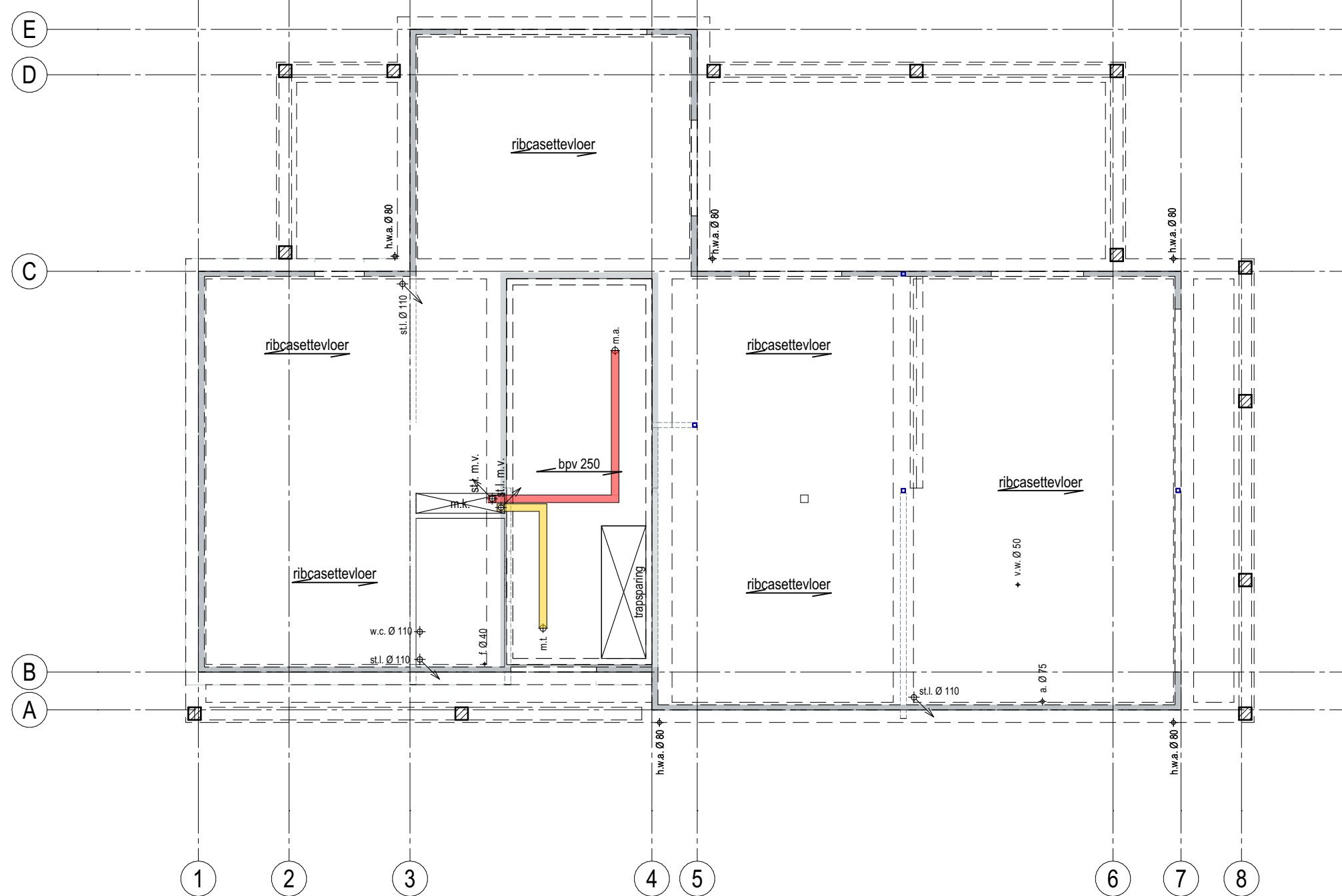
- onderliggende dragende wanden
- bovenliggende dragende wanden
- buitenwanden / gevels
- funderingsbalken
- stalen balk
- kanaal mechanische luchtvoevoer
- kanaal mechanische luchtafvoer
- kanaal wazemkap
- kanaal verse buitenlucht
- kanaal rookgas afvoer

LEGENDA

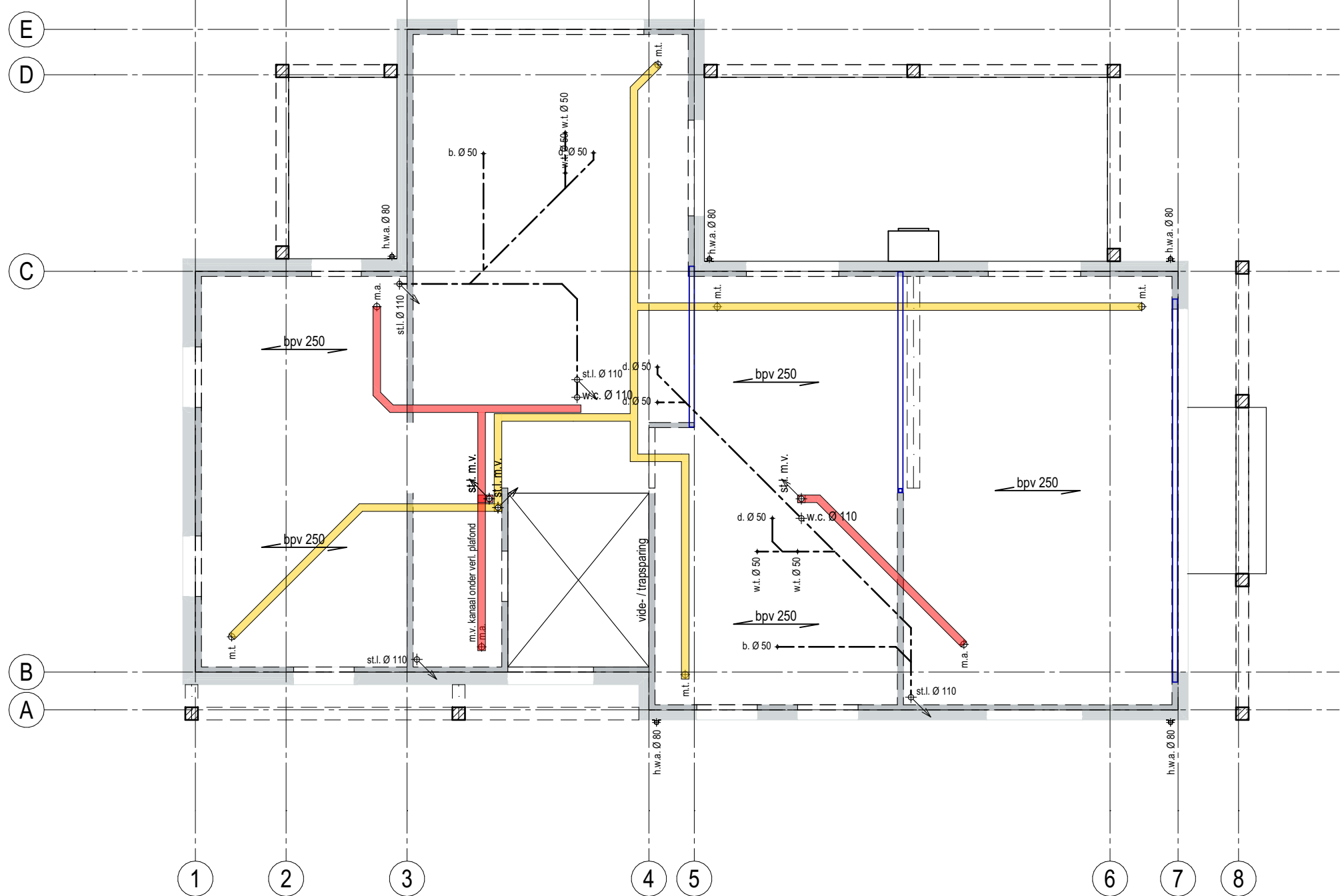
- st.l. standleiding
- kr.l. kruipluik
- d.w.a. droogweersafvoer
- h.w.a. herhewatersafvoer
- m.l. mechanische luchtvoevoer
- m.a. mechanische luchtafvoer
- c.v. ketel centrale verwarming
- w.t.w. warmte terug-win unit
- m.k. meterkast
- w.c. wandcloset
- f. fontein
- a. aanrecht
- w.m. wasmachine
- w.d. wasdroger
- v.w. vaatwasser
- d. douche
- b. bad
- w.t. wastafel
- u.g. uitstortgootsteen



FUNDERING + RIOLERING

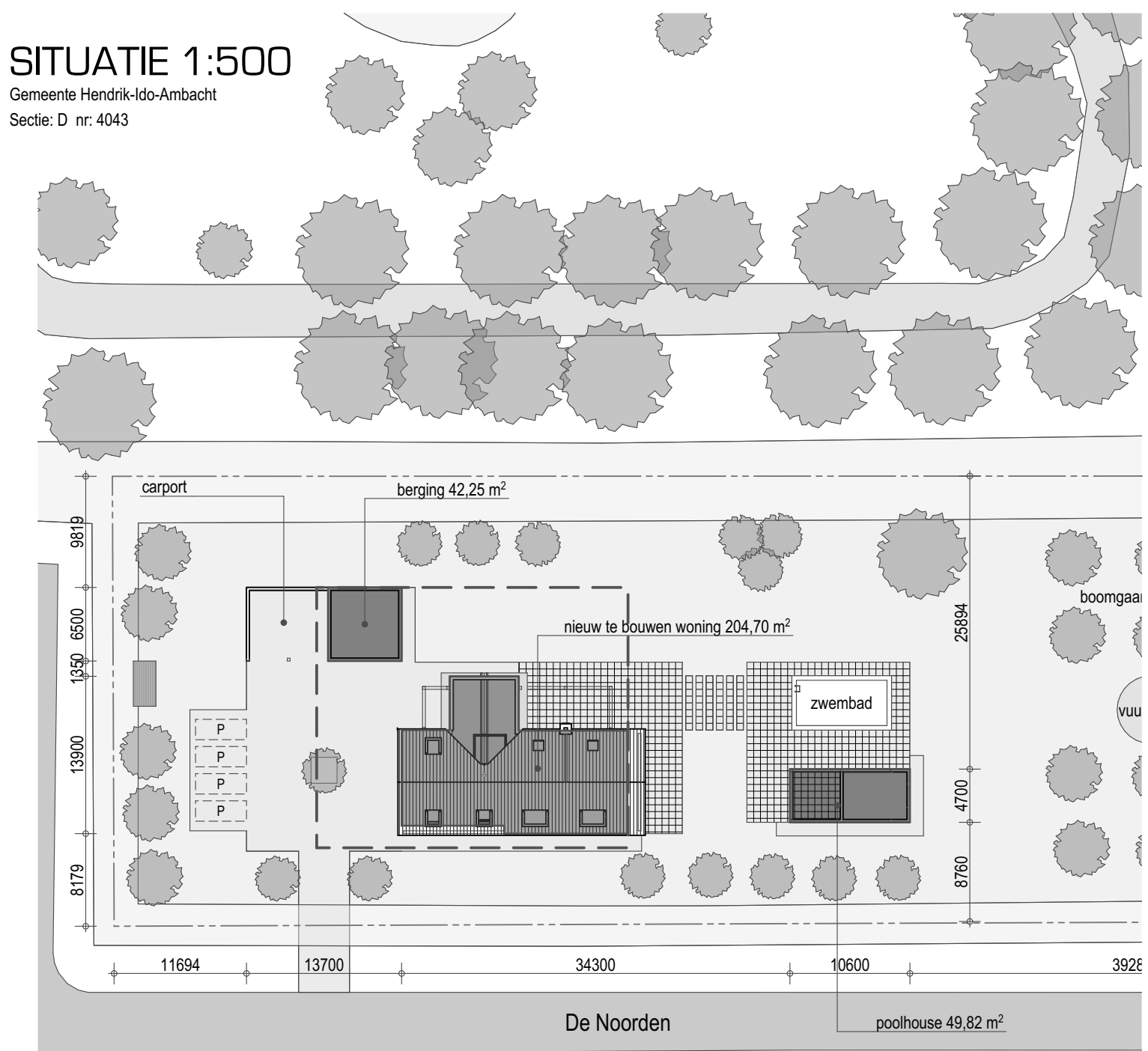


geïsoleerde systeemvloer / breedplaatvloer dik 250 mm
leidingwerk in betono vloer opnemert (schematische weergave)



breedplaatvloer dik 250 mm
leidingwerk in betono vloer opnemert (schematische weergave)

VERDIEPINGSVLOER



PROJECT
NIEUWBOW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER
FAM. R. NOSSENT

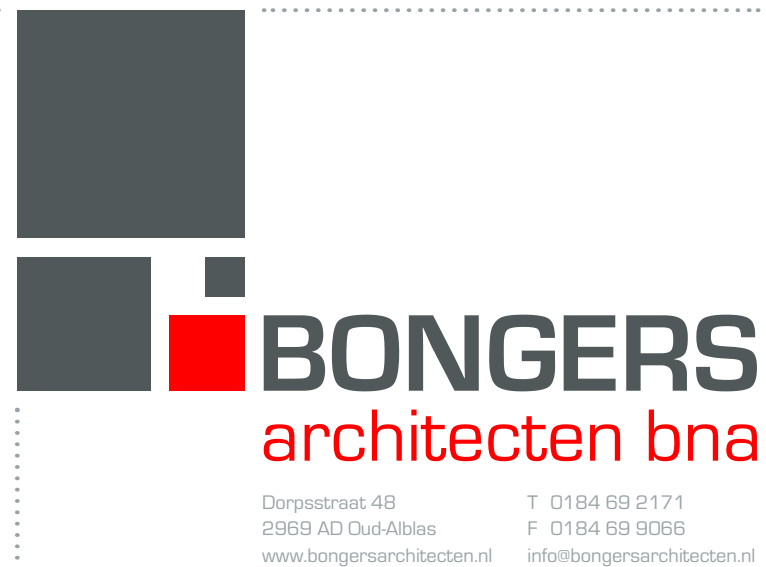
OMSCHRIJVING:
CONSTRUCTIE OVERZICHT

DATUM:
A. 06-08-2021
B.
C.
D.

FASE:
GETEKEND: JVG
SCHAAL: 1:100, 1:200
FORMAAT: 610X1100

STATUS:
DEFINITIEF

BLADNUMMER:
1653-004





BOUWBESLUIT

nieuwbouw woning fam. Nossent
Landgoed de Noorden, Kavel 3
Hendrik-Ido-Ambacht

PROJECT: 1653

Datum: 06-08-2021

BONGERS architecten bna
Dorpsstraat 48
2969 AD Oud-Alblas

T 0184 69 2171

F 0184 69 9066

E info@bongersarchitecten.nl

www.bongersarchitecten.nl

INHOUDSOPGAVE

gebruiksoppervlak		blz. 2
verblijfsgebied		blz. 2
daglichttoetreding		blz. 2
ventilatie		blz. 2
brandveiligheid		blz. 2
geluidisolatie		blz. 3
bergruimte		blz. 3
spuivoorziening		blz. 4
ventilatiebalans		blz. 5
uitgangspunten	BENG-berekening	blz. 6
bijlagen:	plattegronden	

GEBRUIKSOPPERVLAK

oppervlakten bepalingen volgens NEN 2580

begane grond	=	185,1 m ²
verdieping	=	129,0 m ²
zolder	=	15,0 m ²
totaal	=	329,1 m ²

VERBLIJFSGEBIED

oppervlakten bepalingen volgens NEN 2580

minimale eis van gebruiksoppervlak	55% =	181,0 m ²
verblijfsgebied 0.1	=	127,3 m ² [living]
verblijfsgebied 0.2	=	18,0 m ² [werkkamer]
verblijfsgebied 1.1	=	21,7 m ² [slaapkamer]
verblijfsgebied 1.2	=	21,4 m ² [masterbedroom]
totaal	=	188,4 m ²

DAGLICHTTOETREDING

equivalente daglichtoppervlakte volgens NEN 2057

verblijfsgebied 0.1	eis	10% =	12,73 m ²						
$A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u$			$A_d [m^2]$	$\cdot$	C_b	$\cdot$	C_u	$=$	A_e
	2 · kozijn merk	B	= 1,44	·	0,77	·	1,00	=	2,22 m ²
	1 · kozijn merk	D	= 6,52	·	0,80	·	1,00	=	5,22 m ²
	1 · kozijn merk	E	= 3,44	·	0,00	·	1,00	=	0,00 m ²
	2 · kozijn merk	F	= 2,30	·	0,00	·	1,00	=	0,00 m ²
	1 · kozijn merk	G	= 14,50	·	0,58	·	1,00	=	8,41 m ²
	1 · kozijn merk	H	= 1,44	·	0,77	·	1,00	=	1,11 m ²
									$A_{e,totaal} = 16,95 m^2$
verblijfsgebied 0.2	eis	10% =	1,80 m ²						
$A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u$			$A_d [m^2]$	$\cdot$	C_b	$\cdot$	C_u	$=$	A_e
	1 · kozijn merk	B	= 1,44	·	0,69	·	1,00	=	0,99 m ²
	1 · kozijn merk	B	= 1,44	·	0,69	·	1,00	=	0,99 m ²
									$A_{e,totaal} = 1,99 m^2$
verblijfsgebied 1.1	eis	10% =	2,17 m ²						
$A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u$			$A_d [m^2]$	$\cdot$	C_b	$\cdot$	C_u	$=$	A_e
	2 · kozijn merk	N	= 0,76	·	0,76	·	1,00	=	1,16 m ²
	2 · kozijn merk	P	= 0,78	·	0,78	·	1,00	=	1,22 m ²
									$A_{e,totaal} = 2,37 m^2$
verblijfsgebied 1.2	eis	10% =	2,14 m ²						
$A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u$			$A_d [m^2]$	$\cdot$	C_b	$\cdot$	C_u	$=$	A_e
	1 · kozijn merk	M	= 1,44	·	0,76	·	1,00	=	1,09 m ²
	1 · kozijn merk	R	= 3,58	·	0,72	·	1,00	=	2,58 m ²
									$A_{e,totaal} = 3,67 m^2$

BRANDVEILIGHEID

rookmelders volgens NEN 2555 in:	hal
	overloop
	zolder

GELUIDISOLATIE

lucht - en contactgeluidisolatie volgens NEN 5077

tussen verblijfsgebieden in dezelfde woning:

luchtgeluidsisolatie $D_{nT,A,k} \geq 32$ dB = slaapkamer 1 – slaapkamer 2
 contactgeluidsisolatie $L_{nT,A} \leq 79$ dB = slaapkamer 1 – slaapkamer 2

woningscheidende wand: (besloten ruimte / verblijfsgebied)

luchtgeluidsisolatie $D_{nT,A,k} \geq 52$ dB = woning 1 – woning 2
 contactgeluidsisolatie $L_{nT,A} \leq 54$ dB = woning 1 – woning 2

installatiegeluid in woning:

installatiegeluidsniveau $L_{i,k} \leq 30$ dB in verblijfsruimte

BERGRUIMTE

niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte toepassen

minimale eis = 5,0 m² [breedte minimaal 1800 mm]
 [hoogte minimaal 2300 mm]

bergruimte = 36,0 m² [vrijstaande buitenberging]

SPUIVOORZIENING

Verblijfsgebied $S \geq 6,00 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak

- in elk verblijfsgebied moet een beweegbaar deel in de uitwendige scheidingsconstructie aanwezig zijn

Verblijfsruimte $S \geq 3,00 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak

- in elke verblijfsruimte moet een beweegbaar deel in de uitwendige scheidingsconstructie aanwezig zijn

De spuicapaciteit wordt bepaald per m^2 verblijfsgebied en per m^2 verblijfsruimte

Verblijfsgebied $S > 0,006 \text{ m}^3/\text{s}$ per m^2

Verblijfsruimte $S > 0,003 \text{ m}^3/\text{s}$ per m^2

V = de lichtsnelheid in spuivoorzieningen in m/s. Aangehouden wordt:

- 0,4 m/s bij spuivoorzieningen in meer dan 1 gevel

- 0,1 m/s bij spuivoorzieningen in een gevel

$$A_{(\text{netto})} = S \times A_{(\text{vloer})} / v \text{ (m}^2 \text{) (eis)}$$

$A_{(\text{netto})}$ = de netto oppervlakte van de spui voorziening in m^2

$$A_{(\text{netto})} = A \times J(0) \text{ (m}^2 \text{) (aanwezig)}$$

$$A_{\text{eff}} = A \times J(\Psi)$$

Draai-kiep ramen: 90° open $J = 1$

Schuifpuien, geheel open $J = 1$

Kiepramen, 15° open $J = 0,4$

Ruimte	$A_{\text{vloer}} \text{ (m}^2 \text{)}$	$V \text{ (m/s)}$	$A_{\text{netto minimaal}} \text{ (m}^2 \text{)}$	Merk	$A_{\text{netto aanwezig}} \text{ (m}^2 \text{)}$	J	Totaal	
VG 0.1	127,34	0,1	3,8202	B	2,78	1	2,78	
				F	8,78	1	8,78	
				G	5,74	1	5,74	
				H	1,98	1	1,98	
							19,28	VOLDOET
VG 0.2	17,95	0,1	0,5385	B	2,78	1	2,78	VOLDOET
VG 1.1	21,68	0,1	0,6504	N	1,01	1	1,01	
				P	1,66	1	1,66	
							2,67	VOLDOET
VG 1.2	21,42	0,1	0,6426	M	1,98	1	1,98	
				R	2,75	1	2,75	
							4,73	VOLDOET

VENTILATIEBALANS

Ventilatiebalans NEN 1087 mechanische toevoer-mechanische afvoer

ruimte	[m2]	b.besluit ventilatie eis [dm3	herkomst van	debiet [dm3 /s]	mech. toevoer [dm3 /s]	afvoer naar	debiet [dm3 /s]	mech. afvoer [dm3 /s]
kelder								
extra vent. Kelder	-	-	buiten		14,0	kelder	14,0	
kelder	-		0.1 V.G. kelder	32,2 14,0	-	buiten		46,2

begane grond

0.1 V.G.	128,7	115,8	buiten		115,8	keuken	50,2	
						bijkeuken	23,0	
						kelder	32,2	
						wasruimte	10,4	
0.2 V.G.	18,0	16,2	buiten		16,2	bijkeuken	9,2	
						toilet	7,0	
keuken	-	21,0	0.1 V.G.	50,2	-	buiten		50,2
bijkeuken	-	-	0.1 V.G.	23,0	-	buiten		32,2
			0.2 V.G.	9,2				
toilet bg	-	7,0	0.2 V.G.	7,0	-	buiten		7,0

verdieping

1.1 V.G.	21,7	19,5	buiten		19,5	badkamer	14,0	
						toilet	5,5	
1.2 V.G.	21,4	19,3	buiten		19,3	badkamer	14,0	
						toilet	1,5	
						wasruimte	3,8	
toilet vd	-	7,0	1.1 V.G.	5,5	-	buiten		7,0
			1.2 V.G.	1,5				
badkamer 1	-	14,0	1.1 V.G.	14,0	-	buiten		14,0
wasruimte	-	-	0.1 V.G.	10,4	-	buiten		14,2
			1.2 V.G.	3,8				
badkamer 2	-	14,0	1.2 V.G.	14,0	-	buiten		14,0

totaal overzicht

184,8

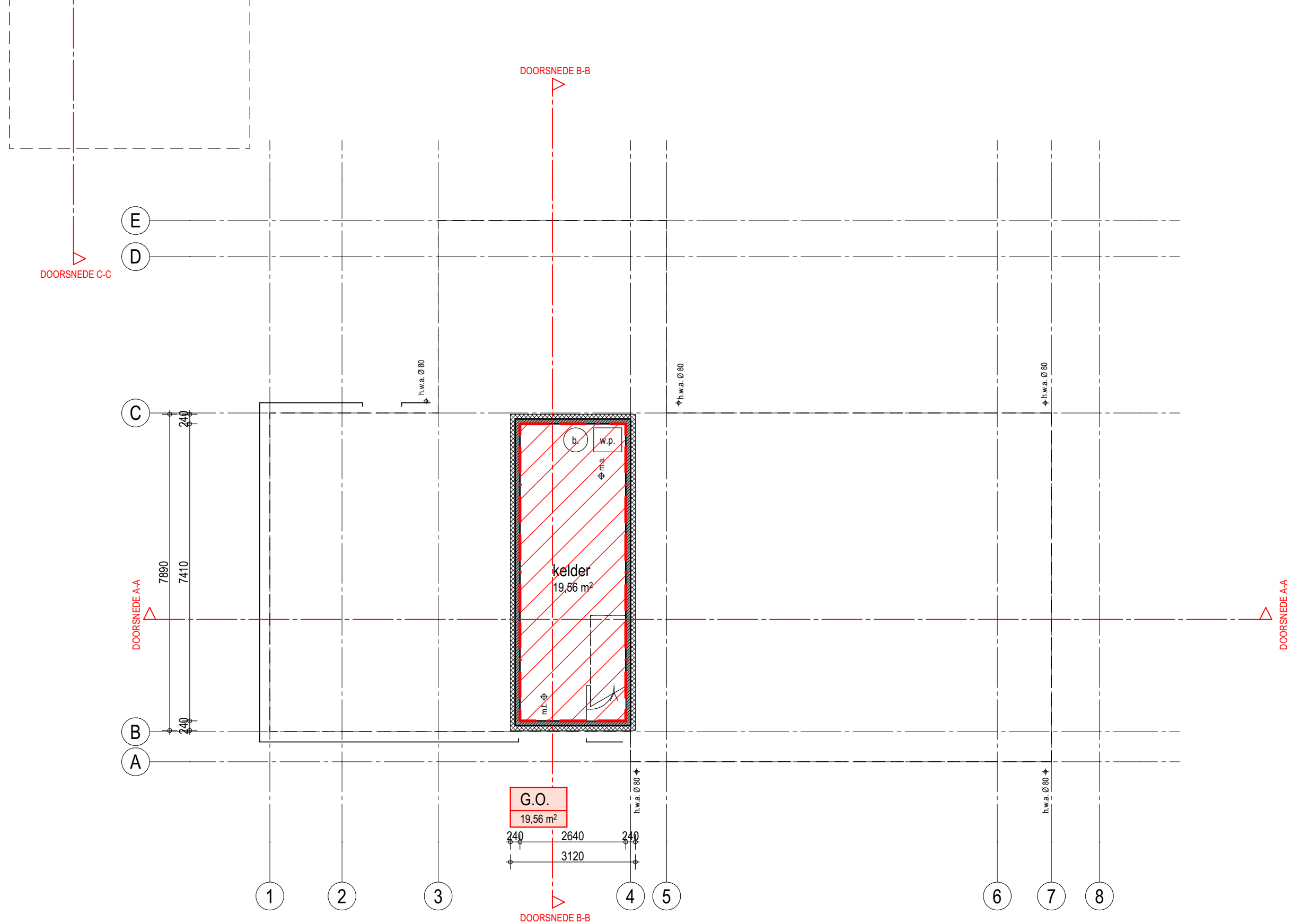
184,8

vrije kierhoogte onder deur t.b.v. doorstroom

ruimte	debiet [dm3 /s]	benodigde cm2	min hoogte	opmerking
kelder	0,0	0,0	0	rooster in deur toepassen
toilet bg	7,0	84,0	10	
masterbedroom	5,3	63,3	8	
slaapkamer 1	9,8	117,1	14	
slaapkamer 2	0,0	0,0	0	
toilet vd	7,0	84,0	10	
badkamer 1	14,0	168,0	20	
badkamer 2	14,0	168,0	20	
wasruimte	14,2	170,4	21	

UITGANGSPUNTEN BENG-BEREKENING

begane grondvloer	$R_c = 5,0 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
gevel metselwerk	$R_c = 5,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
gevel houten delen	$R_c = 5,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
dakconstructie	$R_c = 6,3 \text{ m}^2 \text{ K/W} / 7,3 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ (riet)
HR++ beglazing	$U = 1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
gereduceerd	$U = 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
warmtepomp	bodemwarmtepomp + boiler
verwarming	vloerverwarming + koeling
ventilatie	gebalanceerd ventilatiesysteem [uitschakeling niet mogelijk]
w.t.w. unit	energie zuinige gelijkstroom motor
pv-panelen	20 stuks



-1.

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

OMSCHRIJVING:
BOUWBESLUIT

DATUM: A. DD-MM-JJJJ D.
B. E.
C. F.

FASE: TECHNISCH ONTWERP

GETEKEND:

SCHAAL: 1:100

FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-BBS1

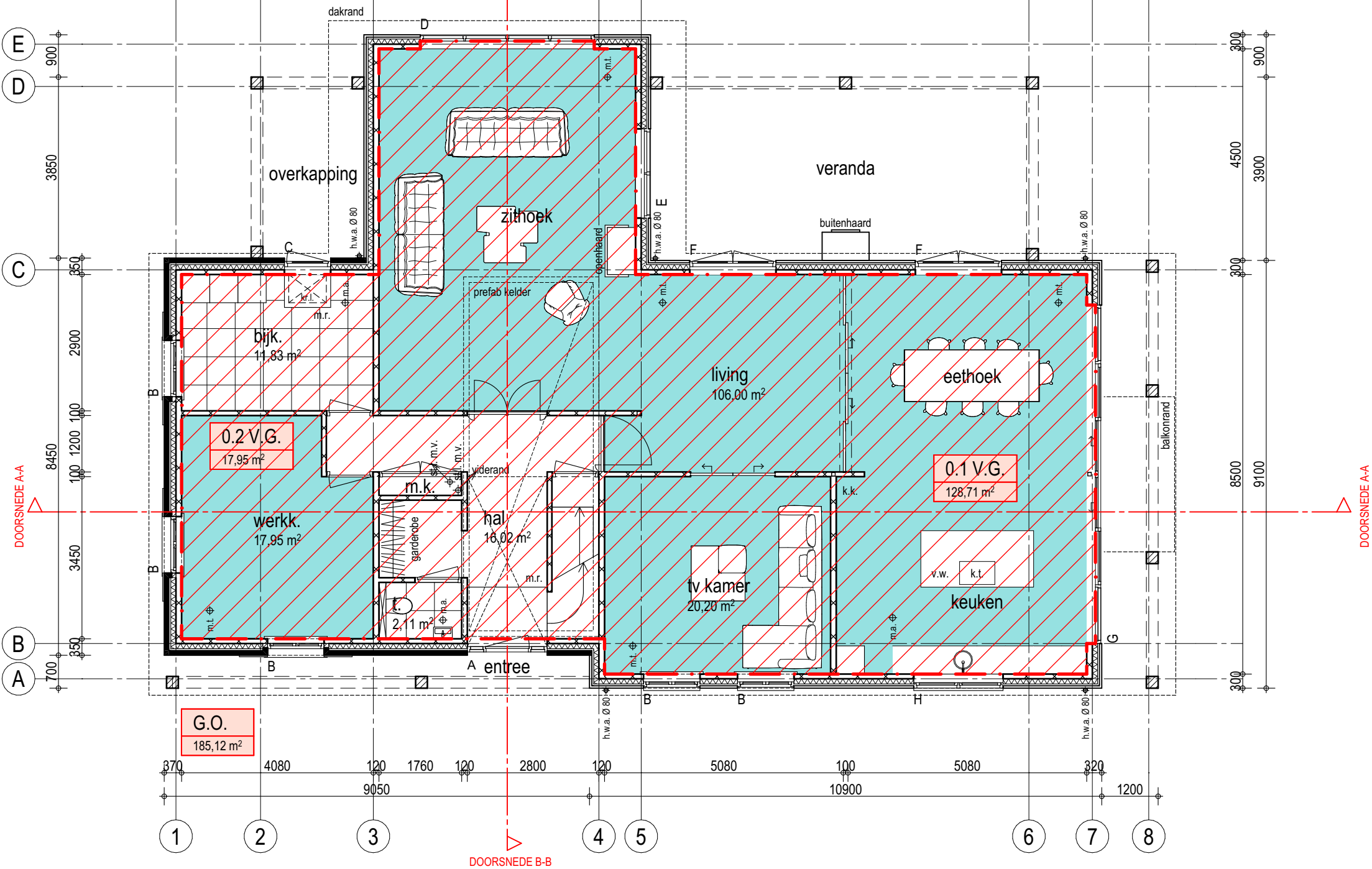
© BONGERS architecten bv

carport

garage / berging
36,00 m²
vent. 3 dm3/s per m2

DOORSNEDE C-C

DOORSNEDE B-B



GBO

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

OMSCHRIJVING:
BOUWBESLUIT

DATUM: A. DD-MM-JJJJ D.
B. E.
C. F.

FASE: TECHNISCH ONTWERP

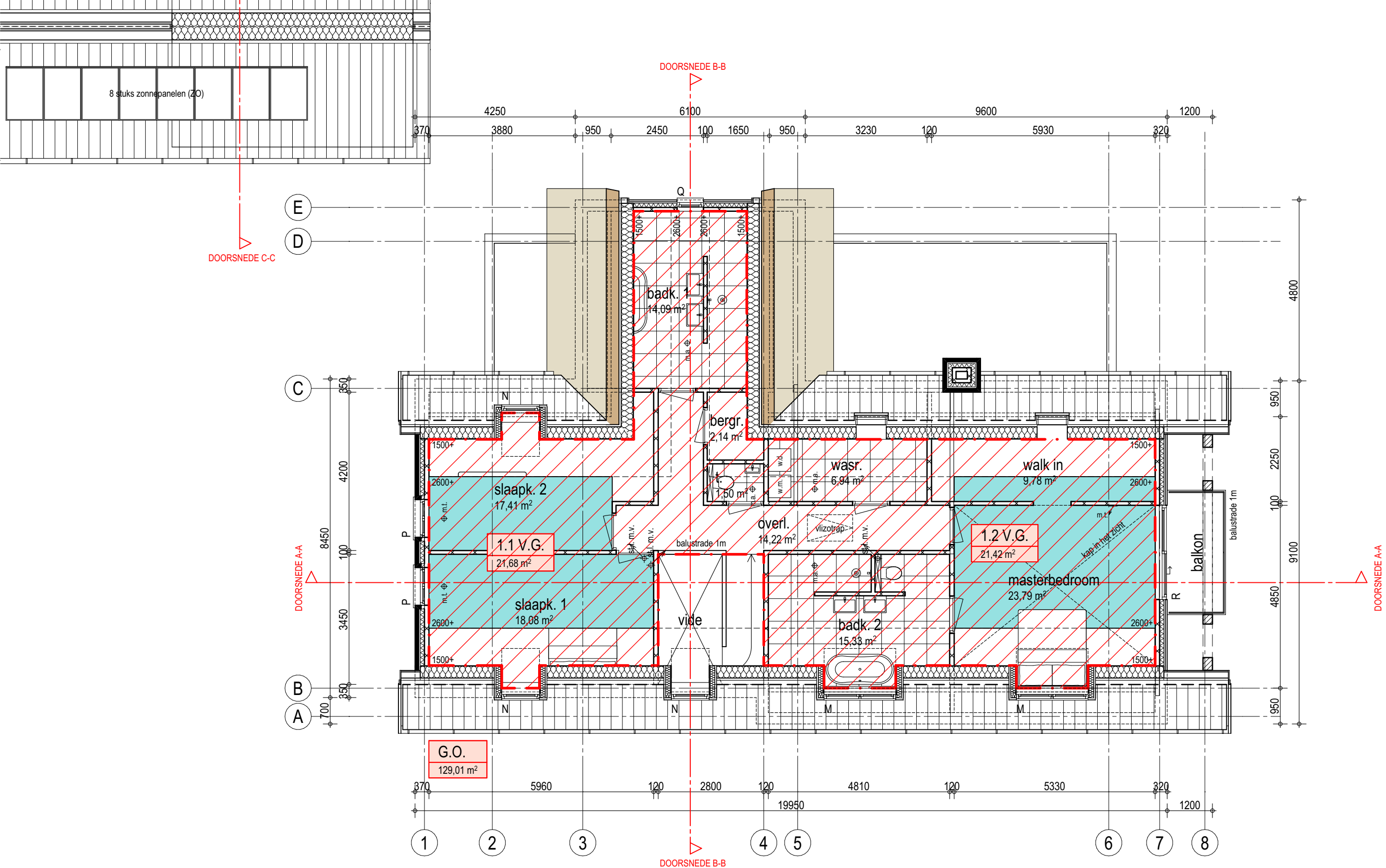
GETEKEND:

SCHAAL: 1:100

FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-BBS2

© BONGERS architecten bv



GBO

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBAKT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSANT

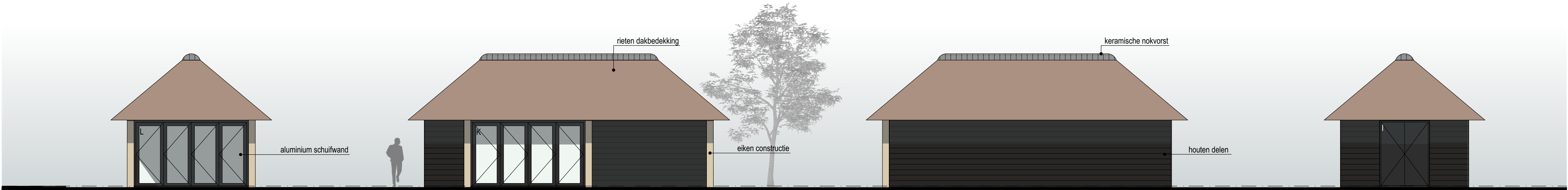
OMSCHRIJVING:
BOUWBESLUIT

DATUM:
A. DD-MM-JJJJ D.
B. E.
C. F.

FASE:
GETEKEND:
SCHAAL:
FORMAAT:

1:100
A3

BLADNUMMER:
1653-BBS3

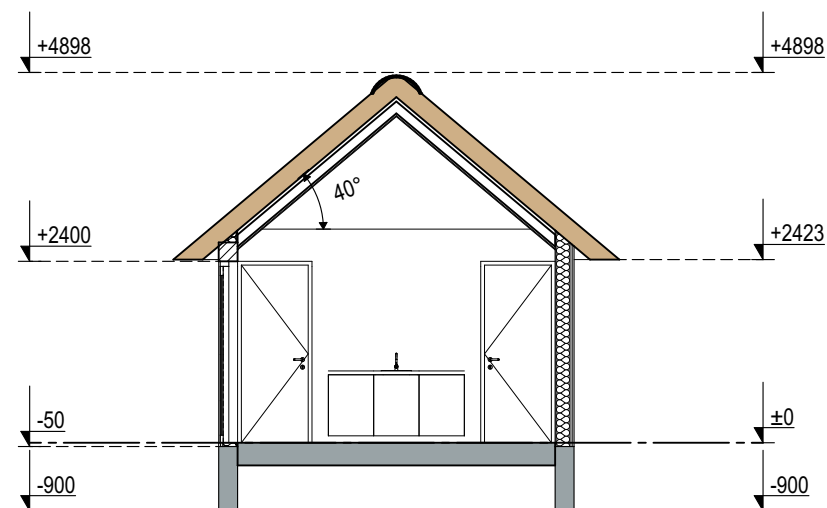


ZUIDGEVEL

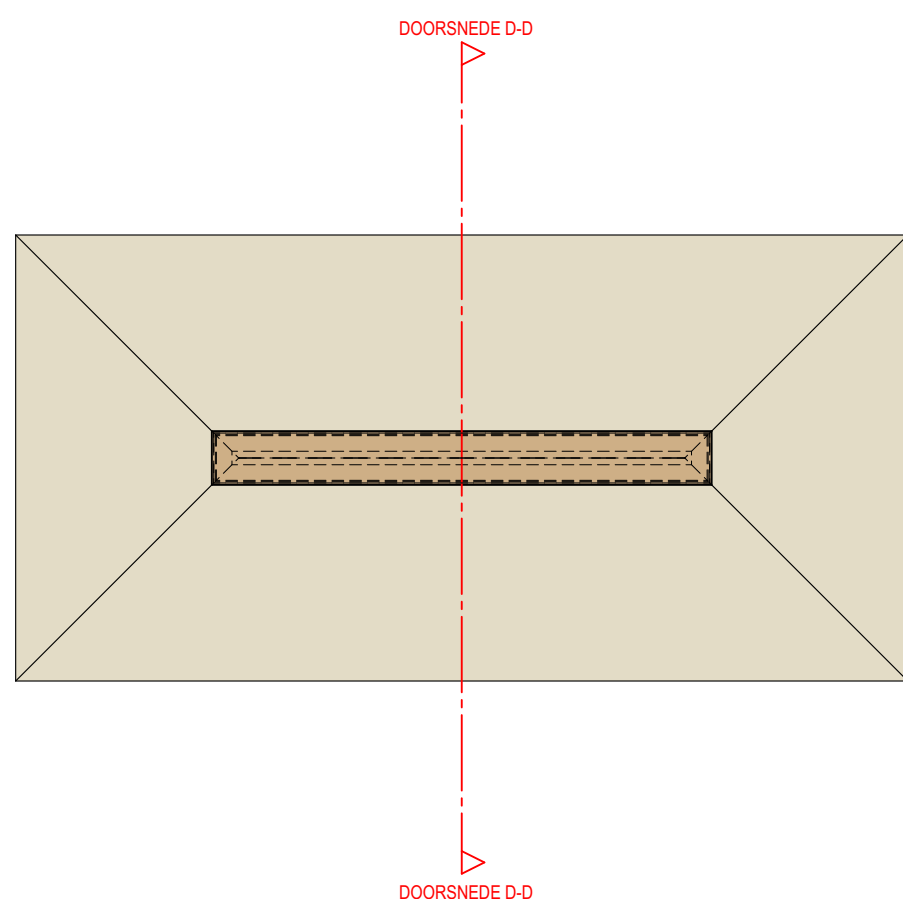
WESTGEVEL

OOSTGEVEL

NOORDGEVEL



DOORSNEDE D-D



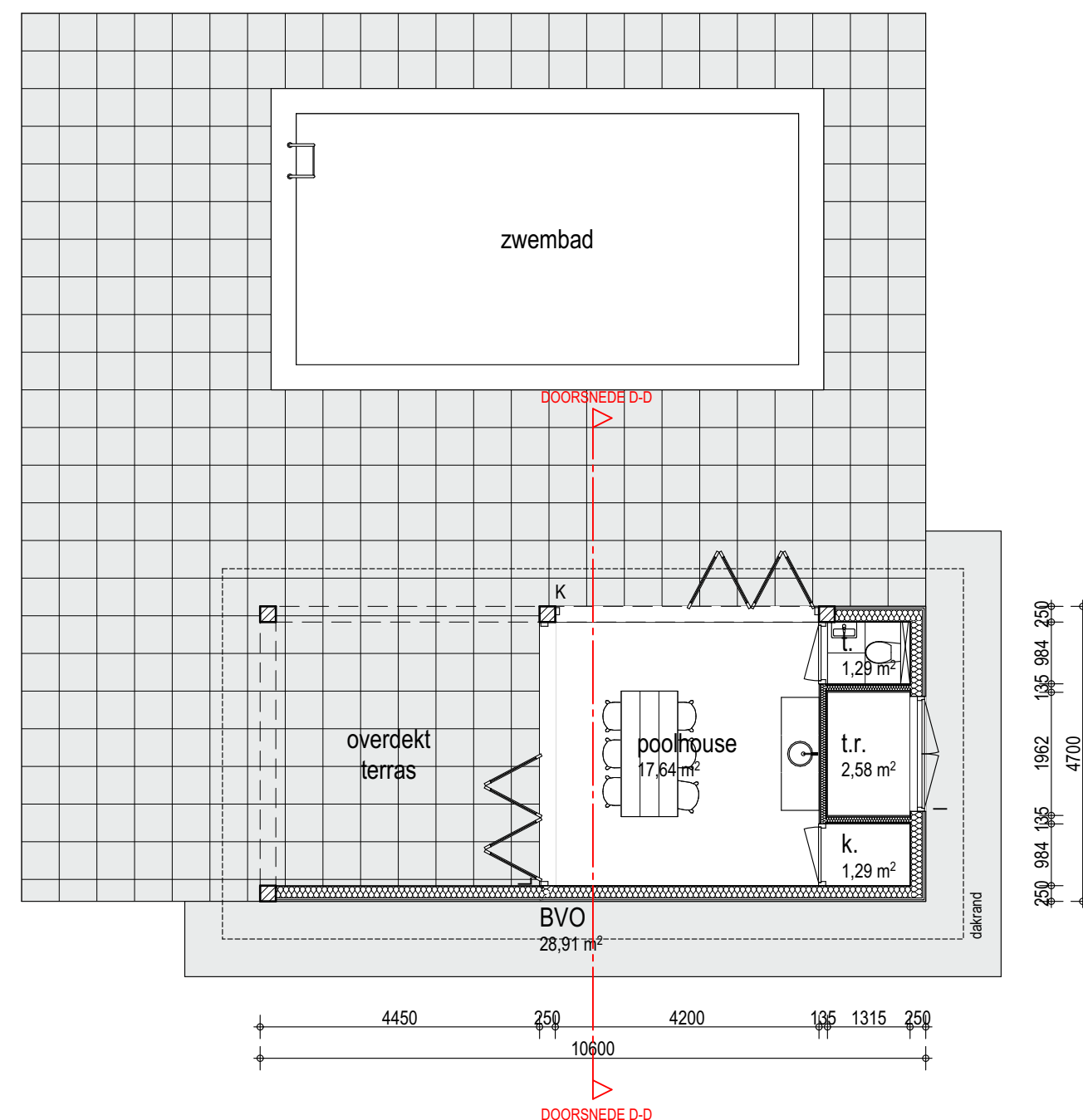
VERDIEPING

RENVOOI MATERIALEN

gevels	houten delen - zwart
kozijnen	aluminium - antraciet
ramen	aluminium - antraciet
deuren	aluminium - antraciet
beglazing	triple beglazing
kolommen/spanten	eiken - naturel vergrijsd
dakbedekking	riet

LEGENDA

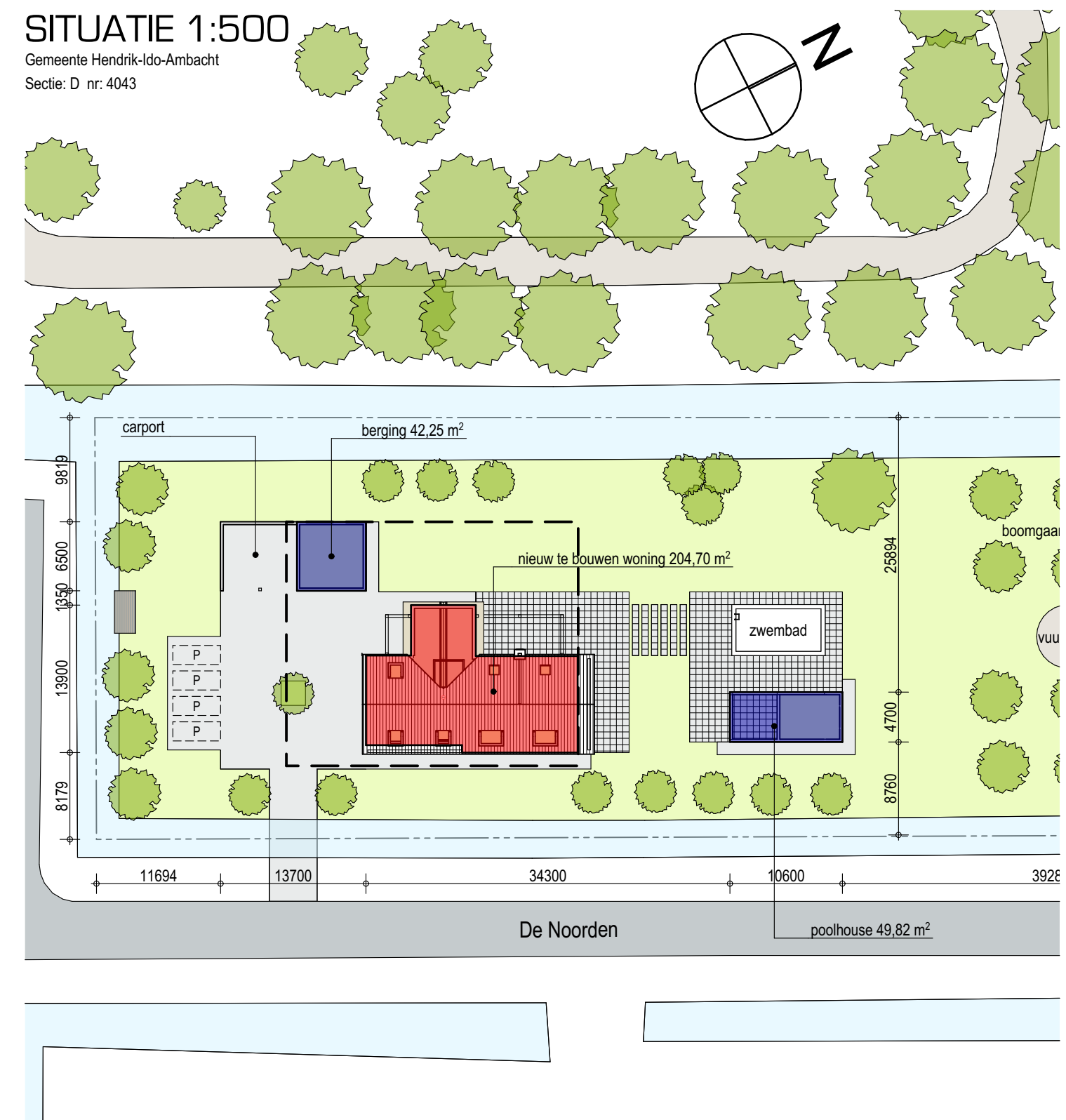
	schoon metselwerk
	hsb-wand
	beton
	isolatie
	standleiding
	hemelwaterafvoer
	mechanische luchttoevoer
	mechanische luchtafvoer



BEGANE GROND

SITUATIE 1:500

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Sectie: D nr. 4043



PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

OMSCHRIJVING:
BESTEKTEKENING POOLHOUSE

DATUM:
A. 06-08-2021
B.
C.
D.

FASE:
GETEKEND: JvG
SCHAAL: 1:100
FORMAAT: A2

STATUS:
DEFINITIEF

BLADNUMMER:
1653-003

© BONGERS architecten bv



bengcert

BENG-berekening

Project	1653 woning Hendrik-Ido-Ambacht	
Contactpersoon	Ir. Justin van der Kooij	
Bedrijf	Bongers, architecten bna	
Telefoon	0184 – 692 171	
Email	justin@bongersarchitecten.nl	
Inhoud		
	1.	Uitgangspunten
	2.	BENG-berekening
	3.	Energie label

	Download Foto-instructie tijdens de bouw
	Opleveringskeuring bestellen www.bengcert.nl
Overig	
1	De opdrachtgever heeft altijd het recht om het dossier op te vragen
2	Het certificaat van BengCert kunt u vinden op deze website
3	Het dossier van dit project wordt 15 jaar bewaard voor eventuele controles

Algemene gegevens

omschrijving	027 Bongers 1653 woning Hendrik-Ido-Ambacht
plaats	Hendrik-Ido-Ambacht
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	18-02-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
1653 woning Hendrik-Ido-Ambacht	D94A6AB185854EAA82F40A5333B5F15E	391275136	28-7-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R _c [m²K/W]
gevel metselwerk	gevel	vrije invoer	5,50
gevel houten delen	gevel	vrije invoer	5,50
schuine kap riet	dak	vrije invoer	7,30
schuine kap pannen	dak	vrije invoer	6,30
BG vloer	vloer	vrije invoer	5,00
kelderwand	kelderwand	vrije invoer	4,70
dak dakkapel	dak	vrije invoer	6,30
zijwangen dakkapel	gevel	vrije invoer	4,70

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	g _{gl;n}	A [m²]
Merk A deur	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,03
Merk A glas	raam	vrije invoer	1,1	0,55	2,73
Merk B	raam	vrije invoer	1,1	0,55	2,52
Merk C deur	deur	vrije invoer	1,7	0,00	1,12
Merk C glas	raam	vrije invoer	1,1	0,55	1,44
Merk D	raam	vrije invoer	1,1	0,55	9,62
Merk E	raam	vrije invoer	1,1	0,55	4,94
Merk F deur	deur	vrije invoer	1,7	0,00	1,97
Merk F glas	raam	vrije invoer	1,1	0,55	2,80
Merk G	raam	vrije invoer	1,1	0,55	18,72
Merk H	raam	vrije invoer	1,1	0,55	2,47
Merk M	raam	vrije invoer	1,1	0,55	2,47
Merk N	raam	vrije invoer	1,1	0,55	1,30
Merk P	raam	vrije invoer	1,1	0,55	1,65
Merk Q	raam	vrije invoer	1,1	0,55	0,60
Merk R	raam	vrije invoer	1,1	0,55	6,00
Merk MK06	raam	vrije invoer	1,1	0,55	0,96

Indeling gebouw

Definieer rekenzones			
type zone	omschrijving	bouwwijze	n _{bouwlaag}
rekenzone	rekenzone 1	betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren	3

Definieer woning			
omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
1653_Nossent	vrijstaand met kap	rekenzone 1	348,64

Constructies

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
Geometrie dichte constructie - 1653_Nossent - rekenzone 1			
dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	
voorgevel (zuidoost) - buitenlucht, ZO - 85,43 m² - 90°			
gevel metselwerk - R _c = 5,50		29,12	
gevel houten delen - R _c = 5,50		33,98	
dakvlak (zuidoost) - buitenlucht, ZO - 89,38 m² - 48°			
schuine kap pannen - R _c = 6,30		89,38	
linkergevel (zuidwest) - buitenlucht, ZW - 67,62 m² - 90°			
gevel metselwerk - R _c = 5,50		36,29	
gevel houten delen - R _c = 5,50		18,24	
zijwangen dakkapel - R _c = 4,70		4,75	
dakvlak (zuidwest) - buitenlucht, ZW - 25,19 m² - 48°			
schuine kap riet - R _c = 7,30		25,19	
achtergevel (noordwest) - buitenlucht, NW - 71,55 m² - 90°			
gevel metselwerk - R _c = 5,50		37,00	
gevel houten delen - R _c = 5,50		10,93	
dakvlak (noordwest) - buitenlucht, NW - 109,11 m² - 48°			
schuine kap pannen - R _c = 6,30		107,19	
rechtergevel (noordoost) - buitenlucht, NO - 67,62 m² - 90°			
gevel houten delen - R _c = 5,50		33,21	
zijwangen dakkapel - R _c = 4,70		4,75	
dakvlak (noordoost) - buitenlucht, NO - 25,19 m² - 48°			
schuine kap riet - R _c = 7,30		25,19	
plat dak - buitenlucht; HOR - 8,91 m²			
dak dakkapel - R _c = 6,30		8,91	
BG vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 165,56 m²			
BG vloer - R _c = 5,00		165,56	

Geometrie dichte constructie - 1653_Nossent - rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
kelderwand - grond; keldervloer - 52,26 m² - 90°		
kelderwand - R _c = 4,70		52,26
keldervloer - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 19,56 m²		
BG vloer - R _c = 5,00		19,56

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1653_Nossent - rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
voorgevel (zuidoost) - buitenlucht, ZO - 85,43 m² - 90°								
Merk A deur - U = 1,7 / ggl;n = 0,00		1	2,03		geen zonwering			niet aanwezig
Merk A glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		1	2,73	zijbelemmering links	geen zonwering			niet aanwezig
belemmering								
<i>Zijbelemmering links</i>								
hoogte zijbelemmering			≥ 2,5 m					
afstand			1,75 m					
breedte			0,77 m					
zijbelemmeringshoek			66 °					
Merk B - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Merk B - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		2	5,04	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Merk H - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		1	2,47	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Merk N - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		2	2,60	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Merk M - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		2	4,94	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
linkergevel (zuidwest) - buitenlucht, ZW - 67,62 m² - 90°								
Merk B - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		2	5,04	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Merk P - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		2	3,30	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
achtergevel (noordwest) - buitenlucht, NW - 71,55 m² - 90°								
Merk C deur - U = 1,7 / ggl;n = 0,00		1	1,12		geen zonwering			niet aanwezig
Merk C glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		1	1,44	overige belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Merk D - U = 1,1 / ggl;n = 0,55		1	9,62	zijbelemmering links	geen zonwering			niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1653_Nossent - rekenzone 1

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif regeling zomernachtventilatie
-----------------------------	------------------	---------------------	--------------	-----------	---

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	7,30 m
breedte	7,87 m
zijbelemmeringshoek	43 °

Merk F deur - U = 1,7 / ggl;n = 0,00	1	1,97		geen zonwering	niet aanwezig
Merk F glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	2,80	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Merk F deur - U = 1,7 / ggl;n = 0,00	1	1,97		geen zonwering	niet aanwezig
Merk F glas - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	2,80	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Merk Q - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	0,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Merk N - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	1,30	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	2,50 m
breedte	5,77 m
zijbelemmeringshoek	23 °

dakvlak (noordwest) - buitenlucht, NW - 109,11 m² - 48°

Merk MK06 - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	0,96	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig
Merk MK06 - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	0,96	overige belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin	niet aanwezig

rechtergevel (noordoost) - buitenlucht, NO - 67,62 m² - 90°

Merk E - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	4,94	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
------------------------------------	---	------	-----------------------	----------------	---------------

belemmering

Constante overstek

afstand	8,25 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	9 °

Merk G - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	18,72	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
------------------------------------	---	-------	-----------------------	----------------	---------------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 1653_Nossent - rekenzone 1

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif regeling zomernachtventilatie
-----------------------------	------------------	----------------------------------	--------------	-----------	---

belemmeringConstante overstek

afstand	1,63 m
hoogte	1,57 m
overstekhoek	44 °

Merk R - U = 1,1 / ggl;n = 0,55	1	6,00	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
------------------------------------	---	------	-------------------------	----------------	---------------

belemmeringZijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m m
afstand	3,39 m
breedte	1,67 m
zijbelemmeringshoek	64 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m m
afstand	3,39 m
breedte	1,67 m
zijbelemmeringshoek	64 °

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	65,82 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
---------------------------	--------------------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel houten delen - $R_c = 5,50 \text{ m}^2\text{K/W}$

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer BG vloer - $R_c = 5,00 \text{ m}^2\text{K/W}$
(R_{bf})

Kenmerken wandconstructie

gem. verticale afstand van maaiveld tot bovenkant verwarmde vloer (z_v) 2,60 m

Kenmerken vloerconstructie

omtrek van het vloerveld (P)	20,10 m
------------------------------	---------

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 8,37 m
invoer infiltratie meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie	
gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,50

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	grondwater
type bronsysteem	recirculatietype
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	17.982 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	17.982 kWh
COP	5,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	62 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	niet waterzijdig ingeregeld

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
------------------	--------------------------

totale leidinglengte	223,13 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd
 <i>Buiten verwarmde zone</i>	
invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	zonder isolatie volgens NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-0,5 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

1653_Nossent

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met losse voorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	grondwater

toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	7.089 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	300 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat A
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	alle warme aansluitingen geïsoleerd inclusief T-stukken en kleppen
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 10 - 12 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 12 - 14 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.5a sturing op toe- of afvoer door COI-metingen in de wk en hslpk, met zonering
f_{ctrl}	0,52

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	enthalpiewisselaar
-------------------------	--------------------

rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1.585 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1.585 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 12° - retour 18°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	223,13 m

isolatie leidingen geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen geen leidingen buiten gekoelde zone

distributiepomp - invoer pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen		
omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem 2 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling autom. temperatuurregeling per ruimte
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$) -2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$) 0,5 K

Ventilatoren voor afgifte	
invoer ventilator	
geen ventilatoren aanwezig	

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem PV
invoer wattpiekvermogen productspecifiek Wp/paneel
product LG Solar LG320N1K-A5 - NeON 2 All Black
wattpiekvermogen per paneel 320 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar 0,50 %
aantal panelen 12 panelen
oriëntatie noordwest
hellingshoek 30 °
ventilatie matig geventileerd

beschaduwing

minimale belemmering

Systeem 2

type systeem

PV

invoer wattpiekvermogen

productspecifiek Wp/paneel

product

LG Solar LG320N1K-A5 - NeON 2 All Black

wattpiekvermogen per paneel

320 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

aantal panelen

8 panelen

oriëntatie

zuidoost

hellingshoek

30 °

ventilatie

matig geventileerd

beschaduwing

zijbelemmering links

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		3.596 kWh	5.215 kWh	62 kWh	91 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		5.064 kWh	7.343 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		528 kWh	766 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	772 kWh	1.120 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			14.443 kWh		105 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		14.548 kWh
opgewekte elektriciteit		5.027 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	9.521 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	14.386 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2.026 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	5.027 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	21.438 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	10.033 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	3.467 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	9.166 kWh
--------	-----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	348,64 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	716,17 m ²
compactheid		2,05

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	2.233 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	71,63 kWh/m ²	71,53 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	27,32 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	69,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		61,49	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		44,84 kWh/m ²	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	rekenzone 1
TO _{juli,max}	0,00

Codering:	20201727GK (20160885GKPVUW)		
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring		
Toepassing:	NTA 8800		
Fabrikant/leverancier:	Solarclarity BV		
Type:	Zonnepanelen		
Ingangsdatum verklaring	23-12-2016 Uitgebreid met nieuwe panelen: 8-06-2017, 15-09-2017, 22-09-2017, 6-06-2018, 15-06-2018, 15-08-2018, 27-11-2018, 28-03-2019, 08-07-2019, 05-09-2019, 21-10-2019, 06-12-2019, 19-12-2019, 21-02-2020, 10-03-2020, 30-04-2020, 18-06-2020, 25-09-2020, 17-12-2020, 22-03-2021, 14-06-2021, 20-07-2021		
Geldigheidsduur verklaring			
PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel PS400M4-22/WH BB	1925x 991 mm Oppervlakte 1,91 m ²	205	20-07-2021
PV-paneel DENIM U M1 400 BB 144 H	2008 x 1002 mm Oppervlakte 2,01 m ²	195	14-06-2021
PV-paneel DENIM U M2 360 BB 120 H	1755 x 1038 mm Oppervlakte 1,82 m ²	195	14-06-2021
PV-paneel TSM-400DE09.08	1754 x 1096 mm Oppervlakte 1,92 m ²	205	14-06-2021
PV-paneel DENIM U M2 360 BB 120 H	1755 x 1038 mm Oppervlakte 1,82 m ²	195	22-03-2021
PV-paneel DENIM U M2 375 BW 120 H		205	22-03-2021
PV-paneel DENIM U M1 340 BW 120 H	1684 x 1002 mm Oppervlakte 1,69 m ²	200	22-03-2021
PV-paneel LG355N1K-N5,AV1	1700 x 1016 mm Oppervlakte 1,73 m ²	205	22-03-2021
PV-paneel LG365N1C-N5,AV3		210	22-03-2021
PV-paneel LR4-60HPH-370M	1755 x 1038 mm Oppervlakte 1,82 m ²	200	22-03-2021
PV-paneel PS360M4-20/UH (35mm) BB	1764 x 1040 mm ² Oppervlakte 1,83 m ²	195	22-03-2021
PV-paneel PS335M1-20/UH	1686x 1000 mm Oppervlakte 1,69 m ²	195	22-03-2021
PV-paneel PS400M1-24/TH	2010 x 1000 mm Oppervlakte 2,01 m ²	195	22-03-2021
PV-paneel PS410M1-24/TH		200	22-03-2021
PV-paneel TSM-330DD06M.05(II)	1690 x 996 mm Oppervlakte 1,68 m ²	195	22-03-2021
PV-paneel TSM-335DD06M.05(II)		195	22-03-2021
PV-paneel TSM-375DE08M.08(II)	1763 x 1040 mm Oppervlakte 1,83m ²	200	22-03-2021
PV-paneel DENIM SC R M325BTG-60	1701 x 1000 mm ² Oppervlakte 1,70 m ²	190	17-12-2020
PV-paneel DENIM SC R M390BB-72	1981 x1000 mm ² Oppervlakte 1,98 m ²	195	17-12-2020
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel LG410N2T-J5	2024 x 1024 mm ² Oppervlakte 2,07 m ²	195	17-12-2020
PV-paneel LG365N1C-N5	1700 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,73 m ²	210	17-12-2020
PV-paneel LR4-60HPB-360M	1755 x 1038 mm ² Oppervlakte 1,82 m ²	195	17-12-2020
PV-paneel PowerXT-400R-PM	1644 x 1204 mm ² Oppervlakte 1,98 m ²	200	17-12-2020
PV-paneel PS400M1-24/TH(SWCE40-5D)(PR)	2010 x 1000 mm ² Oppervlakte 2,01 m ²	195	17-12-2020
PV-paneel PS375M4-20UH	1764 x 1040 mm ² Oppervlakte 1,83 m ²	200	17-12-2020
PV-paneel PS395M1BB-24/TH	2010 x 1000 mm ² Oppervlakte 2,01 m ²	195	17-12-2020
PV-paneel DENIM SC R M1-325BBHC-120	1686x 1000 mm ² Oppervlakte 1,69 m ²	190	25-09-2020
PV-paneel DENIM SC R M320BB-60	1660 x 1000 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	190	25-09-2020
PV-paneel DENIM SC R M325BB-60		195	25-09-2020
PV-paneel DENIM SC R M385BB-72	1981x 1000 mm ² Oppervlakte 1,98 m ²	210	25-09-2020
PV-paneel DENIM SC R M1-395BBHC-144	2008 x 1002 mm ² Oppervlakte 2,01 m ²	195	25-09-2020
PV-paneel DENIM U M1 330 BB 120 H	1684 x 1002 mm ² Oppervlakte 1,69 m ²	195	25-09-2020
PV-paneel DENIM U M2 360 BB 120 H	1775 x 1052 mm ² Oppervlakte 1,87 m ²	190	25-09-2020
PV-paneel DENIM U M2 370 BW 120 H		195	25-09-2020
PV-paneel LG340N1K-V5,AW2	1686 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,71 m ²	195	25-09-2020
PV-paneel LG340N1T-V5,AW2		195	25-09-2020
PV-paneel LG370Q1C-V5,AU2	1700 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,73 m ²	210	25-09-2020
PV-paneel LG380Q1C-V5,AW2		220	25-09-2020
PV-paneel LG405N2T-J5,AW2	2024 x 1024 mm ² Oppervlakte 2,07 m ²	195	25-09-2020
PV-paneel LR4--60HIH 375M	1755x 1038 mm ² Oppervlakte 1,82 m ²	205	25-09-2020
PV-paneel LR4-60HPH-365M		200	25-09-2020
PV-paneel LR4-60HPH-375M		205	25-09-2020
PV-paneel LR4-60HPB-350M	1776 x 1052 mm ² Oppervlakte 1,87 m ²	185	25-09-2020
PV-paneel LR4-60HPB-355M		190	25-09-2020
PV-paneel LR4-72HPH-445M	2094x 1038 mm ² Oppervlakte 2,17 m ²	200	25-09-2020
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel PS390M1BB-24/TH	2010x 1000 mm ² Oppervlakte 2,01 m ²	190	25-09-2020
PV-paneel PS325M1BB-20/UH	1686 x 1000 mm ² Oppervlakte 1,69 m ²	190	25-09-2020
PV-paneel DENIM SC T M1-390BBHC	2010 x 1000 mm ² Oppervlakte 2,01 m ²	190	18-06-2020
PV-paneel DENIM SC T M1-325BBHC	1686 * 1000 mm ² Oppervlakte 1,686 m ²	190	18-06-2020
PV-paneel DENIM SC R M320BTG-60	1701 x 1000 mm ² Oppervlakte 1,7 m ²	185	18-06-2020
PV-paneel M1-335BWHC-120	1686 * 1000 mm ² Oppervlakte 1,686 m ²	195	18-06-2020
PV-paneel LG375Q1C-V5,AW2	1700 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,73 m ²	215	18-06-2020
PV-paneel LR4-60HPB-350M	1776 x1052 mm ² Oppervlakte 1,87 m ²	185	18-06-2020
PV-paneel LR4-60HPB-345M		180	18-06-2020
PV-paneel LR4-60HPH-370M	1755 x 1038 mm ² Oppervlakte 1,82 m ²	200	18-06-2020
PV-paneel PowerXT-365R-PD	1621 x 1116 mm ² Oppervlakte 1,81 m ²	200	18-06-2020
PV-paneel TSM-335DE06M(II)	1690 x 996 mm ² Oppervlakte 1,68 m ²	195	18-06-2020
PV-paneel PS390M1-24/TH	2010 x 1000 mm ² Oppervlakte 2,01 m ²	190	18-06-2020
PV-paneel DENIM SC T M1-320BBHC-120	1686 * 1000 mm ² Oppervlakte 1,686 m ²	185	30-04-2020
PV-paneel DENIM - SC U M1-335BWHC-120H		195	30-04-2020
PV-paneel LG335N1T-V5		195	30-04-2020
PV-paneel LG340N1K-V5		195	30-04-2020
PV-paneel LG355N1C-V5		205	30-04-2020
PV-paneel LG400N2T-J5	2024 x1024 mm ² Oppervlakte 2,073 m ²	190	30-04-2020
PV-paneel TSM-320DD06M.05(II)	1690 x 996 mm ² Oppervlakte 1,683 m ²	190	30-04-2020
PV-paneel TSM-325DD06M.05(II)		190	30-04-2020
PV-paneel PS320M1BB-20/UH	1686 * 1000 mm ² Oppervlakte 1,686 m ²	185	30-04-2020
PV-paneel PS330M1-20/UH		195	30-04-2020
PV-paneel PS385M1BB-24/TH	2010 x 1000 mm ² Oppervlakte 2,01 m ²	190	30-04-2020
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel DENIM SC T M315 BBHC-120	1675x 992 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	185	10-03-2020
PV-paneel DENIM SC R I M305BB-60	1640x992 mm ² Oppervlakte 1,63 m ²	185	21-02-2020
PV-paneel DENIM SC R I M315BB-60	1660x1000 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	185	21-02-2020
PV-paneel DENIM SC R I M315BTG-60	1701x1000 mm ² Oppervlakte 1,70 m ²	185	21-02-2020
PV-paneel LG335N1T-V5,AW1	1686x1016 mm ² Oppervlakte 1,71 m ²	195	21-02-2020
PV-paneel LR4-60HPH-355M	1776x1052 mm ² Oppervlakte 1,87 m ²	190	21-02-2020
PV-paneel LR4-60HPH-360M		190	21-02-2020
PV-paneel TSM-335DE06M.08(II)	1698x1004 mm ² Oppervlakte 1,70 m ²	195	21-02-2020
PV-paneel TSM-340DE06M.08(II)		195	21-02-2020
PV-paneel TSM-325DD06M.05(II)		190	21-02-2020
PV-paneel DENIM-SC-R-M315-60	1660x1000 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	185	19-12-2019
PV-paneel AUO PM060MW4 plus 330	1696 x 1022 mm ² Oppervlakte 1,73 m ²	190	06-12-2019
PV-paneel DENIM SC R M305BB-60	1640 x 992 mm ² Oppervlakte 1,63 m ²	185	06-12-2019
PV-paneel DENIM SC R I M305BGT-60	1681 x 992 mm ² Oppervlakte 1,67 m ²	180	06-12-2019
PV-paneel DENIM SC R I P280WW-60	1640 x 992 mm ² Oppervlakte 1,63 m ²	170	06-12-2019
PV-paneel LG335N1K-V5,AW1	1686 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,71 m ²	195	06-12-2019
PV-paneel LG350N1C-V5,AW1		200	06-12-2019
PV-paneel LG360Q1K-V5,AW1	1700 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,73 m ²	205	06-12-2019
PV-paneel Longi Solar LR6-60HPB-315M	1672 x 991 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	190	06-12-2019
PV-paneel Phono PS320M-20UH	1675 x 992 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	190	06-12-2019
PV-paneel Phono PS370M-24T	1956 x 992 mm ² Oppervlakte 1,95 m ²	190	06-12-2019
PV-paneel Phono PS385M-24TH	2000 x 992 mm ² Oppervlakte 1,98 m ²	190	06-12-2019
PV-paneel LG330N1K-V5	1686 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,71 m ²	190	21-10-2019
PV-paneel LG340N1C-V5		195	21-10-2019
PV-paneel LG345N1C-V5		200	21-10-2019
PV-paneel LG370Q1C-V5		215	21-10-2019
PV-paneel LG400N2T-A5	2064 x 1024 mm ² Oppervlakte 2,11 m ²	185	21-10-2019
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel Trina Solar TSM-280PE05H	1675x 992 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	165	05-09-2019
PV-paneel Trina Solar TSM-280PD05A	1650 x 992 mm ² Oppervlakte 1,64 m ²	170	05-09-2019
PV-paneel Trina Solar TSM-295DD05A.05 (II)		180	05-09-2019
PV-paneel Trina Solar TSM-320DD06M.05 (II)	1698 x 992 mm ² Oppervlakte 1,68 m ²	185	05-09-2019
PV-paneel Trina Solar TSM-305DD05A.08 (II)	1650 x 992 mm ² Oppervlakte 1,64 m ²	185	05-09-2019
PV-paneel Trina Solar TSM-310DD05A (II)		185	05-09-2019
PV-paneel Trina Solar TSM-315DD05A.08 (II)		190	05-09-2019
PV-paneel Longi Solar LR6-60-285M	1650 x 991 mm ² Oppervlakte 1,63 m ²	170	05-09-2019
PV-paneel Longi Solar LR6-60PB-300M		180	05-09-2019
PV-paneel Longi Solar LR6-60PE-315M		190	05-09-2019
PV-paneel Longi Solar LR6-60HPB-305M	1672 x 991 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	180	05-09-2019
PV-paneel Longi Solar LR6-60HPB-310M		185	05-09-2019
PV-paneel Longi Solar LR6-60HPH-315M		190	05-09-2019
PV-paneel Longi Solar LR6-60HPH-320M		190	05-09-2019
PV-paneel Phono PS280M-20U	1640 x 992 mm ² Oppervlakte 1,63 m ²	170	08-07-2019
PV-paneel DENIM SC R M300BB-60		180	28-03-2019
PV-paneel DENIM SC R M300BTG-60	1681 x 992 mm ² Oppervlakte 1,67 m ²	175	28-03-2019
PV-paneel DENIM SC R M355BB-72	1956 x 992 mm ² Oppervlakte 1,95 m ²	180	28-03-2019
PV-paneel DENIM SC T M300BB-60	1640 x 992 mm ² Oppervlakte 1,63m ²	180	28-03-2019
PV-paneel LG320N1K-V5	1686 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,71 m ²	185	28-03-2019
PV-paneel LG325N1K-V5		185	28-03-2019
PV-paneel LG330N1C-V5		190	28-03-2019
PV-paneel LG335N1C-V5		195	28-03-2019
PV-paneel LG360Q1C-A5	1700 x 1016 mm ² Oppervlakte 1,73 m ²	205	28-03-2019
PV-paneel LG365Q1C-A5		210	28-03-2019
PV-paneel LG390N2T-A5	2064 x 1024 mm ² Oppervlakte 2,11 m ²	180	28-03-2019
PV-paneel Longi LR6-60PB-305M	1650 x 991 mm ² Oppervlakte 1,64 m ²	185	28-03-2019
PV-paneel Longi LR6-60PE-310M		185	28-03-2019
PV-paneel Phono PS275P-20U	1640 x 992 mm ² Oppervlakte 1,63 m ²	165	28-03-2019
PV-paneel Phono PS300M-20U		180	28-03-2019
PV-paneel Phono PS315MBB-20UH	1675 x 992 mm ² Oppervlakte 1,66 m ²	185	28-03-2019
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m² paneel [Wp/m²]	Datum toevoegen
PV-paneel Phono PS360M-24T	1956 x 992 mm² Oppervlakte 1,94 m²	185	28-03-2019
PV-paneel Trina TSM-280PD05	1650 x 992 mm² Oppervlakte 1,64 m²	170	28-03-2019
PV-paneel AUO PM060MB4 320 Wp	1696 x 1022 mm² Oppervlakte 1,73 m²	180	27-11-2018
PV-paneel AUO PM060MW4 325 Wp		185	27-11-2018
PV-paneel DENIM SC R M300BB-60	1640 x 992 mm² Oppervlakte 1,63 m²	180	27-11-2018
PV-paneel DENIM SC R P275WW-60		165	27-11-2018
PV-paneel DENIM SC T M300BB-20/U		180	27-11-2018
PV-paneel Longi Solar LR6-60PE-300M	1650 * 991 mm² Oppervlakte 1,94m²	180	27-11-2018
PV-paneel Phono Solar PS350M-24/T BB	1956*992 mm² Oppervlakte 1,94 m²	180	27-11-2018
PV-paneel Phono Solar PS355M-24/T BB		180	27-11-2018
PV-paneel Trina Solar TSM-305DC05A.08(II)	1650* 992 mm² Oppervlakte 1,64 m²	185	27-11-2018
PV-paneel Trina Solar TSM-270PD05A		160	27-11-2018
PV-paneel Trina Solar TSM-275PD05A		165	27-11-2018
PV-paneel Avancis - PowerMaxA 3.5 CIGS 145Wp Black Frameless 38mm	1587*664 mm² Oppervlakte 1,05 m²	135	15-08-2018
PV-paneel Denim SC-R P330WW-72 - 5BB	1956*992 mm² Oppervlakte 1,94 m²	170	15-08-2018
PV-paneel Denim SC-R M355BB-72 - 5BB		180	15-08-2018
PV-paneel DENIM - SC T P275WW-60 Poly 275 WW 40mm 5BB	1640* 992 mm² Oppervlakte 1,63 m²	165	15-06-2018
PV-paneel DENIM - SC S M280BB-60 Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	1650* 991 mm² Oppervlakte 1,63 m²	170	15-06-2018
PV-paneel DENIM - SC T M295BB-60 Mono 295 All Black 40mm 5BB PERC	1640* 992 mm² Oppervlakte 1,635 m²	180	15-06-2018
PV-paneel DENIM - SC T M300WB-60 Mono 300 White Black 40mm 5BB PERC		180	15-06-2018
PV-paneel DENIM EU - SC R M300BTG-60 Mono 300Wp Black Frame 35mm 5BB	1681*991 mm² Oppervlakte 1,67 m²	180	15-06-2018
PV-paneel Phono Solar - PS330MBBSE-24/T Mono 330Wp All Black 72 Cell 45mm SE Embedded PERC	1956*992 mm² Oppervlakte 1,96 m²	170	15-06-2018
PV-paneel Phono Solar - PS275P-20/U Poly 275Wp 40mm 4BB	1640* 992 mm² Oppervlakte 1,63 m²	165	15-06-2018
PV-paneel Phono Solar - PS325P-24/T Poly 325Wp 72 Cell 40mm 4BB	1956*992 mm² Oppervlakte 1,96 m²	165	15-06-2018
PV-paneel Phono Solar - PS295MBB-20/U Mono 295Wp All Black 35mm 5BB PERC	1640* 992 mm² Oppervlakte 1,63 m²	180	15-06-2018
PV-paneel Phono Solar - PS300MWB-20/U Mono 300Wp White Black 40mm 5BB PERC		180	15-06-2018
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel Phono Solar - PS350MBB-24/T Mono 350Wp All Black 45mm 5BB PERC	1956*992 mm ² Oppervlakte 1,94 m ²	180	15-06-2018
PV-paneel Trina Solar - TSM-270 PD05-35mm Poly 270Wp 35mm 5BB	1650* 992 mm ² Oppervlakte 1,64 m ²	160	15-06-2018
PV-paneel Trina Solar - TSM-275 PD05-35mm Poly 275Wp 35mm 5BB		165	15-06-2018
PV-paneel Trina Solar - TSM-275 DD05A.05 (II) Mono 275Wp All Black 35mm 5BB		165	15-06-2018
PV-paneel Trina Solar - TSM-295 DD05A.05 (II) Mono 295Wp All Black 35mm 5BB PERC		180	15-06-2018
PV-paneel Trina Solar - TSM-300 DD05A.05 (II) Mono 300Wp All Black 35mm 5BB PERC		180	15-06-2018
PV-paneel Trina Solar - TSM-300 DD05A.08 (II) Mono 300Wp White Black 35mm 5BB PERC		180	15-06-2018
PV-paneel LONGI Solar - LR6-60BK-280M Mono 280Wp All Black 40mm 5BB	1650* 991 mm ² Oppervlakte 1,63 m ²	170	15-06-2018
PV-paneel LONGI Solar - LR6-60PB-295M Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC		180	15-06-2018
PV-paneel LONGI Solar - LR6-60PE-300M Mono 300Wp White Backsheet Silver Frame 40mm 5BB		180	15-06-2018
PV-paneel AUO BenQ - SunVivo PM060MB2 Mono 295Wp All Black 40mm 5BB PERC EU	1640* 992 mm ² Oppervlakte 1,63 m ²	180	15-06-2018
PV-paneel AUO BenQ - SunVivo PM060MB2 Mono 300Wp All Black 40mm 5BB PERC EU		180	15-06-2018
PV-paneel REC - Peak Energy REC275PE Poly 275Wp 38mm 4BB	1665*991 mm ² Oppervlakte 1,65 m ²	165	15-06-2018
PV-paneel REC REC - Twinpeak REC295TP2 Poly 295Wp Black Frame 38mm 5BB	1665*991 mm ² Oppervlakte 1,65 m ²	175	15-06-2018
PV-paneel LG SOLAR - NeON2 330N1C A5	1686*1016 mm ² Oppervlakte 1,71 m ²	190	15-06-2018
PV-paneel LG Solar - NeON2 A5 335N1C-A5 Mono 335Wp White Black 40mm 12BB Cello		195	15-06-2018
PV-paneel LG SOLAR - NEON2 BLACK 320N1K A5		185	15-06-2018
PV-paneel LG Solar - NeON R A5 360Q1C-A5 Mono 360Wp White Black 40mm Back Contact	1700*1016 mm ² Oppervlakte 1,73 m ²	205	15-06-2018
PV-paneel LG Solar - NeON R A5 365Q1C-A5 Mono 370Wp White Black 40mm Back Contact		210	15-06-2018
PV-paneel Phono Solar - PS350MBB-24/T Mono 350Wp All Black	1956* 992 mm Oppervlakte 1,94 m ²	180	06-06-2018
PV-paneel LG Solar - 330N1C-A5 - NeON2 - Black Frame	1686x1016 mm Oppervlakte 1,69 m ²	190	22-09-2017
PV-paneel LG Solar - 320N1K-A5 - NeON2 All Black		185	22-09-2017
PV-paneel Phono Solar - Poly - PS270P- 20/U	1640x992 mm Oppervlakte 1,63 m ²	165	22-09-2017
PV-paneel LG315N1C-G4	1640x1000 mm Oppervlakte 1,64 m ²	190	22-09-2017
PV-paneel LG320N1C-G4		195	22-09-2017
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel AUO Sunforte PM096BW0-327	1559x 1046 mm Oppervlakte 1,63 m ²	200	15-09-2017
PV-paneel BenQ Sunforte PM096B00-327		200	15-09-2017
PV-paneel BenQ Sunforte PM096B00-330		200	15-09-2017
PV-paneel BenQ Sunforte PM096B00-335		205	15-09-2017
PV-paneel BenQ SunVivo PM060MB2-275	1640x992 mm Oppervlakte 1,63 m ²	165	15-09-2017
PV-paneel BenQ SunVivo PM060MB2-280		170	15-09-2017
PV-paneel BenQ SunVivo PM060MB2-290		175	15-09-2017
PV-paneel AUO/BenQ SunVivo PM060MW2-300		180	15-09-2017
PV-paneel AUO/BenQ SunPrimo PM060PW1-265		160	15-09-2017
PV-paneel AUO/BenQ SunPrimo PM060PW1-270		165	15-09-2017
PV-paneel AUO/BenQ SunPrimo PM060PW0-270		165	15-09-2017
PV-paneel Trina TSM-270 PD05A - Poly - 4BB	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	160	15-09-2017
PV-paneel Trina TSM-275 PD05A - Poly - 4BB		165	15-09-2017
PV-paneel LG Solar - 365Q1C-A5 - NeON R - Black Frame	1700x1016 mm Oppervlakte 1,73 m ²	210	15-09-2017
PV-paneel DENIM - SC R Mono 300 Black Frame - 4BB	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	180	15-09-2017
PV-paneel DENIM - SC R Mono 290 Black Frame - glass glass - 4BB		175	15-09-2017
PV-paneel DENIM SC R M290BB-60	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	175	08-06-2017
PV-paneel DENIM SC R M300WB-60		180	08-06-2017
PV-paneel Trina Solar TSM-290 DD05A.05	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	175	08-06-2017
PV-paneel LGE LG300S1C-A5 - MonoX Plus	1640x1000 mm Oppervlakte 1,64 m ²	175	08-06-2017
PV-paneel LGE LG320N1K-A5 - Neon 2		185	08-06-2017
PV-paneel LGE LG330N1C-A5 - Neon 2		190	08-06-2017
PV-paneel REC REC280TP2 BLK2 Twinpeak 2	1675x997 mm Oppervlakte 1,67 m ²	165	08-06-2017
PV-paneel REC REC285TP2 Twinpeak 2		170	08-06-2017
PV-paneel REC REC290TP2 Twinpeak 2		170	08-06-2017
PV-paneel DENIM SC R P265WW-60-4	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	160	23-12-2016
PV-paneel DENIM SC R M280BB-60-4		170	23-12-2016
PV-paneel Phono Solar PS265PSE-20/U	1640x992 mm Oppervlakte 1,63 m ²	160	23-12-2016
PV-paneel Phono Solar 270MBBSE-20/U		165	23-12-2016
PV-paneel Phono Solar 285MBB-20/U		175	23-12-2016
Vervolg zie volgende bladzijde			

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Datum toevoegen
PV-paneel Solar Frontier SF170-S	1257x977 mm Oppervlakte 1,23 m ²	135	23-12-2016
PV-paneel Solar Frontier SF175-S		140	23-12-2016
PV-paneel Avancis PowerMax 3.5 140	1587x 664 mm Oppervlakte 1,05 m ²	130	23-12-2016
PV-paneel Trina Solar TSM 290DD05A.08(II)	1650x992 mm Oppervlakte 1,64 m ²	175	23-12-2016

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

Deze woning heeft energielabel

A+++



Isolatie

1 Gevels	++
2 Gevelpanelen	n.v.t.
3 Daken	++
4 Vloeren	++
5 Ramen	++
6 Buitendeuren	++

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden



Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare
energie



69,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

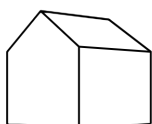
BENG-berekening
1653 woning Hendrik-Ido-Ambacht

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,05
Vloeroppervlakte 349 m²

Woningtype

Vrijstaande woning



Opnamedetails

Naam

Julian van der Veer

Examennummer

8818487

Certificaathouder

BengCert

Inschrijfnnummer

SKGIKOB.012106

KvK-nummer

81091516

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname



Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 27,32 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,40 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

27,32 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 44,84 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 69,2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€220	€220	€215	€215	€205	€195	€185	€175	€175	€165	€165
Gemiddeld	€330	€320	€315	€310	€290	€270	€255	€245	€235	€230	€220
Hoog	€525	€490	€455	€420	€400	€370	€350	€330	€320	€305	€300

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energieverbruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0	6	R_c
33,2 m ²			5,5
4,8 m ²			4,7

Noordwest

Opp.	0	6	R_c
37 m ²			5,5
10,9 m ²			5,5

Zuidoost

Opp.	0	6	R_c
34,0 m ²			5,5
29,1 m ²			5,5

Zuidwest

Opp.	0	6	R_c
36,3 m ²			5,5
18,2 m ²			5,5
4,8 m ²			4,7

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp. 0 8 R_c
25,2 m²  7,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
107,2 m²  6,3

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
89,4 m²  6,3

Horizontaal

Opp. 0 8 R_c
8,9 m²  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
25,2 m²  7,3

4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp. 0 3,5 R_c
165,6 m²  5
19,6 m²  5

5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0	7	U_w
18,7 m ²			1,1
6 m ²			1,1
4,9 m ²			1,1

Zuidoost

Opp.	0	7	U_w
5,0 m ²			1,1
4,9 m ²			1,1
2,7 m ²			1,1
2,6 m ²			1,1
2,5 m ²			1,1
2,5 m ²			1,1

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
5,0 m ²			1,1
3,3 m ²			1,1

Noordwest

Opp.	0	7	U_w
9,6 m ²			1,1
2,8 m ²			1,1
2,8 m ²			1,1
1,4 m ²			1,1
1,3 m ²			1,1
1,0 m ²			1,1
1,0 m ²			1,1
0,6 m ²			1,1

6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_g -waarde. Hoe lager de U_g -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_g -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_g -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_g
2,0 m ²			1,7

Noordwest

Opp.	0	4	U_g
2,0 m ²			1,7
2,0 m ²			1,7
1,1 m ²			1,7

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgerегelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	348,6 m ²

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	348,6 m ²

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	348,6 m ²

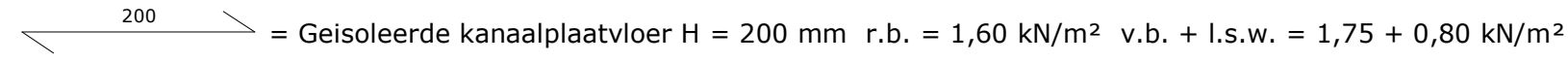
12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

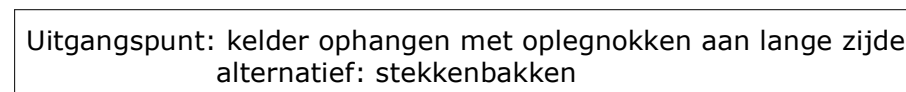
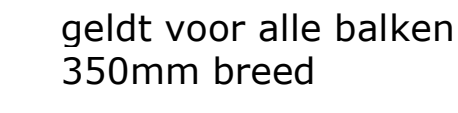
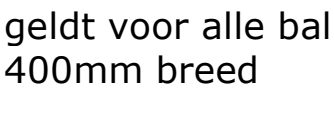
Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
3796 Wp	Noordwest	20,5 m ²
2531 Wp	Zuidoost	13,7 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.



