

Verzenddatum 20 oktober 2022
Ons kenmerk Z/22/159253
OLO-nummer 6837141
Contactpersoon M. Wesselo
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 12 juli 2022 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het vergroten van een aanbouw aan de voorzijde van de woning op het adres Eduard van Beinumlaan 5 in Oegstgeest.

Besluit

Wij besluiten de omgevingsvergunning voor het project te verlenen. Het project bestaat uit de volgende activiteiten:

Bouwen (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)]

Bijlagen

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze vergunning en zijn als gewaarmerkt stuk bijgevoegd:

Document	Omschrijving	Ingediend
Verbouwing-keuken_Publiceerbare-aanvraag_melding-(PDF)_12-07-2022	Aanvraagformulier	12-07-2022
2140_220131_StatischeBerekeningen	Constructieve gegevens	12-07-2022
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5	Tekeningen	12-07-2022
2140_WABO_220607_wijzA_EvanBeinumlaan5	Tekeningen	12-07-2022
22.353 E. van Beinumlaan 5 te Oegstgeest.pdf	Tekeningen	14-09-2022
22.353 berekeningsrapport_2022-10-04.pdf	Constructieve gegevens	05-10-2022

Overwegingen

Activiteit "Bouwen" (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Wij hebben het plan voorgelegd aan de gemeentelijke welstandscommissie. De commissie heeft in haar vergadering van 9 augustus 2022 het volgende aangegeven:

Advies: "Voldoet aan redelijke eisen van welstand".

Wij volgen het advies van de welstandsc commissie en zijn van mening dat het plan niet in strijd is met redelijke eisen van welstand.

Het is voldoende aannemelijk gemaakt dat het bouwplan voldoet aan het Bouwbesluit 2012 en de gemeentelijke bouwverordening.

Op de locatie geldt het bestemmingsplan Haaswijk en 'Parapluplan Parkeren'. Op de plankaart is de grond aangeduid met de enkelbestemmingen Wonen en Tuin en dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2.

Het plan is in strijd met het bestemmingsplan omdat er alleen aanbouwen mogen worden gebouwd op grond met de bestemming Tuin, mits de aanduiding 'bijgebouw (bg)' op de plankaart aanwezig is (artikel 9.1 en 9.2.1 onder a). Deze aanduiding ontbreekt op de voorgenomen bouwlocatie. Daarnaast stelt het bestemmingsplan dat gebouwen binnen het bouwvlak moeten worden gebouwd (artikel 19.1 onder b). Deze aanbouw wordt buiten het bouwvlak gebouwd. Nu de aanvraag in strijd is met het bestemmingsplan wordt de aanvraag eveneens aangemerkt als een aanvraag voor de activiteit 'handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'.

Activiteit "Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening" (artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo)

In het bestemmingsplan is geen mogelijkheid opgenomen om de gevraagde vergunning te verlenen. Door gebruik te maken van een buitenplanse afwijkmogelijkheid is het mogelijk om de vergunning te verlenen. Dit is geregeld in artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 2 van de Wabo en Bijlage II, artikel 4 lid 1 van het Besluit omgevingsrecht. Bij de beoordeling of wij van deze mogelijkheid gebruik willen maken, hebben wij het volgende overwogen.

In principe zijn uitbreidingen aan de voorgevel niet wenselijk, omdat dit meestal een verrommeling van het straatbeeld tot gevolg heeft. Echter heeft de voorgestelde toevoeging ten opzichte van de bestaande berging voor de voorgevel, een te verwaarlozen impact op het straatbeeld en leidt deze niet tot een aantasting van bestaande bebouwingsstructuur omdat het een kleine uitbreiding betreft die niet verder naar voren komt te liggen dan de bestaande berging.

Daarnaast is het bij deze uitbreiding van belang dat de parkeermogelijkheid op het voorerf niet komt te vervallen. Het voorerf behorende bij uw woning is dusdanig groot dat dit niet het geval is. Dit leidt tot de conclusie dat het plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Om bovengenoemde redenen besluiten wij medewerking te verlenen aan afwijking van het bestemmingsplan.

Conclusie

De omgevingsvergunning kan verleend worden.

Voorschriften Bouwbesluit

Tijdens het bouwen moet deze omgevingsvergunning met de bijbehorende bijlagen aanwezig zijn op de bouwplaats.

Wij houden toezicht op de uitvoering van de bouw. Om dat te kunnen doen, moet u ons twee werkdagen voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden informeren over het moment dat u begint met bouwen. Ook moet u ons melden wanneer de bouw gereed is. Dit moet u doen uiterlijk op de eerste werkdag na de beëindiging van de bouwwerkzaamheden. De startmelding en de gereedmelding kunt u doen door een e-mail te sturen naar bouwmelding@oegstgeest.nl, onder vermelding van ons kenmerk.

Aanwijzingen

Tijdelijk plaatsen voorwerp op openbare weg

Het kan zijn dat u een ontheffing nodig heeft als u een object wilt plaatsen langs de kant van de weg, berm of op het trottoir. Zo moet u bijvoorbeeld een ontheffing aanvragen als u een container, bouwkeet of steiger wilt plaatsen tijdens het verbouwen van uw woning. U kunt een ontheffing aanvragen via www.oegstgeest.nl/inwoners/voorwerpen-op-de-openbare-weg.

Takel- of kraanwerkzaamheden

Zonder een ontheffing is het niet toegestaan om de openbare weg af te sluiten. Hiervan is in ieder geval sprake als u takel- of kraanwerkzaamheden gaat uitvoeren waardoor de weg enige tijd gestremd wordt. Een aanvraag kunt u doen via het contactformulier op de gemeentelijke website, onder vermelding van "afdeling verkeer". De volgende gegevens moeten minimaal worden ingediend:

- Van wanneer tot wanneer u de weg gaat afsluiten;
- Waar u de weg gaat afsluiten (tekening schaal 1:1000);
- Een beschrijving van de manier waarop het bestaande verkeer toch gebruik kan maken van de weg (een omleidingsroute of - bij gedeeltelijke afsluiting - hoe het verkeer er veilig langs kan).

Rookmelders verplicht

Per 1 juli 2022 is het verplicht om ook in bestaande woningen rookmelders (van het type NEN2555) te hebben. Deze moeten zo geplaatst zijn, dat vanuit iedere kamer een veilige vluchtroute naar de uitgang van de woning ontstaat. Voor meer informatie kunt u terecht op de website van de veiligheidsregio Hollands Midden: <https://hollandsmiddenveilig.nl/rookmelderplichtvve>.

Intrekken vergunning

Het kan voorkomen dat u uiteindelijk geen gebruik maakt van de vergunning. Wij kunnen de vergunning dan geheel of gedeeltelijk intrekken.

Publicatie

Het besluit wordt door ons gepubliceerd in de Oegstgeester Courant.

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning bent u, op grond van de Legesverordening 2022, leges verschuldigd. Hiervoor ontvangt u op een later tijdstip een rekening. Indien u wilt weten welke kosten u kunt verwachten, kunt u de legesverordening raadplegen via: <https://www.oegstgeest.nl/bestuur/beleid-en-regelgeving/veelgelezen-regels>.

Bezwaar

Tegen dit besluit kan binnen zes weken na verzenddatum van deze brief bezwaar worden aangetekend door belanghebbenden. Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en bevat tenminste naam en adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar zich richt en de gronden van het bezwaar. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oegstgeest, Postbus 1270, 2340 BG te Oegstgeest.

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na verzenddatum van deze brief. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd. Een voorlopige voorziening kunt u aanvragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag. Ook kunt u dit verzoek digitaal indienen bij de rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor dient u wel te beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Kijk op de website voor de precieze voorwaarden. Voor het vragen van een voorlopige voorziening betaalt u griffierecht.

Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd genoemde contactpersoon.
Vriendelijk verzoeken wij u bij eventuele vragen of correspondentie ons kenmerk te vermelden.

Hoogachtend,
namens burgemeester en wethouders van Oegstgeest,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'C' and 'S'.

de heer C.W.J. Schrieks,
Manager Ruimte

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6837141
Aanvraagnaam	Verbouwing keuken
Uw referentiecode	-
Ingediend op	12-07-2022
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Aanbouw voorzijde Eduard van Beinumlaan 5 2343MN Oegstgeest
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	7122475
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	geen
Bijlagen n.v.t. of al bekend	De ontbrekende bijlagen zijn mijns inziens niet van toepassing.
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Oegstgeest
Bezoekadres:	Rhijngeesterstraatweg 13 Oegstgeest
Postadres:	Gemeente Oegstgeest Team Ruimte Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest
Telefoonnummer:	14071
E-mailadres:	info@oegstgeest.nl
Website:	www.oegstgeest.nl
Contactpersoon:	Klant Contact Center Oegstgeest
Bereikbaar op:	van 09.00 tot 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	2343MN
Huisnummer	5
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Eduard van Beinumlaan
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend
object?

☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of
meer woningen?

☐ Ja
☒ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van
toepassing?

☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Verruiming van de keuken.
Aanbouw van +/- 1,24 m2

Hebt u voor deze
bouwwerkzaamheden al eerder
een vergunning aangevraagd?

☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/
of terrein momenteel voor?

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor
gebruiken?

☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte
van de woning in m2 na uitvoering
van de bouwwerkzaamheden?

41

Wat wordt de vloeroppervlakte
van het verblijfsgebied van de
woning in m2 na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden?

41

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Steen	geel
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	hout	RAL 1128
- Ramen	-	-
- Deuren	hout	RAL 1128
- Luiken	-	-
Balkonhekken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en RAL 1128 (Grachtengroen)
bijbehorende materialen en kleuren
in.

8 Mondeling toelichten

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

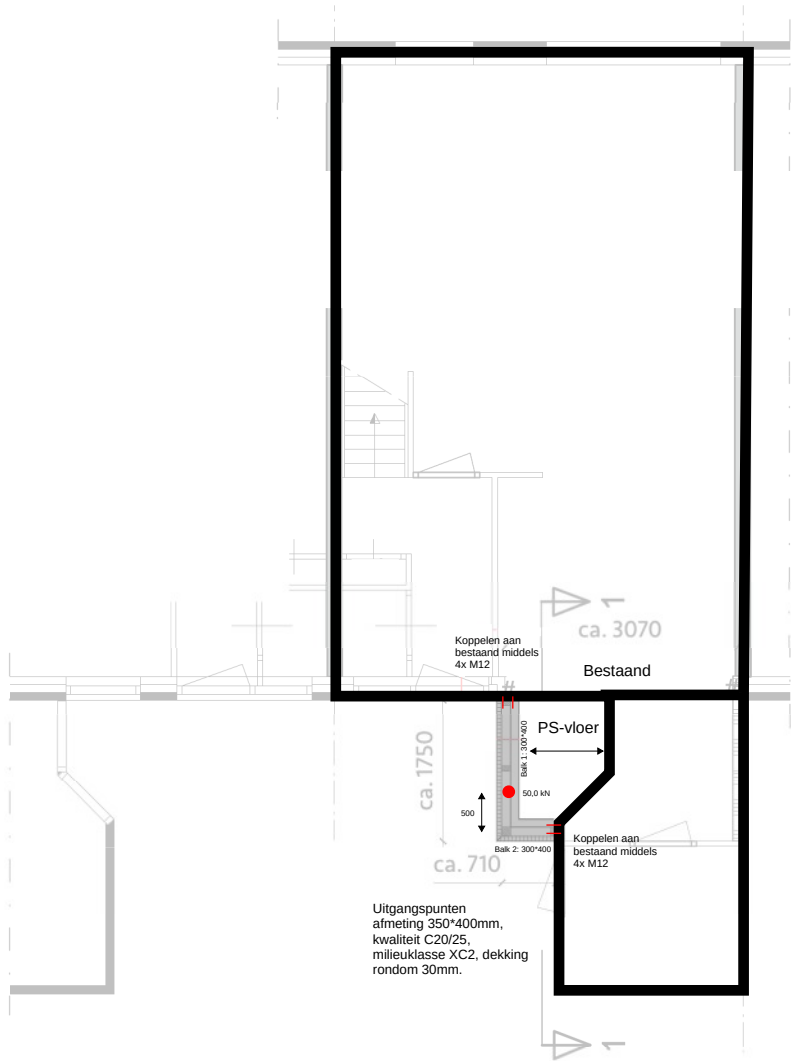
- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

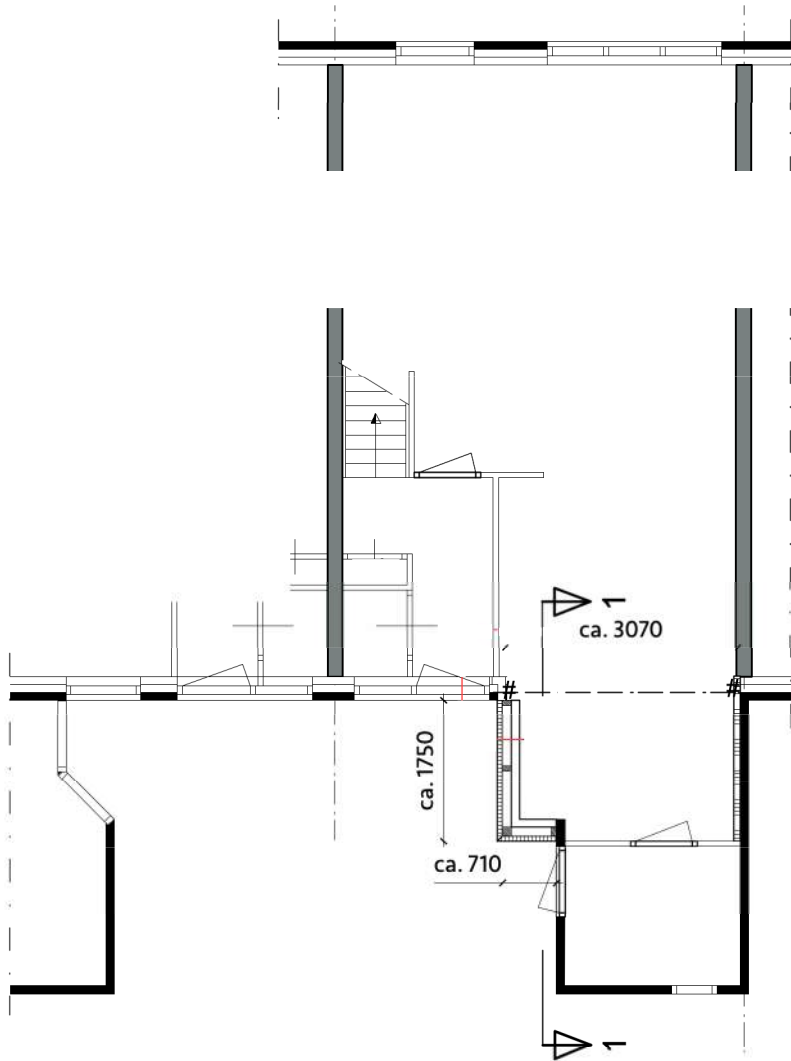
Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
2140_220131_Statisc- heBerekeningen_pdf	2140_220131_St- atischeBerekeni- ngen.pdf	Constructieve veiligheid	12-07-2022	In behandeling
40_WABO_220607_wijz- A_EvanBeinumlaan5_pdf	2140_WABO_2206- 07_wijzA_EvanBe- inumlaan5.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	12-07-2022	In behandeling
2140_WABO_2202- 02_EvanBeinumla- an5_pdf	2140_WABO_2202- 02_EvanBeinumla- an5.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	12-07-2022	In behandeling

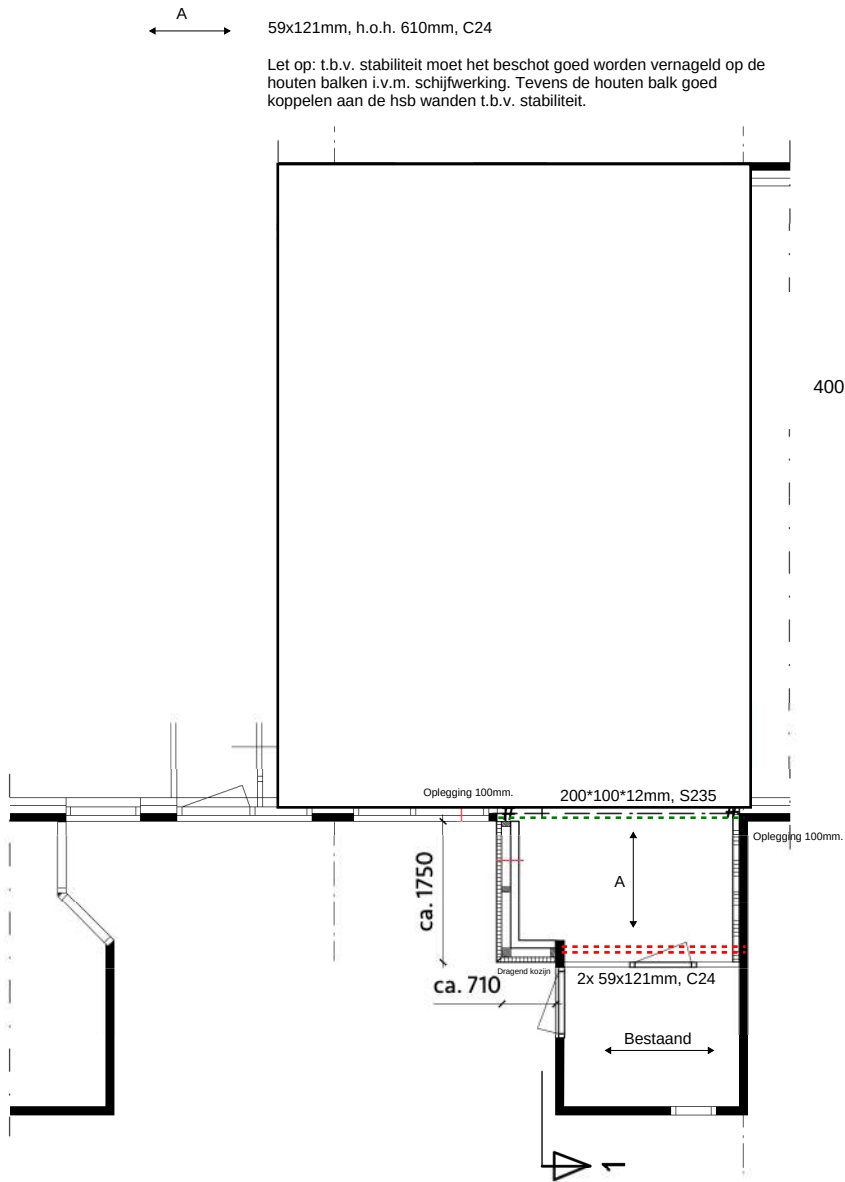
Plattegronden



Fundering



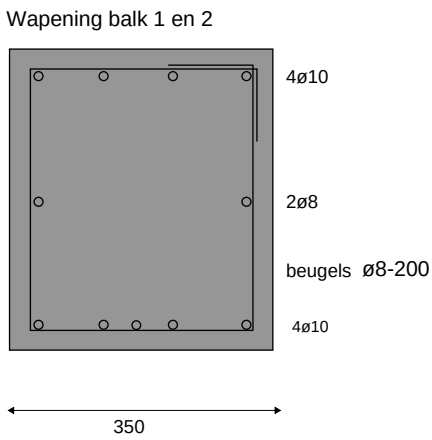
Begane grond



Dak

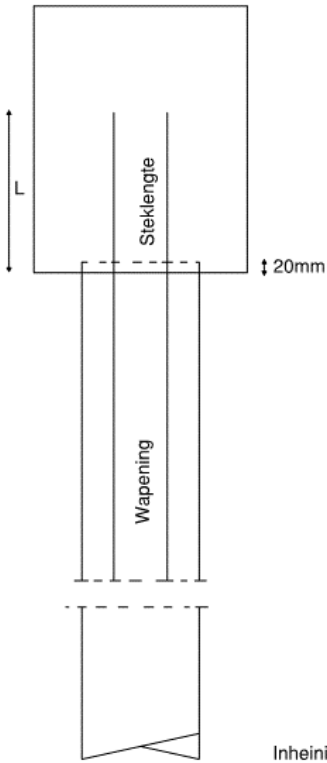
Details

Detail 1



Uitgangspunten afmeting 350*400mm, kwaliteit C20/25, milieuklasse XC2, dekking rondom 30mm.

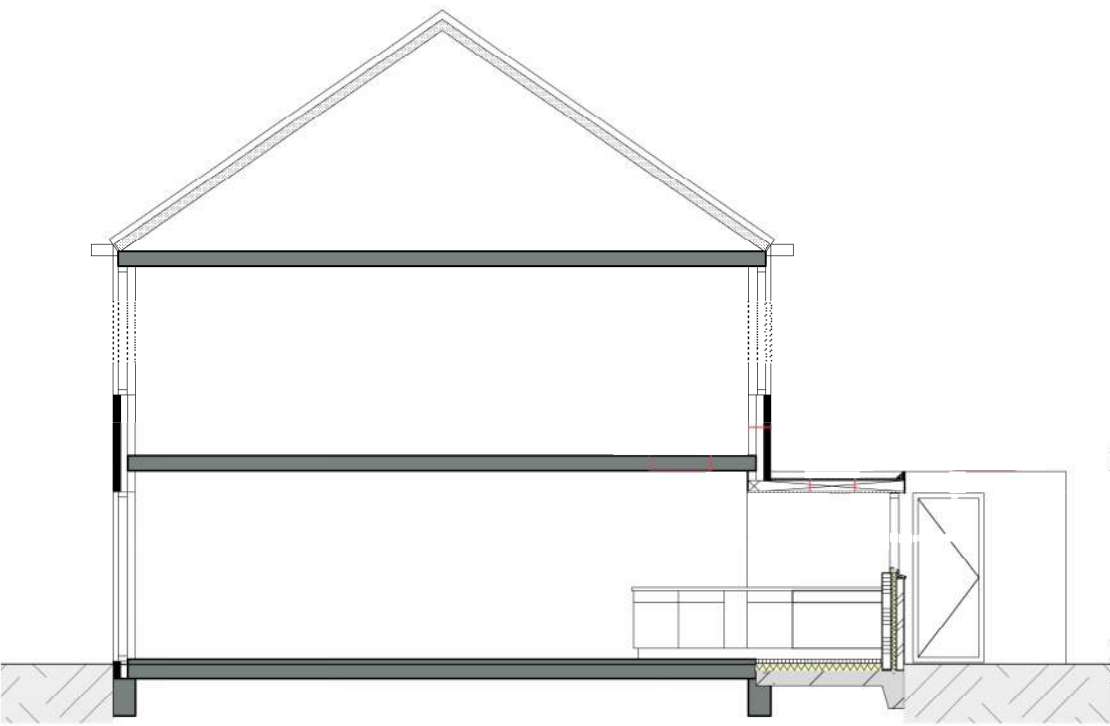
Detail 2



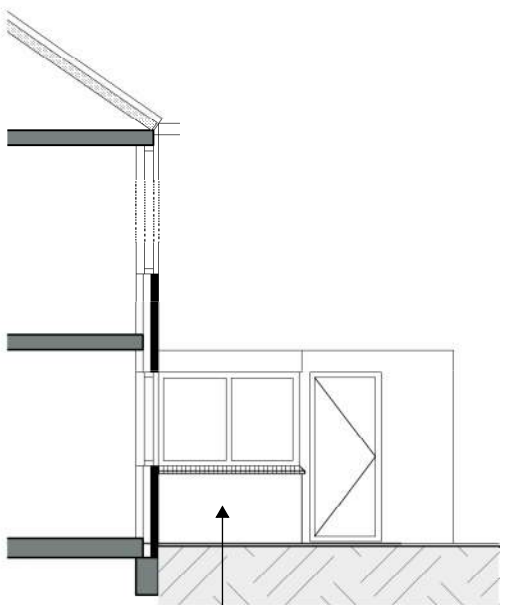
Uitgangspunten:
Type paal : stalenbuispaal
Afmeting : ø168/4
Wapening : 4ø12
Steklengte : L = 300
Inheinvleau : volgens kalendering

We willen minimaal een kalendering van 15 slagen over 3 tochten.