Fundering



Prefab kelder



RENVOOI (tenzij anders vermeld, geldt:

Algemeen:

- Afmetingen en verwerking betonvloeren en prefab onderdelen, volgens berekening c.q. voorschriften leverancier, ter controle IBT
-
-
-
-
-

Systeenvloer:

De op de tekening vermelde vloerdikhten zijn indicatief en dienen nader door de leverancier van de systeemvloeren door berekening te worden bepaald met inachtnahme van de geldende voorschriften.

Doorbouwen moet voldoen aan de adviezen gesteld in NEN-EN 1990. Oplegvoorzieningen systeemvloer volgens opgave leverancier.

Vloerplaten aan stalen balken verankeren, met ankerstaven in iedere plaatsvoeg, door opgelaste beugels op de stalen balken.

Uitvoering prefab betonconstructie
volgens NEN-EN 1992-1-1, NEN-EN 13670, NEN-EN 206-1, NEN 8005:

Stabiliteit: Wanden dienen op de hoeken gekoppeld te worden, berekening en tekening volgens leverancier
Wanden dienen over de volle lengte ondersabeld te worden met ondersabelingsmortel

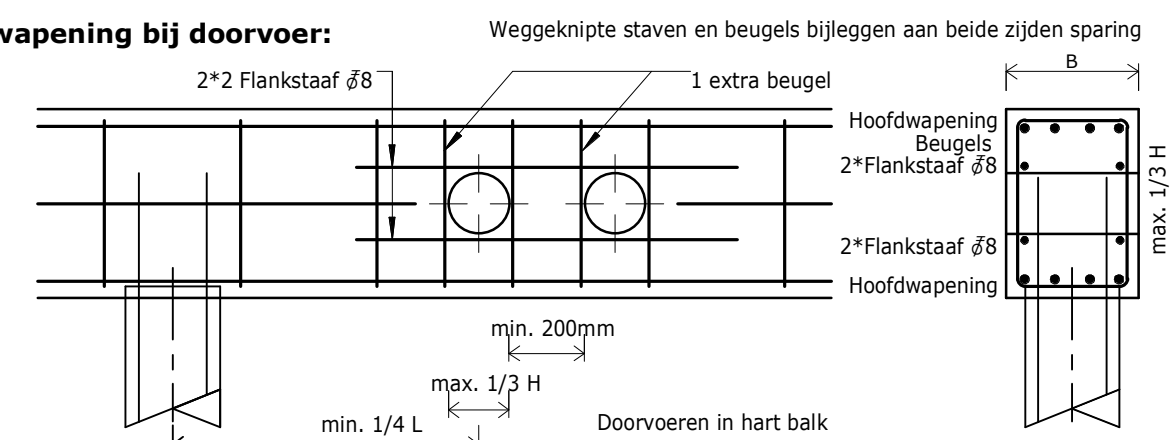
Mortelkwaliteit:

114 *Journal of Management Inquiry* 16(1)

Uitvoering betonconstructie volgens NEN-EN 1992-1-1, NEN-EN 13670, NEN-EN 206-1, NEN 8005:

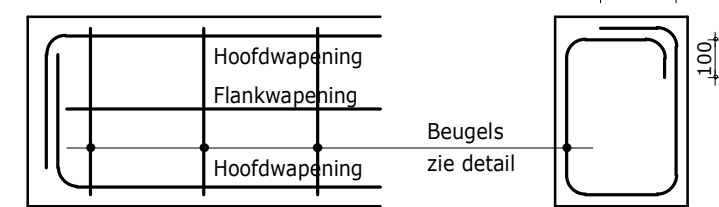
	Bovenwapening 1 ^e laag van buiten	Betonstaal: Staven: B500 B
	Bovenwapening 2 ^e laag van buiten	Netten: B500 A
	Onderwapening 2 ^e laag van buiten	
	Onderwapening 1 ^e laag van buiten	

Principe wapening bij doorvoer:



Principe wapening:

Hoofdwapening:	Basis wapening zie :	Details
	Bijleg wapening zie:	Overzicht



Balken:

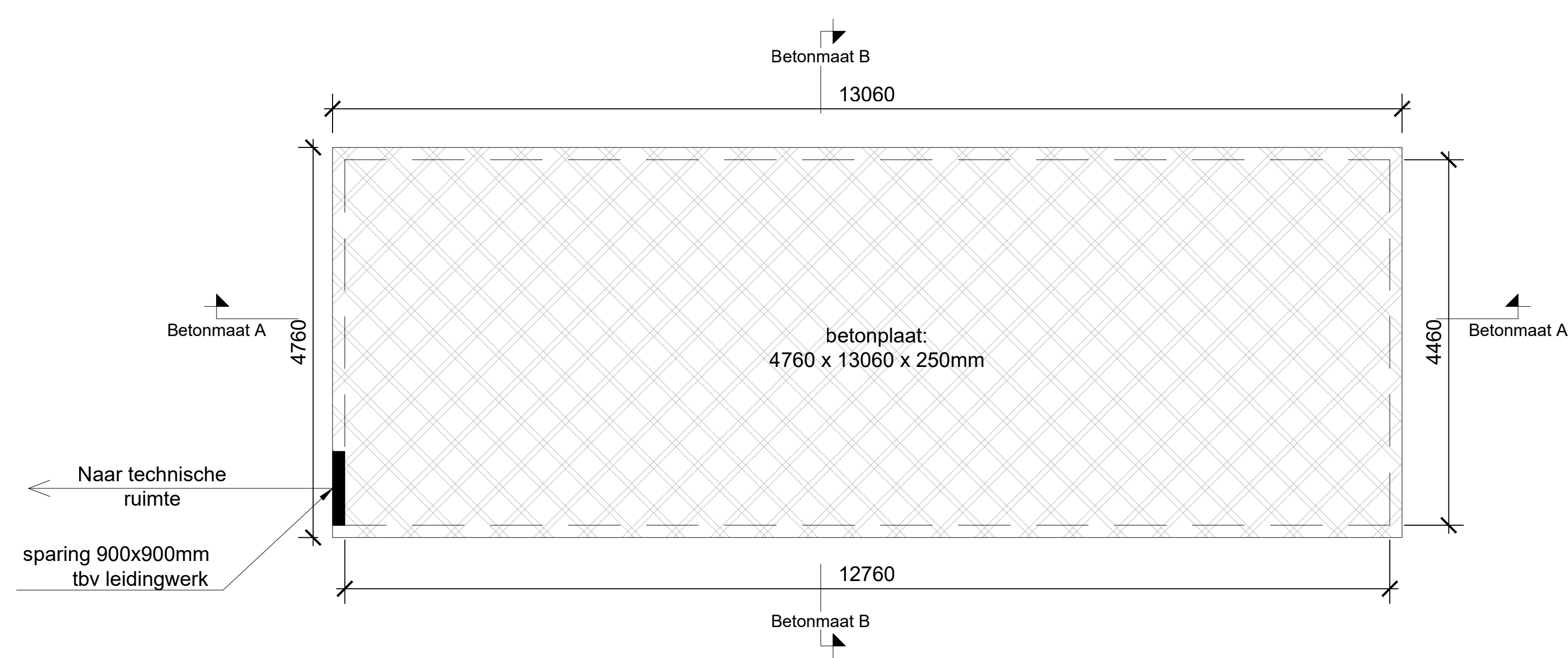
		Algemeen		Bovenstaaf		Algemeen		Bovenstaaf	
Sterkteklasse:	C20/25	£8	300	400	£16	650	900		
Milieuklasse:	XC3								
Maximale w.c.f.:	0,50	£10	350	500	£20	850	1150		
Dekking:	30								
Oncontroleerbaar:	+5	£12	450	650	£25	1100	1550		

Maatvoering:

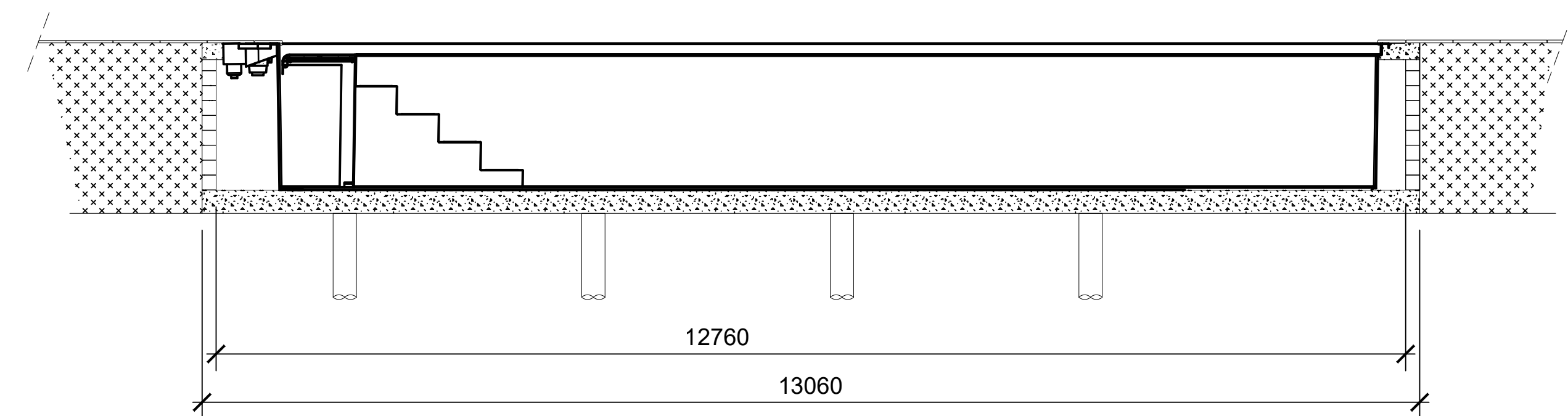
Maatvoering gebaseerd op tekeningen architect. Maatvoering hulstaa! volgens tekening architect.	
Maatvoering architect gaat boven maatvoering constructeur. Verschillen in maatvoering melden.	
Maatvoering en constructie bestaand werk ter plaatse inmeten en controleren.	
Onderstreepte maatvoering is <u>niet op schaal</u> !	
Alle details zijn principe details.	

[illegible]

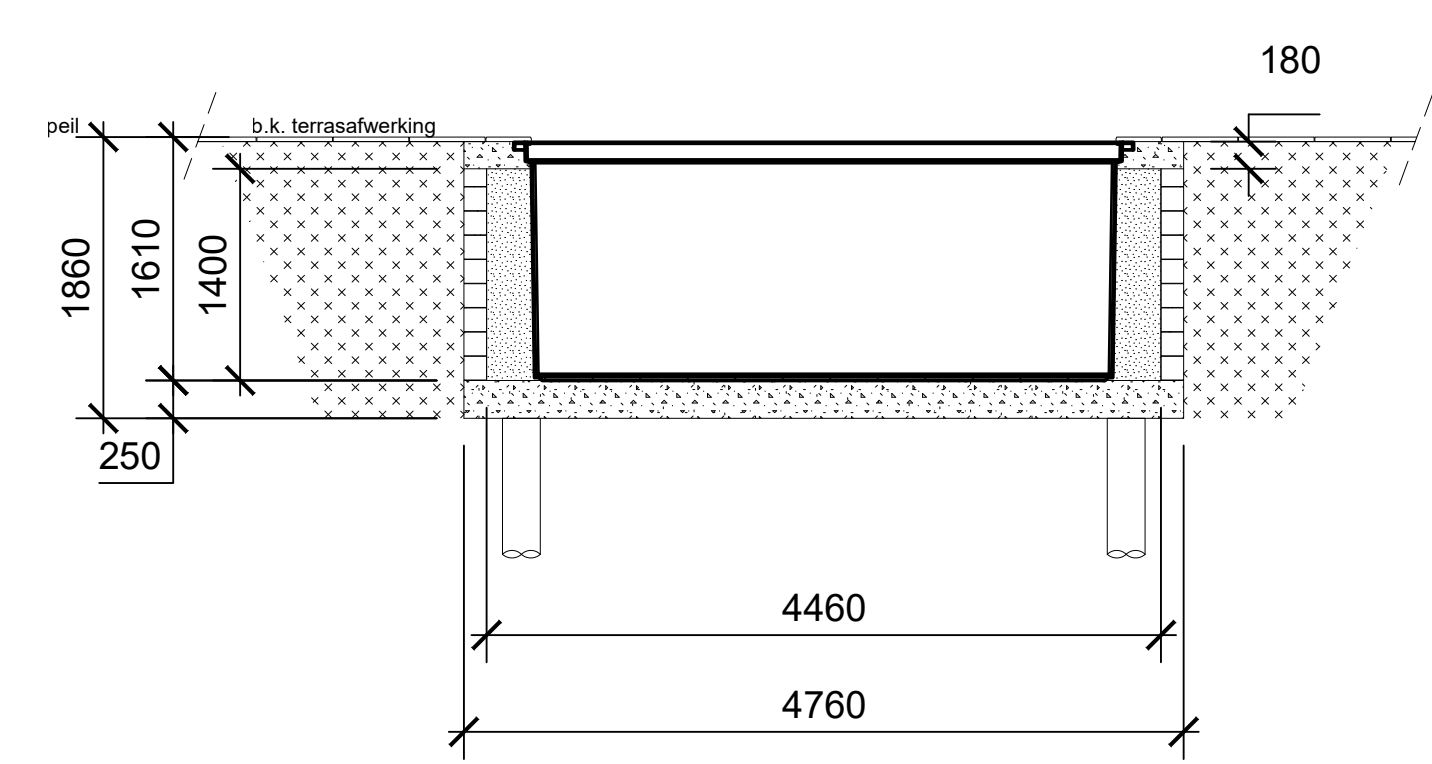
Project: **Nieuwbouw woning familie Nossent**
Adres: **Landgoed De Noorden kavel 3 te Hendrik-Ido-Ambacht**
Onderdeel: **Fundering (vorm + wapening)**
Opdrachtgever: **De heer en mevrouw R. Nossent**



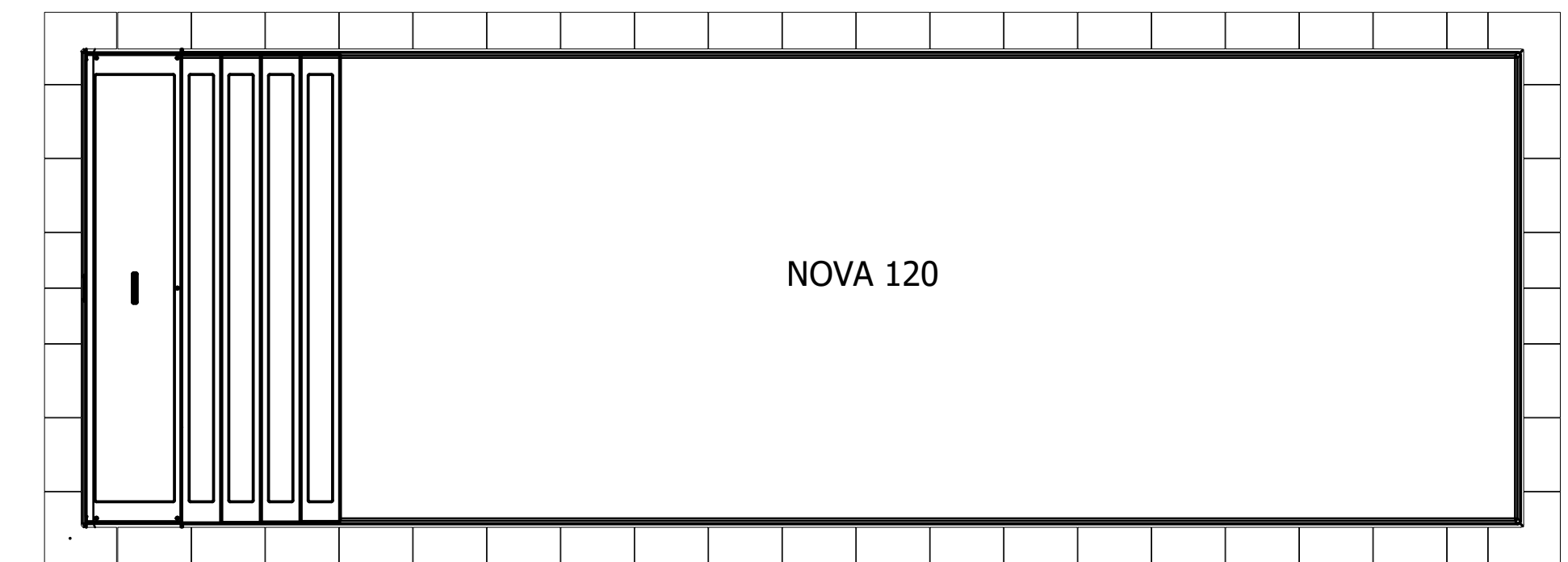
1 K01 - C00_Betonmaten
1:50



2 Betonmaat A
1:50



3 Betonmaat B
1:50



4 Bovenaanzicht
1:50



Note:
b.k. betonvloer is 1610mm t.o.v. peil (= b.k. terrasafwerking)

Code	Datum	Omschrijving	Gewijz. door	Gecontr. door
Project:			Discipline:	
			Fase:	
Omschrijving:			Datum:	22-04-2020
Betonmaten aanleg Starline Nova 120			Get. door:	H0
			Schaal:	1:50
w a t e r s t i j l LUXE ZWEMBADEN		Aventurijn 196 3316 LB Dordrecht Tel: 078-6737373 Mail: info@watersstijl.nl		Tekening nummer:
				Formaat:
				A1

AS

250 120

70 114 186

voordeur

20 mm vloerafwerking
80 mm zand-cement +
vloerverwarming en bouwstaalnet
geïsoleerde ribcassettevloer
 $R_c = 5,0 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

±0 = PEIL

Buvex onderdorpel

20

bestrating

betonnen kantplank
50x200 mm

30 70 350 450

-450

dpc-folie

250 150

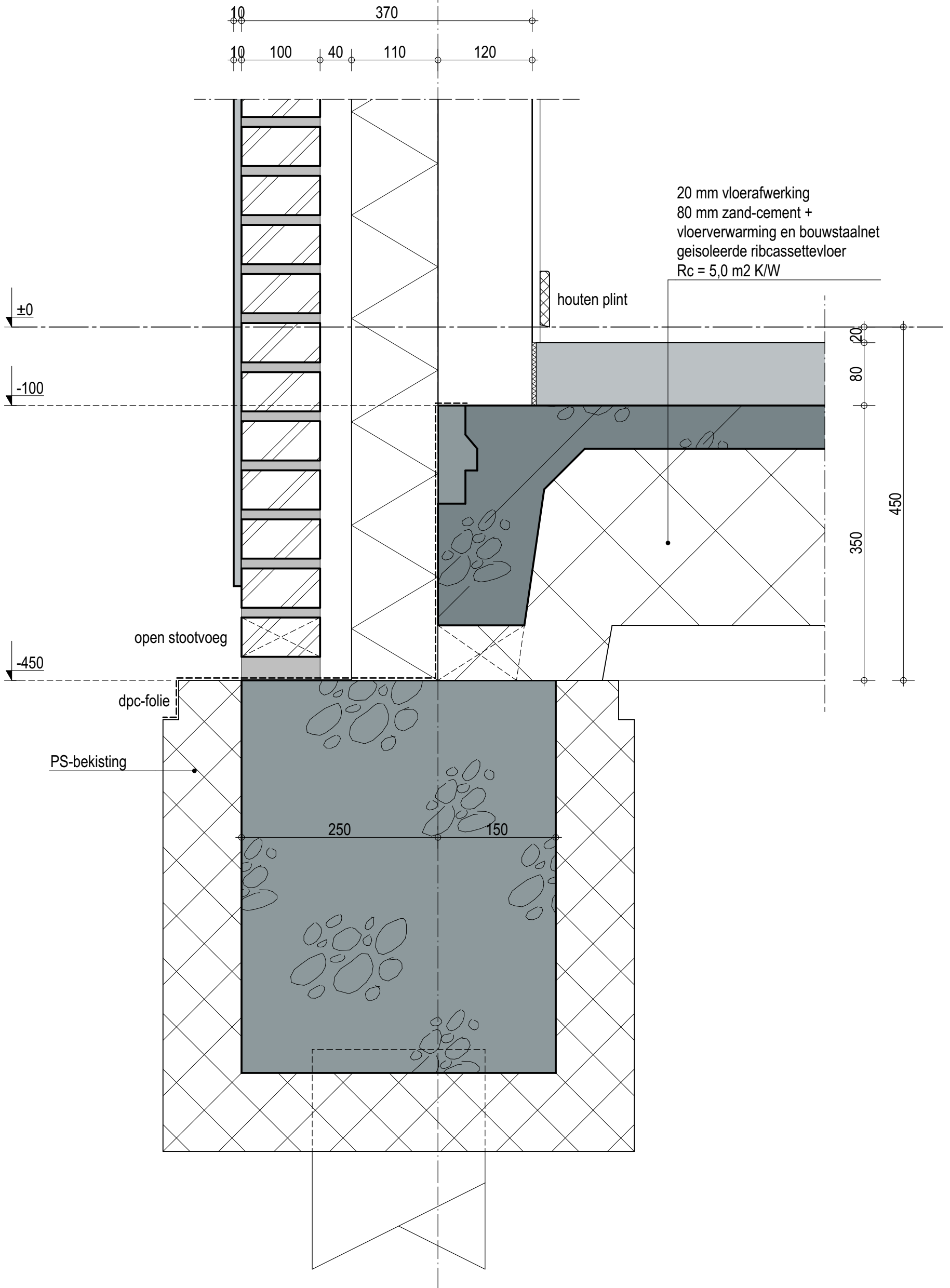
funderingsbalk 400x500

PS-bekisting

-950

01

AS



PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

OMSCHRIJVING:
DETAIL 02

STATUS:
DEFINITIEF

DATUM: A. 06-08-2021 D.
B. E.
C. F.

FASE: TECHNISCH ONTWERP

GETEKEND: JvG

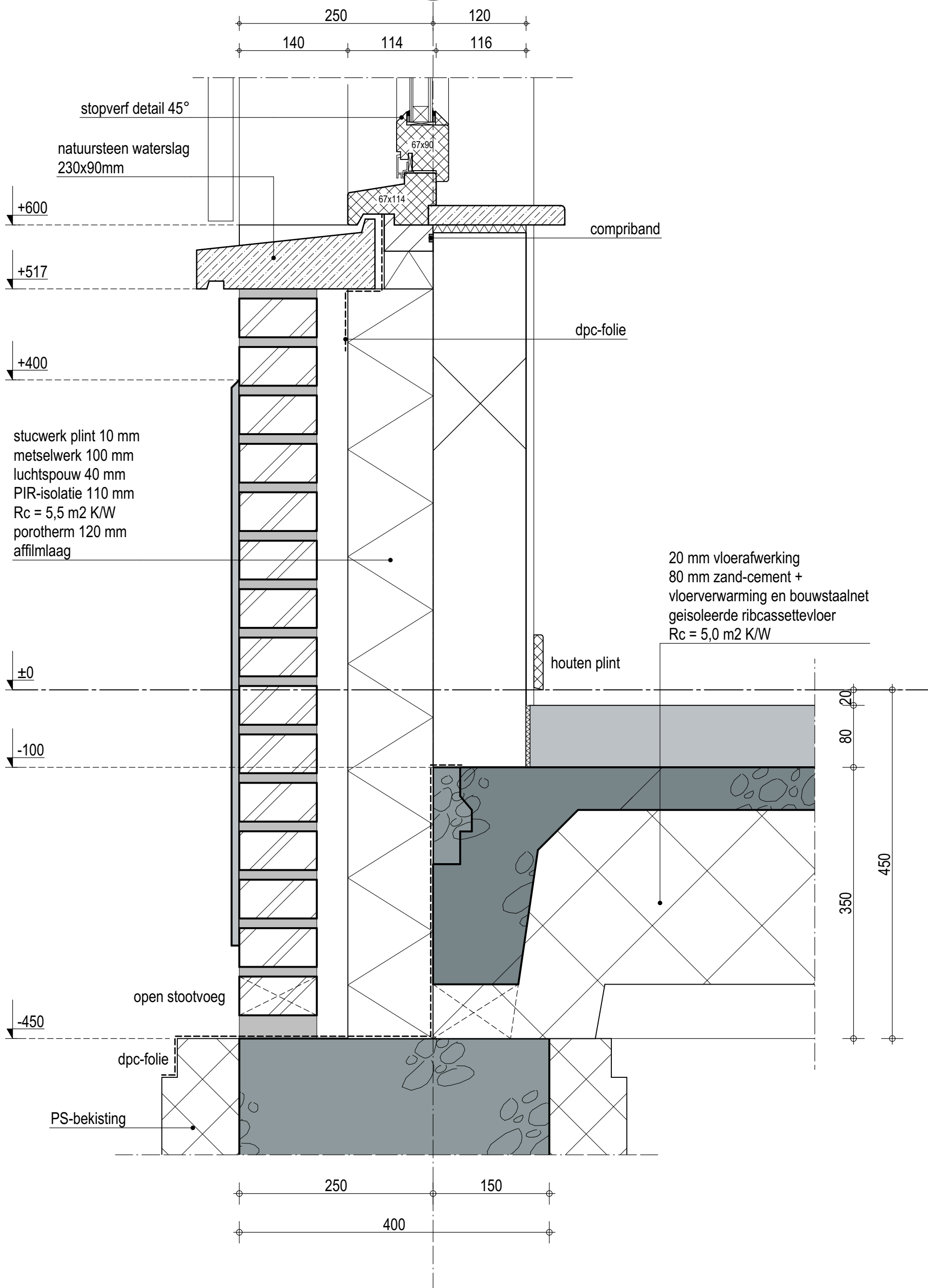
SCHAAL: 1:5

FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D02

© BONGERS architecten bv

AS



03

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

OMSCHRIJVING:
DETAIL 03

STATUS:
DEFINITIEF

DATUM: A. 06-08-2021 D.
B. E.
C. F.

FASE: TECHNISCH ONTWERP

GETEKEND: JvG

SCHAAL: 1:5

FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D03

© BONGERS architecten bv

AS

250 120

100 40 110 120

metselwerk 100 mm
luchtsponw 40 mm
PIR-isolatie 110 mm
 $R_c = 5,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
porotherm 120 mm
affilmlaag

+3100

+3000

open stootvoeg

rollaag

210

12.5

natuursteen latei

100

loodslabbe

48x100

67x114

67x90

housen plint

zand-cementvloer
dik 70 mm

breedplaatvloer dik 250 mm

30

70

280

380

+2720

compressieband

stopverf detail 45°

140 114 116

250 120

PROJECT:
NIUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

OMSCHRIJVING: **DETAIL 04**

STATUS: **DEFINITIEF**

DATUM: A. 06-08-2021 D.
B.
C. E.
F.

FASE: TECHNISCH ONTWERP

GETEKEND: JvG

SCHAAL: 1:5

FORMAAT: A3

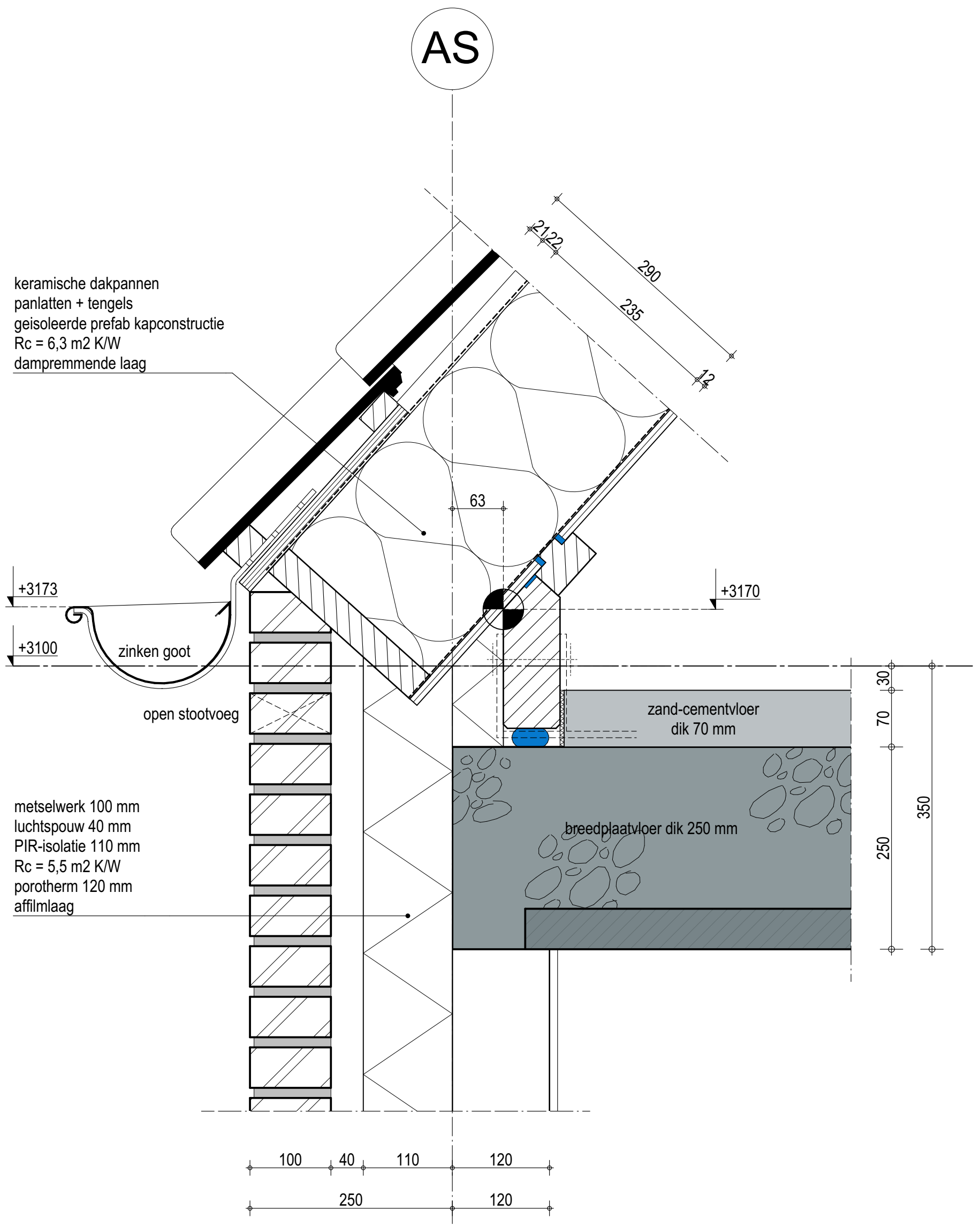
BLADNUMMER:
1653-D04
© BONGERS architecten bv



BONGERS
architecten bna

Dorpeststraat 48
 2969 AD Oud-Alblas
www.bongersarchitecten.nl

T 0184 69 2171
 F 0184 69 9066
info@bongersarchitecten.nl



05

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

OMSCHRIJVING:
DETAIL 05

STATUS:
DEFINITIEF

DATUM: A. 06-08-2021 D.
B. E.
C. F.

FASE: TECHNISCH ONTWERP

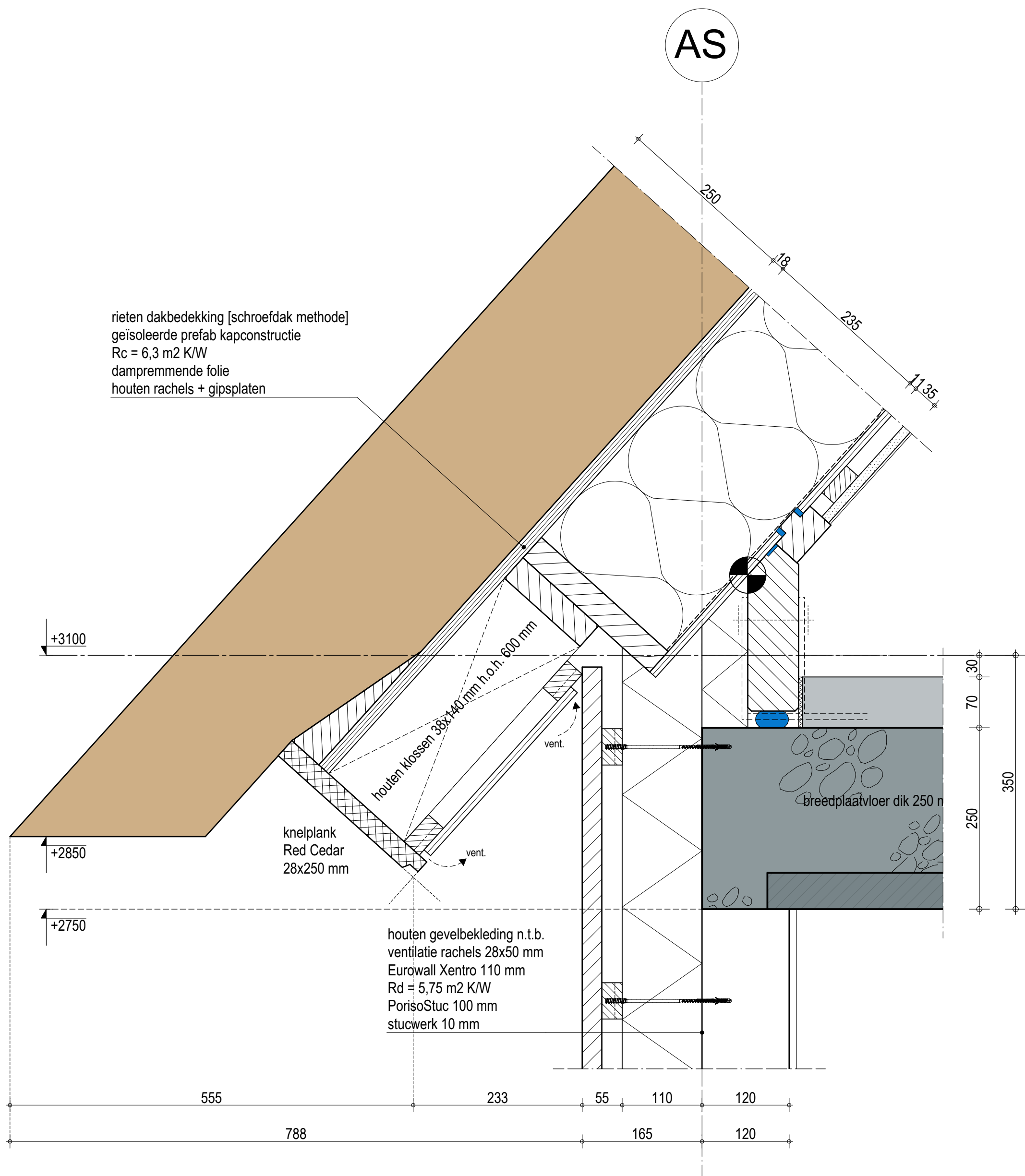
GETEKEND: JvG

SCHAAL: 1:5

FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D05

© BONGERS architecten bv



06

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

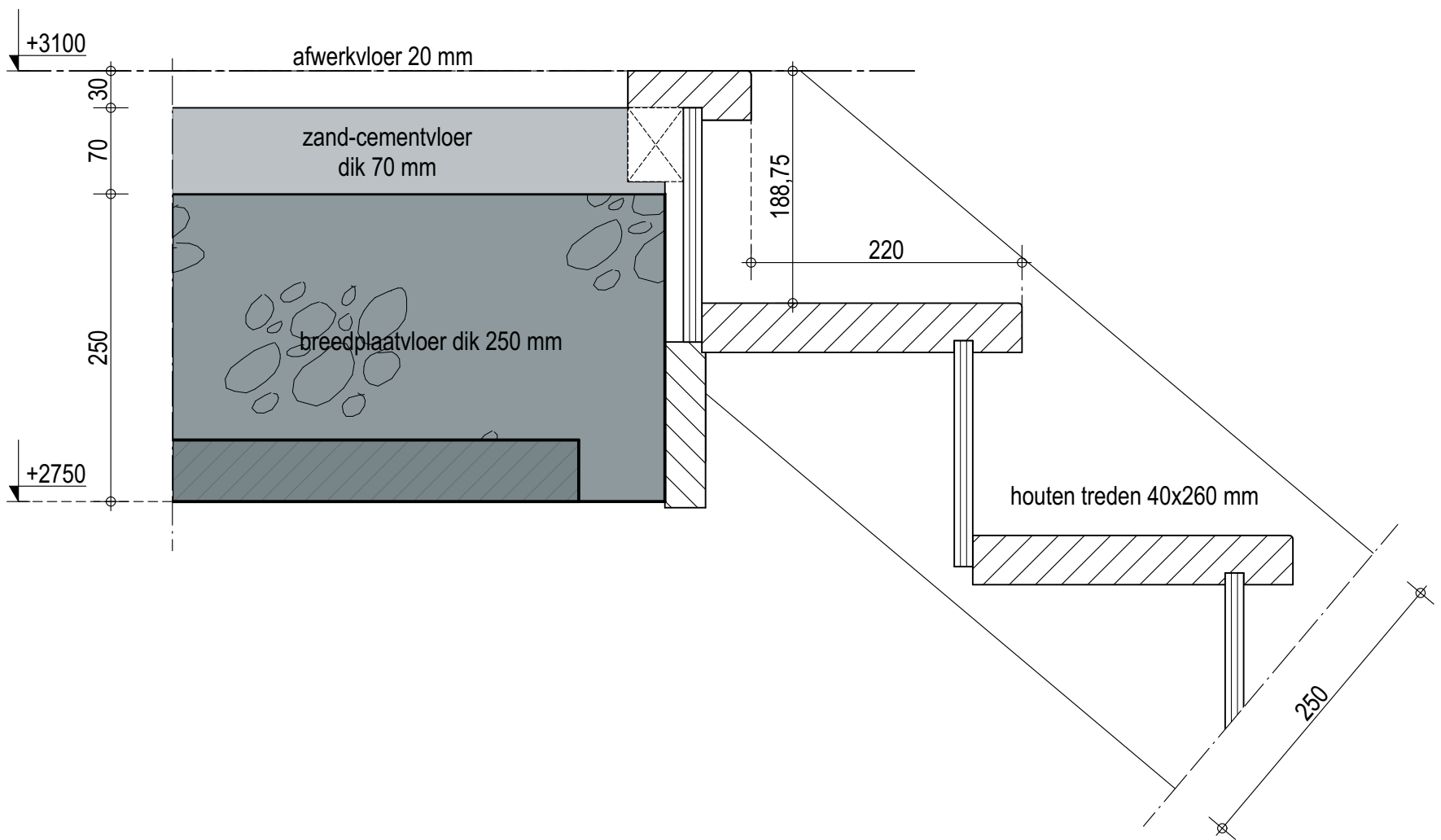
OMSCHRIJVING:
DETAIL 06

STATUS:
DEFINITIEF

DATUM: A. 06-08-2021 D.
B. E.
C. F.
FASE: TECHNISCH ONTWERP
GETEKEND: JvG
SCHAAL: 1:5
FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D06

© BONGERS architecten bv



07

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSENT

OMSCHRIJVING:
DETAIL 07

STATUS:
DEFINITIEF

DATUM: A. 06-08-2021 D.
B. E.
C. F.

FASE: TECHNISCH ONTWERP

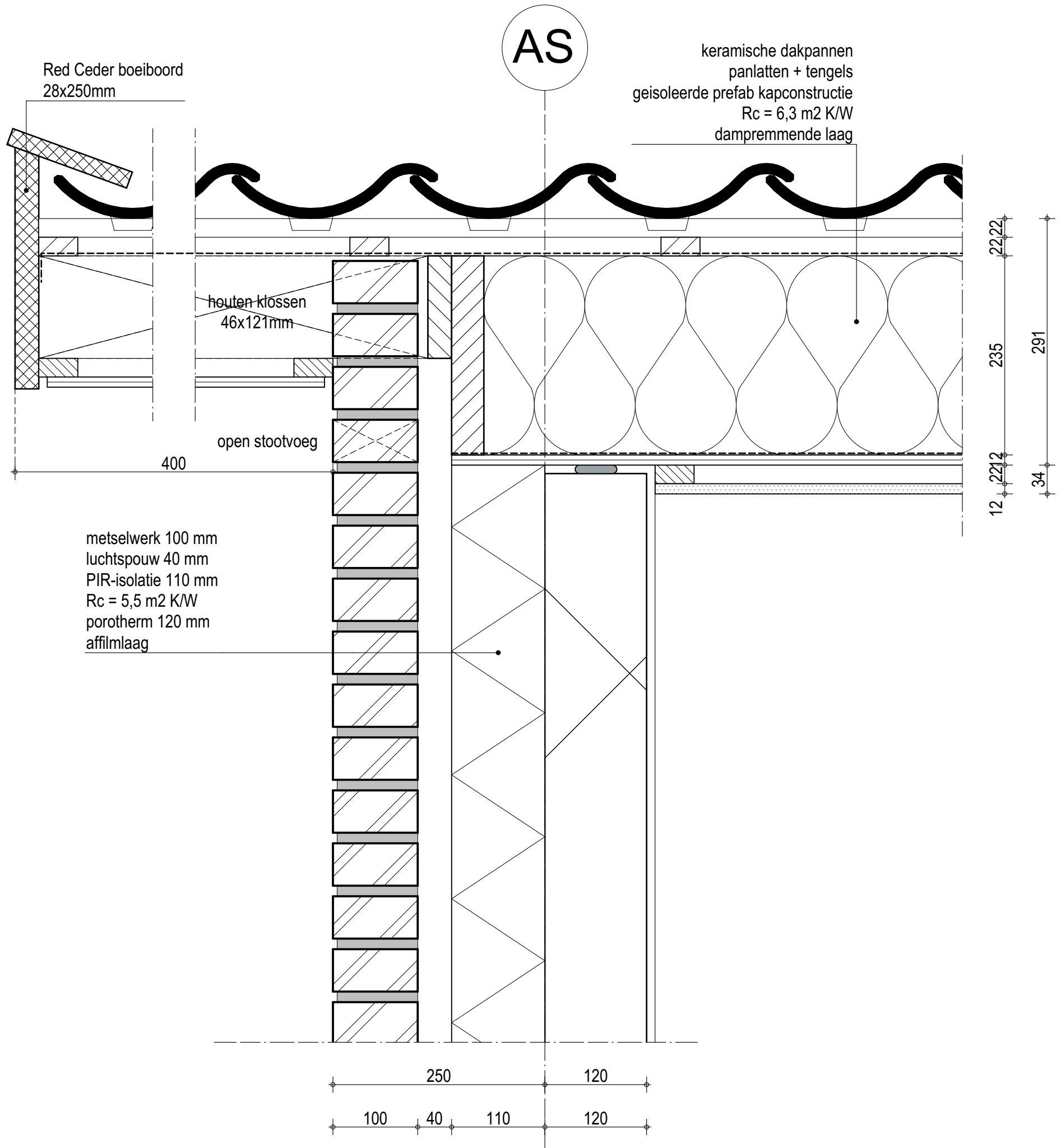
GETEKEND: JvG

SCHAAL: 1:5

FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D07

© BONGERS architecten bv



08

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSENT

OMSCHRIJVING:
DETAIL 08

STATUS:
DEFINITIEF

DATUM: A. - D.
B. 25-11-2021 E.
C. F.

FASE: TECHNISCH ONTWERP

GETEKEND: JvG

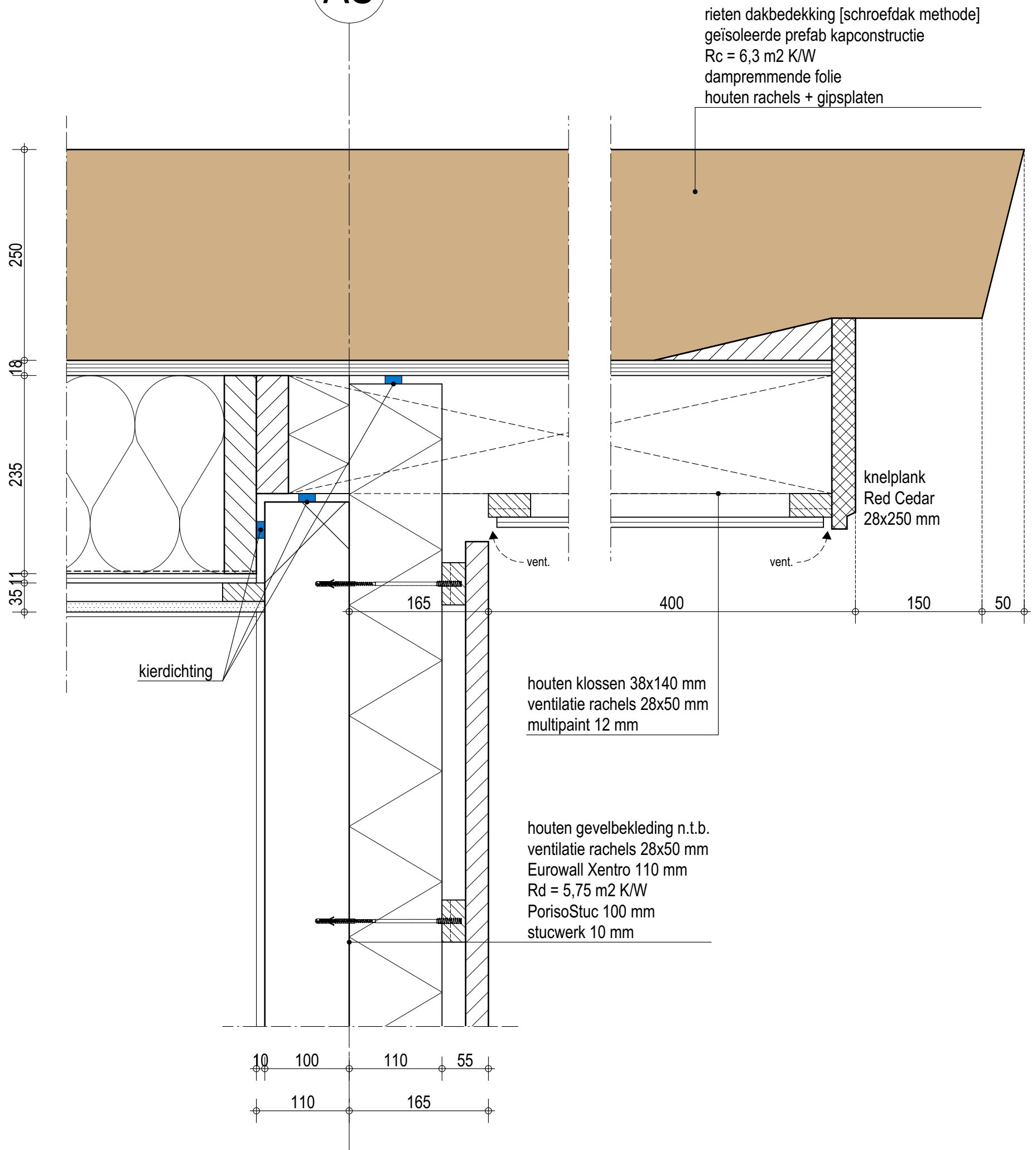
SCHAAL: 1:5

FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D08

© BONGERS architecten bv

AS



09

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

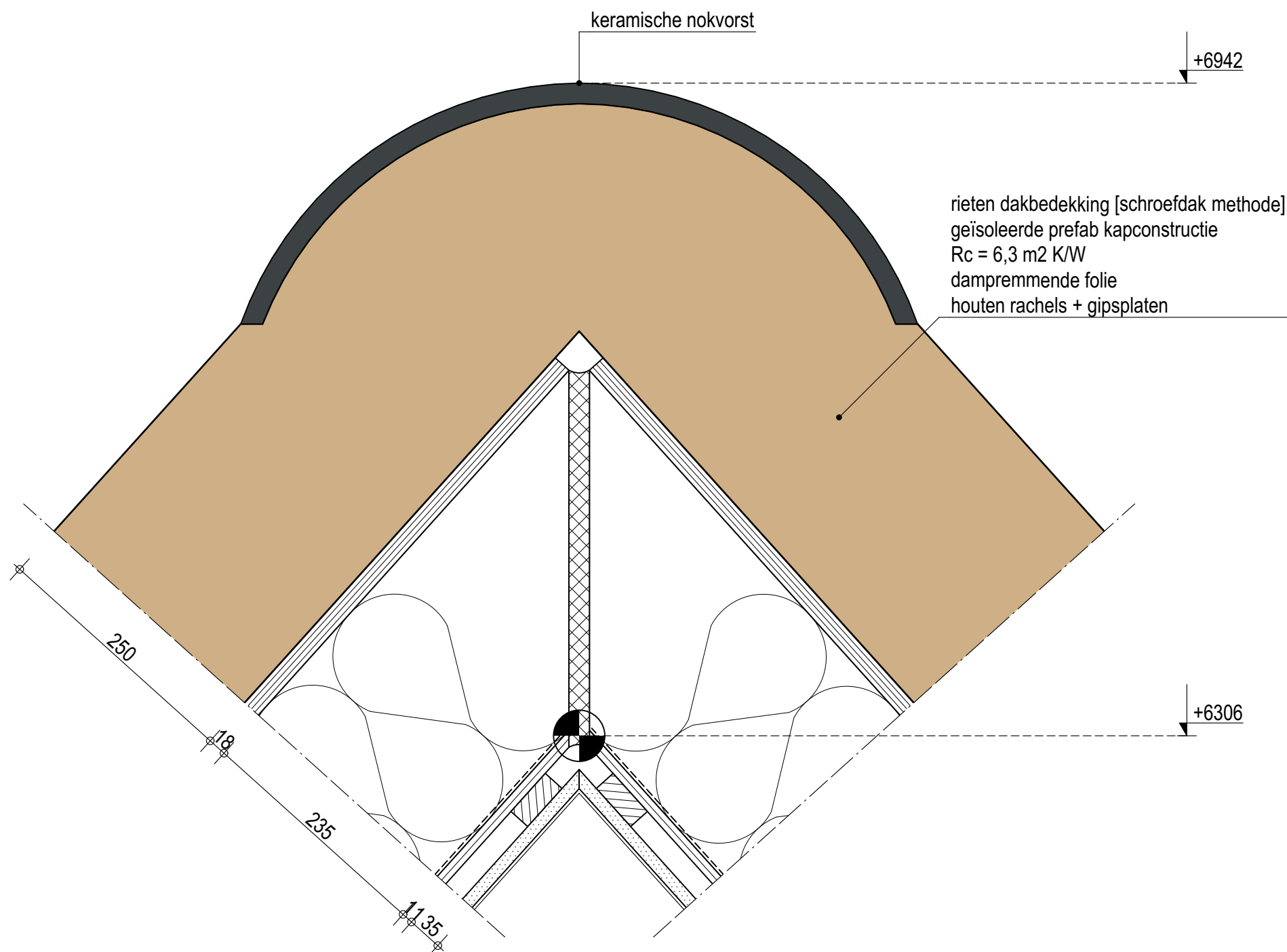
OMSCHRIJVING:
DETAIL 09

STATUS:
DEFINITIEF

DATUM: A. - D.
B. 25-11-2021 E.
C. F.
FASE: TECHNISCH ONTWERP
GETEKEND: JvG
SCHAAL: 1:5
FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D09

© BONGERS architecten bv



10

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

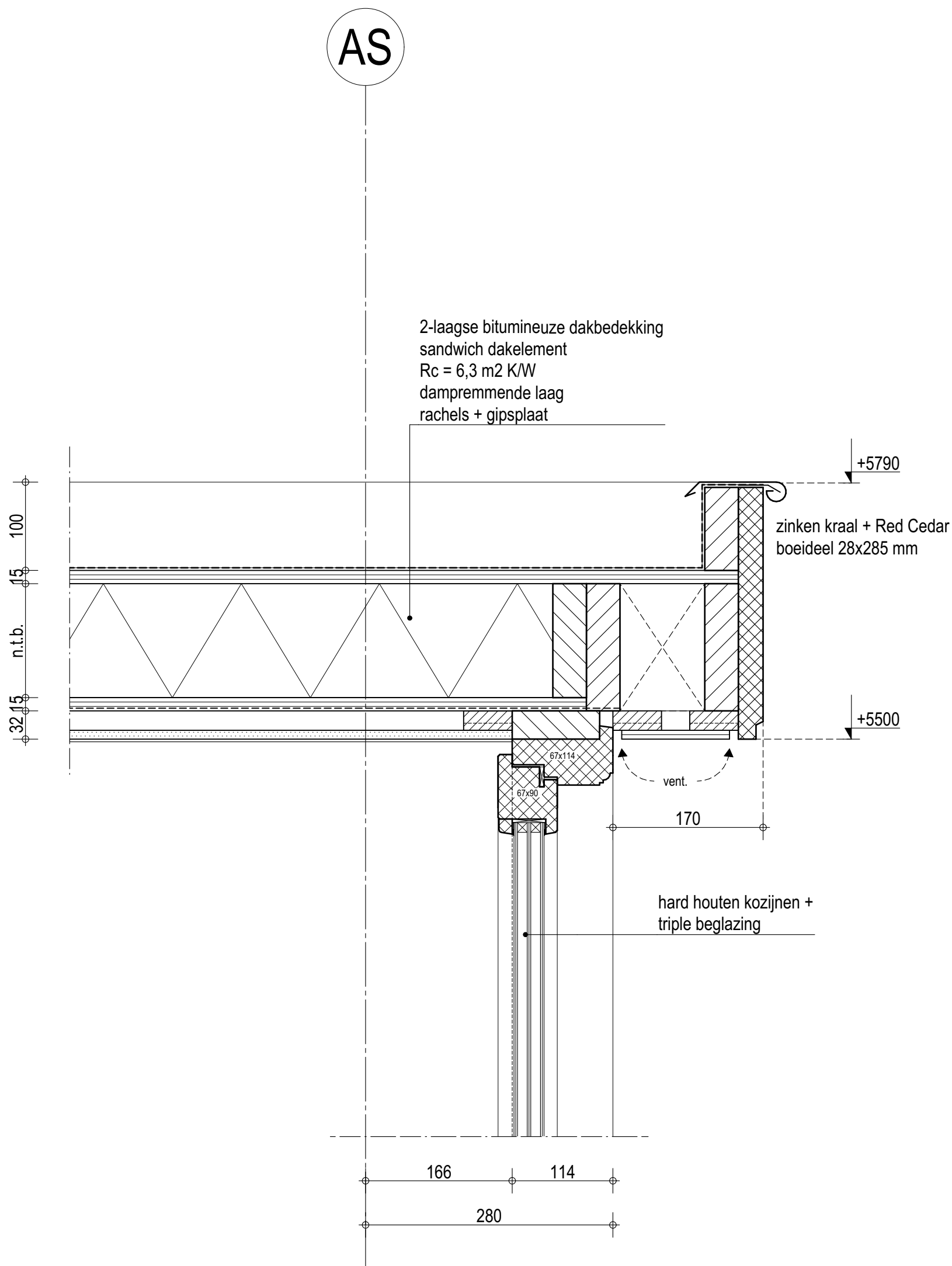
OMSCHRIJVING:
DETAIL 10

STATUS:
DEFINITIEF

DATUM: A. - D.
B. 25-11-2021 E.
C. F.
FASE: TECHNISCH ONTWERP
GETEKEND: JvG
SCHAAL: 1:5
FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D10

© BONGERS architecten bv



11

PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSENT

OMSCHRIJVING:
DETAIL 11

STATUS:
DEFINITIEF

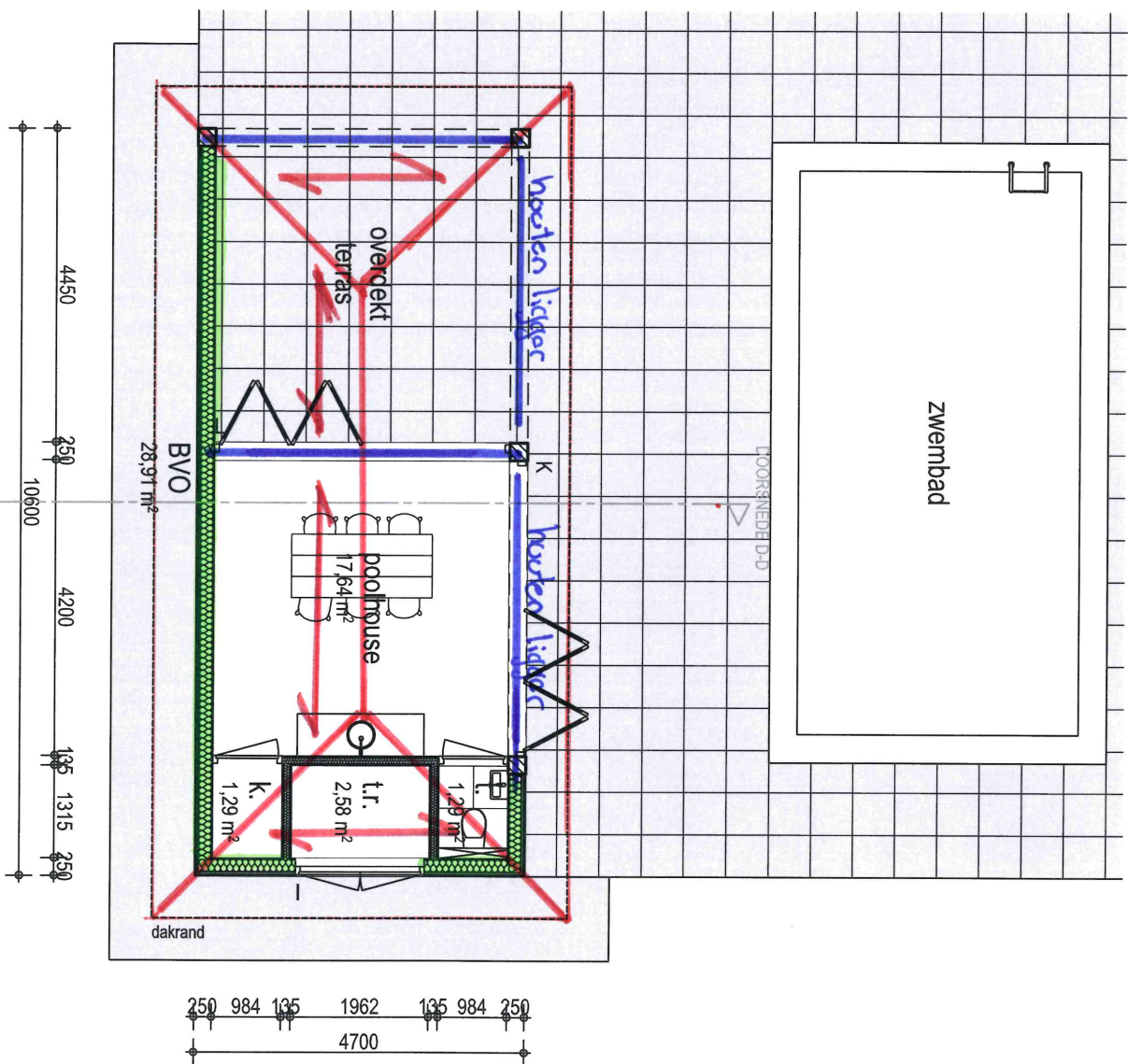
DATUM: A. - D.
B. 25-11-2021 E.
C. F.
FASE: TECHNISCH ONTWERP
GETEKEND: JvG
SCHAAL: 1:5
FORMAAT: A3

BLADNUMMER:
1653-D11

© BONGERS architecten bv

Constructieschets poolhouse

W-39024
05-11-2021



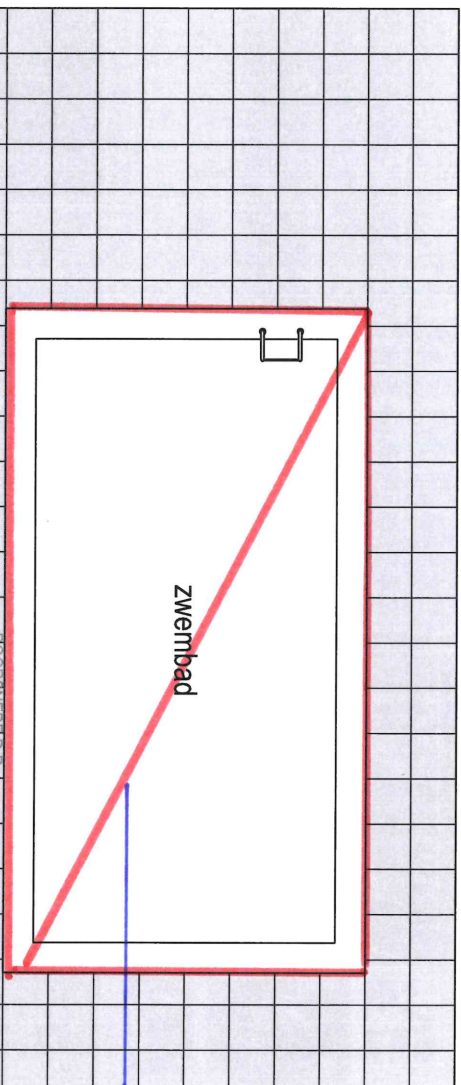
portaal HFA10

portaal H2B10

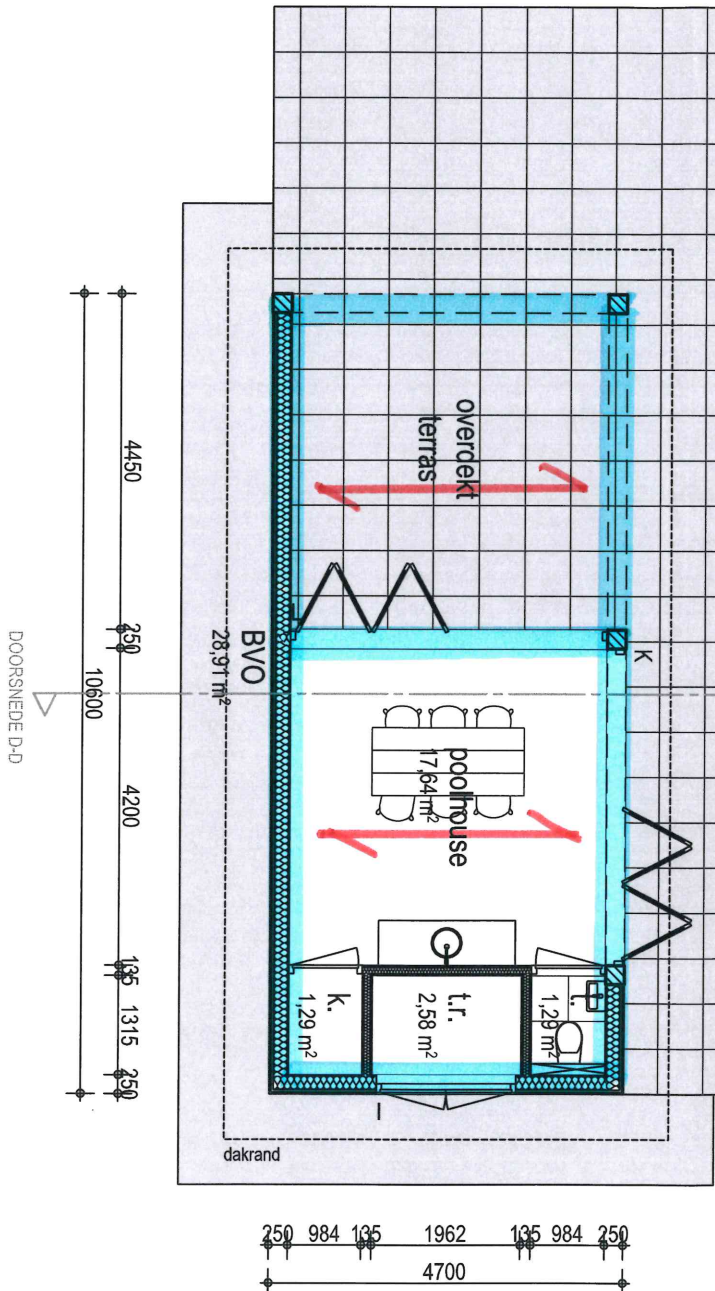
Kapconstructie

→ = gevelingen

■ = HSB-wand



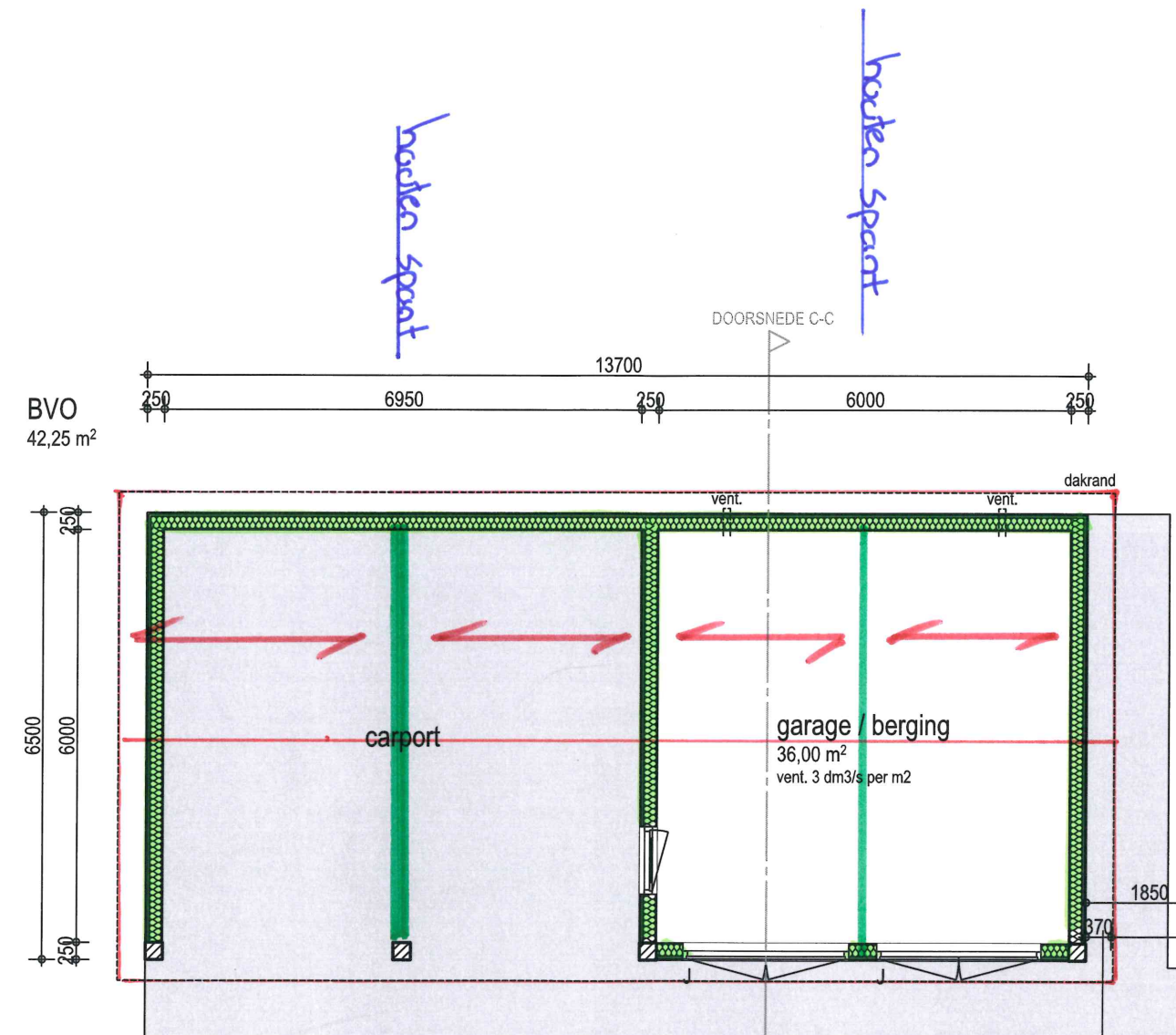
zwembad, onderheien
uitverding ntb



Begane grondvloer / fundering
 ← = 5/1 steen vloer of betonvloer
 = funderingsballen woxxoo 600/25

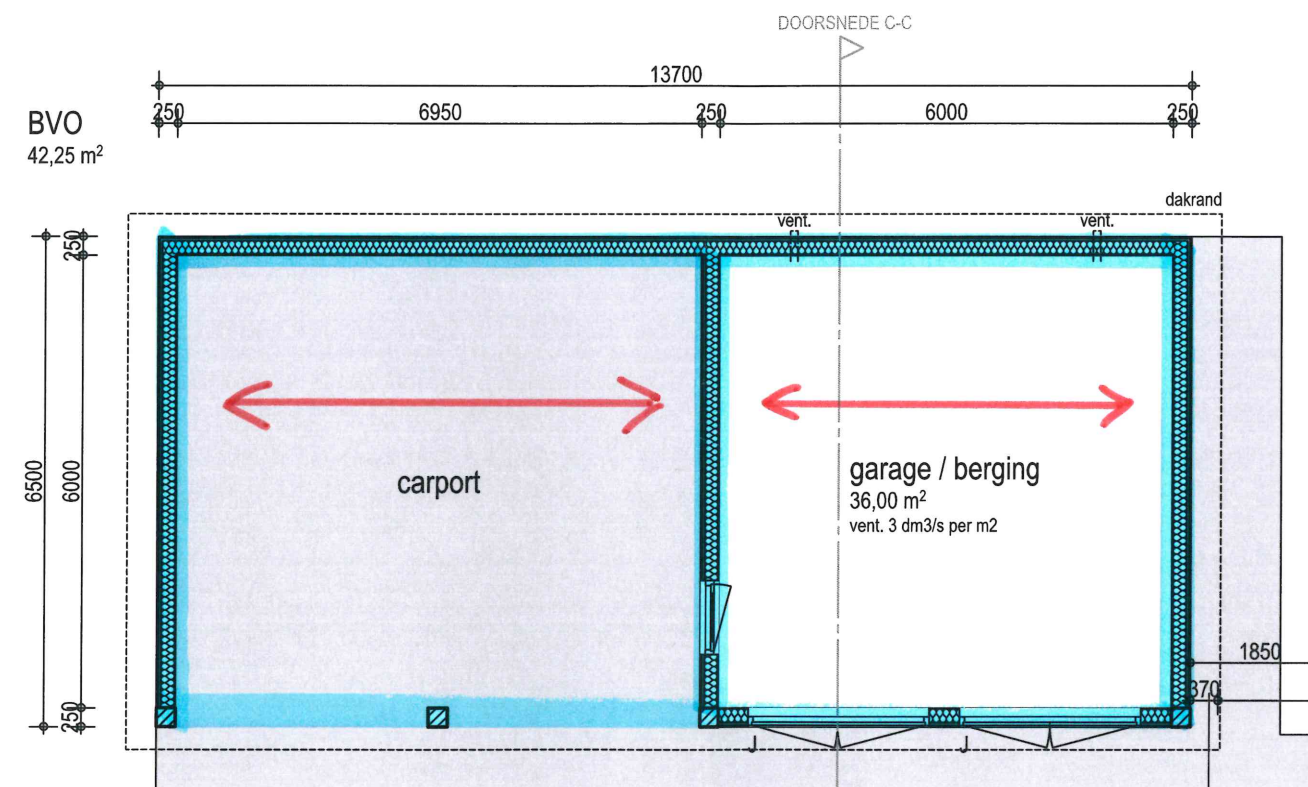
Constructieschets garage

W - 51029
05-11-2021



Dakconstructie

→ = gordingen 71x171 hoh 1250 mm C18
■ = HSB-wand



Begane grond/Sondering

↔ = systeemvloer of betondeker

■ = Sonderingsbalen 400x500 G20/25



Maatvoering:	Maatvoering gebaseerd op tekeningen architect. Maatvoering hulpstaal volgens tekening architect.
Maten in mm.	Maatvoering architect gaat boven maatvoering constructeur. Verschillen in maatvoering melden.
Peil = 1,10m + N.A.P.	Maatvoering en constructie bestaand werk ter plaatse inmeten en controleren.
Hoogtematen in mm. t.o.v.:	Onderstreepte maatvoering is <u>niet op schaal!</u>
Peil	Alle details zijn principe details.

[illegible]



IBT Alblasderdam b.v.
 Kelvinglin 42A
 2952 BG Alblasderdam

Tel 078 641 23 00
 alblasderdam@bouwtechniek.nl
 www.bouwtechniek.nl

Projectnr.: **5903**

Bladnr.: **W-0**

Schaal: As indicat

RAPPORT

Waterlandgoed De Noorden Achterambachtseweg 47 te Hendrik Ido Ambacht

Actualiserend bodemonderzoek

Klant: Boflex Beheer B.V.

Referentie: I&BBF6339-101-100R001F0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 25 januari 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Netherlands

Industry & Buildings

Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**

+31 10 209 44 26 **F**

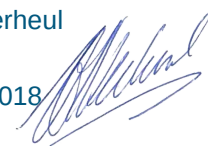
info@rhdhv.com **E**

royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Waterlandgoed De Noorden
Achterambachtseweg 47 te Hendrik Ido Ambacht
Ondertitel: Actualiserend bodemonderzoek
Referentie: I&BBF6339-101-100R001F0.1
Versie: 0.1/Finale versie
Datum: 25 januari 2018
Projectnaam: Waterlandgoed De Noorden
Projectnummer: BF6339-101-100
Auteur(s): Edwin de Baat

Opgesteld door: Edwin de Baat

Gecontroleerd door: Jaap Verheul

Datum/Initialen: 25-01-2018 

Goedgekeurd door: Edwin de Baat

Datum/Initialen: 25-01-2018 

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Achtergrondinformatie	2
2.1	Geografische ligging	2
2.2	Gebruik van de locatie	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Beschikbare bodeminformatie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	5
3.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3.2	Uitvoering van het bodemonderzoek	5
3.3	Kwaliteitsboring	5
4	Resultaten van het onderzoek	7
4.1	Uitvoering veldwerk	7
4.2	Kwaliteit grond en grondwater	8
5	Conclusies en aanbevelingen	10

Tabellen

Tabel 1	Overzicht zintuiglijke afwijkingen grond	7
Tabel 2	Overzicht veldmetingen grondwater	7
Tabel 3	Samenvatting laboratoriumonderzoek grond	8
Tabel 4	Samenvatting laboratoriumonderzoek grondwater	9

Figuren

Figuur 1	Overzicht locatie Waterlandgoed (links, excl. kavel 47a) en overzicht onderzoekslocatie (rechts, incl. kavel 47a)	2
Figuur 2	Uitsnede bodemkwaliteitskaart	3

Bijlagen

1	Overzicht locatie met boringen en peilbuizen
2	Rapportage veldwerk
3	Laboratoriumonderzoek

1 Inleiding

Boflex Beheer B.V. heeft Royal HaskoningDHV gevraagd de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van een aantal percelen te Hendrik Ido Ambacht vast te stellen. De aanleiding voor het bodemonderzoek is de mogelijke ontwikkeling van de percelen tot het Waterlandgoed De Noorden.

Het doel van het bodemonderzoek is het actualiseren/vaststellen van de informatie ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de betreffende percelen. Op basis van de analyseresultaten wordt beoordeeld of de locatie geschikt is voor de beoogde woonbestemming.

2 Achtergrondinformatie

Ter voorbereiding op het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 uitgevoerd waarbij is uitgegaan van aanleiding a “opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek”.

Hierbij zijn voor zover mogelijk en relevant de resultaten van voorgaand (historisch) onderzoek gebruikt.

2.1 Geografische ligging

De onderzoekslocatie betreft een locatie met een oppervlak van circa 5,8 hectare ten noorden van de percelen Achterambachtseweg 37 t/m 47 (zie figuur 1) en ten zuiden van het riviertje De Waal.



Figuur 1 Overzicht locatie Waterlandgoed (links, excl. kavel 47a) en overzicht onderzoekslocatie (rechts, incl. kavel 47a)

De onderzoekslocatie is gesitueerd op de kadastrale percelen gemeente Hendrik Ido Ambacht, sectie D, nummer 230, 2125, 2126, 4008 t/m 4021.

2.2 Gebruik van de locatie

De locatie heeft voor zover bekend een agrarische en/of woonbestemming gehad. Uit de beschikbare informatie blijkt tevens dat op het terrein geen kassen aanwezig zijn geweest.

De boerderij en bebouwing op de aangrenzende percelen dateert van voor de Tweede wereldoorlog. Eind 2015 is de op perceel Achterambachtsweg 47 aanwezige schuur door brand verwoest, waarna sloop van de restanten heeft plaatsgevonden. Voor zover bekend is bij deze brand geen asbest vrijgekomen en heeft de aansluitend uitgevoerde sloop conform de geldende wet- en regelgeving plaatsgevonden.

Er zijn, op basis van historisch kaartmateriaal, ook geen indicaties voor de aanwezigheid van slootdempingen.

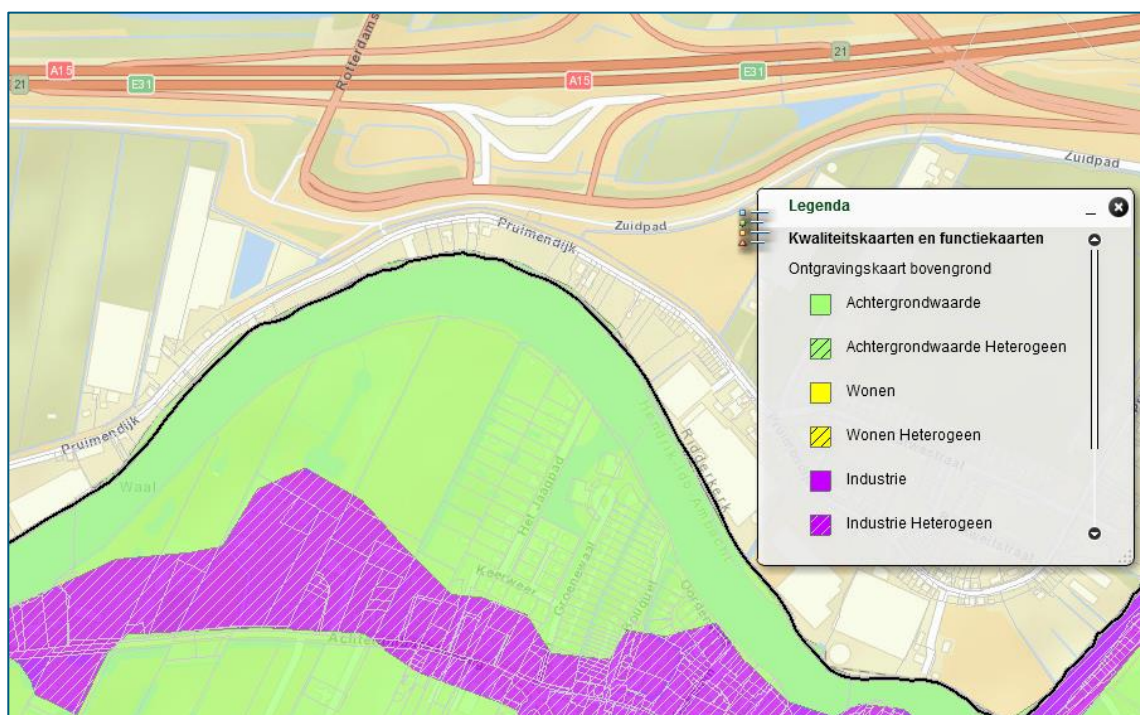
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een circa 17 meter dikke slecht doorlatende deklaag die is opgebouwd uit klei en veen met lokaal inschaling van slibhoudende fijne en grove zanden van de Westlandformatie.

De stromingsrichting in het freatische pakket is niet bekend, maar zal sterk worden beïnvloed door de aanwezigheid van eventuele drainage en het omliggende oppervlaktewater.

2.4 Beschikbare bodeminformatie

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid heeft de boven- en ondergrond een kwaliteit die voldoet aan de kwaliteitsklasse industrie of achtergrondwaarde.



Figuur 2 Uitsnede bodemkwaliteitskaart

Bij de bodemkwaliteitskaart wordt opgemerkt dat de locatie is gesitueerd in een gebied rond Dordrecht waar mogelijk PFOA en GenX in grond en grondwater aanwezig kan zijn. De “Handreiking toepassing van PFOA houdende grond Drechtsteden e.o.” is van toepassing. In deze handreiking is aangegeven dat voor een gebruik ‘wonen met tuin’ risicogrenzen zijn vastgesteld, te weten voor grond (674 µg/kgds) en voor grondwater (98 µg/l). De onderzoekslocatie is overigens ingedeeld in Zone 1 (buitenste zone), waarin maximaal gemeten concentraties respectievelijk 20 µg/kgds (grond) en 0,19 µg/l (grondwater) is.

Op de locatie is eerder onderzoek uitgevoerd. In 2012 is door Inventerra een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 12-2033-R01JV, d.d. 17 september 2012). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aanwezig te zijn. De resultaten van het bodemonderzoek duiden niet op de aanwezigheid van een kern van bodemverontreiniging boven de interventiewaarde.

Recent is in verband met een herverkaveling van percelen een bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Achterambachtseweg 47d (Royal HaskoningDHV, kenmerk I&BBF6339-100-100R001F0.1, d.d. 29 september 2017). Hierbij zijn in zowel grond als grondwater geen significante bodemverontreinigingen geconstateerd.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

De locatie wordt in het kader van het onderzoek als niet verdacht voor het aantreffen van een significante bodemverontreiniging beschouwd (strategie NEN 5740 Onverdacht).

Gelet op het gebruik van de locatie (zie paragraaf 2.2) wordt vooralsnog uitgegaan van een voor asbest niet verdachte locatie.

3.2 Uitvoering van het bodemonderzoek

Het uitgevoerde bodemonderzoek (uitvoering d.d. 3, 4 en 12 januari 2018) betreft de volgende werkzaamheden:

- Terreinverkenning voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk;
- Uitvoeren van 23 boringen tot 0,5 m-mv;
- Uitvoeren van 7 boringen tot 2,0 m-mv
- Uitvoeren van 4 boringen tot een diepte variërend tussen 2,0 en 3,5 m-mv en deze boringen afwerken met een peilbuis;
- Het bemonsteren van de peilbuizen (één week na plaatsing);
- Het laten samenstellen van in totaal 8 mengmonsters grond en deze analyseren op het standaard analysepakket NEN Grond (incl. lutum en organische stof). Twee mengmonsters van de bovengrond zijn tevens geanalyseerd op de aanwezigheid van Per-/polyfluor verbindingen (24 deelparameters);
- Het laten analyseren van vier grondwatermonsters op het standaard analysepakket NEN Grondwater.

Een overzicht van de onderzoekslocatie met boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 1.

3.3 Kwaliteitsboring

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door en onder verantwoordelijkheid van HaskoningDHV Nederland BV¹ onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' in combinatie met protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" en 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".



De veldwerker (de heer T. Lutters) is bij Bodemplus geregistreerd. HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

De verklaring betreffende de bovenstaande veldwerkzaamheden is opgenomen in bijlage 2.

¹ In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.



De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ALWest BV dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000. Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

4 Resultaten van het onderzoek

4.1 Uitvoering veldwerk

Grond

Bij de terreinverkenning zijn op de onderzoekslocatie op het maaiveld geen asbestverdachte materialen en/of situaties aangetroffen. In tabel 1 zijn de geconstateerde zintuiglijke afwijkingen weergegeven.

Boring	Boordiepte (m-mv)	Diepte zintuiglijke Afwijking (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
010	0,50	0,00-0,50	Hout(resten)
014	0,50	0,00-0,50	Sporen baksteen, beton(resten)
019	3,00	0,00-0,50	Zwak baksteenhoudend
021	0,50	0,00-0,50	Sporen baksteen
023	0,50	0,00-0,50	Sporen baksteen
026	2,00	0,00-0,50	Sporen baksteen
031	2,00	0,00-0,50	Zwak baksteenhoudend

Tabel 1 Overzicht zintuiglijke afwijkingen grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (zie bijlage 2) zijn er geen aanwijzingen voor een kern van bodemverontreiniging of de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Grondwater

De veldmetingen bij de bemonstering van de peilbuizen zijn weergegeven in tabel 2.

Peilbuis	Datum monsternamen	Grondwaterstand (m-bkpb)	Zuurgraad (-)	Elektrische Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (-)
004	12-01-2018	2,52	7,3	1673	9,56
019	12-01-2018	1,85	7,4	623	74
022	12-01-2018	0,83	7,3	918	69
031	12-01-2018	1,58	7,2	807	62

Tabel 2 Overzicht veldmetingen grondwater

De in het veld gemeten waarden worden niet als afwijkend aangemerkt.

4.2 Kwaliteit grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarde en interventiewaarde zoals opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. De toetsing en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport en samengevat in tabel 3 (grond) en 4 (grondwater).

Mengmonster	Samenstelling		Toetsing		Resultaat analyse Per-/polyfluor verbindingen ²
	Boring	Diepte (m-mv)	> Achtergrond- waarde	> Interventie- waarde	
Bovengrond 001	001, 003, 004, 005, 008, 009 en 010	0,00-0,50	-	-	Perfluorbutaanzuur, PFBA (2,3) Perfluoroctaansulfonzuur, gPFOS (0,4) Perfluoroctaanzuur, gPFOA (2,5)
Bovengrond 002	014, 015, 016, 017, 020, 021, 026 en 027	0,00-0,50	-	-	
Bovengrond 003	002, 006, 007, 011, 012, 013, 018 en 019	0,00-0,50	-	-	
Bovengrond 004	023, 024, 025, 028, 029, 030, 031, 032, 033 en 034	0,00-0,50	-	-	Perfluorbutaanzuur, PFBA (2,3) Perfluoroctaansulfonzuur, gPFOS (0,3) Perfluoroctaanzuur, gPFOA (2,6)
Ondergrond 001	004 015	0,50-1,70 0,50-2,00	-	-	
Ondergrond 002	020 en 026 022	0,50-2,00 0,70-2,00	-	-	
Ondergrond 003	007, 011 en 019	0,50-2,00	-	-	
Ondergrond 004	024, 031 en 034	0,50-2,00	-	-	

Tabel 3 Samenvatting laboratoriumonderzoek grond

De gemeten concentratie aan per-/polyfluor verbindingen liggen ruim beneden de voor deze zone vastgestelde maximale concentratie (20 µg/kgds) en daarmee ook ruim beneden de risicogrenzen voor gebruik 'wonen met tuin' (674 µg/kgds).

² Gemeten resultaat boven de detectiegrens (0,1 µg/kgds) aangegeven indien monster is geanalyseerd

Peilbuis	Toetsing	
	> Streefwaarde	> Interventiewaarde
004	Barium (240) Naftaleen (0,052)	-
019	Barium (180) Naftaleen (0,027)	-
022	Barium (200) Naftaleen (0,045)	-
031	Barium (240) Zink (82)	-

Tabel 4 Samenvatting laboratoriumonderzoek grondwater

De in het grondwater vastgestelde concentratie duiden niet op de aanwezigheid van een significante bodemverontreiniging.

5 Conclusies en aanbevelingen

In de grond en het grondwater zijn geen significante bodemverontreinigingen geconstateerd.

Met de uitvoering van dit onderzoek is de informatie ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de betreffende percelen geactualiseerd.

De locatie is op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geschikt voor realisatie van de beoogde woonbestemming. Bij grondverzet dient rekening te worden gehouden met de wet- en regelgeving waaronder het Besluit bodemkwaliteit.

Appendix

1 Overzicht locatie met boringen en peilbuizen



- Peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Boring voorgaand onderzoek

Plangebied
Plangrens

Bestemmingen

- G-LG Groen - Landgoed
- N Natuur
- WA Water
- W-LG Wonen - Landgoed

Dubbelbestemmingen

- WCA Waarde - Archeologie
- WS Waterstaat
- WS-W Waterstaat - Waterkering

Bouwvlakken

- bouwvlak



GEMEENTE HENDRIK-IDO-AMBACHT
Waterlandgoed De Noorden

BESTEMMINGSPLAN



project	021524-20161530		
formaat	A2	vastgesteld	
schaal	1:1000	ontwerp	
kaart	1/1	voorontwerp	
getekend	K. Heijmeriks	concept	11-09-2017
idn	NLIMRO.		

R

Rho
ADVISEURS
VOOR
LEEFKRUIMTE

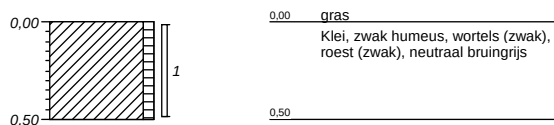
w www.rho.nl
e info@rho.nl

Appendix

2 Rapportage veldwerk

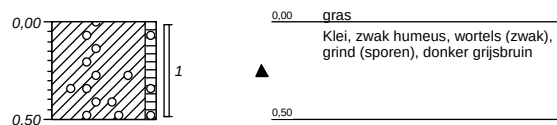
Boring: 001

X-coördinaat: 102589,94
Y-coördinaat: 429752,23
Datum: 04-01-2018



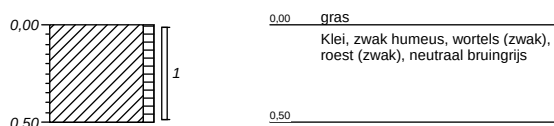
Boring: 002

X-coördinaat: 102634,43
Y-coördinaat: 429754,69
Datum: 03-01-2018



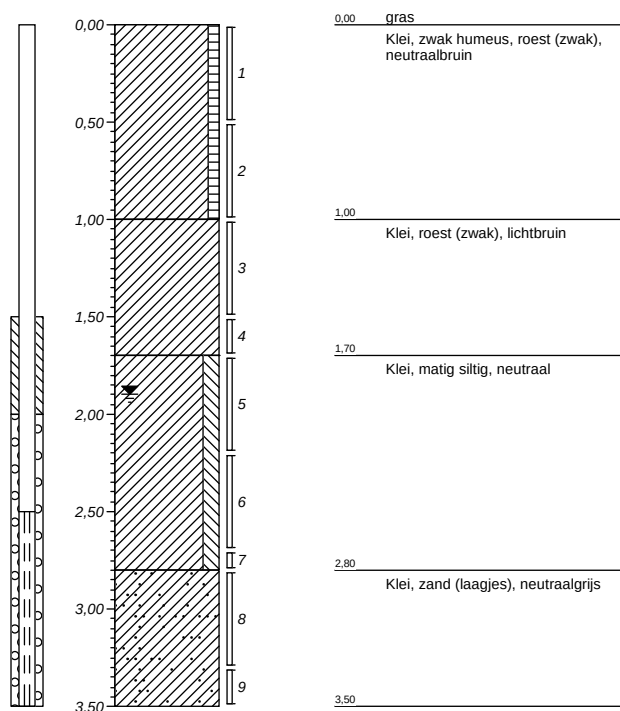
Boring: 003

X-coördinaat: 102506,47
Y-coördinaat: 429718,73
Datum: 04-01-2018



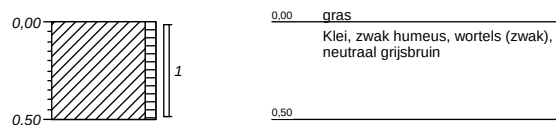
Boring: 004

X-coördinaat: 102553,72
Y-coördinaat: 429726,55
Datum: 04-01-2018
Grondwaterstand: 190



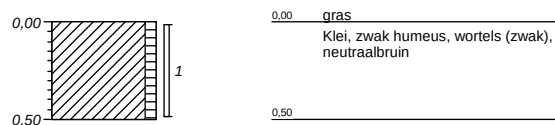
Boring: 005

X-coördinaat: 102590,00
Y-coördinaat: 429725,16
Datum: 04-01-2018



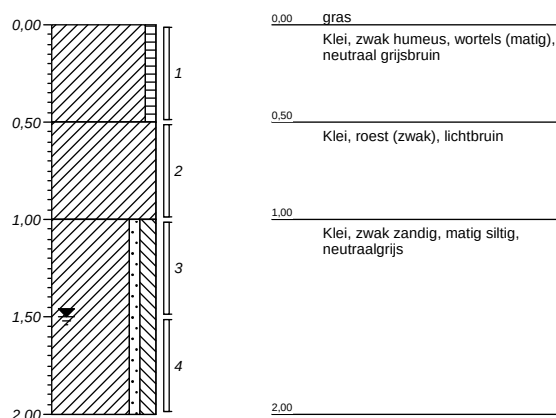
Boring: 006

X-coördinaat: 102631,03
Y-coördinaat: 429718,06
Datum: 03-01-2018



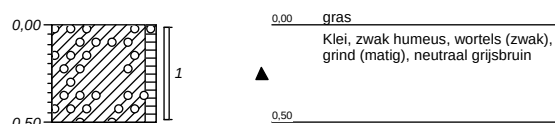
Boring: 007

X-coördinaat: 102664,56
Y-coördinaat: 429714,18
Datum: 03-01-2018
Grondwaterstand: 150



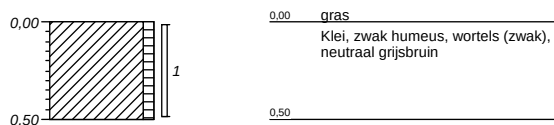
Boring: 008

X-coördinaat: 102473,73
Y-coördinaat: 429685,05
Datum: 04-01-2018



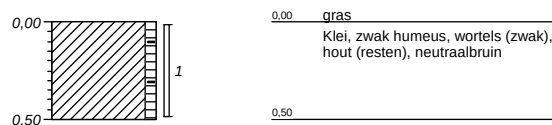
Boring: 009

X-coördinaat: 102510,73
Y-coördinaat: 429679,21
Datum: 04-01-2018



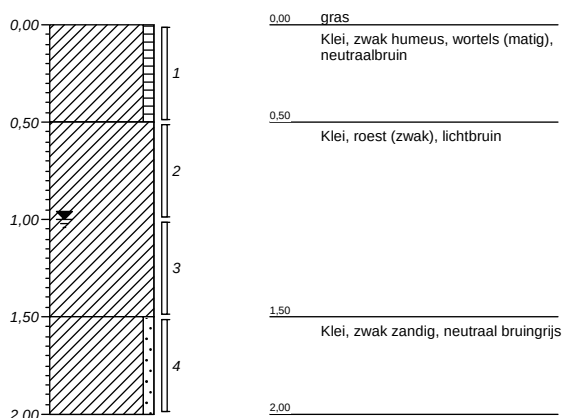
Boring: 010

X-coördinaat: 102551,69
Y-coördinaat: 429679,65
Datum: 04-01-2018



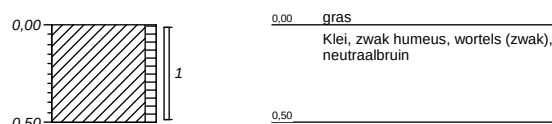
Boring: 011

X-coördinaat: 102594,70
Y-coördinaat: 429682,59
Datum: 03-01-2018
Grondwaterstand: 100



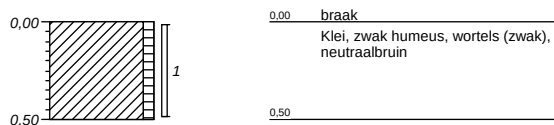
Boring: 012

X-coördinaat: 102628,99
Y-coördinaat: 429680,00
Datum: 03-01-2018



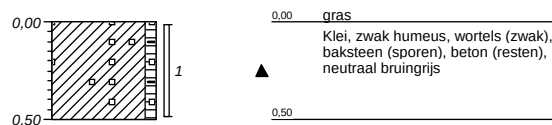
Boring: 013

X-coördinaat: 102670,38
Y-coördinaat: 429678,37
Datum: 03-01-2018



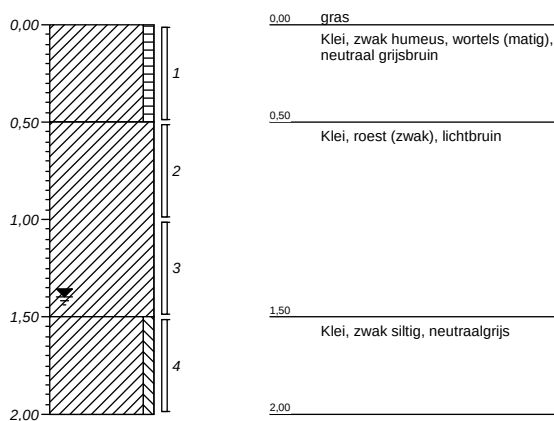
Boring: 014

X-coördinaat: 102439,72
Y-coördinaat: 429641,59
Datum: 04-01-2018



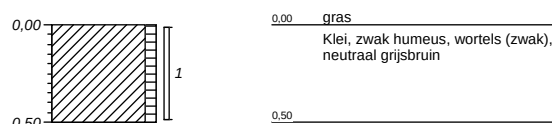
Boring: 015

X-coördinaat: 102477,10
Y-coördinaat: 429637,31
Datum: 04-01-2018
Grondwaterstand: 140



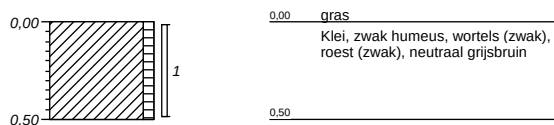
Boring: 016

X-coördinaat: 102513,81
Y-coördinaat: 429641,65
Datum: 04-01-2018



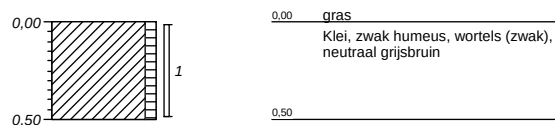
Boring: 017

X-coördinaat: 102549,30
Y-coördinaat: 429643,81
Datum: 04-01-2018



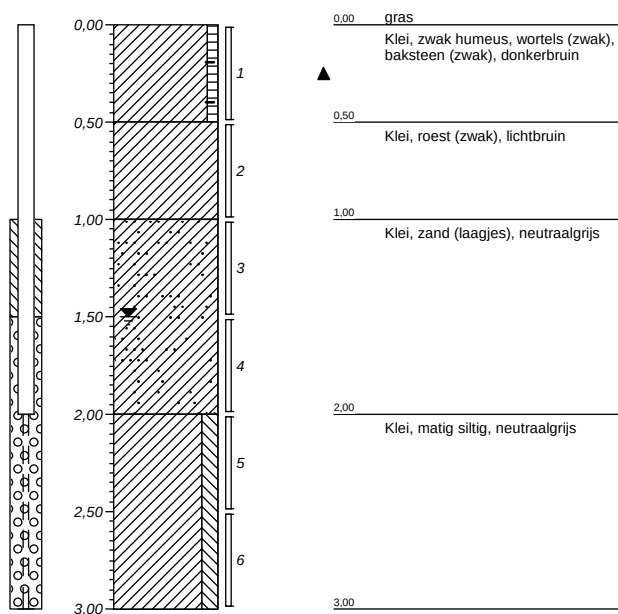
Boring: 018

X-coördinaat: 102591,29
Y-coördinaat: 429644,76
Datum: 03-01-2018



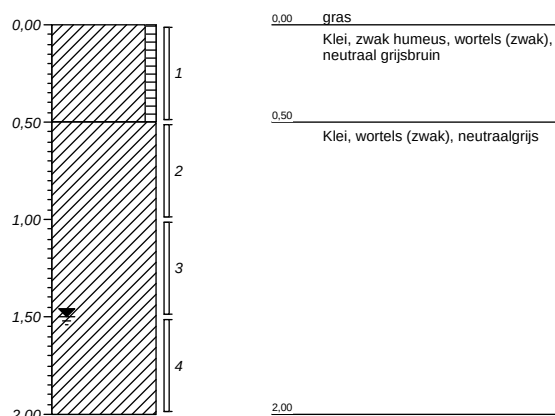
Boring: 019

X-coördinaat: 102633,77
Y-coördinaat: 429645,46
Datum: 03-01-2018
Grondwaterstand: 150



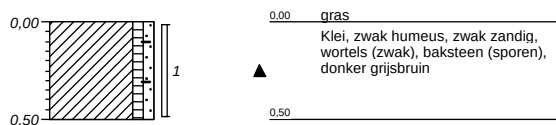
Boring: 020

X-coördinaat: 102433,55
Y-coördinaat: 429611,75
Datum: 04-01-2018
Grondwaterstand: 150



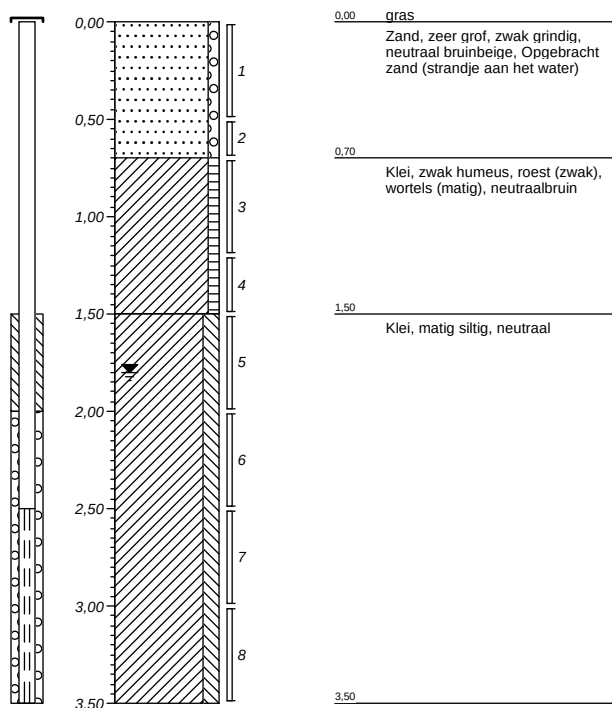
Boring: 021

X-coördinaat: 102471,72
Y-coördinaat: 429612,18
Datum: 04-01-2018



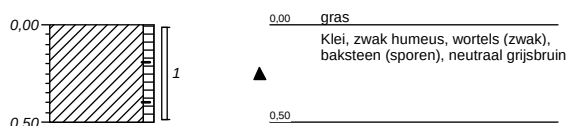
Boring: 022

X-coördinaat: 102503,37
Y-coördinaat: 429604,34
Datum: 04-01-2018
Grondwaterstand: 180



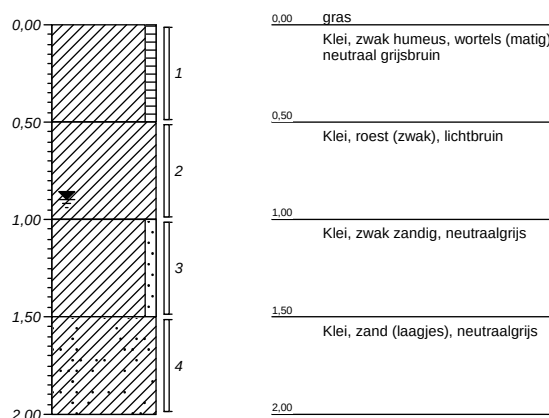
Boring: 023

X-coördinaat: 102549,26
Y-coördinaat: 429600,90
Datum: 03-01-2018



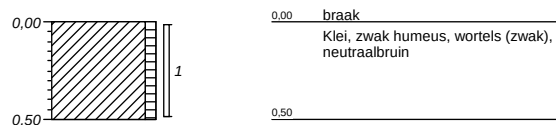
Boring: 024

X-coördinaat: 102588,00
Y-coördinaat: 429598,16
Datum: 03-01-2018
Grondwaterstand: 90



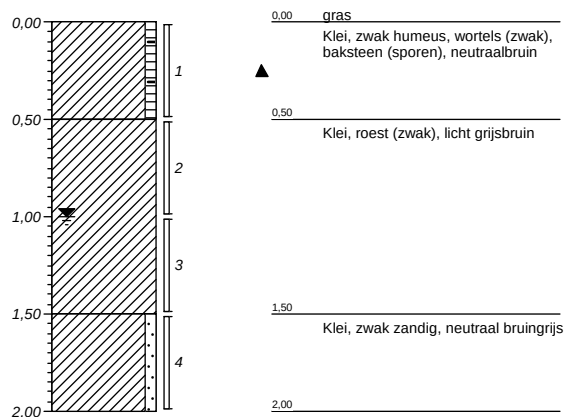
Boring: 025

X-coördinaat: 102630,63
Y-coördinaat: 429601,90
Datum: 03-01-2018



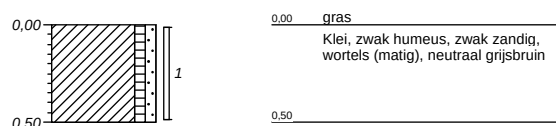
Boring: 026

X-coördinaat: 102454,39
Y-coördinaat: 429562,95
Datum: 04-01-2018
Grondwaterstand: 100



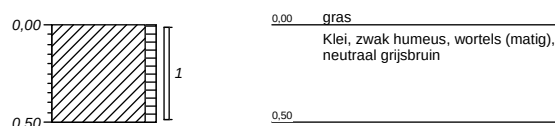
Boring: 027

X-coördinaat: 102495,12
Y-coördinaat: 429559,56
Datum: 04-01-2018



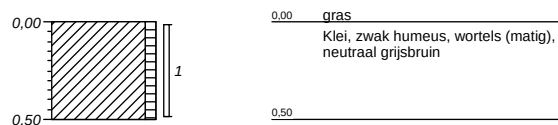
Boring: 028

X-coördinaat: 102545,22
Y-coördinaat: 429559,46
Datum: 03-01-2018



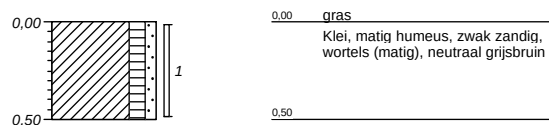
Boring: 029

X-coördinaat: 102590,77
Y-coördinaat: 429557,24
Datum: 03-01-2018



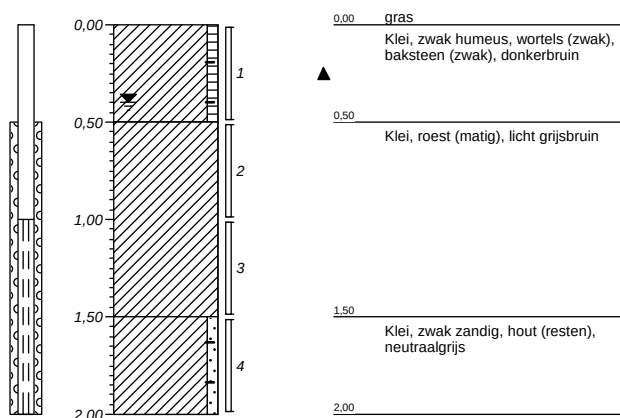
Boring: 030

X-coördinaat: 102508,04
Y-coördinaat: 429521,30
Datum: 03-01-2018



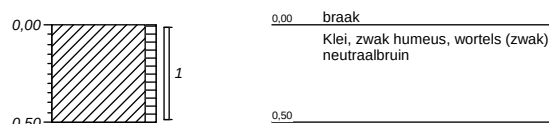
Boring: 031

X-coördinaat: 102545,44
Y-coördinaat: 429526,09
Datum: 03-01-2018
Grondwaterstand: 40



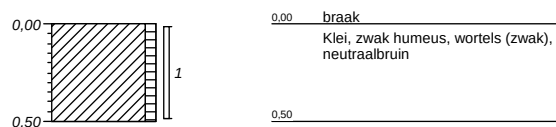
Boring: 032

X-coördinaat: 102588,92
Y-coördinaat: 429517,92
Datum: 03-01-2018



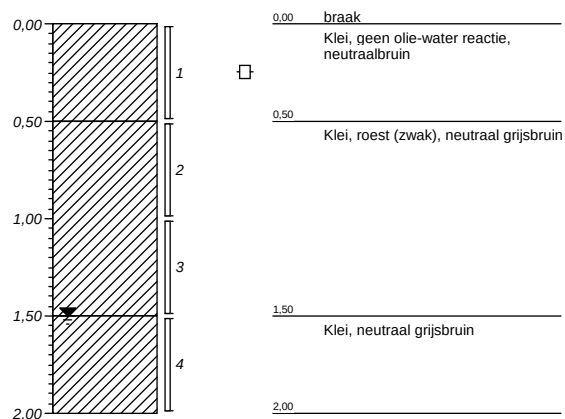
Boring: 033

X-coördinaat: 102548,33
Y-coördinaat: 429476,59
Datum: 03-01-2018



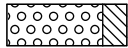
Boring: 034

X-coördinaat: 102552,54
Y-coördinaat: 429450,22
Datum: 03-01-2018
Grondwaterstand: 150

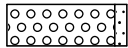


Legenda (conform NEN 5104)

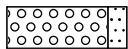
grind



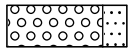
Grind, siltig



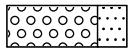
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

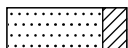


Grind, sterk zandig

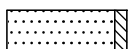


Grind, uiterst zandig

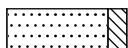
zand



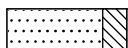
Zand, kleiig



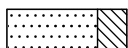
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

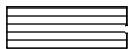


Zand, sterk siltig

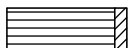


Zand, uiterst siltig

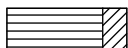
veen



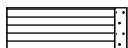
Veen, mineraalarm



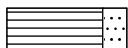
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

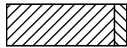


Veen, zwak zandig

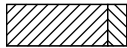


Veen, sterk zandig

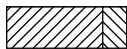
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

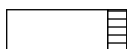


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



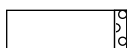
zwak humeus



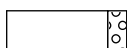
matig humeus



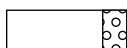
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

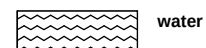
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BF6339-101-100
Locatie	Hendrik Ido ambacht



Uitvoeringsdata op locatie

03-01-2018	04-01-2018	12-01-2018

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond ☐ protocol 2003 waterbodemonderzoek
☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen ☐ protocol 2018 asbest onderzoek
☒ protocol 2002 monsternamen water

☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg**

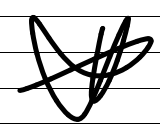
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater ☐ protocol 6003 waterbodemonderzoek
☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater

Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
☐ W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6001 en 6002	
☐ G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
☐ J.T. van de Pol	6001	
☐ F. Roffel	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.M. Roos	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
☐ F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
☐ M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
☐ K.H. Hermans	6001	
☐ G. Koopman	6001	
☐ H. Kuik	6001	
☐ T.W. Vollmer	6001	
☐ G.J. Oosterhoff	2001, 2002 en 6001	
☐ B. Jilderda	2001 en 2002	
☐ D. van Gelderen	2001 en 2002 En 2003	
☒ T. Lutters	2001, 2002 en 2003	
☐		
☐		
☐		
☐		

Appendix

3 Laboratoriumonderzoek

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Bovengrond 001			Bovengrond 002			Bovengrond 003		
Certificaatcode		739215			739215			739215		
Boring(en)		001, 003, 004, 005, 008, 009, 010			014, 015, 016, 017, 020, 021, 026, 027			002, 006, 007, 011, 012, 013, 018, 019		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,6			3,3			4,1		
Lutum	% ds	20			25			27		
Datum van toetsing		12-1-2018			12-1-2018			12-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	76,6	76,6 ⁽⁶⁾		79,1	79,1 ⁽⁶⁾		76,0	76,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	4,6			3,3			4,1		
Lutum	%	20			25			27		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	100	119 ⁽⁶⁾		110	110 ⁽⁶⁾		130	122 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,34	0,42	-0,01	0,33	0,40	-0,02	0,40	0,47	-0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	13	-0,01	11	11	-0,02	13	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	25	-0,1	20	23	-0,11	24	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	36	-0,03	31	34	-0,03	44	46	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	32	-0,05	28	28	-0,11	34	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	97	116	-0,04	87	94	-0,08	100	102	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0017	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0017	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0017	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0017	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0017	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0017	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0015		<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0017	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01		<0,015	-0,01		<0,012	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾		<4	8 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<53	-0,03	<35	<74	-0,02	<35	<60	-0,03

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Bovengrond 004			Ondergrond 001			Ondergrond 002		
Certificaatcode		739215			739214			739214		
Boring(en)		023, 024, 025, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034			004, 004, 004, 015, 015, 015			020, 020, 020, 022, 022, 022, 026, 026, 026		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	5,0			3,0			1,5		
Lutum	% ds	29			15			21		
Datum van toetsing		12-1-2018			12-1-2018			12-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	77,6	77,6 ⁽⁶⁾		78,8	78,8 ⁽⁶⁾		76,6	76,6 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	5,0			3,0			1,5		
Lutum	%	29			15			21		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	124 ⁽⁶⁾		96	142 ⁽⁶⁾		120	138 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	0,50	-0,01	<0,20	<0,19	-0,03	0,21	0,28	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	12	-0,02	11	16	0,01	11	13	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	29	-0,07	15	21	-0,13	17	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,09	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	54	55	0,01	22	28	-0,05	25	29	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	37	33	-0,03	26	36	0,02	29	33	-0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	126	-0,02	61	86	-0,09	73	88	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,40			0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0036		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0028		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,013	-0,01		<0,016	-0		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0067			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾		<4	9 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	14 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	-0,03	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Ondergrond 003			Ondergrond 004		
Certificaatcode		739214			739214		
Boring(en)		007, 007, 007, 011, 011, 011, 019, 019, 019			024, 024, 024, 031, 031, 031, 034, 034, 034		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,6			2,3		
Lutum	% ds	20			25		
Datum van toetsing		12-1-2018			12-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	%	74,9	74,9 ⁽⁶⁾		76,2	76,2 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	1,6			2,3		
Lutum	%	20			25		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	92	110 ⁽⁶⁾		110	110 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	13	-0,01	12	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	19	-0,14	17	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	22	-0,06	23	25	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	32	-0,05	30	30	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	74	-0,11	69	75	-0,11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0030	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,021	0
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		004-1-1			019-1-1			022-1-1		
Datum		12-1-2018			12-1-2018			12-1-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		19-1-2018			19-1-2018			19-1-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	240	240	0,33	180	180	0,23	200	200	0,26
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	5,1	5,1	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23	6,6	6,6	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	12	12	-0,05	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,6	2,6	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	34	34	-0,04	44	44	-0,03	19	19	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,052	0,052	0	0,027	0,027	0	0,045	0,045	0
PAK 10 VROM	-		0,00074 ⁽¹¹⁾			0,00039 ⁽¹¹⁾			0,00064 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		031-1-1		
Datum		12-1-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		19-1-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	240	240	0,33
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	6,4	6,4	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	2,5	2,5	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	6,4	6,4	-0,14
Zink [Zn]	µg/l	82	82	0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 fact)	µg/l	0,14		
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
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	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42		
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
E.K. de Baat

Datum 11.01.2018
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 739215

ANALYSERAPPORT

Opdracht 739215 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF6339-101-100 Waterlandgoed de Noorden BF6339-101-100
Opdrachtacceptatie 05.01.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 739215 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
377986	04.01.2018	Bovengrond 001 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)
377994	04.01.2018	Bovengrond 002 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50)
378003	03.01.2018	Bovengrond 003 002 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50)
378012	03.01.2018	Bovengrond 004 023 (0-50) 024 (0-50) 025 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50)

Eenheid 377986 377994 378003 378012

Bovengrond 001 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	76,6	79,1	76,0	77,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	20	25	27	29
------------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,6 ^{xj}	3,3 ^{xj}	4,1 ^{xj}	5,0 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	100	110	130	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,34	0,33	0,40	0,45
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	11	13	14
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	21	20	24	29
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,07	<0,05	0,09
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	32	31	44	54
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	28	34	37
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	97	87	100	130

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,088
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,40 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 739215 Bodem / Eluaat

Eenheid 377986 377994 378003 378012

Bovengrond 001 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50) 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	7 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0018
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0067 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 05.01.2018

Einde van de analyses: 11.01.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 739215 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 739215

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 378003, 378012

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF6339-101-100	Begin van de analyses:	05.01.2018
Projectnaam	Waterlandgoed de Noorden	Einde van de analyses:	11.01.2018
AL-West Opdrachtnummer	739215		

Monstergegevens

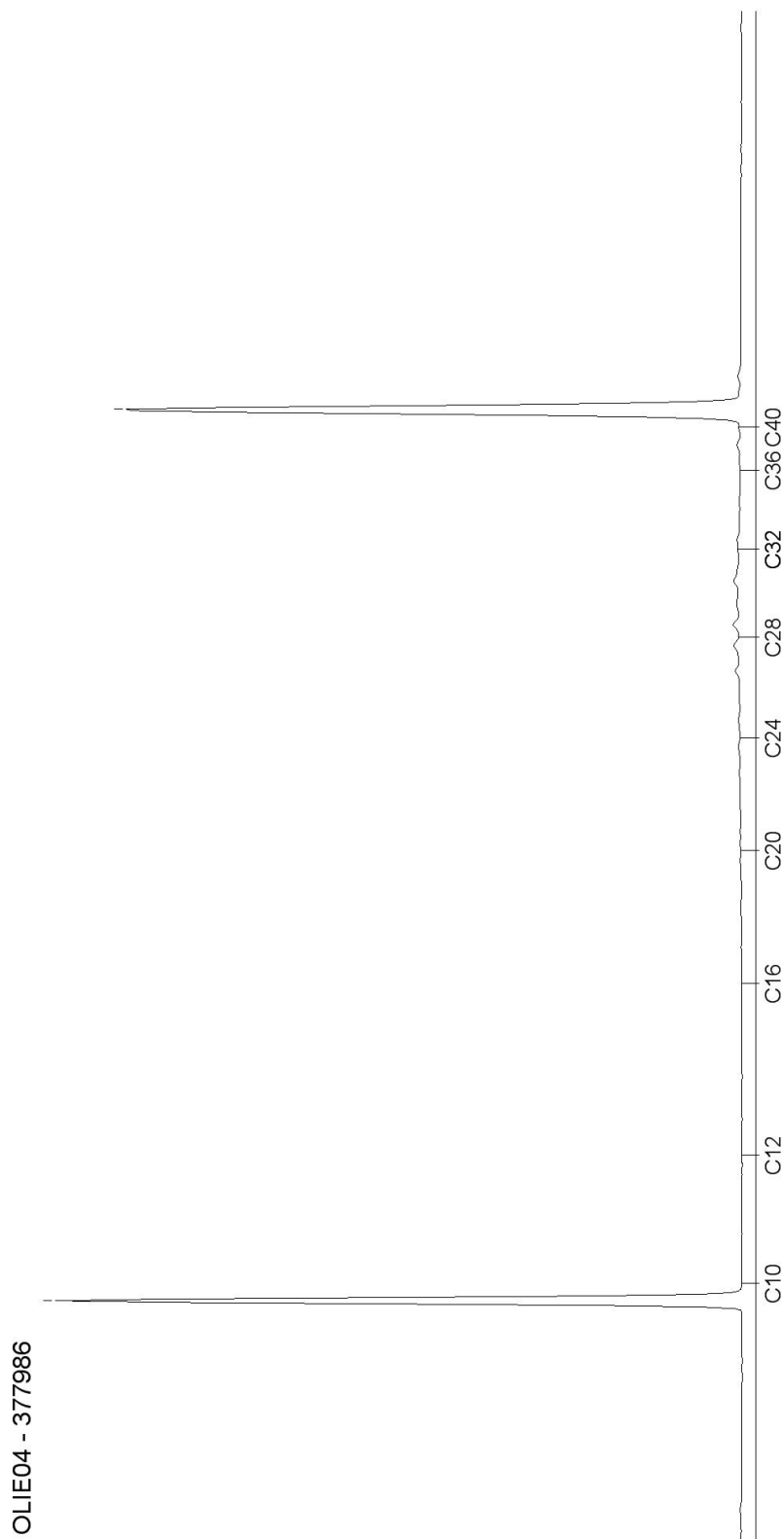
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
377986	AG2088676K	008	04.01.18	05.01.18
377986	AG2088677L	009	04.01.18	05.01.18
377986	AG2088680F	010	04.01.18	05.01.18
377986	AG2088683I	003	04.01.18	05.01.18
377986	AG2088684J	004	04.01.18	05.01.18
377986	AG2088689O	005	04.01.18	05.01.18
377986	AG2088694K	001	04.01.18	05.01.18
377994	AG1927341A	021	04.01.18	05.01.18
377994	AG1927346F	020	04.01.18	05.01.18
377994	AG1927797P	015	04.01.18	05.01.18
377994	AG1927802C	026	04.01.18	05.01.18
377994	AG1927805F	016	04.01.18	05.01.18
377994	AG1928164E	017	04.01.18	05.01.18
377994	AG2088678M	014	04.01.18	05.01.18
377994	AG2088679N	027	04.01.18	05.01.18
378003	AG1927908J	018	03.01.18	03.01.18
378003	AG1927909K	011	03.01.18	03.01.18
378003	AG1927910C	007	03.01.18	03.01.18
378003	AG1927921E	019	03.01.18	03.01.18
378003	AG1927923G	006	03.01.18	03.01.18
378003	AG1927924H	002	03.01.18	03.01.18
378003	AG1927925I	012	03.01.18	03.01.18
378003	AG1927926J	013	03.01.18	03.01.18
378012	AG1928098K	033	03.01.18	03.01.18
378012	AG19281004	031	03.01.18	03.01.18
378012	AG19281059	034	03.01.18	03.01.18
378012	AG1928106A	030	03.01.18	03.01.18
378012	AG1928109	023	03.01.18	03.01.18
378012	AG19281105	029	03.01.18	03.01.18
378012	AG19281116	028	03.01.18	03.01.18
378012	AG19281149	024	03.01.18	03.01.18
378012	AG1928115A	025	03.01.18	03.01.18
378012	AG1928116B	032	03.01.18	03.01.18

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 739215, Analysis No. 377986, created at 10.01.2018 09:30:21

Monsteromschrijving: Bovengrond 001 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)



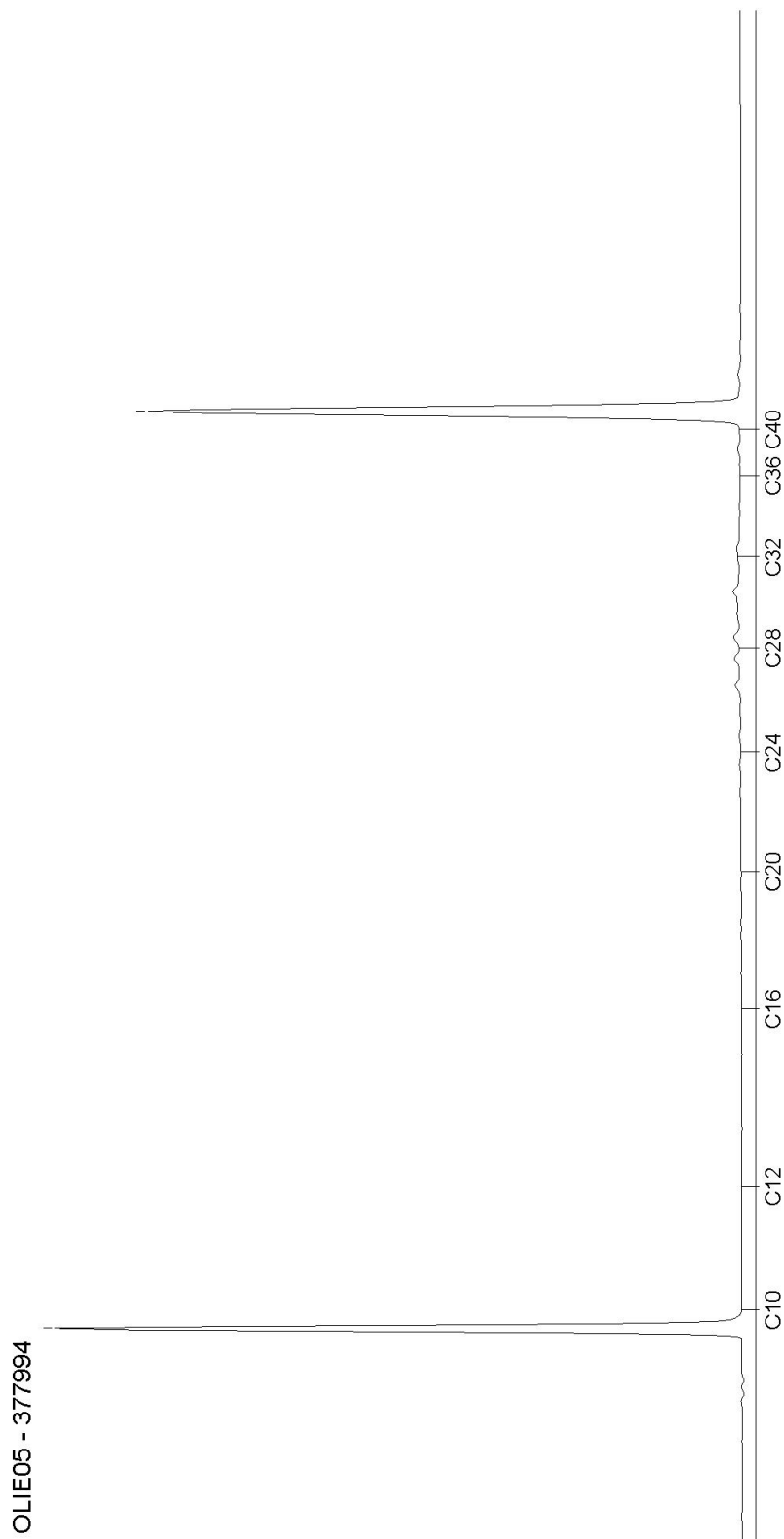
Blad 1 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 739215, Analysis No. 377994, created at 10.01.2018 08:00:33

Monsteromschrijving: Bovengrond 002 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50)



Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 739215, Analysis No. 378003, created at 10.01.2018 09:30:21

Monsteromschrijving: Bovengrond 003 002 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50)



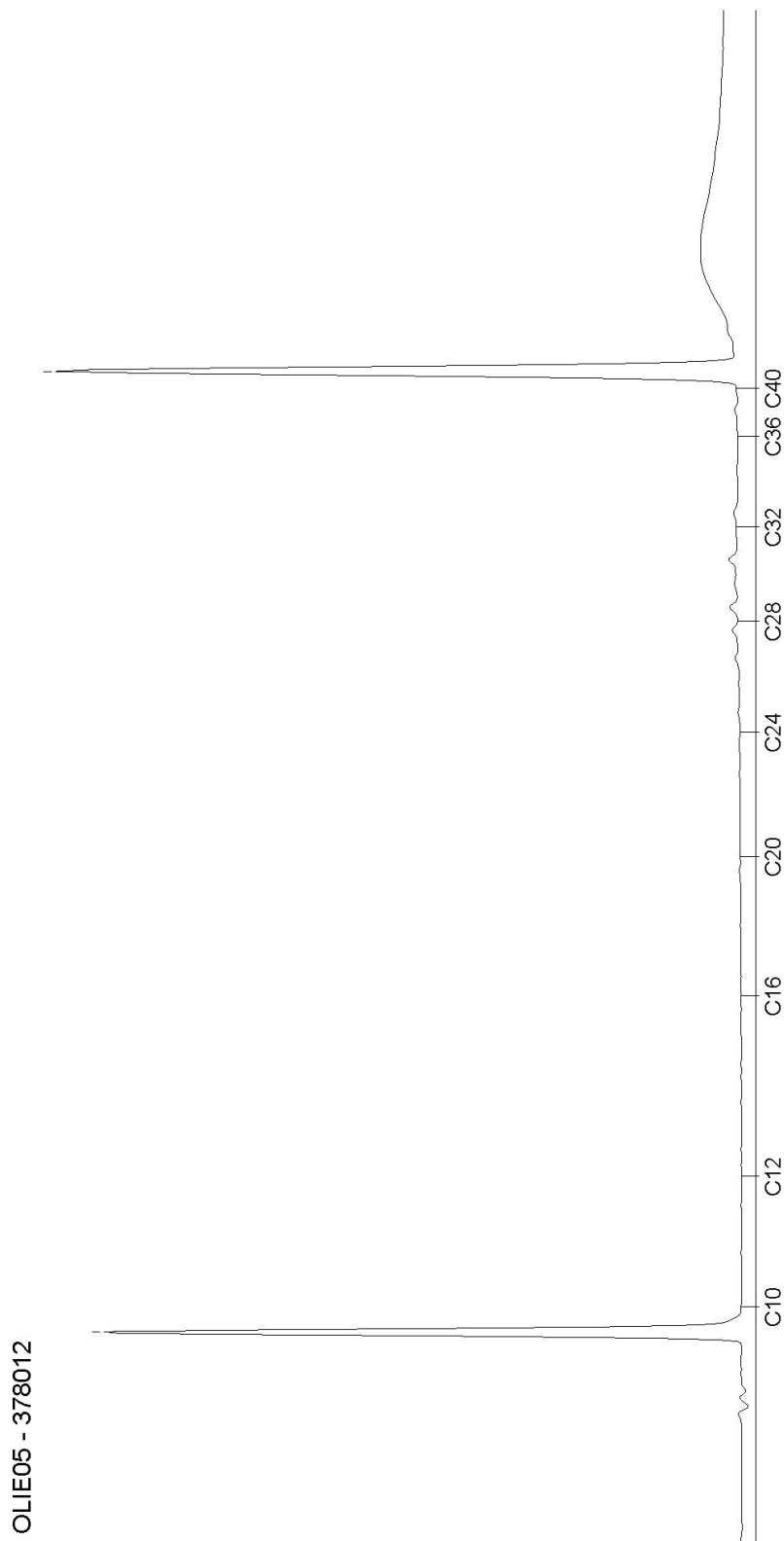
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 739215, Analysis No. 378012, created at 10.01.2018 08:00:33

Monsteromschrijving: Bovengrond 004 023 (0-50) 024 (0-50) 025 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50)



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
E.K. de Baat

Datum 24.01.2018
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 739470

ANALYSERAPPORT

Opdracht 739470 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF6339-101-100 Waterlandgoed de Noorden
Opdrachtacceptatie 08.01.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 739470 Bodem / Eluaat

Monsteromschrijving

379706	Bovengrond 001 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)	379714	Bovengrond 004 023 (0-50) 024 (0-50) 025 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50)
---------------	---	---------------	---

Monstername

379706	04.01.2018	379714	03.01.2018
---------------	------------	---------------	------------

Barcode

379706	AG2088676K, AG2088677L, AG2088680F, AG2088683I, AG2088684J, AG2088689O, AG2088694K	379714	AG1928098K, AG19281004, AG19281059, AG1928106A, AG1928109, AG19281105, AG19281116, AG19281149, AG1928115A, AG1928116B
---------------	---	---------------	---

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 739470 Bodem / Eluaat

Eenheid

379706

379714

Bovengrond 001 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Droge stof	%	75,4	77,3
--------------	---	------	------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaansulfonzuur (gPFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	2,3 *	2,3 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (gPFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorocataansulfonzuur (gPFOS)	µg/kg Ds	0,4 *	0,3 *
Perfluorocataan zuur (gPFOA)	µg/kg Ds	2,5 *	2,6 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 08.01.2018

Einde van de analyses: 24.01.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

ASTM D7968-17(PC): Perfluorbutaansulfonzuur (gPFBS) Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluordecaan zuur (PFDA)
Perfluordodecaan zuur (PFDoA) Perfluorheptaan zuur (PFHpA) Perfluorhexaansulfonzuur (gPFHxS)
Perfluorhexaan zuur (PFHxA) Perfluornonaan zuur (PFNA) Perfluorocataansulfonzuur (gPFOS)
Perfluorocataan zuur (gPFOA) Perfluorpentaan zuur (PFPeA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)
Perfluortridecaan zuur (PFTDA) Perfluorundecaan zuur (PFUnA)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Uitbestede analyses

Extern lab

(PC) ProChem GmbH

Methode

ASTM D7968-17

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 4 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF6339-101-100	Begin van de analyses:	08.01.2018
Projectnaam	Waterlandgoed de Noorden	Einde van de analyses:	24.01.2018
AL-West Opdrachtnummer	739470		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
379706	AG2088676K	008	04.01.18	05.01.18
379706	AG2088677L	009	04.01.18	05.01.18
379706	AG2088680F	010	04.01.18	05.01.18
379706	AG2088683I	003	04.01.18	05.01.18
379706	AG2088684J	004	04.01.18	05.01.18
379706	AG2088689O	005	04.01.18	05.01.18
379706	AG2088694K	001	04.01.18	05.01.18
379714	AG1928098K	033	03.01.18	03.01.18
379714	AG19281004	031	03.01.18	03.01.18
379714	AG19281059	034	03.01.18	03.01.18
379714	AG1928106A	030	03.01.18	03.01.18
379714	AG1928109	023	03.01.18	03.01.18
379714	AG19281105	029	03.01.18	03.01.18
379714	AG19281116	028	03.01.18	03.01.18
379714	AG19281149	024	03.01.18	03.01.18
379714	AG1928115A	025	03.01.18	03.01.18
379714	AG1928116B	032	03.01.18	03.01.18

ProChem GmbH - Daimlerring 37 - 31135 Hildesheim
AL-West
Customer Service
PO-box 693
7400 AR Deventer
Niederlande

Body designated in accordance with
Article 29b of the German Federal Immission Control Act

Your Order No.	Study Director	Phone	Date
DV 379706+379714 Dhr. Jan Godlieb	Beate Schmidt	+49 5121 - 74874-14	2018-01-24

Test Report No. 180057

Client No.	1910
Sampling by	Customer
Date of Sampling	
Sample Receipt	2018-01-11
Sample Material	soil
Number of Samples	2
Start Date of Testing	2018-01-11
End Date of Testing	2018-01-24

This test report consists of 2 pages. Partial copying or publication of this test report requires the written permission of ProChem GmbH.

All test results are only valid for the materials analyzed. Sample Identification and sample volumes for the calculation of results are based on the indications given by clients.

Study Director:

Beate Schmidt
Laboratory Director

Results of Sample Testing:

Sample No.		180057/1.	180057/2.		
Sample Identifier	Method	DV 379706	DV 379714		Unit
Perfluorbutansäure (PFBA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	1,7	1,8		µg/kg
Perfluoropentansäure (PFPeA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluorobutansulfonsäure (PFBS)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluorhexansäure (PFHxA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluorheptansäure (PFHpA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluorooctansäure (PFOA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	1,9	2,0		µg/kg
Perfluornonansäure (PFNA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	HPLC/MS-MS ^{PV}	0,29	0,25		µg/kg
Perfluordecansäure (PFDA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluorundecansäure (PFuDA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluordodecansäure (PFdDA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluortridecansäure (PFtDA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg
Perfluortetradecansäure (PFteDA)	HPLC/MS-MS ^{PV}	< 0,1	< 0,1		µg/kg

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
E.K. de Baat

Datum 10.01.2018
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 739214

ANALYSERAPPORT

Opdracht 739214 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF6339-101-100 Waterlandgoed de Noorden BF6339-101-100
Opdrachtacceptatie 05.01.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 739214 Bodem / Eluaat

Monsteromschrijving

377956	Ondergrond 002 020 (50-100) 020 (100-150) 020 (150-200) 022 (70-120) 022 (120-150) 022 (150-200) 026 (50-100) 026 (100-150) 026 (150-200)	377976	Ondergrond 004 024 (50-100) 024 (100-150) 024 (150-200) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 034 (50-100) 034 (100-150) 034 (150-200)	377949	Ondergrond 001 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-170) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)
377966	Ondergrond 003 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 019 (50-100) 019 (100-150) 019 (150-200)				

Monstername

377956	04.01.2018	377976	03.01.2018	377949	04.01.2018
377966	03.01.2018				

Barcode

377956	AG1927794M, AG1927801B, AG1927351B, AG1927793L, AG2087877M, AG2088237D, AG2088682H, AG1927337F, AG1927339H	377976	AG1928099L, AG19281015, AG19281026, AG19281037, AG19281048, AG1928107B, AG1928108C, AG19281127, AG19281138	377949	AG1927806G, AG1927807H, AG1927810B, AG2088690G, AG2088691H, AG2088692I
377966	AG1927911D, AG1927912E, AG1927913F, AG1927914G, AG1927915H, AG1927916I, AG1927918K, AG1927919L, AG1927920D				

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 739214 Bodem / Eluaat

Eenheid 377949 377956 377966 377976

Ondergrond 001 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200) 020 (50-100) 020 (100-150) 020 (150-200) 022 (70-120) 022 (120-150) 022 (150-200) 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200) 024 (50-100) 024 (100-150) 024 (150-200) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 034 (50-100) 034 (100-150) 034 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	78,8	76,6	74,9	76,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	15	21	20	25
------------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,0 ^{xj}	1,5 ^{xj}	1,6 ^{xj}	2,3 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	96	120	92	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,21	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	11	11	12
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	17	15	17
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	25	19	23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	29	27	30
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	73	60	69

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 739214 Bodem / Eluaat

Eenheid 377949 377956 377966 377976

Ondergrond 001 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200) 002 020 (50-100) 020 (100-150) 020 (150-200) 002 020 (70-120) 022 (120-150) 022 (150-200) 007 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 011 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 024 024 (50-100) 031 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 004 004 (50-100) 024 (100-150) 024 (150-200) 031 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 034 034 (50-100) 034 (100-150) 034 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
------------------------------	----------	------	------	------	------

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 05.01.2018

Einde van de analyses: 10.01.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthracen Anthracen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 739214

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 377966, 377976

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF6339-101-100	Begin van de analyses:	05.01.2018
Projectnaam	Waterlandgoed de Noorden	Einde van de analyses:	10.01.2018
AL-West Opdrachtnummer	739214		

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
377949	AG1927806G	015	04.01.18	05.01.18
377949	AG1927807H	015	04.01.18	05.01.18
377949	AG1927810B	015	04.01.18	05.01.18
377949	AG2088690G	004	04.01.18	05.01.18
377949	AG2088691H	004	04.01.18	05.01.18
377949	AG2088692I	004	04.01.18	05.01.18
377956	AG1927337F	020	04.01.18	05.01.18
377956	AG1927339H	022	04.01.18	05.01.18
377956	AG1927351B	020	04.01.18	05.01.18
377956	AG1927793L	026	04.01.18	05.01.18
377956	AG1927794M	026	04.01.18	05.01.18
377956	AG1927801B	026	04.01.18	05.01.18
377956	AG2087877M	022	04.01.18	05.01.18
377956	AG2088237D	022	04.01.18	05.01.18
377956	AG2088682H	020	04.01.18	05.01.18
377966	AG1927911D	011	03.01.18	03.01.18
377966	AG1927912E	007	03.01.18	03.01.18
377966	AG1927913F	011	03.01.18	03.01.18
377966	AG1927914G	007	03.01.18	03.01.18
377966	AG1927915H	011	03.01.18	03.01.18
377966	AG1927916I	007	03.01.18	03.01.18
377966	AG1927918K	019	03.01.18	03.01.18
377966	AG1927919L	019	03.01.18	03.01.18
377966	AG1927920D	019	03.01.18	03.01.18
377976	AG1928099L	034	03.01.18	03.01.18
377976	AG19281015	034	03.01.18	03.01.18
377976	AG19281026	031	03.01.18	03.01.18
377976	AG19281037	034	03.01.18	03.01.18
377976	AG19281048	031	03.01.18	03.01.18
377976	AG1928107B	031	03.01.18	03.01.18
377976	AG1928108C	024	03.01.18	03.01.18
377976	AG19281127	024	03.01.18	03.01.18
377976	AG19281138	024	03.01.18	03.01.18

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 739214, Analysis No. 377949, created at 10-jan-2018 9:30:21

Monsteromschrijving: Ondergrond 001 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-170) 015 (50-100) 015 (100-150) 015 (150-200)



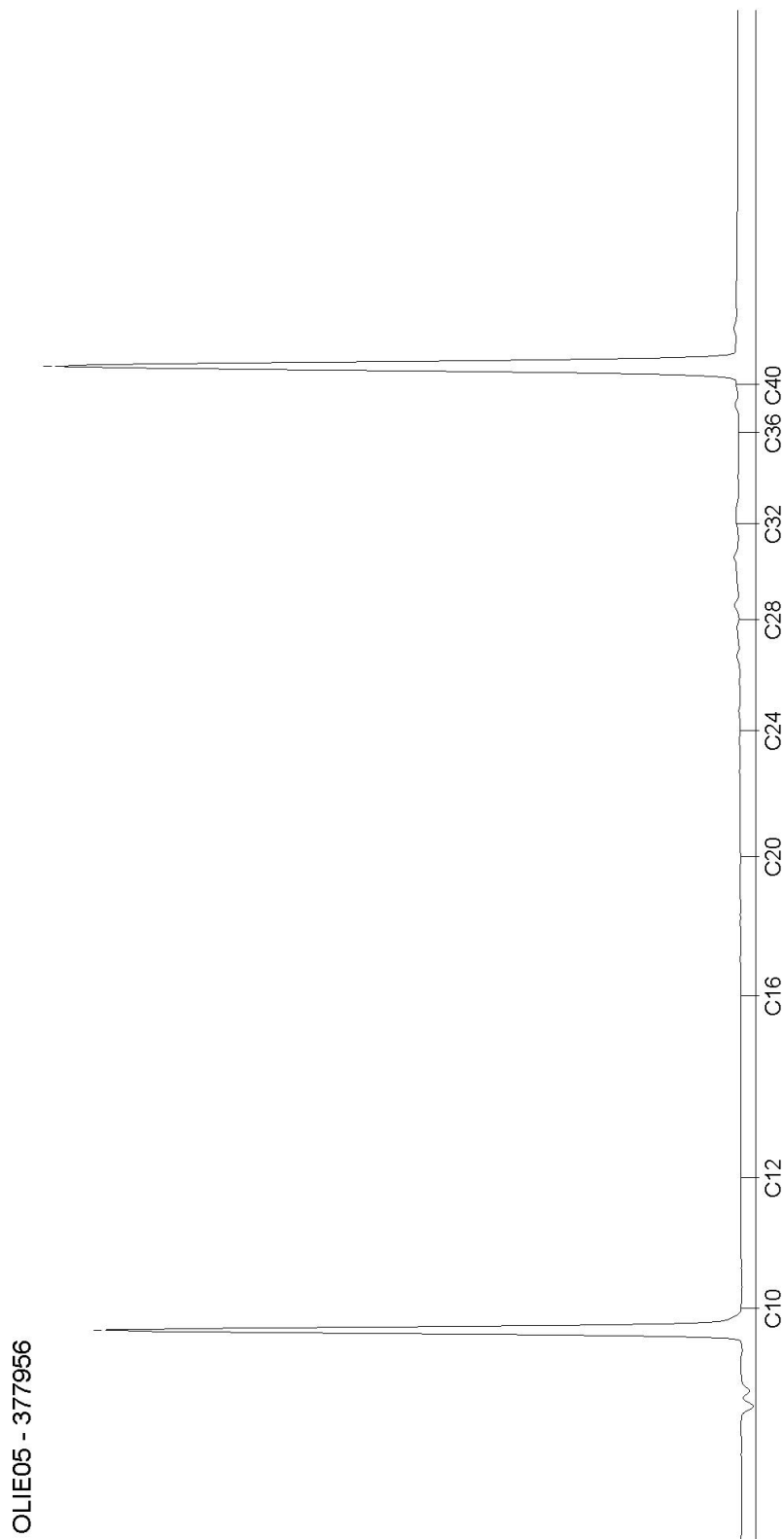
Blad 1 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 739214, Analysis No. 377956, created at 10-jan-2018 8:00:32

Monsteromschrijving: Ondergrond 002 020 (50-100) 020 (100-150) 020 (150-200) 022 (70-120) 022 (120-150) 022 (150-200) 026 (50-100) 026 (100-150) 026 (150-200)



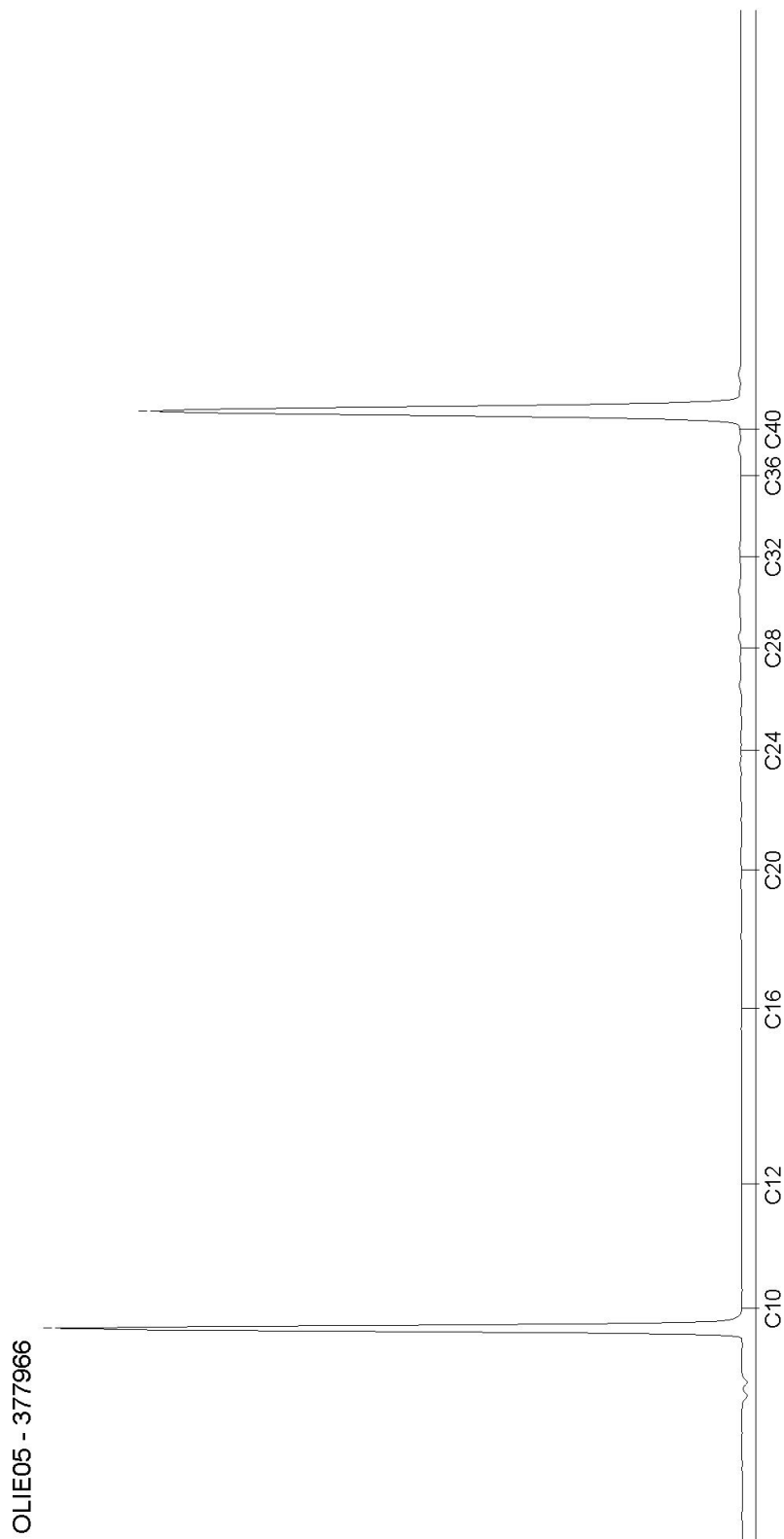
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 739214, Analysis No. 377966, created at 10-jan-2018 8:00:32

Monsteromschrijving: Ondergrond 003 007 (50-100) 007 (100-150) 007 (150-200) 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 019 (50-100) 019 (100-150) 019 (150-200)



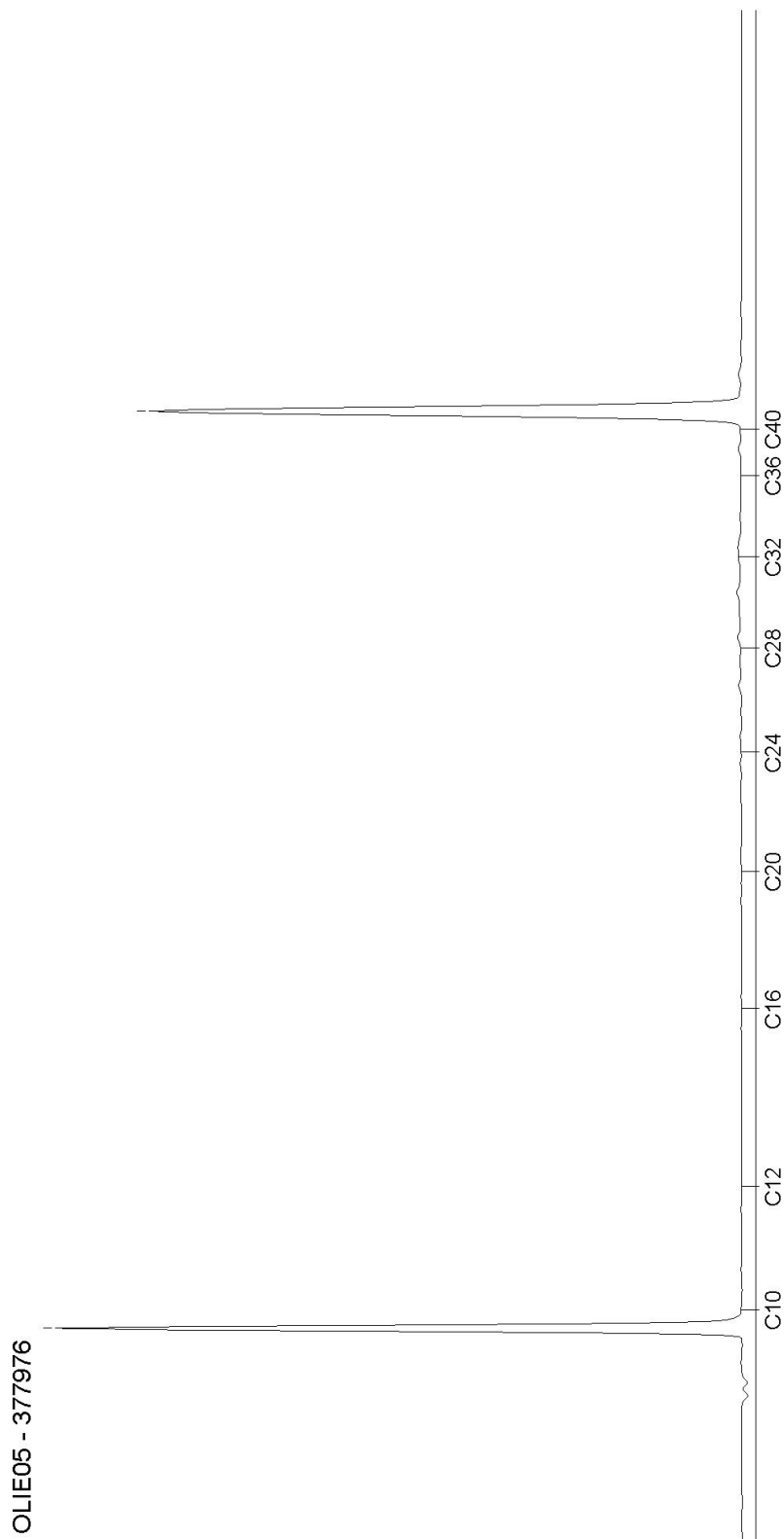
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 739214, Analysis No. 377976, created at 10-jan-2018 8:00:32

Monsteromschrijving: Ondergrond 004 024 (50-100) 024 (100-150) 024 (150-200) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200) 034 (50-100) 034 (100-150) 034 (150-200)



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
E.K. de Baat

Datum 18.01.2018
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 740667

ANALYSERAPPORT

Opdracht 740667 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BF6339-101-100 Waterlandgoed de Noorden BF6339-101-100
Opdrachtacceptatie 16.01.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 740667 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
386025	004-1-1 004 (250-350)	12.01.2018	
386026	019-1-1 019 (200-300)	12.01.2018	
386027	022-1-1 022 (250-350)	12.01.2018	
386028	031-1-1 031 (100-200)	12.01.2018	

Eenheid	386025	386026	386027	386028
	004-1-1 004 (250-350)	019-1-1 019 (200-300)	022-1-1 022 (250-350)	031-1-1 031 (100-200)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	240	180	200	240
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	5,1	<2,0	6,6	6,4
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	12	<2,0	2,5
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	2,6	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	6,4
S Zink (Zn)	µg/l	34	44	19	82

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,052	0,027	0,045	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 740667 Water

Eenheid	386025	386026	386027	386028
	004-1-1 004 (250-350)	019-1-1 019 (200-300)	022-1-1 022 (250-350)	031-1-1 031 (100-200)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 12.01.2018

Einde van de analyses: 18.01.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 740667 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer	BF6339-101-100	Begin van de analyses:	12.01.2018
Projectnaam	Waterlandgoed de Noorden	Einde van de analyses:	18.01.2018
AL-West Opdrachtnummer	740667		

Monstergegevens

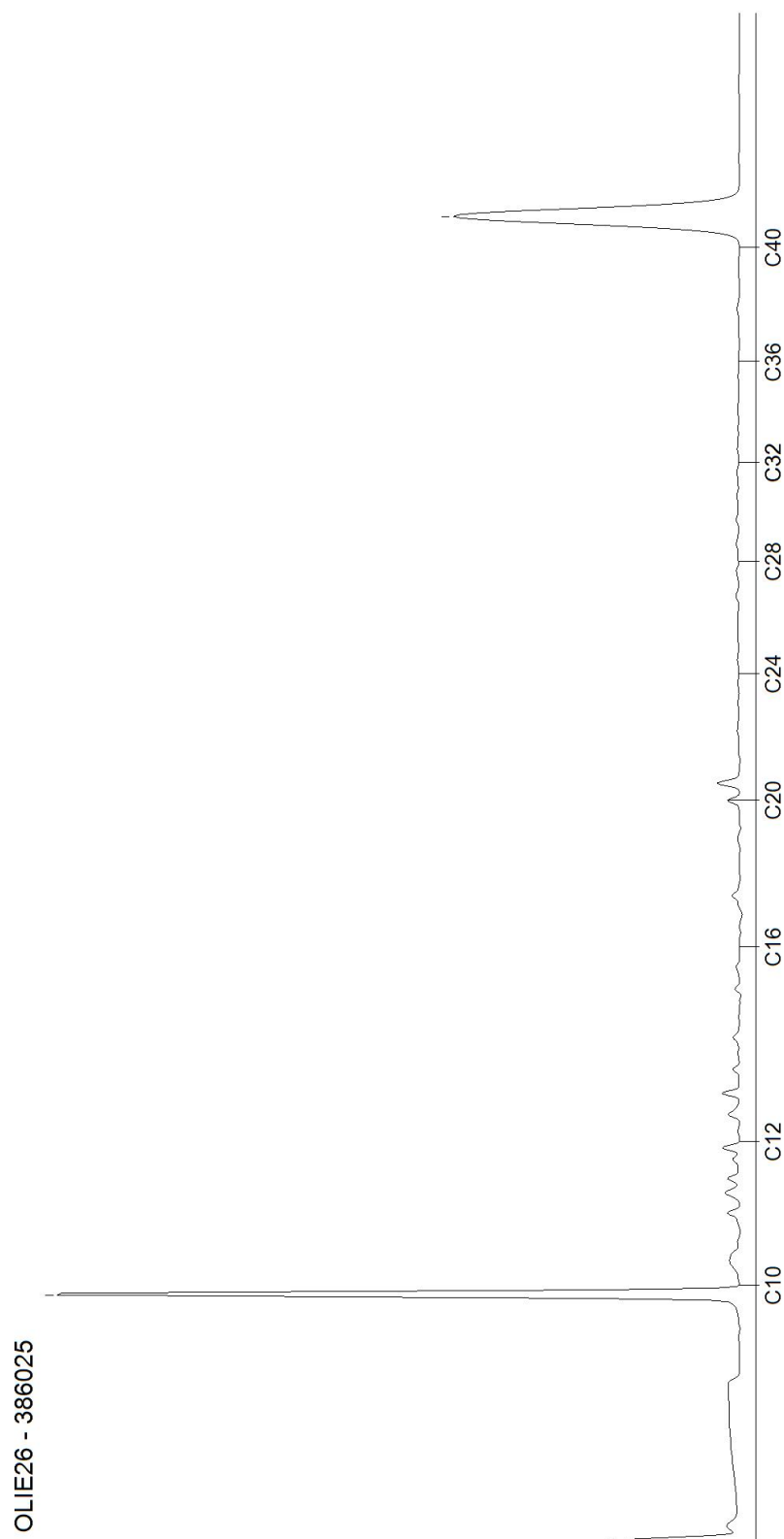
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
386025	A10200231963	004	12.01.18	12.01.18
386025	A11300018200	004	12.01.18	12.01.18
386025	A20500021727	004	12.01.18	16.01.18
386026	A10200231965	019	12.01.18	12.01.18
386026	A11300018339	019	12.01.18	12.01.18
386026	A20500021719	019	12.01.18	12.01.18
386027	A10200231992	022	12.01.18	12.01.18
386027	A11300018344	022	12.01.18	12.01.18
386027	A20500021707	022	12.01.18	12.01.18
386028	A10200231969	031	12.01.18	12.01.18
386028	A11300018343	031	12.01.18	12.01.18
386028	A20500021710	031	12.01.18	16.01.18

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 740667, Analysis No. 386025, created at 16-jan-2018 7:40:53

Monsteromschrijving: 004-1-1 004 (250-350)

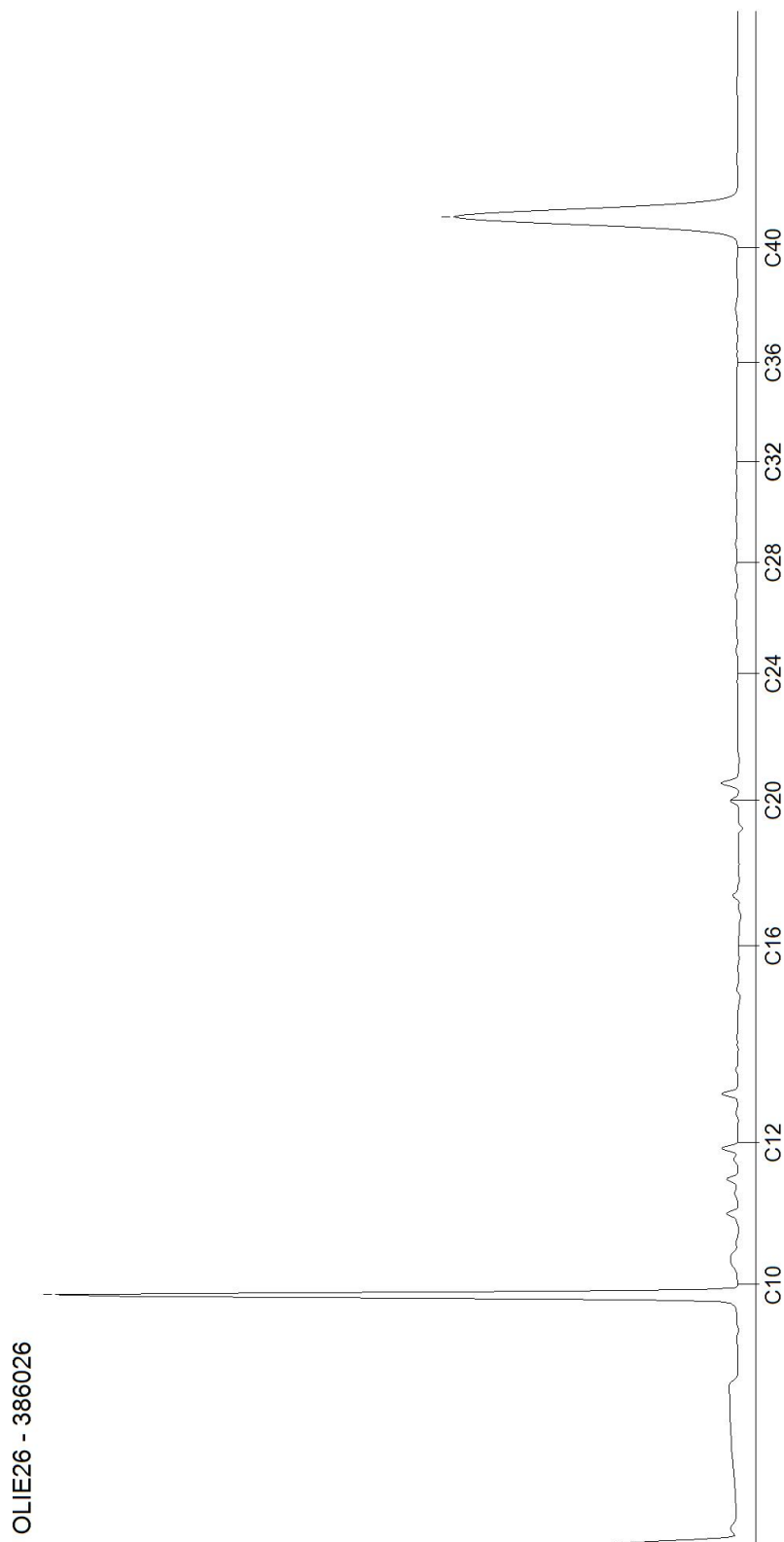


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 740667, Analysis No. 386026, created at 16-jan-2018 7:40:53

Monsteromschrijving: 019-1-1 019 (200-300)



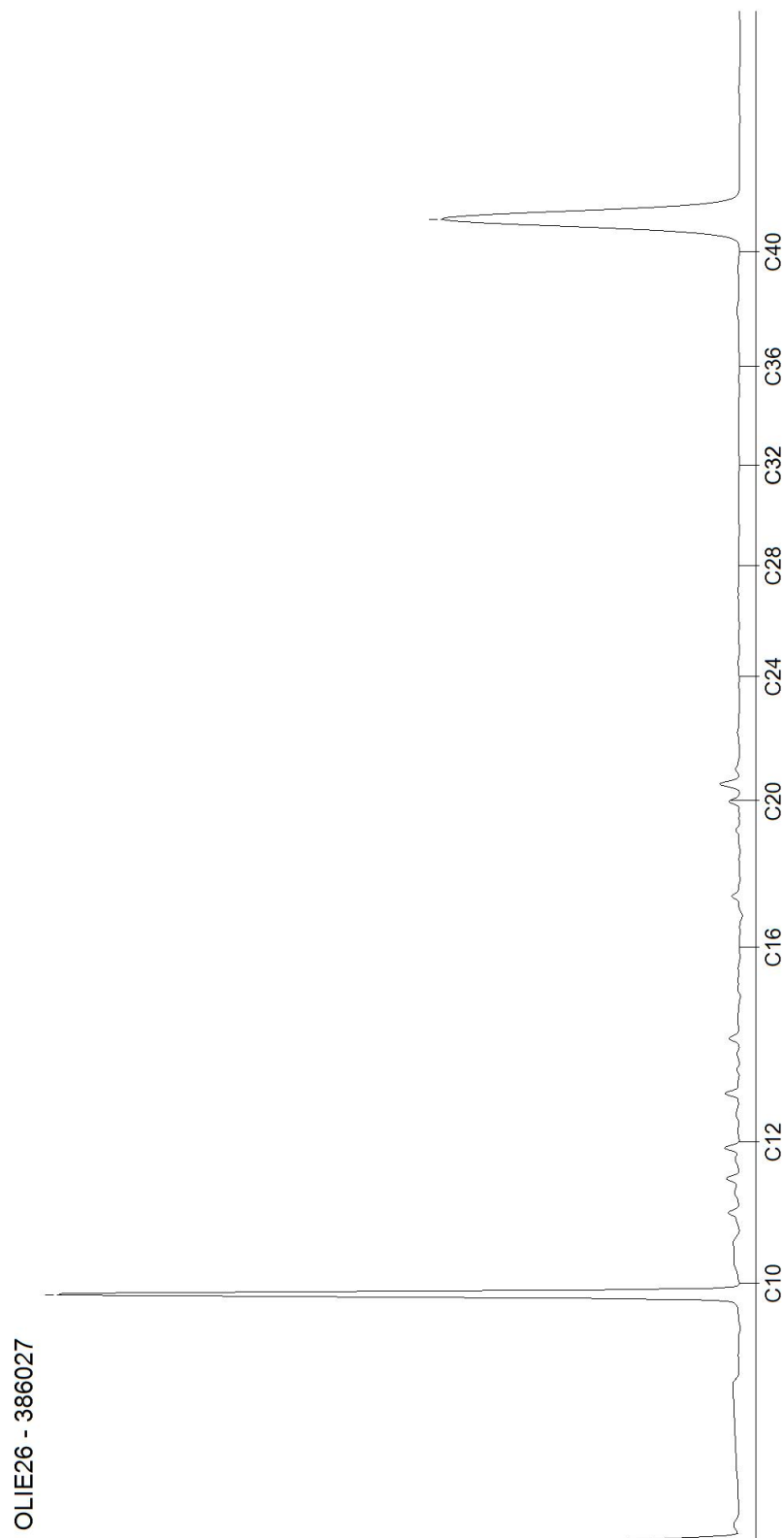
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 740667, Analysis No. 386027, created at 16-jan-2018 7:40:53

Monsteromschrijving: 022-1-1 022 (250-350)



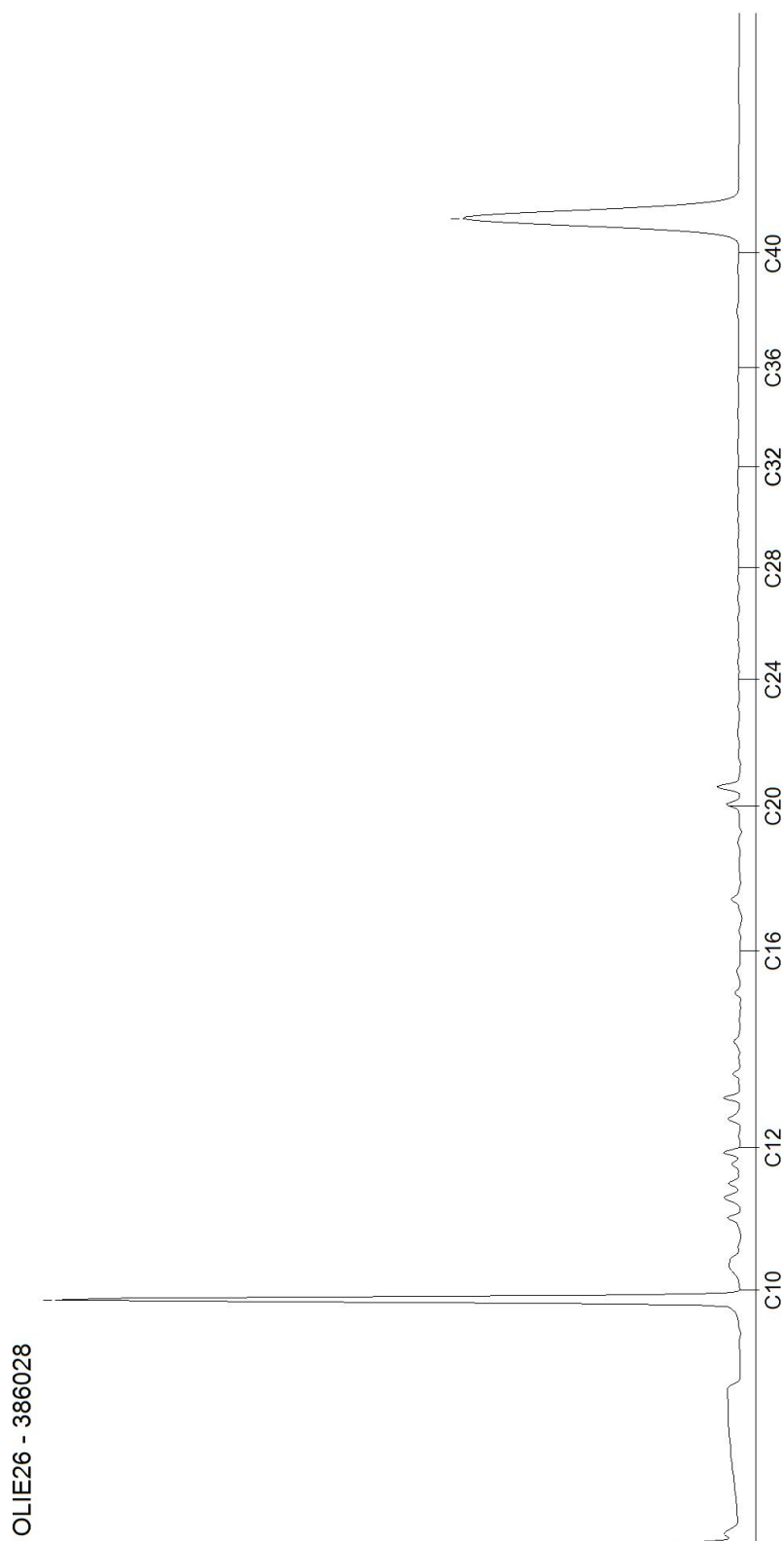
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 740667, Analysis No. 386028, created at 16-jan-2018 7:40:53

Monsteromschrijving: 031-1-1 031 (100-200)



Blad 4 van 4



ibT

ingenieurs in bouwtechniek

Hoofdberekening Constructie

Woning

Nwb woning fam. Nossent op landgoed De Noorden kv.
3

H.I. Ambacht

Projectnummer

59039

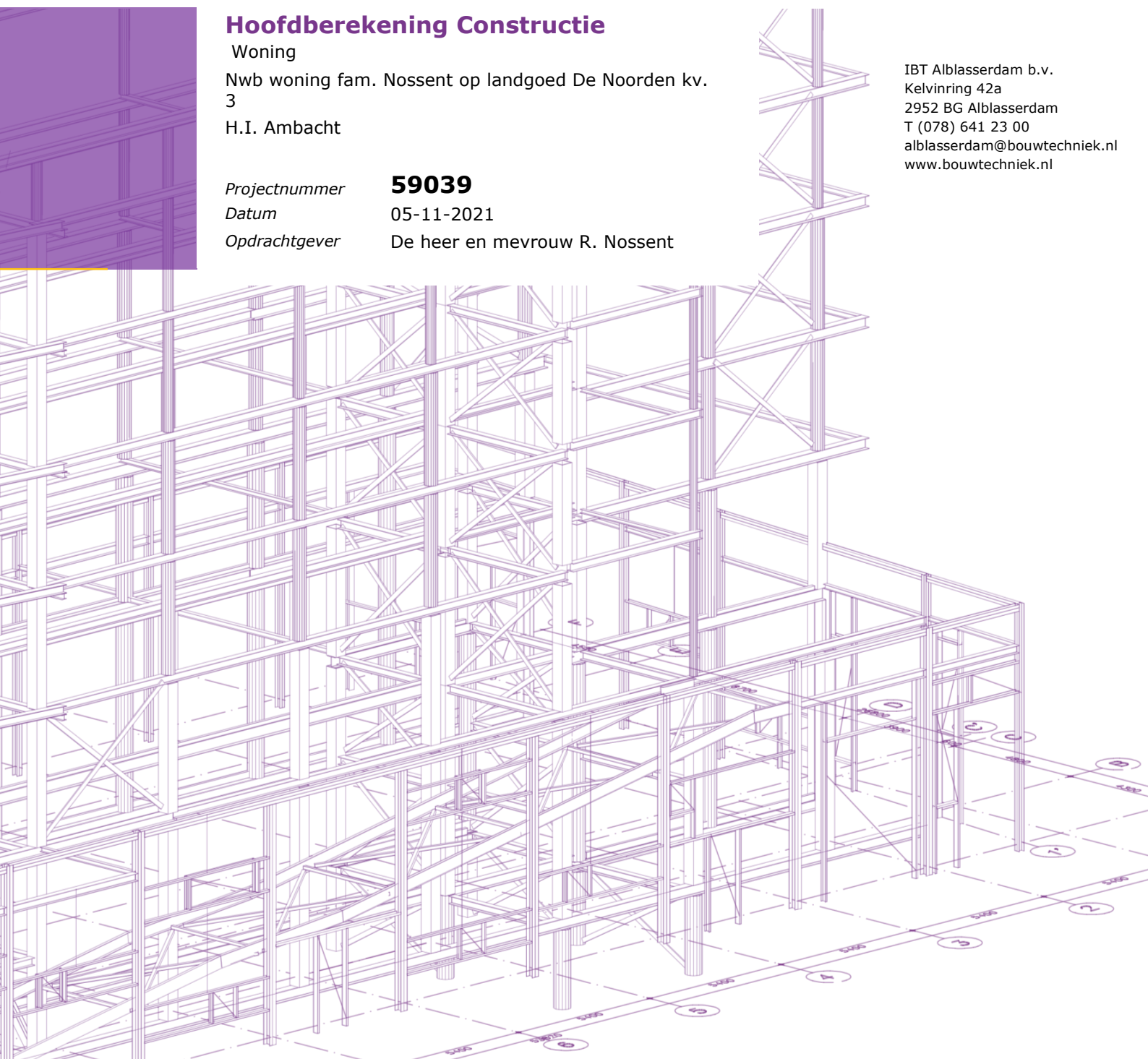
Datum

05-11-2021

Opdrachtgever

De heer en mevrouw R. Nossent

IBT Alblasterdam b.v.
Kelvinring 42a
2952 BG Alblasterdam
T (078) 641 23 00
alblasterdam@bouwtechniek.nl
www.bouwtechniek.nl



utiliteitsbouw



woningbouw



bijzondere constructies

Hoofdberekening Constructie

Nwb woning fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3
H.I. Ambacht

Projectnummer **59039**

*Rapport
Onderdeel* 1
Woning

Datum **5 november 2021**

Status Definitief

Opdrachtgever De heer en mevrouw R. Nossent
Abdij 44
3335 DJ ZWIJNDRECHT

*Kenmerk
opdrachtgever*

Opgesteld door: ing. N. Kortlever

Gecontroleerd: ing. E.D. de Vries

Goedgekeurd: ir. A. van 't Land

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING / UITGANGSPUNTEN	5
1.1.	DOEL VAN DE BEREKENING	5
1.2.	BIJBEHORENDE TEKENINGEN EN ADVIEZEN	5
1.3.	REVISIEWIJZIGINGEN	5
1.4.	UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEREKENING	5
1.5.	GEBRUIKTE SOFTWARE	5
1.6.	TOEGEPASTE VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN (VOOR ZOVER VAN TOEPASSING)	6
1.7.	GEVOLGKLASSE, ONTWERPLEVENSDUUR EN VEILIGHEIDSFACTOREN	7
1.8.	UITVOERINGSKLASSE STAALCONSTRUCTIES	8
1.9.	TOEGEPASTE MATERIALEN	8
1.10.	DUURZAAMHEID	9
1.11.	STABILITEIT	9
2.	BELASTINGEN	10
2.1.	PERMANENTE EN OPGELEGDE BELASTINGEN	10
2.2.	SNEEUWBELASTING	11
2.3.	WINDBELASTING	11
3.	BEREKENING BOVENBOUW	12
3.1.	KAPCONSTRUCTIE	12
3.2.	BALKLAAG ZOLDERVLOER	13
3.3.	RANDLIGGER ZOLDERVLOER	13
3.4.	HALFSPANT TUSSEN AS 5 EN 6	14
3.5.	VERDIEPINGSVLOER	14
3.6.	BALKLAAG PLAT DAK	14
3.7.	LIGGER AS 5 VERDIEPING	15
3.8.	LIGGER TUSSEN AS 5 EN 6 VERDIEPING	16
3.9.	LIGGER AS 7 VERDIEPING	17
3.10.	HOUTEN SPANT AS 8	18
3.11.	LIGGER AS A LUIFEL	19
3.12.	LIGGER AS D LUIFEL	19
3.13.	RAVELING TRAPGAT KELDERDEK	20
3.14.	RAVEELIJZER KELDERDEK	21
4.	BEREKENING FUNDERING	22
4.1.	GEWICHTSBEREKENING	22
4.2.	OPTREDENDE PAALBELASTINGEN	27
4.3.	TABEL PAALDRAAGVERMOGEN	28
4.4.	DETAILBEREKENING PAALDRAAGVERMOGEN	30
4.5.	SONDERINGEN	34
	EINDE RAPPORTAGE (EXCL. BIJLAGEN)	38
	BIJLAGE 1: COMPUTERBEREKENINGEN	101
	Doorsnede kapconstructie As 1-3	101
	Doorsnede kap 5-7	115
	Balklaag zoldervloer	127
	Randligger zoldervloer	129
	Halfspant tussen As 5 en 6	137
	Balklaag plat dak	143
	Ligger As 5 verdieping	145
	Ligger tussen As 5 en 6 verdieping	151
	Ligger As 7 verdieping	157

Houten spant As 8.....	164
Ligger As A luifel.....	187
Ligger As D luifel.....	194
Raveling trapgat kelderdek	202
Fundering	207
EINDE DOCUMENT	270

1. Inleiding / uitgangspunten

1.1. Doel van de berekening

Deze berekening bevat de uitgangspunten, belastingen en de dimensionering en sterkteberekening van de constructie van genoemd project.