Aanzichten / doorsnedes



Doorsnede 1-1



Zijgevel

Spouwankers:	Aantal spouwankers per m²:.
Spouwankers haaks plaatsen t.o.v. het binnenblad Minimale inlegdiepte spouwanker in lintvoeg 40mm Kwaliteit RVS-A4 (AISI 316)	Spouw 180mm 4ø4

Staalconstructie:	Kwaliteit: (tenzij anders aangegeven)	Verbindingen: (Verbindingen volgens berekening leverancier)
Profiel:		
Profiel, - en stripstaal	S235 JR	Bouten kwaliteit : 8.8
Kokerprofielen	S275 JOH (koud gevormd)	Ankerkwaliteit : 4.6
Buisprofielen	S235 JRH (koud gevormd)	Lassen : a = min. 5mm
SFB,- en THQ liggers	S355 JR	: a = min. 0,5 x flensdikte : a = min. wanddikte

Project: E. van Beinumlaan 5 te Oegstgeest					
Omschrijving: realiseren aanbouw voorziende woning					
Omschrijving wijziging:	Datum:	C		F	
A		D		G	
B		E		H	
				projectnummer: 22.353	
				datum: 07-09-2022	
				schaal: 1/100	
				formaat: A2	

STATISCHE BEREKENINGEN

Onderwerp: Projectnummer: 2140
Aanbouw voorzijde
Eduard van Beinumlaan 5
2343 MN Oegstgeest

Constructeur: OX architecten
Hogewoerd 97a
2311 HJ Leiden

Inlichtingen: ir. T.A.M. Vos
OX architecten
T: 071-5170560
E: tycho@oxarchitecten.nl

Datum 31 januari 2022

Status Definitief

Document code 2140_220131_StatischeBerekeningen

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
1. Inleiding	3
1.1. Uitgangspunten statische berekeningen conform Eurocodes	3
1.2. Belastingcombinaties en factoren	4
2. Belastingen	5
3. Stabiliteit	6
4. Houtconstructies	7
4.1. Houtenbalklaag t.b.v. dak	7
5. Staalconstructies	8
5.1. Gegevens	8
5.2. Ligger 1	8
6. Fundering/ betonvloer	9
6.1. Vorstrand	9
6.2. Vloer	9

1. INLEIDING

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de volgende normen, inclusief Nationale Bijlages (NB):

- NEN-EN 1990: Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991: Belastingen op constructies.
- NEN-EN 1992: Ontwerp en berekening van betonconstructies
- NEN-EN 1993: Ontwerp en berekening van staalconstructies
- NEN-EN 1994: Ontwerp en berekening van staal- en betonconstructies
- NEN-EN 1995: Ontwerp en berekening van houtconstructies
- NEN-EN 1996: Ontwerp en berekening van metselwerk
- NEN-EN 1997: Geo Technisch ontwerp
- NEN-EN 1999: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

Voor het bepalen van de statica lijnen, staafdimensionering en wapening is gebruik gemaakt van de diverse rekensoftware van de firma Technosoft BV, versie 6.60.

Alle waarden gebruikt voor de berekeningen zijn de maximale waarden uit voorgaande berekeningen tenzij anders vermeld.

Het eigen gewicht van de staven worden automatisch meegenomen in de berekeningen van de maximale waarden in het statica berekening.

1.1. **Uitgangspunten statische berekeningen conform Eurocodes**

Gevolgklasse	CC1
Referentieperiode	t=50 jr. (geen reductiefactor t.b.v. extreme waarde veranderlijke belastingen)

Soorten en klassen

houtsterkteklassen	C18
klimaatklasse	I
duurzaamheid	IV
belastingduurklasse	I
betonsterkteklasse	C20/25
milieuklasse	XC2 (tenzij anders aangegeven)
betonstaal staven	FeB500 HKN
betonstaal netten	FeB500 HKN
staalsoort profielen	Fe360 -> Fe S235
boutkwaliteit	8.8

1.2. Belastingcombinaties en factoren

De belastingcombinaties conform NEN-EN 1990-1-1 voor de uiterste en de bruikbaarheidsgrenstoestanden:

STR/GEO (grp B, NEN-EN 1990, tabel NB.5)

Fundamenteel $\sum_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \Psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$ vgl. (6.10a)

Fundamenteel $\sum_j \xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \Psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$ vgl. (6.10b)

Karakteristieke combinatie

$\sum_j G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$ vgl. (6.14b)

Frequente combinatie

$\sum_j G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \Psi_{1,i} Q_{k,i} + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$ vgl. (6.15b)

Quasi blijvende combinatie

$\sum_j G_{k,j} + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$ vgl. (6.16)

Blijvende combinatie

$\sum_j G_{k,j}$

Belastingfactoren

Vergelijking 6.10a	blijvend	t;g = 1,20	$\Psi_0 = 0,4$
	opgelegd	t;q = 1,35	
Vergelijking 6.10b	blijvend	t;g = 1,08	
	opgelegd	t;q = 1,35	

2. BELASTINGEN

Ten behoeve van de diverse berekeningen (hout, staal en beton) zijn er gewichtsberekeningen gemaakt. De opbouw van het gewicht is in navolgende berekeningen te zien.

De volgende gegevens zijn gebruikt voor de gewichtsberekening:

- Dakopbouw: app- dakbedekking, isolatie, dakbeschot, balklaag, plafond
- Dakopbouw: pannen, dakbeschot, isolatie, balklaag, plafond
- Verdiepingsvloer vloerbeschot balklaag
- Wanden kalkzandsteen d. 100 mm
- Spouwmuur kalkzandsteen d. 100 – spouw – metselwerk d. 100 mm

Voor de opgelegde belastingen is het volgende aangehouden conform tabel 6.2

Vloeren	Qk	= 1,75 kN/m ²	Qk	= 3kN op 100x100mm
Daken	Qk	= 1,00 kN/m ²	Qk	= 1,5kN op 0,1x0,1m

GEWICHTSBEREKENING

project: E. Van Beinumlaan 5

projectnr: 2140

datum: 31 januari 2022

wijziging:

status: voorlopig

Onderdeel: **Ligger 1**

Verdieping	Constructie	soortelijk gewicht	dikte	afwerkvloer	opp/m ²	Q.eig	Q.ver
		[kg/m ³]	[mm]	[mm]	[m ²]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
	Geen	0,00	0	0	0,00	0,00	
	Geen	0,00	0	0	0,00	0,00	
	Geen binnenwanden				0,00		0,00
	Functie Geen				0,00		0,00
						0,00	0,00
	Geen	0,00	0	0	0,00	0,00	
	Geen	0,00	0	0	0,00	0,00	
	Geen binnenwanden				0,00		0,00
	Functie Geen				0,00		0,00
						0,00	0,00
		[kg/m ²]					
Platdak	Geen	0,00			0,88	0,00	
	App dakbedekking	10,00			0,88	0,09	
	Sandwich 150	14,00			0,88	0,12	
	houten balken	20,00			0,88	0,18	
	Rachels en gips	15,00			0,88	0,13	
	Veranderlijke belasting Dak				0,88		0,88
Veranderlijke belasting	Sneeuw	Factor	0,3	0,7	0,88		0,18375
Oriëntatie	Evenwijdig	Factor	1,00				
						0,52	1,06
		[kg/m ²]					
	Geen	0,00			0,00	0,00	
	Geen	0,00			0,00	0,00	
	Geen	0,00			0,00	0,00	
	Geen	0,00			0,00	0,00	
	Geen	0,00			0,00	0,00	
	Veranderlijke belasting Dak				0,00		0,00
Veranderlijke belasting	Sneeuw	Factor	0,3	0,7	0,00		0
Oriëntatie	Evenwijdig	Factor	1,00				
						0,00	0,00
						Q.eig	Q.ver
Totaal verdiepingen						0,52	1,06

Gevels	Constructie	soortelijk gewicht	dikte	hoogte /m ¹	Q.eig
		[kg/m ³]	[mm]	[m ¹]	[kN/m ¹]
Buitenspouwblad	Metselwerk	1500,00	100	3,00	4,50
-	Geen	0,00	0	0,00	0,00
-	Geen	0,00	0	0,00	0,00
					Q.eig
Totaal gevel					4,50
Percentage glas	opp. gevel	9,9	opp. glas	3,7	37,4%
Totaal gevel met glasdelen					2,82
					Q.eig
					[kN/m ¹]
Totaal					3,33
					Q.ver
					[kN/m ¹]

3. STABILITEIT

De stabiliteit van de bestaande woning wordt niet gewijzigd.

4. HOUTCONSTRUCTIES

4.1. **Houtenbalklaag t.b.v. dak**

De balklaag t.b.v. het dak heeft een overspanning van maximaal 1,75 meter.

- Overspanning 1,75 m
- H.o.h. maat balklaag 610 mm
- Qeig;plattendak 0,59 kN/m²

In navolgende sheet zijn de balklaag afmetingen berekend

- Balklaag 46x121 mm h.o.h. 610 mm VOLDOET!

Project : 2140 E. Van Beinumlaan 5
 Onderdeel : houtconstructies
 Datum : 30/01/2022
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : \\OXNAS\Server\1.DOCUMENTEN\00_Constructie\
 2140_EvanBeinumlaan5\
 2140_220131_balklaag_platdak.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)
	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)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag plat dak

platdak

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 46 x 121	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 1750	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen		: -	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100	Dakopstand	[mm]	: 100
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 610	Spuwbreedte	[mm]	: 100
Helling		: 0.00	Afvoeropp.noodafv. [m ²]	:	18.00
Beschot sterkteklasse		: C18			
Dikte beschot	[mm]	: 22	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	7986.0
Windgebied		: 2	Terrein	:	Bebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 6.00 x 3.00 x 3.00			

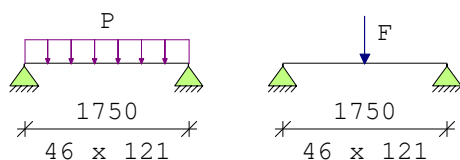
Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.59
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.59

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN]	:	1.50
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05
Reductiefactor		:	0.70
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	:	0.58 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.58$)
Sneeuw vormfactor μ_1		:	1.00

Project : 2140 E. Van Beinumlaan 5
Onderdeel : houtconstructies
Datum : 30/01/2022
Eenheden : kN/m/rad



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Perm.bel. gunstig : 0.90

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M[-]$: 1.30

Project : 2140 E. Van Beinumlaan 5
Onderdeel : houtconstructies
Datum : 30/01/2022
Eenheden : kN/m/rad

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod} [-]$	$b_{ef} [mm]$	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent	0.60	46	1.00	
* Permanent + sneeuw	0.90	46	1.00	
* Permanent + geconcentreerde belasting	0.80	46	1.00	1.50
* Permanent + wind	0.90	46	1.00	
* Permanent + wateraccumulatie	0.90	46	1.00	
* Permanent gunstig + wind omhoog	0.90	46	1.00	
* Permanent gunstig + wind looddr.	0.90	46	1.00	

Tussenresultaten m.b.t. wateraccumulatie

Waterhoogte $d_{nd} [m]$:	0.030	Krit. stijfh.factor n :	80.05
$q_{k_water} [kN/m]$:	0.795	Modelfactor :	1.30

Tussenresultaten m.b.t. wind

$C_{pi_onderdruk}$:	-0.30	$C_{pi_overdruk}$:	0.20
$C_{pe_onderdruk}$ (druk) :	0.20	$C_{pe_overdruk}$ (zuiging) :	-1.80
$C_{index_onderdruk}$:	0.50	$C_{index_overdruk}$:	-2.00
C_{sCd} :	1.00		
C_f :	1.00		

Tussenresultaten m.b.t. belastingen

Belastinggeval	$q_{k_LR} [kN/m]$	$Q_{k_LR} [kN]$	$q_{k_EW} [kN/m]$	$Q_{k_EW} [kN]$
Permanent :	0.36			
Sneeuw :	0.43			
Geconc. belasting :		1.50		
Wind :	0.18			
Wateraccumulatie :	0.80			
Wind omhoog :	-0.71			
Wind loodrecht :	-0.07			

Tussenresultaten m.b.t. doorbuiging

Traagheidsmom. Y $[mm^4]$:	679.10e4	Traagheidsmom. Z $[mm^4]$:	98.15e4
$E_{0,mean} [N/mm^2]$:	9000	$\Psi_2 [-]$:	0.00
$u_{perm,ogenbl.} [mm]$:	0.72	$k_{def} [-]$:	0.60
$u_c (zeeg) [mm]$:	0.00		

Doorbuigingen loodrecht $[mm]$

Belastingcombinatie	u_{inst}	u_{creep}	u_{bij}	$u_{net,fin}$
Permanent :	0.72	0.43	0.43	1.15
Permanent + sneeuw :	1.57	0.43	1.28	2.00
Permanent + geconc. :	2.63	0.43	2.34	3.06
Permanent + wind :	1.07	0.43	0.78	1.50
Permanent + wateracc. :	2.33	0.43	2.04	2.76
Permanent + wind omhoog:	-0.69	0.43	-0.98	-0.26
Permanent + wind looddr.:	0.58	0.43	0.29	1.01

Project : 2140 E. Van Beinumlaan 5
 Onderdeel : houtconstructies
 Datum : 30/01/2022
 Eenheden : kN/m/rad

De doorbuiging is als volgt bepaald (art. 2.2.3(5) van NEN-EN 1995-1-1:2004):
 doorbuiging m.b.t. belastingcombinatie permanent

$$\begin{aligned} u_{inst} &= u_{perm, oogenblikkelijk} \\ u_{net, fin} &= u_{inst} (1 + k_{def}) \\ u_{creep} &= w_{net, fin} - u_{inst} \\ u_{bij} &= u_{creep} \end{aligned}$$

doorbuiging m.b.t. belastingcombinatie veranderlijk

$$\begin{aligned} u_{inst} &= u_{perm, oogenblikkelijk} + u_{ver, oogenblikkelijk} \\ u_{net, fin} &= u_{inst, G} (1 + k_{def}) + u_{inst, Q} (1 + \Psi_2 k_{def}) \\ u_{creep} &= u_{net, fin} - u_{inst} \\ u_{bij} &= u_{net, fin} - u_{inst, G} \end{aligned}$$

Mtg. doorbuiging : Permanent + geconc.

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
 - u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
 Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$$\begin{aligned} \sigma_{my, crit} [N/mm^2] &: 51.98 \text{ frm}(6.32) & l_{ef, y} [mm] &: 1574.50 \text{ tab}(6.1) \\ \lambda_{rel, my} [-] &: 0.59 \text{ frm}(6.30) & k_{crit, y} [-] &: 1.00 \text{ frm}(6.34) \end{aligned}$$

Tussenresultaten (per combinatie)

		eis	u.c.
Permanent	frm(6.13) $\tau_{v, d} = 0.09 < 1.57 [N/mm^2]$		0.05
	frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) + \sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$		
	$= 0.08 / 1.02 + 0.00 / 1.52 = 0.08$		
	frm(6.11) $\sigma_{m, y, d} = 1.50 < 8.67 [N/mm^2]$		0.17
Sneeuw	frm(6.13) $\tau_{v, d} = 0.19 < 2.35 [N/mm^2]$		0.08
	frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) + \sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$		
	$= 0.18 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.12$		
	frm(6.11) $\sigma_{m, y, d} = 3.29 < 13.01 [N/mm^2]$		0.25
Geconc. belasting	frm(6.13) $\tau_{v, d} = 0.53 < 2.09 [N/mm^2]$		0.25
	frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) + \sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$		
	$= 0.07 / 1.35 + 0.44 / 2.03 = 0.27$		
	frm(6.11) $\sigma_{m, y, d} = 6.84 < 11.56 [N/mm^2]$		0.59
Wind	frm(6.13) $\tau_{v, d} = 0.12 < 2.35 [N/mm^2]$		0.05
	frm(6.3) $\sigma_{c, 90, q, d} / (k_{c, 90, q} * f_{c, 90, d}) + \sigma_{c, 90, F, d} / (k_{c, 90, F} * f_{c, 90, d}) < 1.00$		
	$= 0.12 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.08$		
	frm(6.11) $\sigma_{m, y, d} = 2.14 < 13.01 [N/mm^2]$		0.16

Project : 2140 E. Van Beinumlaan 5
 Onderdeel : houtconstructies
 Datum : 30/01/2022
 Eenheden : kN/m/rad

Wateraccumulatie frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.29 < 2.35$ [N/mm²] 0.12
 frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$
 $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 0.28 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.18$
 frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 5.03 < 13.01$ [N/mm²] 0.39

Wind omhoog frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.12 < 2.35$ [N/mm²] 0.05
 $\sigma_{t,90,d} = -0.12$ reactie omhoog is niet getoetst!
 frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = -2.15 < 13.01$ [N/mm²] 0.17

Wind loodrecht frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.04 < 2.35$ [N/mm²] 0.02
 frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$
 $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 0.04 / 1.52 + 0.00 / 2.28 = 0.03$
 frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 0.78 < 13.01$ [N/mm²] 0.06

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Geconc. belasting frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.53 < 2.09$ [N/mm²] 0.25
 Geconc. belasting frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$
 $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 0.07 / 1.35 + 0.44 / 2.03 = 0.27$
 Geconc. belasting frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 6.84 < 11.56$ [N/mm²] 0.59

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Geconc. belasting $u_{bij} = 2.34 < 7.00$ [mm] 0.33
 Geconc. belasting $u_{net,fin} = 3.06 < 7.00$ [mm] 0.44

5. STAALCONSTRUCTIES

5.1. Gegevens

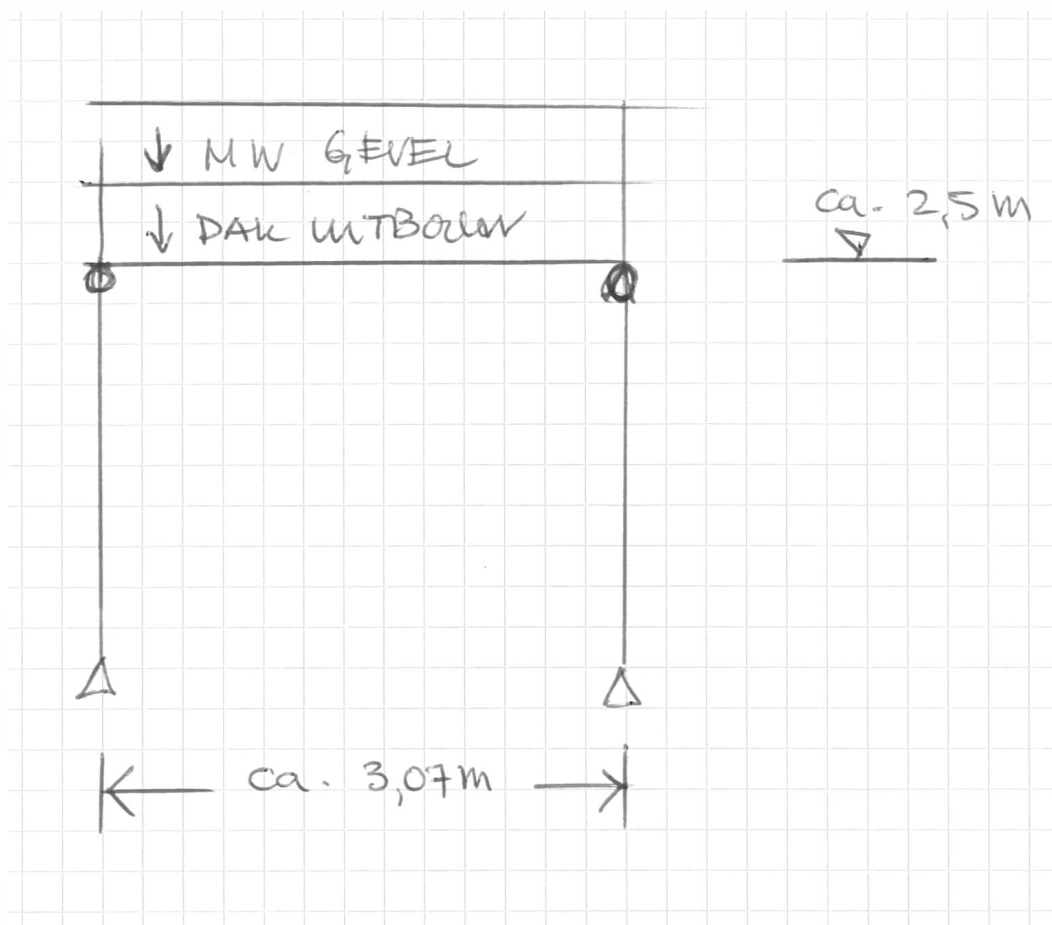
Afmeting sparring: ca. 3,07 x 2,5m

5.2. Ligger 1

In de navolgende berekening is de afmeting van de benodigde ligger berekend. De ligger wordt aan beide zijden op kolommen geplaatst. Beide kolommen worden op de fundering geplaatst.