1.2. Bijbehorende tekeningen en adviezen

Onderdeel	Kenmerk	Partij	Datum	Status
Tekening	1653	Bongers Architecten	06-08-2021	
Geotechnisch onderzoek	2021-1122	Koops Grondmechanica	05-07-2021	

Een beknopt overzicht van de resultaten is opgenomen in hoofdstuk 2 van dit rapport.

De projectbescheiden van IBT Alblasserdam b.v. zijn vermeld in de berekeningen- en de tekeningenlijst. De actuele lijst is verkrijgbaar bij IBT Alblasserdam b.v.

1.3. Revisiewijzigingen

Geen revisies.

1.4. Uitgangspunten voor de berekening

Kapconstructie in prefab sporenkap
Zoldervloer in houten balklaag
Verdieping in breedplaatvloer 250mm
Begane grondvloer in geïsoleerde kanaalplaatvloer 200mm
Prefab kelder
Woning fundering middels in het werk gestort balkrooster en prefab betonpalen

1.5. Gebruikte software

Bij het opstellen van deze berekening is gebruik gemaakt van de rekenprogrammatuur van Technosoft Deventer BV. De betreffende versie staat steeds vermeld in de uitvoer.

1.6. Toegepaste voorschriften en richtlijnen (voor zover van toepassing)

Norm	Titel
Eurocode 0	Grondslagen
☒ NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
☐ NEN 8700	Grondslagen voor het beoordelen / afkeuren van bestaande bouwwerken
Eurocode 1	Belastingen op constructies
☒ NEN-EN 1991-1-1	Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen
☐ NEN-EN 1991-1-2	Belastingen bij brand
☒ NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelastingen
☒ NEN-EN 1991-1-4	Windbelasting
☐ NEN-EN 1991-1-5	Thermische belasting
☐ NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen (botsing, explosie)
☐ NEN-EN 1991-3	Belastingen veroorzaakt door kranen en machines
Eurocode 2	Betonconstructies
☒ NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
☐ NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand
Eurocode 3	Staalconstructies
☒ NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
☐ NEN-EN 1993-1-2	Staalconstructies bij brand
☐ NEN-EN 1993-1-8	Aanvullende regels voor verbindingen
☐ NEN-EN 1993-1-10	Aanvullende regels voor taaiheid en eigenschappen in dikterichting
Eurocode 4	Staal-betonconstructies
☐ NEN-EN 1994-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
☐ NEN-EN 1994-1-2	Staal-betonconstructies bij brand
Eurocode 5	Houtconstructies
☒ NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
☐ NEN-EN 1995-1-2	Houtconstructies bij brand
Eurocode 6	Constructies van metselwerk
☒ NEN-EN 1996-1-1	Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk
☐ NEN-EN 1996-1-2	Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand
☐ NEN-EN 1996-2	Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk
☒ NEN-EN 1996-3	Vereenvoudigde berekeningsmethoden voor constructies van ongewapend metselwerk
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp
☒ NEN-EN 1997-1	Algemene regels
Eurocode 9	Aluminiumconstructies
☐ NEN-EN 1999-1-1	Algemene regels
☐ NEN-EN 1999-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand

1.7. Gevolgklasse, ontwerplevensduur en veiligheidsfactoren

Ontwerplevensduur

vlg NEN-EN 1990, bijlage A1.1 NB

Ontwerplevensduurklasse: 3

Ontwerplevensduur: 50 jaar

Gevolglassificatie

vlg NEN-EN 1990, bijlage B NB

Gevolgklasse: NEN-EN 1990 CC1

Gebruiksclassificatie

vlg NEN-EN 1990, tabel A1.1 NB

Categorie: A: Woon- en verblijfsruimte

Fundamentele belastingcombinaties

vlg NEN-EN 1990, bijlage A NB

Groep	Vgl.	Gunstig/ ongunstig	Blijvende belasting		Overheersende veranderlijke belasting		Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende
A: EQU	6.10	Ongunstig	1,1 $G_{k,j,sup}$	+	1,5 $Q_{k,1}$	+	1,5 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	6.10	Gunstig	0,9 $G_{k,j,inf}$				
B: STR/GEO	6.10a	Ongunstig	1,2 $G_{k,j,sup}$			+	1,35 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i \geq 1)$
	6.10a	Gunstig	0,9 $G_{k,j,inf}$				
B: STR/GEO	6.10b	Ongunstig	1,1 $G_{k,j,sup}$	+	1,35 $Q_{k,1}$	+	1,35 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	6.10b	Gunstig	0,9 $G_{k,j,inf}$				
C: STR/GEO	6.10	Ongunstig	1,0 $G_{k,j,sup}$	+	1,3 $Q_{k,1}$	+	1,3 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	6.10	Gunstig	1,0 $G_{k,j,inf}$				

Belastingcombinaties bruikbaarheidsgrenstoestanden vlg NEN-EN 1990, art. 6.5 en bijlage A

Combinatie	Vgl.	Gunstig/ ongunstig	Blijvende belasting		Overheersende veranderlijke belasting		Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende
Karakteristiek	6.14b	Ongunstig	1,0 $G_{k,i,sup}$	+	1,0 $Q_{k,1}$	+	1,0 $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$
	6.14b	Gunstig	1,0 $G_{k,j,inf}$				
Frequent	6.15b	Ongunstig	1,0 $G_{k,i,sup}$	+	1,0 $\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	+	1,0 $\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
	6.15b	Gunstig	1,0 $G_{k,j,inf}$				
Quasi-blijvend	6.16b	Ongunstig	1,0 $G_{k,i,sup}$	+	1,0 $\Psi_{2,1} Q_{k,1}$	+	1,0 $\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
	6.16b	Gunstig	1,0 $G_{k,j,inf}$				

1.8. Uitvoeringsklasse staalconstructies

type belasting:

- ☒ Statische, quasi-statische of seismische DCL(laag)
☐ Vermoeiing of seismische belasting DCM(gemiddeld) of DCH(hoog)

- ☐ sterkteklasse S355 of hoger toegepast;
☐ lassen op bouwplaats van constructieve elementen;
☐ gelaste onderdelen van vakwerkliggers, bestaande uit ronde buisprofielen;
☐ warmtebehandeling onderdelen of warm vervormd tijdens fabricage;

De keuze van de uitvoeringsklasse is gebaseerd op NEN-EN 1993-1-1 bijlage C.

Op deze constructie is minimaal uitvoeringsklasse EXC1 van toepassing.

1.9. Toegepaste materialen

In de onderstaande tabel zijn per toegepast materiaal de bijbehorende eigenschappen vermeld. De keuze van het materiaal is bij de uitwerking van het onderdeel c.q. in de bijlagen weergegeven.

Beton

$$C20/25 \quad f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2 \quad f_{cd} = a_{cc} f_{ck} / \gamma_c = 1,0 \times 20 / 1,5 = 13,3 \text{ N/mm}^2$$

Staal

Walsprofielen en Buizen	: S235JR	$f_{yd} = 235/1,0$	= 235 N/mm ²
	: S355JR	$f_{yd} = 355/1,0$	= 355 N/mm ²
Kokers	: S275J0H	$f_{yd} = 275/1,0$	= 275 N/mm ²
Hoedliggers	: S355JR	$f_{yd} = 355/1,0$	= 355 N/mm ²

Hout

Standaard bouwhout	C18	$f_{m,d} = 0,8 \times 18 / 1,3$	= 11,1 N/mm ²
Constructiehout	C24	$f_{m,d} = 0,8 \times 24 / 1,3$	= 14,8 N/mm ²
Gelamineerd	GL24h	$f_{m,d} = 0,8 \times 24 / 1,25$	= 15,4 N/mm ²
	GL28h	$f_{m,d} = 0,8 \times 28 / 1,25$	= 17,9 N/mm ²

Steen

Steentype	Groep	Morteltype	f_b N/mm ²	f_m N/mm ²	K	α	β	$f_k = K f_b^\alpha f_m^\beta$ N/mm ²	f_d N/mm ²
									$\gamma_M = 1,5$
Kalkzandsteen	1	gelijmd	CS 12	-	0,80	0,85	-	6,61	4,41
	1	gelijmd	CS 20	-	0,80	0,85	-	10,21	6,81
	1	gelijmd	CS 36	-	0,80	0,85	-	16,82	11,22
	1	gemetseld	CS 16	10	0,60	0,65	0,25	6,47	4,31
PorisoStuc o.g.	1	gelijmd	15	-	0,75	0,75	0,10	7,20	4,80
PorisoStuc o.g.	1	gemetseld	15	5,0	0,60	0,65	0,25	5,22	3,48
PM20	1	gemetseld	18	5,0	0,50	0,65	0,25	4,89	3,26
Baksteen	1	gemetseld	10	5,0	0,60	0,65	0,25	4,01	2,67
									$\gamma_M = 2,0$
Bestaand MW	2	gemetseld	10	7,5	0,60	0,65	0,25	4,44	2,22

1.10. Duurzaamheid

Milieuklassen, nominale dekking en scheurwijdte per onderdeel

De dekking kan worden bepaald uit onderstaande tabel met inachtname van de volgende voorwaarden:

1. de aangehouden waarde mag niet kleiner zijn dan de (gelijkwaardige) staafdiameter gelijkwaardige staafdiameter bij staafbundel: $\emptyset_n = \emptyset\sqrt{n}$ (n is aantal staven);
2. als de nominale maximale korrelafmeting groter is dan 32mm behoort de bij voorwaarde 1 gevonden waarde te worden verhoogd met 5mm;
3. Bij oncontroleerbare respectievelijk nabewerkte vlakken dient de betondekking te worden verhoogd met 5mm
4. bij beton gestort op voorbereide ondergrond (werkvloer) dekking verhogen met 5mm
5. bij beton gestort op onvoorbereide ondergrond dekking verhogen met 45mm

Betonstaal B500

Ontwerplevensduur: **50 jaar**

Constructie deel	Zijde	Beton kwaliteit	Geen aantasting	Carbonatatie	Dooizout, chlor.	Zeewater	Vorst	Agressief	Kwaliteitsbeheersing	Plaat	Dekking	Max. scheurwijdte	Toegepaste dking
			XO	XC	XD	XS	XF	XA					
Funderingsbalken		C20/25		XC3							30	0,3	

1.11. Stabiliteit

De stabiliteit van de woning wordt gewaarborgd door de schijfwerking van (dak) vloeren in combinatie met dragende wanden.

2. Belastingen

2.1. Permanente en opgelegde belastingen

Belastingen:		volgens NEN-EN 1991-1-1	permanent	veranderlijk	
Schuin dak					
H Daken - niet toegankelijk				0,00 kN/m ²	
Pannen			0,40 kN/m ²		
Dakplaten + gordingen			0,35 kN/m ²		
			0,75 kN/m²	0,00 kN/m²	ψ_0 0,00
dakhelling	48 °	q / cos(α)	1,12 kN/m ²	grondvlak	
Zoldervloer					
A Woon- en verblijfsruimte - vloeren				1,75 kN/m ²	
Lichte scheidingswanden $\leq 1,0$ kN/m				0,50 kN/m ²	
Vloerhout + balken			0,35 kN/m ²		
Plafond + leidingen			0,15 kN/m ²		
			0,50 kN/m²	2,25 kN/m²	ψ_0 0,40
Verdiepingsvloer					
A Woon- en verblijfsruimte - vloeren				1,75 kN/m ²	
Lichte scheidingswanden $\leq 2,0$ kN/m				0,80 kN/m ²	
Afwerkvloer	70 mm		1,40 kN/m ²		
Betonvloer	250 mm		6,25 kN/m ²		
			7,65 kN/m²	2,55 kN/m²	ψ_0 0,40
Begane grondvloer					
A Woon- en verblijfsruimte - vloeren				1,75 kN/m ²	
Lichte scheidingswanden $\leq 2,0$ kN/m				0,80 kN/m ²	
Afwerkvloer	70 mm		1,40 kN/m ²		
Kanaalplaat	200 mm		3,15 kN/m ²		
			4,55 kN/m²	2,55 kN/m²	ψ_0 0,40
Prefab keldervloer					
A Woon- en verblijfsruimte - vloeren				1,75 kN/m ²	
Lichte scheidingswanden $\leq 2,0$ kN/m				0,80 kN/m ²	
Afwerkvloer	50 mm		1,00 kN/m ²		
Betonvloer	160 mm		4,00 kN/m ²		
Plafond + leidingen			0,15 kN/m ²		
			5,15 kN/m²	2,55 kN/m²	ψ_0 0,40
Gevels, MW, puien					
Metselwerk	100 mm		2,00 kN/m ²		
Kalkzandsteen	100 mm		1,85 kN/m ²		
Kalkzandsteen	120 mm		2,22 kN/m ²		
Kalkzandsteen	150 mm		2,80 kN/m ²		
Beton	120 mm		3,00 kN/m ²		
HSB gevel/pui			0,50 kN/m ²		

2.2. Sneeuwbelasting

Sneeuwbelasting op daken

conform NEN - EN 1991-1-3

ρ	=	2,0 kN/m ³	Volumiek gewicht van sneeuw (compacte sneeuw)
s_k	=	0,7 kN/m ²	De karakteristieke waarde van sneeuwbelasting op de grond
s_n	=	1,00	$s_n = \{ 1 - \sqrt{6/\pi} * [\ln(-\ln(1-p_n))] + 0,57222 \} / (1 + 2,5923 \sqrt{V}) \}$

Zadeldak

Dakhelling: **48,0** °

$$\mu_1 = \mathbf{0,32}$$

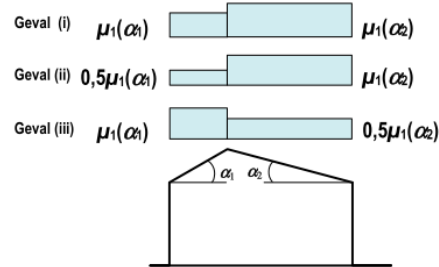
$$q_1 = \mathbf{0,22 \text{ kN/m}^2}$$

daken met meer dan één overspanning:

$$\mu_2 = 1,60$$

$$q_2 = 1,12 \text{ kN/m}^2$$

conform NEN - EN 1991-1-3 Art 5.3.3



2.3. Windbelasting

Windgebied

gebied II onbebouwd

NEN-EN 1991-1-4

Gebouwafmetingen

constructiebreedte	b	9,2 m
constructiediepte	d	21,0 m
constructiehoogte	h	8,5 m
referentie hoogte $c_s c_d$	z_s	5,1 m

Basiswaarden

ontwerplevensduur:		50 jaar
waarschijnlijkheidsfactor	C_{prob}	1,00
fundamentele basiswindsnelheid	$v_{b,0}$	27,0 m/s
basiswindsnelheid	v_b	27,0 m/s

Gemiddelde wind

orografiefactor	$c_o(z)$	1,0
gemiddelde windsnelheid	$v_m(z)$	21,2 m/s

Stuwdruk

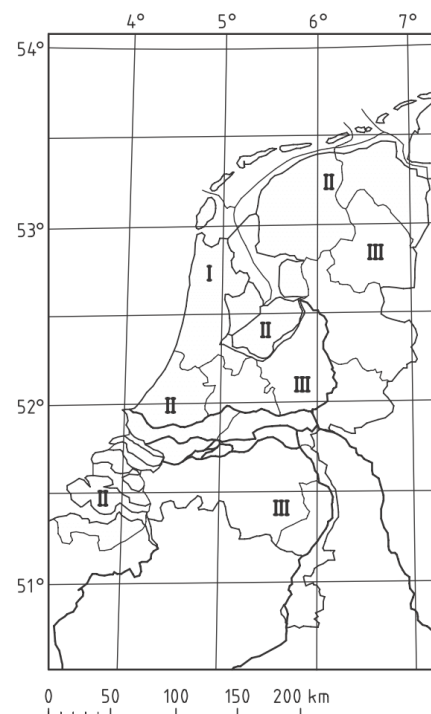
luchtdichtheid	ρ	1,25 kg/m ³
extreme stuwdruk	$q_p(h)$	0,80 kN/m²

Algemene factoren

correlatiefactor	corr.	0,85
bouwwerkfactor loodrecht op b	$c_{s c_d 1}$	0,90
bouwwerkfactor loodrecht op d	$c_{s c_d 2}$	0,85

Drukcoëfficiënten

Drukcoëfficiënten	extern		zone D	zone E				intern
			C _{pe,10}	C _{pe,10}	corr.	C _f	C _{pi}	
loodrecht op b	h/d	0,4	+0,8	-0,5	0,85	1,105	+0,2 en -0,3	
loodrecht op d	h/b	0,9	+0,8	-0,5	0,85	1,105		



Figuur - Indeling van Nederland in windgebieden

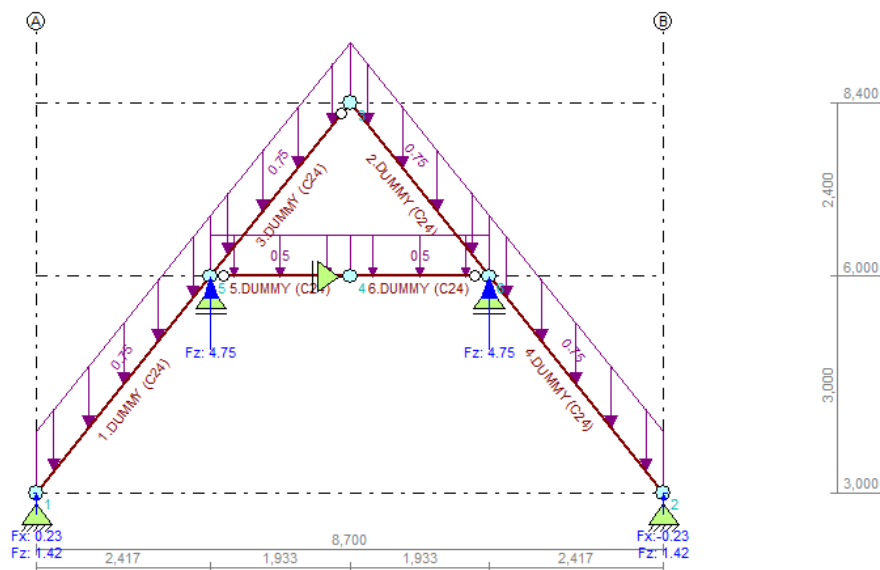
3. Berekening bovenbouw

3.1. Kapconstructie

Kapconstructie uitvoeren als prefab sporenkap. Definitieve berekening en tekening volgens opgave leverancier.

Ten behoeve van krachtswerking wordt een doorsnede van de kap ingevoerd.

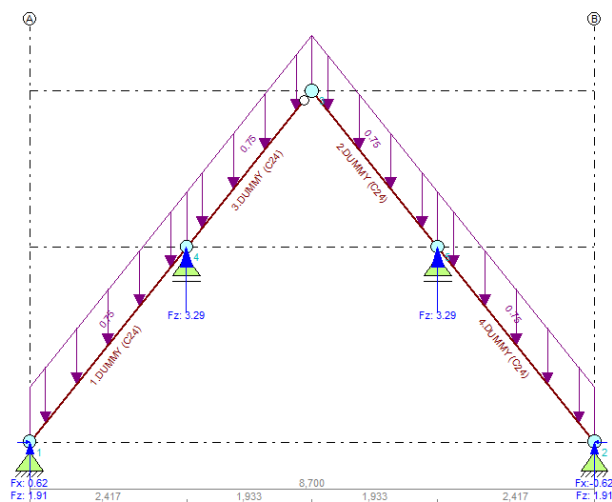
Doorsnede As 1-3



Reacties	muurplaat	Permanent	Variabel	wind	sneeuw
	randligger	1,50	0	0,50 kN	0,50 kN
		4,75	4,35 kN	2,60 kN	0,50 kN

Zie berekening in bijlage blad 101

Doorsnede As 5-6

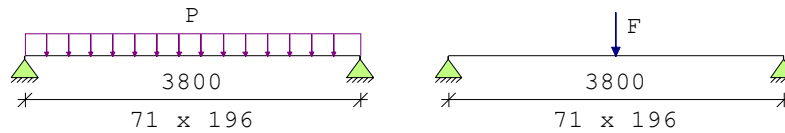


Reacties	muurplaat	Permanent	Variabel	wind	sneeuw
	randligger	2,00	0	2,00 kN	0,50 kN
		3,30	0	5,40 kN	0,50 kN

Zie berekening in bijlage 115

3.2. Balklaag zoldervloer

Toepassen: **71x196mm h.o.h. 610mm C24**



p.b. = $0,50 \text{ kN/m}^2$
v.b. = $2,25 \text{ kN/m}^2$

Zie berekening in bijlage blad 127

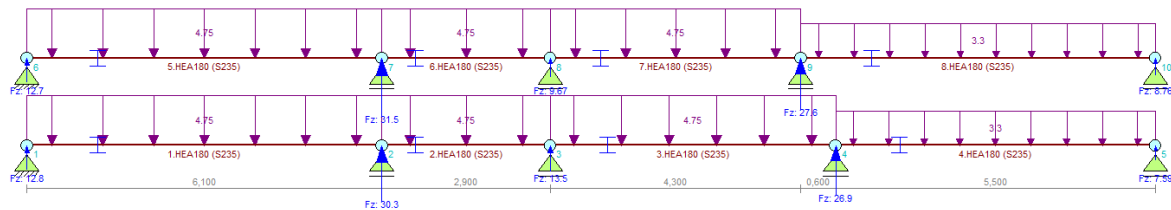
3.3. Randligger zoldervloer

Belastingen volgens doorsnede kapberekening.

p.b. = $4,75 \text{ kN/m}$
v.b. = $4,35 \text{ kN/m}$
wind = $2,60 \text{ kN/m}$

Ter plaatse van Vide

p.b. = $3,30 \text{ kN/m}$
v.b. = $0,50 \times 2,25 = 1,20 \text{ kN/m}$
wind = $5,40 \text{ kN/m}$

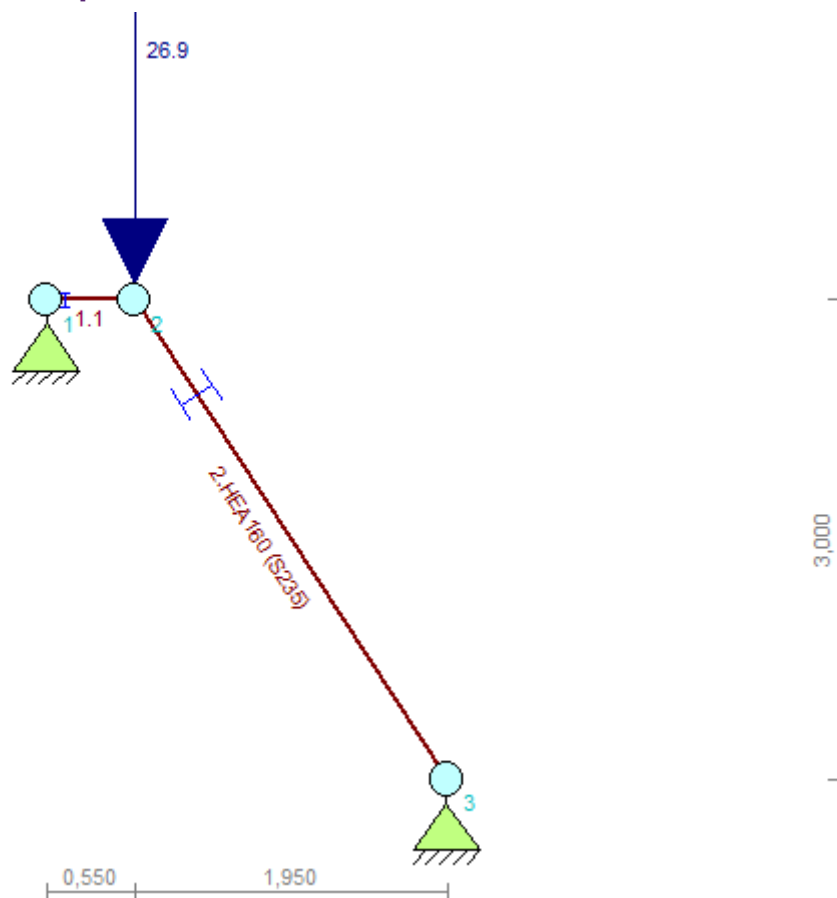


Reacties randligger As B	1	$12,8 + 10,9 \text{ kN}$
	2	$30,3 + 24,9 \text{ kN}$
	3	$13,5 + 14,2 \text{ kN}$
	4	$26,9 + 11,3 + 26,9 \text{ kN (wind)}$
	5	$7,60 + 0 + 12,2 \text{ kN (wind)}$

Reacties randligger As C	1	$12,8 + 10,9 \text{ kN}$
	2	$31,5 + 26,1 \text{ kN}$
	3	$10,0 + 10,6 \text{ kN}$
	4	$27,6 + 15,1 + 29,7 \text{ kN (wind)}$
	5	$8,80 + 11,3 + 13,6 \text{ kN (wind)}$

Zie berekening in bijlage blad 129

3.4. Halfspant tussen As 5 en 6



Reactie uit randligger zoldervloer Frep $26,9 + 11,3 + 26,9$ kN (wind)

Reacties Frep	1	$16,6 + 6,90$ kN
	2	$26,2 + 11,0$ kN

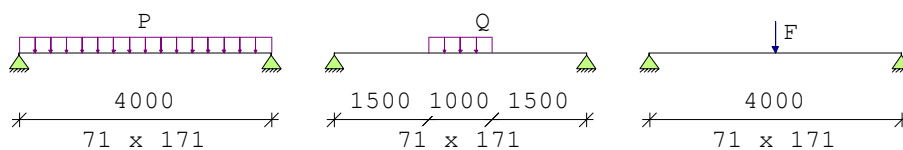
Zie berekening in bijlage blad 137

3.5. Verdiepingsvloer

Verdiepingsvloer uitvoeren in breedplaatvloer 250mm. Definitieve berekening en tekening volgens opgave leverancier.

3.6. Balklaag plat dak

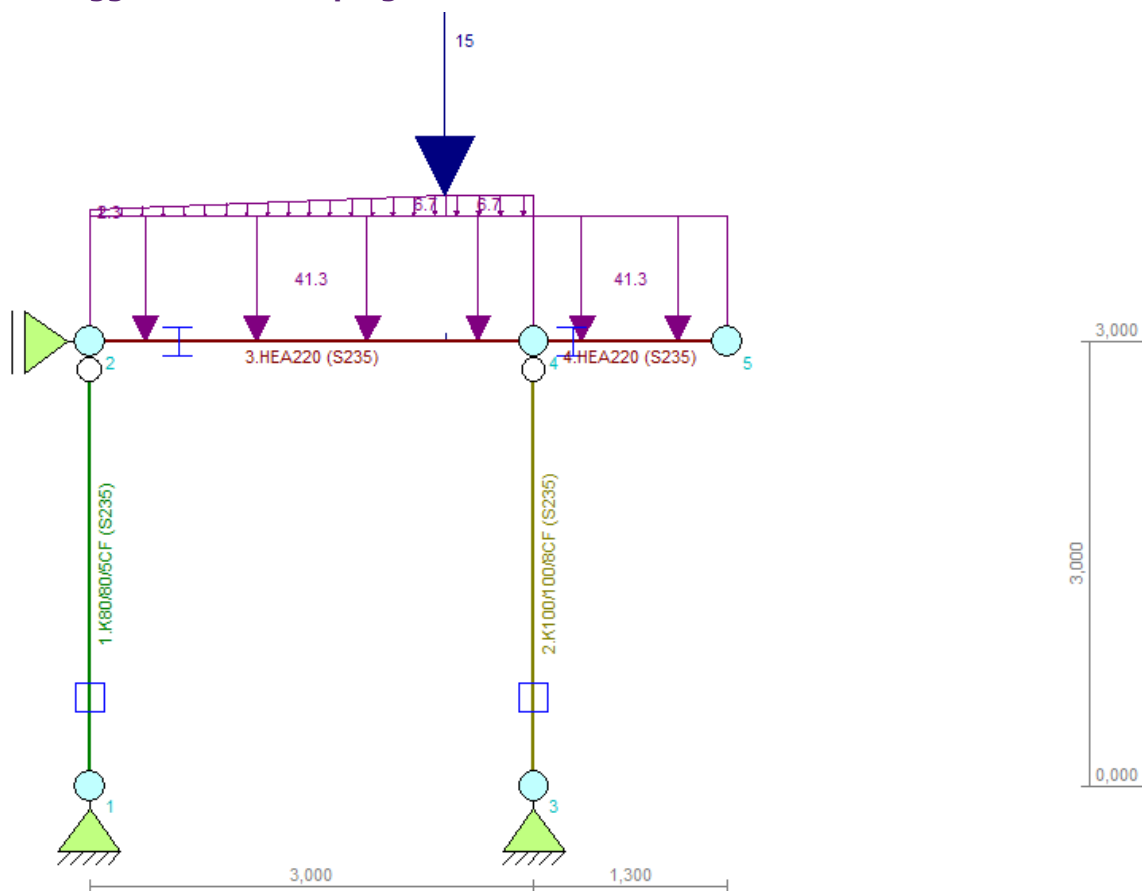
Toepassen: **71x171mm h.o.h. 610mm C24**



p.b. = $0,50$ kN/m²
v.b. vlgs Construct

Zie berekening in bijlage blad 143

3.7. Ligger As 5 verdieping



p.b. uit verd = $0,55 \times 9,80 \times 7,65 = 41,3 \text{ kN/m}$
 p.b. uit wand = $3,00 \times 2,22 = 6,70 \text{ kN/m}$

v.b. uit verd = $0,55 \times 9,80 \times 2,55 = 13,8 \text{ kN/m}$

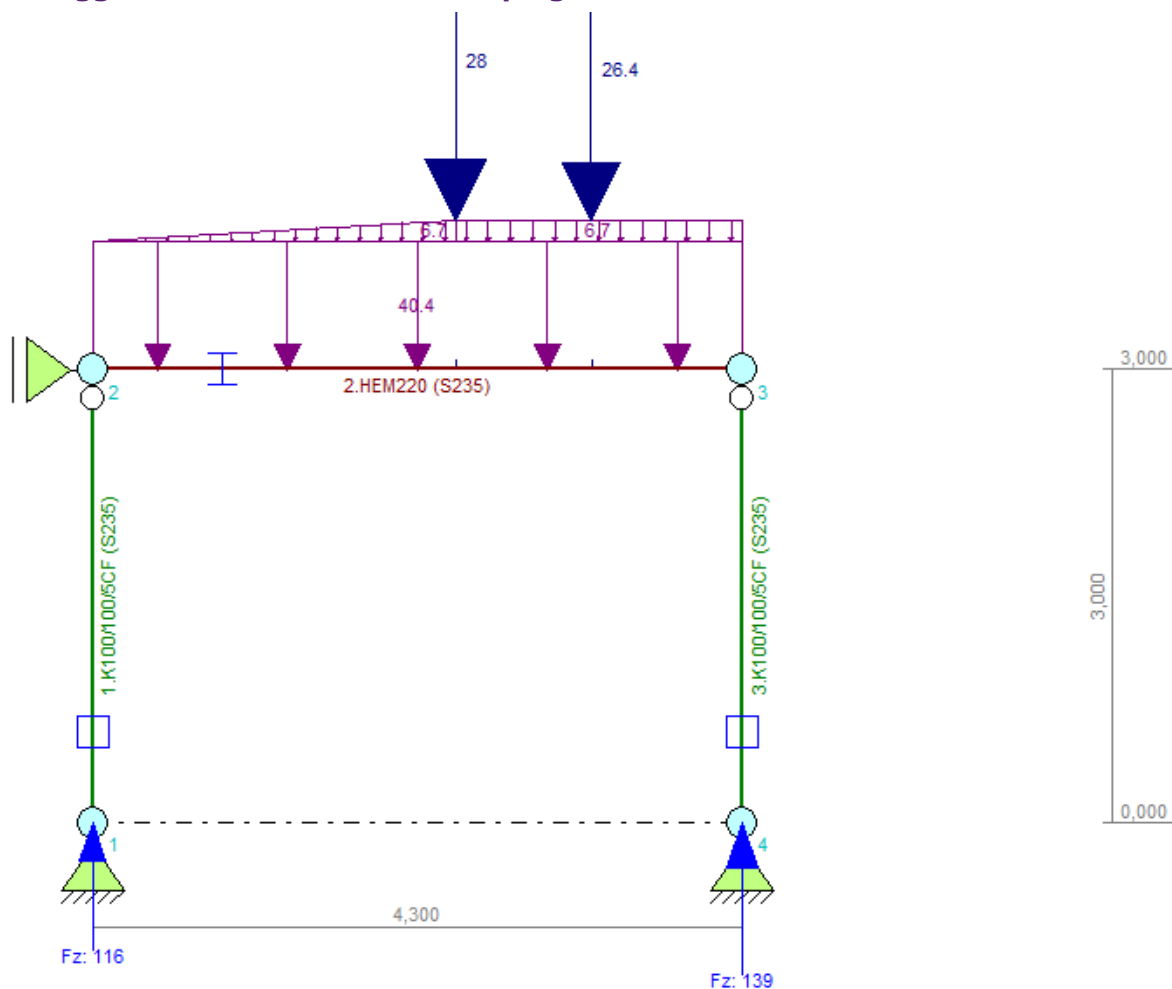
Puntlast uit randligger zoldervloer $F_2 = 15,0 + 16,0 \text{ kN}$

Reacties Frep

1	$60,0 + 20,0 \text{ kN}$
2	$150 + 55,0 \text{ kN}$

Zie berekening in bijlage blad 145

3.8. Ligger tussen As 5 en 6 verdieping



p.b. uit verd = $0,55 \times 9,60 \times 7,65 = 40,4 \text{ kN/m}$
 p.b. uit wand = $3,00 \times 2,22 = 6,70 \text{ kN/m}$

v.b. uit verd = $0,55 \times 9,60 \times 2,55 = 13,5 \text{ kN/m}$

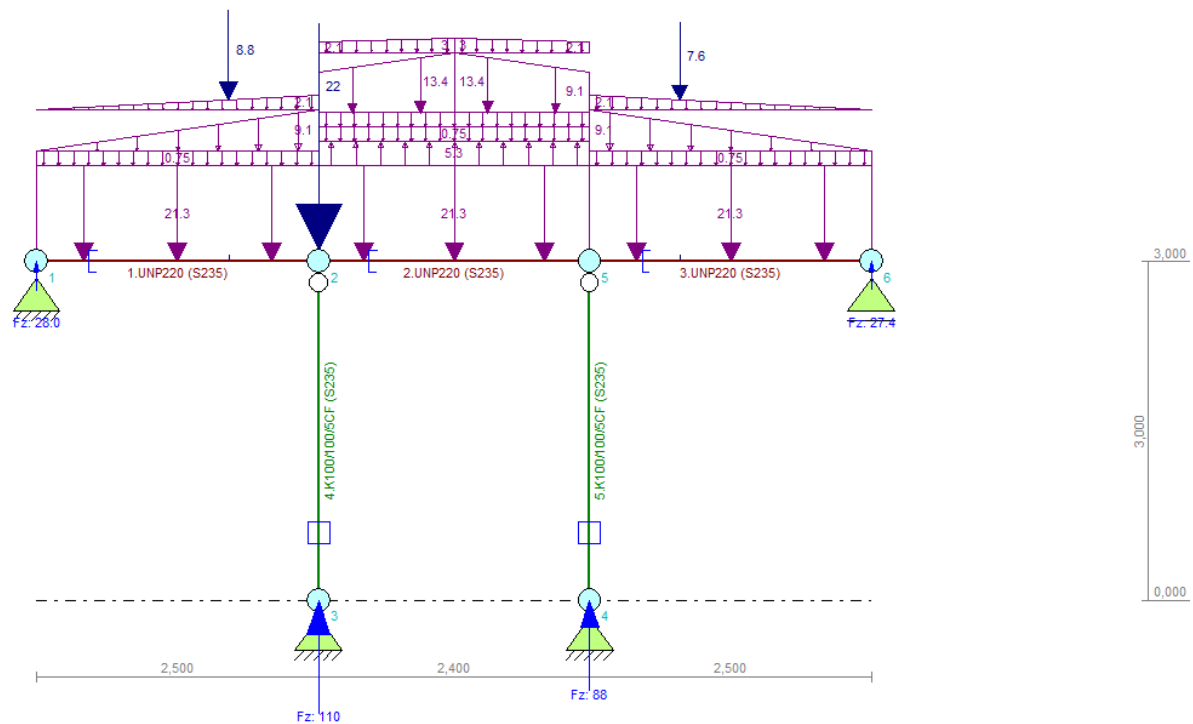
Puntlast uit randligger zoldervloer $F2 = 28,0 + 16,0 \text{ kN}$

Puntlast uit lijnlast op vloer $F = 0,55 \times 6,00 \times (8,00 + 2,00) = 26,4 + 6,60 \text{ kN}$

Reacties Frep
 1 $116 + 37,5 \text{ kN}$
 2 $139 + 43,2 \text{ kN}$

Zie berekening in bijlage blad 151

3.9. Ligger As 7 verdieping



p.b.	uit kap	= $1,00 \times 0,75$	= 0,75 kN/m
p.b.	uit verd	= $0,50 \times 5,50 \times 7,65$	= 21,3 kN/m
p.b.	uit balkon	= $1,00 \times 0,50$	= 0,50 kN/m
p.b.	uit wand	= $6,00 \times 2,22$	= 13,4 kN/m
p.b.	uit gevel	= $6,00 \times 0,50$	= 3,00 kN/m

v.b.	uit verd	= $0,55 \times 5,50 \times 2,55$	= 7,80 kN/m
v.b.	uit balkon	= $1,00 \times 2,50$	= 2,50 kN/m

Puntlast uit randligger zoldervloer As B $F1 = 7,60 + 0 \text{ kN}$

Puntlast uit randligger zoldervloer As C $F2 = 8,80 + 11,3 \text{ kN}$

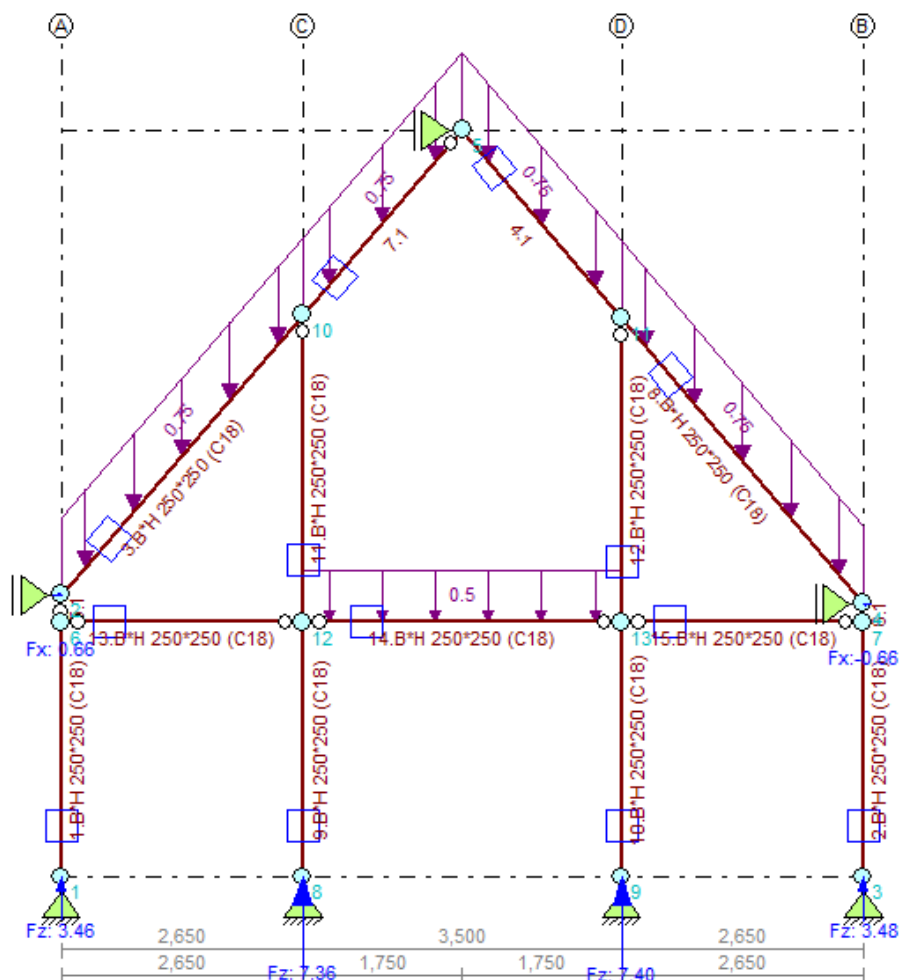
Puntlast uit lijnlast op vloer $F = 0,50 \times 5,50 \times (8,00 + 2,00) = 22,0 + 5,50 \text{ kN}$

Belastingvermindering tpv pui $q = 2,40 \times 2,22 = 5,30 \text{ kN/m}$

Reacties Frep	1	$28,0 + 10,3 \text{ kN}$
	2	$110 + 39,5 \text{ kN}$
	3	$88,0 + 22,9 \text{ kN}$
	4	$27,4 + 7,90 \text{ kN}$

Zie berekening in bijlage blad 157

3.10. Houten spant As 8



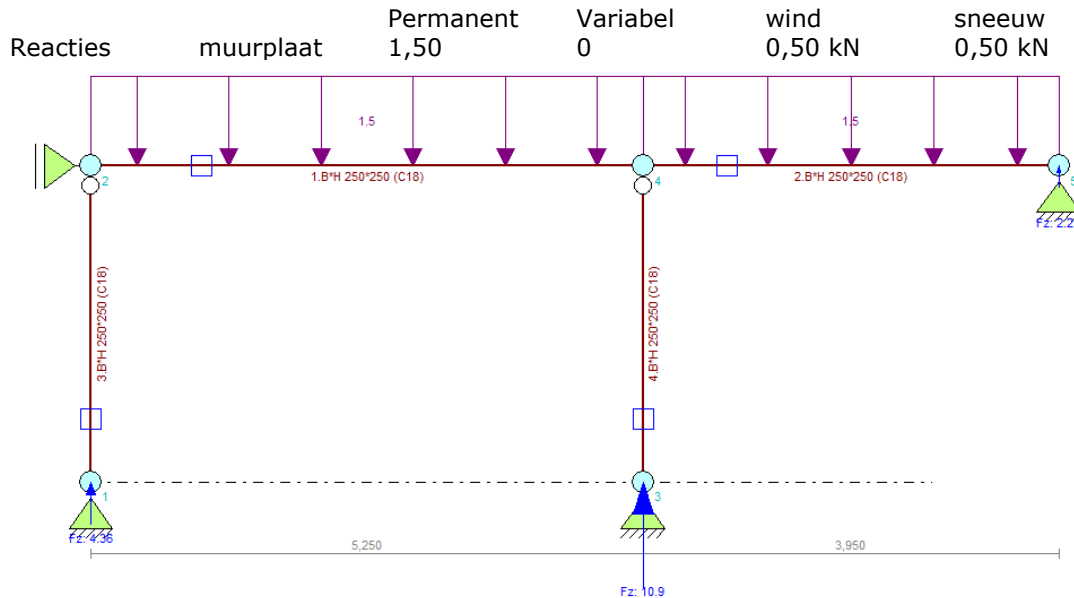
p.b.	uit kap	= 1,00 x 0,75	= 0,75 kN/m
p.b.	uit balkon	= 1,00 x 0,50	= 0,50 kN/m
v.b.	uit balkon	= 1,00 x 2,50	= 2,50 kN/m

Reacties Frep	1	3,50 + 2,00 kN (wind)
	2	7,50 + 4,50 kN

Zie berekening in bijlage blad 164

3.11. Ligger As A luifel

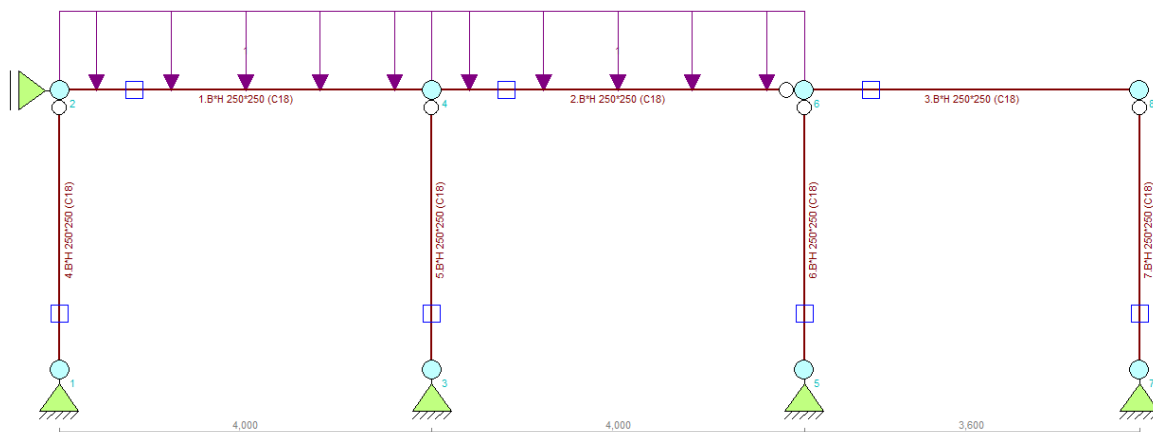
Belastingen volgens paragraaf 3.1



Reacties Frep	1	5,00 + 2,00 kN
	2	12,0 + 3,00 kN
	3	3,00 + 1,00 kN

Zie berekening in bijlage blad 187

3.12. Ligger As D luifel



p.b. = 1,00 kN/m
v.b. volgens Technosoft

Reacties Frep	1	3,00 + 3,50 kN
	2	7,00 + 10,0 kN
	3	3,00 + 3,50 kN
	4	2,00 + 0

Zie berekening in bijlage blad 194

3.13. Raveling trapgat kelderdek

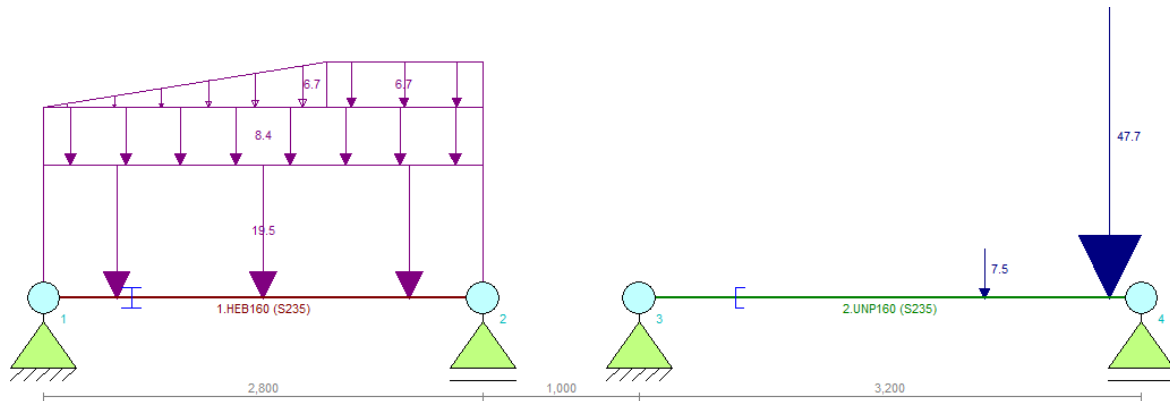
p.b. uit verd $5,10/2 \times 7,65 = 19,5 \text{ kN/m}$

p.b. uit kzst 150 $3,00 \times 2,80 = 8,40 \text{ kN/m}$

p.b. uit kzst 120 $3,00 \times 2,22 = 6,70 \text{ kN/m}$

v.b. uit verd $5,10/2 \times 2,55 = 6,60 \text{ kN/m}$

Puntlast uit raveling trapgat $F = \frac{1}{2} \times 2,50 \times 1,90 \times (3,15 + 2,55) = 7,50 + 6,20 \text{ kN}$



Reacties Frep	1	44,3 + 9,30 kN
	2	47,7 + 9,30 kN
	3	5,70 + 2,60 kN
	4	50,0 + 13,0 kN

Zie berekening in bijlage blad 202

3.14. Raveelijzer kelderdek

Berekening stalen hoeklijnlateri

NEN-EN 1993-1-1+C2+NB:2011

Gevolgklasse **CC 1** $\gamma_{f,g} = 1,08$ (1,22) $\gamma_{f,q} = 1,35$ (1,35) Materiaalfactor $\gamma_m = 1,5$ (oplegspanning)

Profielgegevens

Standaardprofiel **L200/100/12** S 235 JR $I_y = 1440 \times 10^4 \text{ mm}^4$
 $W_y = 111,0 \times 10^3 \text{ mm}^3$ (elastisch)
 Overspanning (dagmaat) $\ell_{\text{dag}} = 2850 \text{ mm}$
 Opleglengte $d = 200 \text{ mm}$ $A_v = 1600 \text{ mm}^2$
 Systeemplengte $\ell_{\text{sys}} = 3050 \text{ mm}$

Belastingen

	p.b.	v.b.	ψ_0
$q = 1,90 \text{ m}$ Begane grondvloer	4,55	2,55	=
eigen gewicht lateri / ligger	8,6	4,8	0,4 extr
	8,9	4,8	

$R = 13,6$ (7,4) kN

Controle sterkte

Rekenwaarde belasting $q_{Ed} = 16,2 \text{ kN/m}$
 Rekenwaarde moment $M_{Ed} = 18,8 \text{ kNm}$ $M_{Rd} = 26,1 \text{ kNm}$ u.c. = **0,72**
 Rekenwaarde dwarskracht $V_{Ed} = 24,7 \text{ kN}$ $V_{Rd} = 217,1 \text{ kN}$ u.c. = **0,11**

Controle stijfheid

Onmiddellijke doorbuiging $w_1 = 3,3 \text{ mm}$
 Bijkomende doorbuiging $w_3 = 1,8 \text{ mm}$ Toetsing: $0,0006 \ell \leq 0,002 \ell$
 Totale doorbuiging $w_{\text{tot}} = 5,1 \text{ mm}$
 Toegepaste zeeg $w_c = 0,0 \text{ mm}$
 Blijvende totale doorbuiging $w_{\text{max}} = 5,1 \text{ mm}$ $0,0017 \ell \leq 0,004 \ell$

Controle oplegspanning

Oplegreactie $R_{Ed} = 24,7 \text{ kN}$ $f_d = 6,61 / 1,5 = 4,41 \text{ N/mm}^2$
 Oplegbreedte $b_{\text{opl}} = 100 \text{ mm}$
 Oplegspanning $\sigma_{mw} = 1,23 \text{ N/mm}^2$ u.c. = $1,23 / 4,41 = \mathbf{0,28}$

4. Berekening fundering

4.1. Gewichtsberekening

Balk As 1

Puntlast uit randligger zoldervloer $F = 13,0 + 11,0$ kN

Belastingvermindering t.p.v. raamsparingen $q = 2,00 (2,22+2,00-0,50) = 7,40$ kN/m

Belastingvermindering t.p.v. raamsparingen $q = 1,50 (2,22+2,00-0,50) = 5,50$ kN/m

Balk As 1 - Lijnlast 1	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \Sigma Q_{k;vwo}$
Verdiepingsvloer	0,5	4,10	----	7,65	2,55	0,4	15,68	5,23	2,09	5,23 *
Begane grondvloer	0,5	4,10	----	4,55	2,55	0,4	9,33	5,23	2,09	5,23 *
Kalkzandsteen 120mm		4,00	----	2,22			8,88			
Metselwerk 100mm		4,50	----	2,00			9,00			
							42,9	10,5	4,2	10,5

Balk As 1 - lijnlast 2	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \Sigma Q_{k;vwo}$
Verdiepingsvloer	0,5	4,10	----	7,65	2,55	0,4	15,68	5,23	2,09	5,23 *
Begane grondvloer	0,5	4,10	----	4,55	2,55	0,4	9,33	5,23	2,09	5,23 *
Kalkzandsteen 120mm		8,00	----	2,22			17,76			
Metselwerk 100mm		8,50	----	2,00			17,00			
							59,8	10,5	4,2	10,5

Balk As 1 - lijnlast 3	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \Sigma Q_{k;vwo}$
Verdiepingsvloer	0,5	4,10	----	7,65	2,55	0,4	15,68	5,23	2,09	5,23 *
Begane grondvloer	0,5	4,10	----	4,55	2,55	0,4	9,33	5,23	2,09	5,23 *
Kalkzandsteen 120mm		3,00	----	2,22			6,66			
Metselwerk 100mm		4,00	----	2,00			8,00			
							39,7	10,5	4,2	10,5

Balk As 2

Puntlast uit houten kolom $F = 7,00 + 10,0$ kN

Balk As 3

Puntlast uit randligger zoldervloer $F = 4,00/5,80 \times (31,5 + 26,1) = 21,8 + 18,0 \text{ kN}$

Balk As 3 - lijnlast 1	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \Sigma Q_{k2-60}$
Verdiepingsvloer	0,63	6,20	----	7,65	2,55	0,4	29,64	9,88	3,95	9,88 *
Begane grondvloer	0,5	6,20	----	4,55	2,55	0,4	14,11	7,91	3,16	7,91 *
Kalkzandsteen 120mm		3,00	----	2,22			6,66			
							50,4	17,8	7,1	17,8

Balk As 3 - lijnlast 2	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \Sigma Q_{k2-60}$
Verdiepingsvloer	0,55	9,80	----	7,65	2,55	0,4	41,23	13,74	5,50	13,74 *
Begane grondvloer	0,5	6,20	----	4,55	2,55	0,4	14,11	7,91	3,16	7,91 *
Kalkzandsteen 120mm		3,00	----	2,22			6,66			
							62,0	21,6	8,7	21,6

Balk As 3 - lijnlast 3	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \Sigma Q_{k2-60}$
Schuin dak		3,00	----	1,12	0,00	0,0	3,36	0,00	0,00	0,00
Zoldervloer		1,00	----	0,50	2,25	0,4	0,50	2,25	0,90	0,90
Verdiepingsvloer	0,5	5,60	----	7,65	2,55	0,4	21,42	7,14	2,86	7,14 *
Begane grondvloer	0,5	5,60	----	4,55	2,55	0,4	12,74	7,14	2,86	7,14 *
Plat dak hout	0,5	1,20	----	0,50	1,00	0,0	0,30	0,60	0,00	0,00
Kalkzandsteen 150mm		3,00	----	2,80			8,40			
HSB gevel/pui		4,00	----	0,50			2,00			
							38,0	16,5	6,6	15,2

Balk tussen As 3-4

Puntlast kopse wand kelder $F = 1,44 \times 2,60 \times 3,00 = 11,3 \text{ kN}$

Puntlast uit randligger zoldervloer $F = 31,5 + 26,1 \text{ kN}$

Balk tussen As 3-4 L	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \Sigma Q_{k2-60}$
Verdiepingsvloer	0,5	2,00	----	7,65	2,55	0,4	7,65	2,55	1,02	1,02
Begane grondvloer	0,5	5,00	----	4,55	2,55	0,4	11,38	6,38	2,55	6,38 *
Prefab keldervloer		1,50	----	5,15	2,55	0,4	7,73	3,83	1,53	3,83 *
Kalkzandsteen 120mm		4,00	----	2,22			8,88			
Beton 120mm		2,60	----	3,00			7,80			
							43,4	12,8	5,1	11,2

Balk tussen As 3-4 L	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \Sigma Q_{k2-60}$
Begane grondvloer	0,5	5,00	----	4,55	2,55	0,4	11,38	6,38	2,55	6,38 *
Prefab keldervloer	0,5	3,00	----	5,15	2,55	0,4	7,73	3,83	1,53	3,83 *
Kalkzandsteen 120mm		6,00	----	2,22			13,32			
Beton 120mm		2,60	----	3,00			7,80			
							40,2	10,2	4,1	10,2

Balk As 4

Puntlast uit stalen kolom $F = 150 + 55,0 \text{ kN}$
Puntlast kopse wand kelder $F = 1,44 \times 2,60 \times 3,00 = 11,3 \text{ kN}$
Puntlast uit randligger zoldervloer $F = 13,5 + 14,2 \text{ kN}$

Balk As 4 - Lijnlast 1

	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \sum Q_{ki;\Psi_0}$
Verdiepingsvloer	0,5	5,10	----	7,65	2,55	0,4	19,51	6,50	2,60	6,50 *
Begane grondvloer	0,5	5,10	----	4,55	2,55	0,4	11,60	6,50	2,60	6,50 *
Prefab keldervloer	0,5	3,00	----	5,15	2,55	0,4	7,73	3,83	1,53	1,53
Kalkzandsteen 150mm		3,00	----	2,80			8,40			
Kalkzandsteen 120mm		3,00	----	2,22			6,66			
Beton 120mm		2,60	----	3,00			7,80			
							61,7	16,8	6,7	14,5

Balk As 4 - lijnlast 2

	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \sum Q_{ki;\Psi_0}$
Begane grondvloer	0,5	7,90	----	4,55	2,55	0,4	17,97	10,07	4,03	10,07 *
Prefab keldervloer	0,5	3,00	----	5,15	2,55	0,4	7,73	3,83	1,53	3,83 *
Beton 120mm		2,60	----	3,00			7,80			
							33,5	13,9	5,6	13,9

Balk As 5

Balk As 5 - lijnlast 1

	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \sum Q_{ki;\Psi_0}$
Schuin dak		3,00	----	1,12	0,00	0,0	3,36	0,00	0,00	0,00
Zoldervloer		1,00	----	0,50	2,25	0,4	0,50	2,25	0,90	0,90
Verdiepingsvloer	0,5	5,60	----	7,65	2,55	0,4	21,42	7,14	2,86	7,14 *
Begane grondvloer	0,5	5,60	----	4,55	2,55	0,4	12,74	7,14	2,86	7,14 *
Kalkzandsteen 150mm		3,00	----	2,80			8,40			
HSB gevel/pui		4,00	----	0,50			2,00			
							48,4	16,5	6,6	15,2

Balk tussen As 5 en 6

Puntlasten uit stalen kolom $F = 116 + 37,5 \text{ kN}$
 $F = 139 + 43,2 \text{ kN}$
Puntlast uit randligger zoldervloer $F = 26,9 + 11,3 \text{ kN}$

Balk tussen As 5-6

	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \sum Q_{ki;\Psi_0}$
Verdiepingsvloer	0,63	10,40	----	7,65	2,55	0,4	49,73	16,58	6,63	16,58 *
Begane grondvloer	0,5	10,40	----	4,55	2,55	0,4	23,66	13,26	5,30	13,26 *
Kalkzandsteen 120mm		3,00	----	2,22			6,66			
Kalkzandsteen 120mm		3,00	----	2,22			6,66			
							86,7	29,8	11,9	29,8

Balk As 6

Puntlast uit houten kolom 2,00 + 0 kN

Balk As 7

Puntlast uit staal

1	28,0 + 10,3 kN
2	110 + 39,5 kN
3	88,0 + 22,9 kN
4	27,4 + 7,90 kN

Balk As 7

	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \sum Q_{ki;\Psi_0}$
Verdiepingsvloer	0,5	5,10	----	7,65	2,55	0,4	19,51	6,50	2,60	6,50 *
Begane grondvloer	0,5	5,10	----	4,55	2,55	0,4	11,60	6,50	2,60	6,50 *
Kalkzandsteen 150mm		3,00	----	2,80			8,40			
HSB gevel/pui		3,00	----	0,50			1,50			
							41,0	13,0	5,2	13,0

Balk As 8

Puntlasten uit houten spant

1	3,50 + 2,00 kN (wind)
2	7,50 + 4,50 kN

Balk As A

Puntlast uit houten kolom

1	5,00 kN
2	12,0 kN
3	3,00 kN

Balk As A

	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \sum Q_{ki;\Psi_0}$
Kalkzandsteen 150mm		3,00	----	2,80			8,40			
HSB gevel/pui		3,00	----	0,50			1,50			
							9,9			

Belastingvermindering t.p.v. raamsparing $q = 2,00 \times 2,80 = 5,60$ kN/m
 Belastingvermindering t.p.v. raamsparing $q = 1,20 \times 2,80 = 3,40$ kN/m

Balk As B

Balk As B

	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1} + \sum Q_{ki;\Psi_0}$
Kalkzandsteen 100mm		4,00	----	1,85			7,40			
Metselwerk 100mm		4,50	----	2,00			9,00			
							16,4			

Belastingvermindering t.p.v. raamsparing $q = 2,00 \times (1,85 + 2,00 - 0,50) = 6,70$ kN/m
 Belastingvermindering t.p.v. raamsparing $q = 2,40 \times (1,85 + 2,00 - 0,50) = 8,10$ kN/m

Balk As C

Puntlast uit stalen kolom 116 + 37,5 kN

Balk As C - Lijnlast 1	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1}+\sum Q_{ki;\Psi_0}$
Kalkzandsteen 100mm		3,00	----	1,85			5,55			
Metselwerk 100mm		4,00	----	2,00			8,00			
							13,6			

Balk As C - lijnlast 2	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1}+\sum Q_{ki;\Psi_0}$
Kalkzandsteen 150mm		3,00	----	2,80			8,40			
HSB gevel/pui		3,00	----	0,50			1,50			
							9,9			

Balk As C - schoorsteen	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1}+\sum Q_{ki;\Psi_0}$
Metselwerk 100mm		7,00	----	2,00			14,00			
Kalkzandsteen 100mm		7,00	----	1,85			12,95			
							27,0			

Belastingvermindering t.p.v. raamsparing $q = 2,40 \times (1,85+2,00-0,50) = 8,10 \text{ kN/m}$

Belastingvermindering t.p.v. raamsparing $q = 2,40 \times 2,80 = 6,70 \text{ kN/m}$

Balk As D2

Puntlast uit houten kolom	1	3,00 + 3,50 kN
	2	7,00 + 10,0 kN
	3	3,00 + 3,50 kN

Balk As E

Balk As E - lijnlast 1	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1}+\sum Q_{ki;\Psi_0}$
Kalkzandsteen 150mm		3,00	----	2,80			8,40			
HSB gevel/pui		3,00	----	0,50			1,50			
							9,9			

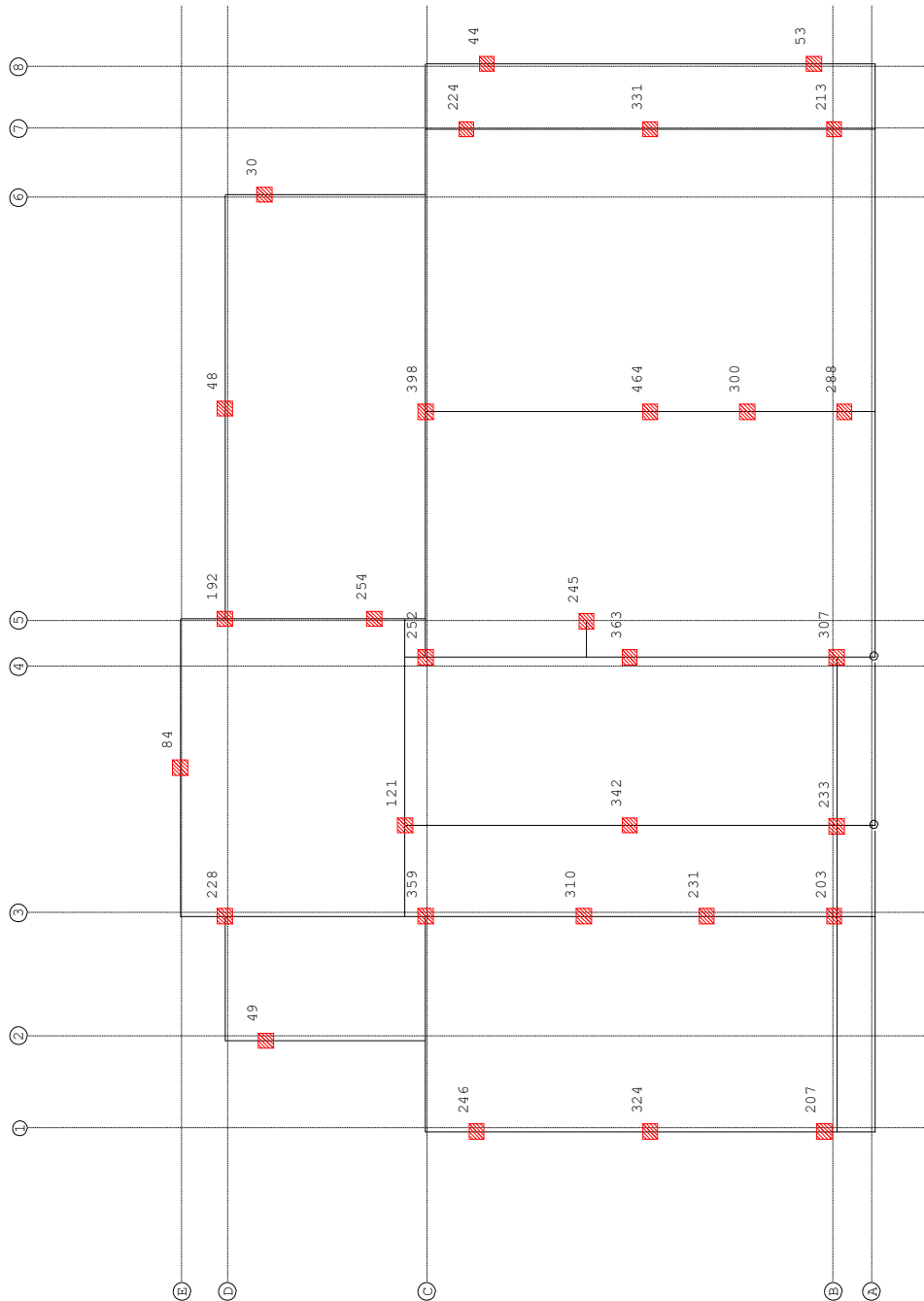
Balk As E - lijnlast 2	x	L	B	pb	vb	Ψ_0	G_k	Q_k	$Q_{k;\Psi_0}$	$Q_{k1}+\sum Q_{ki;\Psi_0}$
Kalkzandsteen 150mm		6,50	----	2,80			18,20			
HSB gevel/pui		6,50	----	0,50			3,25			
							21,5			

Belastingvermindering t.p.v. raamsparing $q = 2,40 \times 2,80 = 6,70 \text{ kN/m}$

4.2. Optredende paalbelastingen

De belastingen uit de gewichtsberekening zijn ingevoerd in Technosoft Balkroosters. De optredende paalbelastingen zijn te vinden in het onderstaande figuur.

Voor volledige berekening zie bijlage.



4.3. Tabel paal draagvermogen

Voor de woning zijn sondering 3 t/m 5 van toepassing .

Sondering nr	Maaiveld niveau [m tov N.A.P.]	Paalpunt niveau [m tov N.A.P.]	prefab betonpaal		
			rekenwaarde netto draagkracht [kN]		
			□ 220	□ 250	□ 290
001	0,71	-8,00	123	154	199
		-8,50	136	169	209
		-9,00	148	180	231
		-9,50	154	185	232
		-10,00	182	218	274
		-10,50	194	235	296
		-11,00	247	301	374
		-11,50	288	346	430
		-12,00	319	381	471
		-12,50	364	433	530
		-13,00	407	488	597
		-13,50	425	504	623
002	0,73	-8,00	240	292	368
		-8,50	269	330	403
		-9,00	285	326	346
		-9,50	254	303	384
		-10,00	267	315	384
		-10,50	335	401	499
		-11,00	363	433	534
		-11,50	401	476	585
		-12,00	463	508	537
		-12,50	396	465	559
		-13,00	412	483	576
		-13,50	449	528	638
003	0,69	-8,00	183	217	224
		-8,50	164	195	253
		-9,00	174	206	255
		-9,50	219	262	325
		-10,00	240	289	355
		-10,50	255	303	372
		-11,00	310	374	467
		-11,50	379	443	545
		-12,00	404	485	597
		-12,50	421	502	618
		-13,00	478	568	696
		-13,50	501	569	676
		-14,00	491	553	603

004	0,74	-8,00	101	121	155
		-8,50	115	137	172
		-9,00	120	148	188
		-9,50	182	214	265
		-10,00	216	254	320
		-10,50	237	287	365
		-11,00	314	376	468
		-11,50	360	433	534
		-12,00	399	477	588
		-12,50	437	521	642
		-13,00	465	560	694
		-13,50	506	606	752
		-14,00	553	661	803
005	0,71	-8,00	288	351	444
		-8,50	304	368	433
		-9,00	282	338	415
		-9,50	301	358	444
		-10,00	331	396	490
		-10,50	372	442	540
		-11,00	391	460	559
		-11,50	431	509	620
		-12,00	484	574	701
		-12,50	511	605	737
		-13,00	558	661	809
		-13,50	607	717	874
		-14,00	635	752	916
006	0,64	-8,00	186	229	294
		-8,50	222	263	295
		-9,00	209	255	327
		-9,50	230	279	345
		-10,00	267	278	298
		-10,50	228	267	332
		-11,00	233	270	321
		-11,50	316	379	470
		-12,00	403	482	597
		-12,50	466	555	664
		-13,00	472	515	542
		-13,50	397	457	540
		-14,00	390	439	513

4.4. Detailberekening paal draagvermogen

Detailberekening Paal draagvermogen

Project: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht

Onderwerp: prefab betonpaal: vierkant 250 mm

Toegepaste normen volgens NEN EN 1990

Geotechniek	-	NEN 9997-1+C2:2017	Geotechnisch ontwerp van constructies
	-	NEN 9997-1+C2:2017	methode - Drukpalen art 7.6.2

Rekengegevens

Berekening	:	Ontwerpend			
Stijf bouwwerk	:	Nee		Paalgroep	: Nee
Aantal sonderingen	:	3			
Factor ξ_3	:	1,30	[-]		
Factor γ_b	:	1,20	[-]		
		γ_s	:	1,20	[-]
		$\gamma_{f,nk}$	:	1,0	[-]
Begrenzen		$Q_{b,max;i}$	:	Ja = 15,00	[MPa]
		$R_{b,cal,max;i}$	:	Nee =	[kN]
		$R_{s,cal,max;i}$	:	Nee =	* $R_{b,cal,max;i}$ [kN]

Uitgangspunten

Sondering	:	004			
Paalkop niveau	:	N.A.P.	0,74	[m]	
Paalpunt niveau	:	N.A.P.	-12,00	[m]	
Traject negatieve kleef	:	N.A.P.	0,74	tot -6,00	[m]
Traject positieve kleef	:	N.A.P.	-6,00	tot -12,00	[m]
Ontgraving	:	geen			

Paalgegevens

Type	:	prefab betonpaal			
Wijze van installeren	:	geheid			
Diameter	:	0,250	[m]		
Elasticiteitsmodulus	:	2E+07	[N/mm ²]		
Paalklassefactor α_p	:	0,7000	[-]	(reductie) factor:	1
Factor α_s	:	0,0100	[-]	(reductie) factor:	1
Factor α_t	:	0,0070	[-]	(reductie) factor:	1
Paalvoetvormfactor β	:	1,00	[-]		
Type lastzakingsdiagram	:	1; Grondverdringende paal			
Verzwaarde voet		Vorm	:	vierkant	[-]
		Hoogte	:	0	[m]
		Diameter	:	0,250	[m]

Maximale draagkracht van de paalpunt (R_b)

De maximumpunt draagkracht bij sondering i , conform NEN 9997-1 art. 7.6.2.3

$$R_{b,cal,max,i} = A_{punt} * q_{b,max,i} = 354 \text{ [kN]}$$

De maximale puntweerstand bij sondering i , volgens art. 7.6.2.3 ('e)

$$q_{b,max,i} = \alpha_p * \beta * s * (\frac{1}{4} q_{c,I,gem} + \frac{1}{4} q_{c,II,gem} + \frac{1}{2} q_{c,III,gem}) = 5,67 \text{ [MPa]}$$

$$q_{c,I,gem} : \text{traject I} \quad 4,0 \text{ D} \quad \text{N.A.P.} \quad -12,00 \quad \text{tot} \quad -13,13 \text{ [m]} = 9,87 \text{ [MPa]}$$

$$q_{c,II,gem} : \text{traject II} \quad 4,0 \text{ D} \quad \text{N.A.P.} \quad -13,13 \quad \text{tot} \quad -12,00 \text{ [m]} = 8,82 \text{ [MPa]}$$

$$q_{c,III,gem} : \text{traject III} \quad 8,0 \text{ D} \quad \text{N.A.P.} \quad -12,00 \quad \text{tot} \quad -9,74 \text{ [m]} = 6,85 \text{ [MPa]}$$

$$\alpha_p ; \beta ; s : \text{zie paalgegevens}$$

$$A_{punt} : \text{oppervlak van de paalpunt} = 0,063 \text{ [m}^2\text{]}$$

Maximale paalschachtwrijvingskracht (R_s)

De maximum schachtwrijvingskracht bij sondering i , conform NEN 9997-1 art. 7.6.2.3(h)

$$R_{s,cal,max,i} = O_{s,\Delta L,gem} * \sum q_{s,max,z,i} * dz = 472 \text{ [kN]}$$

De maximum paalschachtwrijving bij sondering i , volgens art 7.6.2.3(i,j,k)

$$q_{s,max,z} = \alpha_s * q_{c,z,a}$$

$$O_{s,\Delta L,gem} : \text{omtrek van de gemiddelde omtrek van de paalschacht} = 1,00 \text{ [m}^1\text{]}$$

$$\alpha_s : \text{tabel 7.c (zand en grind), tabel 7.d (klei, leem, veen)} = 0,0100 \text{ [-]}$$

$$dz : \text{de totale laagdikte waarover schachtwrijving optreedt} = 6,00 \text{ [m}^1\text{]}$$

$$q_{c,z,a} : \text{de gemiddelde conuswaarde over de grondlaag dz, art 7.6.2.3(i,j,k)} = 7,87 \text{ [MPa]}$$

Maximale draagkracht van de paal ($R_{c,d}$)

De rekenwaarde van de draagkracht van een paal:

$$R_{c,k} = R_{b,k} + R_{s,k} \quad \text{De karakteristieke waarde van de draagkracht} = 636 \text{ [kN]}$$

$$R_{c,d} = R_{b,d} + R_{s,d} \quad \text{De rekenwaarde van de draagkracht (7.6)} = 530 \text{ [kN]}$$

$$R_{b,k} = R_{b,cal,max,i} / \xi \quad \text{De karakteristieke waarde van de punt draagkracht (7.8)}$$

$$R_{s,k} = R_{s,cal,max,i} / \xi \quad \text{De karakteristieke waarde van de schachtdraagkracht (7.8)}$$

$$R_{b,d} = R_{b,k} / \gamma_b \quad \text{De rekenwaarde van de punt draagkracht (7.7)}$$

$$R_{s,d} = R_{s,k} / \gamma_s \quad \text{De rekenwaarde van de schachtdraagkracht (7.7)}$$

Toets UGT conform NEN 9997-1 art 7.6.2.1

$$F_{c,d} \leq R_{c,d}$$

Berekening neerwaartse belasting (Negatieve Kleef)

De representatieve waarde van de maximale negatieve kleefbelasting van een alleenstaande paal of palen in één rij conform art. 7.3.2.2 bedraagt :

$$F_{nk;rep} = O_s * \sum [d_j * K_{oj;rep} * \tan \delta_{j;rep} * (\sigma'_{v;j-1;rep} - \sigma'_{v;j;rep})/2] = 53 \quad [kN]$$

waarin:

in dit geval:

$$O_{s;gem} : \text{omtrek van de dwarsdoorsnede van de paalschacht} = 1,00 \quad [m']$$

$$d_{j;gem} : \text{de dikte van de grondlaag } j \quad = 6,74 \quad [m']$$

verticale spanning onder laag j

$$\delta_{j;rep} : \text{de karakteristieke waarde van de effectieve wrijving van laag } j = 30,0 \quad ^\circ$$

$$K_{oj;rep} : \text{de representatieve waarde van de gronddrukfactor van de neutrale verticale spanning onder laag } j = 0,25$$

$$F_{nk;d} = F_{nk;rep} * \gamma_{f,nk} = 53 \quad [kN]$$

Berekening netto draagvermogen

$$R_{c;d;netto} = R_{c;d} - F_{nk;d} = 477 \quad [kN]$$

Berekening verticale verplaatsing in BGT en UGT_B

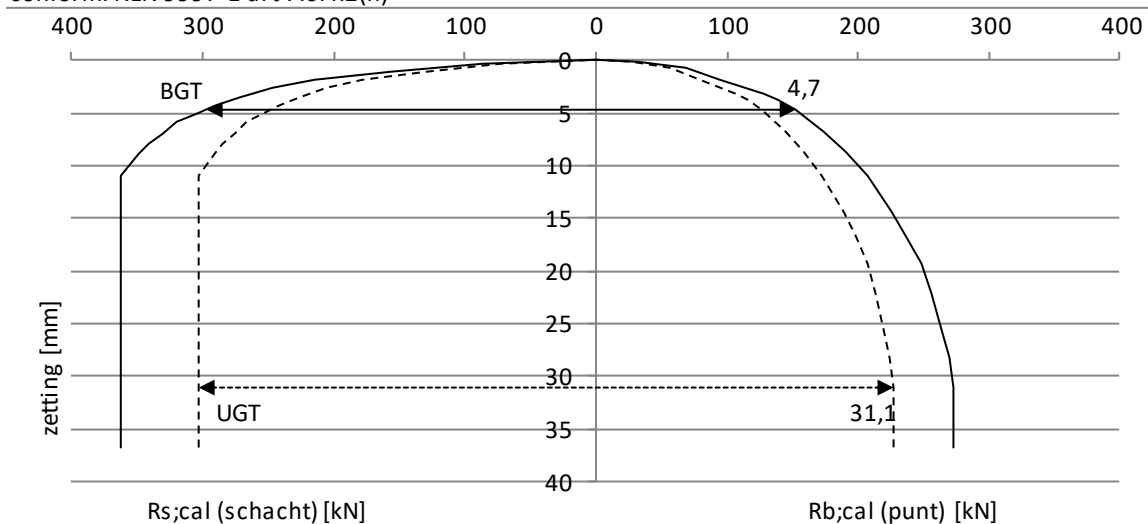
Voor de berekening van de veerconstante in de BGT is uitgegaan van $F_{c;d} = R_{c;netto;d}$

De representatieve waarde van de totale belasting wordt bepaald uit: $F_{c;tot} = (F_{c;rep} + F_{nk;rep})$

$$F_{c;rep} = F_{c;d} / 1,2$$

Grafische weergave van de puntzetting van de paal (s_b)

conform: NEN 9997-1 art 7.6.4.2(h)



versie: 1.02

Elastische paalverkorting (s_{el})

Zakking bovineinde paal als gevolg van elasticiteit van de paal conform: NEN 9997-1 art 7.6.4.2(j)

$s_{el,i}$	=	$F_{gem,i} \cdot L / (A_{schacht} \cdot E_{paal,nom})$	=	3,9	[mm]
L	:	de lengte tussen de paalpunt en het bovineinde van de paal	=	12,74	[m]
ΔL	:	lengte waarover paalschachtwrijving mag worden gerekend	=	6,00	[m]
$F_{gem,i}$	:	$(I \cdot F_{tot,i} + 0,5 \cdot \Delta L \cdot (F_{tot,i} + R_{b,i})) / L$	=	380	[kN]
$A_{schacht}$	:	de oppervlakte van de paalschacht	=	0,063	[m ²]
$E_{paal,nom}$	:	de nominale waarde van de elasticiteitsmodulus van de schacht	=	2E+07	[N/mm ²]

Totale paalkopzakking (s_1)

Zakking van het bovineinde van de paal conform: NEN 9997-1 art 7.6.4.2(h) = **8,6** [mm]

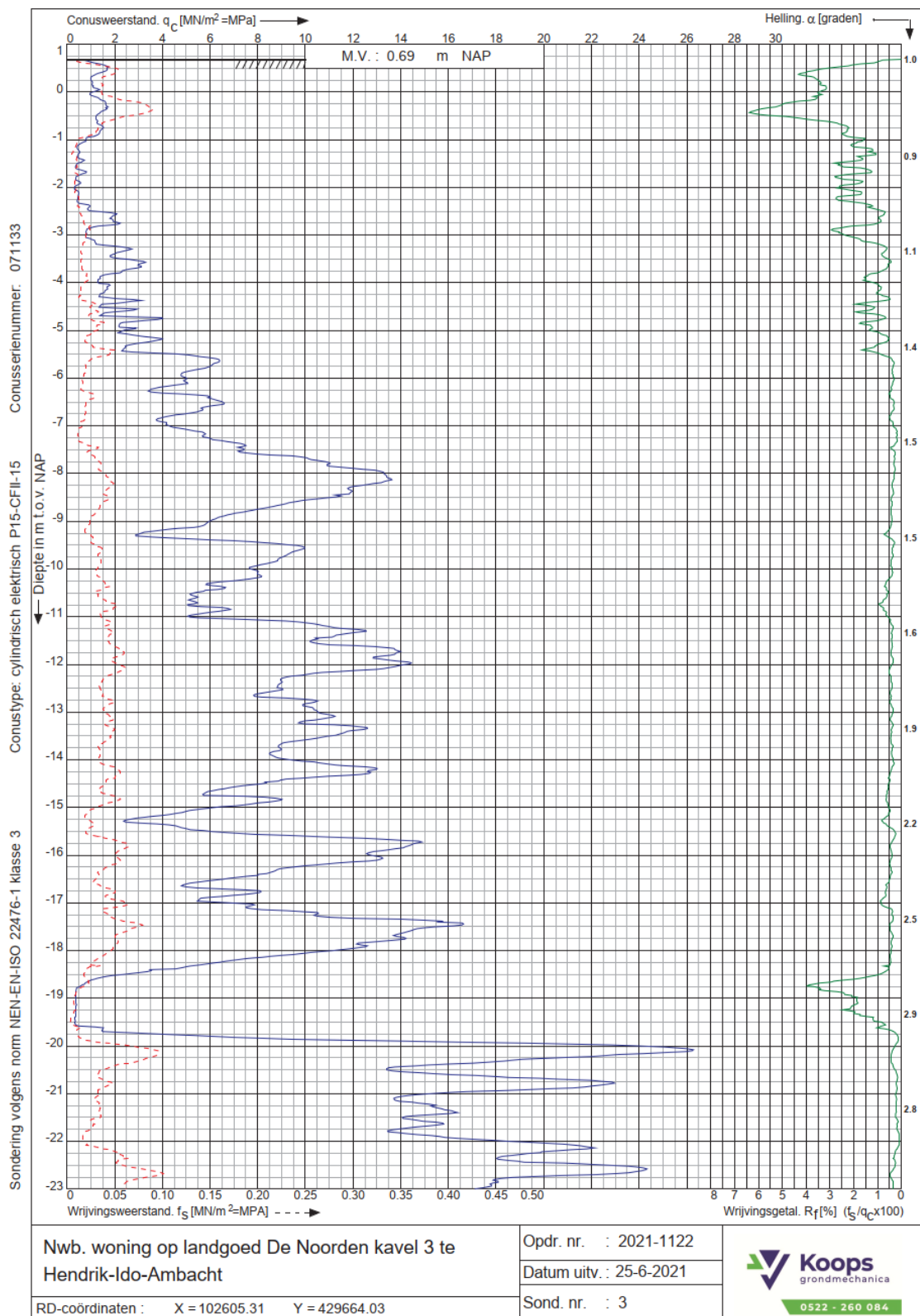
$$s_1 = s_b + s_{el}$$

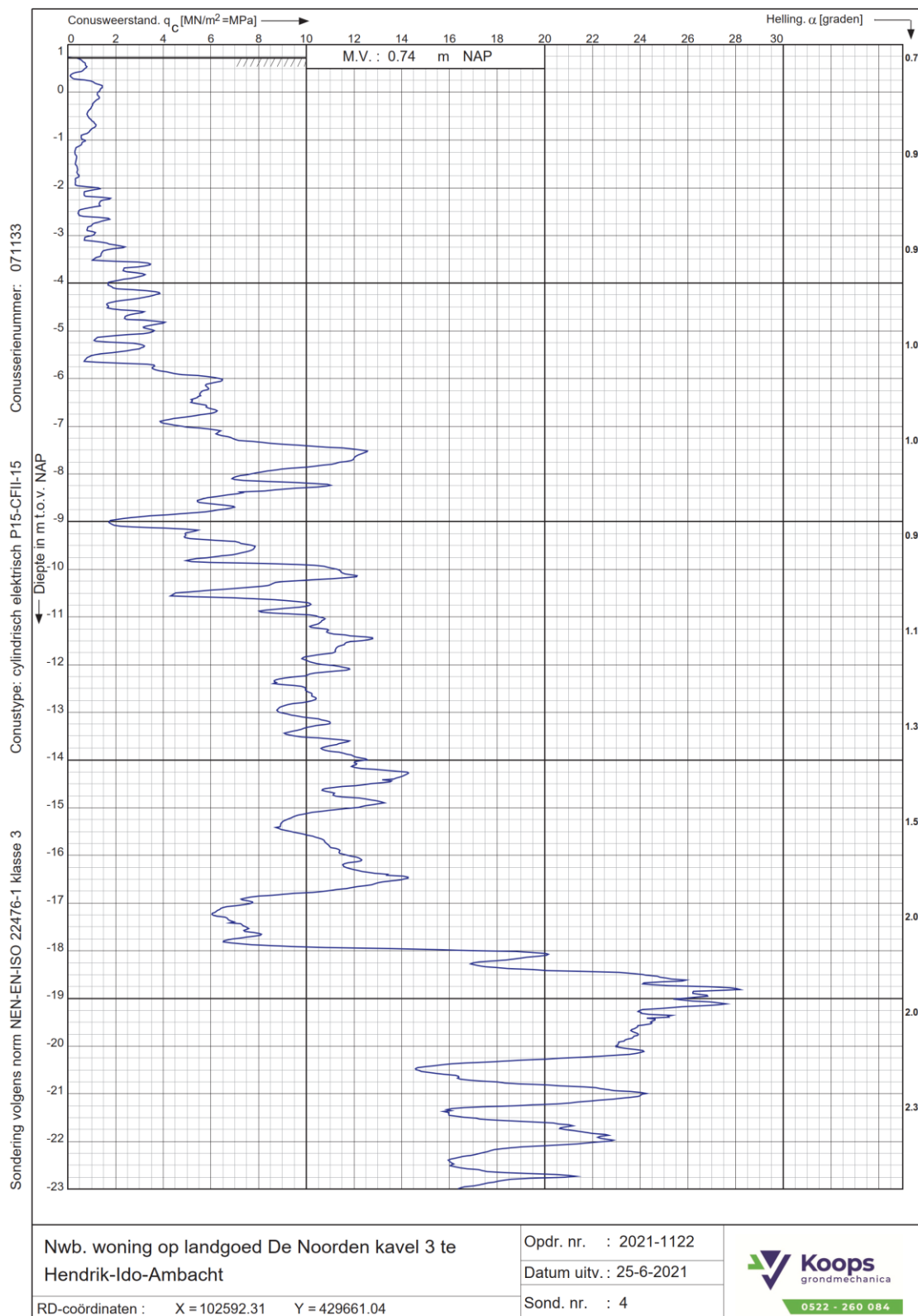
Veerconstante paal

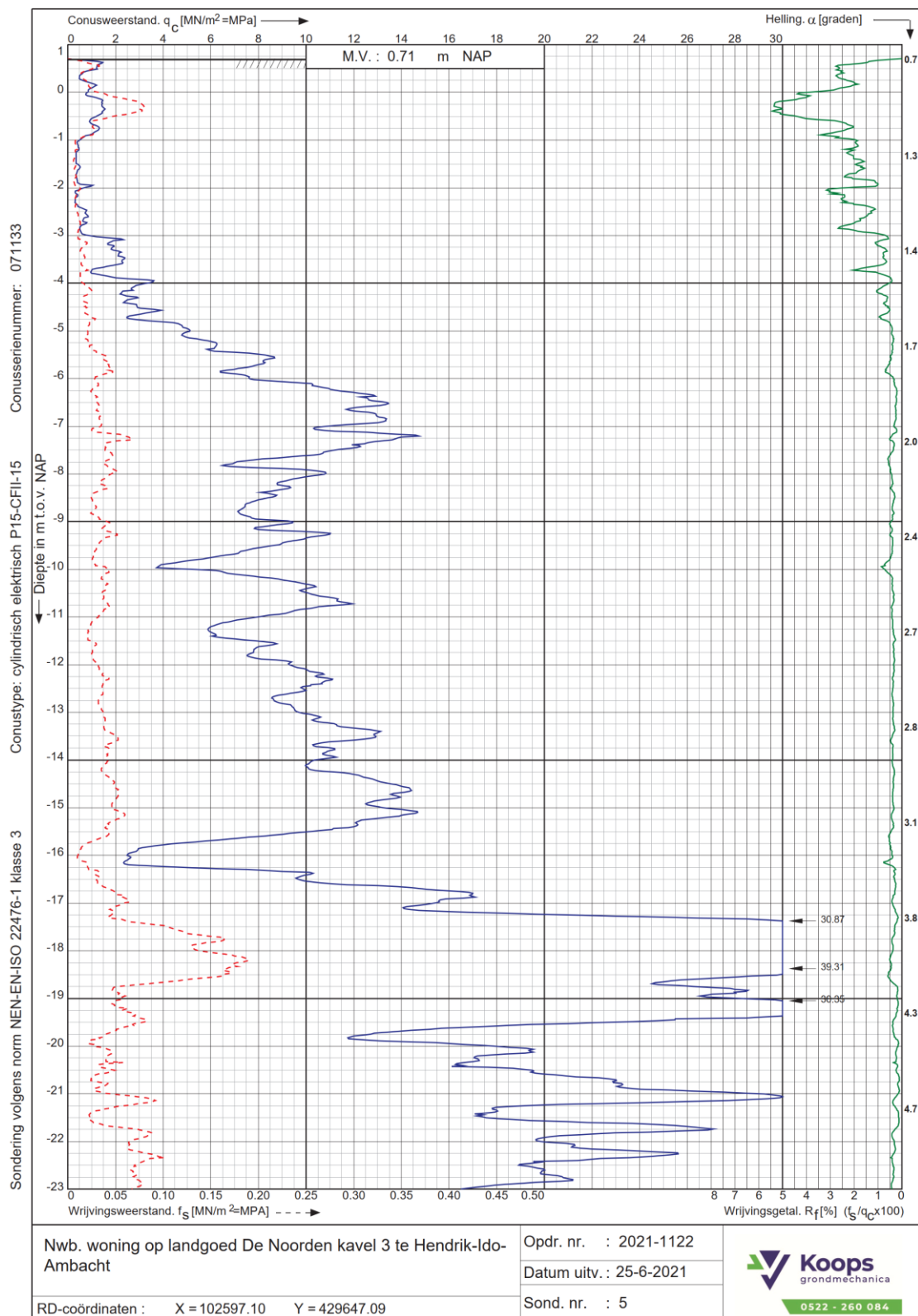
Statische belasting

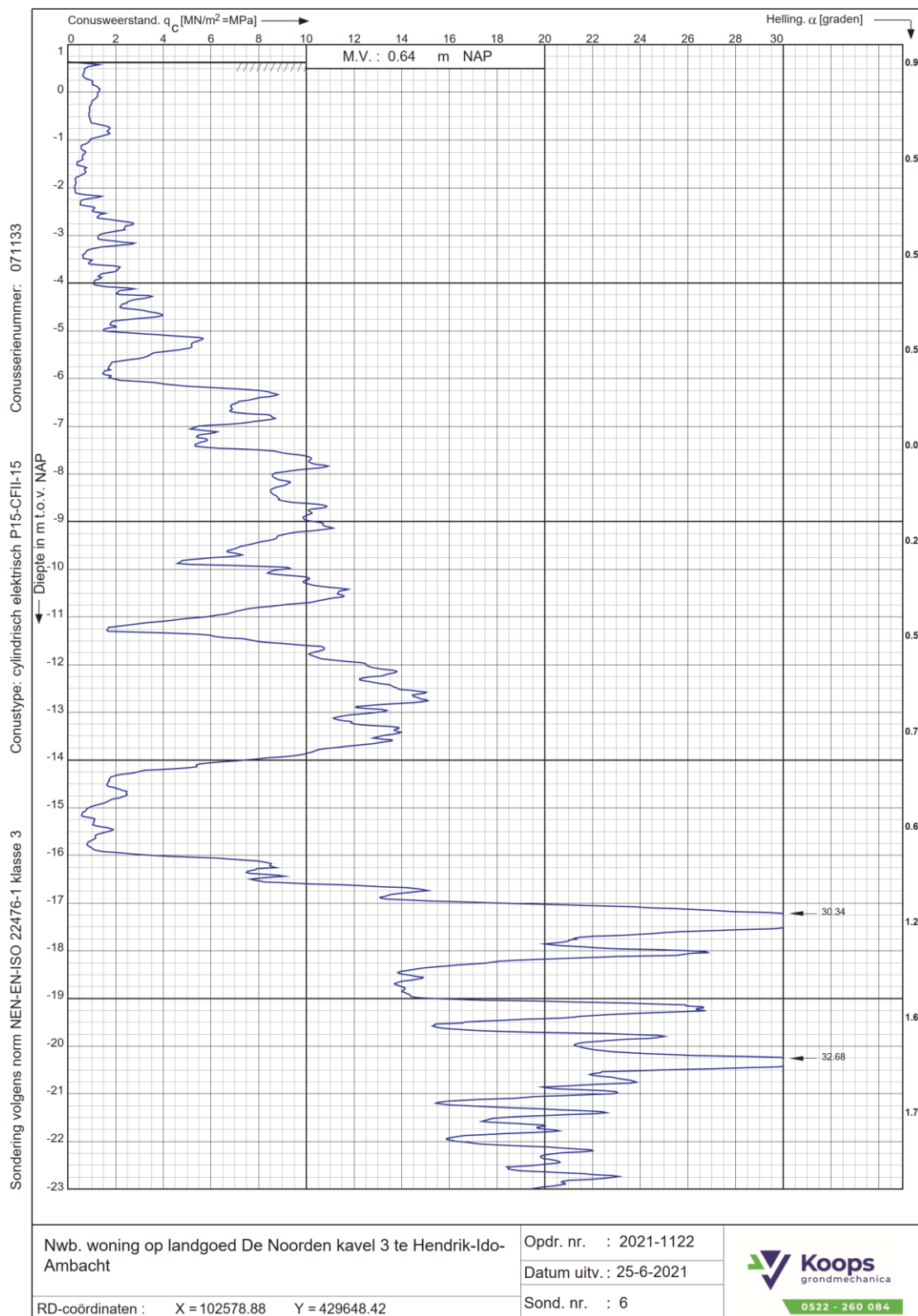
$k_{v;rep;statisc1}$ (BGT)	=	$F_{s;rep} / s_1$	k =	52,7	[MN/m]
$k_{v;d;statisch}$ (UGT)	=	$k_{v;rep;statisch} / 1,3$	k =	40,5	[MN/m]

0522 - 260 084









Einde rapportage (excl. bijlagen)

Bijlage 1: Computerberekeningen

Doorsnede kapconstructie As 1-3

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/10/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Doorsnede kap.rww

Belastingbreedte.: 1.000

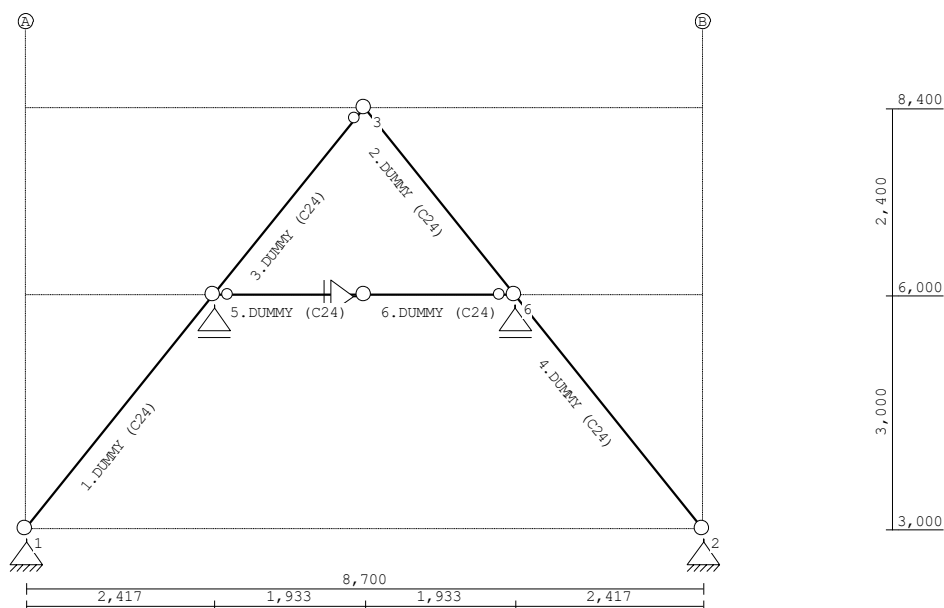
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	3.000	8.400
2	B	8.700	3.000	8.400

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	8.700
2	6.000	0.000	8.700
3	8.400	0.000	8.700

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	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	DUMMY	1:C24	1.2000e+05	1.6000e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	400	200.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	3.000	6	6.283	6.000
2	8.700	3.000			
3	4.350	8.400			
4	4.350	6.000			
5	2.417	6.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	1:DUMMY	NDM	NDM	3.852	
2	3	6	1:DUMMY	NDM	NDM	3.082	
3	5	3	1:DUMMY	NDM	ND-	3.082	
4	6	2	1:DUMMY	NDM	NDM	3.852	
5	5	4	1:DUMMY	ND-	NDM	1.933	
6	4	6	1:DUMMY	NDM	ND-	1.933	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	4	100		0.00
4	5	010		0.00
5	6	010		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	20.00	Gebouwhoogte.....:	8.40
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	0.50

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw.....:	10.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]....:	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

WIND

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

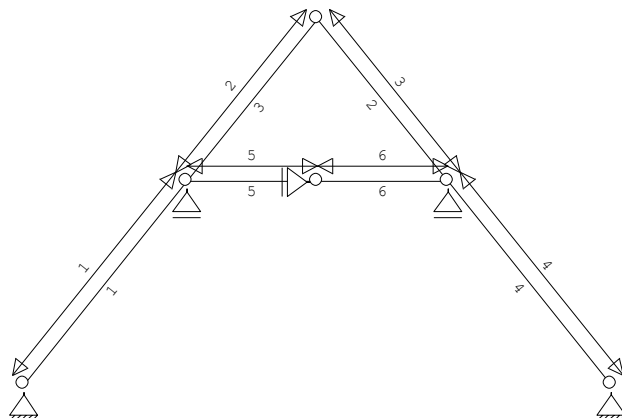
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 5,6
7:Dak.	: 1-4

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

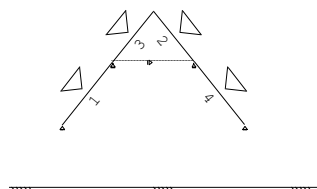

LASTVELDEN

Nr	Staat	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

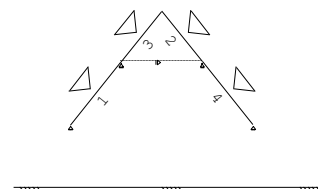
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

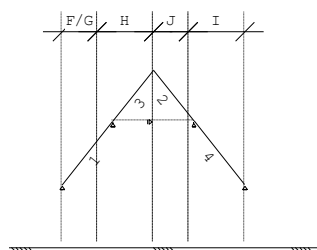


WIND DAKTYPES

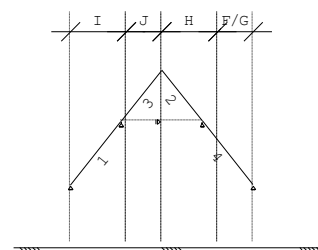
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-3	0.000	1.680	F/G
2	1-3	1.680	2.670	H
3	2-4	0.000	1.680	J
4	2-4	1.680	2.670	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	2-4	0.000	1.680	F/G
2	2-4	1.680	2.670	H
3	1-3	0.000	1.680	J
4	1-3	1.680	2.670	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.799	1.000		-0.240	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.799	1.000		-0.559	G	51.1
Qw3	1.00	0.640	0.799	1.000		-0.511	H	51.1
Qw4	1.00	-0.300	0.799	1.000		0.240	J	51.1
Qw5	1.00	-0.200	0.799	1.000		0.160	I	51.1
Qw6		-0.200	0.799	1.000		0.160	+i	
Qw7	1.00	-0.500	0.799	1.000		0.399	I	51.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel

1-3	5.3.3 Zadel dak
2-4	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.236	0.70	1.00		1.000	0.165	51.1
Qs2	5.3.3	0.118	0.70	1.00		1.000	0.083	51.1

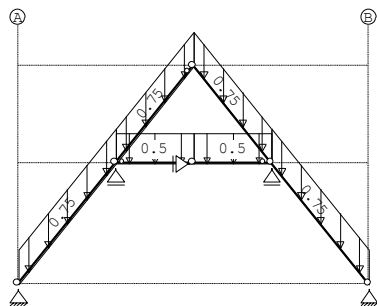
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
	1 Permanente belasting		1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)		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 Wind loodrecht onderdruk A		15
g	8 Wind loodrecht overdruk A		16
g	9 Sneeuw A		22
g	10 Sneeuw B		23
g	11 Sneeuw C		33
g	= gegenereerd belastinggeval		

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



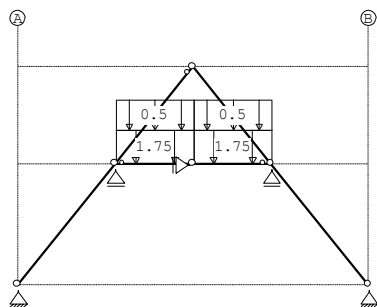
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staal	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

STAAFBELASTINGEN

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

Staaf	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	3:QZgeProj.	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
5	3:QZgeProj.	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
6	3:QZgeProj.	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
6	3:QZgeProj.	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

SITUATIES BELAST/ONBELAST

 Belastingtype: q_k

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

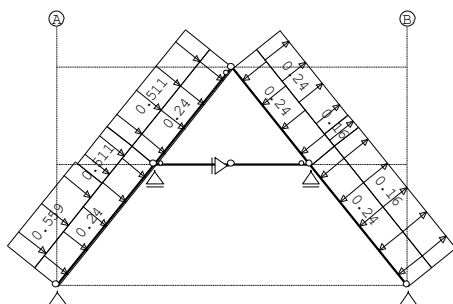
SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN

 Belastingtype: q_k

Nr	Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
1	1,2	3
2	2,3	1

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

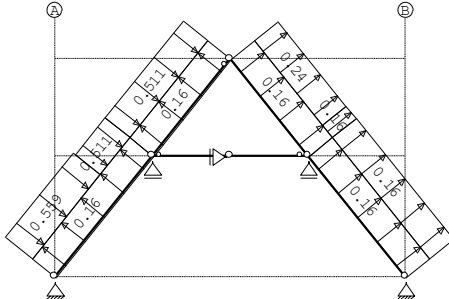
B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.174	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.56	-0.56	0.000	1.174	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	2.678	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.24	0.24	0.000	0.404	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	2.678	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



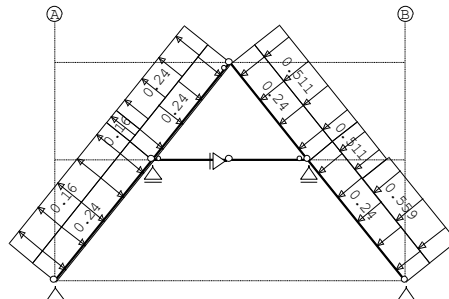
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.174	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.56	-0.56	0.000	1.174	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	2.678	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.24	0.24	0.000	0.404	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	2.678	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

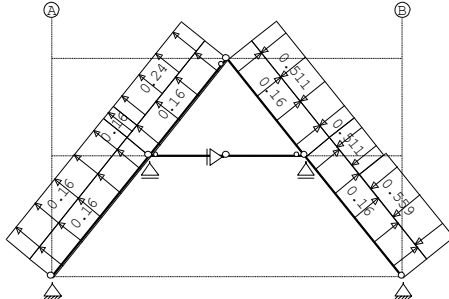
B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	1.174	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.56	-0.56	1.174	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	2.678	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	0.24	0.24	0.404	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	2.678	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



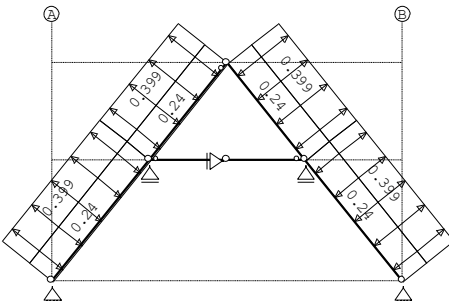
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	1.174	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.56	-0.56	1.174	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	2.678	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	0.24	0.24	0.404	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	2.678	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

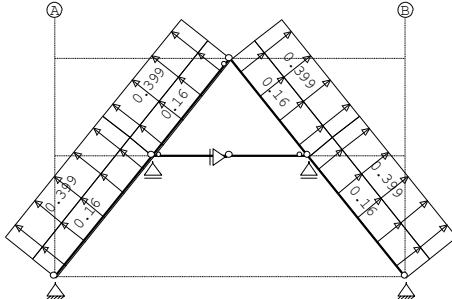
B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A



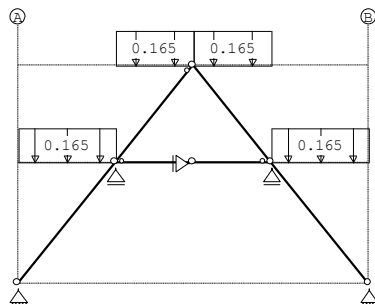
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

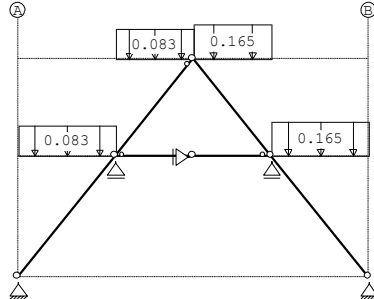
B.G:9 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw B

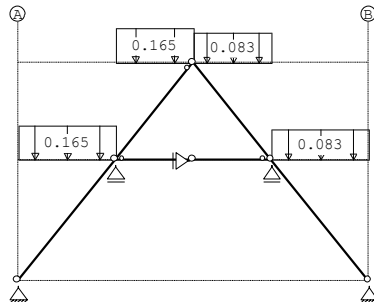

STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw C


STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.23		1.42			
1	2	0.00		0.00			
1	3	-1.40		0.21			
1	4	-0.73		0.06			
1	5	-0.05		0.15			
1	6	0.61		0.00			
1	7	0.27		-0.06			
1	8	0.93		-0.21			
1	9	0.03		0.20			
1	10	0.02		0.10			
1	11	0.03		0.19			

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	1	-0.23		1.42			
2	2	0.00		0.00			
2	3	0.05		0.15			
2	4	-0.61		0.00			
2	5	1.40		0.21			
2	6	0.73		0.06			
2	7	-0.27		-0.06			
2	8	-0.93		-0.21			
2	9	-0.03		0.20			
2	10	-0.03		0.19			
2	11	-0.02		0.10			
4	1	0.00					
4	2	0.00					
4	3	-2.54					
4	4	-2.54					
4	5	2.54					
4	6	2.54					
4	7	0.00					
4	8	0.00					
4	9	-0.00					
4	10	0.01					
4	11	-0.01					
5	1			4.75			
5	2			1.09	4.35		
5	3			2.51			
5	4			0.92			
5	5			0.70			
5	6			-0.90			
5	7			-0.64			
5	8			-2.23			
5	9			0.52			
5	10			0.28			
5	11			0.50			
6	1			4.75			
6	2			1.09	4.35		
6	3			0.70			
6	4			-0.90			
6	5			2.51			
6	6			0.92			
6	7			-0.64			
6	8			-2.23			
6	9			0.52			
6	10			0.50			
6	11			0.28			

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
5 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35
6 Fund.	1 Perm	1.08	4 Extr	1.35
7 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35
8 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35
9 Fund.	1 Perm	1.08	7 Extr	1.35
10 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35
11 Fund.	1 Perm	1.08	9 Extr	1.35
12 Fund.	1 Perm	1.08	10 Extr	1.35
13 Fund.	1 Perm	1.08	11 Extr	1.35

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
14 Fund.	1	Perm	0.90	2 Extr	1.35							
15 Fund.	1	Perm	0.90	2 psi0	1.35							
16 Fund.	1	Perm	0.90	3 Extr	1.35							
17 Fund.	1	Perm	0.90	4 Extr	1.35							
18 Fund.	1	Perm	0.90	5 Extr	1.35							
19 Fund.	1	Perm	0.90	6 Extr	1.35							
20 Fund.	1	Perm	0.90	7 Extr	1.35							
21 Fund.	1	Perm	0.90	8 Extr	1.35							
22 Fund.	1	Perm	0.90	9 Extr	1.35							
23 Fund.	1	Perm	0.90	10 Extr	1.35							
24 Fund.	1	Perm	0.90	11 Extr	1.35							
25 Fund.	1	Perm	1.08	3 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
26 Fund.	1	Perm	1.08	4 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
27 Fund.	1	Perm	1.08	5 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
28 Fund.	1	Perm	1.08	6 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
29 Fund.	1	Perm	1.08	7 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
30 Fund.	1	Perm	1.08	8 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
31 Fund.	1	Perm	1.08	9 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
32 Fund.	1	Perm	1.08	10 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
33 Fund.	1	Perm	1.08	11 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
34 Fund.	1	Perm	0.90	3 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
35 Fund.	1	Perm	0.90	4 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
36 Fund.	1	Perm	0.90	5 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
37 Fund.	1	Perm	0.90	6 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
38 Fund.	1	Perm	0.90	7 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
39 Fund.	1	Perm	0.90	8 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
40 Fund.	1	Perm	0.90	9 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
41 Fund.	1	Perm	0.90	10 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
42 Fund.	1	Perm	0.90	11 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
43 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
44 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00							
45 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00							
46 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00							
47 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00							
48 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00							
49 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00							
50 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00							
51 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00							
52 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00							
53 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
54 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
55 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
56 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
57 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
58 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
59 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
60 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
61 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
62 Quas.	1	Perm	1.00									
63 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00							
64 Freq.	1	Perm	1.00									
65 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1	1.00							
66 Freq.	1	Perm	1.00	3 psi1	1.00							
67 Freq.	1	Perm	1.00	4 psi1	1.00							
68 Freq.	1	Perm	1.00	5 psi1	1.00							
69 Freq.	1	Perm	1.00	6 psi1	1.00							
70 Freq.	1	Perm	1.00	7 psi1	1.00							
71 Freq.	1	Perm	1.00	8 psi1	1.00							
72 Freq.	1	Perm	1.00	9 psi1	1.00							
73 Freq.	1	Perm	1.00	10 psi1	1.00							
74 Freq.	1	Perm	1.00	11 psi1	1.00							
75 Freq.	1	Perm	1.00	3 psi1	1.00	2 psi2	1.00					
76 Freq.	1	Perm	1.00	4 psi1	1.00	2 psi2	1.00					

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
77 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
78 Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
79 Freq.	1 Perm	1.00	7 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
80 Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
81 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
82 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
83 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
84 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

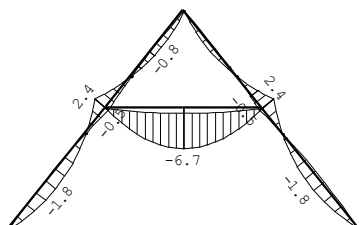
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19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

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

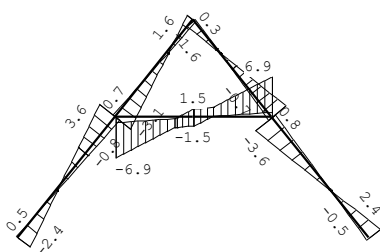
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



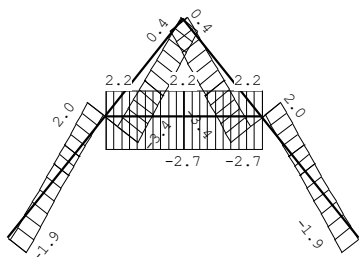
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.68	1.50	1.00	1.81		
2	-1.50	1.68	1.00	1.81		
4	-3.43	3.43				
5			1.27	11.00		
6			1.27	11.00		

Doorsnede kap 5-7

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/10/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Doorsnede kap t.p.v. vide.rww

Belastingbreedte.: 1.000

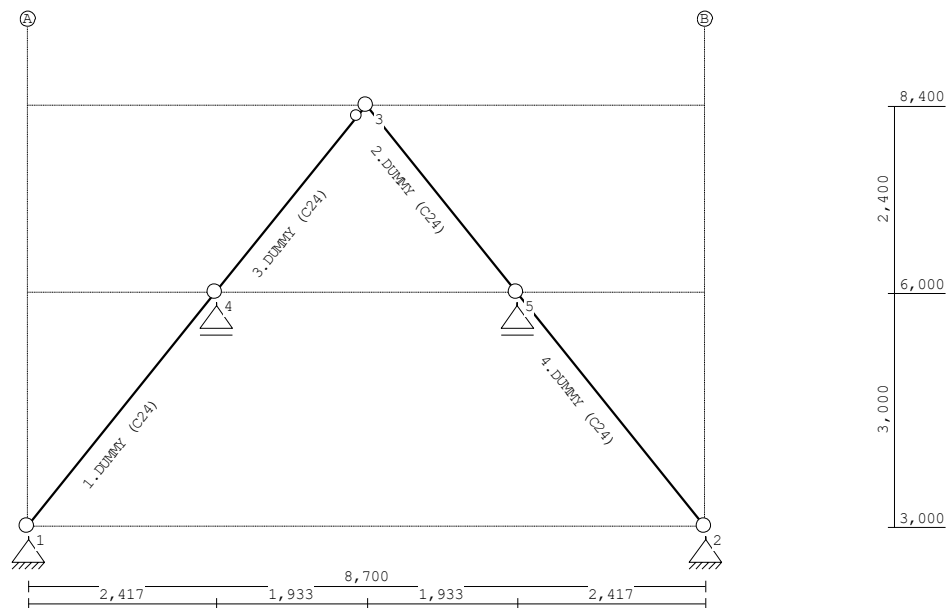
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	3.000	8.400
2	B	8.700	3.000	8.400

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	8.700
2	6.000	0.000	8.700
3	8.400	0.000	8.700

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	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	DUMMY	1:C24	1.4570e+04	6.7052e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	62	235	117.5					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	8.700	3.000
3	4.350	8.400
4	2.417	6.000
5	6.283	6.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	4	1:DUMMY	NDM	NDM	3.852	
2	3	5	1:DUMMY	NDM	NDM	3.082	
3	4	3	1:DUMMY	NDM	ND-	3.082	
4	5	2	1:DUMMY	NDM	NDM	3.852	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00
3	4	010				0.00
4	5	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	20.00	Gebouwhoogte.....	8.40
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	0.50

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw.....	10.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0	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

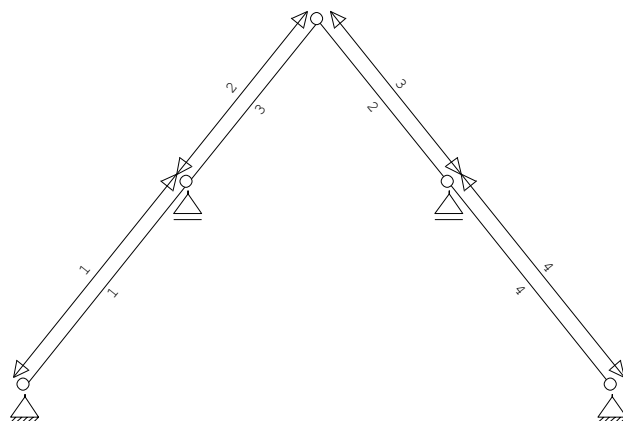
STAAPTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1-4

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

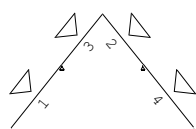


LASTVELDEN

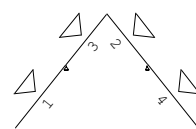
Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t / F_{t0}
1	1-1 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00
2	3-3 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00
3	2-2 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	2	0.00	-2.00	1.00
4	4-4 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	2	0.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



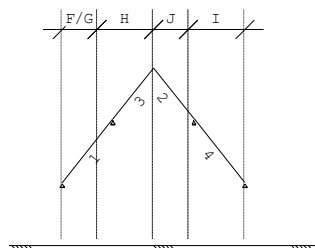
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

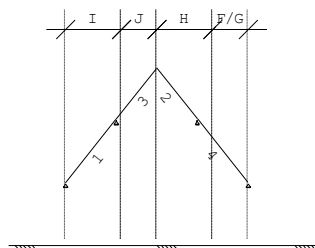
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-3	0.000	1.680	F/G
2	1-3	1.680	2.670	H
3	2-4	0.000	1.680	J
4	2-4	1.680	2.670	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	2-4	0.000	1.680	F/G
2	2-4	1.680	2.670	H
3	1-3	0.000	1.680	J
4	1-3	1.680	2.670	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.799	1.000		-0.240	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.799	1.000		-0.559	G	51.1
Qw3	1.00	0.640	0.799	1.000		-0.511	H	51.1
Qw4	1.00	-0.300	0.799	1.000		0.240	J	51.1
Qw5	1.00	-0.200	0.799	1.000		0.160	I	51.1
Qw6		-0.200	0.799	1.000		0.160	+i	
Qw7	1.00	-0.500	0.799	1.000		0.399	I	51.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-3	5.3.3 Zadeldak
2-4	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.236	0.70	1.00		1.000	0.165	51.1
Qs2	5.3.3	0.118	0.70	1.00		1.000	0.083	51.1

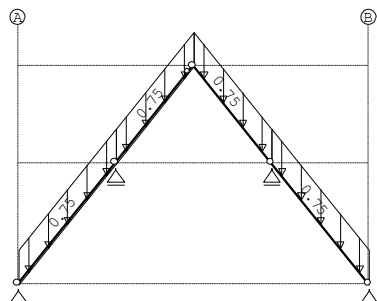
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=0.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	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 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	8 Wind loodrecht overdruk A	16
g	9 Sneeuw A	22
g	10 Sneeuw B	23
g	11 Sneeuw C	33
g	= gegenereerd belastinggeval	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



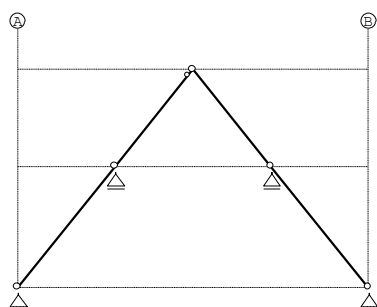
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
2	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGloobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



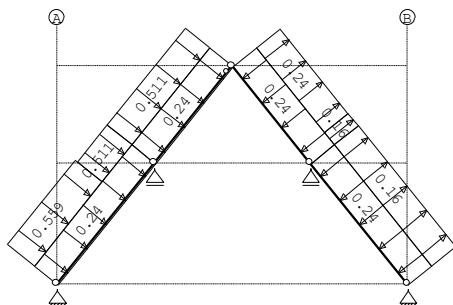
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2-4	1
2	1,3,4	2
3	1-4	3
4	1,2,4	4
5	1-3	

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

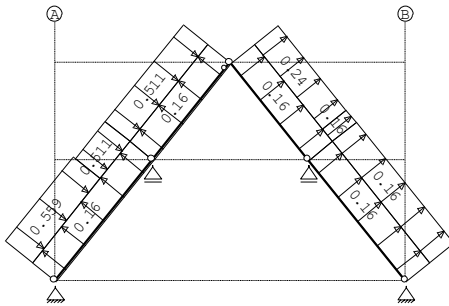
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.174	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.56	-0.56	0.000	1.174	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	2.678	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.24	0.24	0.000	0.404	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	2.678	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



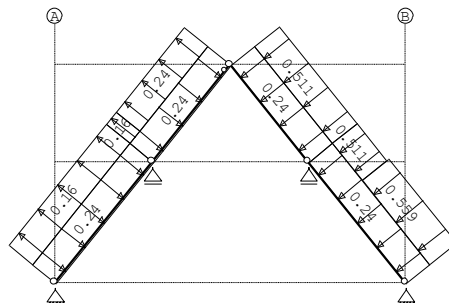
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.174	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.56	-0.56	0.000	1.174	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	2.678	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.24	0.24	0.000	0.404	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	2.678	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

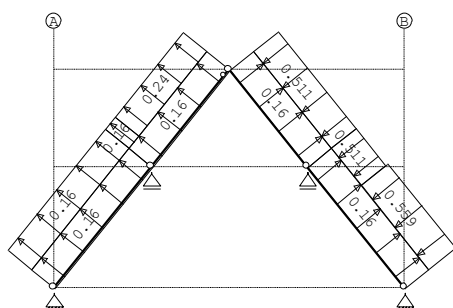
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	1.174	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.56	-0.56	1.174	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	2.678	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	0.24	0.24	0.404	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	2.678	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



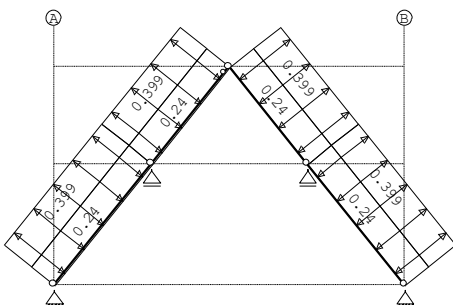
STAAFBELASTINGEN

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	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	1.174	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.56	-0.56	1.174	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	2.678	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.51	-0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	0.24	0.24	0.404	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	2.678	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

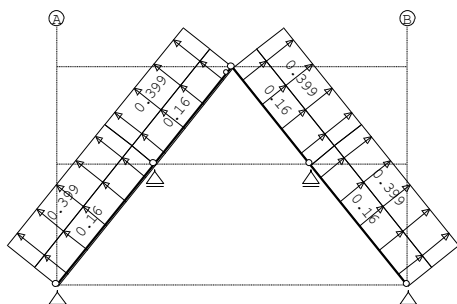
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

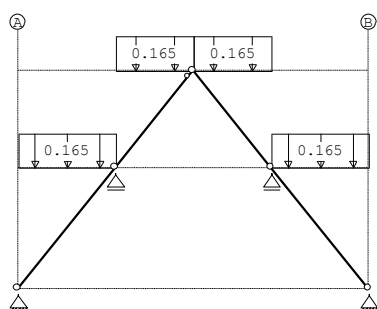

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw A


STAAFBELASTINGEN

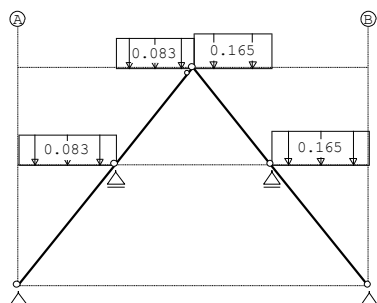
B.G:9 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw B

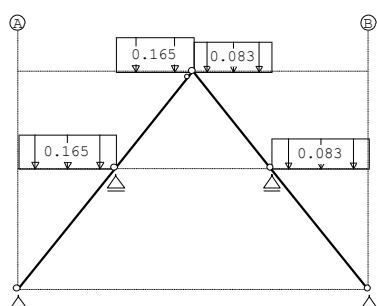

STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw C


STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.08	-0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.62		1.91			
1	2	0.00		0.00			
1	3	-3.67		-2.61			
1	4	-2.05		-1.58			
1	5	0.22		0.48			
1	6	1.84		1.52			
1	7	0.65		0.41			
1	8	2.27		1.45			
1	9	0.09		0.26			
1	10	0.06		0.16			
1	11	0.06		0.24			

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Doorsnede kap

REACTIES

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	1	-0.62		1.91			
2	2	0.00		0.00			
2	3	-0.22		0.48			
2	4	-1.84		1.52			
2	5	3.67		-2.61			
2	6	2.05		-1.58			
2	7	-0.65		0.41			
2	8	-2.27		1.45			
2	9	-0.09		0.26			
2	10	-0.06		0.24			
2	11	-0.06		0.16			
4	1			3.29			
4	2			0.00			
4	3			5.33			
4	4			2.55			
4	5			0.36			
4	6			-2.41			
4	7			-1.11			
4	8			-3.88			
4	9			0.45			
4	10			0.23			
4	11			0.45			
5	1			3.29			
5	2			0.00			
5	3			0.36			
5	4			-2.41			
5	5			5.33			
5	6			2.55			
5	7			-1.11			
5	8			-3.88			
5	9			0.45			
5	10			0.45			
5	11			0.23			

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22									
2 Fund.	1	Perm	0.90									
3 Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
4 Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
5 Fund.	1	Perm	1.08	5	Extr	1.35						
6 Fund.	1	Perm	1.08	6	Extr	1.35						
7 Fund.	1	Perm	1.08	7	Extr	1.35						
8 Fund.	1	Perm	1.08	8	Extr	1.35						
9 Fund.	1	Perm	1.08	9	Extr	1.35						
10 Fund.	1	Perm	1.08	10	Extr	1.35						
11 Fund.	1	Perm	1.08	11	Extr	1.35						
12 Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
13 Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
14 Fund.	1	Perm	0.90	5	Extr	1.35						
15 Fund.	1	Perm	0.90	6	Extr	1.35						
16 Fund.	1	Perm	0.90	7	Extr	1.35						
17 Fund.	1	Perm	0.90	8	Extr	1.35						
18 Fund.	1	Perm	0.90	9	Extr	1.35						
19 Fund.	1	Perm	0.90	10	Extr	1.35						
20 Fund.	1	Perm	0.90	11	Extr	1.35						
21 Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
22 Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
23 Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
24 Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
25 Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
26 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00							
27 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00							
28 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00							
29 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00							
30 Quas.	1	Perm	1.00									
31 Freq.	1	Perm	1.00									
32 Freq.	1	Perm	1.00	3 psil	1.00							
33 Freq.	1	Perm	1.00	4 psil	1.00							
34 Freq.	1	Perm	1.00	5 psil	1.00							
35 Freq.	1	Perm	1.00	6 psil	1.00							
36 Freq.	1	Perm	1.00	7 psil	1.00							
37 Freq.	1	Perm	1.00	8 psil	1.00							
38 Freq.	1	Perm	1.00	9 psil	1.00							
39 Freq.	1	Perm	1.00	10 psil	1.00							
40 Freq.	1	Perm	1.00	11 psil	1.00							
41 Blij.	1	Perm	1.00									

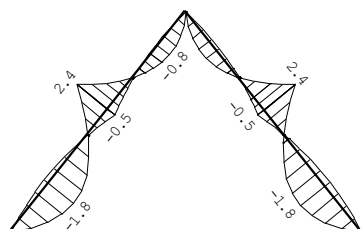
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

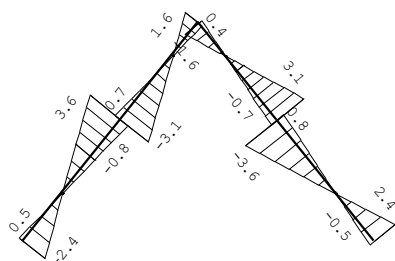
Fundamentele combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Doorsnede kap

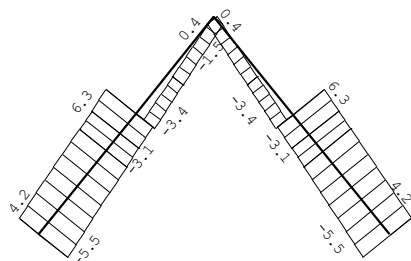
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.40	3.73	-1.81	4.11		
2	-3.73	4.40	-1.81	4.11		
4			-2.28	10.75		
5			-2.28	10.75		

Balklaag zoldervloer

Technosoft Construct release 6.70a

26 okt 2021

Project : 59039
 Onderdeel : Balklaag zoldervloer
 Datum : 26/10/2021
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : \\hupracloud.nl\fs\klanten\ibt\klantdata\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I. Ambacht\Reken\constructie\Construct.cnw

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag zoldervloer (H)
Algemene gegevens

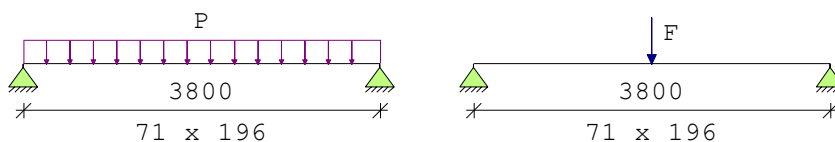
B x H	[mm] :	71 x 196	Sterkteklasse :	C24
Overspanning	[mm] :	3800	Klimaatklasse :	I
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j] :	50
H.o.h. afstand	[mm] :	610	Min. eigenfreq. [Hz] :	3
Beschot sterkteklasse:		C18		
Dikte beschot	[mm] :	18	$E_{0, mean} \times I$ [Nm ² /m] :	4374

Permanente belastingen
 G_{rep}

EG balklaag	:	0.50
Extra belasting	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$ [kN/m ²]	:	2.25 =	1.75 +	0.50
Ψ_0 [-]	:	0.40		
Ψ_2 [-]	:	0.30		
Q_k [kN]	:	2.00		
Q_k oppervlak [m ²]	:	0.05 x	0.05	
Reductiefactor	:	0.77		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M [-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :

	$k_{mod} [-]$	$b_{ef} [mm]$	$k_{c,90,q}$
$k_{c,90,F}$			
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	71	1.00
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.80	71	1.00
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.90	71	1.00
1.00			
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.90	71	1.00
1.00			

Resultaten (maatgevende combinaties)		eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 8.66 < 14.77 [N/mm^2]$		0.59
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.44 < 2.46 [N/mm^2]$		0.18
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.58 / 1.54 + 0.00 / 1.54 = 0.37$		
Verdeelde belasting	$u_{bij} = 9.98 < 11.40 [mm]$		0.88
Verdeelde belasting	$u_{net,fin} = 11.67 < 15.20 [mm]$		0.77
Resonantie	: eerste eigen frequentie = 8.16 > 3.00 [Hz]		0.37
Opmerking	: Eigen frequentie is groter dan 8 Hz. Toetsing volgens EN 1995-1-1		
art. 7.3.3(2) is noodzakelijk.			

Randligger zoldervloer

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Randligger zoldervloer
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 26/10/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Randligger zoldervloer.rww

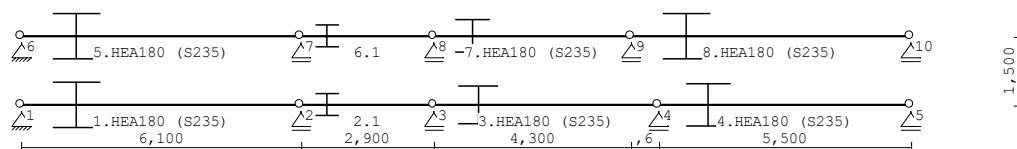
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05
2	C18	9000	3.2	3.8	1.00	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	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
2	B*H 250*350	2:C18	8.7500e+04	8.9323e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					
2	0:Normaal	250	350	175.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180



2 B*H 250*350



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	6.000	6	0.000	7.500
2	6.100	6.000	7	6.100	7.500
3	9.000	6.000	8	9.000	7.500
4	13.900	6.000	9	13.300	7.500
5	19.400	6.000	10	19.400	7.500

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Randligger zoldervloer

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA180	NDM	NDM	6.100	
2	2	3	1:HEA180	NDM	NDM	2.900	
3	3	4	1:HEA180	NDM	NDM	4.900	
4	4	5	1:HEA180	NDM	NDM	5.500	
5	6	7	1:HEA180	NDM	NDM	6.100	
6	7	8	1:HEA180	NDM	NDM	2.900	
7	8	9	1:HEA180	NDM	NDM	4.300	
8	9	10	1:HEA180	NDM	NDM	6.100	

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
4	4	010		0.00
5	5	010		0.00
6	6	110		0.00
7	7	010		0.00
8	8	010		0.00
9	9	010		0.00
10	10	010		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 7.50
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

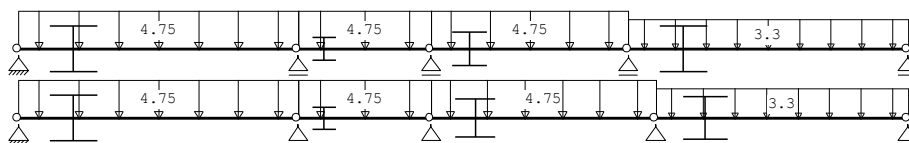
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00 1
2	Variabele belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind verticaal	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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


STAAFBELASTINGEN

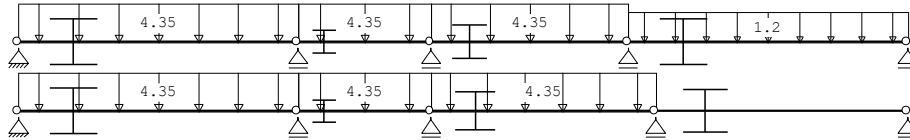
B.G:1 Permanente belasting

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-4.75	-4.75	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-4.75	-4.75	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-4.75	-4.75	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-4.75	-4.75	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-4.75	-4.75	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-4.75	-4.75	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-3.30	-3.30	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-3.30	-3.30	0.000	0.000			

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Randligger zoldervloer

BELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

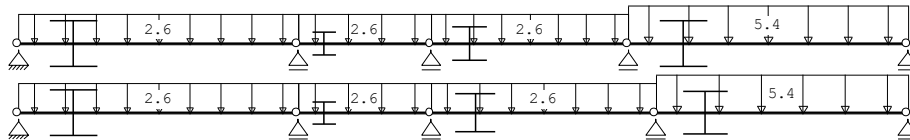

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2 1:QZLokaal	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
3 1:QZLokaal	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
5 1:QZLokaal	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
6 1:QZLokaal	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
7 1:QZLokaal	-4.35	-4.35	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
8 1:QZLokaal	-1.20	-1.20	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Wind verticaal


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind verticaal

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	-5.40	-5.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	-2.60	-2.60	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	-5.40	-5.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	12.76	
1	2	0.00	10.93	
1	3	0.00	6.43	
2	1		30.26	
2	2		24.85	
2	3		16.47	
3	1		13.53	
3	2		14.22	
3	3		3.83	
4	1		26.94	
4	2		11.34	
4	3		26.91	
5	1		7.59	
5	2		-0.87	
5	3		12.20	
6	1	0.00	12.68	
6	2	0.00	10.85	
6	3	0.00	6.38	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Randligger zoldervloer

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
7	1		31.49	
7	2		26.09	
7	3		17.39	
8	1		9.67	
8	2		10.63	
8	3		0.51	
9	1		27.60	
9	2		15.07	
9	3		29.68	
10	1		8.76	
10	2		2.54	
10	3		13.56	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
5 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35
7 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35
8 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.35
9 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35
10 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.35
11 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
12 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
13 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
14 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi0	1.00
15 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
16 Freq.	1 Perm	1.00		
17 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
18 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00
19 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00
20 Blij.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

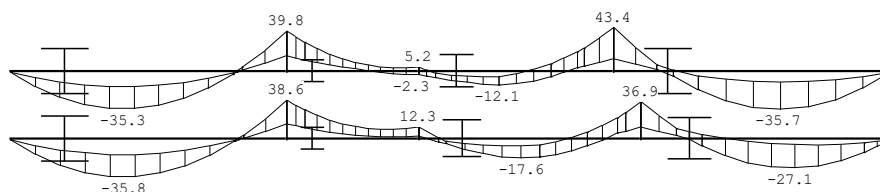
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Alle staven de factor:0.90
7 Alle staven de factor:0.90
8 Alle staven de factor:0.90
9 Geen
10 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Randligger zoldervloer

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

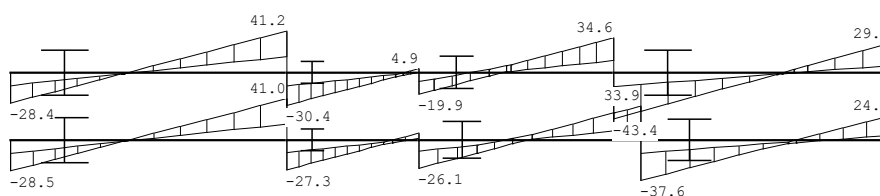
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



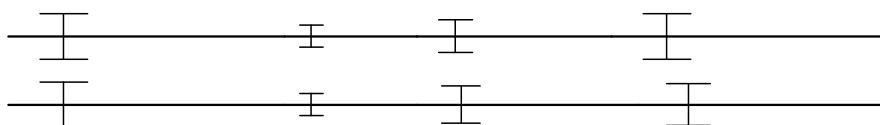
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	11.48	28.54		
2			27.23	68.33		
3			12.17	33.81		
4			24.24	71.54		
5			5.65	24.67		
6	0.00	0.00	11.42	28.35		
7			28.34	71.57		
8			8.70	24.79		
9			24.84	78.01		
10			7.88	29.14		

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Randligger zoldervloer

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA180	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	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	6.100	Geschoord	6.100	0.0	Geschoord	6.100	0.0	
2	2.900	Geschoord	2.900	0.0	Geschoord	2.900	0.0	
3	4.900	Geschoord	4.900	0.0	Geschoord	4.900	0.0	
4	5.500	Geschoord	5.500	0.0	Geschoord	5.500	0.0	
5	6.100	Geschoord	6.100	0.0	Geschoord	6.100	0.0	
6	2.900	Geschoord	2.900	0.0	Geschoord	2.900	0.0	
7	4.300	Geschoord	4.300	0.0	Geschoord	4.300	0.0	
8	6.100	Geschoord	6.100	0.0	Geschoord	6.100	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.10 6.100
		onder:	6.10 6.100
2	1.0*h	boven:	2.90 2.900
		onder:	2.90 2.900
3	1.0*h	boven:	4.90 4.900
		onder:	4.90 4.900
4	1.0*h	boven:	5.50 5.500
		onder:	5.50 5.500
5	1.0*h	boven:	6.10 6.100
		onder:	6.10 6.100
6	1.0*h	boven:	2.90 2.900
		onder:	2.90 2.900
7	1.0*h	boven:	4.30 4.300
		onder:	4.30 4.300
8	1.0*h	boven:	6.10 6.100
		onder:	6.10 6.100

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.669	157
2	1	9	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.505	119
3	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.535	126
4	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.569	134
5	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.679	160
6	1	9	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.521	122
7	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.636	150
8	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.724	170

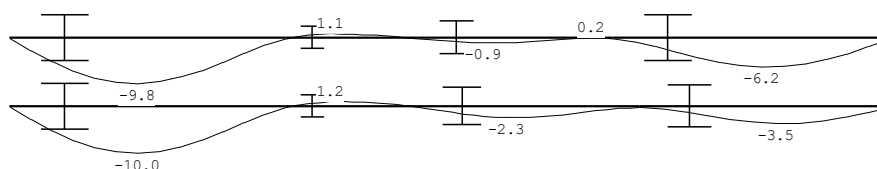
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Randligger zoldervloer

TOETSING DOORBUIGING

Staal	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	6.10	N N	0.0	-18.7	11	1 Eind	-18.7	±24.4	0.004
		db					11	1 Bijl	-8.7	±18.3	0.003
2	Vloer	db	2.90	N N	0.0	2.5	11	1 Eind	2.5	±11.6	0.004
		db					11	1 Bijl	1.3	±8.7	0.003
3	Vloer	db	4.90	N N	0.0	-5.4	11	1 Eind	-5.4	±19.6	0.004
		db					11	1 Bijl	-3.2	±14.7	0.003
4	Vloer	db	5.50	N N	0.0	-10.6	12	1 Eind	-10.6	±22.0	0.004
		db					12	1 Bijl	-7.1	±16.5	0.003
5	Dak	db	6.10	N N	0.0	-18.3	11	1 Eind	-18.3	-24.4	0.004
		db					11	1 Bijl	-8.5	-24.4	0.004
6	Dak	db	2.90	N N	0.0	2.1	11	1 Eind	2.1	-11.6	0.004
		db					11	1 Bijl	1.0	-11.6	0.004
7	Dak	db	4.30	N N	0.0	-2.5	11	1 Eind	-2.5	-17.2	0.004
		db					11	1 Bijl	-1.6	-17.2	0.004
8	Dak	db	6.10	N N	0.0	-17.4	13	1 Eind	-17.4	-24.4	0.004
		db					13	1 Bijl	-11.2	-24.4	0.004

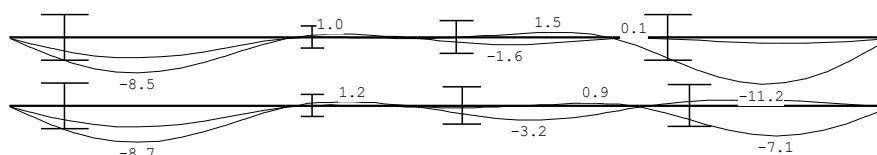
VERVORMINGEN w_l

Blijvende combinatie



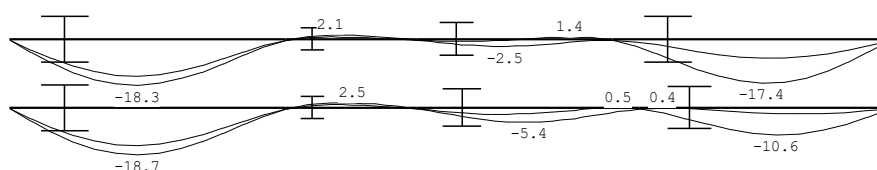
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	--- w_{bij} --- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	--- w_{max} --- [mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.815	6100	-10.0	-8.7	703	-18.7	-18.7	326
2	2	Pos.	1.450	2900	1.2	1.2	2348	2.5	2.5	1174

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Randligger zoldervloer

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
3	3	Neg.	2.450	4900	-2.2	-3.2	1534	-5.4	-5.4	904
3	3	Pos.	3.920	4900	-0.7	0.9	5254	0.2	0.2	26472
4	4	Neg.	3.000	5500	-3.5	-7.1	779	-10.6	-10.6	520
4	4	Pos.	2.500	5500	-3.2	1.8	3128	-1.5	-1.5	3771
4	4	Pos.	0.500	5500	-0.3	0.7	7596	0.4	0.4	13672
5	5	Neg.	2.815	6100	-9.8	-8.5	720	-18.3	-18.3	334
6	6	Pos.	0.967	2900	1.1	1.0	2861	2.1	2.1	1397
7	7	Neg.	1.911	4300	-0.9	-1.6	2765	-2.5	-2.5	1741
7	7	Pos.	2.867	4300	-0.4	1.5	2874	1.1	1.1	3796
8	8	Neg.	3.285	6100	-6.2	-11.2	544	-17.4	-17.4	351

Halfspant tussen As 5 en 6

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Halfspant tussen As 5 en 6
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 04/11/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Halfspant tussen As 5 en 6.rww

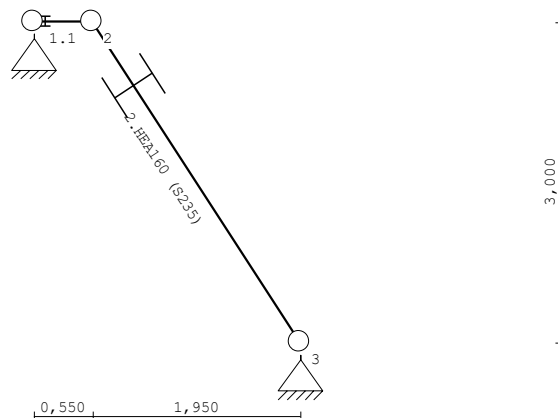
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	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					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Halfspant tussen As 5 en 6

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	6.000
2	0.550	6.000
3	2.500	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	0.550
2	2	3	1:HEA160	NDM	NDM	3.578

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	6.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

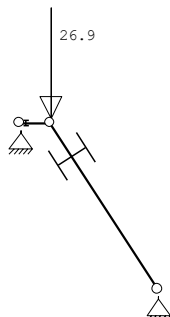
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Variabele belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q _k)
3	Windbelasting		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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


KNOOPBELASTINGEN

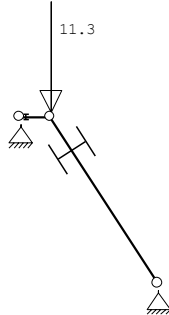
B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-26.900			

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Halfspant tussen As 5 en 6

BELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting



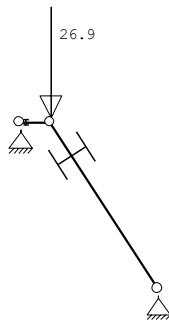
KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-11.300	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-26.900	0.00	0.20	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	16.93	1.24	
1	2	6.81	0.64	
1	3	16.22	1.52	
3	1	-16.93	26.91	
3	2	-6.81	10.66	
3	3	-16.22	25.38	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
10	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Halfspant tussen As 5 en 6

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
11 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
12 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00							
13 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
14 Quas.	1	Perm	1.00									
15 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00							
16 Freq.	1	Perm	1.00									
17 Freq.	1	Perm	1.00	2 psil	1.00							
18 Freq.	1	Perm	1.00	3 psil	1.00							
19 Freq.	1	Perm	1.00	3 psil	1.00	2 psi2	1.00					
20 Blij.	1	Perm	1.00									

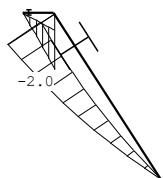
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

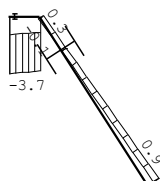
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

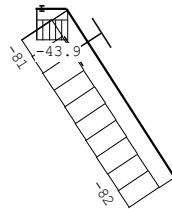
Fundamentele combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Halfspant tussen As 5 en 6

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie


REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	15.23	43.85	1.12	3.74		
3	-43.85	-15.23	24.22	69.09		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
Aantal bouwlagen:		1
Gebouwtype:		Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:		h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:		0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M 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 zwakke as		aanp. z [kN]	Classif. z
1	0.550	Geschoord	0.550	0.0	Geschoord	0.550	0.0	Geschoord
2	3.578	Geschoord	3.578	0.0	Geschoord	3.578	0.0	Geschoord

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	0.55	0.550
		onder:	0.55	0.550
2	1.0*h	boven:	3.58	3.578
		onder:	3.58	3.578

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.092	22
2	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.192	45

Opmerkingen:

- [4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC Sit		u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Dak	ss	0.55	N	N	0.0	-0.4	13	1 Eind	-0.4	-4.4	2*0.004
		ss						13	1 Bijk	-0.2	-4.4	2*0.004
2	Dak	db	3.58	N	N	0.0	-0.5	13	1 Eind	-0.5	-14.3	0.004
		db						13	1 Bijk	-0.2	-14.3	0.004

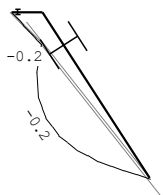
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Halfspant tussen As 5 en 6

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0000 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 13; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.000 [m] levert dit $h / 123901$ (toel.: $h / 300$).

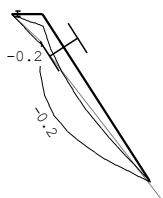
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



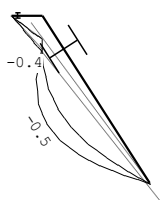
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	l_{rep} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	l_{rep} [mm]
1	1	Neg.	/	1100	-0.2	-0.2	-0.2	5712	-0.4	-0.4	-0.4	3021
2	2	Neg.	1.342	3578	-0.2	-0.2	-0.2	15842	-0.5	-0.5	-0.5	7665

Balklaag plat dak

Technosoft Construct release 6.70a

27 okt 2021

Project : 59039
 Onderdeel : Balklaag plat dak
 Datum : 26/10/2021
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : \\hupracloud.nl\fs\klanten\ibt\klantdata\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I. Ambacht\Reken\constructie\Construct.cnw

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)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag plat dak. (H)

platdak

Algemene gegevens

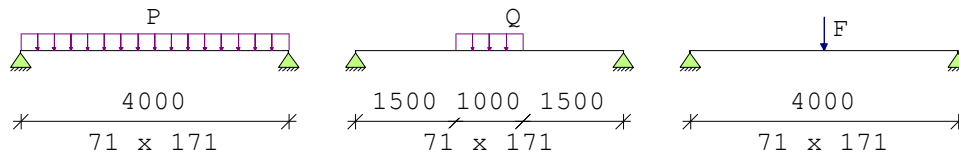
B x H	[mm] :	71 x 171	Sterkteklasse :	C24
Overspanning	[mm] :	4000	Klimaatklasse :	II
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j] :	50
Opleglengte	[mm] :	100		
Hoh in het dakvlak	[mm] :	610		
Helling	:	0.00		
Beschot sterkteklasse	:	C18		
Dikte beschot	[mm] :	18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m] : 4374.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.50
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m ²] :	1.00
Q_k	[kN/m] :	2.00
Q_k	[kN] :	2.00
Q_k oppervlak	[m ²] :	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:	0.77
Sneeuw vormfactor μ_1	:	1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M [-]$: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

Resultaten (maatgevende combinaties)		eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	$= 0.37 < 2.46 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.15
Geconc. belasting	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$	$= 0.09 / 1.54 + 0.38 / 2.31 =$	0.23
Lijnlast	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	$= 8.73 < 14.77 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.59
Lijnlast	u_{bij}	$= 10.45 < 16.00 \text{ [mm]}$	0.65
Lijnlast	$u_{net,fin}$	$= 13.58 < 16.00 \text{ [mm]}$	0.85

Ligger As 5 verdieping

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger As 5 verdieping
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/10/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Ligger As 5 verdieping.rww

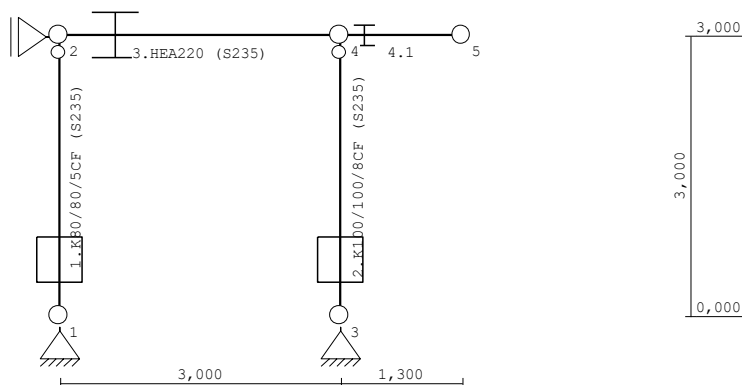
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	3.000	0.000	0.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00
2	K80/80/5CF	1:S235	1.4356e+03	1.3144e+06	0.00
3	K100/100/8CF	1:S235	2.7242e+03	3.6594e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	210	105.0					
2	0:Normaal	80	80	40.0					
3	0:Normaal	100	100	50.0					

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger As 5 verdieping

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA220



2 K80/80/5CF



3 K100/100/8CF



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000
3	3.000	0.000
4	3.000	3.000
5	4.300	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	2:K80/80/5CF	NDM	ND-	3.000
2	3	4	3:K100/100/8CF	NDM	ND-	3.000
3	2	4	1:HEA220	NDM	NDM	3.000
4	4	5	1:HEA220	NDM	NDM	1.300

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	2	100			0.00
3	3	110			0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 3.00
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

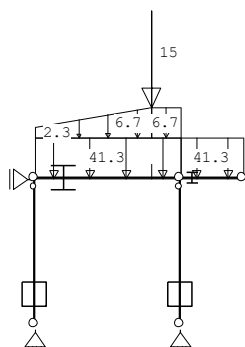
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger As 5 verdieping

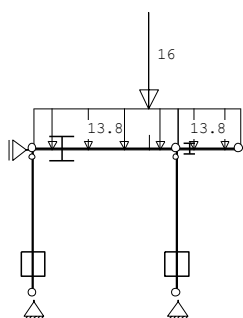
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-41.30	-41.30	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-41.30	-41.30	0.000	0.000			
3	8:PZLokaal	-15.00		2.400				
3	1:QZLokaal	-2.30	-6.70	0.000	0.600			
3	1:QZLokaal	-6.70	-6.70	2.400	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting


STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-13.80	-13.80	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
4	1:QZLokaal	-13.80	-13.80	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
3	8:PZLokaal	-16.00		2.400		0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	60.45	
1	2	0.00	20.01	
2	1	0.00		
2	2	0.00		
3	1	0.00	150.11	
3	2	0.00	55.33	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Quas.	1	Perm	1.00									
9	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10	Freq.	1	Perm	1.00									
11	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger As 5 verdieping

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

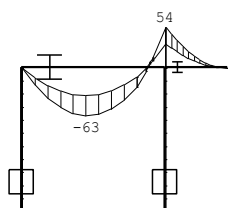
5 Alle staven de factor:0.90

6 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

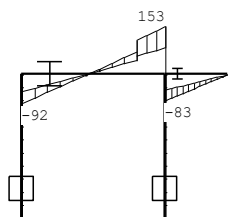
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



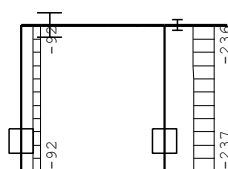
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	54.40	92.30		
2	0.00	0.00				
3	0.00	0.00	135.10	236.81		

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger As 5 verdieping

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA220	235	Gewalst	1
2	K80/80/5CF	235	Koudgevormd	1
3	K100/100/8CF	235	Koudgevormd	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]	Classif. z
1	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord
2	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord
3	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord
4	1.300	Geschoord	1.300	0.0	Geschoord	1.300	0.0	Geschoord

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
2	0.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
3	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
4	1.0*h	boven:	1.30	1.300
		onder:	1.30	1.300

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46y)	0.538 126	
2	3	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1 (6.46y)	0.599 141	47
3	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.547 74	46
4	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.403 95	

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	db	3.00	N	N	0.0	-4.2	7 1 Eind	-4.2	-12.0	0.004
		db						7 1 Bijk	-1.2	-12.0	0.004
4	Dak	ss	1.30	N	J	0.0	-2.1	7 1 Eind	-2.1	-10.4	2*0.004
		ss						7 1 Bijk	-0.8	-10.4	2*0.004

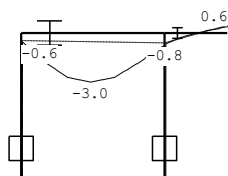
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	7	1	3.000	0.0	10.0	300
2	7	1	3.000	0.0	10.0	300

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger As 5 verdieping

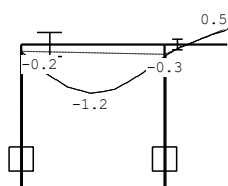
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



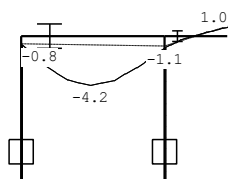
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
3	3	Neg.	1.440	3000	-3.0	-1.2	2600	-4.2	-4.2	717
4	4	Pos.	/	2600	1.4	0.8	3421	2.1	2.1	1230

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Ligger tussen As 5 en 6 verdieping

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger tussen As 5 en 6 verdieping
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/10/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Ligger As 6 verdieping.rww

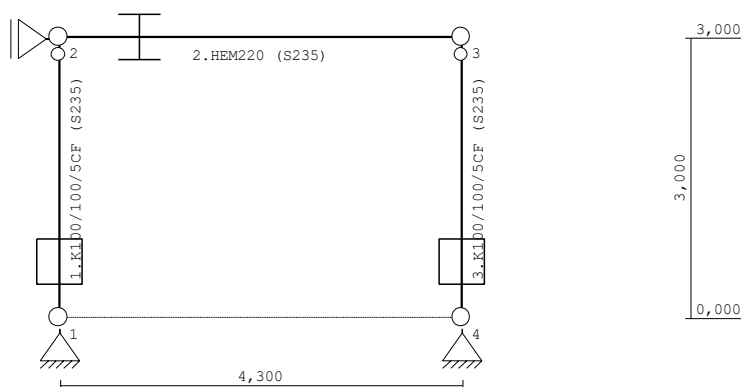
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.300
2	3.000	0.000	4.300

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEM220	1:S235	1.4940e+04	1.4610e+08	0.00
2	K100/100/5CF	1:S235	1.8356e+03	2.7110e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	226	240	120.0					
2	0:Normaal	100	100	50.0					

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger tussen As 5 en 6 verdieping

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEM220



2 K100/100/5CF



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000
3	4.300	3.000
4	4.300	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	2:K100/100/5CF	NDM	ND-	3.000
2	2	3	1:HEM220	NDM	NDM	4.300
3	4	3	2:K100/100/5CF	NDM	ND-	3.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	4	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	0.00	Gebouwhoogte.....	3.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

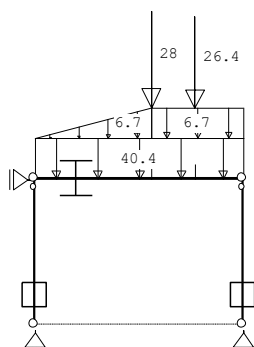
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger tussen As 5 en 6 verdieping

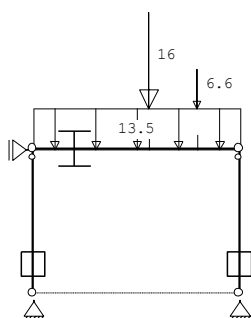
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-40.40	-40.40	0.000	0.000			
2	8:PZLokaal	-28.00		2.400				
2	1:QZLokaal	0.00	-6.70	0.000	1.900			
2	1:QZLokaal	-6.70	-6.70	2.400	0.000			
2	8:PZLokaal	-26.40		3.300				

BELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting


STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	8:PZLokaal	-16.00		2.400		0.40	0.50	0.30
2	8:PZLokaal	-6.60		3.400		0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	116.19	
1	2	0.00	37.48	
2	1	0.00		
2	2	0.00		
4	1	-0.00	138.61	
4	2	-0.00	43.17	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Quas.	1	Perm	1.00									
9	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10	Freq.	1	Perm	1.00									
11	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger tussen As 5 en 6 verdieping

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

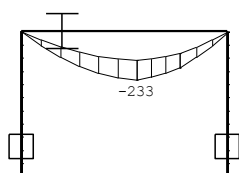
5 Alle staven de factor:0.90

6 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

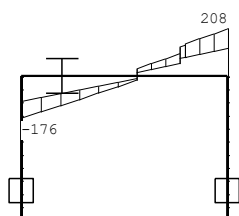
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



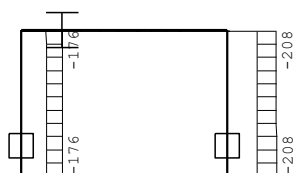
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	104.57	176.07		
2	0.00	0.00				
4	-0.00	-0.00	124.75	207.98		

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger tussen As 5 en 6 verdieping

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEM220	235	Gewalst	1
2	K100/100/5CF	235	Koudgevormd	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafls _{ys}	Classif. y	l _{knik,y}	Extra aanp. y	Classif. z	l _{knik,z}	Extra aanp. z
[m]	sterke as	[m]	[kN]	zwakke as	[m]	[kN]
1	3.000 Geschoord	3.000	0.0 Geschoord	3.000	0.0	
2	4.300 Geschoord	4.300	0.0 Geschoord	4.300	0.0	
3	3.000 Geschoord	3.000	0.0 Geschoord	3.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafls _{ys}	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven: 3.00	3.000
		onder: 3.00	3.000
2	1.0*h	boven: 4.30	2*1,433;1,434
		onder: 4.30	4,3
3	0.0*h	boven: 3.00	3.000
		onder: 3.00	3.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafls _{ys}	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.635	149
2	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.697	164
3	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.750	176

Opmerkingen:
 [46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Staafls _{ys}	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
2	Dak	db	4.30	N	N	0.0	-12.2	7	1 Eind	-12.2	-17.2	0.004
		db						7	1 Bijk	-3.0	-17.2	0.004

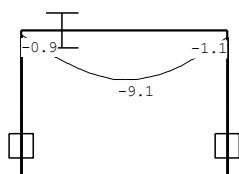
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafls _{ys}	BC	Sit	Lengte [m]	u _{ind} [mm]	Toelaatbaar [h/]
1	7	1	3.000	0.0	10.0
3	7	1	3.000	0.0	10.0

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger tussen As 5 en 6 verdieping

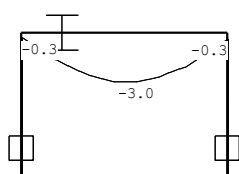
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



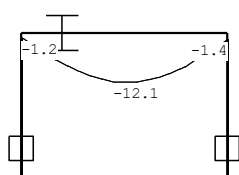
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	2	Neg.	2.400	4300	-9.1	-3.0	1442	-12.1	-12.1	356

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Ligger As 7 verdieping

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger tussen As 7 verdieping
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/10/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Ligger As 7 verdieping.rww

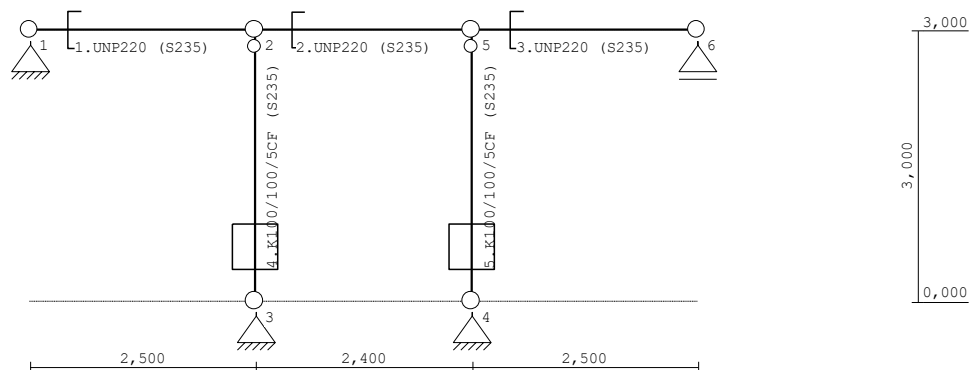
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	7.400
2	3.000	0.000	7.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP220	1:S235	3.7400e+03	2.6910e+07	0.00
2	K100/100/5CF	1:S235	1.8356e+03	2.7110e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	220	110.0					
2	0:Normaal	100	100	50.0					

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger tussen As 7 verdieping

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP220



2 K100/100/5CF


KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	3.000	6	7.400	3.000
2	2.500	3.000			
3	2.500	0.000			
4	4.900	0.000			
5	4.900	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:UNP220	NDM	NDM	2.500
2	2	5	1:UNP220	NDM	NDM	2.400
3	5	6	1:UNP220	NDM	NDM	2.500
4	3	2	2:K100/100/5CF	NDM	ND-	3.000
5	4	5	2:K100/100/5CF	NDM	ND-	3.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	3	110		0.00
3	4	110		0.00
4	6	010		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 3.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

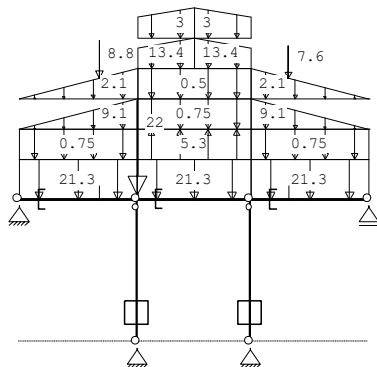
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger tussen As 7 verdieping

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-22.000			

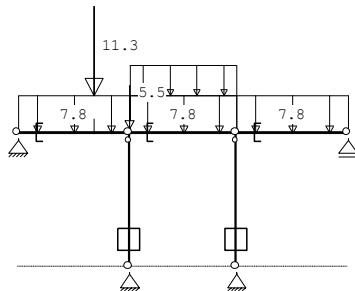
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-21.30	-21.30	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-21.30	-21.30	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-21.30	-21.30	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	0.00	-9.10	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-9.10	-13.40	0.000	1.200			
2	1:QZLokaal	-13.40	-9.10	1.200	0.000			
3	1:QZLokaal	-9.10	0.00	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	0.00	-2.10	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-2.10	-3.00	0.000	1.200			
2	1:QZLokaal	-3.00	-2.10	1.200	0.000			
3	1:QZLokaal	-2.10	0.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	5.30	5.30	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
3	8:PZLokaal	-7.60		0.800				
1	8:PZLokaal	-8.80		1.700				

BELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting


KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-5.500	0.40	0.50	0.30

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-7.80	-7.80	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	1:QZLokaal	-7.80	-7.80	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
3	1:QZLokaal	-7.80	-7.80	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	1:QZLokaal	-2.50	-2.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
1	8:PZLokaal	-11.30		1.700		0.00	0.00	0.00

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	28.01	
1	2	0.00	10.33	
3	1	0.00	110.44	
3	2	0.00	39.48	
4	1	0.00	88.37	
4	2	0.00	22.89	

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger tussen As 7 verdieping

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
6	1		27.39	
6	2		7.82	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

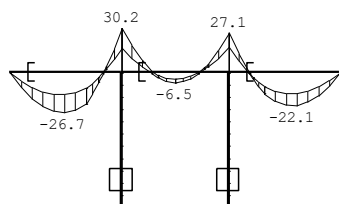
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

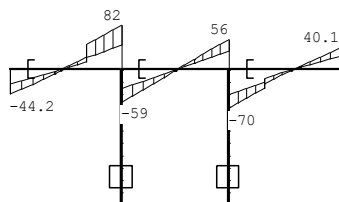
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

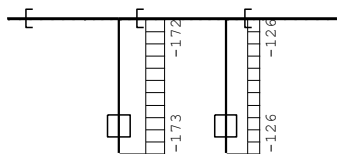
Fundamentele combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger tussen As 7 verdieping

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie


REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	25.21	44.20		
3	0.00	0.00	99.40	172.57		
4	0.00	0.00	79.53	126.34		
6			24.65	40.13		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP220	235	Gewalst	1
2	K100/100/5CF	235	Koudgevormd	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. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
2	2.400	Geschoord	2.400	0.0	Geschoord	2.400	0.0
3	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
4	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0
5	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.50	2*1,25
		onder: 2.50	2,5
2	1.0*h	boven: 2.40	2*1,2
		onder: 2.40	2.400
3	1.0*h	boven: 2.50	2*1,25
		onder: 2.50	2.500
4	1.0*h	boven: 3.00	3.000
		onder: 3.00	3.000
5	0.0*h	boven: 3.00	3.000
		onder: 3.00	3.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1 6.2.8	(6.29)	0.441 104	76
2	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1 6.2.8	(6.29)	0.441 104	76
3	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1 6.2.8	(6.29)	0.396 93	76
4	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1 6.3.1.1	(6.46y)	0.623 146	

Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger tussen As 7 verdieping

TOETSING SPANNINGEN

Staaf P/M BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm.
nr. U.C. [N/mm²]

5	2	4	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.456	107
---	---	---	---	---	-------	---------	---------	---------	-------	-----

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

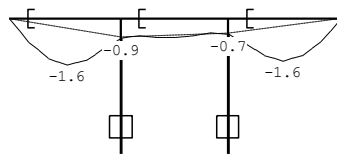
Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Dak	db	2.50	N	N	0.0	7	1 Eind	-2.4	-10.0	0.004
		db						7 1 Bijk	-0.7	-10.0	0.004
2	Dak	ss	2.40	N	N	0.0	7	1 Eind	-0.3	-19.2	2*0.004
		ss						7 1 Bijk	-0.1	-19.2	2*0.004
3	Dak	db	2.50	N	N	0.0	7	1 Eind	-1.9	-10.0	0.004
		db						7 1 Bijk	-0.4	-10.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
4	7	1	3.000	0.0	10.0	300
5	7	1	3.000	0.0	10.0	300

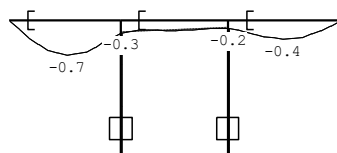
VERVORMINGEN w_l

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

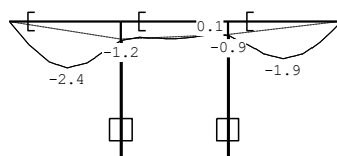
Karakteristieke combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning a/d Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger tussen As 7 verdieping

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	1.275	2500	-1.6	-0.7	3492	-2.4	-2.4	1057
3	3	Neg.	1.225	2500	-1.6	-0.4	6827	-1.9	-1.9	1305
3	3	Pos.	/	5000	0.7	0.2	28068	0.9	0.9	5786

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Houten spant As 8

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel....: Houten spant As 8
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 27/10/2021
Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
Ambacht\Reken\constructie\Houten spant As 8.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

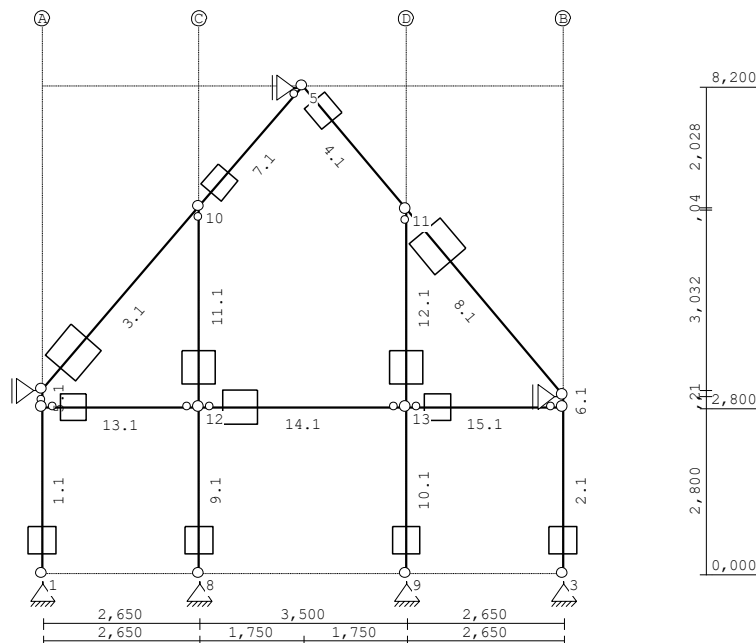
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (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.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	8.200
2	B	8.800	0.000	8.200
3	C	2.650	0.000	8.200
4	D	6.150	0.000	8.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.800
2	2.800	0.000	8.800
3	8.200	0.000	8.800