De volgende afmeting is berekend:

- | | | |
|------------|-------------|----------|
| • Ligger | L100x150x12 | VOLDOET! |
| • Kolommen | L100x150x12 | VOLDOET! |



Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5
Onderdeel....: Ligger 1
Constructeur.: ir. T. Vos
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 31/01/2022
Bestand.....: \\OXNAS\Server\1.DOCUMENTEN\00_Constructie\
2140_EvanBeinumlaan5\2140_220131_ligger_1.rww

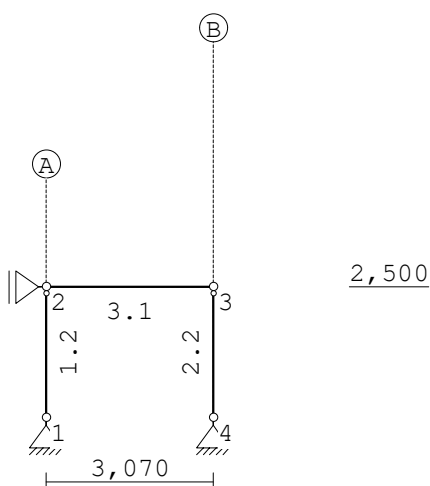
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	3.500
2	B	3.070	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.500	0.000	3.070

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

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	H150/100/12	2:S235	2.8740e+03	6.5000e+06	0.00
2	UNP100	2:S235	1.3450e+03	2.0530e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.9					
2	0:Normaal	50	100	50.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H150/100/12



2 UNP100

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.100
2	0.000	2.500
3	3.070	2.500
4	3.070	0.100

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	2:UNP100	NDM	ND-	2.400
2	3	4	2:UNP100	ND-	NDM	2.400
3	2	3	1:H150/100/12	NDM	NDM	3.070

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

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

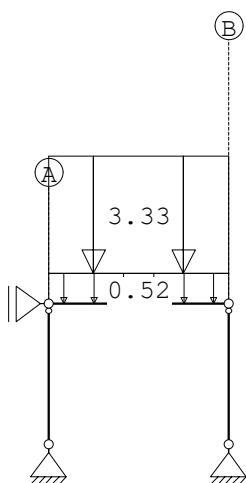
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



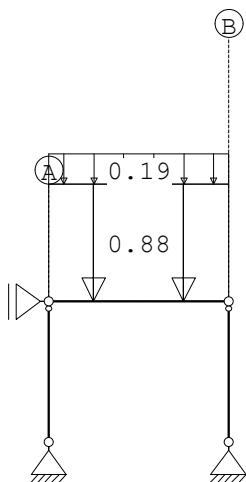
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	1:QZLokaal	-0.52	-0.52	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-3.33	-3.33	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

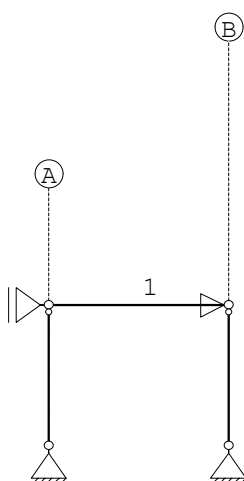
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 1:QZLokaal	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
3 1:QZLokaal	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	0.00	$Q_{k,2}$
5	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
6	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
7	Blij.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

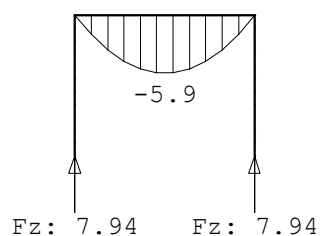
Onderdeel....: Ligger 1

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1 Fundamenteel B(6.10a)

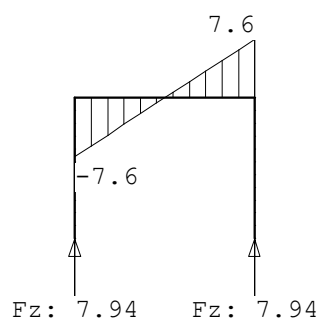
MOMENTEN

B.C:1 Fundamenteel B(6.10a)



DWARSKRACHTEN

B.C:1 Fundamenteel B(6.10a)

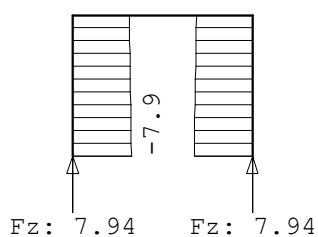


Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

NORMAALKRACHTEN

B.C:1 Fundamenteel B(6.10a)



REACTIES

B.C:1 Fundamenteel B(6.10a)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.94	
2	0.00		
4	0.00	7.94	
	0.00	15.88	: Som van de reacties
	0.00	-15.88	: Som van de belastingen

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

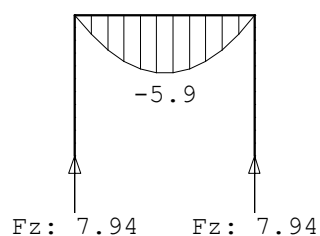
Onderdeel....: Ligger 1

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2 Fundamenteel B(6.10a)

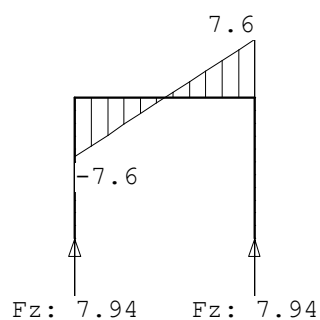
MOMENTEN

B.C:2 Fundamenteel B(6.10a)



DWARSKRACHTEN

B.C:2 Fundamenteel B(6.10a)

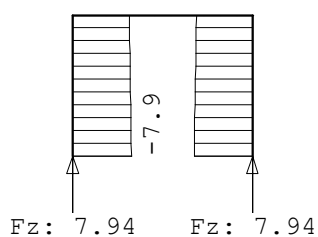


Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

NORMAALKRACHTEN

B.C:2 Fundamenteel B(6.10a)



REACTIES

B.C:2 Fundamenteel B(6.10a)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	7.94	
2	0.00		
4	0.00	7.94	
	0.00	15.88	: Som van de reacties
	0.00	-15.88	: Som van de belastingen

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

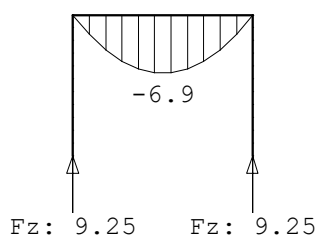
Onderdeel....: Ligger 1

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:3 Fundamenteel B(6.10b)

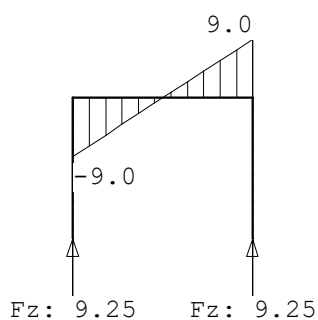
MOMENTEN

B.C:3 Fundamenteel B(6.10b)



DWARSKRACHTEN

B.C:3 Fundamenteel B(6.10b)

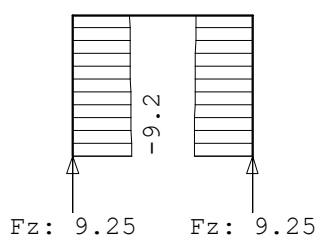


Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

NORMAALKRACHTEN

B.C:3 Fundamenteel B(6.10b)



REACTIES

B.C:3 Fundamenteel B(6.10b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	9.25	
2	0.00		
4	0.00	9.25	
	0.00	18.50	: Som van de reacties
	0.00	-18.50	: Som van de belastingen

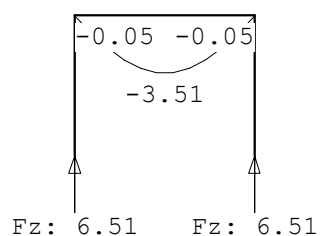
Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

BELASTINGCOMBINATIE**B.C:4 Karakteristiek (6.14b)****VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.C:4 Karakteristiek (6.14b)

**REACTIES**

B.C:4 Karakteristiek (6.14b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.51	
2	0.00		
4	0.00	6.51	
	0.00	13.02	: Som van de reacties
	0.00	-13.02	: Som van de belastingen

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

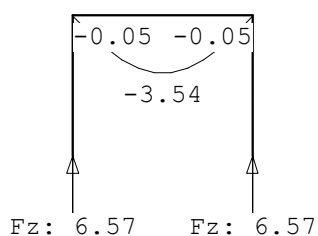
BELASTINGCOMBINATIE

B.C:5 Frequent (6.15b)

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.C:5 Frequent (6.15b)



REACTIES

B.C:5 Frequent (6.15b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.57	
2	0.00		
4	0.00	6.57	
	0.00	13.14	: Som van de reacties
	0.00	-13.14	: Som van de belastingen

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

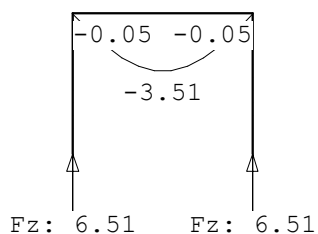
BELASTINGCOMBINATIE

B.C:6 Quasi-blijvend (6.16b)

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.C:6 Quasi-blijvend (6.16b)



REACTIES

B.C:6 Quasi-blijvend (6.16b)

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.51	
2	0.00		
4	0.00	6.51	
	0.00	13.02	: Som van de reacties
	0.00	-13.02	: Som van de belastingen

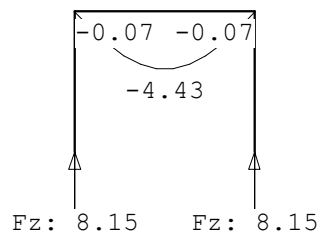
Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

BELASTINGCOMBINATIE**B.C:7 Blijvend****VERPLAATSINGEN**

[mm]

B.C:7 Blijvend

**REACTIES**

B.C:7 Blijvend

Kn.	X	Z	M
1	0.00	8.15	
2	0.00		
4	0.00	8.15	
	0.00	16.30	: Som van de reacties
	0.00	-16.30	: Som van de belastingen

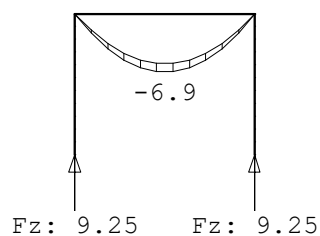
Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

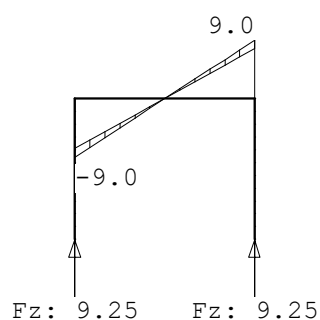
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

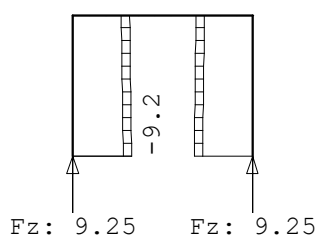


Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

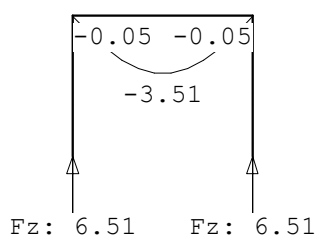
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	7.94	9.25		
2	0.00	0.00				
4	0.00	0.00	7.94	9.25		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
-----	---	---	---

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

REACTIES

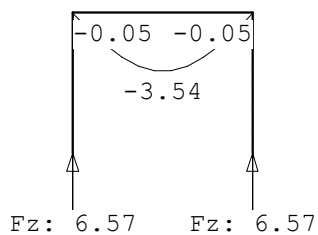
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.51	
2	0.00		
4	0.00	6.51	

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Frequente combinatie

**REACTIES**

Frequente combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.57	
2	0.00		
4	0.00	6.57	

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

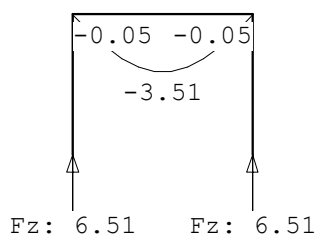
Onderdeel....: Ligger 1

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.51	
2	0.00		
4	0.00	6.51	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

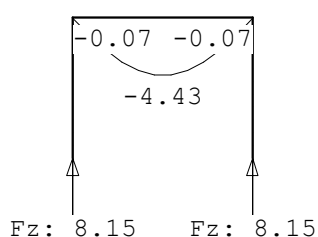
Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	8.15	
2	0.00		
4	0.00	8.15	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	3=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	3
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/500$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5
Onderdeel....: Ligger 1

GEOMETRIE

L-sys [m]: 2.400 Staaf: 1 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

PROFIELGEGEVENS [mm]					Gewalst	Klasse 1	UNP100	
h :	100.0	i _y :	39.1	A : 1345.0	W _{ey} :	41.1E3	I _y :	205.3E4
b :	50.0	i _z :	14.7		W _{ez} :	8.4E3	I _z :	29.2E4
t _w :	6.0	r :	8.5		W _{py} :	49.0E3	I _t :	2.5E4
t _f :	8.5	r ₁ :	4.5		W _{pz} :	8.4E3	I _w :	546.9E6
e _y :	50.0				W _{negy} :	41.0E3	e _{negy} :	50.0
e _z :	34.5				W _{negz} :	18.8E3	e _{negz} :	15.5

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning f_{y,d} [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000
Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KRACHTEN

	N
Plaats [m]	[kN]
Begin :	-9.2
Midden :	-9.1
Einde :	-9.0

KNIKSTABILITEIT

KNIKSTABILITEIT		Geschoord y		Geschoord z	
		Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte	[m]:		2.400		2.400
N.Ed	[kN]:		9.248		9.248
Slankheid lambda	:		61.430		162.997
Ncr (F Euler)	[kN]:		738.7		104.9
Lambda rel.	:		0.654		1.736
Phi	:		0.825		2.382
Imp.factor alpha	:		0.490		0.490
Red.factor chi	:	kromme c	0.753	kromme c	0.249
Nb.Rd	[kN]:		238.0		78.7

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

					Druk
Plaats [m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.039	9
			(6.46z)	0.117	28
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.029	7
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.028	7

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N cr;T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [40] Eulerse torsieknikkraft N cr;TF is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.

TOETSING HOR. VERPL.

Lengte [m]: 2.400 Staaf: 1 BC: 4 Sit:1

	verpl. [mm]	Eindverplaatsing	Aangehouden tweede-orde-verh.:	1.100
Begin	0.0	u _{eind}	0.0	[mm]
Extreem	0.0	u _{toel}	8.0	
Midden	0.0	[h/]	300.0	
Einde	0.0			

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5
Onderdeel....: Ligger 1

GEOMETRIE**L-sys [m]: 2.400 Staaf: 2 BC: 3 Sit:1****PROFIELGEGEVENS [mm]****Gewalst Klasse 1 UNP100**

h :	100.0	i _y :	39.1	A :	1345.0	W _{ey} :	41.1E3	I _y :	205.3E4
b :	50.0	i _z :	14.7			W _{ez} :	8.4E3	I _z :	29.2E4
t _w :	6.0	r :	8.5			W _{py} :	49.0E3	I _t :	2.5E4
t _f :	8.5	r ₁ :	4.5			W _{pz} :	8.4E3	I _w :	546.9E6
e _y :	50.0					W _{negy} :	41.0E3	e _{negy} :	50.0
e _z :	34.5					W _{negz} :	18.8E3	e _{negz} :	15.5

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning f_{y;d} [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000
 Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KRACHTEN

N

Plaats [m] [kN]

Begin : -9.0
 Midden : -9.1
 Einde : -9.2

KNIKSTABILITEIT**Geschoord y****Geschoord z**

Begin

Einde

Begin

Einde

Kniklengte [m]:	2.400		2.400
N.Ed [kN]:	9.248		9.248
Slankheid lambda :	61.430		162.997
Ncr (F Euler) [kN]:	738.7		104.9
Lambda rel. :	0.654		1.736
Phi :	0.825		2.382
Imp.factor alpha :	0.490		0.490
Red.factor chi : kromme c	0.753	kromme c	0.249
Nb.Rd [kN]:	238.0		78.7

TOETSING STABILITEIT/STERKTE**Druk**

Plaats [m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.039	9
			(6.46z)	0.117	28
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.028	7
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.029	7

Opmerkingen:

- [18] Eulerse torsiekracht N cr;T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
 [40] Eulerse torsieknikkraft N cr;TF is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.

TOETSING HOR. VERPL.**Lengte [m]: 2.400 Staaf: 2 BC: 4 Sit:1**

verpl. [mm]	Eindverplaatsing	Aangehouden tweede-orde-verh.:	1.100
Begin	-0.0	u _{eind}	0.0 [mm]
Extreem	-0.0	u _{toel}	8.0
Midden	-0.0	[h/]	300.0
Einde	-0.0		

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5
Onderdeel....: Ligger 1

GEOMETRIE**L-sys [m]: 3.070 Staaf: 3 BC: 3 Sit:1****PROFIELGEGEVENS [mm]****Gewalst Klasse 3 H150/100/12**

h :	150.0	i _y :	47.6	A :	2874.0	W _{ey} :	64.2E3	I _y :	650.0E4
b :	100.0	i _z :	28.4			W _{ez} :	30.6E3	I _z :	231.9E4
t _w :	12.0	r :	13.0			W _{py} :	64.2E3	I _t :	13.3E4
t _f :	12.0	r ₁ :	6.5			W _{pz} :	30.6E3	I _w :	183.2E6
						I _{ksi} :	747.0E4	I _{eta} :	134.0E4
e _y :	101.1					W _{negy} :	133.3E3	e _{negy} :	48.9
e _z :	75.8					W _{negz} :	96.0E3	e _{negz} :	24.2

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y,d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000
 Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats [m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin :	0.00	0.0	-9.0
My-max :	0.00	-6.9	0.0
Einde :	0.00	0.0	9.0

TOETSING STABILITEIT/STERKTE**Buiging om sterke as**

Plaats [m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.051	7
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.502	118
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.051	7

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**TOETSING DOORBUIGING****Staaf: 3 BC: 4 Sit:1**

Staafsoort: Dak

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 3.070

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.100

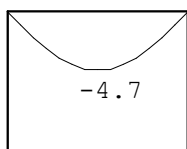
Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	-0.1	-0.1	u _{bij} 1.0	u _{eind} -3.8	u _{tot} -3.8
Extreem	-4.4	-3.5	u _{toel} -12.3	u _{toel} -12.3	Zeeg 0.0
Midden	-4.4	-3.5	0.00400*1	0.00400*1	
Einde	-0.1	-0.1	Maatgevend: doorbuiging		

Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

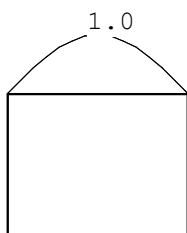
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

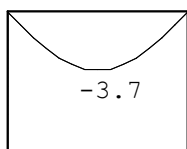


Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



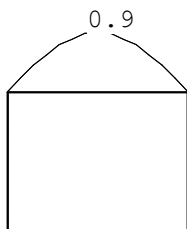
DOORBUIGINGEN

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/]
3	3	Neg.	1.754	3070	-4.7		1.0 3155	-3.7		-3.7 828
3	3	Pos.	1.754	3070	-4.7		1.0 3155	-3.7		-3.7 828

VERVORMINGEN W_{bij}

Frequente combinatie

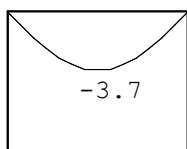


Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

VERVORMINGEN W_{max}

Frequente combinatie



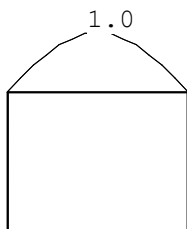
DOORBUIGINGEN

Frequente 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.	1.754	3070	-4.7		0.9 3271	-3.7		-3.7 821
3	3	Pos.	1.754	3070	-4.7		0.9 3271	-3.7		-3.7 821

VERVORMINGEN W_{bij}

Quasi-blijvende combinatie

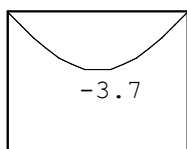


Project.....: 2140 - E. van Beinumlaan 5

Onderdeel....: Ligger 1

VERVORMINGEN W_{max}

Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende 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.	1.754	3070	-4.7		1.0 3155	-3.7		-3.7 828
3	3	Pos.	1.754	3070	-4.7		1.0 3155	-3.7		-3.7 828

HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

6. FUNDERING/ BETONVLOER

6.1. **Vorstrand**

Funderingsbalk 300x400 mm
Wapening 3 x ø10 mm boven wapening
3 x ø10 mm onderwapening
35mm dekking
Koppeling vorstrand aan bestaand
4x M10

6.2. **Vloer**

Vloer d. 200mm
Wapening #ø8_150mm boven wapening
#ø8_150mm onderwapening
35mm dekking
Koppeling vloer aan bestaand

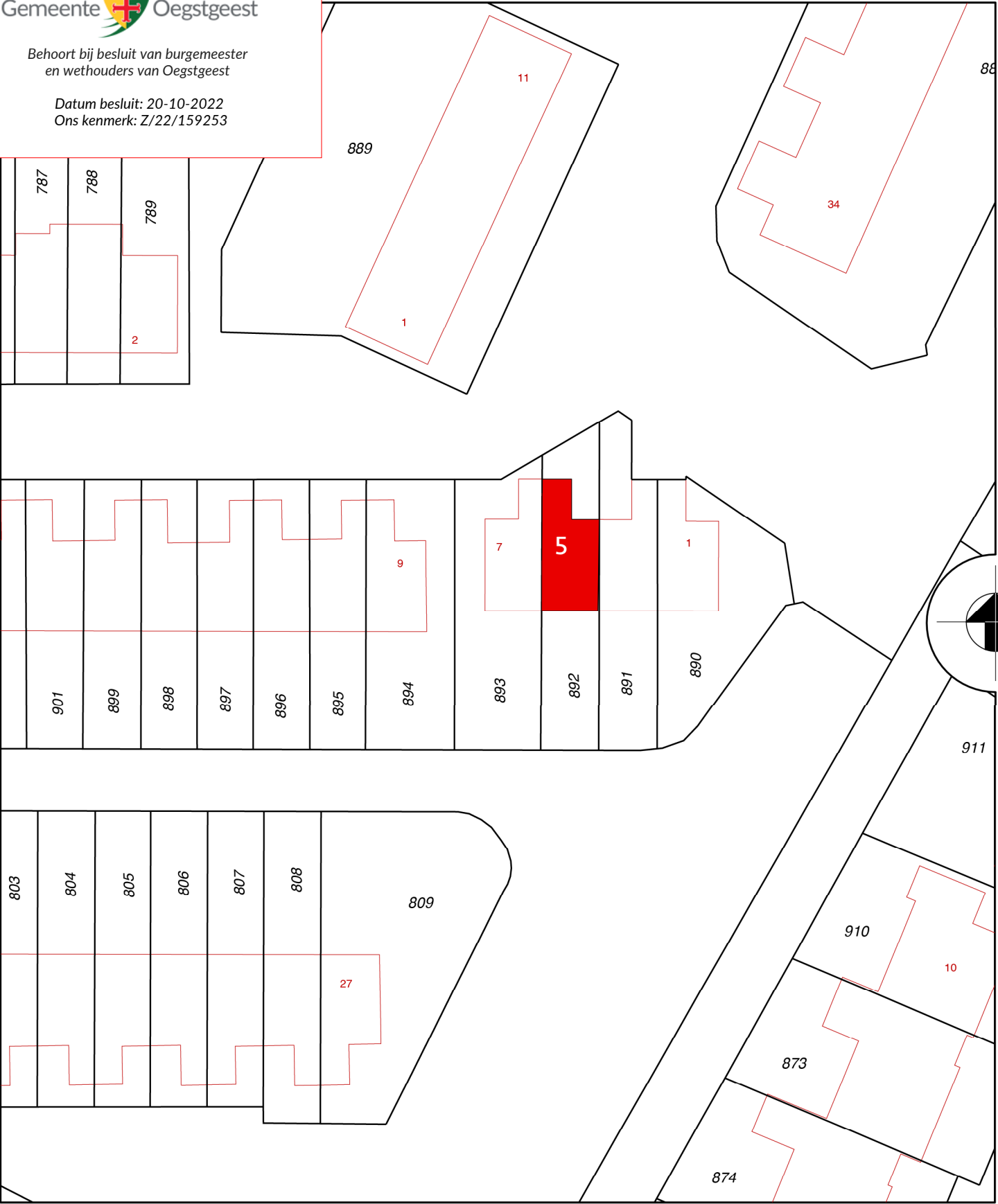


OX architecten
Hogewoerd 97a
2311 HJ Leiden
tel: 071-5170560
info@oxarchitecten.nl
www.oxarchitecten.nl

DE BOUWMEESTER

WABO-aanvraag

Projectnummer: **2140**
Project: **Aan- en verbouw woning**
Projectlocatie: **E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest**
Datum: **02-02-2022**
Wijziging:



Situatie
1:500

Adres:
Eduard van Beinumlaan 5
2343 MN Oegstgeest

Kadastraal:
Gemeente: Oegstgeest
Sectie: A
Perceel: 892

revisie	

opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Situatie

2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:500
getekend: TV	formaat: ISO A3
2140 WABO	L(9-)-01

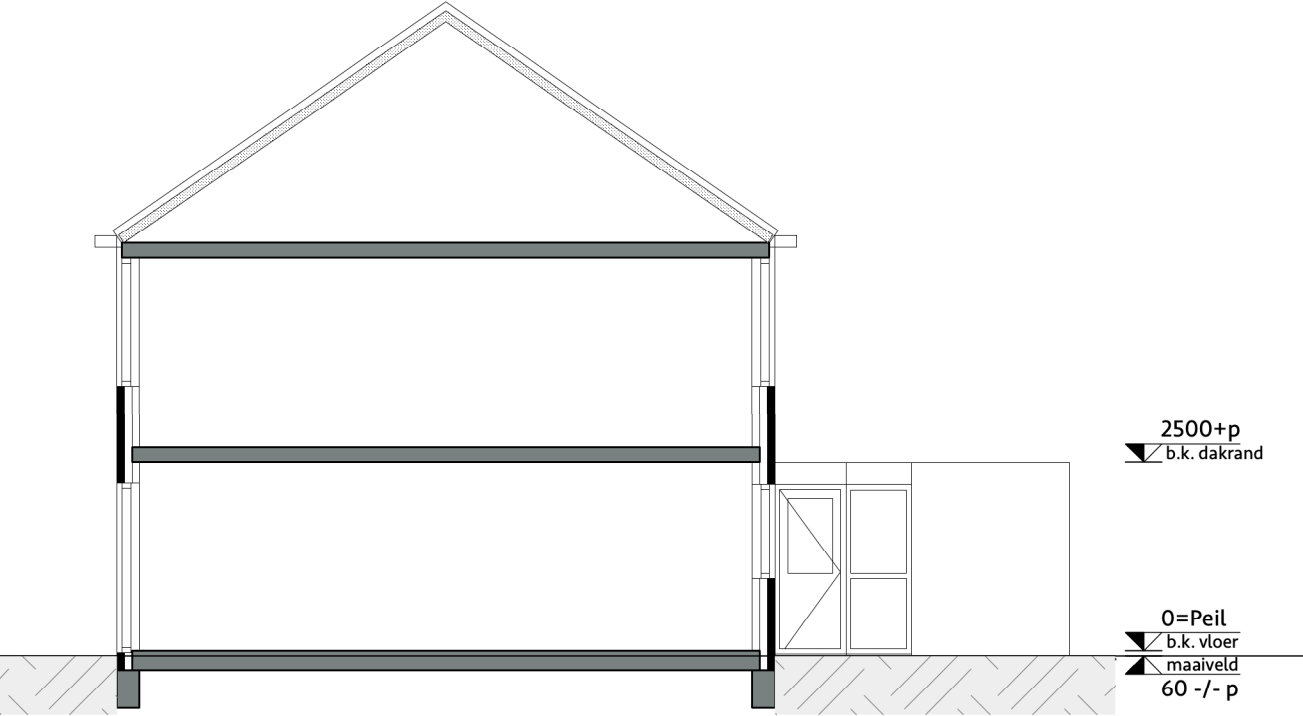


Voorgevel
Bron: Google Maps

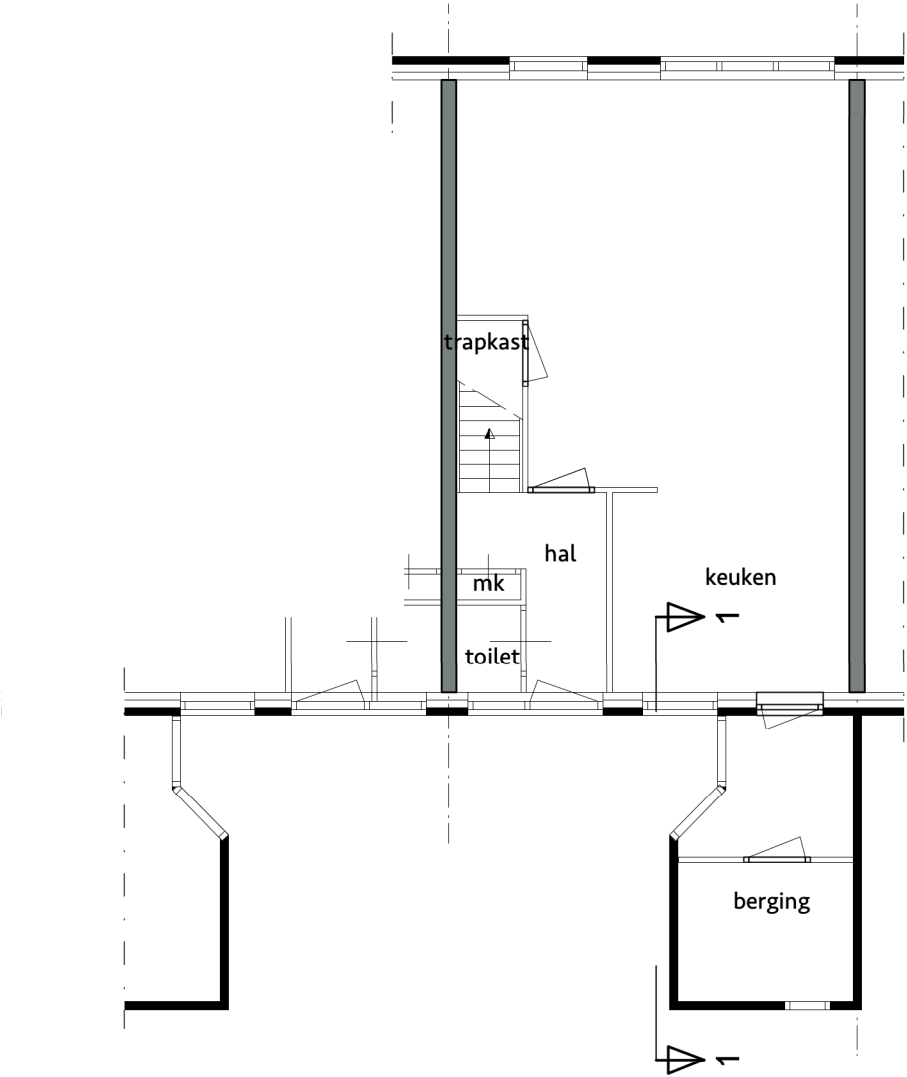
revisie		
opdracht:	Aan- en verbouw woning	
projectcode:	2140	
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest	
onderwerp:	Foto blad	
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx		fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: -	2140 02
getekend: TV	formaat: ISO A3	WABO



Voorgevel - bestaand



Doorsnede 1-1 - bestaand

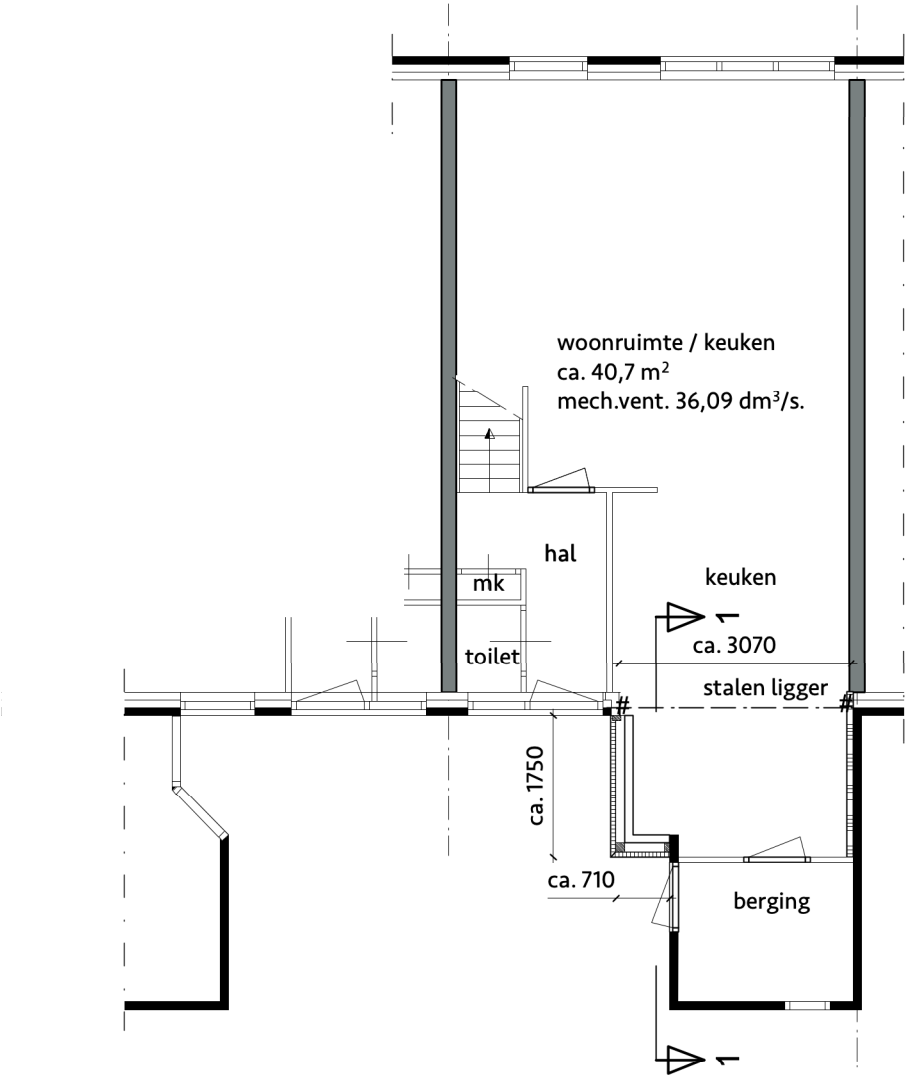


Begane grond - bestaand

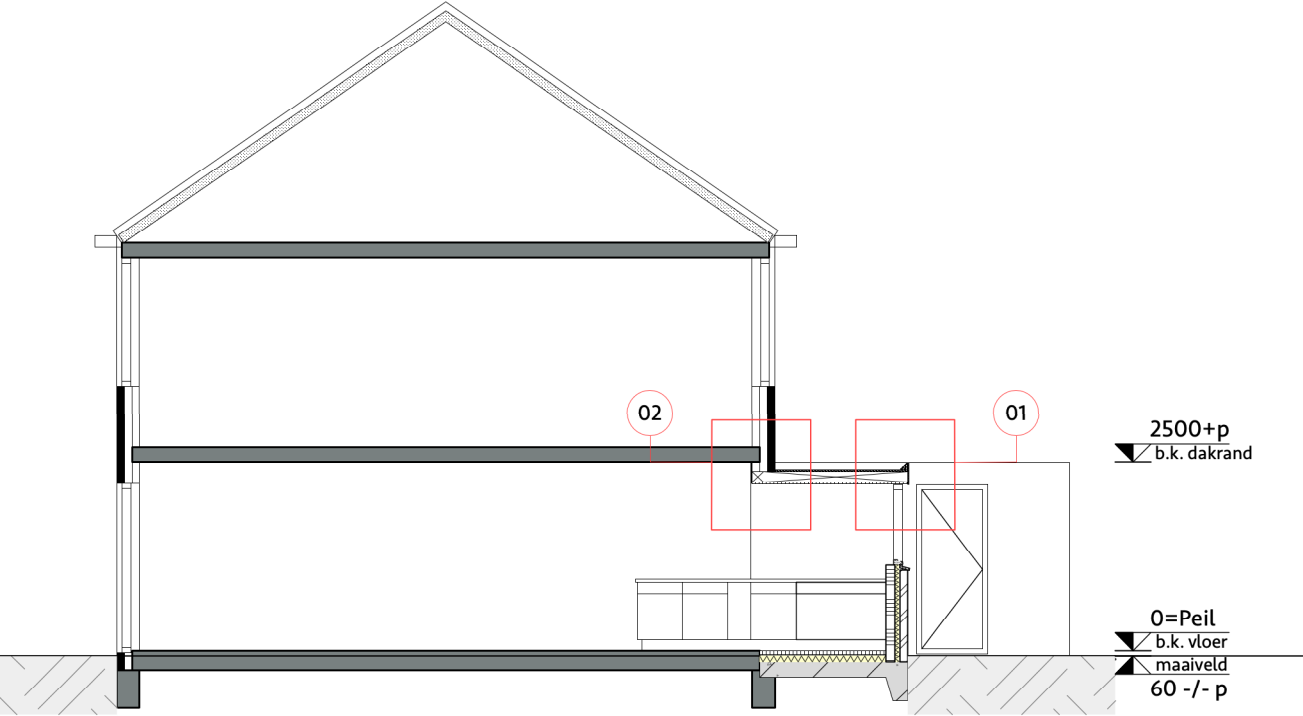
revisie	
opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Gevel, doorsnede 1-1 en begane grond - Bestaand
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100
getekend: TV	formaat: ISO A3
	2140 WABO L(2-)-03



Voorgevel - gewijzigd

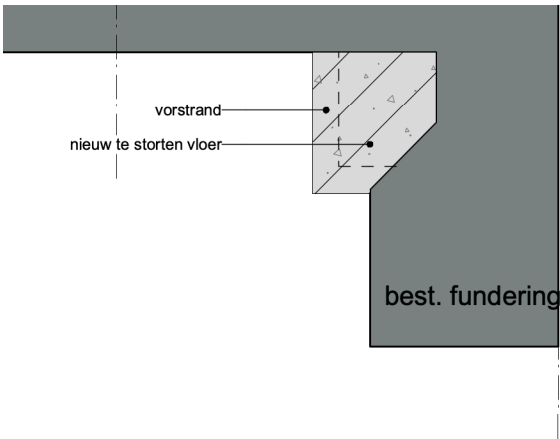


Begane grond - gewijzigd



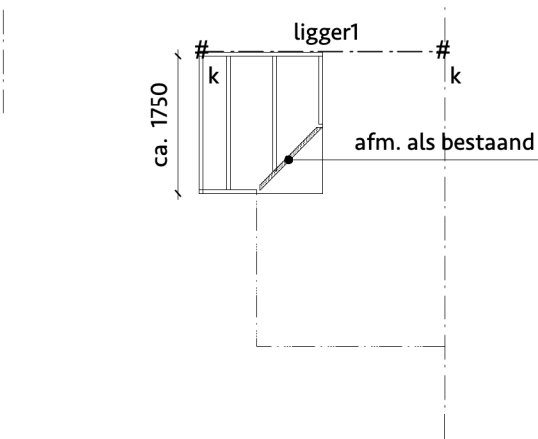
Doorsnede 1-1 - gewijzigd

revisie	
opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Gevel, doorsnede 1-1 en begane grond - Gewijzigd
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100
getekend: TV	formaat: ISO A3
	2140 WABO L(2-)-04



Funderingconstructie

Vorstrand	300x400mm
Te verankeren aan bestaand	4x M10
Vloer	d. 200mm
Bovenwapening	#ø8_150mm
Onderwapening	#ø8_150mm
Dekking	35mm



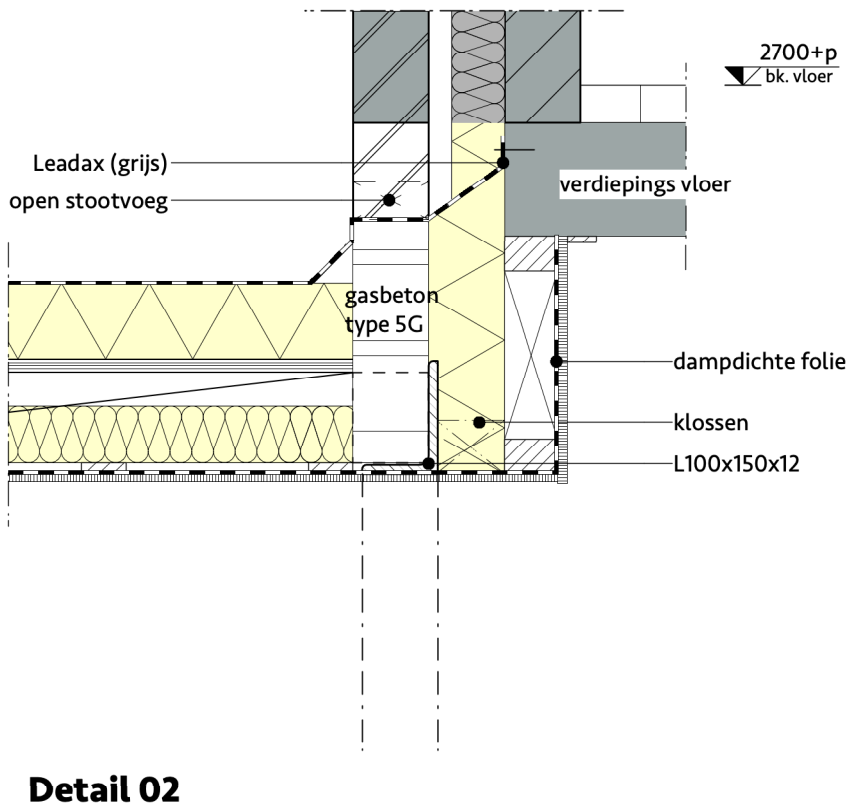
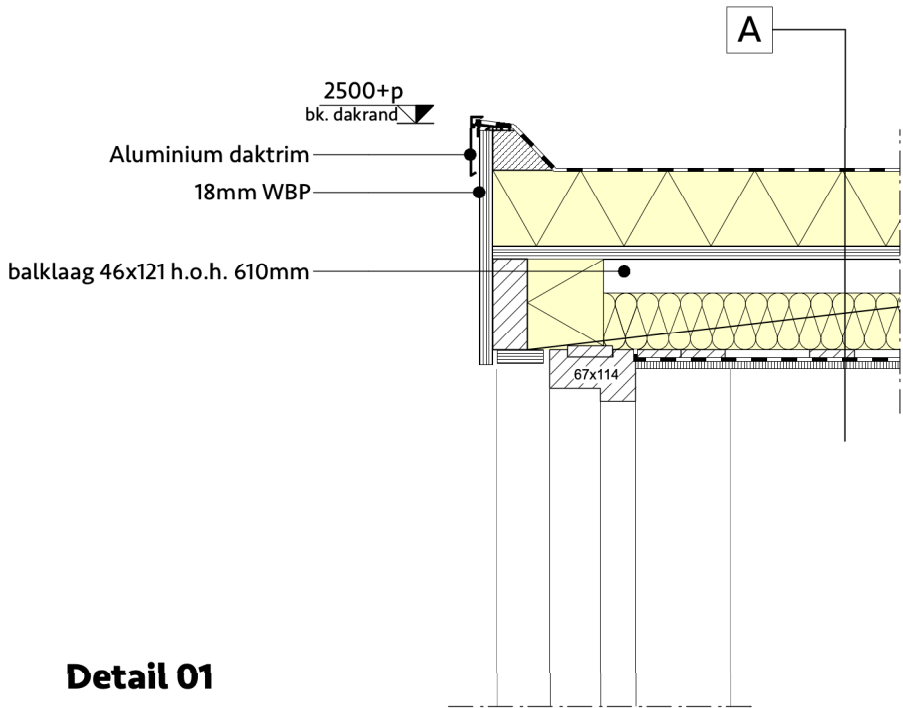
Houtconstructie

Balklaag 46x120 h.o.h. 610mm

Staalconstructie

Ligger en kolommen	thermisch te verzinken
Ligger	L100x150x12
Kolommen	UNP 100
Voetplaat	praktisch

revisie	
opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Constructie
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100
getekend: TV	formaat: ISO A3
	2140 WABO L/C(2-)-05