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	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 250*250	1:C18	6.2500e+04	3.2552e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 250*250
---	-------------


KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.000	2.800
2	0.000	3.100	7	8.800	2.800
3	8.800	0.000	8	2.650	0.000
4	8.800	3.000	9	6.150	0.000
5	4.400	8.200	10	2.650	6.172
11	6.150	6.132			
12	2.650	2.800			
13	6.150	2.800			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	6	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.800	
2	3	7	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.800	
3	2	10	1:B*H 250*250	NDM	NDM	4.057	
4	5	11	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.709	
5	6	2	1:B*H 250*250	NDM	ND-	0.300	
6	7	4	1:B*H 250*250	NDM	ND-	0.200	
7	10	5	1:B*H 250*250	NDM	ND-	2.679	
8	11	4	1:B*H 250*250	NDM	NDM	4.103	
9	8	12	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.800	
10	9	13	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.800	
11	12	10	1:B*H 250*250	NDM	ND-	3.372	
12	13	11	1:B*H 250*250	NDM	ND-	3.332	
13	6	12	1:B*H 250*250	ND-	ND-	2.650	
14	12	13	1:B*H 250*250	ND-	ND-	3.500	
15	13	7	1:B*H 250*250	ND-	ND-	2.650	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	3	110		0.00
4	4	100		0.00
5	5	100		0.00
6	8	110		0.00
7	9	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	20.00	Gebouwhoogte.....	8.20
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....	Onbebouwd
Windgebied	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw.....	0.000 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

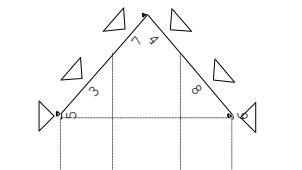
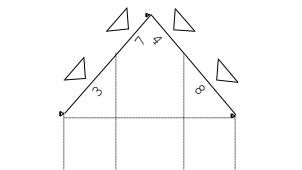
SNEEUW

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

STAAPTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 14
4:Wand / kolom.	: 9-12
5:Linker gevel.	: 5
6:Rechter gevel.	: 6
7:Dak.	: 3,4,7,8
9:Open.	: 1,2,13,15

LASTVELDEN

Wind staven	Sneeuw staven
	

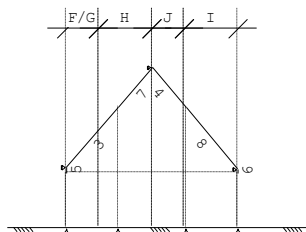
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	5 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3-7 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	4-8 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

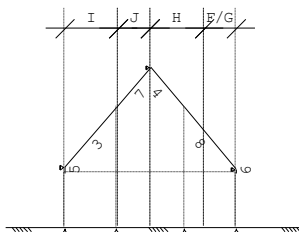
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	5	0.000	0.300	D
2	3-7	0.000	1.640	F/G
3	3-7	1.640	2.760	H
4	4-8	0.000	1.640	J
5	4-8	1.640	2.760	I
6	6	0.000	0.200	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	6	0.000	0.200	D
2	4-8	0.000	1.640	F/G
3	4-8	1.640	2.760	H
4	3-7	0.000	1.640	J
5	3-7	1.640	2.760	I
6	5	0.000	0.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.792	1.000		-0.238	-i	
Qw2		-0.300	0.792	1.000		0.238	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.792	1.000		-0.633	D	
Qw4	1.00	0.700	0.792	1.000		-0.554	F	49.2
Qw5	1.00	0.628	0.792	1.000		-0.497	H	49.2
Qw6	1.00	-0.300	0.792	1.000		0.238	J	49.2
Qw7	1.00	-0.200	0.792	1.000		0.158	I	49.2
Qw8	1.00	0.500	0.792	1.000		-0.396	E	
Qw9		-0.200	0.792	1.000		0.158	+i	
Qw10		0.200	0.792	1.000		-0.158	+i	
Qw11	1.00	-0.800	0.792	1.000		0.633	D	
Qw12	1.00	0.632	0.792	1.000		-0.500	H	49.8
Qw13	1.00	-0.500	0.792	1.000		0.396	E	
Qw14	1.00	-1.200	0.792	1.000		0.950	A	
Qw15	1.00	1.200	0.792	1.000		-0.950	A	
Qw16	1.00	-1.344	0.792	0.880		0.937	G	49.2
Qw17	1.00	-1.100	0.792	0.880		0.766	F	49.2
Qw18	1.00	-0.872	0.792	0.120		0.083	H	49.2
Qw19	1.00	-1.336	0.792	0.880		0.931	G	49.8
Qw20	1.00	-0.868	0.792	0.120		0.082	H	49.8
Qw21	1.00	-0.500	0.792	1.000		0.396	C	
Qw22	1.00	0.500	0.792	1.000		-0.396	C	
Qw23	1.00	-0.500	0.792	1.000		0.396	I	49.2

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf artikel

3-7	5.3.3 Zadel dak
4-8	5.3.3 Zadel dak

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.288	0.70	1.00	1.000	0.201	49.2
Qs2	5.3.3	0.273	0.70	1.00	1.000	0.191	49.8
Qs3	5.3.3	0.144	0.70	1.00	1.000	0.101	49.2
Qs4	5.3.3	0.136	0.70	1.00	1.000	0.096	49.8

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Variabele belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
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 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	8 Wind loodrecht overdruk A	16
g	9 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	10 Wind loodrecht overdruk B	46
g	11 Sneeuw A	22
g	12 Sneeuw B	23
g	13 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

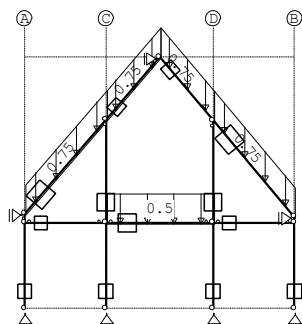
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Variabele belasting	Blijvend
	3 Wind van links onderdruk A	Kort
	4 Wind van links overdruk A	Kort
	5 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	6 Wind van rechts overdruk A	Kort
	7 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
	8 Wind loodrecht overdruk A	Kort
	9 Wind loodrecht onderdruk B	Kort
	10 Wind loodrecht overdruk B	Kort
	11 Sneeuw A	Kort
	12 Sneeuw B	Kort
	13 Sneeuw C	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

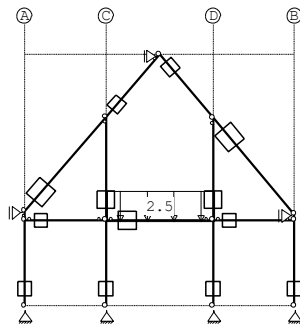
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staa	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
14	1:QZLokaal	-0.00	-0.00	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting



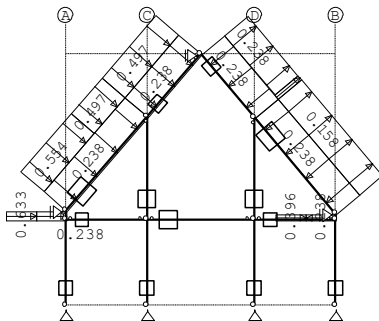
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
14 1:QZLokaal	-2.50	-2.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

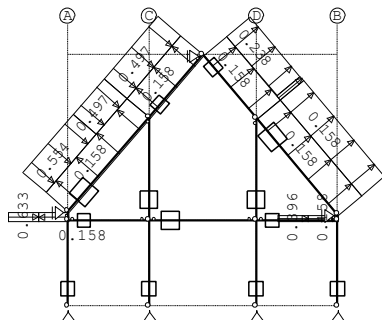
B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.55	-0.55	0.000	1.546	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.50	-0.50	2.511	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.24	0.24	0.000	0.170	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.16	0.16	2.539	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

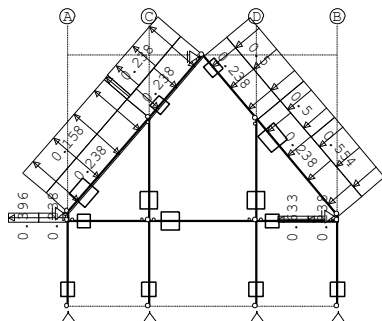

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.55	-0.55	0.000	1.546	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.50	-0.50	2.511	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.24	0.24	0.000	0.170	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	0.16	0.16	2.539	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw4	-0.55	-0.55	1.564	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-0.50	-0.50	0.000	2.539	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.24	0.24	0.168	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	0.16	0.16	0.000	2.511	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

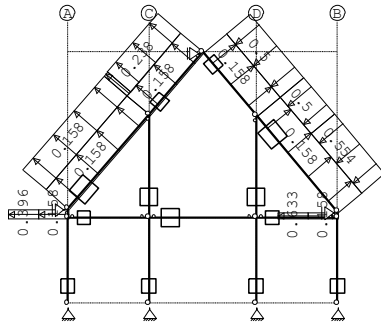
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw7	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



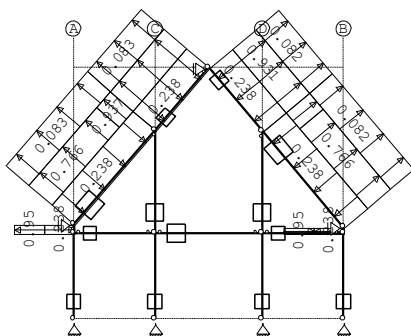
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw11	0.63	0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw4	-0.55	-0.55	1.564	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw12	-0.50	-0.50	0.000	2.539	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw12	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw6	0.24	0.24	0.168	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	0.16	0.16	0.000	2.511	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw7	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw2	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

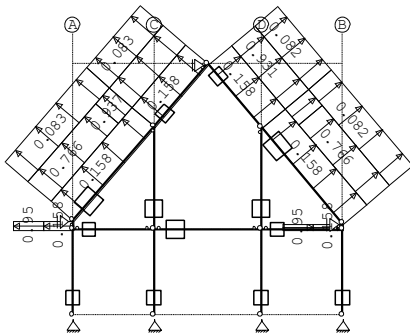
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw14	0.95	0.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.94	0.94	3.368	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.77	0.77	0.000	0.689	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	0.08	0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.94	0.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw18	0.08	0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.08	0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw17	0.77	0.77	0.697	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw19	0.93	0.93	0.000	3.406	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw20	0.08	0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

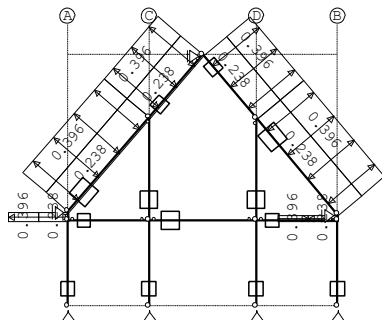
B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw14	0.95	0.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw15	-0.95	-0.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw16	0.94	0.94	3.368	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	0.77	0.77	0.000	0.689	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	0.08	0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw16	0.94	0.94	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw18	0.08	0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw20	0.08	0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw17	0.77	0.77	0.697	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw19	0.93	0.93	0.000	3.406	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw20	0.08	0.08	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B

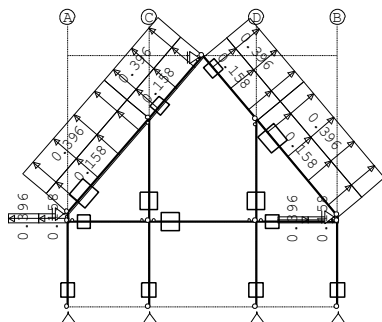

STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw2	0.24	0.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw21	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw22	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk B


STAAFBELASTINGEN

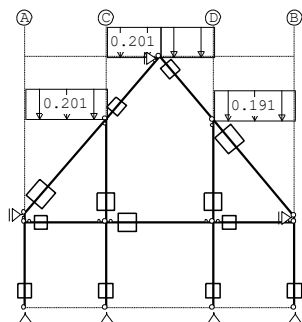
B.G:10 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw9	0.16	0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw21	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw22	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw23	0.40	0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A



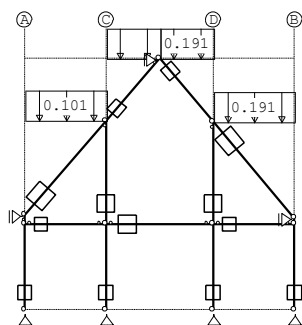
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

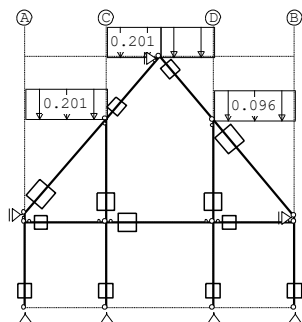
B.G:12 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs3	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs4	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-0.00	3.46	
1	2	-0.00	0.03	
1	3	-0.01	-0.96	
1	4	-0.01	-0.10	
1	5	0.00	-0.77	
1	6	0.01	0.08	
1	7	0.00	1.52	
1	8	0.01	2.37	
1	9	0.00	0.34	
1	10	0.00	1.19	
1	11	-0.00	0.31	
1	12	0.00	0.19	
1	13	-0.00	0.28	
2	1	0.66		
2	2	0.02		
2	3	-2.76		
2	4	-1.07		
2	5	-0.80		
2	6	0.89		
2	7	2.80		
2	8	4.48		
2	9	0.68		
2	10	2.36		
2	11	0.08		
2	12	0.07		
2	13	0.05		
3	1	0.00	3.48	
3	2	0.00	0.03	
3	3	-0.01	-0.75	
3	4	-0.01	0.13	
3	5	0.01	-1.04	
3	6	0.01	-0.16	
3	7	-0.00	1.57	
3	8	-0.00	2.45	
3	9	-0.00	0.35	
3	10	-0.00	1.23	
3	11	0.00	0.31	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
3	12	0.00	0.27	
3	13	-0.00	0.19	
4	1	-0.66		
4	2	-0.01		
4	3	0.72		
4	4	-0.94		
4	5	2.79		
4	6	1.13		
4	7	-2.75		
4	8	-4.41		
4	9	-0.67		
4	10	-2.33		
4	11	-0.09		
4	12	-0.05		
4	13	-0.07		
5	1	0.00		
5	2	-0.00		
5	3	-1.85		
5	4	-1.88		
5	5	1.91		
5	6	1.89		
5	7	-0.04		
5	8	-0.06		
5	9	-0.01		
5	10	-0.04		
5	11	0.00		
5	12	-0.02		
5	13	0.02		
8	1	0.01	7.36	
8	2	0.00	4.35	
8	3	0.01	4.91	
8	4	0.01	2.33	
8	5	0.00	0.33	
8	6	-0.00	-2.24	
8	7	-0.01	-4.56	
8	8	-0.02	-7.14	
8	9	-0.00	-1.03	
8	10	-0.01	-3.61	
8	11	0.00	0.57	
8	12	0.00	0.28	
8	13	0.00	0.57	
9	1	-0.01	7.40	
9	2	-0.00	4.35	
9	3	-0.00	0.34	
9	4	0.01	-2.29	
9	5	-0.01	5.03	
9	6	-0.01	2.39	
9	7	0.02	-4.64	
9	8	0.02	-7.28	
9	9	0.00	-1.05	
9	10	0.01	-3.69	
9	11	-0.00	0.54	
9	12	-0.00	0.54	
9	13	-0.00	0.27	

BEREKENINGSTATUS

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

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	2	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	2	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	2	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	2	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	2	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	2	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening
58	1	Lineaire berekening
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening
66	1	Lineaire berekening
67	1	Lineaire berekening
68	1	Lineaire berekening
69	1	Lineaire berekening
70	1	Lineaire berekening
71	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening
92	1	Lineaire berekening
93	1	Lineaire berekening
94	1	Lineaire berekening
95	1	Lineaire berekening
96	1	Lineaire berekening
97	1	Lineaire berekening
98	1	Lineaire berekening
99	1	Lineaire berekening
100	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22				
2 Fund.	1 Perm	0.90				
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35		
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35		
5 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35		
6 Fund.	1 Perm	1.08	4 Extr	1.35		
7 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35		
8 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35		
9 Fund.	1 Perm	1.08	7 Extr	1.35		
10 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35		
11 Fund.	1 Perm	1.08	9 Extr	1.35		
12 Fund.	1 Perm	1.08	10 Extr	1.35		
13 Fund.	1 Perm	1.08	11 Extr	1.35		
14 Fund.	1 Perm	1.08	12 Extr	1.35		
15 Fund.	1 Perm	1.08	13 Extr	1.35		
16 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35		
17 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35		
18 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.35		
19 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.35		
20 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.35		
21 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.35		

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
22 Fund.	1	Perm	0.90	7 Extr	1.35							
23 Fund.	1	Perm	0.90	8 Extr	1.35							
24 Fund.	1	Perm	0.90	9 Extr	1.35							
25 Fund.	1	Perm	0.90	10 Extr	1.35							
26 Fund.	1	Perm	0.90	11 Extr	1.35							
27 Fund.	1	Perm	0.90	12 Extr	1.35							
28 Fund.	1	Perm	0.90	13 Extr	1.35							
29 Fund.	1	Perm	1.08	3 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
30 Fund.	1	Perm	1.08	4 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
31 Fund.	1	Perm	1.08	5 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
32 Fund.	1	Perm	1.08	6 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
33 Fund.	1	Perm	1.08	7 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
34 Fund.	1	Perm	1.08	8 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
35 Fund.	1	Perm	1.08	9 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
36 Fund.	1	Perm	1.08	10 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
37 Fund.	1	Perm	1.08	11 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
38 Fund.	1	Perm	1.08	12 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
39 Fund.	1	Perm	1.08	13 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
40 Fund.	1	Perm	0.90	3 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
41 Fund.	1	Perm	0.90	4 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
42 Fund.	1	Perm	0.90	5 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
43 Fund.	1	Perm	0.90	6 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
44 Fund.	1	Perm	0.90	7 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
45 Fund.	1	Perm	0.90	8 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
46 Fund.	1	Perm	0.90	9 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
47 Fund.	1	Perm	0.90	10 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
48 Fund.	1	Perm	0.90	11 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
49 Fund.	1	Perm	0.90	12 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
50 Fund.	1	Perm	0.90	13 Extr	1.35	2 psi0	1.35					
51 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
52 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00							
53 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00							
54 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00							
55 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00							
56 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00							
57 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00							
58 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00							
59 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00							
60 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00							
61 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00							
62 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr	1.00							
63 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
64 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
65 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
66 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
67 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
68 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
69 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
70 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
71 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
72 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
73 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
74 Quas.	1	Perm	1.00									
75 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00							
76 Freq.	1	Perm	1.00									
77 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1	1.00							
78 Freq.	1	Perm	1.00	3 psi1	1.00							
79 Freq.	1	Perm	1.00	4 psi1	1.00							
80 Freq.	1	Perm	1.00	5 psi1	1.00							
81 Freq.	1	Perm	1.00	6 psi1	1.00							
82 Freq.	1	Perm	1.00	7 psi1	1.00							
83 Freq.	1	Perm	1.00	8 psi1	1.00							
84 Freq.	1	Perm	1.00	9 psi1	1.00							

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
85 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00				
86 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00				
87 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00				
88 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00				
89 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
90 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
91 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
92 Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
93 Freq.	1 Perm	1.00	7 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
94 Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
95 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
96 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
97 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
98 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
99 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00	2 psi2	1.00		
100 Blij.	1 Perm	1.00						

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 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
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 Alle staven de factor:0.90
22 Alle staven de factor:0.90
23 Alle staven de factor:0.90
24 Alle staven de factor:0.90
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Geen
30 Geen
31 Geen
32 Geen
33 Geen
34 Geen
35 Geen
36 Geen
37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

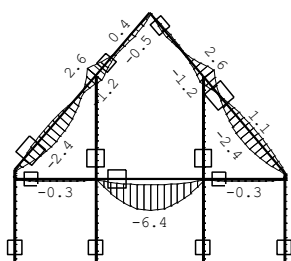
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

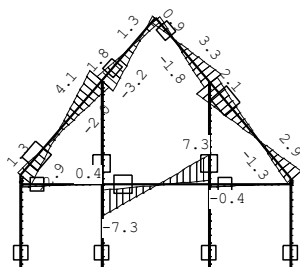
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

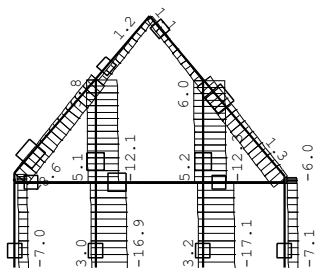
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.01	0.01	1.80	6.96		
2	-3.17	6.76				
3	-0.01	0.01	1.70	7.07		

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

REACTIES		2e orde		Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-6.66	3.22				
5	-2.51	2.55				
8	-0.03	0.03	-3.02	16.92		
9	-0.03	0.03	-3.18	17.13		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.80	0;2.800
		onder:	2.80	0;2.800
2	0.0*h	boven:	2.80	0;2.800
		onder:	2.80	0;2.800
3	1.0*h	boven:	4.06	0;4.057
		onder:	4.06	0;4.057
4	1.0*h	boven:	2.71	0;2.709
		onder:	2.71	0;2.709
5	1.0*h	boven:	0.30	0.300
		onder:	0.30	0.300
6	0.0*h	boven:	0.20	0.200
		onder:	0.20	0.200
7	1.0*h	boven:	2.68	2.679
		onder:	2.68	2.679
8	1.0*h	boven:	4.10	4.103
		onder:	4.10	4.103
9	1.0*h	boven:	2.80	0;2.800
		onder:	2.80	0;2.800
10	1.0*h	boven:	2.80	0;2.800
		onder:	2.80	0;2.800
11	1.0*h	boven:	3.37	3.372
		onder:	3.37	3.372
12	1.0*h	boven:	3.33	3.332
		onder:	3.33	3.332
13	1.0*h	boven:	2.65	0;2.650
		onder:	2.65	0;2.650
14	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
15	1.0*h	boven:	2.65	2.650
		onder:	2.65	2.650

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	250	250	2800	nvt	2800	38.8	38.8	0.676	0.676	0.2	0.766	0.766	0.888	0.888
2	250	250	2800	nvt	2800	38.8	38.8	0.676	0.676	0.2	0.766	0.766	0.888	0.888
3	250	250	4057	nvt	4057	56.2	56.2	0.980	0.980	0.2	1.048	1.048	0.704	0.704

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

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}		
	4	250	250	2709	nvt 2709	37.5	37.5	0.654	0.654	0.2	0.750	0.750	0.897	0.897
	5	250	250	300	nvt 300	4.2	4.2	0.072	0.072	0.2	0.480	0.480	1.048	1.048
	6	250	250	200	nvt 200	2.8	2.8	0.048	0.048	0.2	0.476	0.476	1.053	1.053
	7	250	250	2679	nvt 2679	37.1	37.1	0.647	0.647	0.2	0.744	0.744	0.900	0.900
	8	250	250	4103	nvt 4103	56.8	56.8	0.991	0.991	0.2	1.060	1.060	0.696	0.696
	9	250	250	2800	nvt 2800	38.8	38.8	0.676	0.676	0.2	0.766	0.766	0.888	0.888
	10	250	250	2800	nvt 2800	38.8	38.8	0.676	0.676	0.2	0.766	0.766	0.888	0.888
	11	250	250	3372	nvt 3372	46.7	46.7	0.815	0.815	0.2	0.883	0.883	0.817	0.817
	12	250	250	3332	nvt 3332	46.2	46.2	0.805	0.805	0.2	0.874	0.874	0.822	0.822
	13	250	250	2650	nvt 2650	36.7	36.7	0.640	0.640	0.2	0.739	0.739	0.903	0.903
	14	250	250	3500	nvt 3500	48.5	48.5	0.846	0.846	0.2	0.912	0.912	0.798	0.798
	15	250	250	2650	nvt 2650	36.7	36.7	0.640	0.640	0.2	0.739	0.739	0.903	0.903

STABILITEIT (vervolg)

Staf	positie [mm]	l _{ef, y} [mm]	σ _{my, crit} [N/mm²]	λ _{rel, my}	k _{crit, y}
1	0	2675	437.38	0.20	1.00
2	0	3300	354.55	0.23	1.00
3	4056	3526	331.79	0.23	1.00
4	2709	2584	452.79	0.20	1.00
5	0	175	6685.71	0.05	1.00
6	0	700	1671.43	0.10	1.00
7	0	2554	458.10	0.20	1.00
8	0	3978	294.12	0.25	1.00
9	0	2675	437.38	0.20	1.00
10	0	2675	437.38	0.20	1.00
11	0	3247	360.33	0.22	1.00
12	0	3832	305.32	0.24	1.00
13	1325	2885	405.55	0.21	1.00
14	1750	3650	320.55	0.24	1.00
15	1325	2885	405.55	0.21	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaaf	1	BC / Sit.	34 / 1	UC frm(6.23)	0.01
Staaaf	2	BC / Sit.	34 / 1	UC frm(6.23)	0.01
Staaaf	3	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.09
Staaaf	4	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.09
Staaaf	5	BC / Sit.	34 / 1	UC frm(6.35)	0.01
Staaaf	6	BC / Sit.	34 / 1	UC frm(6.35)	0.01
Staaaf	7	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.09
Staaaf	8	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.09
Staaaf	9	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.03
Staaaf	10	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.23)	0.03
Staaaf	11	BC / Sit.	29 / 1	UC frm(6.23)	0.02
Staaaf	12	BC / Sit.	31 / 1	UC frm(6.23)	0.02
Staaaf	13	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.01
Staaaf	14	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.17)	0.30
Staaaf	15	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.01

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u _{bi j} [mm]	Toelaatbaar			u _{fin, net} [mm]	Toelaatbaar		
								*l				*l
3	Dak	4057	Nee Nee	75 1	-0.8	-16.2	0.004		-1.2	-16.2	0.004	
4	Dak	2709	Nee Nee	75 1	-0.2	-21.7	2*0.004		-0.2	-21.7	2*0.004	
7	Dak	2679	Nee Nee	75 1	-0.2	-21.4	2*0.004		-0.2	-21.4	2*0.004	
8	Dak	4103	Nee Nee	75 1	-0.8	-16.4	0.004		-1.3	-16.4	0.004	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Houten spant As 8

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
13	Vloer	2650	Nee Nee	74	1	-0.0	-8.0	-0.1	-10.6
14	Vloer	3500	Nee Nee	75	1	-2.3	-10.5	-2.8	-14.0
15	Vloer	2650	Nee Nee	74	1	-0.0	-8.0	-0.1	-10.6

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

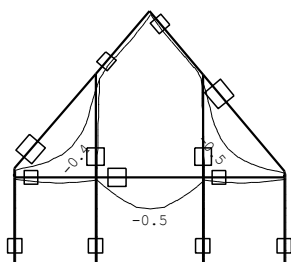
Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
3	Dak	4057	Nee Nee	0.0	63	1	-1.0	-16.2
4	Dak	2709	Nee Nee	0.0	65	1	-0.2	-21.7
7	Dak	2679	Nee Nee	0.0	63	1	-0.2	-21.4
8	Dak	4103	Nee Nee	0.0	65	1	-1.0	-16.4
13	Vloer	2650	Nee Nee	0.0	51	1	-0.1	-10.6
14	Vloer	3500	Nee Nee	0.0	51	1	-2.2	-14.0
15	Vloer	2650	Nee Nee	0.0	56	1	-0.1	-10.6

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staf	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	2800	52	1	-0.0	-4.7
2	2800	54	1	0.0	4.7
5	300	52	1	-0.0	-1.0
6	200	54	1	-0.0	-0.7
9	2800	63	1	0.0	4.7
10	2800	65	1	-0.0	-4.7
11	3372	63	1	-0.1	-11.2
12	3332	65	1	-0.2	-11.1

VERVORMINGEN w1

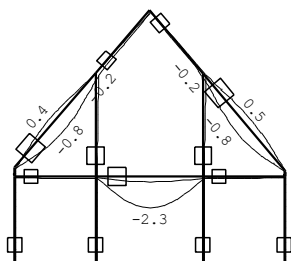
Blijvende combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Houten spant As 8

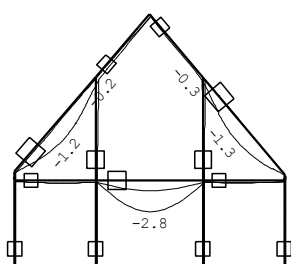
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN $W_{\max}$

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
				[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
5	3	Neg.	2.092	4057	-0.4	-0.3	-0.8	5087	-1.2		-1.2	3327
5	3	Pos.	1.924	4057	-0.4	-0.3	0.4	9417				
8	8	Neg.	1.987	4103	-0.4	-0.3	-0.8	4938	-1.3		-1.3	3238
8	8	Pos.	2.156	4103	-0.4	-0.3	0.5	9060	0.0		0.0	>99999
14	14	Neg.	1.750	3500	-0.5	-0.6	-2.3	1546	-2.8		-2.8	1269

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < 1rep/9999$ zijn niet afgedrukt

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u ₁	u ₂	u ₃	-- u _{t o t} --
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]

Ligger As A luifel

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel....: Ligger As A luifel
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/10/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Ligger As A.rww

Belastingbreedte.: 2.000
 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

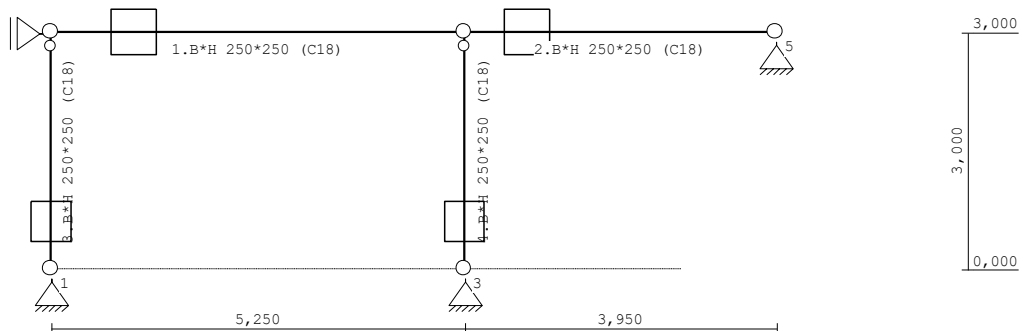
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.000
2	3.000	0.000	8.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	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 250*250	1:C18	6.2500e+04	3.2552e+08	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger As A luifel

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 250*250


KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000
3	5.250	0.000
4	5.250	3.000
5	9.200	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	4	1:B*H 250*250	NDM	NDM	5.250	
2	4	5	1:B*H 250*250	NDM	NDM	3.950	
3	1	2	1:B*H 250*250	NDM	ND-	3.000	
4	3	4	1:B*H 250*250	NDM	ND-	3.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	2	100			0.00
3	3	110			0.00
4	5	110			0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

BELASTINGGEVALLEN

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

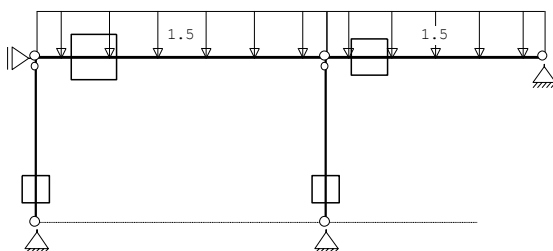
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Sneeuw	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger As A luifel

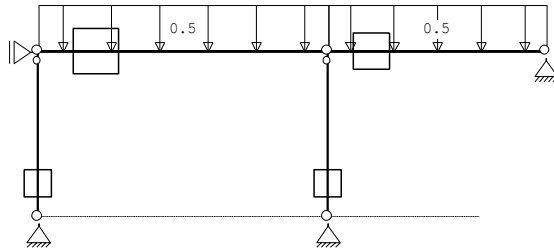
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw


STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

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

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		4.36			
1	2	0.00		-0.08	1.13		
2	1	0.00					
2	2	0.00					
3	1	0.00		10.88			
3	2	0.00		1.17	2.92		
5	1	0.00		2.21			
5	2	0.00		-0.25	0.88		

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	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger As A luifel

BELASTINGCOMBINATIES

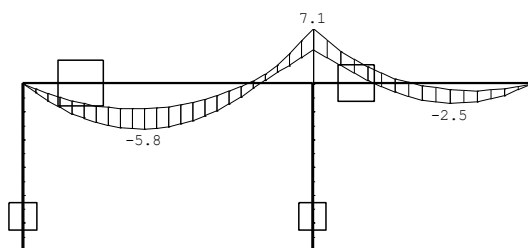
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

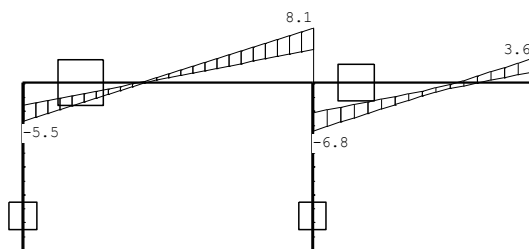
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Alle staven de factor:0.90
6 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

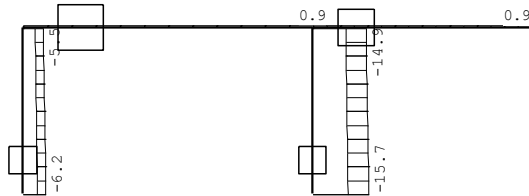
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Ligger As A luifel

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	3.82	6.23		
2	-0.86	-0.26				
3	-0.00	-0.00	9.79	15.69		
5	0.26	0.86	1.65	3.57		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.25 2*2,625
		onder:	5.25 2*2,625
2	1.0*h	boven:	3.95 3,95
		onder:	3.95 3,95
3	1.0*h	boven:	3.00 0;3.000
		onder:	3.00 0;3.000
4	1.0*h	boven:	3.00 0;3.000
		onder:	3.00 0;3.000

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	250	250	5250	nvt	5250	72.7	72.7	1.268	1.268	0.2	1.401	1.401	0.501	0.501
2	250	250	3950	nvt	3950	54.7	54.7	0.954	0.954	0.2	1.021	1.021	0.723	0.723
3	250	250	3000	nvt	3000	41.6	41.6	0.725	0.725	0.2	0.805	0.805	0.865	0.865
4	250	250	3000	nvt	3000	41.6	41.6	0.725	0.725	0.2	0.805	0.805	0.865	0.865

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	5250	2500	468.00	0.20	1.00
2	0	3430	341.11	0.23	1.00
3	0	2875	406.96	0.21	1.00
4	0	2875	406.96	0.21	1.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger As A luifel

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	1	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.17)	0.27
Staaft	2	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.17)	0.27
Staaft	3	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.23)	0.01
Staaft	4	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.23)	0.03

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	5250	Nee Nee	9 2	-3.1	-21.0	0.004	-6.2	-21.0	0.004
2	Dak	3950	Nee Nee	9 2	-0.7	-15.8	0.004	-1.0	-15.8	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

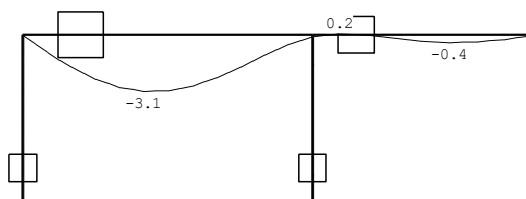
Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	5250	Nee Nee	0.0	7 2	-4.2	-21.0
2	Dak	3950	Nee Nee	0.0	7 2	-0.7	-15.8

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	l_{sys} [mm]	BC Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]
3	3000	7 0	0.0	-5.0
4	3000	7 0	0.0	-5.0

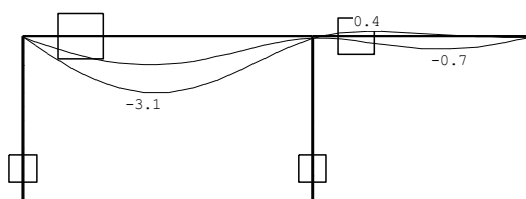
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

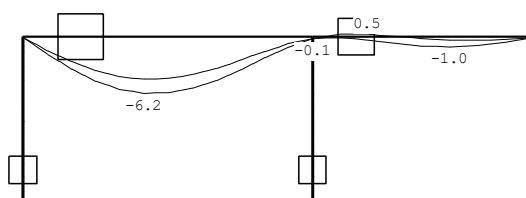
Karakteristieke combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Ligger As A luifel

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	1	Neg.	2.188	5250	-3.1	-2.0	-3.1	-6.2	-6.2	848
2	2	Neg.	2.469	3950	-0.4	-0.3	-0.7	-1.0	-1.0	3889
2	2	Pos.	0.987	3950	0.1	0.1	0.4	0.5	0.5	8690

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Ligger As D luifel

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 27/10/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Ligger As D.rww

Belastingbreedte.: 2.000
 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

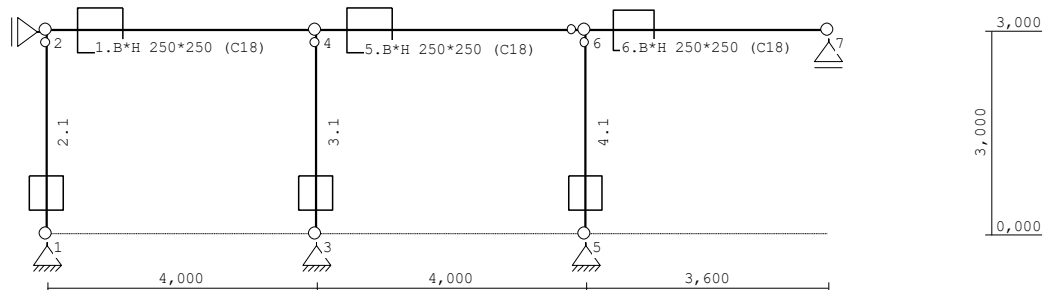
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	11.600
2	3.000	0.000	11.600

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	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 250*250	1:C18	6.2500e+04	3.2552e+08	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 250*250


KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	8.000	3.000
2	0.000	3.000	7	11.600	3.000
3	4.000	0.000			
4	4.000	3.000			
5	8.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	4	1:B*H 250*250	NDM	NDM	4.000	
2	1	2	1:B*H 250*250	NDM	ND-	3.000	
3	3	4	1:B*H 250*250	NDM	ND-	3.000	
4	5	6	1:B*H 250*250	NDM	ND-	3.000	
5	4	6	1:B*H 250*250	NDM	ND-	4.000	
6	6	7	1:B*H 250*250	NDM	NDM	3.600	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	100				0.00
3	3	110				0.00
4	5	110				0.00
5	7	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

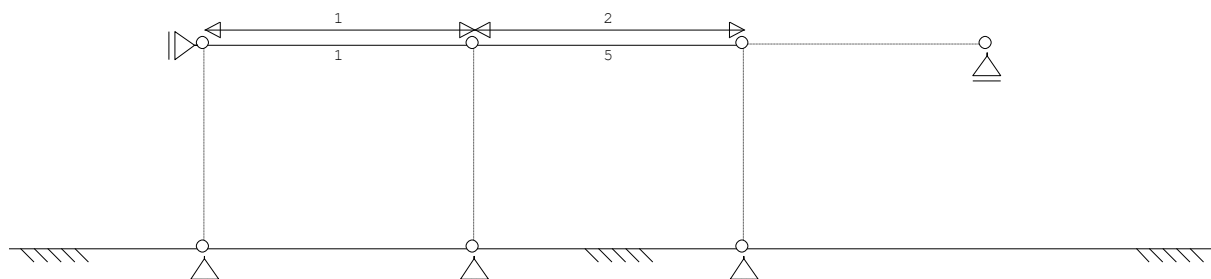
STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 3
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 1,5
9:Open.	: 2,6

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....:

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	$F_t / F_{t,0}$
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	1.00
2	5-5	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	1.00

BELASTINGGEVALLEN

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

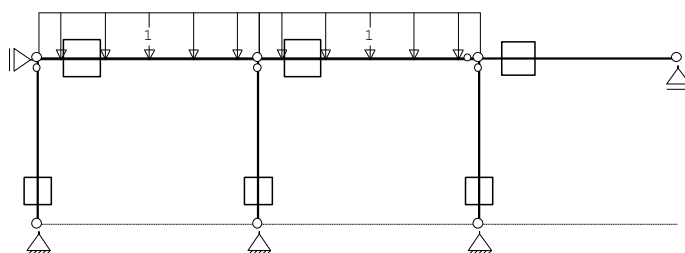
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Ver. bel. pers. ed. (q_k)	Middellang

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

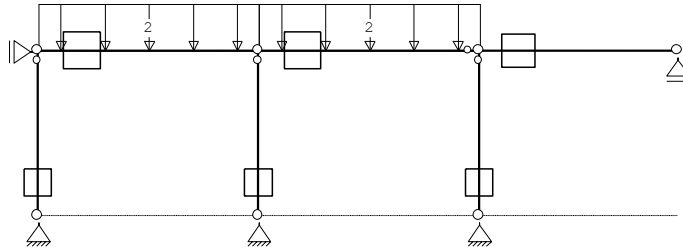
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q k)

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5 3:QZgeProj.	-2.00	-2.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q k

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

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.00		2.58			
1	2	0.00		-0.50	3.50		
2	1	0.00					
2	2	0.00					
3	1	0.00		6.91			
3	2	0.00		4.99	9.99		
5	1	0.00		3.02			
5	2	0.00		-0.50	3.50		
7	1			0.43			
7	2			0.00			

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
4 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35
5 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
6 Quas.	1 Perm	1.00		
7 Freq.	1 Perm	1.00		
8 Blij.	1 Perm	1.00		

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....:

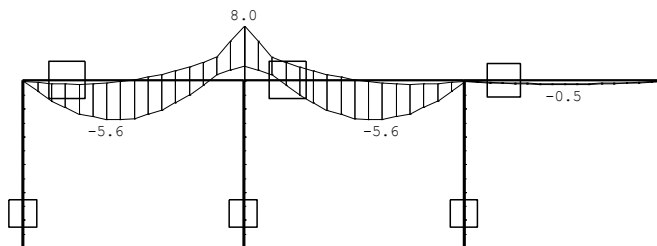
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

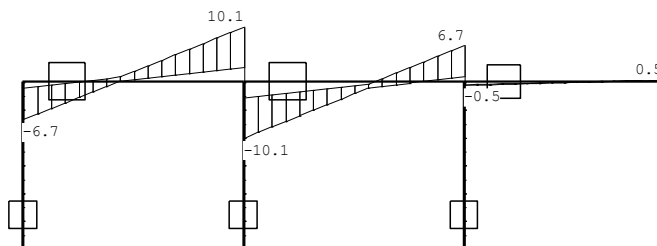
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

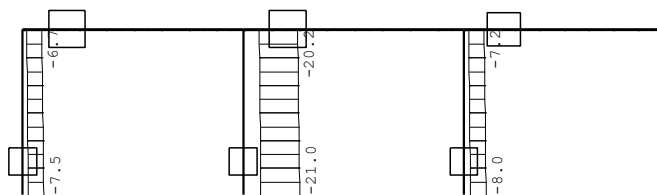
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1.65	7.52		
2	0.00	0.00				
3	-0.00	-0.00	6.22	20.95		
5	-0.00	-0.00	2.04	7.98		
7			0.39	0.52		

MATERIAALGEGEVENS

Mt Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
--------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....:

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [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]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	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]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.00	1*4
		onder:	4.00	1*4
2	1.0*h	boven:	3.00	0;3.000
		onder:	3.00	0;3.000
3	1.0*h	boven:	3.00	0;3.000
		onder:	3.00	0;3.000
4	0.0*h	boven:	3.00	0;3.000
		onder:	3.00	0;3.000
5	1.0*h	boven:	4.00	4.000
		onder:	4.00	4.000
6	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600

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	250	250	4000	nvt 4000	55.4	55.4	0.966	0.966	0.2	1.034	1.034	0.714	0.714
2	250	250	3000	nvt 3000	41.6	41.6	0.725	0.725	0.2	0.805	0.805	0.865	0.865
3	250	250	3000	nvt 3000	41.6	41.6	0.725	0.725	0.2	0.805	0.805	0.865	0.865
4	250	250	3000	nvt 3000	41.6	41.6	0.725	0.725	0.2	0.805	0.805	0.865	0.865
5	250	250	4000	nvt 4000	55.4	55.4	0.966	0.966	0.2	1.034	1.034	0.714	0.714
6	250	250	3600	nvt 3600	49.9	49.9	0.870	0.870	0.2	0.935	0.935	0.782	0.782

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	4000	3475	336.69	0.23	1.00
2	0	2875	406.96	0.21	1.00
3	0	3500	334.29	0.23	1.00
4	0	3500	334.29	0.23	1.00
5	0	3475	336.69	0.23	1.00
6	1799	3740	312.83	0.24	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl					
1	BC / Sit.	3 / 3	UC frm(6.17)	0.28	
2	BC / Sit.	3 / 2	UC frm(6.23)	0.01	
3	BC / Sit.	3 / 3	UC frm(6.23)	0.03	

Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	4	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.23)	0.01
Staaft	5	BC / Sit.	3 / 3	UC frm(6.17)	0.28
Staaft	6	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.11)	0.02

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	4000	Nee Nee	6 1	-1.9	-16.0	-2.5	-16.0
5	Dak	4000	Nee Nee	6 1	-1.9	-16.0	-2.5	-16.0
6	Dak	3600	Nee Nee	6 1	-0.1	-14.4	-0.3	-14.4

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

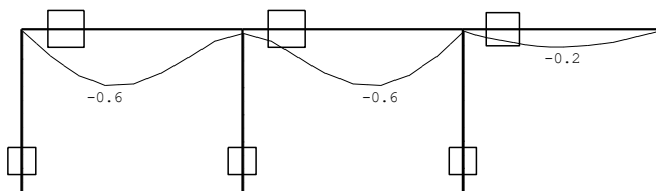
Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg	BC Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	4000	Nee Nee	0.0	5 2	-2.2	-16.0
5	Dak	4000	Nee Nee	0.0	5 2	-2.2	-16.0
6	Dak	3600	Nee Nee	0.0	5 2	-0.2	-14.4

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

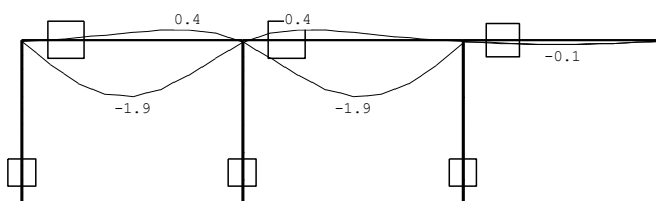
Staaft	l_{sys} [mm]	BC Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]
2	3000	5 0	0.0	-5.0
3	3000	5 0	0.0	-5.0
4	3000	5 0	0.0	-5.0

VERVORMINGEN w_l

Blijvende combinatie


VERVORMINGEN w_{bij}

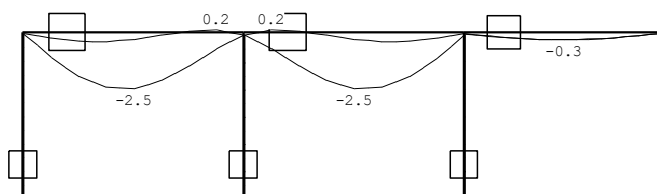
Karakteristieke combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning Langoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....:

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	1	Neg.	2.000	4000	-0.6	-0.3	-1.9	2065	-2.5	1596
1	1	Pos.	3.000	4000	-0.3	-0.2	0.4	9229	0.2	24204
2	5	Neg.	2.000	4000	-0.6	-0.3	-1.9	2065	-2.5	1596
2	5	Pos.	1.000	4000	-0.3	-0.2	0.4	9229	0.2	24204

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Raveling trapgat kelderdek

Technosoft Raamwerken release 6.73

4 nov 2021

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 04/11/2021
 Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
 fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
 Ambacht\Reken\constructie\Raveling trapgat begane
 grondvloer.rww

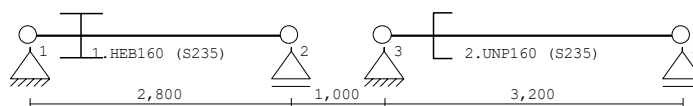
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
2	UNP160	1:S235	2.4010e+03	9.2500e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					
2	0:Normaal	65	160	80.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



2 UNP160



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	2.800	0.000
3	3.800	0.000
4	7.000	0.000

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....:

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEB160	NDM	NDM	2.800	
2	3	4	2:UNP160	NDM	NDM	3.200	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00
3	3	110		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]:	1.20

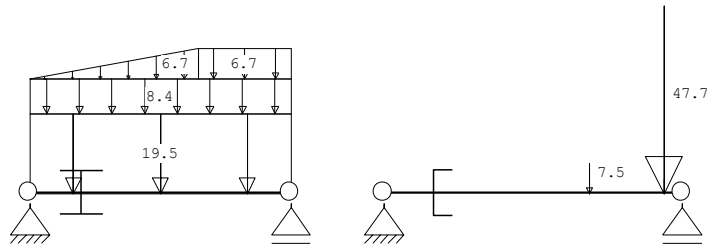
BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

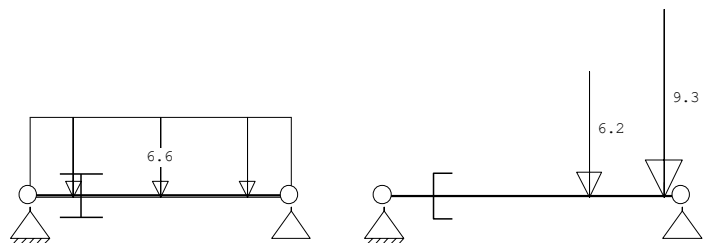

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-19.50	-19.50	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-8.40	-8.40	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	0.00	-6.70	0.000	1.000			
1	1:QZLokaal	-6.70	-6.70	1.800	0.000			
2	8:PZLokaal	-47.70		3.000				
2	8:PZLokaal	-7.50		2.200				

BELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Variabele belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-6.60	-6.60	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	8:PZLokaal	-9.30		3.000		0.40	0.50	0.30
2	8:PZLokaal	-6.20		2.200		0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	44.30	
1	2	0.00	9.24	
2	1		47.74	
2	2		9.24	
3	1	0.00	5.63	
3	2	0.00	2.52	
4	1		50.18	
4	2		12.98	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Quas.	1	Perm	1.00									
9	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10	Freq.	1	Perm	1.00									
11	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

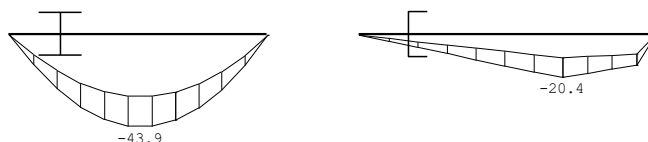
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

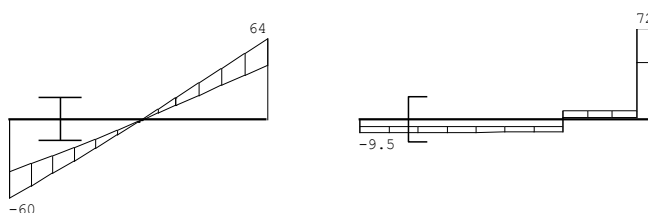
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN

Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie


NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie


REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	39.87	60.32		
2			42.97	64.04		
3	0.00	0.00	5.06	9.48		
4			45.16	71.72		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1
2	UNP160	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 aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0
2	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.80 onder: 2.80	2*1,4 2*1,4
2	1.0*h	boven: 3.20 onder: 3.20	3.200 3.200

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....:

TOETSING SPANNINGEN

Staaf P/M BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm.
nr. U.C. [N/mm²]

1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.528	124	46
2	2	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.630	148	76

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

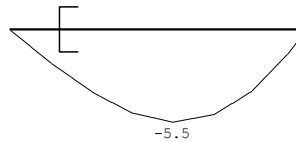
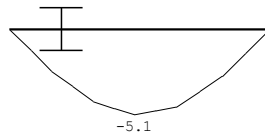
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	*1
1	Vloer	db	2.80	N	N	0.0	-6.1	7	1 Eind	-6.1 ±11.2 0.004
		db						7	1 Bijk	-1.0 ±8.4 0.003
2	Dak	db	3.20	N	N	0.0	-7.9	7	1 Eind	-7.9 -12.8 0.004
		db						7	1 Bijk	-2.4 -12.8 0.004

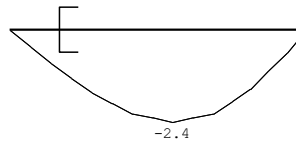
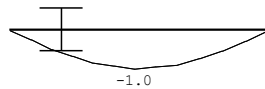
VERVORMINGEN w_l

Blijvende combinatie



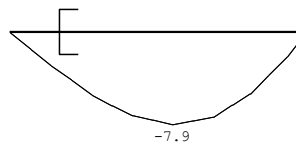
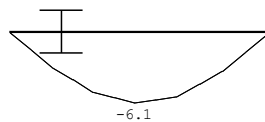
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	1	Neg.	1.350	2800	-5.1	-1.0	2778	-6.1	-6.1	461
2	2	Neg.	1.760	3200	-5.5	-2.4	1322	-7.9	-7.9	404

Fundering**Technosoft Balkroosters release 6.71a****4 nov 2021**

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 27/10/2021
Bestand.....: Y:\Projecten\Alblasserdam\59000-59099\59039 Nwb woning
fam. Nossent op landgoed De Noorden kv. 3 te H.I.
Ambacht\Reken\constructie\Fundering.grw
Torsiefac.....: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

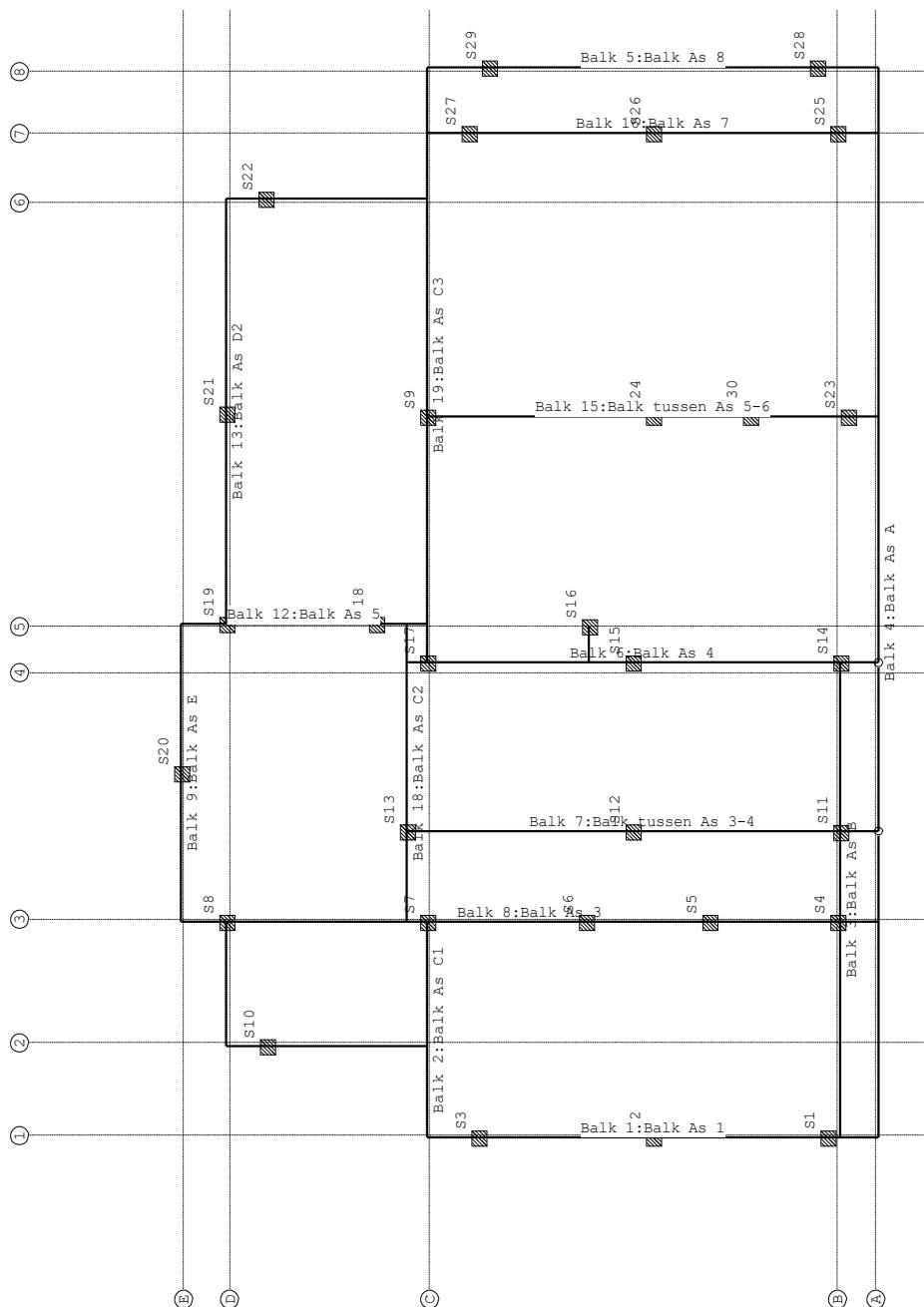
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

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.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	c20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25		3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C20/25	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	0.00
2	B*H 350*500	1:C20/25	1.750e+05	4.123e+09	3.646e+09	0.00
3	B*H 450*500	1:C20/25	2.250e+05	7.157e+09	4.687e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	350	500	250	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	450	500	250	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 400*500	
2	B*H 350*500	
3	B*H 450*500	

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	1	-0.000	16.500	-0.000	-1.200
2	A	-3.000	-0.000	21.900	-0.000
3	2	1.800	16.500	1.800	-1.200
4	3	4.200	16.500	4.200	-1.200
5	4	9.000	16.500	9.000	-1.200
6	5	9.900	16.500	9.900	-1.200
7	6	18.150	16.500	18.150	-1.200
8	7	19.500	16.500	19.500	-1.200
9	8	20.700	16.500	20.700	-1.200
10	B	-3.000	0.750	21.900	0.750
11	C	-3.000	8.700	21.900	8.700
12	D	-3.000	12.600	21.900	12.600
13	E	-3.000	13.500	21.900	13.500

KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
1	-0.050	-0.050	6	20.775	-0.050
2	-0.050	8.750	7	9.200	-0.050
3	20.775	8.750	8	9.200	9.150
4	-0.050	0.700	9	5.920	-0.050
5	9.200	0.700	10	5.920	9.150
11	4.150	-0.050	16	4.150	12.675
12	4.150	13.550	17	9.950	8.750
13	9.950	13.550	18	9.950	12.675
14	1.725	8.750	19	18.225	12.675
15	1.725	12.675	20	18.225	8.750
21	13.990	-0.050	26	9.200	5.600
22	13.990	8.750	27	4.150	8.750
23	19.500	-0.050	28	4.150	9.150
24	19.500	8.750	29	9.950	9.150

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
25	9.900	5.600	30	9.200	8.750

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	Balk As 1	1	2	1:B*H 400*500
2	Balk As C1	2	27	1:B*H 400*500
3	Balk As B	4	5	1:B*H 400*500
4	Balk As A	1	6	Zie Doorsnedesectoren
5	Balk As 8	6	3	2:B*H 350*500
6	Balk As 4	7	8	3:B*H 450*500
7	Balk tussen As 3-4	9	10	3:B*H 450*500
8	Balk As 3	11	12	1:B*H 400*500
9	Balk As E	12	13	1:B*H 400*500
10	Balk As 2	14	15	2:B*H 350*500
11	Balk As D1	15	16	2:B*H 350*500
12	Balk As 5	17	13	1:B*H 400*500
13	Balk As D2	18	19	2:B*H 350*500
14	Balk As 6	20	19	2:B*H 350*500
15	Balk tussen As 5-6	21	22	1:B*H 400*500
16	Balk As 7	23	24	1:B*H 400*500
17	Balk As 8	26	25	1:B*H 400*500
18	Balk As C2	28	29	1:B*H 400*500
19	Balk As C3	30	3	1:B*H 400*500

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	Balk As 1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	Balk As C1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	Balk As B	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	Balk As A	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	Balk As 8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	Balk As 4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	Balk tussen As..	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	Balk As 3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	Balk As E	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	Balk As 2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	Balk As D1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	Balk As 5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	Balk As D2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	Balk As 6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
15	Balk tussen As..	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
16	Balk As 7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
17	Balk As 8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
18	Balk As C2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
19	Balk As C3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode Bedding Br.[mm]
Balk 4:Balk ..	0.000	5.970	5.970	1:B*H 400*500	0:Scharnier
Balk 4:Balk ..	5.970	9.250	3.280	1:B*H 400*500	0:Scharnier
Balk 4:Balk ..	9.250	20.825	11.575	1:B*H 400*500	1:Vast

STEUNPUNTTYPE

Nr.	: 1	Rotatie	X:Vrij
Afmeting	: 250*250	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 60000
Min.afst.:	0.500	Rotatie	Y:Vrij

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:250*250	Balk 1:Balk As 1	1	0.000	
2	1:250*250	Balk 1:Balk As 1	4.4	0.000	
3	1:250*250	Balk 1:Balk As 1	7.8	0.000	
4	1:250*250	Balk 8:Balk As 3	0.800	0.000	
5	1:250*250	Balk 8:Balk As 3	3.300	0.000	
6	1:250*250	Balk 8:Balk As 3	5.7	0.000	
7	1:250*250	Balk 2:Balk As C1	4.200	0.000	
8	1:250*250	Balk 11:Balk As D1	2.425	0.000	
9	1:250*250	Balk 15:Balk tussen..	8.800	0.000	
10	1:250*250	Balk 10:Balk As 2	3.125	0.000	
11	1:250*250	Balk 3:Balk As B	5.950	0.000	
12	1:250*250	Balk 7:Balk tussen ..	4.800	0.000	
13	1:250*250	Balk 7:Balk tussen ..	9.200	0.000	
14	1:250*250	Balk 3:Balk As B	9.250	0.000	
15	1:250*250	Balk 6:Balk As 4	4.800	0.000	
16	1:250*250	Balk 17:Balk As 8	0.700	0.000	
17	1:250*250	Balk 19:Balk As C3	0.000	0.000	
18	1:250*250	Balk 12:Balk As 5	1	0.000	
19	1:250*250	Balk 12:Balk As 5	3.925	0.000	
20	1:250*250	Balk 9:Balk As E	2.9	0.000	
21	1:250*250	Balk 13:Balk As D2	4.100	0.000	
22	1:250*250	Balk 14:Balk As 6	3.150	0.000	
23	1:250*250	Balk 15:Balk tussen..	0.6	0.000	
24	1:250*250	Balk 15:Balk tussen..	4.4	0.000	
25	1:250*250	Balk 16:Balk As 7	0.8	0.000	
26	1:250*250	Balk 16:Balk As 7	4.4	0.000	
27	1:250*250	Balk 16:Balk As 7	8	0.000	
28	1:250*250	Balk 5:Balk As 8	1.2	0.000	
29	1:250*250	Balk 5:Balk As 8	7.6	0.000	
30	1:250*250	Balk 15:Balk tussen..	2.500	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

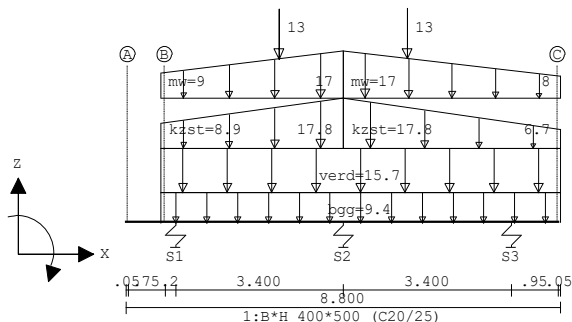
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Balk As 1 B.G:1 Permanent



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

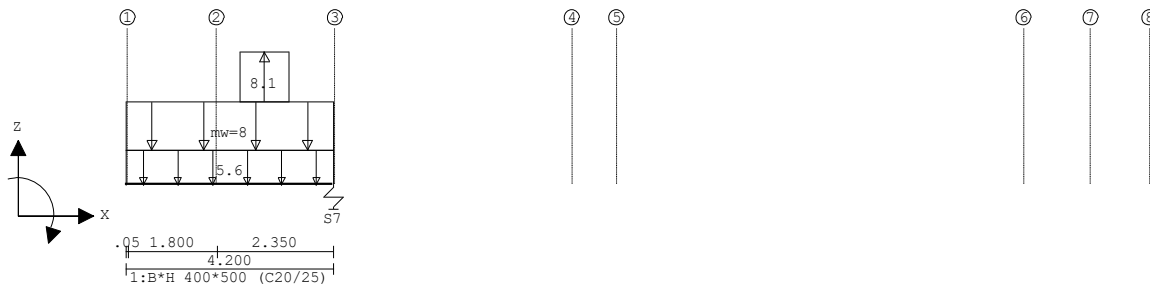
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Balk As 1	1 1:q-last	-9.400	-9.400	0.700	8.100	0.000
Balk 1:Balk As 1	2 1:q-last	-15.700	-15.700	0.700	8.100	0.000
Balk 1:Balk As 1	3 1:q-last	-8.900	-17.800	0.700	3.700	0.000
Balk 1:Balk As 1	4 1:q-last	-17.800	-6.700	4.400	4.400	0.000
Balk 1:Balk As 1	5 1:q-last	-9.000	-17.000	0.700	3.700	0.000
Balk 1:Balk As 1	6 1:q-last	-17.000	-8.000	4.400	4.400	0.000
Balk 1:Balk As 1	7 8:Puntlast	-13.000		3.100		0.000
Balk 1:Balk As 1	8 8:Puntlast	-13.000		5.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Balk As C1 B.G:1 Permanent



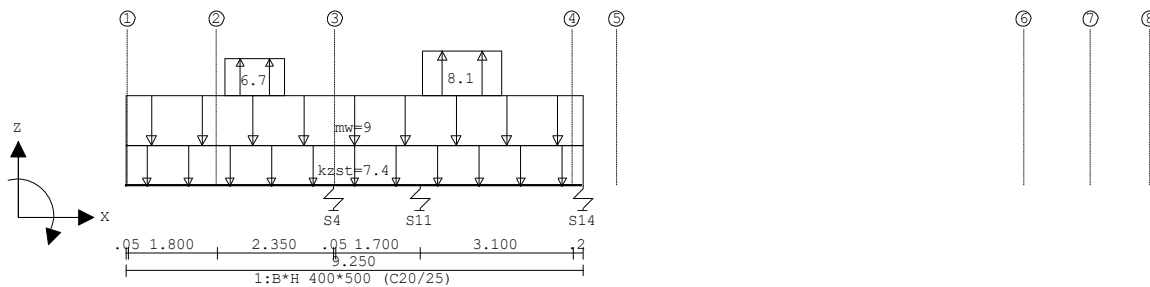
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Balk As C1	1 1:q-last	-5.600	-5.600	0.000	4.200	0.000
Balk 2:Balk As C1	2 1:q-last	-8.000	-8.000	0.000	4.200	0.000
Balk 2:Balk As C1	3 1:q-last	8.100	8.100	2.300	1.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Balk As B B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

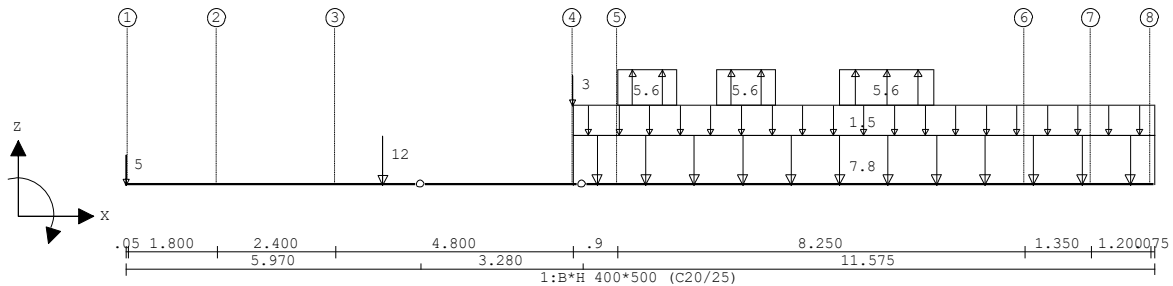
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Balk As B	1 1:q-last	-7.400	-7.400	0.000	9.250	0.000
Balk 3:Balk As B	2 1:q-last	-9.000	-9.000	0.000	9.250	0.000
Balk 3:Balk As B	3 1:q-last	6.700	6.700	2.000	1.200	0.000
Balk 3:Balk As B	4 1:q-last	8.100	8.100	6.000	1.600	0.000

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Balk As A B.G:1 Permanent



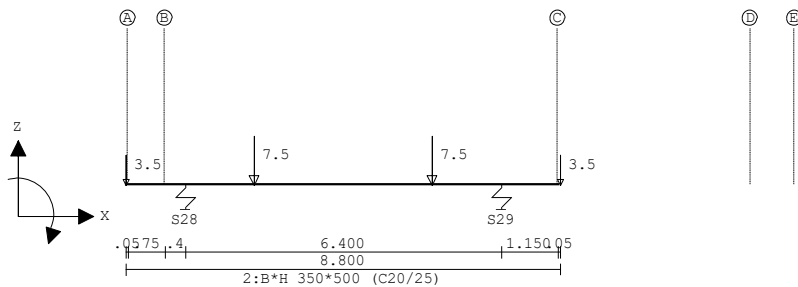
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Balk As A	1 1:q-last	-7.800	-7.800	9.050	11.775	0.000
Balk 4:Balk As A	2 1:q-last	-1.500	-1.500	9.050	11.775	0.000
Balk 4:Balk As A	3 8:Puntlast	-5.000		0.000		0.000
Balk 4:Balk As A	4 8:Puntlast	-12.000		5.200		0.000
Balk 4:Balk As A	5 8:Puntlast	-3.000		9.050		0.000
Balk 4:Balk As A	6 1:q-last	5.600	5.600	9.950	1.200	0.000
Balk 4:Balk As A	7 1:q-last	5.600	5.600	11.950	1.200	0.000
Balk 4:Balk As A	8 1:q-last	5.600	5.600	14.450	1.900	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Balk As 8 B.G:1 Permanent



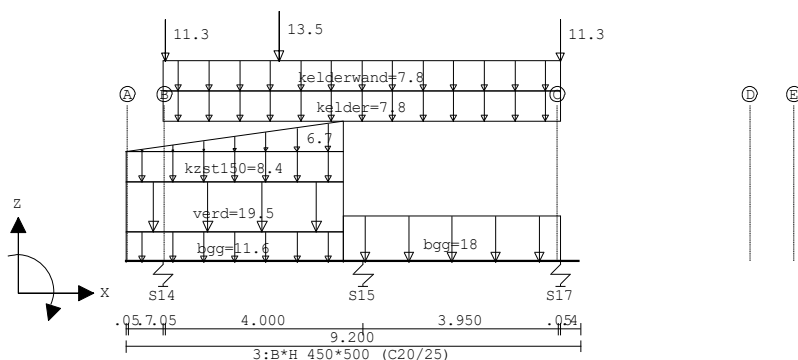
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Balk As 8	1 8:Puntlast	-3.500		0.000		0.000
Balk 5:Balk As 8	2 8:Puntlast	-7.500		2.600		0.000
Balk 5:Balk As 8	3 8:Puntlast	-7.500		6.200		0.000
Balk 5:Balk As 8	4 8:Puntlast	-3.500		8.800		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Balk As 4 B.G:1 Permanent



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

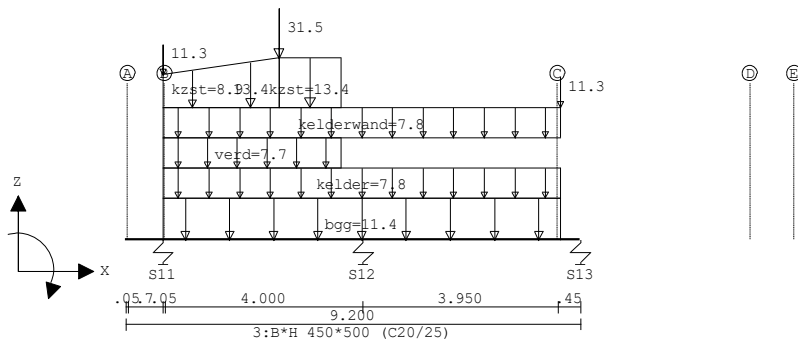
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Balk As 4	1	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	2	1:q-last	-18.000	-18.000	4.400	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	3	1:q-last	-19.500	-19.500	0.000	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	4	1:q-last	-7.800	-7.800	0.750	8.050	0.000
Balk 6:Balk As 4	5	1:q-last	-7.800	-7.800	0.750	8.050	0.000
Balk 6:Balk As 4	6	8:Puntlast	-11.300		0.800		0.000
Balk 6:Balk As 4	7	8:Puntlast	-11.300		8.800		0.000
Balk 6:Balk As 4	8	1:q-last	-8.400	-8.400	0.000	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	9	1:q-last	0.000	-6.700	0.000	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	10	8:Puntlast	-13.500		3.100		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Balk tussen As 3-4 B.G:1 Permanent

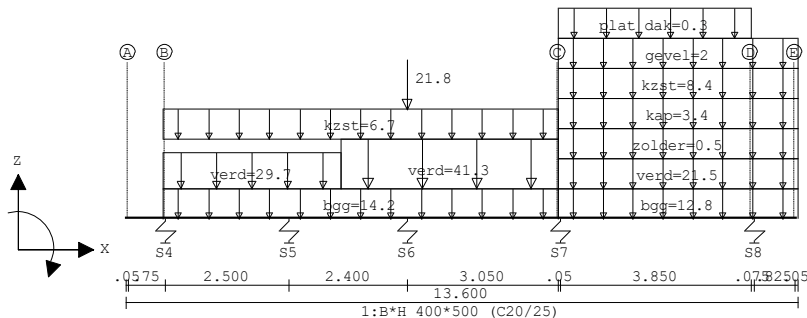

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Balk tuss..	1	8:Puntlast	-31.500		3.100		0.000
Balk 7:Balk tuss..	2	1:q-last	-11.400	-11.400	0.750	8.050	0.000
Balk 7:Balk tuss..	3	1:q-last	-7.800	-7.800	0.750	8.050	0.000
Balk 7:Balk tuss..	4	1:q-last	-7.700	-7.700	0.750	3.600	0.000
Balk 7:Balk tuss..	5	1:q-last	-8.900	-13.400	0.750	2.350	0.000
Balk 7:Balk tuss..	6	1:q-last	-13.400	-13.400	3.100	1.250	0.000
Balk 7:Balk tuss..	7	1:q-last	-7.800	-7.800	0.750	8.050	0.000
Balk 7:Balk tuss..	8	8:Puntlast	-11.300		0.750		0.000
Balk 7:Balk tuss..	9	8:Puntlast	-11.300		8.800		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Balk As 3 B.G:1 Permanent


VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Balk As 3	1	1:q-last	-14.200	-14.200	0.750	8.000	0.000
Balk 8:Balk As 3	2	1:q-last	-12.800	-12.800	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	3	1:q-last	-29.700	-29.700	0.750	3.600	0.000
Balk 8:Balk As 3	4	1:q-last	-41.300	-41.300	4.350	4.400	0.000
Balk 8:Balk As 3	5	1:q-last	-21.500	-21.500	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	6	1:q-last	-6.700	-6.700	0.750	8.000	0.000

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

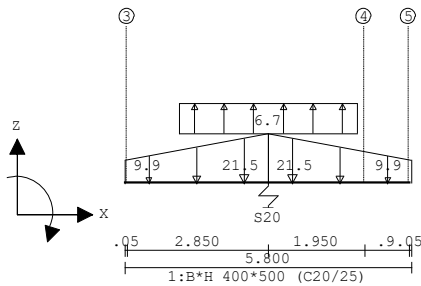
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Balk As 3	7 1:q-last	-0.500	-0.500	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	8 1:q-last	-3.400	-3.400	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	9 1:q-last	-8.400	-8.400	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	10 1:q-last	-2.000	-2.000	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	11 1:q-last	-0.300	-0.300	8.750	3.900	0.000
Balk 8:Balk As 3	12 8:Puntlast	-21.800		5.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Balk As E B.G:1 Permanent



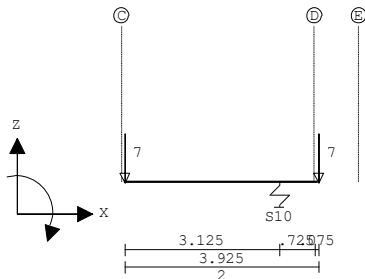
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Balk As E	1 1:q-last	-9.900	-21.500	0.000	2.900	0.000
Balk 9:Balk As E	2 1:q-last	-21.500	-9.900	2.900	2.900	0.000
Balk 9:Balk As E	3 1:q-last	6.700	6.700	1.100	3.600	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Balk As 2 B.G:1 Permanent



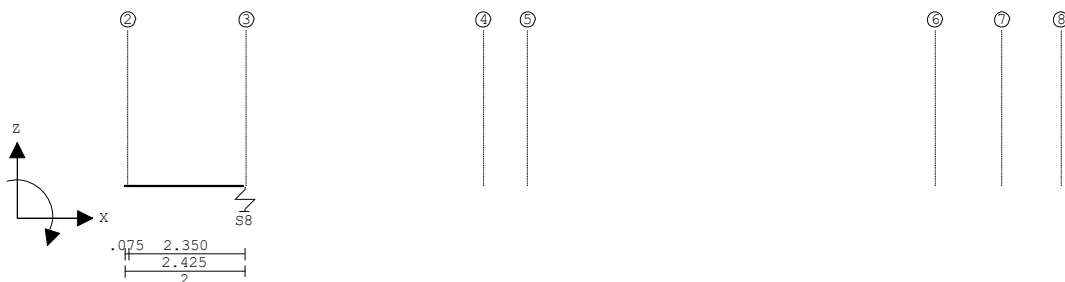
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Balk As 2	1 8:Puntlast	-7.000		0.000		0.000
Balk 10:Balk As 2	2 8:Puntlast	-7.000		3.925		0.000

VELDBELASTINGEN

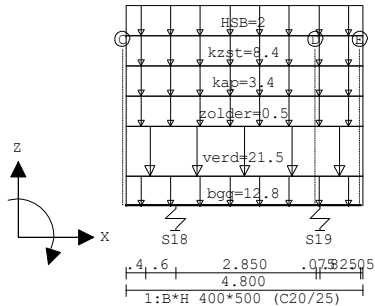
Balk 11:Balk As D1 B.G:1 Permanent



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Balk As 5 B.G:1 Permanent



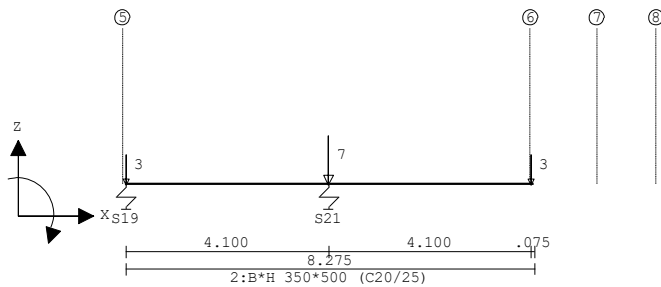
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Balk As 5	1 1:q-last	-12.800	-12.800	0.000	4.800	0.000
Balk 12:Balk As 5	2 1:q-last	-21.500	-21.500	0.000	4.800	0.000
Balk 12:Balk As 5	3 1:q-last	-0.500	-0.500	0.000	4.800	0.000
Balk 12:Balk As 5	4 1:q-last	-3.400	-3.400	0.000	4.800	0.000
Balk 12:Balk As 5	5 1:q-last	-8.400	-8.400	0.000	4.800	0.000
Balk 12:Balk As 5	6 1:q-last	-2.000	-2.000	0.000	4.800	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Balk As D2 B.G:1 Permanent



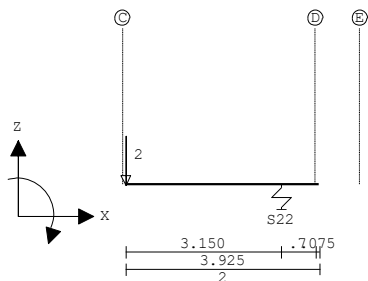
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Balk As D2	1 8:Puntlast	-3.000		0.000		0.000
Balk 13:Balk As D2	2 8:Puntlast	-7.000		4.100		0.000
Balk 13:Balk As D2	3 8:Puntlast	-3.000		8.200		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:Balk As 6 B.G:1 Permanent



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

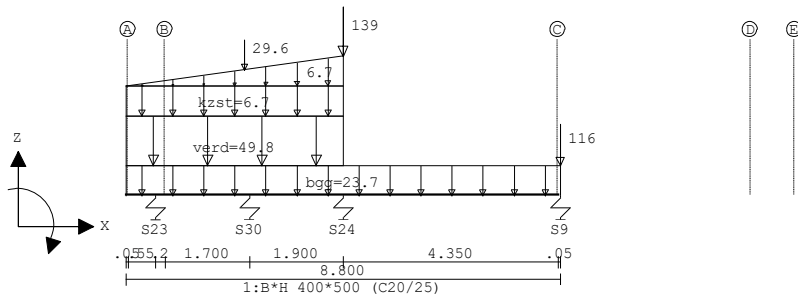
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:Balk As 6	1 8:Puntlast	-2.000		0.000		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:Balk tussen As 5-6 B.G:1 Permanent



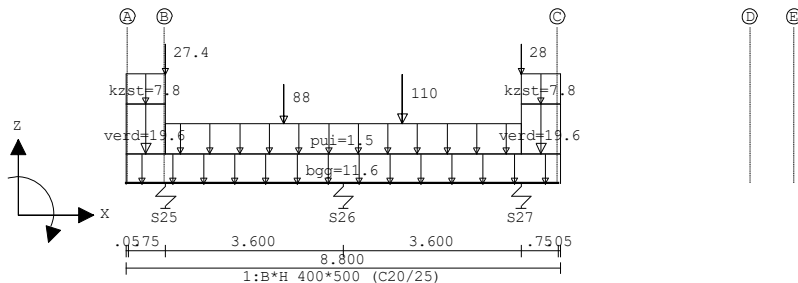
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:Balk tus..	1 1:q-last	-23.700	-23.700	0.000	8.800	0.000
Balk 15:Balk tus..	2 1:q-last	-49.800	-49.800	0.000	4.400	0.000
Balk 15:Balk tus..	3 1:q-last	-6.700	-6.700	0.000	4.400	0.000
Balk 15:Balk tus..	4 1:q-last	0.000	-6.700	0.000	4.400	0.000
Balk 15:Balk tus..	5 8:Puntlast	-139.000		4.400		0.000
Balk 15:Balk tus..	6 8:Puntlast	-116.000		8.800		0.000
Balk 15:Balk tus..	7 8:Puntlast	-29.600		2.400		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:Balk As 7 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:Balk As 7	1 8:Puntlast	-27.400		0.800		0.000
Balk 16:Balk As 7	2 8:Puntlast	-88.000		3.200		0.000
Balk 16:Balk As 7	3 8:Puntlast	-110.000		5.600		0.000
Balk 16:Balk As 7	4 8:Puntlast	-28.000		8.000		0.000
Balk 16:Balk As 7	5 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	8.800	0.000
Balk 16:Balk As 7	6 1:q-last	-19.600	-19.600	0.000	0.800	0.000
Balk 16:Balk As 7	7 1:q-last	-19.600	-19.600	0.000	0.800	0.000
Balk 16:Balk As 7	8 1:q-last	-7.800	-7.800	0.000	0.800	0.000
Balk 16:Balk As 7	9 1:q-last	-7.800	-7.800	8.000	0.800	0.000
Balk 16:Balk As 7	10 1:q-last	-1.500	-1.500	0.800	7.200	0.000

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 17:Balk As 8 B.G:1 Permanent



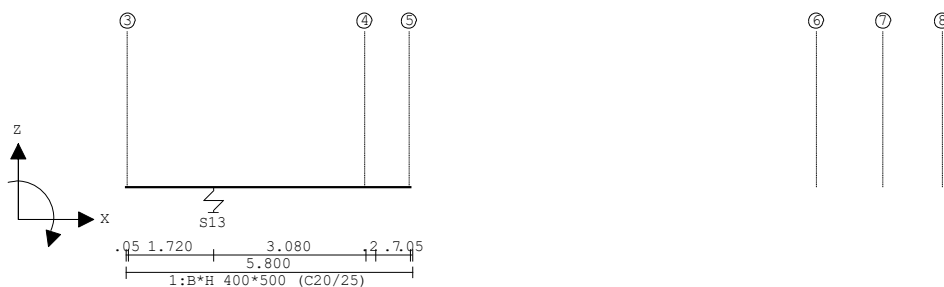
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:Balk As 8	1 8:Puntlast	-150.000		0.700		0.000

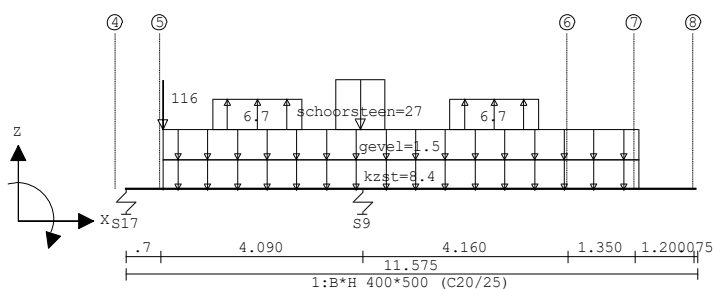
VELDBELASTINGEN

Balk 18:Balk As C2 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Balk 19:Balk As C3 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