RENVOOI - pakketopbouw

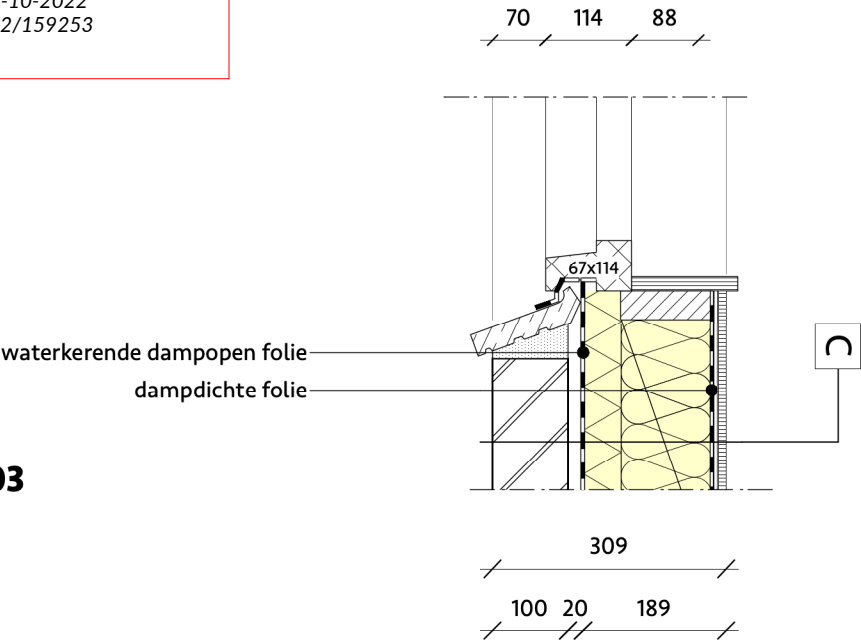
- Dakpakket A**, $R_c \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$:
- EPDM of dubbellaags APP dakbedekking;
 - PIR platen d. 100mm;
 - dakbeschot d. 22mm;
 - balklaag 46x121 h.o.h. 610mm, waartussen 75mm steenwol;
 - rachsels 18x64 h.o.h. 300mm;
 - gipsplaat d.10mm

- Vloerpakket B**:
- Zandcementvloer d. 70mm;
 - PIR platen d.80mm;
 - betonvloer d.200 mm;

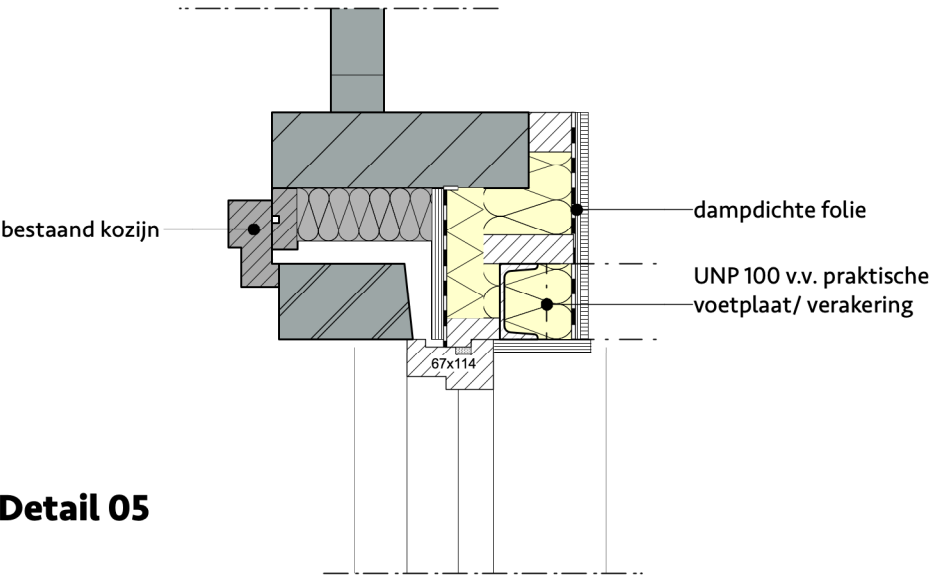
- Wandpakket C**, $R_c \geq 4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$:
- metselwerk, 100 mm;
 - spouw, 20 mm;
 - waterkerende dampopen folie;
 - PIR, 50 mm;
 - stijl- en regelwerk, 38x121 mm;
 - minerale wol, 120 mm;
 - dampdichte folie;
 - osb, 9 mm;
 - gipsplaat, 9,5 mm.

revisie	
opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Details
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100
getekend: TV	formaat: ISO A3
	2140 WABO A(2-)-06

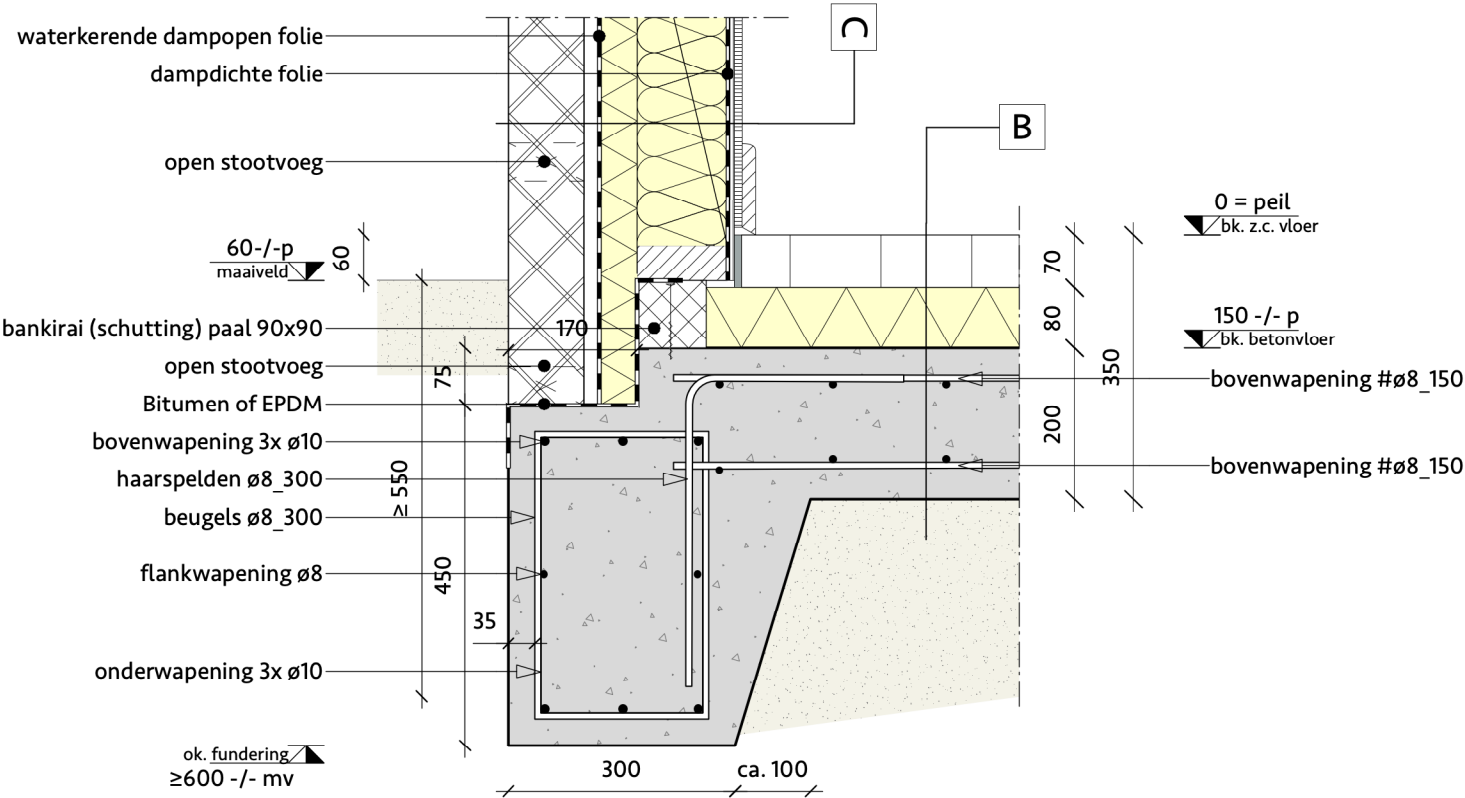
Detail 03



Detail 05



Detail 04



Dekking wapening $\geq 35\text{mm}$

RENVOOI - pakketopbouw

Dakpakket A, $R_c \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$:

- EPDM of dubbellaags APP dakbedekking;
- PIR platen d. 100mm;
- dakbeschot d. 22mm;
- balklaag 46x121 h.o.h. 610mm, waartussen 75mm steenwol;
- rachels 18x64 h.o.h. 300mm;
- gipsplaat d.10mm

Vloerpakket B:

- Zandcementvloer d. 70mm;
- PIR platen d.80mm;
- betonvloer d.200 mm;

Wandpakket C, $R_c \geq 4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$:

- metselwerk, 100 mm;
- spouw, 20 mm;
- waterkerende dampopen folie;
- PIR, 50 mm;
- stijl- en regelwerk, 38x121 mm;
- minerale wol, 120 mm;
- dampdichte folie;
- osb, 9 mm;
- gipsplaat, 9,5 mm.

revisie	
opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Details
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100
getekend: TV	formaat: ISO A3
	2140 WABO A(2-)-07

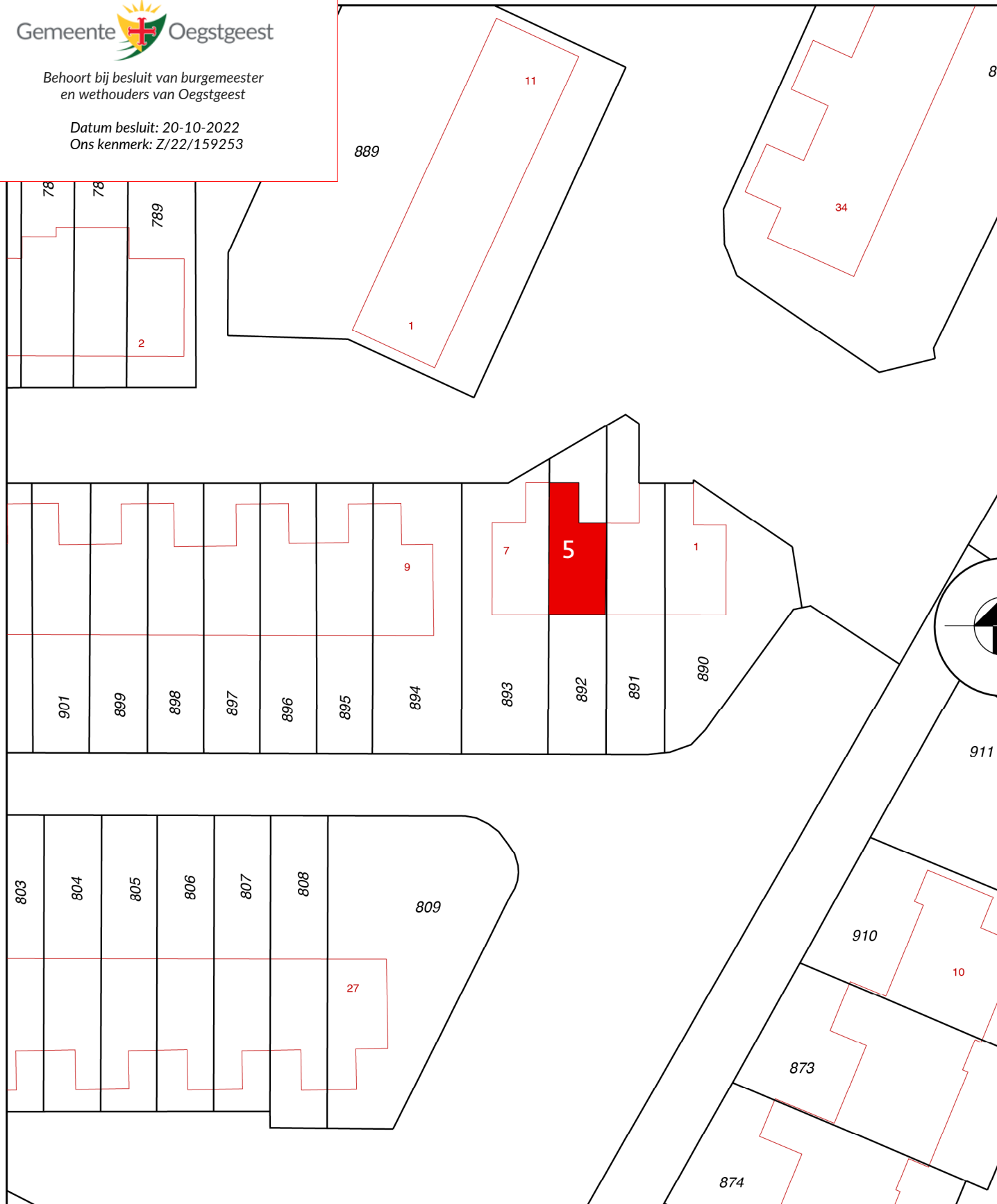


OX architecten
Hogewoerd 97a
2311 HJ Leiden
tel: 071-5170560
info@oxarchitecten.nl
www.oxarchitecten.nl

DE BOUWMEESTER

WABO-aanvraag

Projectnummer: **2140**
Project: **Aan- en verbouw woning**
Projectlocatie: **E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest**
Datum: **02-02-2022**
Wijziging: **A 07-06-2022**



Situatie
1:500

Adres:
Eduard van Beinumlaan 5
2343 MN Oegstgeest

Kadastraal:
Gemeente: Oegstgeest
Sectie: A
Perceel: 892

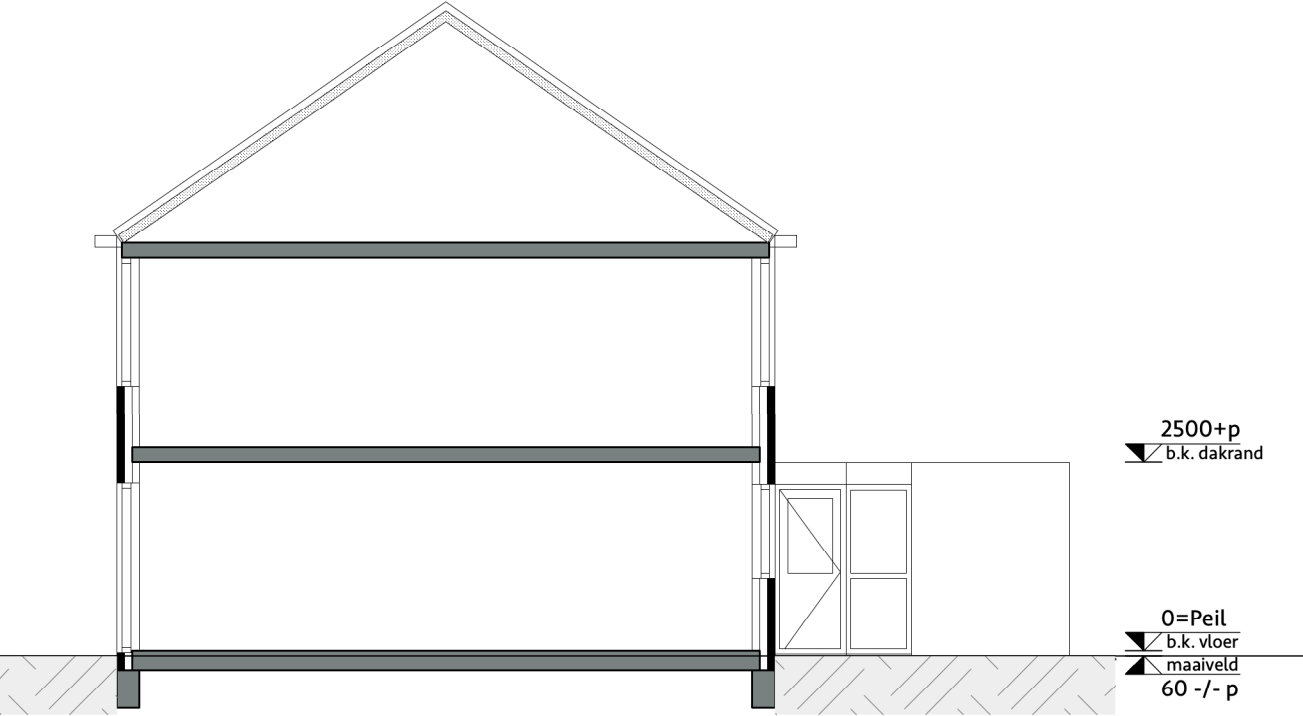
revisie	

opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Situatie

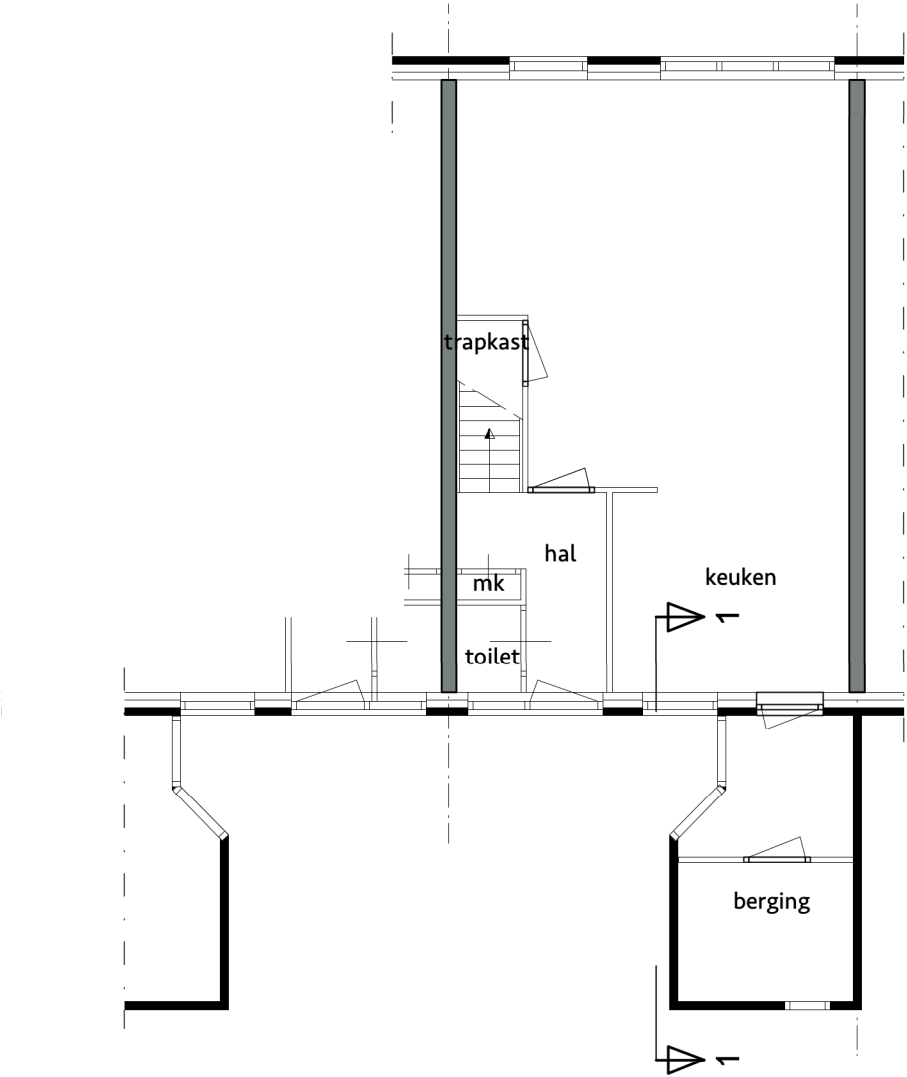
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:500
getekend: TV	formaat: ISO A3
2140 WABO L(9-)-01	



Vorgevel - bestaand



Doorsnede 1-1 - bestaand



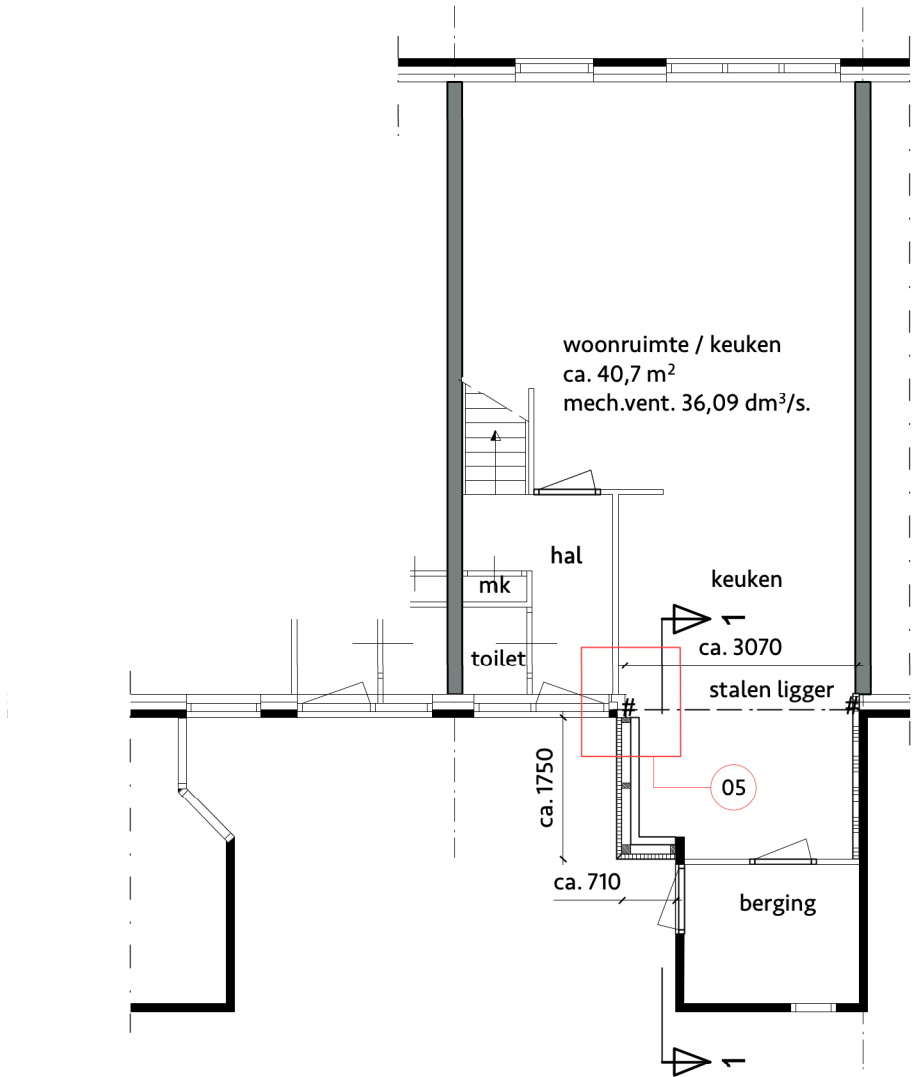
Begane grond - bestaand

revisie	
opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Gevel, doorsnede 1-1 en begane grond - Bestaand
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100
getekend: TV	formaat: ISO A3
	2140 WABO L(2-)-03

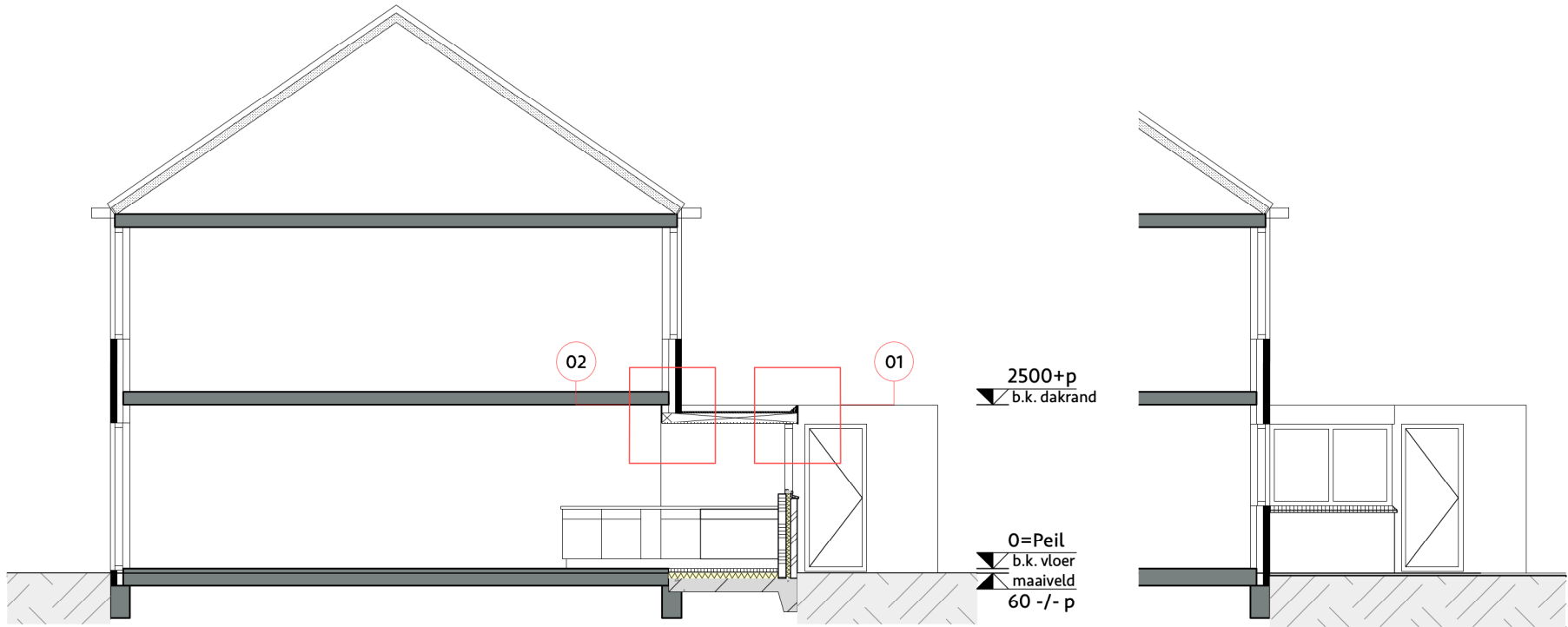
Voorgevel - gewijzigd

Doorsnede 1-1 - gewijzigd

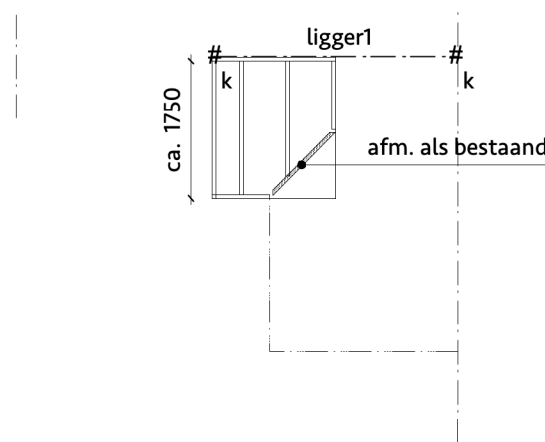
Zijgevel - gewijzigd



Begane grond - gewijzigd

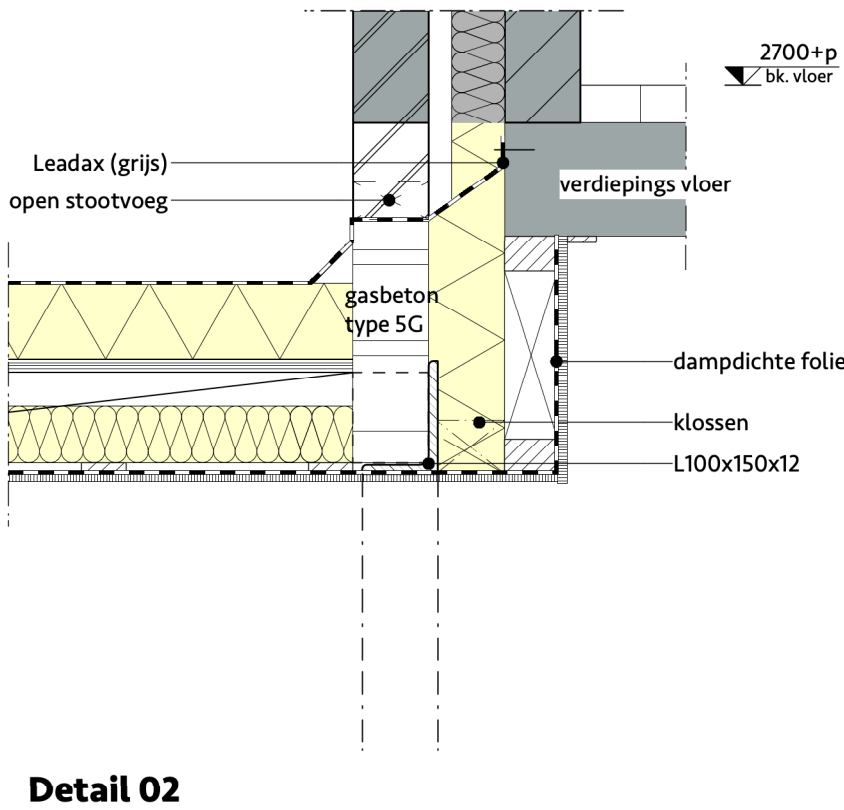
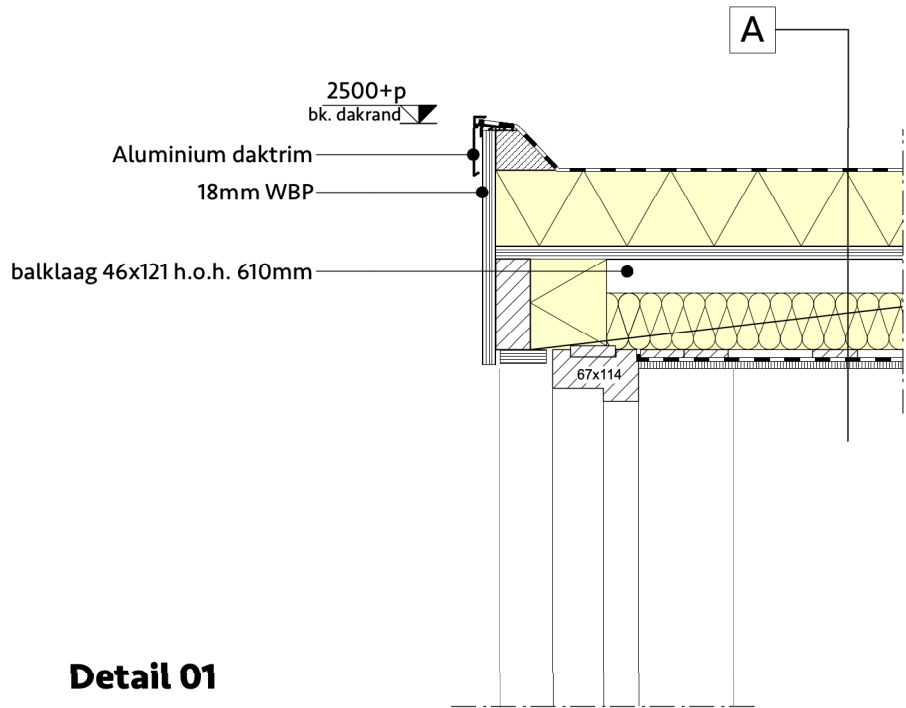


revisie		
A		07-06-2022
Zijgevel gewijzigd toegevoegd		
opdracht:	Aan- en verbouw woning	
projectcode:	2140	
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest	
onderwerp:	Gevel, doorsnede 1-1 en begane grond - Gewijzigd	
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx		fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100	2140
getekend: TV	formaat: ISO A3	WABO L(2-)-04



Ligger en kolommen thermisch te verzinken
Ligger L100x150x12
Kolommen UNP 100
Voetplaat praktisch





RENVOOI - pakketopbouw

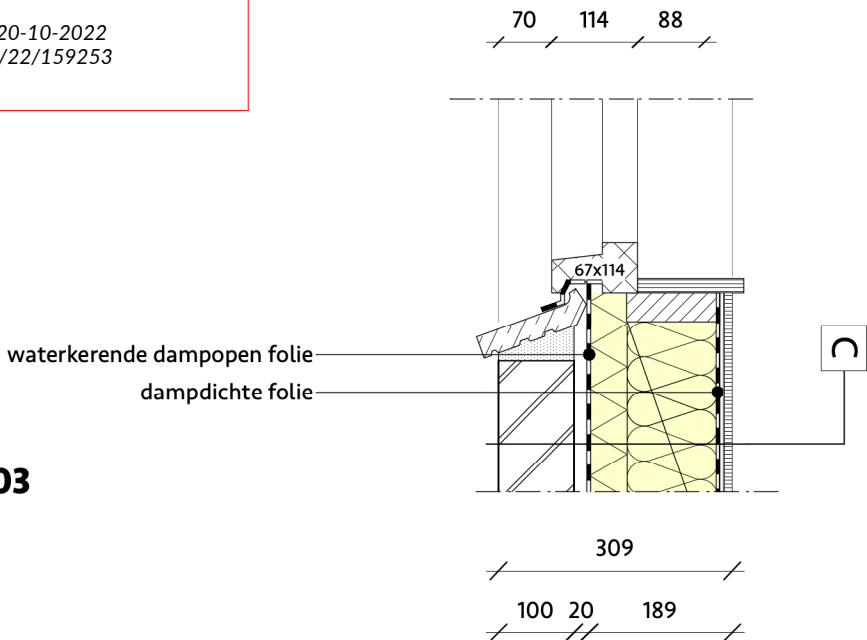
- Dakpakket A**, $R_c \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$:
- EPDM of dubbellaags APP dakbedekking;
 - PIR platen d. 100mm;
 - dakbeschot d. 22mm;
 - balklaag 46x121 h.o.h. 610mm, waartussen 75mm steenwol;
 - rachels 18x64 h.o.h. 300mm;
 - gipsplaat d.10mm

- Vloerpakket B**:
- Zandcementvloer d. 70mm;
 - PIR platen d.80mm;
 - betonvloer d.200 mm;

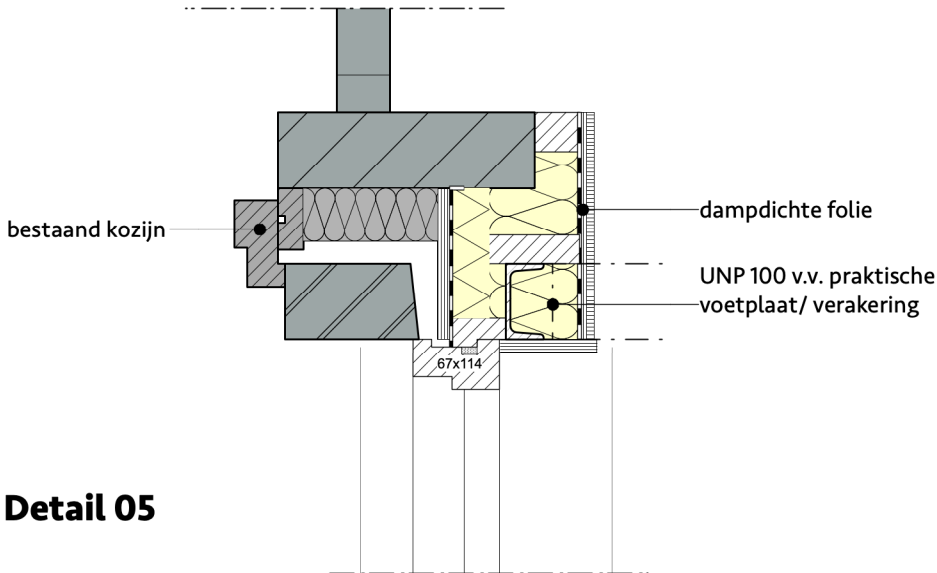
- Wandpakket C**, $R_c \geq 4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$:
- metselwerk, 100 mm;
 - spouw, 20 mm;
 - waterkerende dampopen folie;
 - PIR, 50 mm;
 - stijl- en regelwerk, 38x121 mm;
 - minerale wol, 120 mm;
 - dampdichte folie;
 - osb, 9 mm;
 - gipsplaat, 9,5 mm.

revisie	
opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Details
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100
getekend: TV	formaat: ISO A3
	2140 WABO A(2-)-06

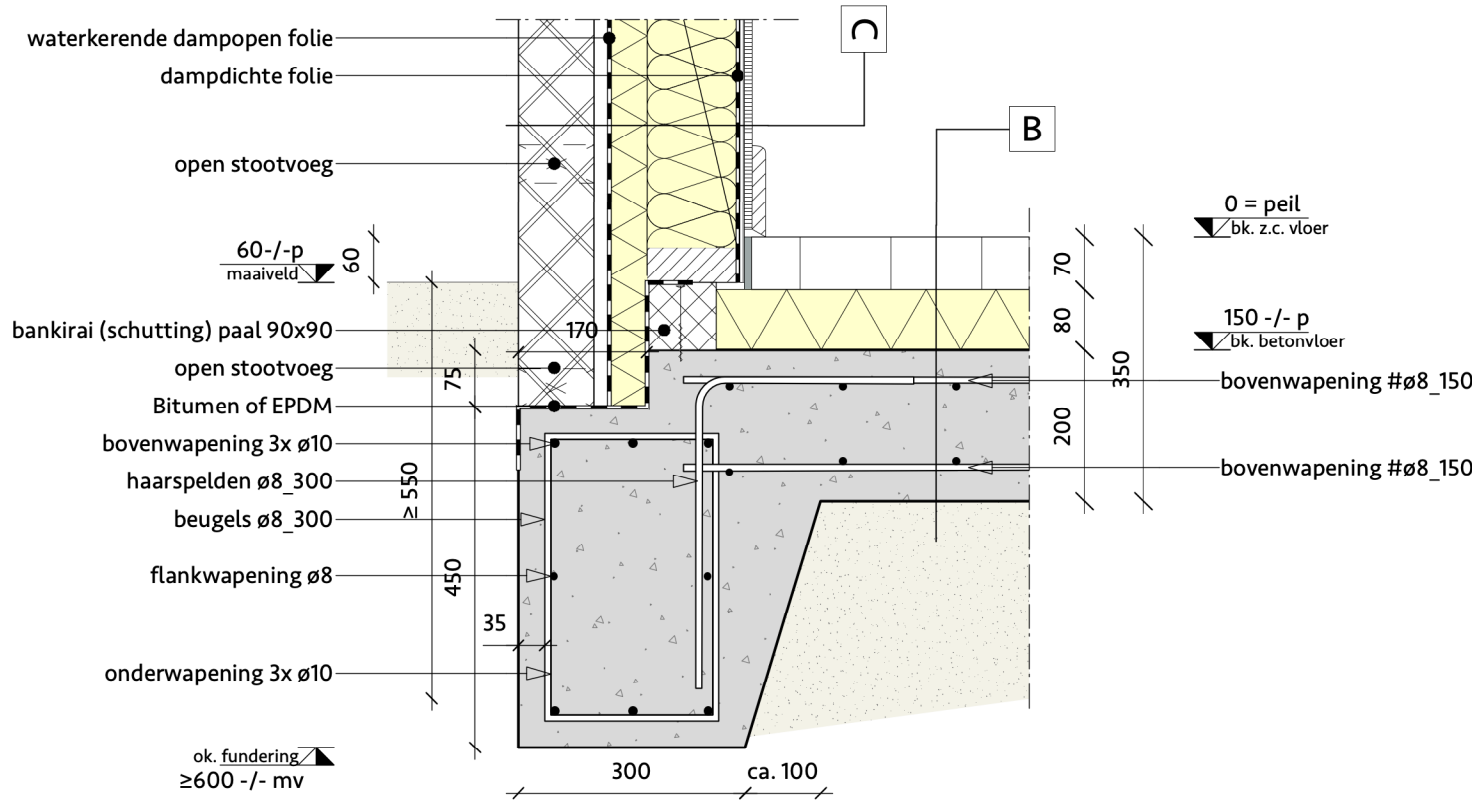
Detail 03



Detail 05



Detail 04



Dekking wapening $\geq 35\text{mm}$

RENVOOI - pakketopbouw

Dakpakket A, $R_c \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$:

- EPDM of dubbellaags APP dakbedekking;
- PIR platen d. 100mm;
- dakbeschot d. 22mm;
- balklaag 46x121 h.o.h. 610mm, waartussen 75mm steenwol;
- rachels 18x64 h.o.h. 300mm;
- gipsplaat d.10mm

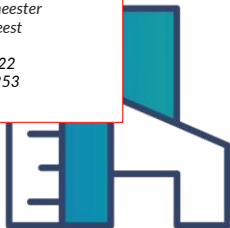
Vloerpakket B:

- Zandcementvloer d. 70mm;
- PIR platen d.80mm;
- betonvloer d.200 mm;

Wandpakket C, $R_c \geq 4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$:

- metselwerk, 100 mm;
- spouw, 20 mm;
- waterkerende dampopen folie;
- PIR, 50 mm;
- stijl- en regelwerk, 38x121 mm;
- minerale wol, 120 mm;
- dampdichte folie;
- osb, 9 mm;
- gipsplaat, 9,5 mm.

revisie	
opdracht:	Aan- en verbouw woning
projectcode:	2140
projectadres:	E. van Beinumlaan 5, Oegstgeest
onderwerp:	Details
2140_WABO_220202_EvanBeinumlaan5.vwx	fase: WABO-aanvraag
datum: 02-02-2022	schaal: 1:100
getekend: TV	formaat: ISO A3
	2140 WABO A(2-)-07



MIJNCONSTRUCTIEBEREKENING
DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

Project: E. van Beinumlaan 5 te Oegstgeest

Projectnummer : 22.353
Datum : 04-10-2022
Revisie : B
Pagina : 1 t/m 56
Constructeur : mijnconstructieberekening

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Projectgegevens.....	3
1.2	Inleiding	3
1.3	Constructieopzet, krachtsafdracht.....	3
2	Algemene bepalingen	4
2.1	Aangehouden norm.....	4
2.2	Uitgangspunten constructieberekening.....	5
2.3	Belastingfactoren.....	5
2.3.1	Uiterste grenstoestand	5
2.3.2	Buitengewone situaties	5
2.3.3	Bruikbaarheidsgrenstoestand	5
2.4	Uitgangspunten materialen	6
2.4.1	Betonconstructie.....	6
2.4.2	Staalconstructie	6
2.4.3	Houtconstructie	6
2.5	Gebruikte eenheden	6
2.6	Uitvoeringsklassen	7
3	Belastingen.....	8
3.1	Windbelasting	8
3.1.1	woning	8
3.2	Belasting door sneeuw	8
3.2.1	Sneeuwophoping.....	9
3.3	Optredende belastingen	10
4	Overzicht constructie.....	11
4.1	Overzicht constructieve profielen	11
4.2	Archiefstukken.....	12
4.2.1	Fundering	12
5	Houtprofielen.....	13
5.1	Balklaag.....	13
6	Staalprofielen	14
6.1	Staalligger t.b.v. doorbraak	14
6.1.1	Controle oplegspanning:	14
7	Fundering	15
7.1	Positie grondgegevens.....	15
7.1.1	Locatie grondgegevens	15
7.1.2	Grondgegevens.....	16
7.1.3	Sondering	17
7.2	Geometrie fundering.....	19
7.3	Gewichtsberekening.....	20
7.3.1	Balk 1	20
7.3.2	Balk 2	20
7.4	Wapening	21
7.5	Aansluiting funderingspaal – fundering	22
8	Overig.....	23

8.1	Spouwankers	23
9	Uitvoer.....	25
9.1	Capaciteit houtdraadbout	25
9.2	Houtprofielen	26
9.2.1	Balklaag dak.....	26
9.3	Staalprofielen	27
9.3.1	Staalligger t.b.v. doorbraak	27
9.4	Betonprofielen	33
9.4.1	Fundering	33
9.4.2	Paal draagvermogen	48
Bijlage A		55
	Overzicht constructieve profielen	55

1 Inleiding

1.1 Projectgegevens

Project : E. van Beinumlaan 5 te Oegstgeest
Opdrachtgever : H. van Itersson B.V.
Omschrijving : realiseren uitbouw aan de voorzijde

1.2 Inleiding

De opdrachtgever is voornemens om aan de voorzijde een uitbouw/aanbouw te maken. In deze berekening bepalen wij de minimaal benodigde profielen. Het maken van een stempelplan valt buiten onze opdracht.

Indien er constructieve wijzigingen plaatsvinden op de tekening / berekening dient dit ten alle tijden aan ons doorgeven te worden.

1.3 Constructieopzet, krachtsafdracht.

In dit verslag komen de volgende onderdelen aan bod:

- Hout,- beton,- en staalprofielen.

04-10-2022: inheinniveau toegevoegd, zie 7.1.3. en 9.4.2.