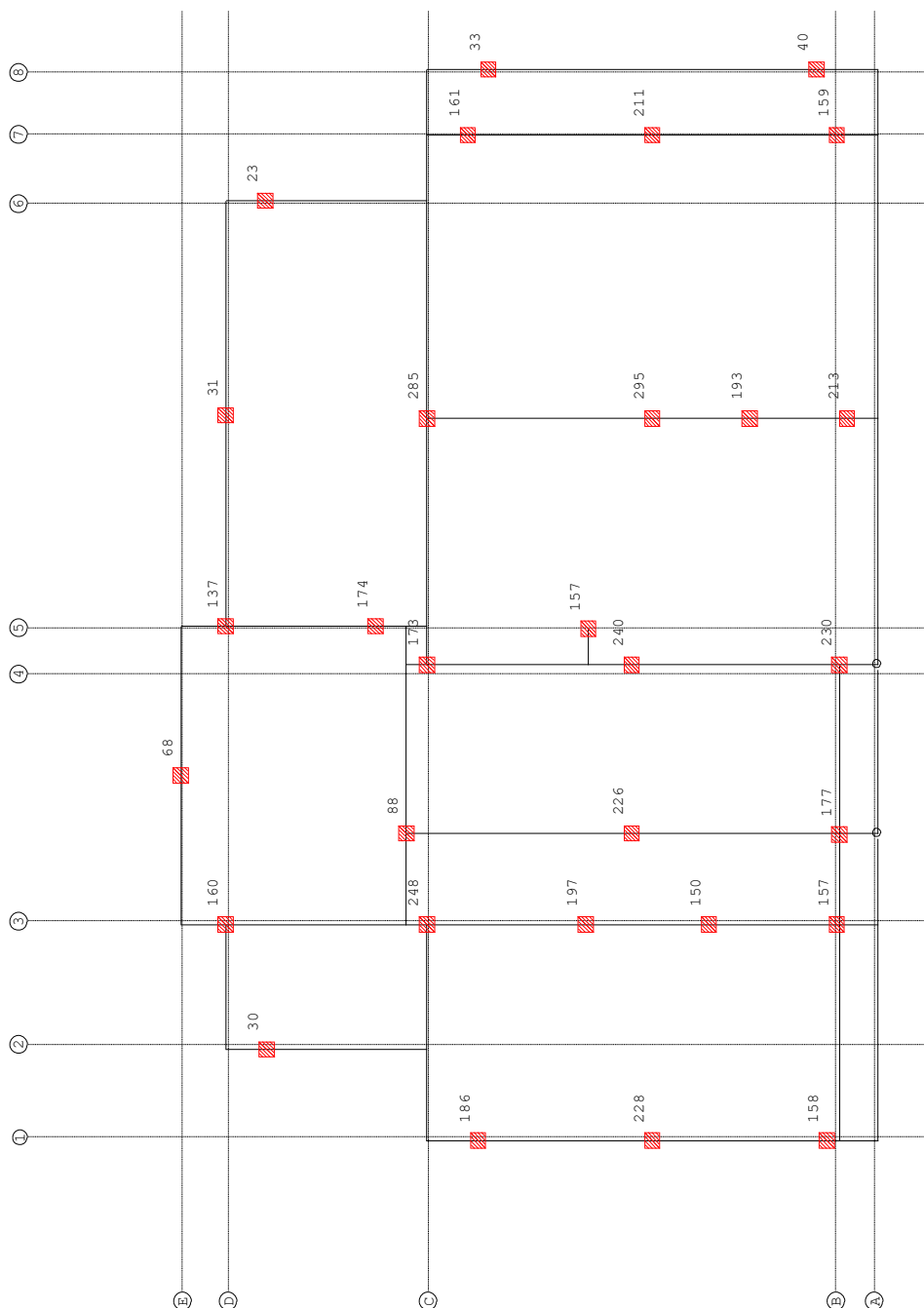
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:Balk As C3	1 1:q-last	-8.400	-8.400	0.750	9.625	0.000
Balk 19:Balk As C3	2 1:q-last	-1.500	-1.500	0.750	9.625	0.000
Balk 19:Balk As C3	3 8:Puntlast	-116.000		0.750		0.000
Balk 19:Balk As C3	4 1:q-last	6.700	6.700	1.750	1.800	0.000
Balk 19:Balk As C3	5 1:q-last	6.700	6.700	6.550	1.800	0.000
Balk 19:Balk As C3	6 1:q-last	-27.000	-27.000	4.240	1.000	0.000

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

REACTIES Fysisch lineair

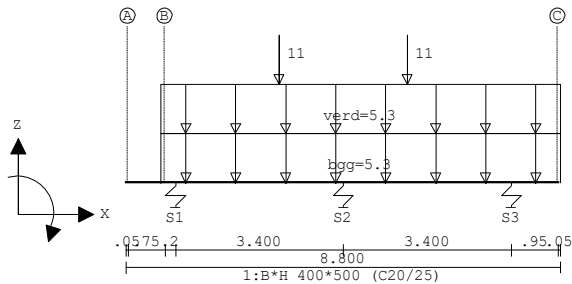
B.G:1 Permanent



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Balk As 1 B.G:2 Veranderlijk

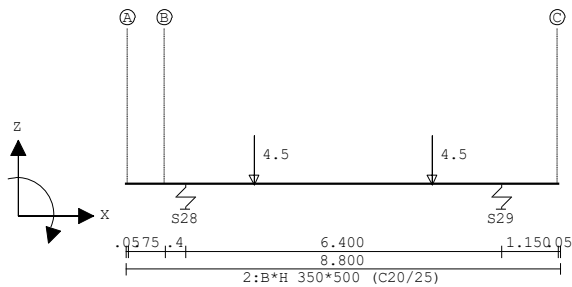

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Balk As 1	1 1:q-last	-5.300	-5.300	0.700	8.100	0.000
Balk 1:Balk As 1	2 1:q-last	-5.300	-5.300	0.700	8.100	0.000
Balk 1:Balk As 1	3 8:Puntlast	-11.000		3.100		0.000
Balk 1:Balk As 1	4 8:Puntlast	-11.000		5.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Balk As 8 B.G:2 Veranderlijk

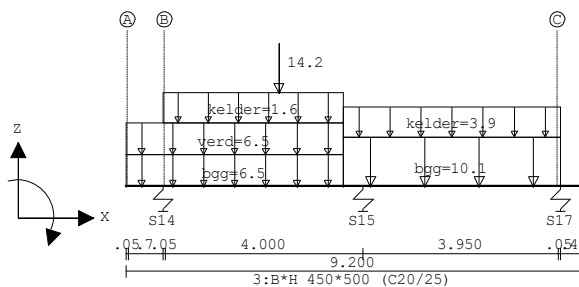

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Balk As 8	1 8:Puntlast	-4.500		2.600		0.000
Balk 5:Balk As 8	2 8:Puntlast	-4.500		6.200		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Balk As 4 B.G:2 Veranderlijk


VELDBELASTINGEN

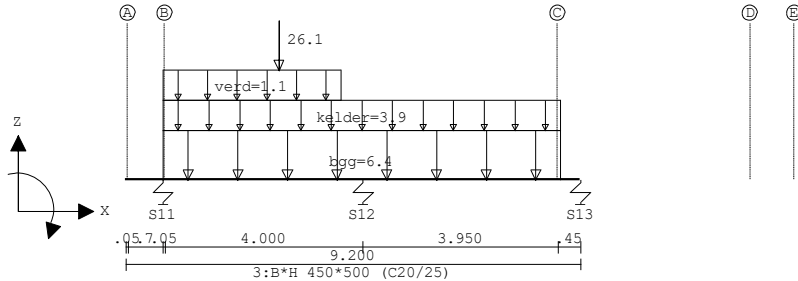
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Balk As 4	1 1:q-last	-6.500	-6.500	0.000	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	2 1:q-last	-10.100	-10.100	4.400	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	3 1:q-last	-6.500	-6.500	0.000	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	4 1:q-last	-1.600	-1.600	0.750	3.650	0.000
Balk 6:Balk As 4	5 1:q-last	-3.900	-3.900	4.400	4.400	0.000
Balk 6:Balk As 4	6 8:Puntlast	-14.200		3.100		0.000

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Balk tussen As 3-4 B.G:2 Veranderlijk



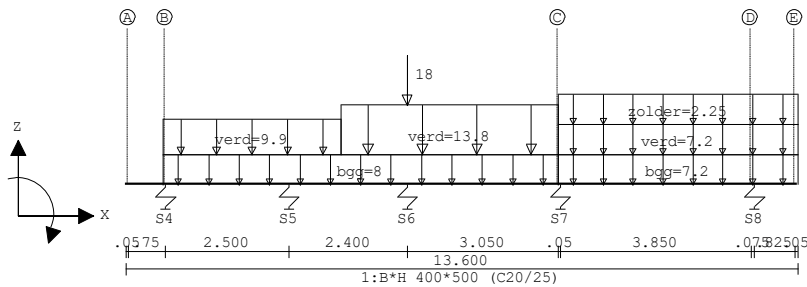
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Balk tuss..	1 8:Puntlast	-26.100		3.100		0.000
Balk 7:Balk tuss..	2 1:q-last	-6.400	-6.400	0.750	8.050	0.000
Balk 7:Balk tuss..	3 1:q-last	-3.900	-3.900	0.750	8.050	0.000
Balk 7:Balk tuss..	4 1:q-last	-1.100	-1.100	0.750	3.600	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Balk As 3 B.G:2 Veranderlijk



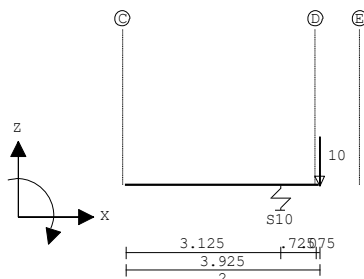
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Balk As 3	1 1:q-last	-8.000	-8.000	0.750	8.000	0.000
Balk 8:Balk As 3	2 1:q-last	-7.200	-7.200	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	3 1:q-last	-9.900	-9.900	0.750	3.600	0.000
Balk 8:Balk As 3	4 1:q-last	-13.800	-13.800	4.350	4.400	0.000
Balk 8:Balk As 3	5 1:q-last	-7.200	-7.200	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	6 1:q-last	-2.250	-2.250	8.750	4.850	0.000
Balk 8:Balk As 3	7 8:Puntlast	-18.000		5.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Balk As 2 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

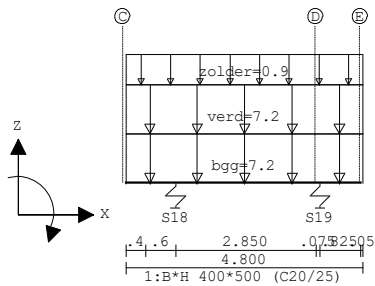
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Balk As 2	1 8:Puntlast	-10.000		3.925		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Balk As 5 B.G:2 Veranderlijk



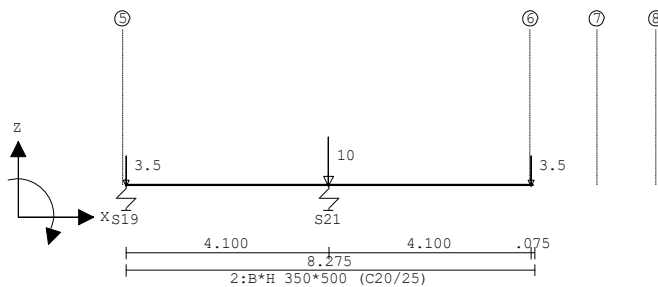
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Balk As 5	1 1:q-last	-7.200	-7.200	0.000	4.800	0.000
Balk 12:Balk As 5	2 1:q-last	-7.200	-7.200	0.000	4.800	0.000
Balk 12:Balk As 5	3 1:q-last	-0.900	-0.900	0.000	4.800	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Balk As D2 B.G:2 Veranderlijk



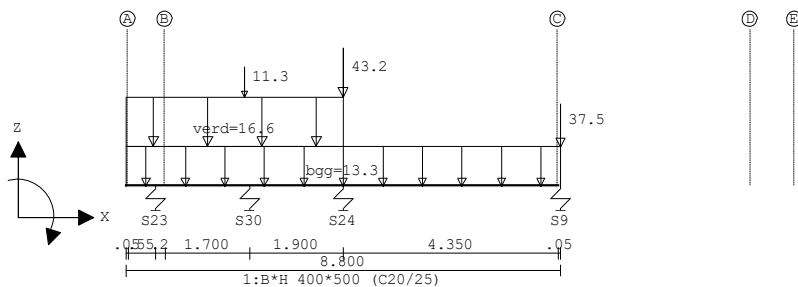
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Balk As D2	1 8:Puntlast	-3.500		0.000		0.000
Balk 13:Balk As D2	2 8:Puntlast	-10.000		4.100		0.000
Balk 13:Balk As D2	3 8:Puntlast	-3.500		8.200		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:Balk tussen As 5-6 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

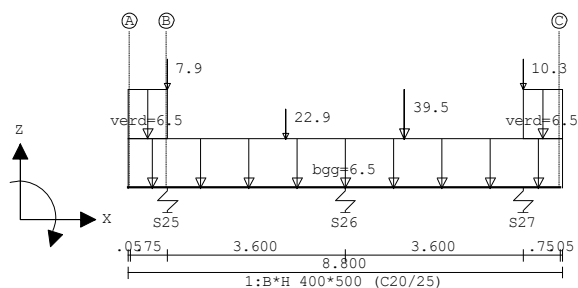
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:Balk tus..	1 1:q-last	-13.300	-13.300	0.000	8.800	0.000
Balk 15:Balk tus..	2 1:q-last	-16.600	-16.600	0.000	4.400	0.000
Balk 15:Balk tus..	3 8:Puntlast	-43.200		4.400		0.000
Balk 15:Balk tus..	4 8:Puntlast	-37.500		8.800		0.000
Balk 15:Balk tus..	5 8:Puntlast	-11.300		2.400		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:Balk As 7 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:Balk As 7	1 8:Puntlast	-7.900		0.800		0.000
Balk 16:Balk As 7	2 8:Puntlast	-22.900		3.200		0.000
Balk 16:Balk As 7	3 8:Puntlast	-39.500		5.600		0.000
Balk 16:Balk As 7	4 8:Puntlast	-10.300		8.000		0.000
Balk 16:Balk As 7	5 1:q-last	-6.500	-6.500	0.000	8.800	0.000
Balk 16:Balk As 7	6 1:q-last	-6.500	-6.500	0.000	0.800	0.000
Balk 16:Balk As 7	7 1:q-last	-6.500	-6.500	8.000	0.800	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 17:Balk As 8 B.G:2 Veranderlijk



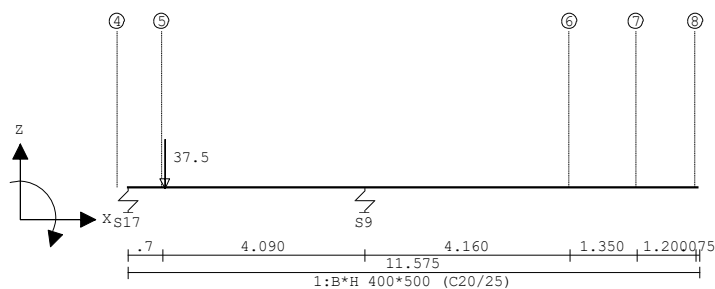
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:Balk As 8	1 8:Puntlast	-55.000		0.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 19:Balk As C3 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

VELDBELASTINGEN

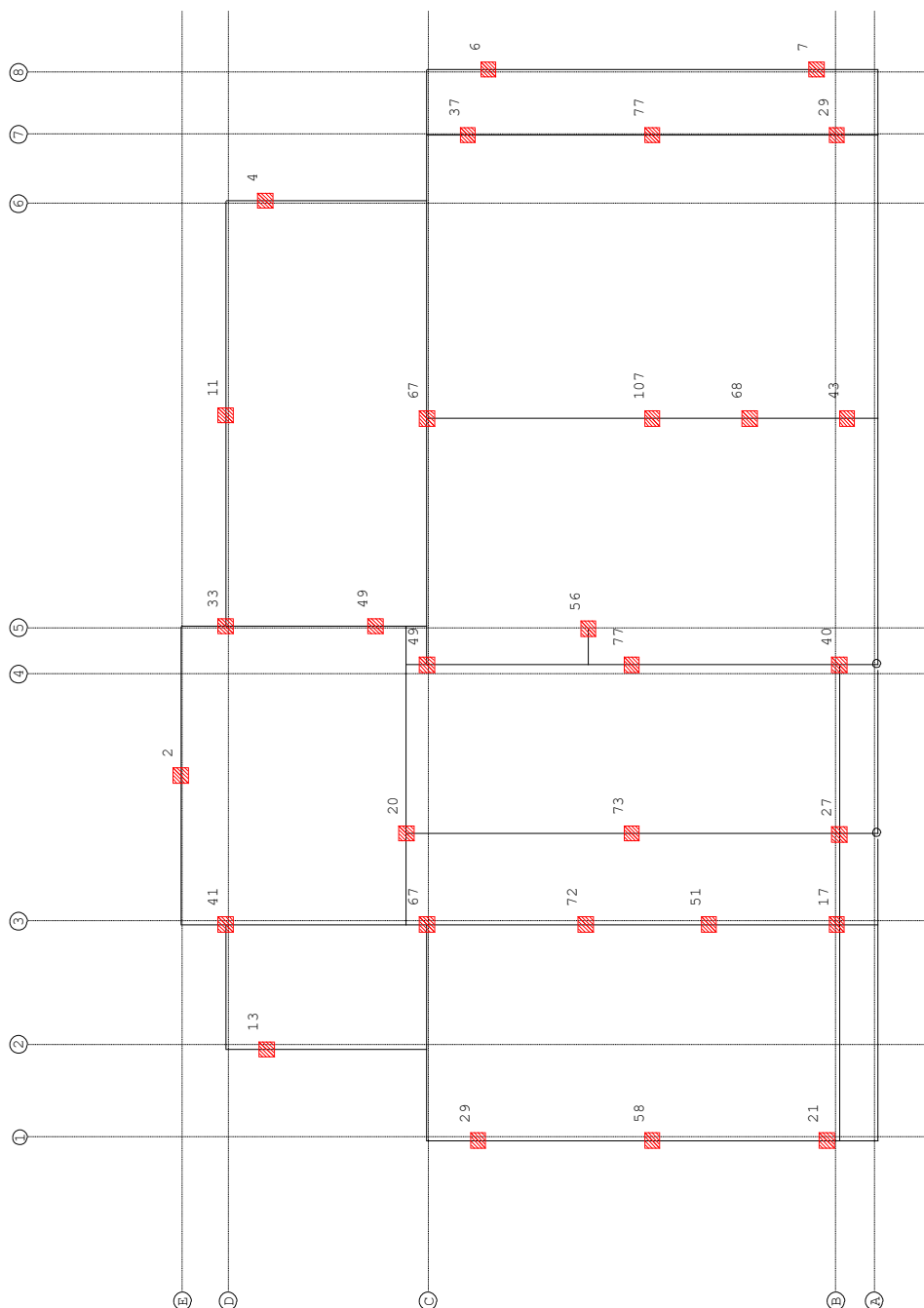
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:Balk As C3	1	8:Puntlast	-37.500		0.750		0.000

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

REACTIES Fysisch lineair

B.G:2 Veranderlijk



BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

BELASTINGCOMBINATIES

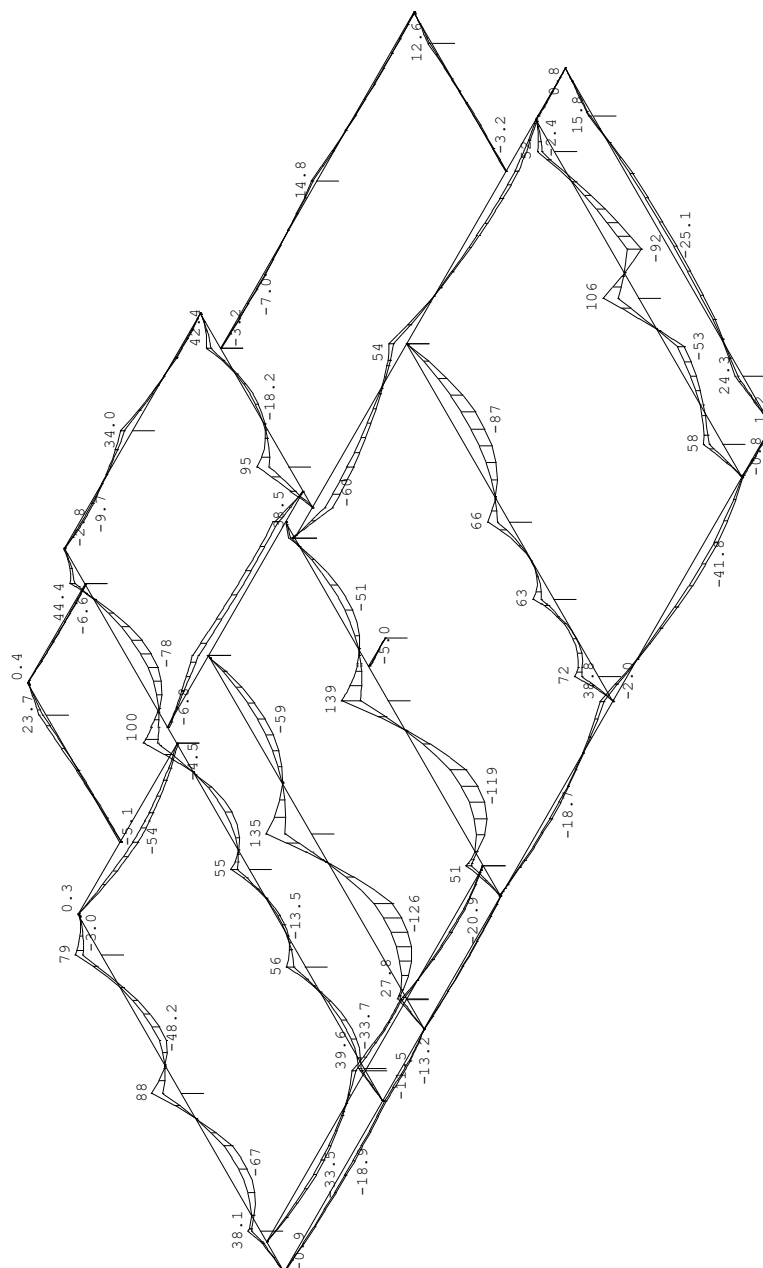
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
8 Freq.	1 Perm	1.00				
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00		
10 Quas.	1 Perm	1.00				
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00		
12 Blij.	1 Perm	1.00				

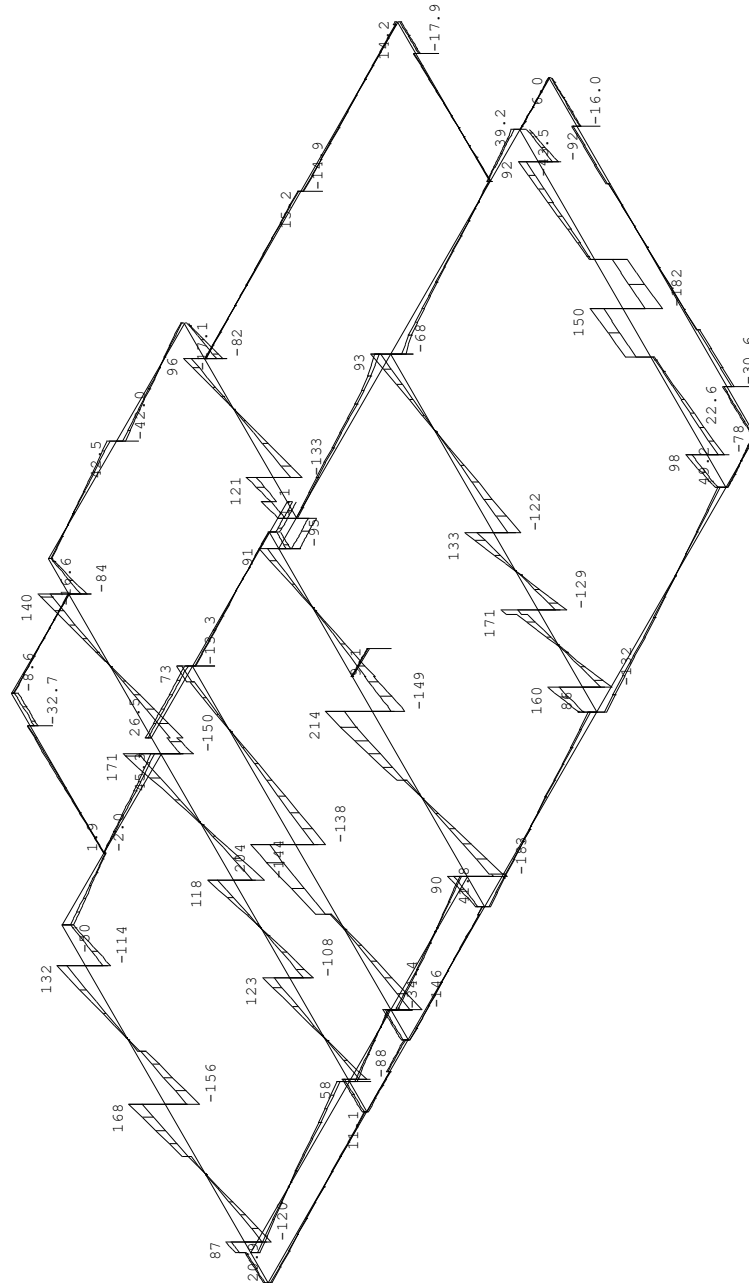
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

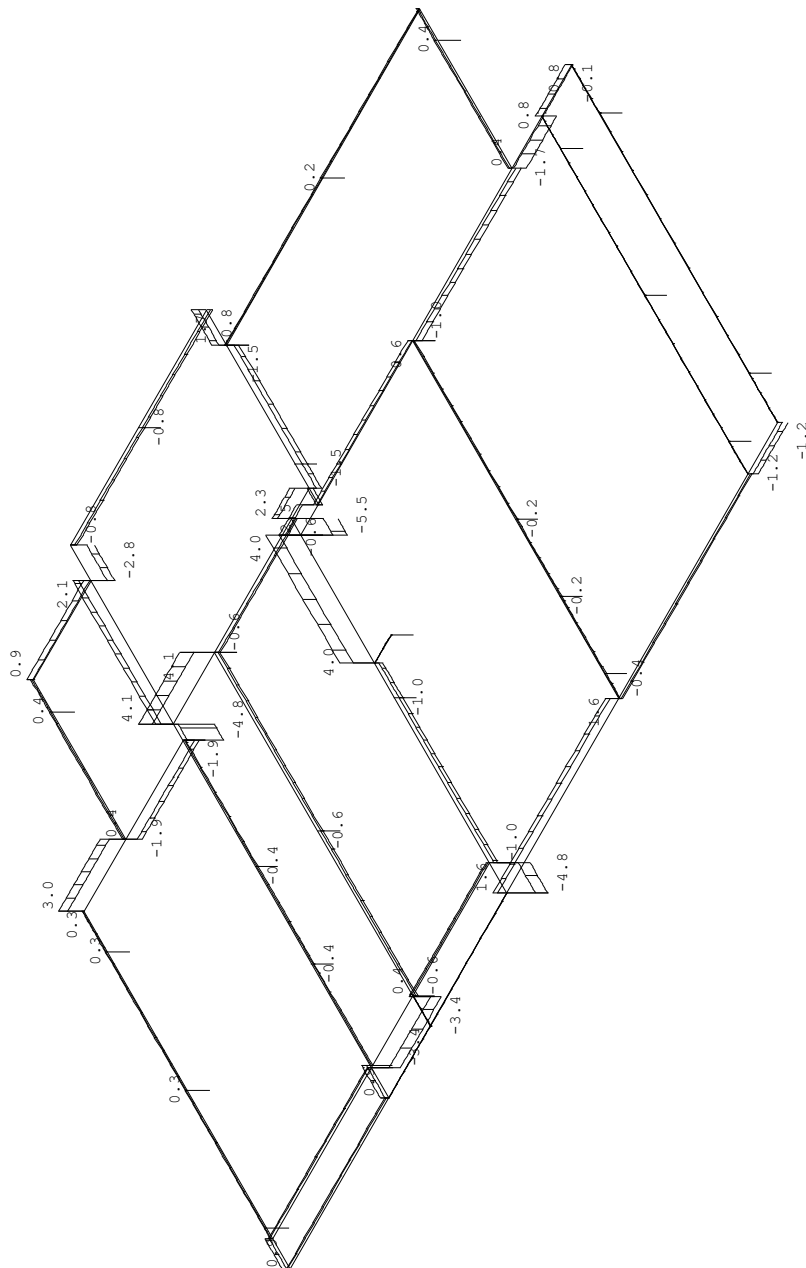
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



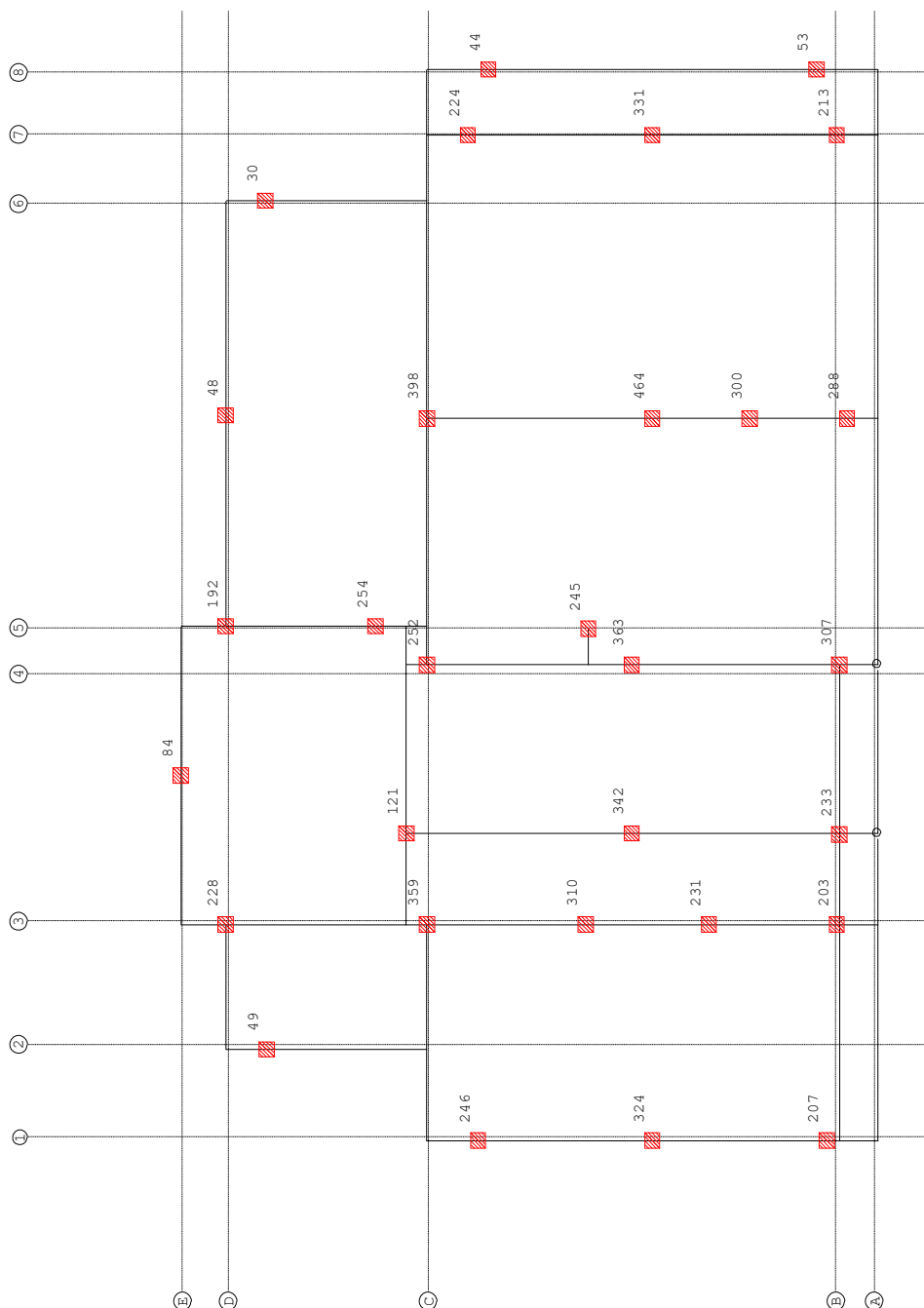




Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie


REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk Stp		MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.00	0.00	142.55	206.71	0.00	0.00
1	2	0.00	0.00	204.97	323.77	0.00	0.00
1	3	0.00	0.00	167.82	245.92	0.00	0.00
2	7	0.00	0.00	223.39	358.70	0.00	0.00

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

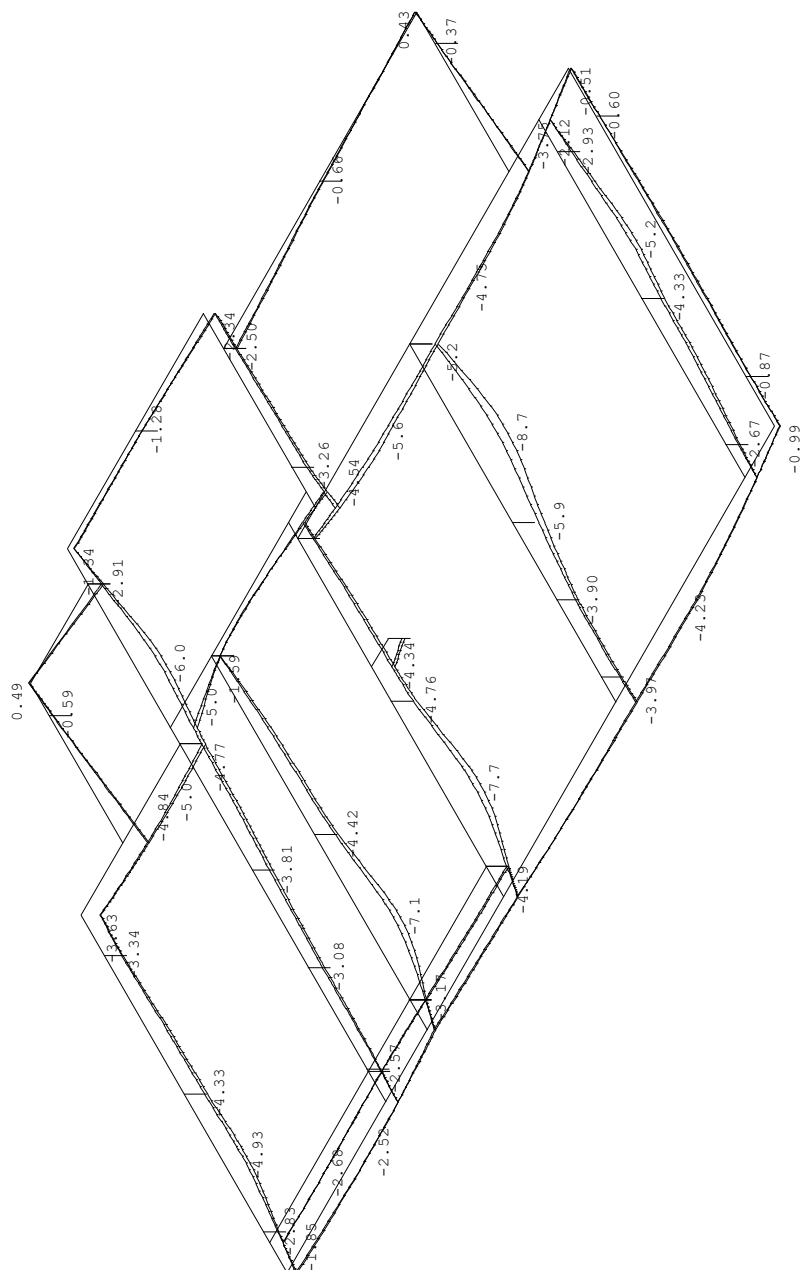
REACTIES		Fysisch lineair				Fundamentele combinatie	
Balk Stp		MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	4	0.00	0.00	141.49	202.77	0.00	0.00
3	11	0.00	0.00	159.14	233.27	0.00	0.00
3	14	0.00	0.00	207.25	306.78	0.00	0.00
5	28	0.00	0.00	36.06	53.09	0.00	0.00
5	29	0.00	0.00	29.53	43.87	0.00	0.00
6	14	0.00	0.00	207.25	306.78	0.00	0.00
6	15	0.00	0.00	216.44	363.40	0.00	0.00
6	17	0.00	0.00	155.56	252.21	0.00	0.00
7	11	0.00	0.00	159.14	233.27	0.00	0.00
7	12	0.00	0.00	203.13	342.11	0.00	0.00
7	13	0.00	0.00	78.87	121.40	0.00	0.00
8	4	0.00	0.00	141.49	202.77	0.00	0.00
8	5	0.00	0.00	134.81	231.11	0.00	0.00
8	6	0.00	0.00	177.00	309.76	0.00	0.00
8	7	0.00	0.00	223.39	358.70	0.00	0.00
8	8	0.00	0.00	143.88	227.55	0.00	0.00
9	20	0.00	0.00	61.43	84.48	0.00	0.00
10	10	0.00	0.00	26.56	49.00	0.00	0.00
11	8	0.00	0.00	143.88	227.55	0.00	0.00
12	18	0.00	0.00	156.90	254.23	0.00	0.00
12	19	0.00	0.00	123.06	192.22	0.00	0.00
13	19	0.00	0.00	123.06	192.22	0.00	0.00
13	21	0.00	0.00	28.20	48.36	0.00	0.00
14	22	0.00	0.00	20.29	29.79	0.00	0.00
15	23	0.00	0.00	191.63	288.38	0.00	0.00
15	30	0.00	0.00	173.44	300.09	0.00	0.00
15	24	0.00	0.00	265.88	464.17	0.00	0.00
15	9	0.00	0.00	256.51	398.18	0.00	0.00
16	25	0.00	0.00	143.06	213.03	0.00	0.00
16	26	0.00	0.00	189.61	331.32	0.00	0.00
16	27	0.00	0.00	144.70	224.00	0.00	0.00
17	16	0.00	0.00	140.94	245.31	0.00	0.00
18	13	0.00	0.00	78.87	121.40	0.00	0.00
19	17	0.00	0.00	155.56	252.21	0.00	0.00
19	9	0.00	0.00	256.51	398.18	0.00	0.00

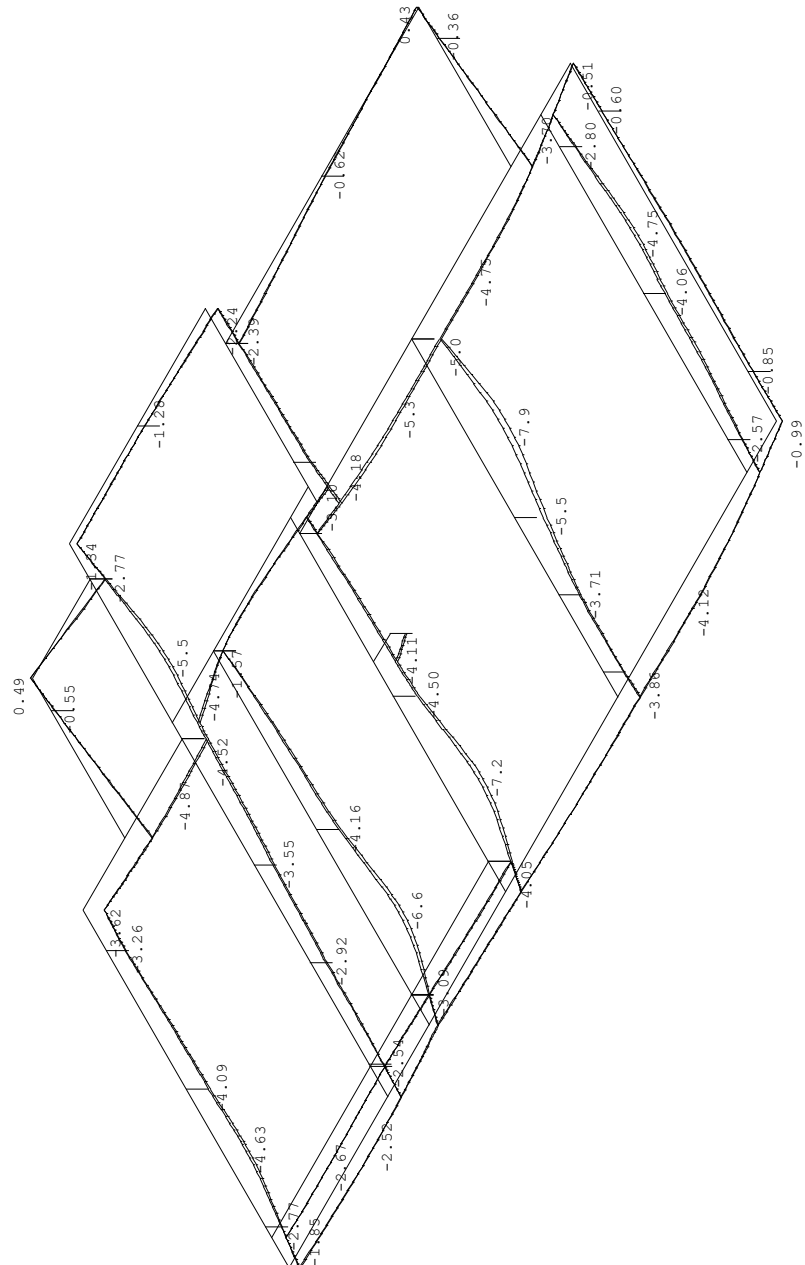
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Frequente combinatie





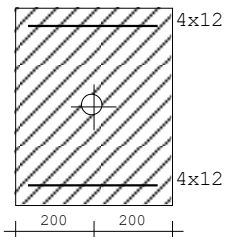
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 400*500

Algemeen

 Materiaal : C20/25
 Oppervlak : 2.000000e+05 Traagheid : 4.1667e+09
 Staafstype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

 breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Referentie : Boven

 Fictieve dikte : 222.2
 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) : $f_{ctm,fl}$ (2.43 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
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Beugelwapening boven steunpunten : Ja
 Bundels toepassen : Ja Breedte stortstleuf: 50
 Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	12;16;20	12;16;20
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Beugels

 Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
 Beugeldiameter : 8
 Betonkwaliteit : C20/25
 Breedte t.b.v. dwarskracht : 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
 Aantal beugelsneden per beugel : 2 Ontwerpen
 Min. hoek betondrukdiagonaal 0 : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk

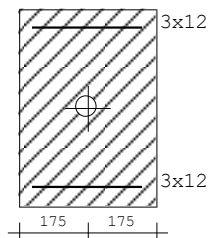
[N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 350*500

Algemeen

 Materiaal : C20/25
 Oppervlak : 1.750000e+05 Traagheid : 3.6458e+09
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

 breedte : 350 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Referentie : Boven

 Fictieve dikte : 205.9
 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) : $f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm²)
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja
 Langeduur scheurmement begrensd : Ja
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Beugelwapening boven steunpunten : Ja
 Bundels toepassen : Ja Breedte stortstleuf: 50
 Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu :	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S4	S4
Grootste korrel :	31.5	

Hoofdwapening :	2de laag	2de laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	43	43
Toegepaste zijdekking :	43	
Gelijkwaardige diameter :	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} :	25 5 30	25 5 30
Beugel / Verdeelwapening :	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	35	35
Toegepaste zijdekking :	35	
Gelijkwaardige diameter :	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} :	25 5 30	25 5 30

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Wapening	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag :	3x12	3x12
H.o.h.afstand 2e laag :	0	0
Automatisch verhogen basiswap. :	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening :	Ja	Ja
Bijlegdiameters :	12;16	12;16
Diameter nuttige hoogte :	12.0	12.0
Min.tussenruimte :	50	50
Aanhechting :	Automatisch	Automatisch

Beugels

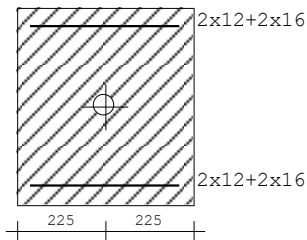
Voorkeur h.o.h. afstand :	300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter :	8
Betonkwaliteit :	C20/25
Breedte t.b.v. dwarskracht :	350
Aantal beugelsneden per beugel :	2 Ontwerpen
Min. hoek betondrukdiagonaal θ :	21.8
	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:3 B*H 450*500
Algemeen

Materiaal :	C20/25
Oppervlak :	2.250000e+05
Staaftype :	0:normaal
Traagheid :	4.6875e+09
Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte :	450	hoogte :	500	zwaartepunt tov onderkant :	250
Referentie :	Boven				



Fictieve dikte :	236.8
Gedrongen inwendige hefboomsarm :	Automatisch berekend
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) :	0
Betonkwaliteit element :	C20/25
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) :	$f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm ²)
Soort spanningsrekdiagram :	Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) :	Ja
Langeduur scheurmoment begrensd :	Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening :	500
Soort spanningsrekdiagram :	Bi-lineair diagram met klimmende tak
Staalkwaliteit beugels :	500
Beugelwapening boven steunpunten :	Ja
Bundels toepassen :	Ja
Geprefabriceerd element :	Nee
Kruipcoëf. :	3.010
ϵ_{uk} :	2.50
Breedte stortstleuf :	50

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu :	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S4	S4
Grootste korrel :	31.5	
Hoofdwapening :	2de laag	2de laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	43	43
Toegepaste zijdekking :	43	
Gelijkwaardige diameter :	16	16
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	16 25 0	16 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} :	25 5 30	25 5 30

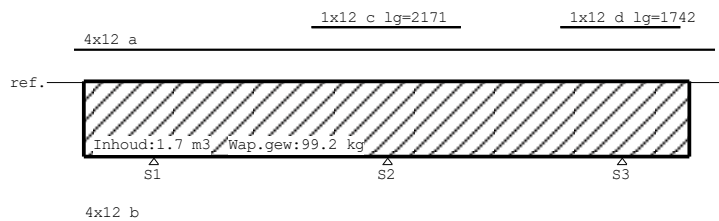
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht

Onderdeel.....: Fundering

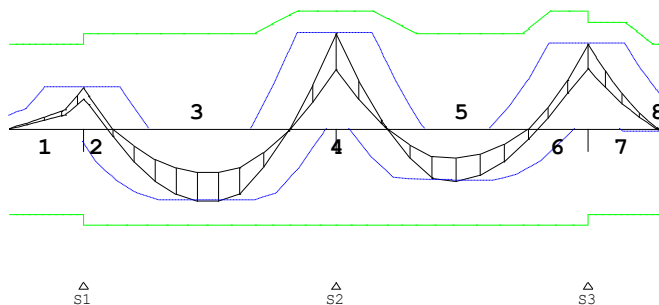
Betondekking		Boven			Onder		
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			30		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Toegepaste zijdekking	:	35					
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
C _{min,b} C _{min,dur} ΔC _{dur}	:	8	25	0	8	25	0
C _{min} ΔC _{dev} C _{nom}	:	25	5	30	25	5	30
Wapening		Boven			Onder		
Basiswapening buitenste laag	:	2x12+2x16			2x12+2x16		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0			0		
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee			Nee		
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja			Ja		
Bijlegdiameters	:	12;16;20			12;16;20		
Diameter nuttige hoogte	:	12.0			12.0		
Min.tussenruimte	:	50			50		
Aanhechting	:	Automatisch			Automatisch		
Beugels							
Voorkeur h.o.h. afstand	:	200;150;100;75;60;50					
Beugeldiameter	:	8					
Betonkwaliteit	:	C20/25					
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	450	Hoogte t.b.v. dwarskr:		500		
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen					
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:		MRd		

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 1:Balk As 1


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:Balk As 1


Hoofdwapening

Balk 1:Balk As 1

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	S1-0	38.11	78.67	399 Bov	234*	453	4x12	1,2
3	S1+1669	-67.12	-88.47	430 Ond	340	453	4x12	
4	S2-0	88.34	109.35	425 Bov	452	453	4x12	
				Bov		114	+1x12	2
6	S3-0	78.68	109.35	425 Bov	401	453	4x12	
				Bov		114	+1x12	
7	S3-0	78.68	98.35	400 Bov	453	453	4x12	
				Bov		114	+1x12	

Opmerkingen

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

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht

Onderdeel.....: Fundering

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 1:Balk As 1

Geb.	Pos. 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	S1-464 Bov	31.30	367	0.488	0.179	1.17	0.350	0.51	
2	S2-508 Bov	69.37	322	1.039	0.336	1.17	0.350	0.96	
2	S1+1397 Ond	-51.94	367	0.842	0.309	1.17	0.350	0.88	
3	S2-0 Bov	69.37	322	1.039	0.336	1.17	0.350	0.96	
3	S2+1581 Ond	-35.80	367	0.559	0.205	1.17	0.350	0.59	
4	S3-0 Bov	64.49	322	0.937	0.303	1.17	0.350	0.86	
4	S3+534 Ond	-2.45	367	0.038	0.014	1.17	0.350	0.04	

Verloop hoofdwapening

Balk 1:Balk As 1

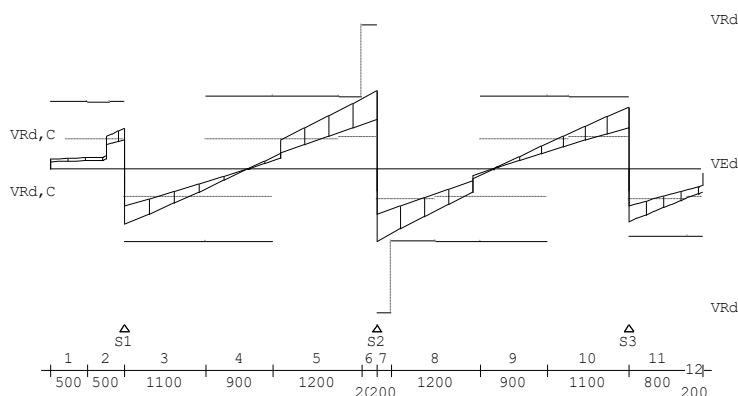
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S1-1146	S3+1374	9320	146	374
c	Boven	1x12	S2-1086	S2+1085	2171	578	578
d	Boven	1x12	S3-871	S3+871	1742	364	364
b	Onder	4x12	S1-1120	S3+1120	9040	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:Balk As 1 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:Balk As 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S1-1000	S1-500	Ø8-300	500	0	0	286	0	24.0	1	59
2	S1-500	S1-0	Ø8-300	500	31	4	286	0	86.7	1	6,59
3	S1-0	S1+1100	Ø8-300	1100	9	1	286	0	119.6	0	6
4	S1+1100	S2-1400	Ø8-300	900	0	0	286	0	42.4	0	
5	S2-1400	S2-200	Ø8-300	1200	9	1	325	0	150.6	0	6
6	S2-200	S2-0	Ø8-150	200	9	1	362	0	167.3	0	6
7	S2-0	S2+200	Ø8-150	200	9	1	337	0	155.9	0	6
8	S2+200	S2+1400	Ø8-300	1200	9	1	301	0	139.1	0	6
9	S2+1400	S3-1100	Ø8-300	900	0	0	286	0	54.3	0	
10	S3-1100	S3-0	Ø8-300	1100	9	1	286	0	131.5	0	6
11	S3-0	S3+800	Ø8-300	800	9	1	286	0	114.0	0	6,59
12	S3+800	S3+1000	Ø8-300	200	0	0	286	0	62.1	0	59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:Balk As 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
1	S1-1000	S1-500	21.8	146	24	62	406	1	26	63	0	59
2	S1-500	S1-0	21.8	145	87	62	406	1	26	63	0	6,59
3	S1-0	S1+1100	21.8	156	120	62	437	0	26	63	0	6
4	S1+1100	S2-1400	21.8	157	42	62	437	0	26	63	0	6
5	S2-1400	S2-200	21.8	154	151	66	432	0	26	63	0	6
6	S2-200	S2-0	21.8	309	167	66	432	0	26	63	0	6
7	S2-0	S2+200	21.8	309	156	66	432	0	26	63	0	6
8	S2+200	S2+1400	21.8	154	139	66	432	0	26	63	0	6
9	S2+1400	S3-1100	21.8	157	54	62	437	0	26	63	0	6
10	S3-1100	S3-0	21.8	154	132	66	432	0	26	63	0	6
11	S3-0	S3+800	21.8	145	114	66	406	0	26	63	0	6,59
12	S3+800	S3+1000	21.8	146	62	63	406	0	26	63	0	59

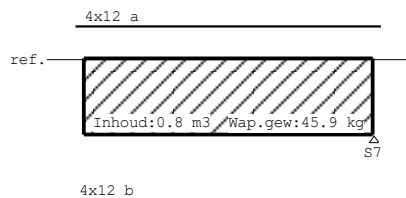
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

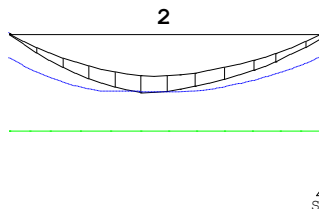
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:Balk As C1


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:Balk As C1


Hoofdwapening

Balk 2:Balk As C1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm²]	A_s [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S7-4200	0.25	88.47	430 Bov	165*	453	4x12	54
2	S7-2425	-53.85	-88.47	430 Ond	271	453	4x12	

Opmerkingen

[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

Balk 2:Balk As C1

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	S7-4200	Bov	0.20	367	0.003	0.001	1.17	0.350	0.00	
1	S7-2833	Ond	-44.32	367	0.691	0.254	1.17	0.350	0.73	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 2:Balk As C1

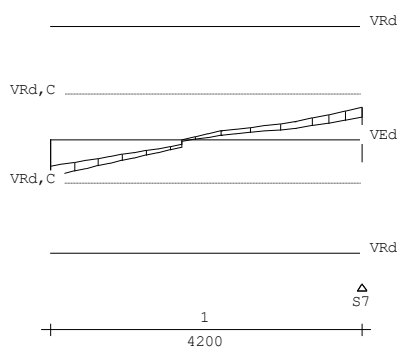
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd,begin} [mm]	L _{bd,eind} [mm]
a	Boven	4x12	S7-4320	S7+120	4440	120	120
b	Onder	4x12	S7-4393	S7+188	4581	193	188

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:Balk As C1 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:Balk As C1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A _{l,angs} [mm ²]	<Dwarskr.> A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1} [mm ²]	A _{opg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
1	S7-4200	S7-0	Ø8-300	4200	0	0	286	0	50.2	3	

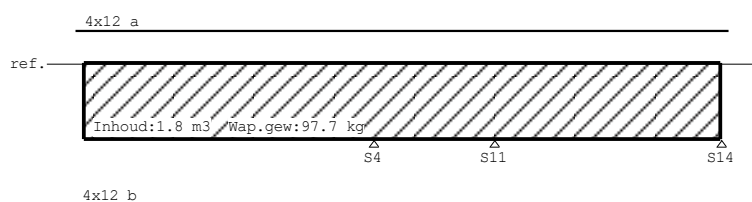
Wring- en dwarskrachten

Balk 2:Balk As C1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [kN]	V _{Rd,Max} [kN]	T _{Ed} [kNm]	T _{Rd,C} [kNm]	T _{Rd,Max} [kNm]	V _{opg} [kN]	Opm.
1	S7-4200	S7-0	21.8	157	50	62	437	3	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

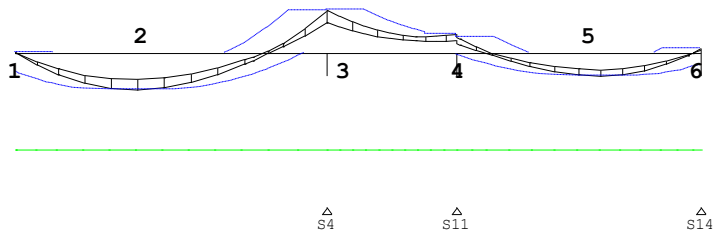
Balk 3:Balk As B



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:Balk As B


Hoofdwapening

Balk 3:Balk As B

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
2	S4-2579	-33.46	-88.47	430 Ond	204*	453	4x12	1
3	S4-0	39.56	88.47	430 Bov	204*	453	4x12	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

Balk 3:Balk As B

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{Ed, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-286	Bov	32.45	367	0.506	0.186	1.17	0.350	0.53	
1	S4-2935	Ond	-27.54	367	0.430	0.158	1.17	0.350	0.45	
2	S4-0	Bov	32.45	367	0.506	0.186	1.17	0.350	0.53	
3	S11+0	Bov	14.37	367	0.224	0.082	1.17	0.350	0.24	
3	S11+1616	Ond	-17.20	367	0.268	0.098	1.17	0.350	0.28	

Verloop hoofdwapening

Balk 3:Balk As B

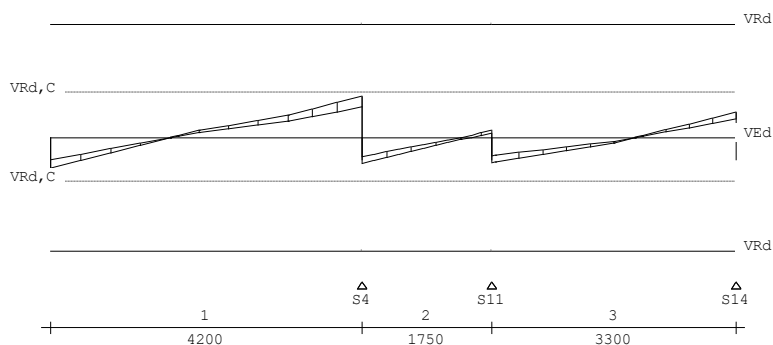
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S4-4320	S14+120	9490	120	120
b	Onder	4x12	S4-4350	S14+120	9520	150	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:Balk As B Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:Balk As B

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{lang} [mm ²]	<Dwarskr.> A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S4-4200	S4-0	Ø8-300	4200	0	0	286	0	57.5	1
2	S4-0	S11+0	Ø8-300	1750	0	0	286	0	35.6	3
3	S11+0	S14+0	Ø8-300	3300	0	0	286	0	35.8	3

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

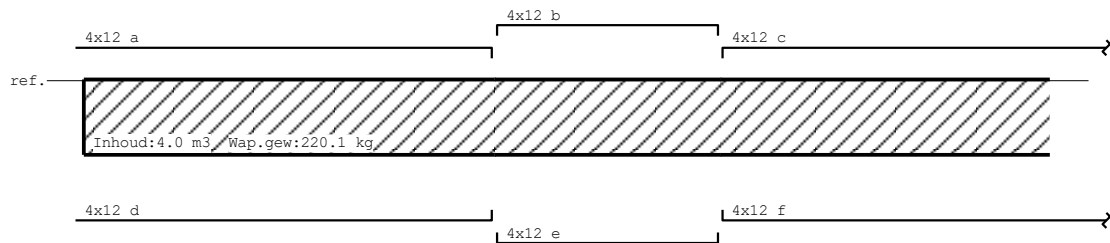
Balk 3:Balk As B

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
1	S4-4200	S4-0	21.8	157	58	62	437	1	26	63	0	
2	S4-0	S11+0	21.8	157	36	62	437	3	26	63	0	
3	S11+0	S14+0	21.8	157	36	62	437	3	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:Balk As A

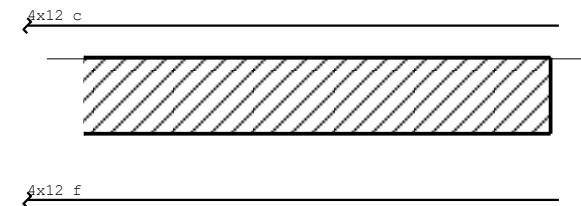
Velden: 1 t/m 4



Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:Balk As A

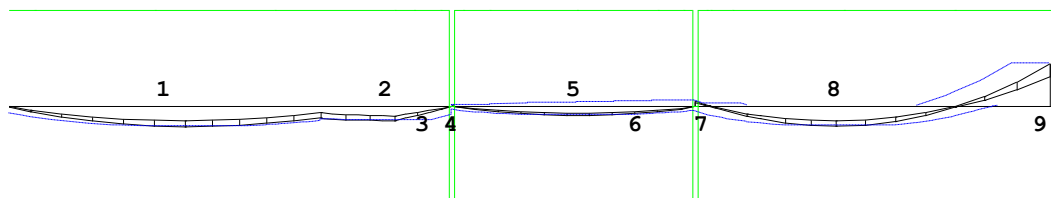
Velden: 5 t/m 5



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:Balk As A

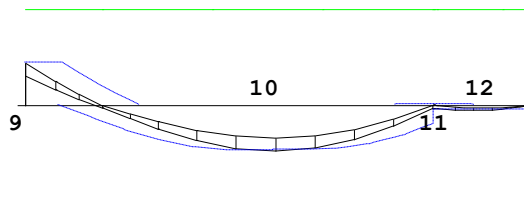
Velden: 1 t/m 4



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:Balk As A

Velden: 5 t/m 5



Hoofdwapening

Balk 4:Balk As A

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
9	14040	38.75	88.47	430 Bov	204*	453	4x12	1
10	17386	-41.83	-88.47	430 Ond	210	453	4x12	

Opmerkingen

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht

Onderdeel.....: Fundering

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:Balk As A

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	14040	Bov	31.90	367	0.498	0.183	1.17	0.350	0.52	
1	17386	Ond	-34.32	367	0.535	0.197	1.17	0.350	0.56	

Verloop hoofdwapening

Balk 4:Balk As A

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	-120	5935	6055	120	120
b	Boven	4x12	6005	9215	3210	120	120
c	Boven	4x12	9285	20945	11660	120	120
d	Onder	4x12	-120	5935	6055	120	120
e	Onder	4x12	6005	9215	3210	120	120
f	Onder	4x12	9285	20945	11660	120	120

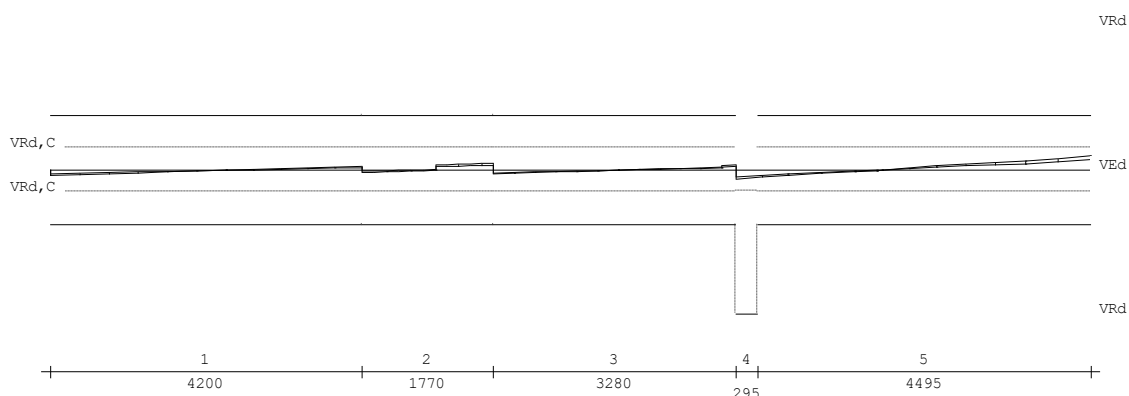
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

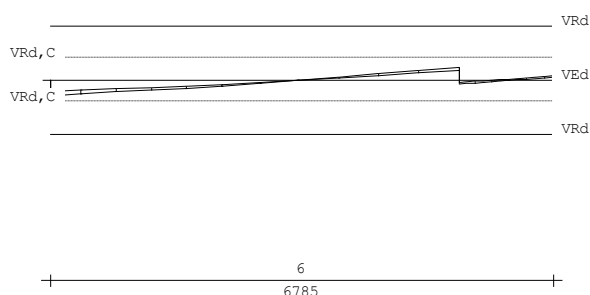
Balk 4:Balk As A Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 4


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:Balk As A Fundamentele combinatie

Velden: 5 t/m 5


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:Balk As A

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing>				<Dwarskr.>		Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	0	4200	Ø8-300	4200	0	0	286	0	14.8	0	
2	4200	5970	Ø8-300	1770	0	0	286	0	19.4	0	
3	5970	9250	Ø8-300	3280	0	0	286	0	15.5	0	
4	9250	9545	Ø8-300	295	0	0	286	0	26.2	2 58	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:Balk As A

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>						
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	A_{opp} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.	
5	9545	14040	Ø8-300	4495	0	0	286	0	40.8	2	58	
6	14040	20825	Ø8-300	6785	0	0	286	0	45.2	2		

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 4:Balk As A

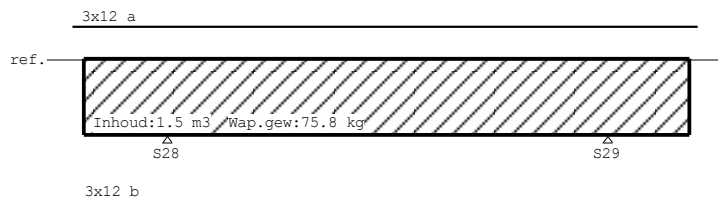
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opp}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	0	4200	21.8	157	15	62	437	0	26	63	0	
2	4200	5970	21.8	157	19	62	437	0	26	63	0	
3	5970	9250	21.8	157	15	62	437	0	26	63	0	
4	9250	9545	21.8	148	26	61	411	2	26	63	576	58
5	9545	14040	21.8	157	41	62	437	2	26	63	0	58
6	14040	20825	21.8	157	45	62	437	2	26	63	0	

Opmerkingen

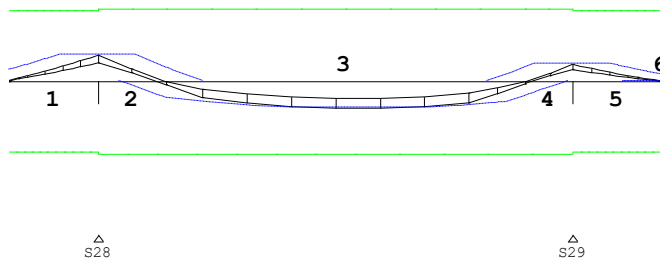
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:Balk As 8


Med dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:Balk As 8


Hoofdwapening

Balk 5:Balk As 8

Geb.	Pos.	M_{Ed}	M_{Rd}	z	B/O	A_b	A_a	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S28+0	24.34	64.91	439	Bov	160*	340	3x12	1,2
3	S29-2933	-25.07	-66.91	411	Ond	159*	340	3x12	1

Opmerkingen

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

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:Balk As 8

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{Ed, freq}$	$s_{r, max}$	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	w_k	k_x	w_{max}	U.C.	Opm.
	[mm]		[kNm]	[mm]	[‰]	[mm]		[mm]		
1	S28-425	Bov	19.92	403	0.413	0.167	1.17	0.350	0.48	
2	S28-0	Bov	19.92	403	0.413	0.167	1.17	0.350	0.48	
2	S28+2932	Ond	-19.75	403	0.409	0.165	1.17	0.350	0.47	
3	S29-0	Bov	12.96	403	0.269	0.108	1.17	0.350	0.31	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 5:Balk As 8

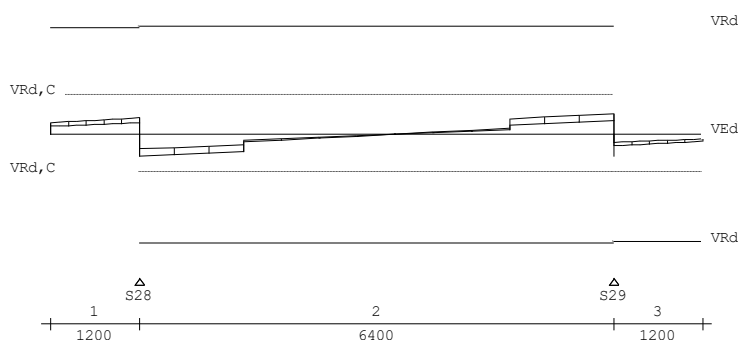
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	S28-1364	S29+1320	9084	164	120
b	Onder	3x12	S28-1320	S29+1320	9040	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:Balk As 8 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:Balk As 8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S28-1200	S28-0	Ø8-300	1200	0	0	250	0	22.6	0	58
2	S28-0	S29-0	Ø8-300	6400	0	0	250	0	30.5	0	
3	S29-0	S29+1200	Ø8-300	1200	0	0	250	0	16.0	0	58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 5:Balk As 8

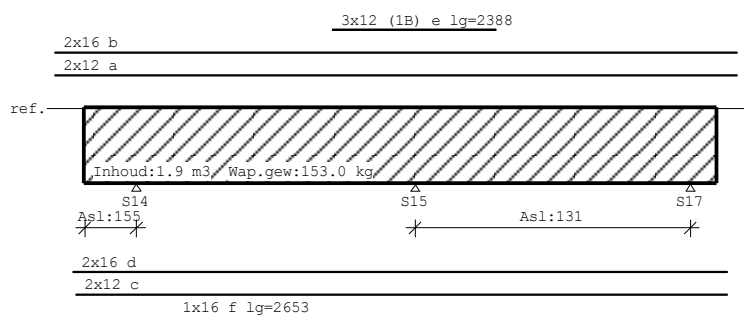
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S28-1200	S28-0	21.8	148	23	53	361	0	21	51	0	58
2	S28-0	S29-0	21.8	150	31	53	366	0	21	51	0	
3	S29-0	S29+1200	21.8	148	16	53	361	0	21	51	0	58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Hoofdwapening Fysisch lineair

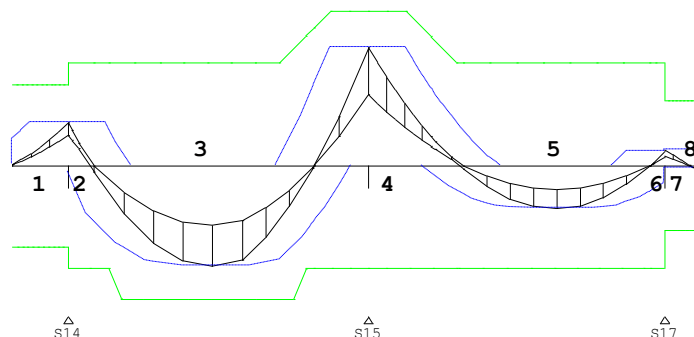
Balk 6:Balk As 4



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 6:Balk As 4


Hoofdwapening

Balk 6:Balk As 4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S14+0	50.95	95.61	349	Bov	335	629	2x16 + 2x12	2
3	S14+1936	-118.80	-157.67	418	Ond	613	629	2x16 + 2x12	
					Ond		202	+1x16	
4	S15-0	139.00	182.08	416	Bov	729	629	2x16 + 2x12	
					Bov		340	+3x12 (1B)	
5	S17-1481	-50.83	-121.17	424	Ond	255	629	2x16 + 2x12	
7	S17-0	18.71	76.49	279	Bov	193*	629	2x16 + 2x12	1,2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:Balk As 4

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	S14-487	Bov	41.70	364	0.474	0.173	1.17	0.350	0.49	
2	S15-508	Bov	107.20	289	1.047	0.303	1.17	0.350	0.86	
2	S14+1936	Ond	-90.83	316	0.984	0.312	1.17	0.350	0.89	
3	S15-0	Bov	107.20	289	1.047	0.303	1.17	0.350	0.86	
3	S17-1481	Ond	-37.46	364	0.426	0.155	1.17	0.350	0.44	
4	S17-0	Bov	14.58	364	0.166	0.061	1.17	0.350	0.17	
4	S17-0	Ond	-2.38	364	0.027	0.010	1.17	0.350	0.03	

Verloop hoofdwapening

Balk 6:Balk As 4

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	2x12	S14-1176	S17+700	9925	426	300
b	Boven	2x16	S14-1176	S17+700	9925	426	300
e	Boven	3x12 (1B)	S15-1194	S15+1194	2388	687	687
c	Onder	2x12	S14-870	S17+560	9480	120	160
d	Onder	2x16	S14-910	S17+560	9520	160	160
f	Onder	1x16	S14+555	S15-842	2653	160	160

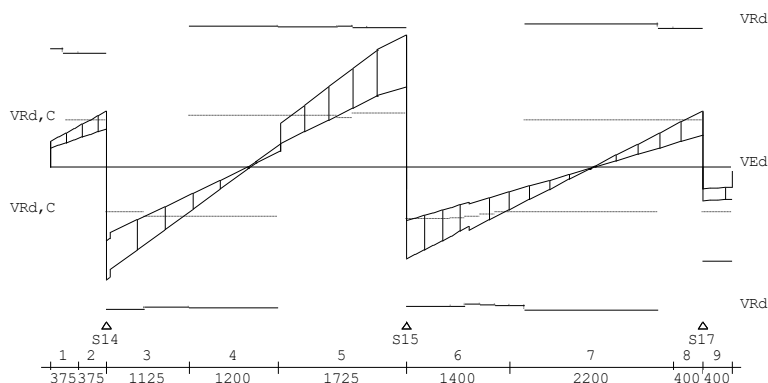
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 6:Balk As 4 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:Balk As 4

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l,angs}	A _{bg,l}	A _{bg,l}	A _{opg}	[kN]	[kNm]	
1	S14-750	S14-375	Ø8-200	375	155	17	322	0	65.6	5	59
2	S14-375	S14-0	Ø8-200	375	155	17	322	0	89.8	5	6,59
3	S14-0	S14+1125	Ø8-200	1125	32	4	396	0	182.6	5	6
4	S14+1125	S15-1725	Ø8-200	1200	0	0	322	0	72.0	1	
5	S15-1725	S15-0	Ø8-200	1725	32	4	473	0	214.2	1	6
6	S15-0	S15+1400	Ø8-200	1400	131	15	329	0	148.8	4	6
7	S15+1400	S17-400	Ø8-200	2200	131	15	322	0	68.3	4	
8	S17-400	S17-0	Ø8-200	400	131	15	322	0	90.6	4	6
9	S17-0	S17+400	Ø8-200	400	0	0	322	0	54.6	5	59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 6:Balk As 4

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S14-750	S14-375	21.8	178	66	74	400	5	31	76	0	59
2	S14-375	S14-0	21.8	178	90	74	400	5	31	76	0	6,59
3	S14-0	S14+1125	21.8	229	183	74	485	5	31	76	0	6
4	S14+1125	S15-1725	21.8	229	72	82	478	1	31	76	0	
5	S15-1725	S15-0	21.8	224	214	86	476	1	31	76	0	6
6	S15-0	S15+1400	21.8	224	149	86	476	4	31	76	0	6
7	S15+1400	S17-400	21.8	219	68	74	485	4	31	76	0	
8	S17-400	S17-0	21.8	219	91	74	485	4	31	76	0	6
9	S17-0	S17+400	21.8	153	55	74	320	5	31	76	0	59

Opmerkingen

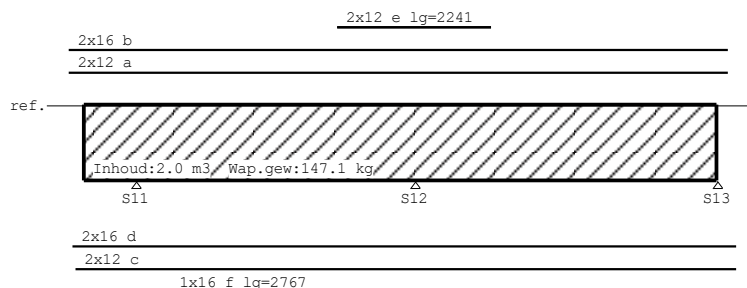
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

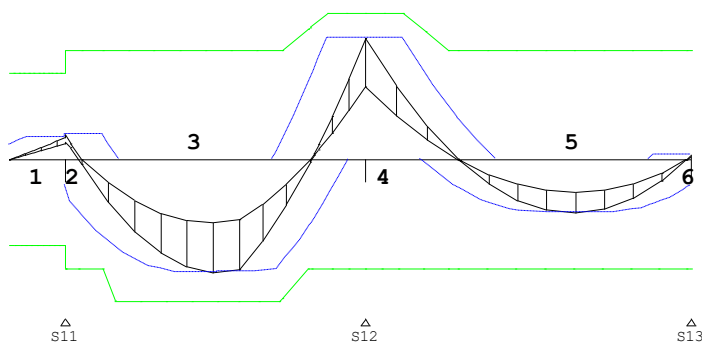
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 7:Balk tussen As 3-4


ME d dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 7:Balk tussen As 3-4


Hoofdwapening

Balk 7:Balk tussen As 3-4

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	S11+0	24.23	95.61	350 Bov	200*	629	2x16 + 2x12	1,2
3	S12-1987	-125.55	-157.67	418 Ond	650	629	2x16 + 2x12	
				Ond		202	+1x16	
4	S12+0	134.56	162.29	418 Bov	702	629	2x16 + 2x12	
				Bov		227	+2x12	
5	S13-1593	-59.09	-121.17	424 Ond	298	629	2x16 + 2x12	
6	S13-0	4.67	121.17	424 Bov	179*	629	2x16 + 2x12	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [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

Balk 7:Balk tussen As 3-4

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	S11-487	Bov	19.81	364	0.225	0.082	1.17	0.350	0.23	
2	S12-507	Bov	103.50	298	1.133	0.338	1.17	0.350	0.97	
2	S12-1987	Ond	-93.34	316	1.020	0.323	1.17	0.350	0.92	
3	S12+0	Bov	103.50	298	1.133	0.338	1.17	0.350	0.97	
3	S13-1593	Ond	-45.89	364	0.522	0.190	1.17	0.350	0.54	

Verloop hoofdwapening

Balk 7:Balk tussen As 3-4

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	2x12	S11-969	S13+160	9579	219	160
b	Boven	2x16	S11-969	S13+160	9579	219	160
e	Boven	2x12	S12-1121	S12+1121	2241	613	613
c	Onder	2x12	S11-870	S13+280	9600	120	280

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 7:Balk tussen As 3-4

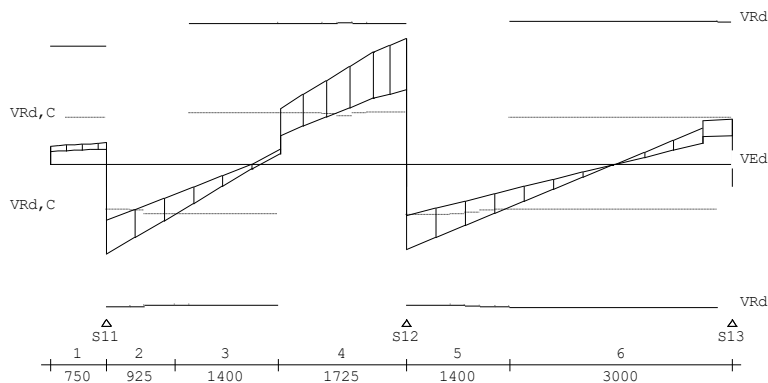
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd, begin} [mm]	L _{bd, eind} [mm]
d Onder	2x16		S11-910	S13+280	9640	160	280
f Onder	1x16		S11+510	S12-773	2767	160	384

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:Balk tussen As 3-4 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 7:Balk tussen As 3-4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1} [mm ²]	A _{opg} [mm ²]			
1	S11-750	S11+0	Ø8-200	750	0	0	322	0	34.8	0	59
2	S11+0	S11+925	Ø8-200	925	21	2	322	0	145.6	1	6
3	S11+925	S12-1725	Ø8-200	1400	21	2	322	0	81.3	1	
4	S12-1725	S12+0	Ø8-200	1725	21	2	448	0	204.0	1	6
5	S12+0	S12+1400	Ø8-200	1400	21	2	322	0	137.8	1	6
6	S12+1400	S13+0	Ø8-200	3000	21	2	322	0	73.2	1	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 7:Balk tussen As 3-4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [kN]	V _{Rd,Max} [kN]	T _{Ed} [kNm]	T _{Rd,C} [kNm]	T _{Rd,Max} [kNm]	V _{opg} [kN]	Opm.
1	S11-750	S11+0	21.8	191	35	74	400	0	31	76	0	59
2	S11+0	S11+925	21.8	230	146	74	485	1	31	76	0	6
3	S11+925	S12-1725	21.8	227	81	82	478	1	31	76	0	
4	S12-1725	S12+0	21.8	227	204	82	478	1	31	76	0	6
5	S12+0	S12+1400	21.8	227	138	82	478	1	31	76	0	6
6	S12+1400	S13+0	21.8	230	73	74	485	1	31	76	0	

Opmerkingen

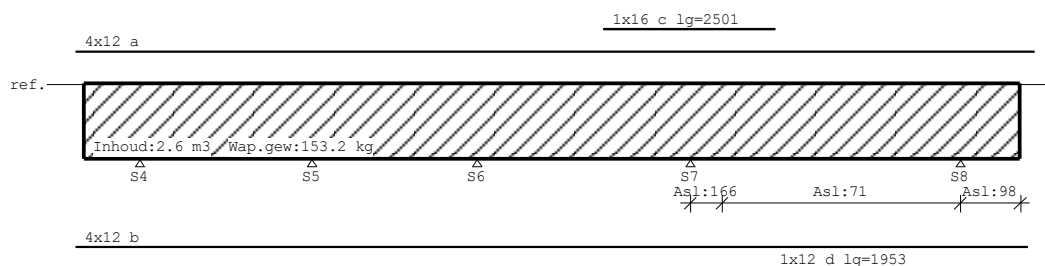
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

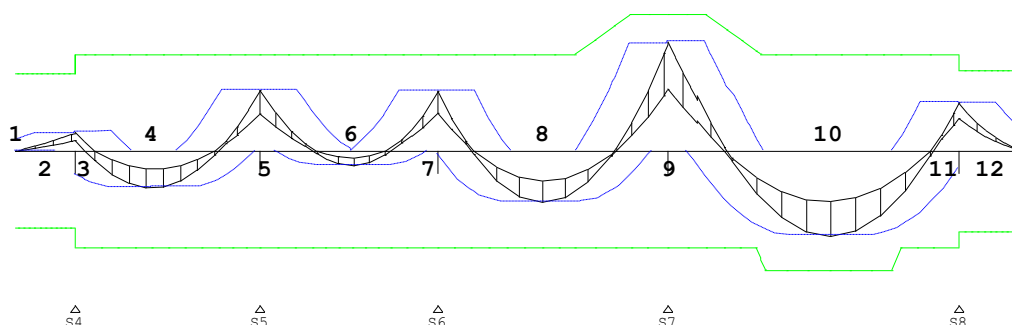
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:Balk As 3


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 8:Balk As 3


Hoofdwapening

Balk 8:Balk As 3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	S5-0	55.80	88.47	430 Bov	281	453	4x12	
8	S6+1413	-47.21	-88.47	430 Ond	237	453	4x12	
9	S7-0	99.79	125.31	422 Bov	514	453	4x12	
				Bov		202	+1x16	
10	S8-1740	-78.18	-109.35	425 Ond	398	453	4x12	
				Ond		114	+1x12	
12	S8-0	44.38	73.76	374 Bov	273	453	4x12	2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 8:Balk As 3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{Ed, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-449	Bov	13.22	367	0.206	0.076	1.17	0.350	0.22	
1	S4-860	Ond	-0.40	367	0.006	0.002	1.17	0.350	0.01	
2	S5-409	Bov	43.45	367	0.678	0.249	1.17	0.350	0.71	
2	S4+1042	Ond	-23.33	367	0.364	0.134	1.17	0.350	0.38	
3	S5-0	Bov	43.45	367	0.678	0.249	1.17	0.350	0.71	
3	S6-1155	Ond	-9.11	367	0.142	0.052	1.17	0.350	0.15	
4	S7-508	Bov	75.14	314	1.005	0.316	1.17	0.350	0.90	
4	S6+1413	Ond	-35.90	367	0.560	0.206	1.17	0.350	0.59	
5	S7-0	Bov	75.14	314	1.005	0.316	1.17	0.350	0.90	
5	S7+1190	Ond	-53.07	367	0.872	0.320	1.17	0.350	0.91	
5	S8-1740	Ond	-60.00	322	0.843	0.272	1.17	0.350	0.78	
6	S8-0	Bov	36.19	367	0.565	0.207	1.17	0.350	0.59	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 8:Balk As 3

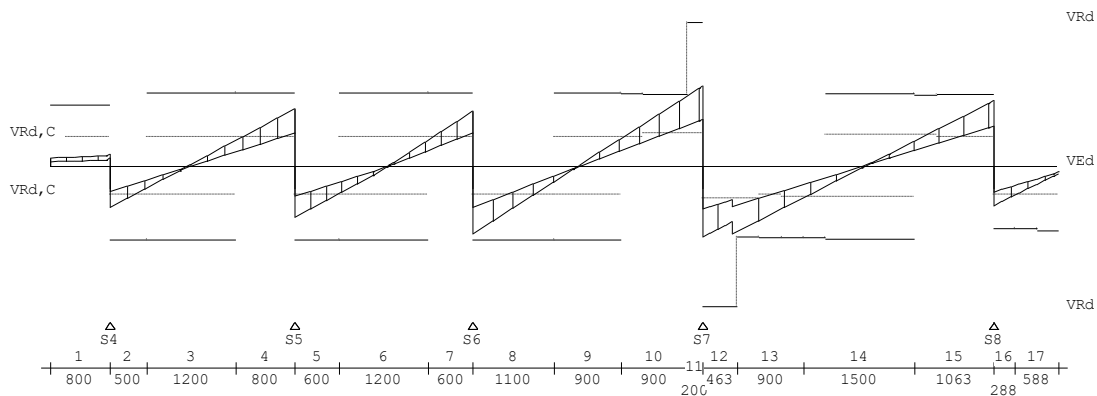
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd, begin} [mm]	L _{bd, eind} [mm]
a	Boven	4x12	S4-920	S8+1102	13947	120	228
c	Boven	1x16	S7-1250	S7+1250	2501	743	743
b	Onder	4x12	S4-920	S8+995	13840	120	120
d	Onder	1x12	S7+1190	S8-782	1953	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8:Balk As 3 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:Balk As 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1} [mm ²]	A _{oppg} [mm ²]			
1	S4-800	S4-0	Ø8-300	800	0	0	286	0	25.9	1	59
2	S4-0	S4+500	Ø8-300	500	13	1	286	0	87.5	1	6
3	S4+500	S5-800	Ø8-300	1200	0	0	286	0	55.2	0	
4	S5-800	S5-0	Ø8-300	800	13	1	286	0	122.5	0	6
5	S5-0	S5+600	Ø8-300	600	13	1	286	0	108.1	0	6
6	S5+600	S6-600	Ø8-300	1200	0	0	286	0	57.5	0	
7	S6-600	S6-0	Ø8-300	600	13	1	286	0	117.5	0	6
8	S6-0	S6+1100	Ø8-300	1100	13	1	307	0	143.8	0	6
9	S6+1100	S7-1100	Ø8-300	900	0	0	286	0	59.6	0	
10	S7-1100	S7-200	Ø8-300	900	13	1	330	0	151.4	0	6
11	S7-200	S7-0	Ø8-150	200	13	1	372	0	170.8	0	6
12	S7-0	S7+462	Ø8-150	463	166	20	326	0	149.6	5	6
13	S7+462	S7+1362	Ø8-300	900	71	8	302	0	138.7	2	6
14	S7+1362	S8-1063	Ø8-300	1500	71	8	286	0	66.1	2	
15	S8-1063	S8-0	Ø8-300	1063	71	8	299	0	140.1	2	6
16	S8-0	S8+287	Ø8-300	288	98	12	286	0	83.3	3	6,59
17	S8+287	S8+875	Ø8-300	588	98	12	286	0	60.5	3	59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 8:Balk As 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [kN]	V _{Rd,Max} [kN]	T _{Ed} [kNm]	T _{Rd,C} [kNm]	T _{Rd,Max} [kNm]	V _{opg} [kN]	Opm.
1	S4-800	S4-0	21.8	131	26	62	365	1	26	63	0	59
2	S4-0	S4+500	21.8	155	87	62	437	1	26	63	0	6
3	S4+500	S5-800	21.8	157	55	62	437	0	26	63	0	
4	S5-800	S5-0	21.8	155	123	62	437	0	26	63	0	6
5	S5-0	S5+600	21.8	155	108	62	437	0	26	63	0	6
6	S5+600	S6-600	21.8	157	58	62	437	0	26	63	0	
7	S6-600	S6-0	21.8	155	118	62	437	0	26	63	0	6
8	S6-0	S6+1100	21.8	155	144	62	437	0	26	63	0	6
9	S6+1100	S7-1100	21.8	157	60	62	437	0	26	63	0	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 8:Balk As 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
10	S7-1100	S7-200	21.8	152	151	70	429	0	26	63	0	6
11	S7-200	S7-0	21.8	306	171	70	429	0	26	63	0	6
12	S7-0	S7+462	21.8	290	150	70	429	5	26	63	0	6
13	S7+462	S7+1362	21.8	146	139	70	429	2	26	63	0	6
14	S7+1362	S8-1063	21.8	147	66	66	432	2	26	63	0	
15	S8-1063	S8-0	21.8	149	140	62	437	2	26	63	0	6
16	S8-0	S8+287	21.8	127	83	62	381	3	26	63	0	6,59
17	S8+287	S8+875	21.8	127	60	62	381	3	26	63	0	59