2 Algemene bepalingen

2.1 Aangehouden norm

Eurocode 0 Grondslagen:

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp

Eurocode 1 Belastingen op constructies:

NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen

NEN-EN 1991-1-2 Belasting bij brand

NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting

NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting

NEN-EN 1991-1-5 Thermische belasting

NEN-EN 1991-1-7 Buitengewone belastingen (botsing, explosie)

Eurocode 2 Betonconstructies:

NEN-EN 1992-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1992-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3 Staalconstructies:

NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

NEN-EN 1993-1-8 Ontwerp en berekening van verbindingen

Eurocode 5 Houtconstructies:

NEN-EN 1995-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1995-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6 Metselwerkconstructies:

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

2.2 Uitgangspunten constructieberekening

Volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991-1-7

Gevolgklasse : CC1 (woningen met maximaal 3 bouwlagen) NEN-EN 1990 NB tabel B1
Ontwerplevensduur : klasse 3; 50 jaar NEN-EN 1990 NB tabel 2.1
Gebouwcategorie : Categorie A; woon- en verblijfsruimte NEN-EN 1990 tabel A1.1
Betrouwbaarheidsklasse : RC1, (KFI factor = 0.9) NEN-EN 1990 tabel B3

2.3 Belastingfactoren

2.3.1 Uiterste grenstoestand

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990 (STR/GEO groep B)

Gevolgklasse	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	Andere
CC1					
Vgl. 6.10a	$1,22 \cdot G_{k,j,\text{sup}}$	$0,9 \cdot G_{k,j,\text{inf}}$		$1,35 \cdot y_{0,1} \cdot Q_{k,1}$	$1,35 \cdot y_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i > 1)$
Vgl. 6.10b	$1,08 \cdot G_{k,j,\text{sup}}$	$0,9 \cdot G_{k,j,\text{inf}}$	$1,35 \cdot Q_{k,1}$		$1,35 \cdot y_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i > 1)$

2.3.2 Buitengewone situaties

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990

Ontwerpsituatie	Blijvende belastingen		Overheersende buitengewone belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	Andere
Buitengewoon Vgl. 6.11a/b	$1,0 \cdot G_{k,j,\text{sup}}$	$1,0 \cdot G_{k,j,\text{inf}}$	$1,0 \cdot A_d$	$y_{1,1} \cdot Q_{k,1}$	$y_{2,i} \cdot Q_{k,i} (i > 1)$

2.3.3 Bruikbaarheidsgrenstoestand

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990

Combinatie	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende
	Ongunstig	Gunstig		
Karakteristiek	$G_{k,j,\text{sup}}$	$G_{k,j,\text{inf}}$	$Q_{k,1}$	$y_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
Frequent	$G_{k,j,\text{sup}}$	$G_{k,j,\text{inf}}$	$y_{1,i} \cdot Q_{k,1}$	$y_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
Quasi-blijvend	$G_{k,j,\text{sup}}$	$G_{k,j,\text{inf}}$	$y_{2,i} \cdot Q_{k,1}$	$y_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

2.4 Uitgangspunten materialen

Onderstaande kwaliteiten gelden als minimum kwaliteiten tenzij in de berekening en/of tekeningen anders is vermeld.

2.4.1 Betonconstructie

Betonkwaliteit	: C20/25
Milieuklasse	: boven XC2 beneden XC2
Betonstaalkwaliteit	: FeB 500 (F_{yd} 435 N/mm ² .)
Laslengte wapeningsstaal	: 40 * $\varnothing$ staafdiameter

2.4.2 Staalconstructie

Walsprofielen	: S235JR
Kokerprofielen	: S275JOH koudgevormd
Buisprofielen	: S235JRH koudgevormd
Bouten, algemeen	: sterkteklasse 8.8.
Ankers minimaal	: sterkteklasse 4.6.
Ankers	: sterkteklasse 8.8. (niet opbuigen)
Lasverbindingen	: minimum las wordt bepaald door detailberekening staalleverancier.
Conservering	: binnen milieu: stralen + meniën buitenmilieu: dient thermisch verzinkt te worden.

2.4.3 Houtconstructie

Houtsoort	: Europees naaldhout, tenzij anders vermeld
Klimaatklasse	: I (droog)
Sterkteklasse	: min C24 N/mm ² . of hoger

2.5 Gebruikte eenheden

Hieronder een overzicht van de gebruikte eenheden in de berekening.

Overspanningen	: m ¹ .
Belastingen	: kN/m ² , kN/m ¹ of in kN
Afmetingen	: mm ¹ .
Spanningen	: N/mm ² .
Wapening	: mm ² . of mm ² /m ² . in plaatbreedte

2.6 Uitvoeringsklassen

Bepaling uitvoeringsklassen NEN-EN1090, conform bijlage B van NEN-EN 1090-2.

Gevolgklasse (CC) : CC1
Productcategorie (PC) : PC1
Gebruikscategorie (SC) : SC1
Uitvoeringsklasse : **EXC1**

NEN-EN 1090-2 - bepaling van de uitvoeringsklasse

Onderstaande tabel vormt de basis voor de bepaling van de uitvoeringsklasse.

Gevolgklassen		CC1		CC2		CC3	
Gebruikscategorieën		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Productie- categorieën	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC3 ^a
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC4

^a EXC4 behoort van toepassing te zijn bij speciale constructies of constructies met extreme gevolgen van een constructief bezwijken zoals vereist in nationale regelgeving.

Daarnaast bepaalt NEN-EN 1090-2 expliciet dat als er geen uitvoeringsklasse wordt opgegeven aan de staalconstructeur, deze het project mag uitvoeren tot EXC2.

De 3 bepalende factoren bij de bepaling van de uitvoeringsklasse (EXC "execution class").

- Gevolgklasse (CC) : de sociale en economische gevolgen van het bezwijken.
- Productcategorie (PC) : de technische moeilijkheid om de staalsoort te verwerken.
- Gebruikscategorie (SC) : de aard van de belasting en het risico op vermoeiingsverschijnselen.

Productie- categorie	Criteria
PC1	• Niet-gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van alle staalsoorten • Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten onder S355
PC2	• Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten S355 en hoger • Onderdelen die fundamenteel zijn voor de constructieve samenhang en op de bouwplaats door middel van lassen zijn samengesteld • Onderdelen die met behulp van warmtebehandeling zijn gefabriceerd of een warmtebehandeling hebben ondergaan tijdens de fabricage • Onderdelen of vakwerkliggers uit ronde buizen die een profilering aan de uiteinden vereisen

Gebruiks- categorie	Criteria
SC1	• Constructies en onderdelen ontworpen en berekend voor alleen statische belasting (Voorbeeld: gebouwen) • Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen en berekend voor aardbevingsbelastingen in gebieden met lage aardbevingsactiviteit en in DCL* • Constructies en onderdelen ontworpen en berekend voor vermoeiingsbelastingen door kranen (Klasse S0)**
SC2	• Constructies en onderdelen ontworpen voor vermoeiingsbelastingen volgens EN 1993. (Voorbeelden: verkeers- en spoorbruggen, kranen (klasse S1 tot en met S9)** , constructies gevoelig voor door wind, publiek of draaiende machines veroorzaakte trillingen) • Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen en berekend voor aardbevingsbelastingen in gebieden met gemiddelde of hoge aardbevingsactiviteit en in DCM* en DCH*

* DCL, DCM, DCH: elasticiteitsklasse volgens EN 1998-1
** Voor indeling van vermoeiingsbelasting door kranen, zie EN 1991-3 en EN 13001-1

3 Belastingen

3.1 Windbelasting

3.1.1 woning

Bepaling volgens NEN-EN 1991-1-4.

- Windgebied volgens N.B. art. 4.2	gebied 2	
- Omgeving	bebouwd	
- Hoogte boven maaiveld	8,60	m
- C_{pe} bij druk	0,80	
- C_{pe} bij zuiging	0,50	
- C_f wrijving	0,04	
- $C_s C_d$ volgens bijlage D	1,00	
- Extreme stuwdruk q_p volgens N.B. art 4.5	0,64	kN/m ²



Volgens NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 (4).

Het gebrek aan correlatie van de winddrukken tussen de windzijde en de lijzijde moet in rekening zijn gebracht door de resulterende kracht met een factor 0,85 te vermenigvuldigen.

Bepaling van bouwwerkfactor $c_s c_d$ en druk- en krachtcoëfficiënten volgens hfdst. 6 en 7.

Ψ -Factoren bij windbelasting zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$

3.2 Belasting door sneeuw

Voor de bepaling van de belasting door sneeuw (ophoping) moet NEN-EN 1991-1-3:2003 aangehouden worden.

Uitgangspunt:

Karakteristieke waarde: $s_k = 0,70$ kN/m²

Sneeuwbelasting op daken $\alpha = 0^\circ$: $s = 0,56$ kN/m² (excl. ophoping)

Ψ -Factoren bij sneeuwbelasting zijn: $\Psi_0 = 0,0$ $\Psi_1 = 0,2$ $\Psi_2 = 0,0$

3.2.1 Sneeuwophoping

Volgens NEN-EN 1991-1-3 art 5.3.6

Algemeen:

α	=	35 °	(hellingshoek)
$\mu_{1;a}$	=	0,8	$c_t = 1,0$
h	=	3 m	$c_e = 1,0$
b_1	=	8,5 m	$c_t = 1,0$
b_2	=	4 m	$s_k = 0,7$
$2h$	=	6 m	
yh	=	6 m	

μ_1	=	0,8
$\mu_2 = \mu_w + \mu_s$	=	2,48
$\mu_s = 0$ als $\alpha \leq 15^\circ$	=	0
$\mu_s = \mu_{1;a} / 2$ als $\alpha \geq 15^\circ$	=	0,4

Waarin:

$\mu_s = 0$, omdat $\alpha \leq 15^\circ$

Voor $\alpha \geq 15^\circ$, μ_s wordt bepaald op basis van een bijkomende belasting gelijk aan de 50% van de maximale totale sneeuwbelasting op de aangrenzende helling van het hoger gelegen dak ($\mu_{1;a}$), berekend volgens 5.3.3. ($\mu_s = \mu_{1;a} / 2$)

$$\mu_w = (b_1 + b_2) / 2h \leq yh / s_k \rightarrow$$

$$\mu_w = 2,08 \leq 8,57 \text{ Maatgevend} \quad 2,08$$

$$l_s = 2h$$

De beperking voor $l_s = 5 \leq l_s \leq 15m$

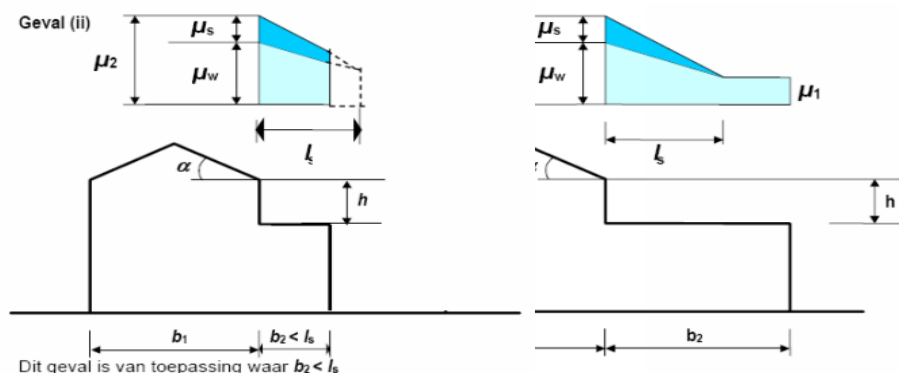
Indien $b_2 < l_s$, dan wordt de vormcoëfficiënt aan het einde van het lager gelegen dak bepaald door interpolatie tussen μ_1 en μ_2 en zijn afgekap aan het einde van het lager gelegen dak.

Wanneer $l_s > b_2$ rekenen met μ_1

$$\mu_1' = \mu_1 + (l_s - b_2) \times (\mu_2 - \mu_1) = 1,36$$

Max. sneeuwbelasting:

$$S = \mu_2 \times s_k \times c_e \times c_t = 1,74 \text{ kN/m}^2$$



3.3 Optredende belastingen

Plat dak - nieuw

Grind / zonnepanelen
dakbedekking +
isolatie

balklaag + beschoot

H-dak $\alpha \leq 15^\circ$

rb	Vb					
=	0,50	kN/m ²				
=	0,25	kN/m ²				
=	0,25	kN/m ²				
=			1,00	kN/m ²	ψ_0	ψ_1 ψ_2
	1,00	kN/m ²	1,00	kN/m ²	0,0	0,0 0,0

Begane grondvloer

afwerkvloer 60 mm

PS vloer

lichte

scheidingswanden

A-vloeren

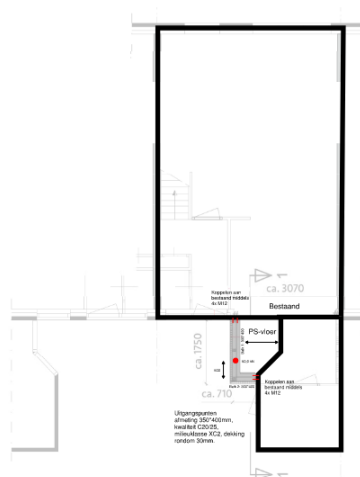
rb	Vb					
=	1,20	kN/m ²				
=	3,20	kN/m ²				
=			0,50	kN/m ²		
=			1,75	kN/m ²	ψ_0	ψ_1 ψ_2
	4,40	kN/m ²	2,25	kN/m ²	0,4	0,5 0,3

4 Overzicht constructie

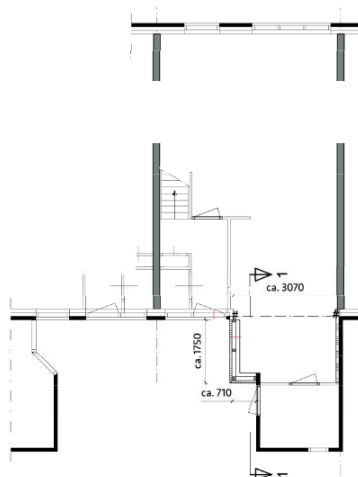
4.1 Overzicht constructieve profielen

Hieronder hebben we een overzicht toegevoegd van de constructieve profielen. In bijlage A hebben we het overzicht op schaal toegevoegd.

Plattegronden



Fundering



Begane grond



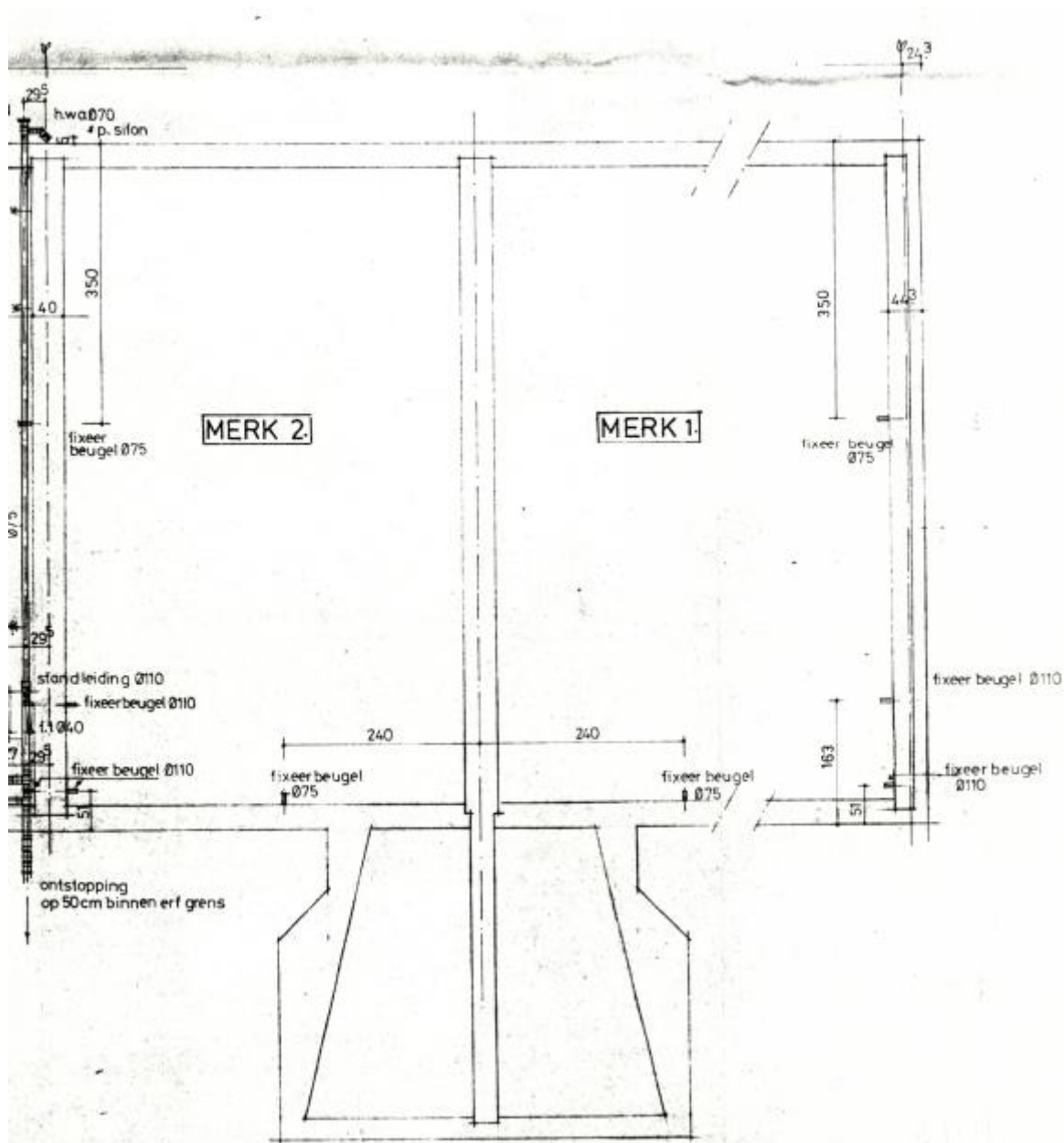
Dak

Overzicht constructieve profielen.

4.2 Archiefstukken

We hebben van de opdrachtgever archiefstukken ontvangen. Hieronder hebben we enkele fragmenten van het archief toegevoegd.

4.2.1 Fundering



Fragment fundering.



5 Houtprofielen

In dit hoofdstuk bepalen we de minimale afmeting van de houtprofielen.

5.1 Balklaag

Overspanning	: 1750mm
H.o.h. balken	: 610mm
Kwaliteit	: C24
Permanent	: 1,00 kN/m ² .
Veranderlijk	: 1,75 kN/m ² .
Geconcentreerd	: 2,00 kN

Gekozen profiel : 59x121mm, h.o.h. 610mm, C24

Let op: t.b.v. stabiliteit moet het beschot goed worden vernageld op de houten balken i.v.m. schijfwerking.
Tevens de houten balk goed koppelen aan de hsb wanden t.b.v. stabiliteit.

6 Staalprofielen

In dit hoofdstuk worden alle staalprofielen bepaald.

6.1 Staalligger t.b.v. doorbraak

Middels onderstaande berekening bepalen we de minimale afmeting voor de staalligger t.b.v. de doorbraak.

Belastingen:

		G_k	Q_k	α	b	l	n	$G_{i,rep}$	$Q_{i,rep}$	X_i	X_j
q_{11}	Dak	1,00	1,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,75		
	Gevel	2,00	0,00	1,00	1,40	1,00	1,00	2,80	0,00		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
Totaal						kN/m ¹ .		3,80	1,75	0,00	3,10

Gekozen profiel: 200*100*12mm, S235

6.1.1 Controle oplegspanning:

$$F_d = 12,0 \text{ kN}$$

$$\sigma = 12,0 \cdot 10^3 / (100 \cdot 100) = 1,2 \text{ N/mm}^2. < 2,0 \text{ N/mm}^2.$$

Oplegging minimaal 100mm. Zorgen dat de oplegging op een vlakke ondergrond ligt. Dit om piekspanningen

7 Fundering

In dit hoofdstuk berekenen we de nieuwe fundering. We hebben bij het Dinoloket grondgegevens gevonden die we ter indicatie gebruiken.

7.1 Positie grondgegevens

7.1.1 Locatie grondgegevens

Hieronder een overzicht waar we de grondgegevens hebben gevonden. De 2 oranje punten zijn de positie waar de grondgegevens van zijn gemaakt.



Overzicht sondering.

7.1.2 Grondgegevens

We hebben op dinoloket grondgegevens ter indicatie gevonden. Hieronder zijn de gegevens weergegeven.

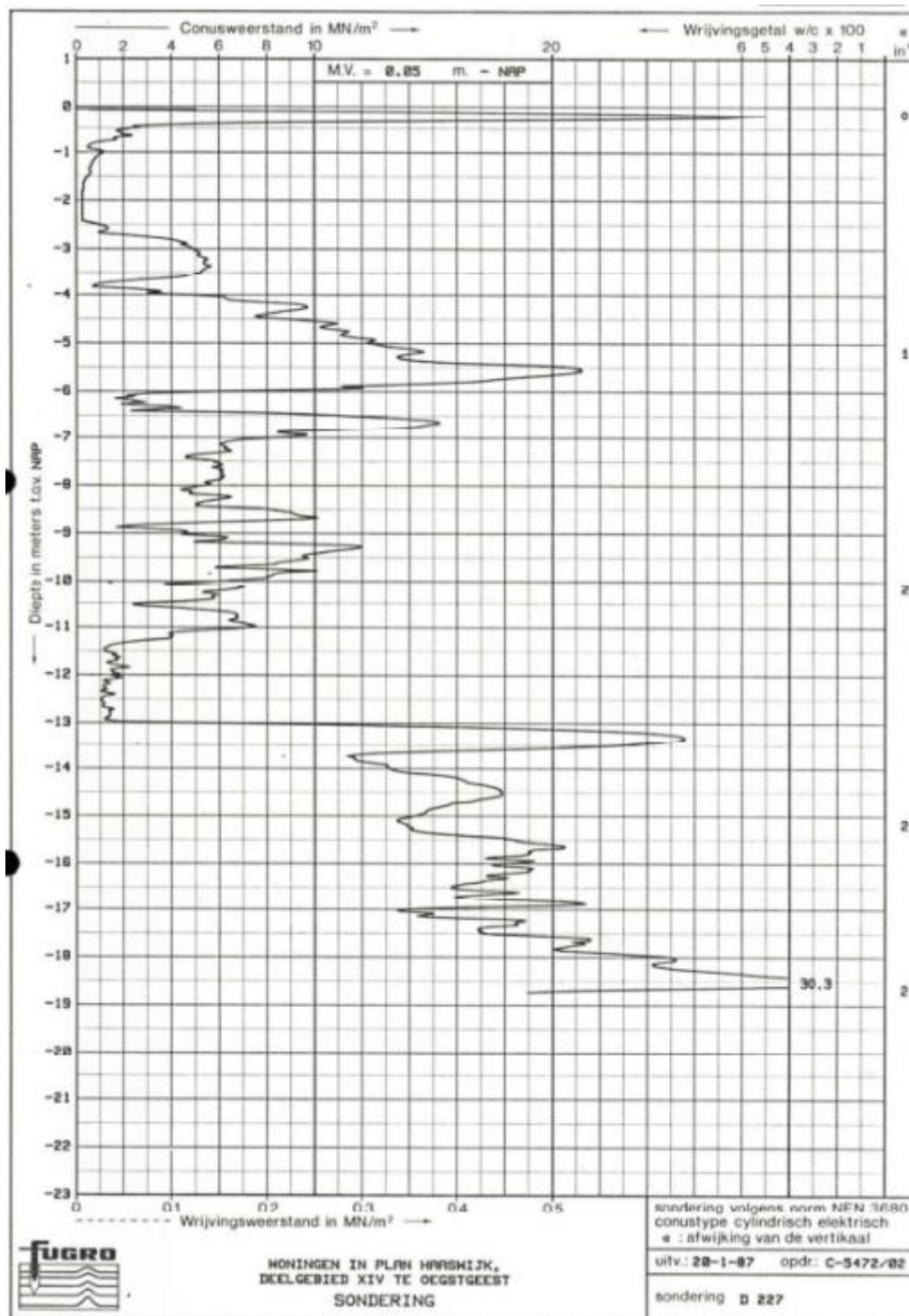
LITHOLOGIE LAGEN

Bovenkant laag (m beneden maaiveld)			Onderkant laag (m beneden maaiveld)			Kleur			
Hoofdgrondsoort			Sublaag			Zandmediaan M63			
Bijmenging klei			Lutum %			Bijmenging silt			
Zand %			Bijmenging grind			Grind %			
stof %			Kalkgehalte			Bijmenging humus			
						Organische			
0.00	0.20	onbekend	zand	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
0.20	1.40	bruin-grijs	zand	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.40	2.20	grijs veen	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2.20	3.00	grijs zand	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

grondgegevens ter indicatie.