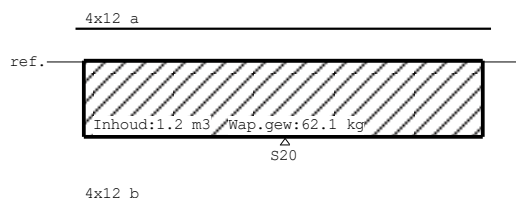
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

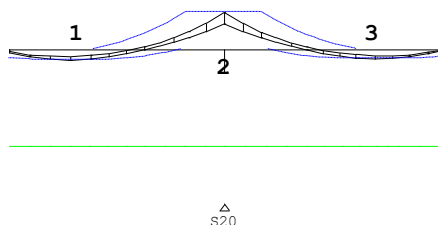
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 9:Balk As E


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 9:Balk As E


Hoofdwapening

Balk 9:Balk As E

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_s [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S20-2076	-9.67	-88.47	430	Ond	165*	453	4x12	54
2	S20+0	34.01	88.47	430	Bov	204*	453	4x12	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

Balk 9:Balk As E

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	S20-498	Bov	27.83	367	0.434	0.159	1.17	0.350	0.46	
1	S20-2348	Ond	-7.95	367	0.124	0.046	1.17	0.350	0.13	
2	S20+0	Bov	27.83	367	0.434	0.159	1.17	0.350	0.46	
2	S20+1581	Ond	-7.12	367	0.111	0.041	1.17	0.350	0.12	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 9:Balk As E

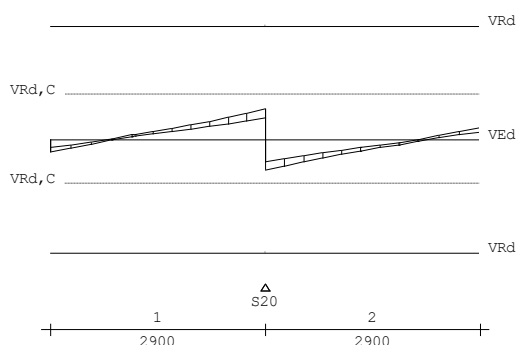
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd, begin} [mm]	L _{bd, eind} [mm]
a	Boven	4x12	S20-3020	S20+3020	6040	120	120
b	Onder	4x12	S20-3020	S20+3020	6040	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:Balk As E Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 9:Balk As E

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A _{langs} [mm ²]	<Dwarskr.> A _{bg1} [mm ² /m]	A _{opg} [mm ²]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
1	S20-2900	S20+0	Ø8-300	2900	0	0	286	0	42.4	1
2	S20+0	S20+2900	Ø8-300	2900	0	0	286	0	41.9	1

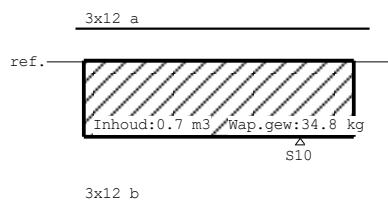
Wring- en dwarskrachten

Balk 9:Balk As E

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [kN]	V _{Rd,Max} [kN]	T _{Ed} [kNm]	T _{Rd,C} [kNm]	T _{Rd,Max} [kNm]	V _{opg} [kN]	Opm.
1	S20-2900	S20+0	21.8	157	42	62	437	1	26	63	0	
2	S20+0	S20+2900	21.8	157	42	62	437	1	26	63	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

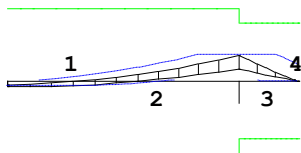
Balk 10:Balk As 2



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 10:Balk As 2


 Δ
 S10

Hoofdwapening

Balk 10:Balk As 2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S10-2755	-5.12	-66.91	411	Ond	150*	340	3x12	54
3	S10+0	23.74	53.11	360	Bov	191*	340	3x12	1,2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [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

Balk 10:Balk As 2

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	S10-311	Bov	16.23	403	0.336	0.136	1.17	0.350	0.39	
1	S10-3125	Ond	-4.21	403	0.087	0.035	1.17	0.350	0.10	
2	S10+0	Bov	16.23	403	0.336	0.136	1.17	0.350	0.39	
2	S10+355	Ond	-0.43	403	0.009	0.004	1.17	0.350	0.01	

Verloop hoofdwapening

Balk 10:Balk As 2

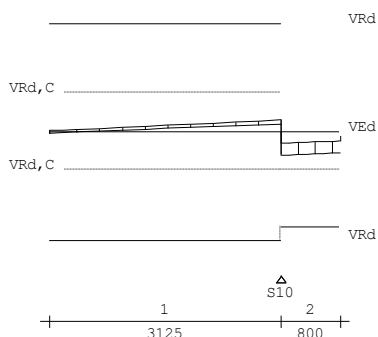
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	S10-3245	S10+1028	4273	120	228
b	Onder	3x12	S10-3245	S10+920	4165	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 10:Balk As 2 Fundamentele combinatie



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 10:Balk As 2

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>					
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	A_{opp} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S10-3125	S10+0	Ø8-300	3125	0	0	250	0	16.3	0	
2	S10+0	S10+800	Ø8-300	800	0	0	250	0	32.6	0	59

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 10:Balk As 2

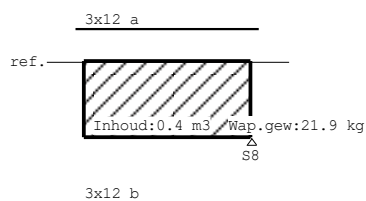
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opp}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]			kN			kNm		
1	S10-3125	S10+0	21.8	150	16	53	366	0	21	51	0	
2	S10+0	S10+800	21.8	131	33	53	320	0	21	51	0	59

Opmerkingen

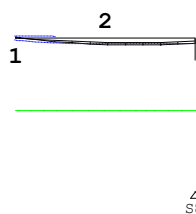
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:Balk As D1


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 11:Balk As D1


Hoofdwapening

Balk 11:Balk As D1

Geb.	Pos.	M_{Ed}	M_{Rd}	z	B/O	A_b	A_a	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S8-2425	0.40	66.91	411	Bov	150*	340	3x12	54
2	S8-806	-6.59	-66.91	411	Ond	150*	340	3x12	54

Opmerkingen

[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

Balk 11:Balk As D1

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E,freq}$	$s_{r,max}$	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$	w_k	k_x	w_{max}	U.C.	Opm.
	[mm]		[kNm]	[mm]	[%]	[mm]		[mm]		
1	S8-2425	Bov	0.33	403	0.007	0.003	1.17	0.350	0.01	
1	S8-806	Ond	-5.40	403	0.112	0.045	1.17	0.350	0.13	

Verloop hoofdwapening

Balk 11:Balk As D1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	$L_{bd,begin}$	$L_{bd,eind}$
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	3x12	S8-2545	S8+120	2665	120	120
b	Onder	3x12	S8-2545	S8+120	2665	120	120

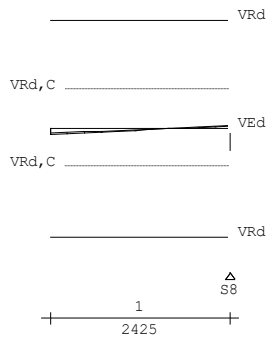
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 11:Balk As D1 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 11:Balk As D1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>			
	[mm]	[mm]		[mm]	$A_{l\text{angs}}$ [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]
1	S8-2425	S8-0	Ø8-300	2425	0	0	250	8.6	1

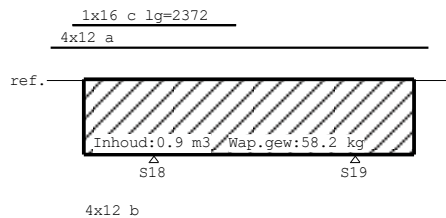
Wring- en dwarskrachten

Balk 11:Balk As D1

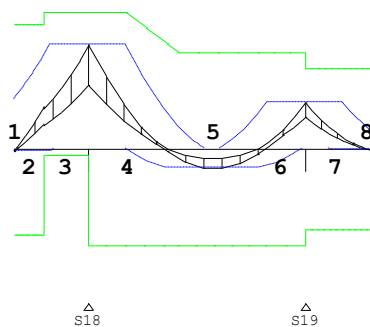
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S8-2425	S8-0	21.8	150	9	53	366	1	21	51	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 12:Balk As 5


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 12:Balk As 5


Hoofdwapening

Balk 12:Balk As 5

Geb.	Pos.	M_{Ed}	M_{Rd}	z	B/O	A_b	A_s	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
2	S18-600	84.07	113.64	400	Bov	484	453	4x12	2
3	S18-0	94.93	125.31	422	Bov	487	453	202 +1x16	2,68
4	S18+0	94.93	125.31	422	Bov	487	453	202 +1x16	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Hoofdwapening

Balk 12:Balk As 5

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	S19-1228	-18.18	-88.47	430 Ond	165*	453	4x12	54
7	S19+0	42.37	73.76	375 Bov	260	453	4x12	2

Opmerkingen

- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 12:Balk As 5

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	S18-600	Bov	65.31	314	0.826	0.259	1.17	0.350	0.74	
1	S18-1080	Ond	-1.86	367	0.029	0.011	1.17	0.350	0.03	
2	S18-480	Bov	74.17	314	0.987	0.310	1.17	0.350	0.89	
2	S18-600	Ond	-1.86	367	0.029	0.011	1.17	0.350	0.03	
3	S18+0	Bov	74.17	314	0.987	0.310	1.17	0.350	0.89	
3	S19-1228	Ond	-12.70	367	0.198	0.073	1.17	0.350	0.21	
4	S19+0	Bov	34.61	367	0.540	0.198	1.17	0.350	0.57	
4	S19+413	Ond	-0.61	367	0.010	0.003	1.17	0.350	0.01	

Verloop hoofdwapening

Balk 12:Balk As 5

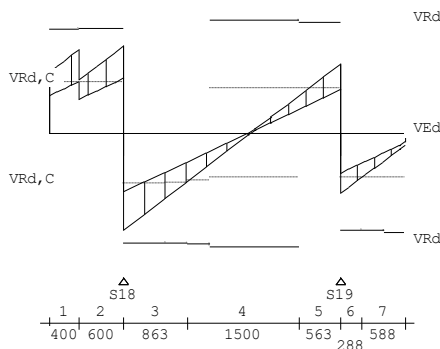
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S18-1485	S19+1086	5496	485	211
c	Boven	1x16	S18-1160	S18+1212	2372	160	705
b	Onder	4x12	S18-1120	S19+995	5040	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 12:Balk As 5 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 12:Balk As 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{lang} [mm ²]	<Dwarskr.> A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S18-1000	S18-600	Ø8-300	400	17	2	286	0	116.1	0 6,59
2	S18-600	S18+0	Ø8-300	600	51	6	286	0	120.7	1 6,58
3	S18+0	S18+862	Ø8-300	863	51	6	290	0	133.1	1 6
4	S18+862	S19-563	Ø8-300	1500	51	6	286	0	65.3	1
5	S19-563	S19+0	Ø8-300	563	51	6	286	0	96.2	1 6
6	S19+0	S19+288	Ø8-300	288	59	7	286	0	82.1	2 6,59
7	S19+288	S19+875	Ø8-300	588	59	7	286	0	60.4	2 59

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 12:Balk As 5

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 12:Balk As 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
1	S18-1000	S18-600	21.8	144	116	70	406	0	26	63	0	6,59
2	S18-600	S18+0	21.8	142	121	70	411	1	26	63	0	6,58
3	S18+0	S18+862	21.8	148	133	70	429	1	26	63	0	6
4	S18+862	S19-563	21.8	150	65	66	432	1	26	63	0	
5	S19-563	S19+0	21.8	151	96	62	437	1	26	63	0	6
6	S19+0	S19+288	21.8	131	82	62	381	2	26	63	0	6,59
7	S19+288	S19+875	21.8	131	60	62	381	2	26	63	0	59

Opmerkingen

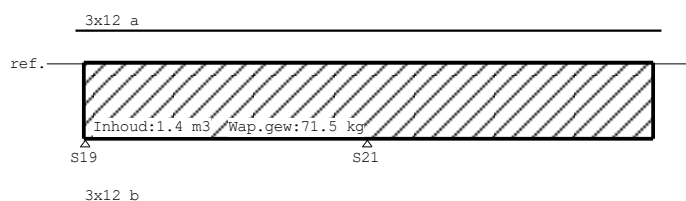
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

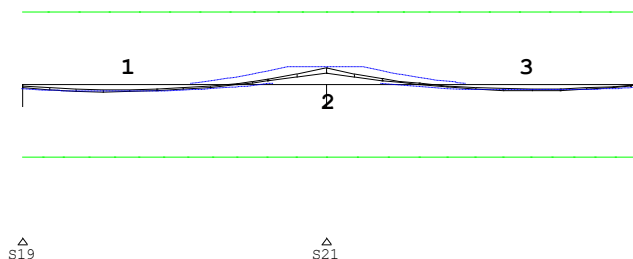
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 13:Balk As D2


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 13:Balk As D2


Hoofdwapening

Balk 13:Balk As D2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S19+1238	-6.96	-66.91	411 Ond	150*	340	3x12	54
2	S21+0	14.82	66.91	411 Bov	150*	340	3x12	54

Opmerkingen

[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

Balk 13:Balk As D2

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	S21-326	Bov	12.14	403	0.251	0.102	1.17	0.350	0.29	
1	S19+1238	Ond	-5.71	403	0.118	0.048	1.17	0.350	0.14	
2	S21+0	Bov	12.14	403	0.251	0.102	1.17	0.350	0.29	
2	S21+2378	Ond	-4.97	403	0.103	0.042	1.17	0.350	0.12	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 13:Balk As D2

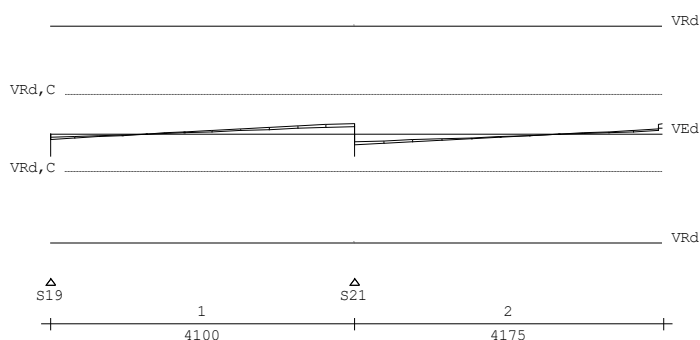
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd, begin} [mm]	L _{bd, eind} [mm]
a	Boven	3x12	S19-120	S21+4295	8515	120	120
b	Onder	3x12	S19-120	S21+4295	8515	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 13:Balk As D2 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 13:Balk As D2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{l,angs} [mm ²]	A _{bg,1} [mm ² /m]	A _{bg,1} [mm ²]	A _{opg} [mm ²]			
1	S19+0	S21+0	Ø8-300	4100	0	0	250	0	15.2	0	
2	S21+0	S21+4175	Ø8-300	4175	0	0	250	0	14.8	0	

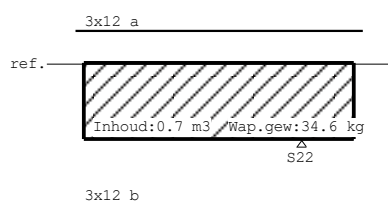
Wring- en dwarskrachten

Balk 13:Balk As D2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd, C} [kN]	V _{Rd, Max} [kN]	T _{Ed} [kNm]	T _{Rd, C} [kNm]	T _{Rd, Max} [kNm]	V _{opg} [kN]	Opm.
1	S19+0	S21+0	21.8	150	15	53	366	0	21	51	0	
2	S21+0	S21+4175	21.8	150	15	53	366	0	21	51	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

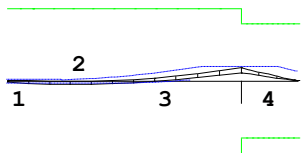
Balk 14:Balk As 6



Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 14:Balk As 6


 Δ
 S22

Hoofdwapening

Balk 14:Balk As 6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
2	S22-2272	-3.22	-66.91	411	Ond	150*	340	3x12	54
3	S22+0	12.61	66.91	411	Bov	150*	340	3x12	54

Opmerkingen

[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

Balk 14:Balk As 6

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	S22-286	Bov	9.85	403	0.204	0.082	1.17	0.350	0.24	
1	S22-2598	Ond	-2.65	403	0.055	0.022	1.17	0.350	0.06	
2	S22+0	Bov	9.85	403	0.204	0.082	1.17	0.350	0.24	

Verloop hoofdwapening

Balk 14:Balk As 6

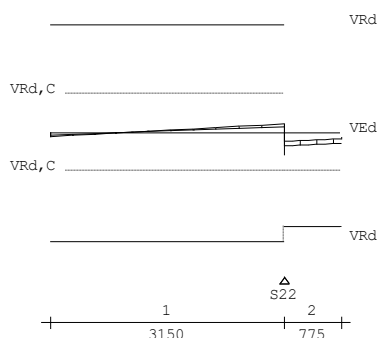
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	3x12	S22-3270	S22+903	4173	120	128
b	Onder	3x12	S22-3270	S22+895	4165	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 14:Balk As 6 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 14:Balk As 6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{lang} [mm ²]	<Dwarskr.> A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S22-3150	S22+0	Ø8-300	3150	0	0	250	0	12.3	0
2	S22+0	S22+775	Ø8-300	775	0	0	250	0	17.9	0 59

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 14:Balk As 6

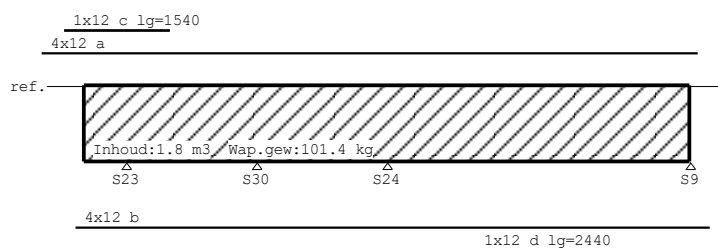
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
1	S22-3150	S22+0	21.8	150	12	53	366	0	21	51	0	
2	S22+0	S22+775	21.8	129	18	53	315	0	21	51	0	59

Opmerkingen

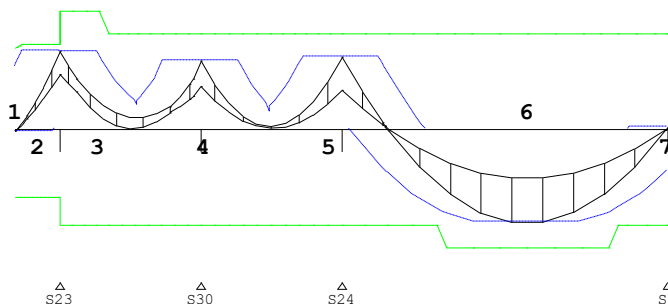
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 15:Balk tussen As 5-6


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 15:Balk tussen As 5-6


Hoofdwapening

Balk 15:Balk tussen As 5-6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_s [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S23-600	-2.04	-62.94	319	Ond	165*	453	4x12	54,2
2	S23-0	71.82	78.67	319	Bov	517	453	4x12	2
					Bov		114	+1x12	
3	S23+0	71.82	109.35	425	Bov	365	453	4x12	
					Bov		114	+1x12	
5	S24-0	66.37	88.47	430	Bov	336	453	4x12	
6	S9-1900	-86.67	-109.35	425	Ond	443	453	4x12	
					Ond		114	+1x12	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[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

Balk 15:Balk tussen As 5-6

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	S23-507	Bov	58.84	322	0.818	0.264	1.17	0.350	0.76	
1	S23-487	Ond	-1.65	367	0.026	0.009	1.17	0.350	0.03	
1	S23-660	Ond	-1.65	367	0.026	0.009	1.17	0.350	0.03	
2	S30-342	Bov	49.78	367	0.786	0.289	1.17	0.350	0.82	
2	S23-0	Bov	58.84	322	0.818	0.264	1.17	0.350	0.76	
3	S30-0	Bov	49.78	367	0.786	0.289	1.17	0.350	0.82	
4	S24-0	Bov	48.60	367	0.758	0.278	1.17	0.350	0.80	
4	S24+1286	Ond	-53.37	367	0.879	0.323	1.17	0.350	0.92	
4	S9-1900	Ond	-62.42	322	0.893	0.289	1.17	0.350	0.82	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 15:Balk tussen As 5-6

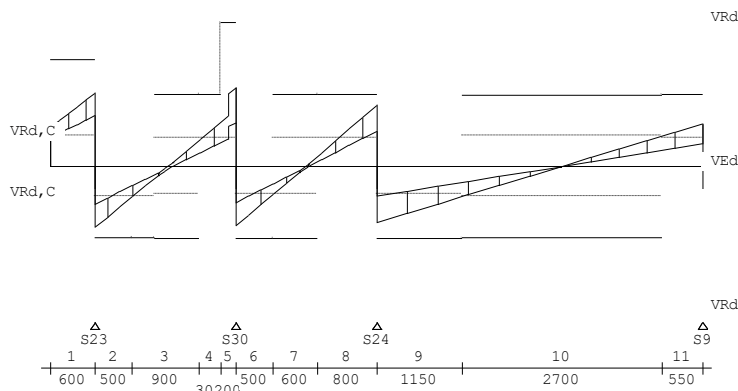
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd, begin} [mm]	L _{bd, eind} [mm]
a	Boven	4x12	S23-1214	S9+120	9534	614	120
c	Boven	1x12	S23-887	S23+653	1540	380	120
b	Onder	4x12	S23-720	S9+298	9218	120	298
d	Onder	1x12	S24+1286	S9-674	2440	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 15:Balk tussen As 5-6 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 15:Balk tussen As 5-6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{langs} [mm ²]	A _{bg1} [mm ² /m]	A _{bg1} [mm ²]	A _{oppg} [mm ²]			
1	S23-600	S23-0	Ø8-150	600	7	1	460	0	160.0	0	6,59
2	S23-0	S23+500	Ø8-300	500	7	1	286	0	132.1	0	6
3	S23+500	S30-500	Ø8-300	900	0	0	286	0	65.2	0	
4	S30-500	S30-200	Ø8-300	300	7	1	286	0	96.2	0	6
5	S30-200	S30-0	Ø8-150	200	7	1	365	0	170.7	0	6
6	S30-0	S30+500	Ø8-300	500	7	1	286	0	128.6	0	6
7	S30+500	S24-800	Ø8-300	600	0	0	286	0	60.1	0	
8	S24-800	S24-0	Ø8-300	800	7	1	286	0	132.9	0	6
9	S24-0	S24+1150	Ø8-300	1150	7	1	286	0	122.3	0	6
10	S24+1150	S9-550	Ø8-300	2700	0	0	286	0	66.0	0	
11	S9-550	S9-0	Ø8-300	550	7	1	286	0	92.8	0	6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 15:Balk tussen As 5-6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd, C} [kN]	V _{Rd, Max} [kN]	T _{Ed} [kNm]	T _{Rd, C} [kNm]	T _{Rd, Max} [kNm]	V _{oppg} [kN]	Opm.
1	S23-600	S23-0	21.8	233	160	66	325	0	26	63	0	6,59
2	S23-0	S23+500	21.8	154	132	66	432	0	26	63	0	6
3	S23+500	S30-500	21.8	155	65	66	432	0	26	63	0	
4	S30-500	S30-200	21.8	156	96	62	437	0	26	63	0	6
5	S30-200	S30-0	21.8	313	171	62	437	0	26	63	0	6
6	S30-0	S30+500	21.8	156	129	62	437	0	26	63	0	6
7	S30+500	S24-800	21.8	157	60	62	437	0	26	63	0	
8	S24-800	S24-0	21.8	156	133	62	437	0	26	63	0	6
9	S24-0	S24+1150	21.8	156	122	62	437	0	26	63	0	6
10	S24+1150	S9-550	21.8	155	66	66	432	0	26	63	0	
11	S9-550	S9-0	21.8	156	93	62	437	0	26	63	0	6

Opmerkingen

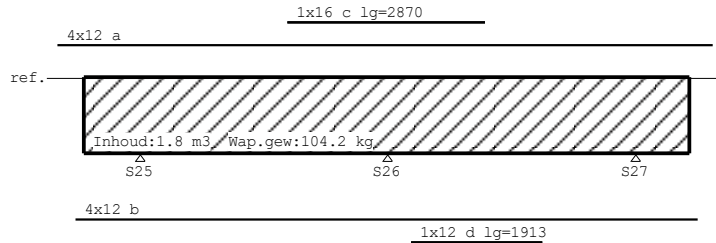
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

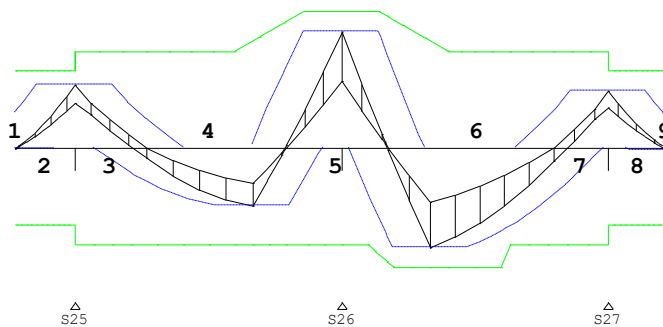
Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 16:Balk As 7


ME d dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 16:Balk As 7


Hoofdwapening

Balk 16:Balk As 7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_s [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
2	S25+0	57.53	70.80	359 Bov	368	453	4x12	2
4	S26-1200	-53.08	-88.48	429 Ond	267	453	4x12	
5	S26-0	106.10	125.31	422 Bov	548	453	4x12	
				Bov		202	+1x16	
6	S26+1200	-91.51	-109.34	425 Ond	469	453	4x12	
				Ond		114	+1x12	
8	S27-0	51.84	70.81	360 Bov	332	453	4x12	2
9	S27+800	-2.43	-70.81	360 Ond	165*	453	4x12	54,2

Opmerkingen

- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
 [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

Balk 16:Balk As 7

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	S25-449	Bov	47.19	367	0.736	0.270	1.17	0.350	0.77	
1	S25-860	Ond	-0.68	367	0.011	0.004	1.17	0.350	0.01	
2	S26-508	Bov	79.85	314	1.091	0.343	1.17	0.350	0.98	
2	S26-747	Ond	-41.34	367	0.645	0.237	1.17	0.350	0.68	
2	S26-1435	Ond	-41.34	367	0.645	0.237	1.17	0.350	0.68	
3	S26+507	Bov	79.85	314	1.091	0.343	1.17	0.350	0.98	
3	S26-0	Bov	79.85	314	1.091	0.343	1.17	0.350	0.98	
3	S26+692	Ond	-67.15	322	0.993	0.321	1.17	0.350	0.92	
4	S27-0	Bov	42.47	367	0.663	0.243	1.17	0.350	0.70	
4	S27+311	Ond	-2.00	367	0.031	0.011	1.17	0.350	0.03	

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Verloop hoofdwapening

Balk 16:Balk As 7

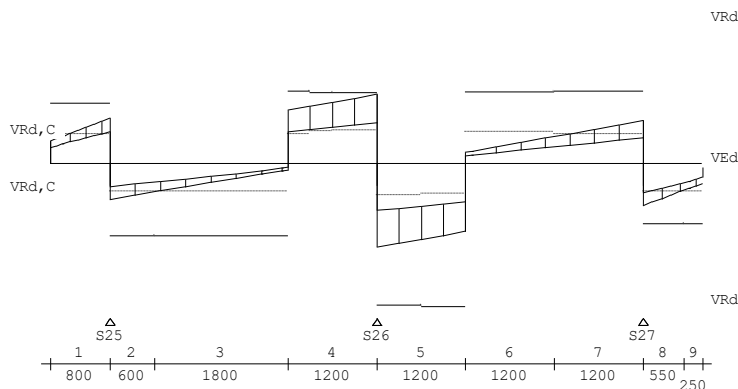
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd, begin} [mm]	L _{bd, eind} [mm]
a	Boven	4x12	S25-1189	S27+1139	9528	389	339
c	Boven	1x16	S26-1435	S26+1435	2870	928	928
b	Onder	4x12	S25-920	S27+920	9040	120	120
d	Onder	1x12	S26+356	S27-1331	1913	337	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 16:Balk As 7 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 16:Balk As 7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Opm.
					A _{l,angs} [mm ²]	A _{bgl} [mm ² /m]	A _{bgl} [mm ²]	A _{o,pg} [mm ²]			
1	S25-800	S25-0	Ø8-300	800	0	0	286	0	97.4	0	6,59
2	S25-0	S25+600	Ø8-300	600	0	0	286	0	78.2	0	6
3	S25+600	S26-1200	Ø8-300	1800	0	0	286	0	61.2	0	
4	S26-1200	S26-0	Ø8-300	1200	0	0	326	0	149.6	0	6
5	S26-0	S26+1200	Ø8-150	1200	0	0	396	0	181.6	0	6
6	S26+1200	S27-1200	Ø8-300	1200	0	0	286	0	58.3	0	
7	S27-1200	S27-0	Ø8-300	1200	0	0	286	0	92.3	0	6
8	S27-0	S27+550	Ø8-300	550	0	0	286	0	91.5	0	6,59
9	S27+550	S27+800	Ø8-300	250	0	0	286	0	57.2	0	59

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 16:Balk As 7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Rd} [kN]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [kN]	V _{Rd,Max} [kN]	T _{Ed} [kNm]	T _{Rd,C} [kNm]	T _{Rd,Max} [kNm]	V _{o,pg}	Opm.
1	S25-800	S25-0	21.8	131	97	62	365	0	26	63	0	6,59
2	S25-0	S25+600	21.8	157	78	62	437	0	26	63	0	6
3	S25+600	S26-1200	21.8	157	61	62	437	0	26	63	0	
4	S26-1200	S26-0	21.8	154	150	70	429	0	26	63	0	6
5	S26-0	S26+1200	21.8	308	182	70	429	0	26	63	0	6
6	S26+1200	S27-1200	21.8	155	58	66	432	0	26	63	0	
7	S27-1200	S27-0	21.8	157	92	62	437	0	26	63	0	6
8	S27-0	S27+550	21.8	131	91	62	365	0	26	63	0	6,59
9	S27+550	S27+800	21.8	131	57	62	365	0	26	63	0	59

Opmerkingen

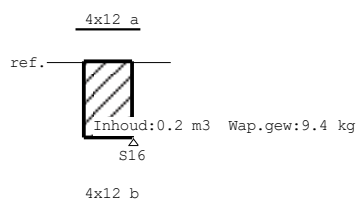
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 17:Balk As 8


Med dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 17:Balk As 8


Hoofdwapening

Balk 17:Balk As 8

Geb.	Pos.	M_{Ed}	M_{Rd}	z	B/O	A_b	A_a	Basiswapening	Opm.
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening	
1	S16-700	-5.02	-88.47	430	Ond	165*	453	4x12	54,2,68

Opmerkingen

- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 17:Balk As 8

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E, freq}$	$s_{r, max}$	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	w_k	k_x	w_{max}	U.C.	Opm.
		[mm]	[kNm]	[mm]	[‰]	[mm]		[mm]		
1	S16-760	Ond	-3.90	367	0.061	0.022	1.17	0.350	0.06	

Verloop hoofdwapening

Balk 17:Balk As 8

Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	$L_{bd; begin}$	$L_{bd; eind}$
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	4x12	S16-820	S16+120	940	120	120
b	Onder	4x12	S16-820	S16+120	940	120	120

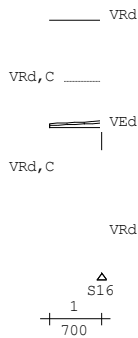
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 17:Balk As 8 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 17:Balk As 8

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>						
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.	
1	S16-700	S16+0	Ø8-300	700	0	0	286	0	9.0	0	58	

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 17:Balk As 8

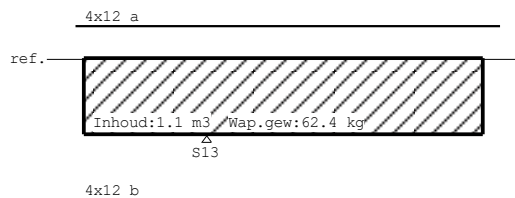
Geb.	Vanaf	Tot	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg} [kN]	Opm.
1	S16-700	S16+0	21.8	148	9	62	412	0	26	63	0	58

Opmerkingen

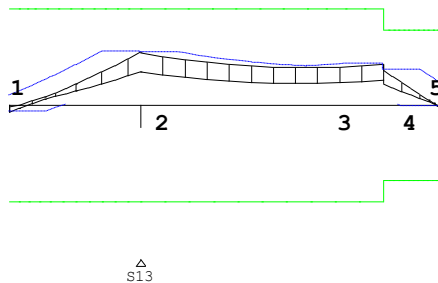
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 18:Balk As C2


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 18:Balk As C2


Hoofdwapening

Balk 18:Balk As C2

Geb.	Pos.	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S13-1770	-6.83	-88.47	430 Ond	165*	453	4x12	54
4	S13+3280	31.83	68.84	350 Bov	263*	453	4x12	1,2

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

Hoofdwapening

Balk 18:Balk As C2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
 [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
 [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

Balk 18:Balk As C2

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E,freq}$	$S_{r,max}$	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$	w_k	k_x	w_{max}	U.C.	Opm.
	[mm]		[kNm]	[mm]	[%]	[mm]		[mm]		
1	S13-473	Bov	38.30	367	0.597	0.219	1.17	0.350	0.63	
1	S13-1770	Ond	-3.85	367	0.060	0.022	1.17	0.350	0.06	
2	S13+0	Bov	38.30	367	0.597	0.219	1.17	0.350	0.63	
3	S13+3280	Bov	24.42	367	0.381	0.140	1.17	0.350	0.40	
3	S13+3544	Ond	-0.93	367	0.014	0.005	1.17	0.350	0.02	

Verloop hoofdwapening

Balk 18:Balk As C2

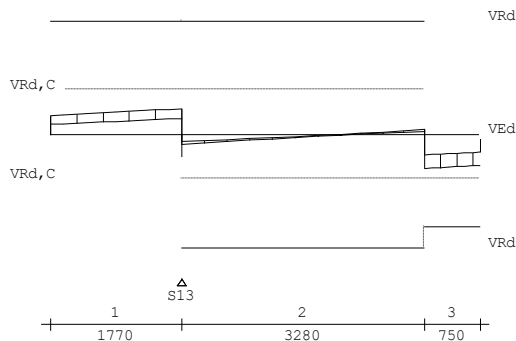
Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	$L_{bd,begin}$	$L_{bd,eind}$
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	4x12	S13-1890	S13+4283	6173	120	253
b	Onder	4x12	S13-1890	S13+4150	6040	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 18:Balk As C2 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 18:Balk As C2

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang}	A_{bg1}	A_{bg1}	A_{opg}	[kN]	[kNm]	
1	S13-1770	S13+0	Ø8-300	1770	0	0	286	0	36.0	4	
2	S13+0	S13+3280	Ø8-300	3280	0	0	286	0	13.3	4	
3	S13+3280	S13+4030	Ø8-300	750	0	0	286	0	46.6	4	59

Opmerkingen

- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 18:Balk As C2

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S13-1770	S13+0	21.8	157	36	62	437	4	26	63	0	
2	S13+0	S13+3280	21.8	157	13	62	437	4	26	63	0	
3	S13+3280	S13+4030	21.8	127	47	62	355	4	26	63	0	59

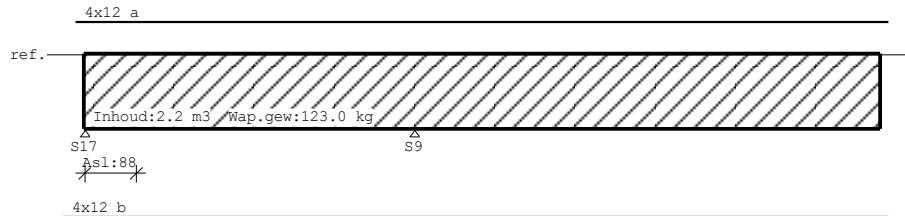
Opmerkingen

- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
Onderdeel.....: Fundering

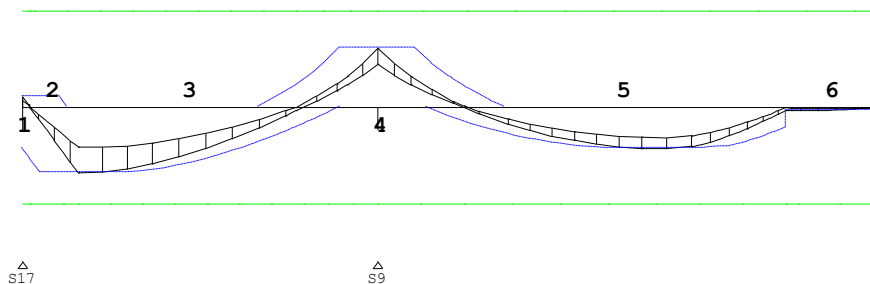
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 19:Balk As C3



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 19:Balk As C3



Hoofdwapening

Balk 19:Balk As C3

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.
2	S17+750	-60.26	-88.47	430 Ond	304	453	4x12	2,68
3	S17+750	-60.26	-88.47	430 Ond	304	453	4x12	
4	S9+0	54.07	88.47	430 Bov	273	453	4x12	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 19:Balk As C3

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E, f r e q}$ [kNm]	$s_{r, m a x}$ [mm]	$\epsilon_{s m}-\epsilon_{c m}$ [%]	w_k [mm]	k_x	$w_{m a x}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S9-367	Bov	44.42	367	0.693	0.254	1.17	0.350	0.73	
1	S17+552	Ond	-46.73	367	0.729	0.268	1.17	0.350	0.76	
2	S9+0	Bov	44.42	367	0.693	0.254	1.17	0.350	0.73	
2	S9+3755	Ond	-31.30	367	0.488	0.179	1.17	0.350	0.51	

Verloop hoofdwapening

Balk 19:Balk As C3

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	4x12	S17-120	S9+6905	11815	120	120
b	Onder	4x12	S17-308	S9+6905	12003	308	120

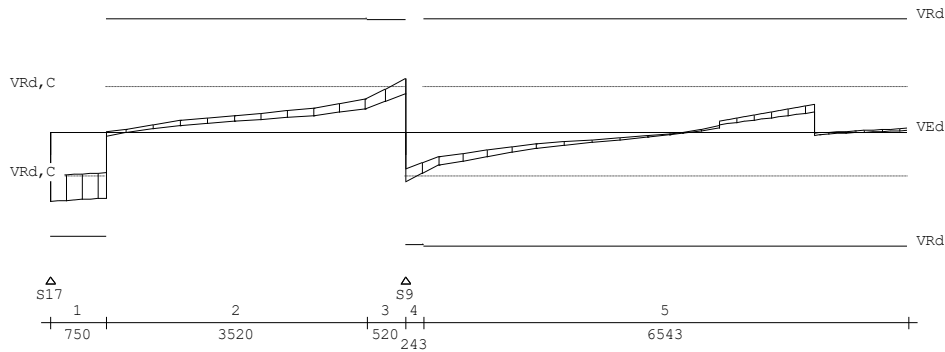
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 59039 - Nwb woning Landgoed de Noorden kv 3 te Hendrik Ido Ambacht
 Onderdeel.....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 19:Balk As C3 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 19:Balk As C3

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l,angs}	A _{b,gl}	A _{b,gl}	A _{o,pg}	[kN]	[kNm]	
1	S17+0	S17+750	Ø8-300	750	88	10	286	0	94.7	3	6,58
2	S17+750	S9-520	Ø8-300	3520	0	0	286	0	47.5	3	
3	S9-520	S9+0	Ø8-300	520	21	2	286	0	73.9	1	6
4	S9+0	S9+242	Ø8-300	243	36	4	286	0	67.9	1	6
5	S9+242	S9+6785	Ø8-300	6543	0	0	286	0	55.6	1	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 19:Balk As C3

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{o,pg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	
1	S17+0	S17+750	21.8	139	95	62	412	3	26	63	0	6,58
2	S17+750	S9-520	21.8	157	47	62	437	3	26	63	0	
3	S9-520	S9+0	21.8	155	74	62	437	1	26	63	0	6
4	S9+0	S9+242	21.8	153	68	62	437	1	26	63	0	6
5	S9+242	S9+6785	21.8	157	56	62	437	1	26	63	0	

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

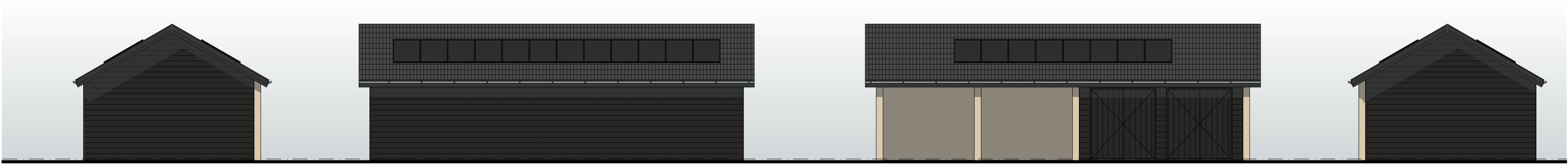
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wapeningsgewicht

Inhoud:28.5 m3 Wap.gewicht:1675.3 kg, 58.7 kg/m3

Einde document

Deze pagina is het laatste blad van dit document.

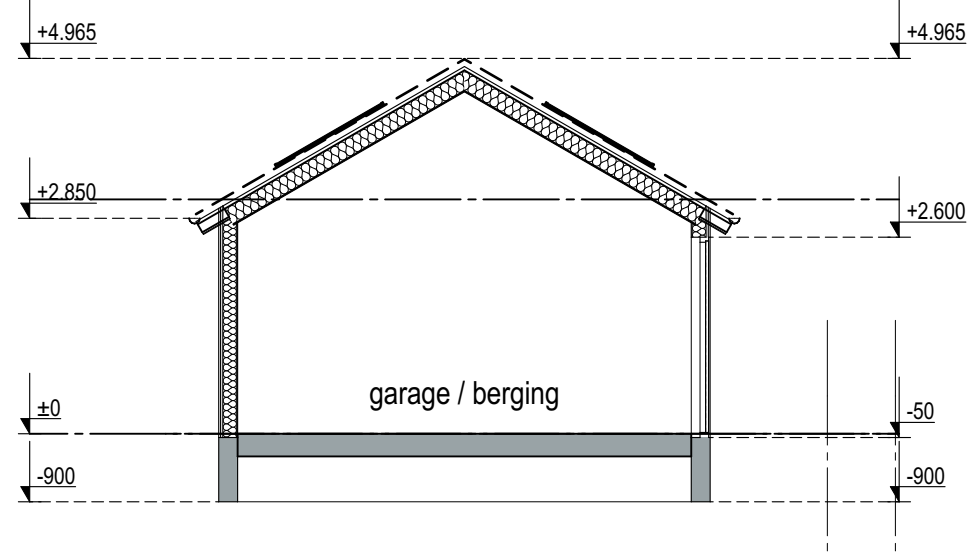


ZUIDGEVEL

WESTGEVEL

OOSTGEVEL

NOORDGEVEL



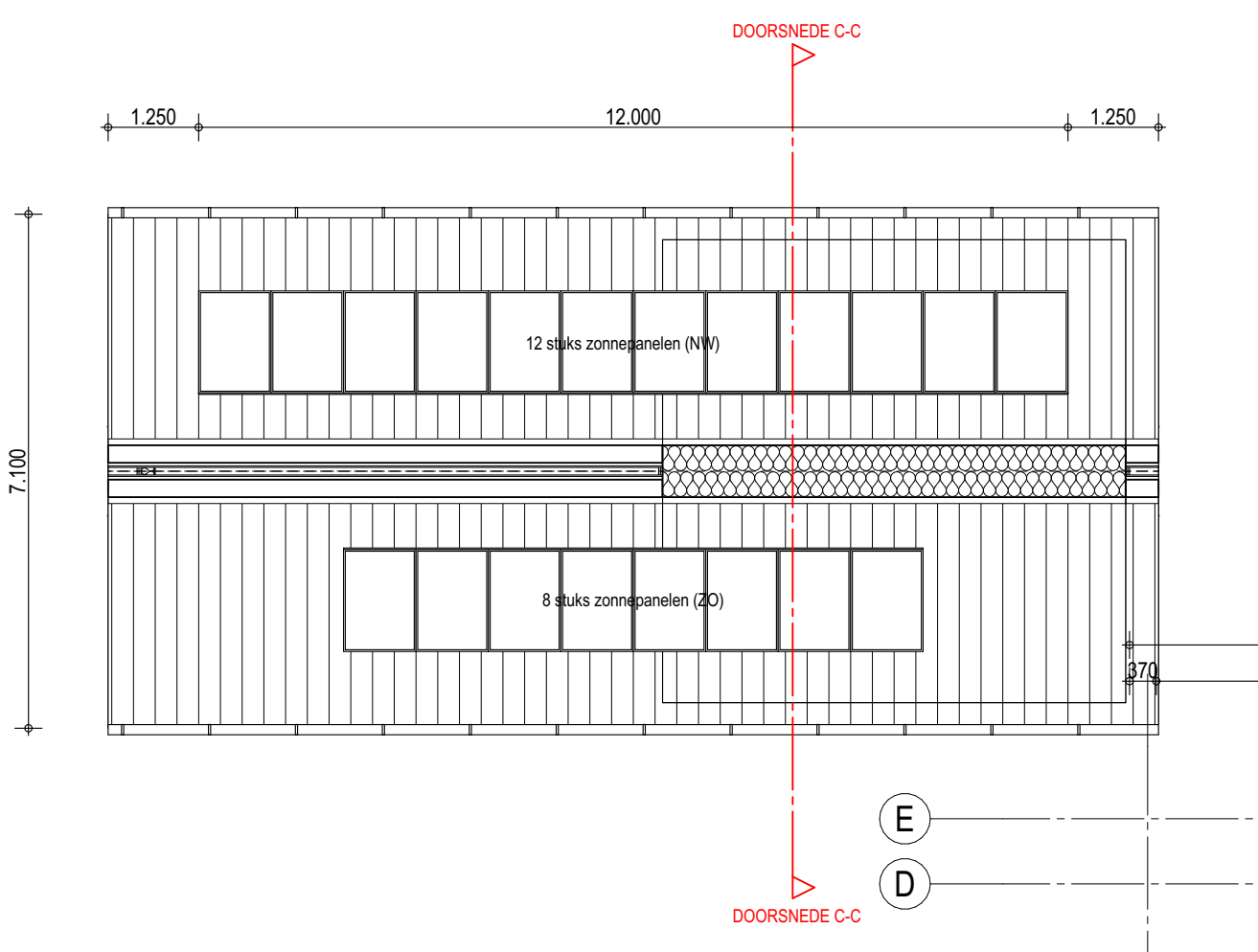
DOORSNEDE C-C

RENVOOI MATERIALEN

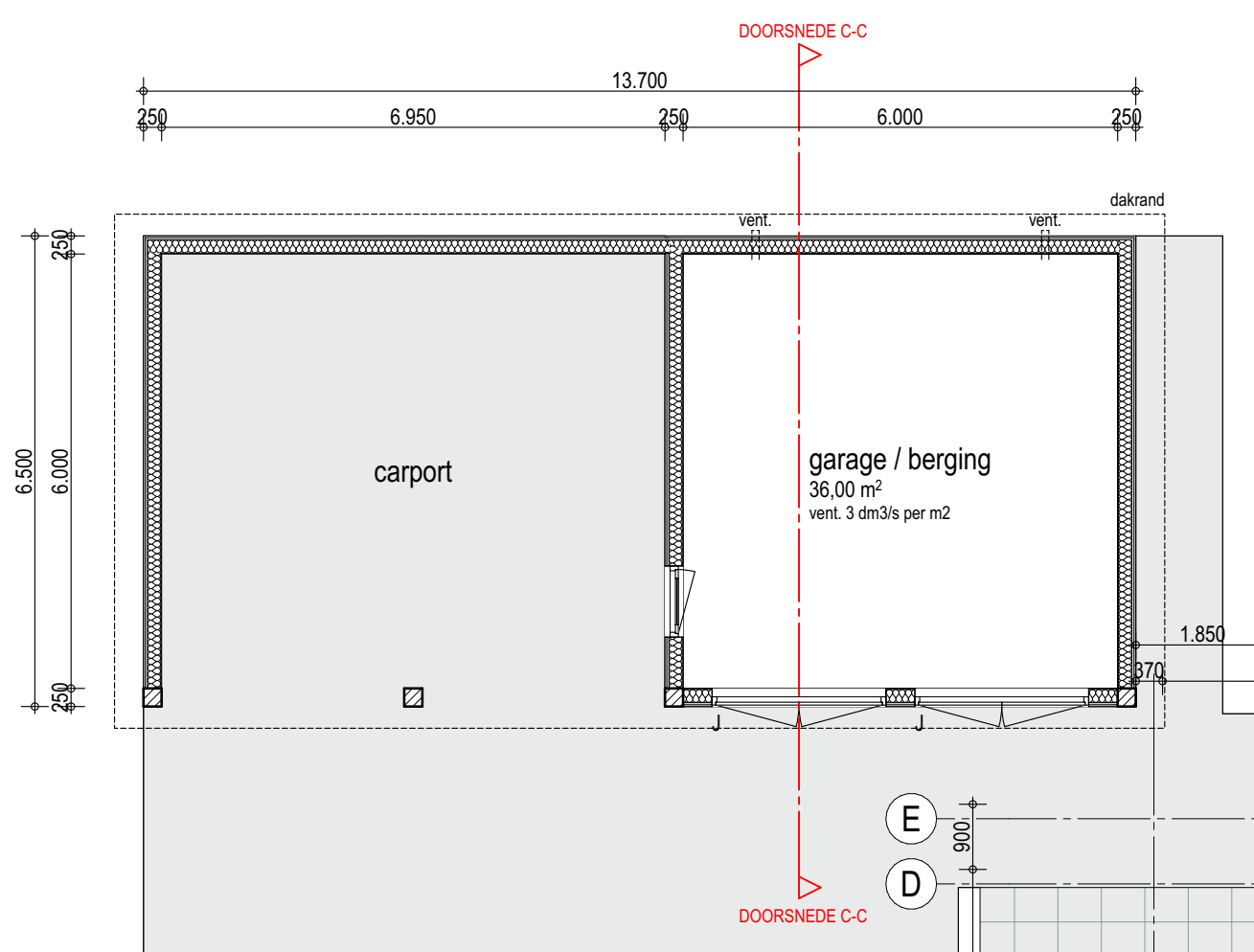
gevels	houten delen - zwart
kozijnen	aluminium - antraciet
ramen	aluminium - antraciet
deuren	aluminium - antraciet
beglazing	triple beglazing
kolommen/spanten	eiken - naturel vergrijsd
dakbedekking	dakpannen - antraciet

LEGENDA

—	schoon metselwerk
▨	hsb-wand
▩	beton
▧	isolatie
—	st.l.
—	h.w.a.
—	m.t.
—	m.a.
—	mechanische luchttoevoer
—	mechanische luchttoevoer



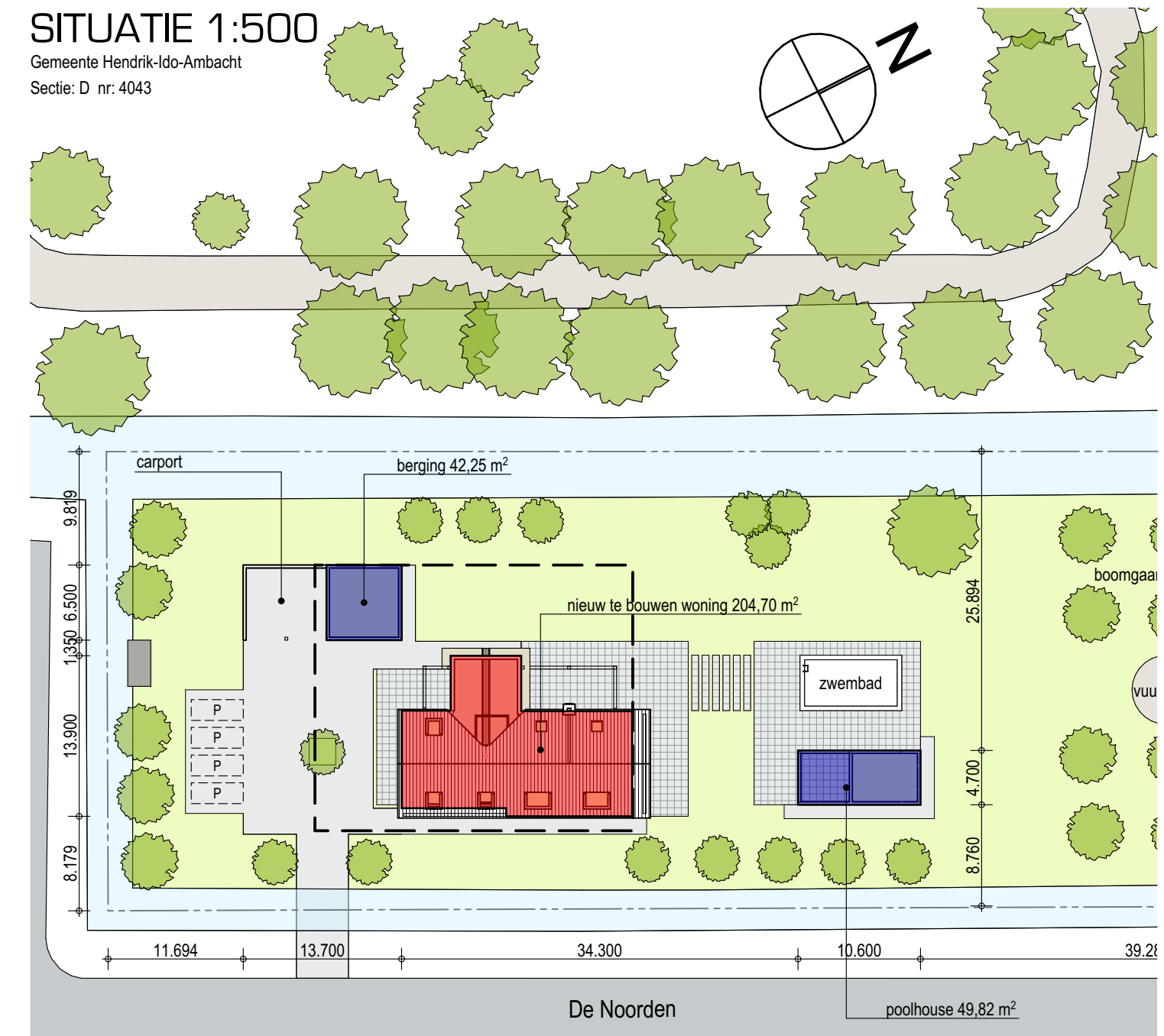
VERDIEPING



BEGANE GROND

SITUATIE 1:500

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Sectie: D nr. 4043



PROJECT:
NIEUWBOUW WONING LANDGOED DE NOORDEN
KAVEL 3, HENDRIK-IDO-AMBACHT

OPDRACHTGEVER:
FAM. R. NOSSENT

OMSCHRIJVING:
BESTEKTEKENING CARPORT

DATUM:
A. 06-08-2021
B. 10-01-2022
C.
D.

FASE:
GETEKEND:
SCHAAL:
FORMAAT:

TECHNISCH ONTWERP
JvG
1:100
A2

STATUS:
DEFINITIEF

BLADNUMMER:
1653-002

© BONGERS architecten bv

BONGERS
architecten bna

Dorpsstraat 48
2969 AD Oud-Alblas
www.bongersarchitecten.nl

T 0184 69 2171
F 0184 69 9066
info@bongersarchitecten.nl

Rapport 22100489.r01

De Noorden 3 in Hendrik Ido Ambacht
Onderzoek geluidwering van de gevels

Rapport 22100489.r01

De Noorden 3 in Hendrik Ido Ambacht
Onderzoek geluidwering van de gevels

Datum:
2 december 2021

Opdrachtgever: Bongers architecten bna
De heer M. Kooistra
Dorpsstraat 48
2969 AD OUD-ALBAS
menno@bongersarchitecten.nl

Auteur:
De heer ing. J. Flokstra

Goedgekeurd:
De heer ir. D.M.M. Steeghs





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1 Situatie	3
2.2 Gebruikte tekeningen	3
3. BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN	4
3.1 Voorschriften Bouwbesluit 2012	4
3.2 Geluidbelasting	4
3.3 Rekenmethode	4
3.4 Bouwkundige uitgangspunten	4
3.5 Berekeningen	5
4. CONCLUSIE	6

FIGUREN

- 1 Nieuwbouw woning Landgoed De Noorden kavel 3
- 2 Gecumuleerde geluidbelasting

BIJLAGEN

- 1 Berekening geluidwering van de gevels



1. INLEIDING

Door SPA WNP ingenieurs is voor het bestemmingplan “Waterlandgoed De Noorden” in 2018 een onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid. Ten tijde van het opstellen van dit onderzoek waren er nog geen woningontwerpen bekend en is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de bouwvlakken. Uit het onderzoek bleek dat de geluidbelasting op de bouwvlakken hoger is dan de maximaal toelaatbare waarde, waardoor woningen alleen gerealiseerd kunnen worden als er maatregelen getroffen worden (denk aan de toepassing van ‘dove gevels’).

Nu er woningontwerpen bekend zijn, moeten er bouwplan-specifieke berekeningen uitgevoerd worden. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het onderdeel Bouwen dient aangetoond te worden dat het plan voldoet aan de eisen uit Bouwbesluit 2012. In opdracht van Bongers architecten bna is door SPA WNP ingenieurs de geluidwering van de gevels van de woning aan De Noorden 3 beoordeeld.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1 Situatie

In afbeelding 1 is de ligging van de nieuwbouw afgebeeld.

Afbeelding 1: links: geel omcirkeld de locatie en rechts het bestemmingsplan



2.2 Gebruikte tekeningen

In de berekeningen is uitgegaan van de volgende door Bongers architecten bna, onder projectnummer 1653 gemaakte tekening, Blad nummer 1653-001 “Nieuwbouw woning landgoed De Noorden Kavel 3, Hendrik-Ido-Ambacht” d.d 6 augustus 2021. Deze tekening is verschaald weergegeven in de figuur 1. Voor de berekening zijn de kozijnmerken gebruikt zoals benoemd door Bongers architecten.



3. BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN

3.1 Voorschriften Bouwbesluit 2012

Bouwbesluit 2012 schrijft in afdeling 3.1 voor dat een te bouwen bouwwerk in een verblijfsgebied voldoende bescherming biedt tegen geluid van buiten. Om hieraan te kunnen voldoen, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de geluidbelasting ten gevolge van weg- of railverkeerslawaai en 33 dB, met een ondergrens van 20 dB.

De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte mag 2 dB lager zijn dan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het verblijfsgebied, waarin de verblijfsruimte ligt. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies dient te worden bepaald volgens NEN 5077.

3.2 Geluidbelasting

Het plan is gelegen binnen de geluidzone van de rijkswegen A15, A16 en N915. De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels is door SPA WNP berekend en gerapporteerd in de notitie 22100489n01, d.d. 16 november 2021. Hieruit volgt dat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting $L_{den} = 58$ dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) bedraagt.

Op basis van de opgegeven gecumuleerde geluidbelasting bedraagt de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevel ten gevolge van weg- en/of railverkeerslawaai $L_{den}-33 = 25$ dB.

3.3 Rekenmethode

De methode voor het berekenen van de geluidwering is gebaseerd op de randvoorwaarden als vastgelegd in de NPR 5272:2003 "Geluidwering in gebouwen – Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van de gevels op basis van de NEN-EN 12354-3", inclusief correctieblad C1:2005.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies is vervolgens berekend volgens de richtlijnen als gegeven in de NEN 5077:2019 "Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties".

3.4 Bouwkundige uitgangspunten

De voor de woning gehanteerde constructies en benodigde geluidwerende voorzieningen zijn in tabel 1 omschreven. Door leveranciers wordt veelal de geluidsisolatiewaarde $R_{A,weg}$ ($R_w - C_{tr}$) voor het wegverkeerspectrum gespecificeerd. Daarom is deze waarde ook hier gebruikt.



Tabel 1: Gehanteerde constructies en materialen

Onderdeel	$R_{A,weg}$ [dB(A)]	Constructies en materialen	Voorziening?
Gevels	51	Stenen spouwmuur, ca. 400 kg/m ²	Nee
	44	Steenachtige wand, ca. 200 kg/m ²	Nee
	27	HSB-constructie 20 kg/m ² - dakkapel	Nee
Dak	32	Sporenkap met minerale wol	Nee
	27	HSB-constructie 20 kg/m ² - dakkapel	Nee
Kozijnen	30	Aluminium kozijnen	Nee
Beglazing	28	Standaard HR++ beglazing*	Nee
	27	Velux dakraam GGL50 o.g.**	Nee
Kieren	45	Bij ramen, dubbele kierdichting	Nee
	35	Bij deuren met enkele aanslag rondom	Nee
Naden	51	Naden afgedicht met schuimband/flexpur en afdeklát	Nee
Beglazingsrand	49	Droge beglazing met topafdichting	Nee
Vloer	30	Houten vloer met gipsplafond (tussen verd. 1 en bergzolder)	Nee
Ventilatie	N.v.t.	Mechanische toe- en afvoer ventilatie (WTW)	Nee

* De gangbare typen dubbele beglazing met bladen van ongelijke dikte voldoen hier aan.

** Bij het toepassen van Velux producten in boa worden bijbehorende naad- en kierdichten verdisconteerd.

Indien gewenst kunnen andere materialen toegepast worden, mits deze akoestisch gezien gelijkwaardig of beter zijn. Hierbij dient de R_A –waarde¹ (spectrum wegverkeer) groter of gelijk te zijn aan bovengenoemde R_A –waarden. De door leveranciers opgegeven R_A -waarden moeten hierbij gecorrigeerd worden met -1,5 dB.

3.5 Berekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma BOA dirActivity-software BV, versie 5.0.2 (c). Er is gerekend met het spectrum van wegverkeer.

In de berekening is uitgegaan van de maximale geluidbelasting $L_{den} = 58$ dB. De daadwerkelijke geluidbelasting (zie figuur 2) is middels een CL-factor per gevel verdisconteerd. De geluidbelasting wordt bij de eerste verdieping van het gebouw beïnvloed door de reflectie van het overstek van het dak. Deze reflectie is door middel van een C_{fs} -factor bij de geveldelen waar dit van toepassing is toegevoegd.

De karakteristieke geluidwering is berekend voor de uitwendige scheidingsconstructies van de geluidgevoelige verblijfsruimten en -gebieden. Een overzicht van de berekeningsresultaten is gegeven in tabel 2. De berekeningen zijn bijgevoegd als bijlage 1.

¹ Er is ook een $R_{w(C,ctr)}$ – waarde. C en Ctr zijn de correctiefactoren voor geluid met relatief hoge frequenties en voor geluid met relatief lage frequenties. In geval van:

-Buurtlawaai tussen twee woningen bedraagt de index $R_A = R_w + C$.

-Buitengeluid (stadverkeer) bedraagt de index $R_A = R_w + C_{tr}$.



Tabel 2: Berekende karakteristieke geluidwering

Omschrijving verblijfsgebied en -ruimte	Geluidbelasting	Vereiste $G_{A,k}$ [dB]	Berekende $G_{A,k}$ [dB]	Bijlage
Begane grond - Tv- kamer - Eetkamer/keuken - Leefruimte	58	25 23 23 23	28 32 27 27	1.1
Begane grond - Werkkamer	54	21 20	31 31	1.2
1 ^e verdieping - Masterbedroom	58	25 23	28 24	1.3
1 ^e verdieping - Slaapkamer 1 - Slaapkamer 2	55	22 20 20	29 24 24	1.4

Uit tabel 2 volgt dat de berekende karakteristieke geluidwering na toepassing van de constructies en materialen als genoemd in tabel 1 voldoet aan de in Bouwbesluit 2012 gestelde eisen voor nieuwbouw.

4. CONCLUSIE

Door SPA WNP ingenieurs is voor het bestemmingplan "Waterlandgoed De Noorden" in 2018 een onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid. Nu er woningontwerpen bekend zijn, moeten er bouwplan-specifieke berekeningen uitgevoerd worden. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het onderdeel Bouwen is aangetoond dat het plan voldoet aan de eisen uit Bouwbesluit 2012. In opdracht van Bongers architecten bna is door SPA WNP ingenieurs de geluidwering van de gevels van de woningen aan De Noorden 3 beoordeeld.

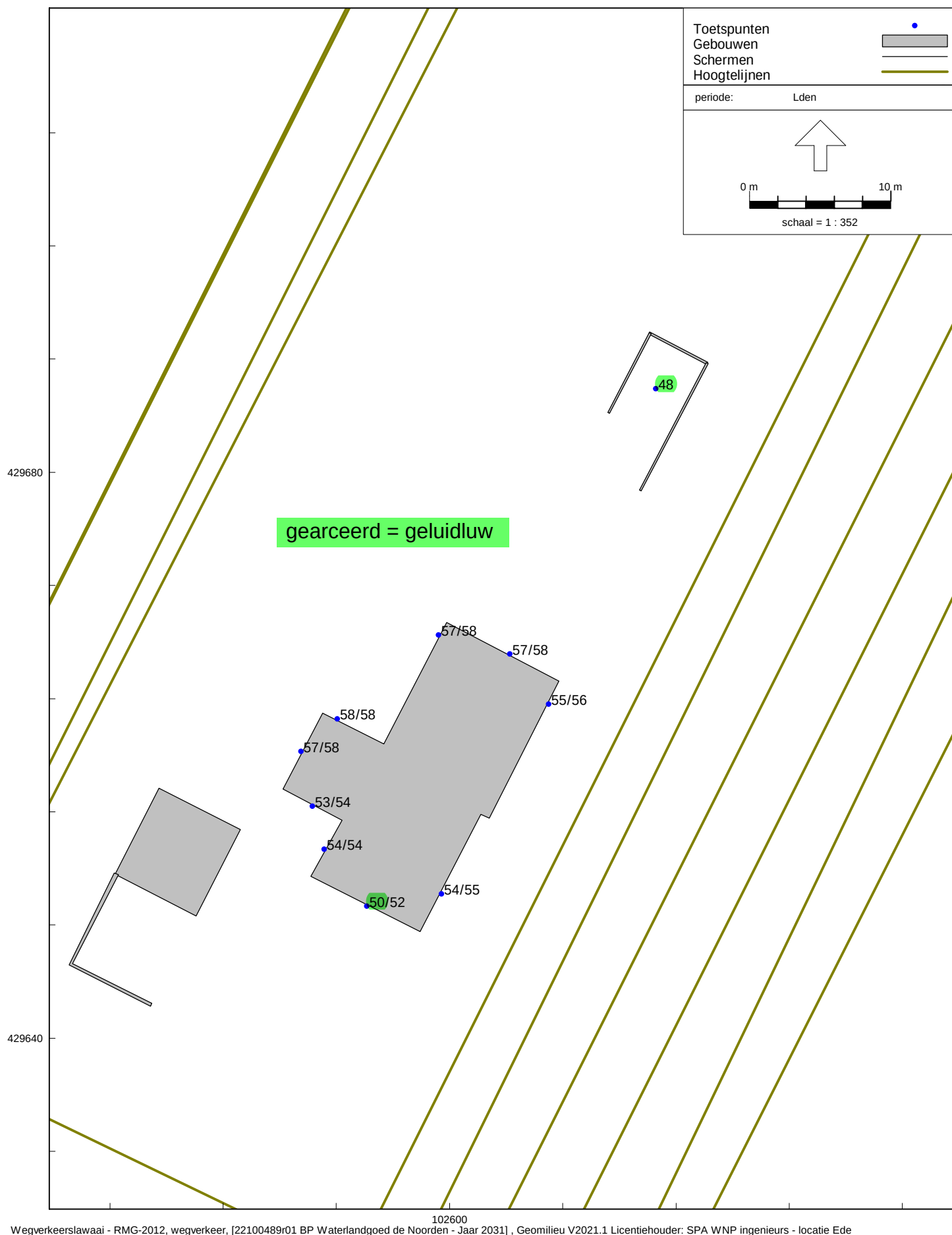
De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels is door SPA WNP berekend en gerapporteerd in de notitie 22100489n01, d.d. 16 november 2021. Hieruit volgt dat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting $L_{den} = 58$ dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) bedraagt.

Om een gezond en goed woon- en leefklimaat te realiseren, is onderzocht of aan de gestelde eisen met betrekking tot geluid van buiten uit Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan. De berekende karakteristieke geluidwering voldoet aan de in Bouwbesluit 2012 gestelde eisen, uitgaande van de in tabel 1 omschreven constructies en materialen.



FIGUREN





Bouwplannen aan De Noorden 3 in Hendrik-Ido-Ambacht

Gecumuleerde geluidbelastingen tgv wegen, zonder aftrek ex.art. 110g Wgh - Hw=1,5/4,5/7,5m+mv

De Noorden 3



BIJLAGEN

BOA Geluidwering Gevels SPA WNP ingenieurs

(c) dirActivity-software BV 2021

pg: 1

23-11-2021 10:25

project 22100489, De noorden 3 hendrick ido ambacht
Projectdatum 15-11-2021
Opdrachtgever
Uitgevoerd door Jesper

gebouw De Noorden 3
Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door Jesper

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	107.3 m2						
GA;k	28.0 dB						
GA;k, vereist	25.0 dB						

TV-kamer

Su,ruimte	15.3 m2						
GA;k	31.9 dB						
GA;k, vereist	23 dB						
V	55.6 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	32.7 dB	GA	40.2	34.9	41.9	44.6	47.5
Lp	25.3 dB	Lp	17.8	23.1	16.1	13.4	10.5

Oostgevel

Su,gevel	15.3 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m				
GA;k,gevel	31.9 dB						
GA,gevel	32.7 dB	GA,g	32.7	40.2	34.9	41.9	44.6
		Gi,g	26.2	24.9	34.9	40.6	41.5
Lp,gevel	25.3 dB	Lp,g	25.3	17.8	23.1	16.1	13.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.25 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	44.2	13.0	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
B - opp	2.52 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	35.5	21.6	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
B - kozijnnaad	6.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.4	2.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
B - glasnaad	10.16 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	51.1	6.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
B - vleugelkier	6.14 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	49.0	8.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
B - opp	2.52 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	35.5	21.6	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
B - kozijnnaad	6.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.4	2.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
B - glasnaad	10.16 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	51.1	6.0	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
B - vleugelkier	6.14 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	49.0	8.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Eetkamer/keuken

Su,ruimte	51.8 m2						
GA;k	26.7 dB						
GA;k, vereist	23 dB						
V	123.1 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	26.7 dB	GA	34.6	29.2	36.1	38.4	37.5
Lp	31.3 dB	Lp	23.4	28.8	21.9	19.6	20.5

BOA Geluidwering Gevels SPA WNP ingenieurs

(c) dirActivity-software BV 2021

pg: 3

23-11-2021 10:25

Oostgevel

Su,gevel	14.7	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	38.9	dB												
GA,gevel	38.9	dB							GA,g	38.9	46.2	41.4	47.7	50.0
									Gi,g	32.2	31.4	40.7	46	47.6
Lp,gevel	19.1	dB							Lp,g	19.1	11.8	16.6	10.3	8.0
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.19 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	47.7	10.3	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
H - opp	2.47 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	39.9	18.1	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
H - kozijnnaad	6.40 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.8	-0.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
H - glasnaad	7.26 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	56.9	1.1	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
H - vleugelkier	8.06 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	52.1	5.9	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Noordgevel

Su,gevel	23.4	m2							CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	28.5	dB												
GA,gevel	28.5	dB							GA,g	28.5	36.4	30.8	38.0	41.0
									Gi,g	22.4	20.8	31	37	34.3
Lp,gevel	29.5	dB							Lp,g	29.5	21.6	27.2	20.0	17.0
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.66 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	49.9	8.1	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
G - opp	18.72 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	29.1	28.9	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
G - kozijnnaad	19.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.0	6.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
G - glasnaad	42.10 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	47.2	10.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
G - vleugelkier	11.69 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	38.7	19.3	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Westgevel

Su,gevel	13.8	m2							CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2								Cfs	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	1.5	m								
diepte balkon/galerij	4.0	m		D	200.0	m								
GA;k,gevel	32.3	dB												
GA,gevel	32.3	dB							GA,g	32.3	40.3	35.4	41.4	42.7
									Gi,g	26.3	25.4	34.4	38.7	35
Lp,gevel	25.7	dB							Lp,g	25.7	17.7	22.6	16.6	15.3
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.99 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	46.1	11.9	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
F - opp	4.77 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.0	24.0	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
F - kozijnnaad	8.87 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.4	3.6	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
F - glasnaad	11.44 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	51.9	6.1	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
F - vleugelkier	11.07 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	37.9	20.1	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Leefruimte

Su,ruimte	40.2	m2
GA;k	27.4	dB
GA;k, vereist	23	dB
V	168.2	m3
T,ref	0.5	s
GA	28.8	dB
Lp	29.2	dB

GA	36.5	31.1	38.1	41.1	40.7
Lp	21.5	26.9	19.9	16.9	17.3

Westgevel 1

Su,gevel	11.9	m2
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2	
absorptie plafond	<= 0.3	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m
diepte balkon/galerij	3.9	m
GA;k,gevel	<u>32.2</u>	dB
GA,gevel	33.7	dB
Lp,gevel	24.3	dB

CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
GA,g	33.7	41.7	36.7	42.8	44.1
Gi,g	27.7	26.7	35.8	40.1	36.3
Lp,g	24.3	16.3	21.3	15.2	13.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.18 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	46.9	9.6	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
F - opp	4.77 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	34.0	22.6	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
F - kozijnnaad	8.87 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.3	2.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
F - glasnaad	11.44 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	51.8	4.8	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
F - vleugelkier	11.07 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	37.8	18.7	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Noordgevel

Su,gevel	13.2	m2
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2	
absorptie plafond	<= 0.3	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m
diepte balkon/galerij	3.9	m
GA;k,gevel	<u>32.4</u>	dB
GA,gevel	33.9	dB
Lp,gevel	24.1	dB

CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
GA,g	33.9	41.4	35.9	43.2	47.3
Gi,g	27.4	25.9	36.2	43.3	43.2
Lp,g	24.1	16.6	22.1	14.8	10.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.26 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	45.3	11.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
E - opp	4.94 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	32.8	23.8	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
E - kozijnnaad	9.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.3	3.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
E - glasnaad	13.26 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.2	6.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

BOA Geluidwering Gevels SPA WNP ingenieurs

(c) dirActivity-software BV 2021

pg: 5

23-11-2021 10:25

Westgevel 2

Su,gevel	15	m2							Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	31.7													
GA,gevel	33.2								GA,g	33.2	40.8	35.1	42.6	47.0
									Gi,g		26.8	25.1	35.6	43
Lp,gevel	24.8								Lp,g	24.8	17.2	22.9	15.4	11.0
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.40 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	49.2	7.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
D - opp	9.62 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	31.9	24.6	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
D - kozijnnaad	12.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.8	2.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
D - glasnaad	26.86 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	49.1	7.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied				Begane grond											totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting		54	dB																	
Opgegeven als				Lden																
Su,tot		11.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)																
GA;k		30.8	dB																	
GA;k, vereist		21.0	dB																	
Werkkamer																				
Su,ruimte		11.2	m2																	
GA;k		30.8	dB																	
GA;k, vereist		19	dB																	
V		49.4	m3																	
T,ref		0.5	s																	
GA		32.4	dB						GA		40.0	34.5	41.9	44.7	47.3					
Lp		21.6	dB						Lp		14.0	19.5	12.1	9.3	6.7					
Oostgevel																				
Su,gevel		11.2	m2						CI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
Cfs figuur (NPR5272)		handinvoer							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
absorptie plafond		--																		
hoogte gesloten ballustrade		--	m		H	--	m													
diepte balkon/galerij		--	m		D	--	m													
GA;k,gevel		30.8	dB																	
GA,gevel		32.4	dB						GA,g	32.4	40.0	34.5	41.9	44.7	47.3					
									Gi,g		26	24.5	34.9	40.7	41.3					
Lp,gevel		21.6	dB						Lp,g	21.6	14.0	19.5	12.1	9.3	6.7					
Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000						
wand	8.70 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.3	3.0	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0						
B - opp	2.52 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	31.2	21.2	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0						
B - kozijnnaad	6.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	50.1	2.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0						
B - glasnaad	10.16 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	46.8	5.6	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0						
B - vleugelkier	6.14 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.7	7.7	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0						

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	1e verdieping		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	95.1 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	27.6 dB							
GA;k, vereist	25.0 dB							

Masterbedroom

Su,ruimte	95.1 m2							
GA;k	23.7 dB							
GA;k, vereist	23 dB							
V	115 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	23.7 dB		GA	28.3	27.6	34.6	32.1	40.9
Lp	34.3 dB		Lp	29.7	30.4	23.4	25.9	17.1

Oostgevel

Su,gevel	35.2 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m				
GA;k,gevel	28.7 dB							
GA,gevel	28.7 dB							
Lp,gevel	29.3 dB							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	30.15 m2	da32b	dak	DH4;Min.wol-geisol.gordingkap	30.4	27.6	1.5	RA	31.8	21.0	26.0	37.0	40.0	44.0
wand dakkappe	2.57 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	35.6	22.4	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
M - opp	2.47 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	38.6	19.4	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
M - kozijnnaad	6.40 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	57.5	0.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
M - glasnaad	7.26 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	55.6	2.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
M - vleugelkier	8.06 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	50.8	7.2	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Dakkappel dak

Su,gevel	3 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m		H	-- m				
diepte balkon/galerij	-- m		D	-- m				
GA;k,gevel	34.9 dB							
GA,gevel	34.9 dB							
Lp,gevel	23.1 dB							

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	2.98 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	34.9	23.1	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Noordgevel

Su,gevel	21	m2							CI						
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2								Cfs	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	
absorptie plafond	<= 0.3														
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m		H	5.0	m									
diepte balkon/galerij	1.2	m		D	200.0	m									
GA;k,gevel	31.3	dB													
GA,gevel	31.3	dB							GA,g	31.3	38.8	33.4	40.5	44.4	46.6
									Gi,g	24.8	23.4	33.5	40.4	40.6	
Lp,gevel	26.7	dB							Lp,g	26.7	19.2	24.6	17.5	13.6	11.4
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
wand	15.01 m2	mw44	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	42.5	15.5	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0	
R - opp	5.99 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	31.8	26.2	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0	
R - kozijnnaad	9.79 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.7	5.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	
R - glasnaad	12.82 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	50.1	7.9	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Westgevel

Su,gevel	35.9	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	27.3	dB													
GA,gevel	27.3	dB							GA,g	27.3	30.8	31.2	38.6	39.6	45.5
									Gi,g	16.8	21.2	31.6	35.6	39.5	
Lp,gevel	30.7	dB							Lp,g	30.7	27.2	26.8	19.4	18.4	12.5
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
dak	34.72 m2	da32b	dak	DH4:Min.wol-geisol.gordingkap	27.8	30.2	1.5	RA	31.8	21.0	26.0	37.0	40.0	44.0	
S - opp	1.21 m2	gs27i	glas	Velux dakraam GGL 50	37.4	20.6	1.5	RA	26.9	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	1e verdieping		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	55 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	84.5 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	28.6 dB							
GA;k, vereist	22.0 dB							

Slaapkamer 1

Su,ruimte	42.3 m2							
GA;k	24.4 dB							
GA;k, vereist	20 dB							
V	48.3 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	24.4 dB		GA	30.0	29.9	35.4	29.0	41.3
Lp	30.6 dB		Lp	25.0	25.1	19.6	26.0	13.7

Oostgevel

Su,gevel	21.6 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m					
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m					
GA;k,gevel	25.6 dB							
GA,gevel	25.6 dB							
				GA,g	25.6	30.8	30.8	36.8
				Gi,g	16.8	20.8	29.8	26.9
Lp,gevel	29.4 dB			Lp,g	29.4	24.2	24.2	18.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	12.09 m2	da32b	dak	DH4;Min.wol-geisol.gordingkap	28.6	26.4	1.5	RA	31.8	21.0	26.0	37.0	40.0	44.0
wand	5.63 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.8	2.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
wand dakkap	2.57 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	29.8	25.2	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0
N - opp	1.30 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	35.6	19.4	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
N - kozijnnaad	4.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.2	1.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
N - glasnaad	3.66 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	52.8	2.2	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
N - vleugelkier	4.06 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	48.0	7.0	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Zuidgevel

Su,gevel	7.9 m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m					
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m					
GA;k,gevel	37.1 dB							
GA,gevel	37.1 dB							
					GA,g	37.1	44.6	39.2
					Gi,g	30.6	29.2	39.5
Lp,gevel	17.9 dB				Lp,g	17.9	10.4	15.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.22 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.4	-0.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
P - opp	1.66 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	37.6	17.4	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0
P - kozijnnaad	5.32 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	55.6	-0.6	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
P - glasnaad	7.56 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	52.6	2.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0
P - vleugelkier	4.61 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	50.5	4.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Dakkappel dak

Su,gevel	1.6	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	31.9	dB													
GA,gevel	31.9	dB							GA,g	31.9	41.6	41.6	42.6	33.6	48.6
									Gi,g		27.6	31.6	35.6	29.6	42.6
Lp,gevel	23.1	dB							Lp,g	23.1	13.4	13.4	12.4	21.4	6.4
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
paneel	1.57 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	31.9	23.1	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Plafond (achter tussenruimte: Bergzolder)

karena (achter tusschenkamer Bergzand)																
Su,gevel		11.3		m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)		handinvoer						Cfs				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond		--														
hoogte gesloten ballustrade		--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij		--	m		D	--	m									
GA;k,gevel		41.7		dB												
GA,gevel		41.7		dB						GA,g	41.7	42.4	50.4	66.4	71.4	81.4
										Gi,g		28.4	40.4	59.4	67.4	75.4
Lp,gevel		13.3		dB						Lp,g	13.3	12.6	4.6	-11.4	-16.4	-26.4
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000		
vloer	11.27 m2	vl29	vloer	Houten vl, balklaag met gips plaf.	41.7	13.3	1.5	RA	29.5	18.0	25.0	33.0	38.0	42.0		

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Slaapkamer 2

Su,ruimte	42.2	m2												
GA;k	24.4	dB												
GA;k, vereist	20	dB												
V	46.8	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	24.4	dB							GA	29.5	29.6	35.6	29.7	41.4
Lp	30.6	dB							Lp	25.5	25.4	19.4	25.3	13.6

BOA Geluidwering Gevels SPA WNP ingenieurs

(c) dirActivity-software BV 2021

pg: 11

23-11-2021 10:26

Zuidgevel

Su,gevel	8.3	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	37.0	dB													
GA,gevel	37.0	dB							GA,g	37.0	44.5	39.1	46.4	49.0	51.7
									Gi,g		30.5	29.1	39.4	45	45.7
Lp,gevel	18.0	dB							Lp,g	18.0	10.5	15.9	8.6	6.0	3.3
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
wand	6.62 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.0	0.0	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	
P - opp	1.66 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	37.4	17.6	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0	
P - kozijnnaad	5.32 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	55.4	-0.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	
P - glasnaad	7.56 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	52.5	2.5	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0	
P - vleugelkier	4.61 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	50.4	4.6	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Westgevel

Su,gevel	22.5	m2							CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	25.4	dB													
GA,gevel	25.4	dB							GA,g	25.4	30.1	30.4	36.8	31.5	42.7
									Gi,g		16.1	20.4	29.8	27.5	36.7
Lp,gevel	29.6	dB							Lp,g	29.6	24.9	24.6	18.2	23.5	12.3
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
dak	18.63 m2	da32b	dak	DH4:Min.wol-geisol.gordingkap	27.6	27.4	1.5	RA	31.8	21.0	26.0	37.0	40.0	44.0	
wand dakkappe	2.57 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	30.6	24.4	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0	
N - opp	1.30 m2	gdhr**	glas	4/15/5 HR++ glas	36.5	18.5	0	RA	27.7	21.6	19.5	30.3	37.8	37.0	
N - kozijnnaad	4.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.1	0.9	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	
N - glasnaad	3.66 m	na49	naad	Droge beglazing; band met/zonder topafdichting	53.6	1.4	0	RA	49.4	38.0	45.0	52.0	58.0	60.0	
N - vleugelkier	4.06 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	48.9	6.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Dakkappel dak

Su,gevel	1.6	m2							CI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	32.8	dB													
GA,gevel	32.8	dB							GA,g	32.8	42.5	42.5	43.5	34.5	49.5
									Gi,g		28.5	32.5	36.5	30.5	43.5
Lp,gevel	22.2	dB							Lp,g	22.2	12.5	12.5	11.5	20.5	5.5
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
paneel	1.57 m2	pa27	paneel	BP2c;Sandw.EPS; 20 kg/m2	32.8	22.2	1.5	RA	26.3	22.0	26.0	30.0	24.0	37.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Plafond (achter tussenruimte: Bergzolder)

Su,gevel	9.8	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	42.1	dB												
GA,gevel	42.1	dB							GA,g	42.1	42.8	50.8	66.8	71.8
									Gi,g	28.8	40.8	59.8	67.8	75.8
Lp,gevel	12.9	dB							Lp,g	12.9	12.2	4.2	-11.8	-16.8
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
vloer	9.84 m2	v29	vloer	Houten vl, balklaag met gips plaf.	42.1	12.9	1.5	RA	29.5	18.0	25.0	33.0	38.0	42.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Bergzolder (tussenruimte)

Su,ruimte	75.2	m2												
V	46.4	m3							T60	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Reductie	21.1	dB							Red	24.3	25.3	33.3	33.3	39.3
Lp	33.9	dB							Lp	30.7	29.7	21.7	21.7	15.7

Oostgevel

Su,gevel	35.9	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
Red,gevel	23.7	dB							Red	23.7	26.8	27.8	35.8	35.8
Lp,gevel	31.3	dB							Lp,g	31.3	28.2	27.2	19.2	19.2
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	35.92 m2	da32b	dak	DH4:Min.wol-geisol.gordingkap		31.3	1.5	RA	31.8	21.0	26.0	37.0	40.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Zuidgevel

Su,gevel	3.4	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
Red,gevel	57.9	dB							Red	57.9	61.6	62.6	65.6	69.6
Lp,gevel	-2.9	dB							Lp,g	-2.9	-6.6	-7.6	-10.6	-14.6
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.36 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2		-2.9	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

BOA Geluidwering Gevels SPA WNP ingenieurs

(c) dirActivity-software BV 2021

pg: 13

23-11-2021 10:26

Westgevel

Su.gevel		35.9	m2					Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Cfs figuur (NPR5272)		handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
absorptie plafond		--												
hoogte gesloten ballustrade		--	m	H	--	m								
diepte balkon/galerij		--	m	D	--	m								
Red.gevel		24.7	dB					Red	24.7	27.8	28.8	36.8	36.8	42.8
Lp.gevel		30.3	dB					Lp,g	30.3	27.2	26.2	18.2	18.2	12.2
Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	35.92 m2	da32b	dak	DH4:Min.wol-geisol.gordingkap		30.3	1.5	RA	31.8	21.0	26.0	37.0	40.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110