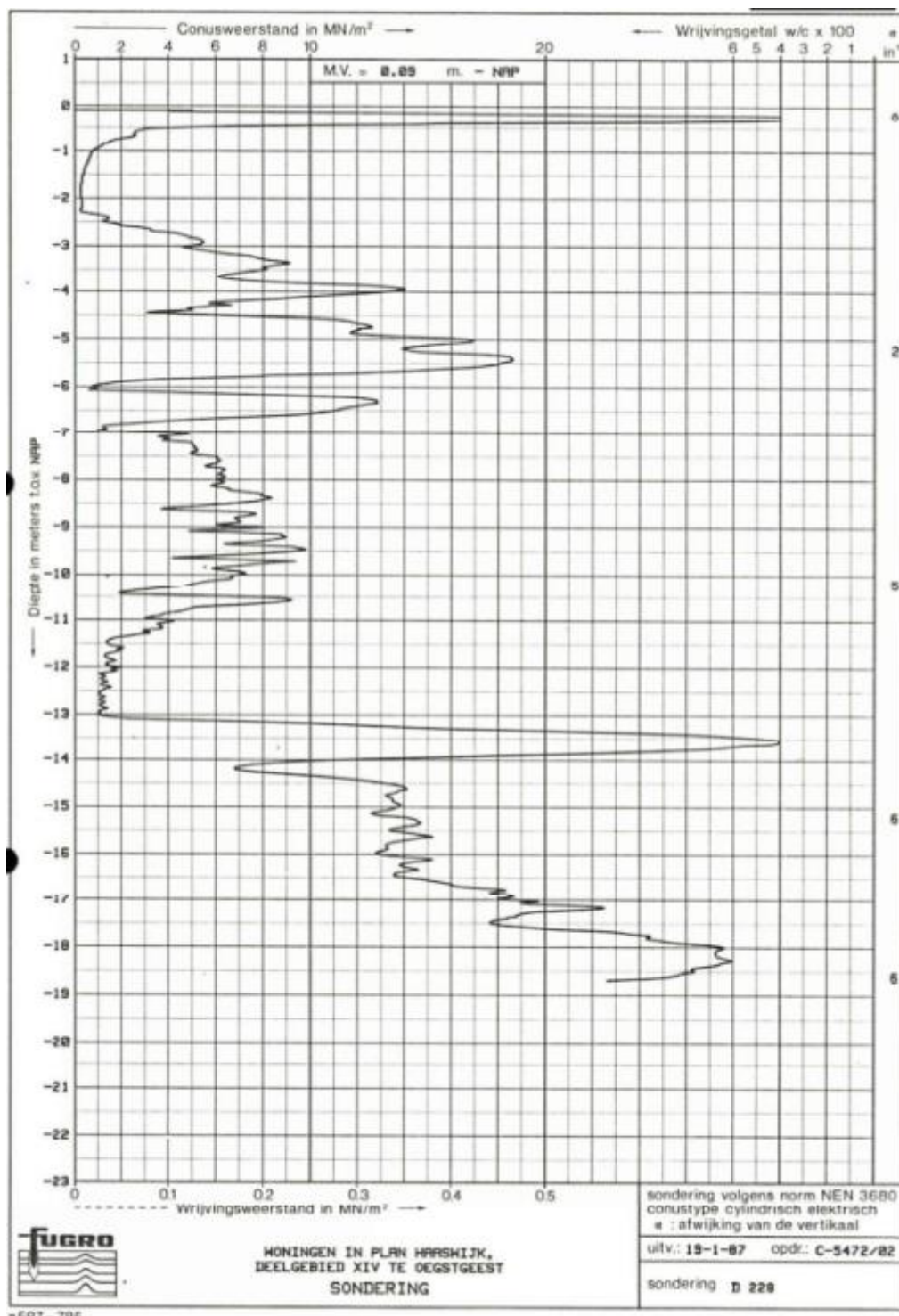
7.1.3 Sondering

Update 04-10-2022 we hebben 2 sonderingen toegevoegd om het inheinniveau te bepalen.



REKENING

DE FUNDERING VAN UW CREATIE.



7.2 Geometrie fundering

Hieronder hebben we de geometrie van de fundering toegevoegd. We hebben de balken een afmeting gegeven van 350*400mm, kwaliteit C20/25, milieuklasse XC2, dekking rondom 30mm.

Geometrie fundering

7.3 Gewichtsberekening

Hieronder schrijven we de belasting per balk uit. De belastingen wordt ingevoerd middels Technosoft Balkrooster. De balknummers komen overeen met de balken in balkrooster.

7.3.1 Balk 1

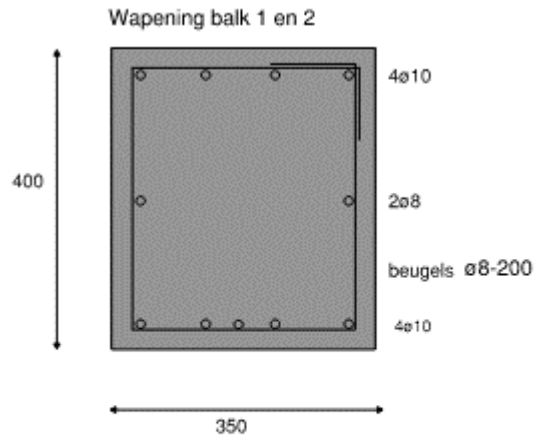
		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1	Begane grond	4,40	2,25	1,00	1,00	1,00	1,00	4,40	2,25		
	Gevel	4,00	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00	6,00	0,00		
	Kozijn	0,50	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,75	0,00		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	11,15	2,25	0,00	1,80

7.3.2 Balk 2

		G_k	Q_k	α	b	l	n	G_{rep}	Q_{rep}	X_i	X_j
q_1	gevel	4,00	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00	6,00	0,00		
	Kozijn	0,50	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00	0,75	0,00		
	Dak	1,00	1,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,75		
								0,00	0,00		
								0,00	0,00		
	Totaal						kN/m ¹ .	7,75	1,75	0,00	0,80

7.4 Wapening

Hieronder is de wapening van balk 1 en 2 weergegeven.



Uitgangspunten
afmeting 350*400mm,
kwaliteit C20/25,
milieuklasse XC2, dekking
rondom 30mm.

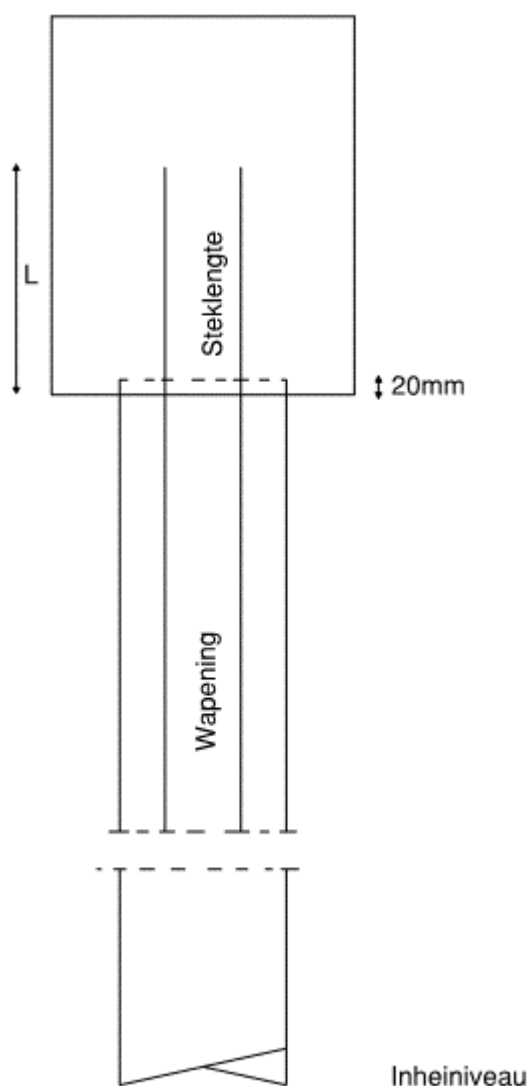
Wapening balk 1 en 2

7.5 Aansluiting funderingspaal – fundering

Hieronder geven we een schets van de aansluiting funderingspaal – fundering. De funderingspaal moet worden voorzien van wapening. De minimaal benodigde wapening staat hieronder aangegeven. We willen minimaal een kalendering van 15 slagen over 3 tochten.

Uitgangspunten:

Type paal : stalenbuispaal
Afmeting : $\varnothing 168/4$
Wapening : $4\varnothing 12$
Steklengte : $L = 300$



8 Overig

In dit hoofdstuk worden alle overige onderdelen bepaald o.a. de toe te passen spouwankers.

8.1 Spouwankers

Bepaling volgens NPR 9096-1-1:2012 steenconstructies

De rekenwaarde van de windbelasting die door de spouwankers moet kunnen worden overgedragen behoort te worden bepaald met de volgende formule:

$$W_{ed} = 1,35 C_a C_{pe,10} q_p$$

Waarin:

C_a = 1,5 voor situaties waarbij sprake is van een gesteund binnenblad met een buigstijfheid die ten minste tweemaal zo groot is als de buigstijfheid van het buitenblad. De buigstijfheid mag worden gebaseerd op het traagheidsmoment van de ongescheurde doorsnede en de elasticiteitsmodulus volgens 3.7.2 of tabel 3.1 van NEN-EN 1992-1-1;

= 3,0 voor situaties waarbij sprake is van een niet dragend binnenblad dat aan de bovenzijde niet in horizontale richting uit het vlak van de wand wordt gesteund en waarbij het buitenblad ter plaatse van de vloerranden ook niet is voorzien van een horizontale koppeling met de vloerrand.

= 2,0 in overige gevallen.

$C_{pe,10}$ Is de drukcoëfficiënt voor winddruk of windzuiging op een gevel met een oppervlakte van $10m^2$.

q_p is de extreme stuwdruk volgens tabel NB-5 van NEN-EN 1991-1-4.

Uitwerking:

$$W_{ed} = 1,35 C_a C_{pe,10} q_p = 1,38 \text{ kN/m}^2.$$

Waarin:

C_a : 2,00

$C_{pe,10}$: 0,80

q_p : 0,64 kN/m^2 .

Conclusie:

Toegepaste spouwankers 4ø4 RVS A4 AISI 316 per m^2 ..

REKENING

DE FUNDERING VAN UW CREATIE

sterkteklasse = RVS A4 AISI 316
vorm spouwanker = Rond

Diameter spouwanker D= 4 mm
spouwbreedte sp= 180 mm
kniklengte l_k = 180 mm
Rekenwaarde belasting per m² W_{Ed} = 1,68 kN/m²
aantal spouwankers per m² # = 4 /m²

Rekenwaarde belasting per spouwanker $F_{sp,Ed}$ = 0,42 kN

u.c. NPR 9096-1-1 3,8,2: 0,76
NPR 9096-1-1 tabel 5 OPM 2: 0,00 anker D <= 4,0 mm: Voldoet
NEN-EN 1996-1-1 8,5,5,2 0,00 OPM2 $n > 2/m^2 = n_{t,min}$: Voldoet

toetsing druk en excentriciteit

test

$$F_{sp,B} = 766 \text{ N} \quad F_{sp,B} = \pi^2 E_d I_s / l_k^2 = \pi^2 200000 \cdot 12,57 / 180^2$$

$$n_s = 1,82 \text{ [-]} \quad n_s = F_{sp,B} / F_{sp,Ed} = 766 / 420$$

$$F_{sp,Rd} = 555 \text{ N} = \frac{f_{yd}}{\frac{1}{A_s} + \frac{n_s e}{n_s - 1 w_s}} = \frac{240}{\frac{1}{12,57} + \frac{1,82}{0,82} \frac{1}{6,28}}$$

NPR9096 3,8,2 $F_{sp,Ed} / F_{sp,Rd} = 0,76 \text{ [-]}$ u.c.= 420 / 555

variabelen

test

traagheidsmoment_ROND	$I_{s,z,y}$	= 1	$\cdot (\pi(D/2)^4)/4$	= 1	/ 4	3,1416	2 ^4	= 12,566 mm ⁴
weerstandsmoment	$W_{s,z,y}$	= 1	$\cdot I/z$	= 1	12,566	/	2	= 6,283 mm ³
oppervlak	A_s	= 1	$\cdot \pi(D/2)^2$	= 1		3,1416	2 ^2	= 12,566 mm ²
kniklengte	l_k	= 1	$\cdot sp$	= 1	180			= 180 mm
vloeispanning (0,2% rekgrens)	f_{yd}	= 1	$\cdot 240 \text{ N/mm}^2$	= 1	240			= 240 N/mm ²
E-modulus	E_d	= 1	$\cdot 200\,000$	= 1	200.000			= 200000 N/mm ²
excentriciteit	e	= 1	$\cdot 1 \text{ mm}$	= 1	1			= 1 mm

Uitvoer spouwankers.

REKENING

DE FUNDERING VAN UW CREATIE.

9 Uitvoer

In dit hoofdstuk wordt alle uitvoer weergegeven.

9.1 Capaciteit houtdraadbout

klimaatklasse	binnen, droog	1
belastingduurklasse (veranderlijk)		middellang
soort verbinding	(8.6) hout op hout enkelsnedig, fig. a t/m f	
verbindingstype	bouten	
d	diameter verbindingstype	16 mm
$f_{u,k}$	karakteristieke treksterkte	400 N/mm ²
l	gekozen lengte van het verbindingstype	55 mm
beschikbaar:	30 400 55 300	
n_{schuif}	totaal aantal belaste sneden gehele verbinding (schuif)	2 st
n_{trek}	totaal aantal belaste sneden gehele verbinding (trek)	1 st
n	aantal verbindingstypen in één rij in krachtrichting	1 st
a1	tussenafstand in krachtrichting	0 mm
$F_{a,k,Ed}$	trekkracht evenwijdig aan as verbindingstype	4 kN
moet er rekening worden gehouden met het koordeffect?		ja

algemene gegevens

8.1.4 krachten in een verbinding die een hoek maken met de vezelrichting

α	scherpe hoek schuifkracht $F_{v,Ed}$ met vezelrichting	90 graden
α_{trek}	hoek van trekkracht $F_{u,Ed}$ met vezelrichting	90 graden
$F_{v,Ed,1}$	dwarskracht links van verbinding	0 kN
$F_{v,Ed,2}$	dwarskracht rechts van verbinding	0 kN
h_a	belaste rand tot verste verbindingstype	30 mm
b	maatgevende breedte van het houten element	50 mm
h	maatgevende hoogte houten element	70 mm

opgave van de totale kracht op een verbinding (die afschuifkrachten veroorzaken!)

8.1.5 wisselende krachten in een verbinding (die afschuifkrachten veroorzaken)

$F_{t,Ed}$	grootste trekkracht op totale verbinding	4 kN
$F_{c,Ed}$	grootste drukkracht op totale verbinding	0 kN

element 1

houtsoort of soort plaatmateriaal (bepaling k_{mod})

gezaagd hout	naaldhout C18	
t1	kleinste waarde (hout)dikte t1 of de hechtlengthe l_{ef} in t1	71 mm
$\rho_{k,1}$	soortelijke massa	320 kg/m ³
$k_{mod,1}$	modificatiefactor voor de sterkte	0,8

** hechtlengthe l_{ef} alleen te rekenen ipv schroefdraad

element 2

houtsoort of soort plaatmateriaal (bepaling k_{mod})

gezaagd hout	naaldhout C18	
t2	kleinste waarde dikte t2 of de hechtlengthe l_{ef} in t2	71 mm
$\rho_{k,2}$	soortelijke massa	320 kg/m ³
$k_{mod,2}$	modificatiefactor voor de sterkte	0,8
$f_{c,90,k}$	druksterkte hout loodrecht op de veze	2,2 N/mm ²

** hechtlengthe l_{ef} alleen te rekenen ipv schroefdraad

aanvullende invoergegevens per soort verbindingstype

bouten en stiften

D_{ring}	diameter volgving (alleen bij bouten)	48 mm
t _{ring}	dikte van de volgving	4 mm

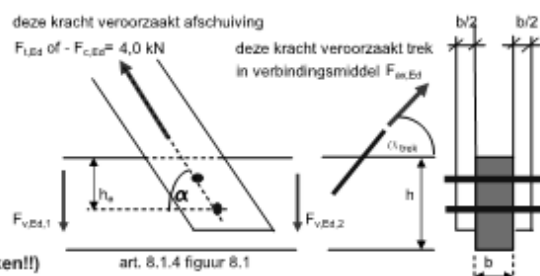
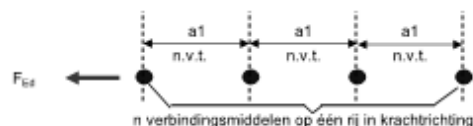
samenvatting invoer:	(8.6) hout op hout enkelsnedig, fig. a t/m f	bouten d= 16	400 N/mm ²	binnen, droog	middellang
element 1	t1= 71	gezaagd hout	naaldhout C18	$\rho = 320$	aantal sneden schuif $n_{schuif} = 2$
element 2	t2= 71	gezaagd hout	naaldhout C18	$\rho = 320$	aantal sneden trek $n_{trek} = 1$

opneembare krachten per verbinding

$F_{v,Rd}$	afschuifweerstand	10,0 kN
$F_{a,Rd}$	trekweerstand	6,3 kN

opneembare krachten per snede

$F_{v,Rd}$	afschuifweerstand	10,0 / 2 = 5,0 kN
$F_{a,Rd}$	trekweerstand	6,3 / 1 = 6,3 kN

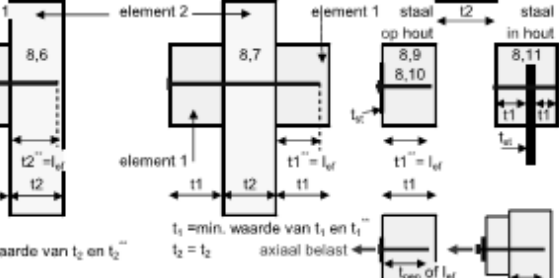


art. 8.1.4 figuur 8.1

wisselende krachten (niet noodzakelijk bij kortdurende belastingen)

$F_{t,Ed}$ $F_{c,Ed}$ houtverbinding of houtverbinding

fig. 8.4a enkelsnedig fig. 8.4b dubbelsnedig



minimale afstanden	a3t	a3t	a3t	a3c	a3c	a3c
--------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

9.2 Houtprofielen

9.2.1 Balklaag dak

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 59 x 121	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 1800	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]	: 12	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 1296

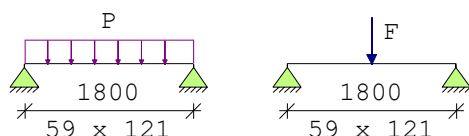
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	1.00
Extra belasting	:	0.00+
Totaal	[kN/m ²]	: 1.00

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$	[kN/m ²]	:	1.75 =	1.75 +	0.00
Ψ_0	[-]	:	0.00		
Ψ_2	[-]	:	0.00		
Q_k	[kN]	:	2.00		
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:		0.83		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening : k_{mod} [-] b_{ef} [mm] $k_{c,90,q}$

$k_{c,90,F}$					
* Permanent	(G_{rep})	0.60	59		
* Perm. + q-last (6.10a)	($G_{rep} + q_k$)	0.60	59	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	($G_{rep} + q_k$)	0.80	59	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	($G_{rep} + Q_k$)	0.60	59	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	($G_{rep} + Q_k$)	0.80	59	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis

u.c.

Perm + plast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$ = 8.78 < 15.42 [N/mm²] 0.57

Perm + plast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d}$ = 0.63 < 2.46 [N/mm²] 0.26

Perm + plast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$
 $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$
 = 0.10/ 1.54+ 0.44/ 1.54 = 0.35

9.3 Staalprofielen

9.3.1 Staalligger t.b.v. doorbraak

Technosoft Raamwerken release 6.75b

7 sep 2022

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Bestand.....: c:\users\info\dropbox\mijnconstructieberekening\22.353
uitbouw e. van beinumlaan 5 te oegstgeest\01
berekening\02 uitbouw\22.353 staalconstructie.rww

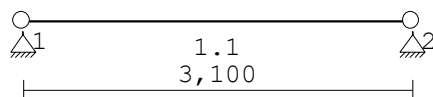
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

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	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

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	H200/100/12	2:S235	3.4700e+03	1.4380e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	70.4					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H200/100/12



Project.....:

Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.100	0.000

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:H200/100/12	NDM	NDM	3.100

VASTE STEUNPUNTEN

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

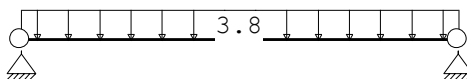
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind belasting	7 Wind van links onderdruk A
4	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



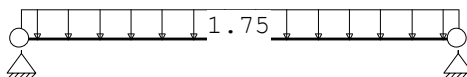
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-3.80	-3.80	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting

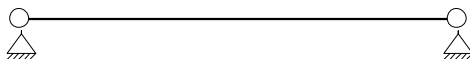
Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

Project.....:

Onderdeel.....:

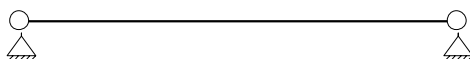
BELASTINGEN

B.G:3 Wind belasting



BELASTINGEN

B.G:4 Knik



BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
2 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
3 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$
6 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
8 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
9 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
10 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
12 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle staven de factor:0.90

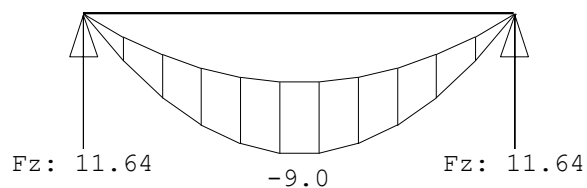
Project.....:

Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

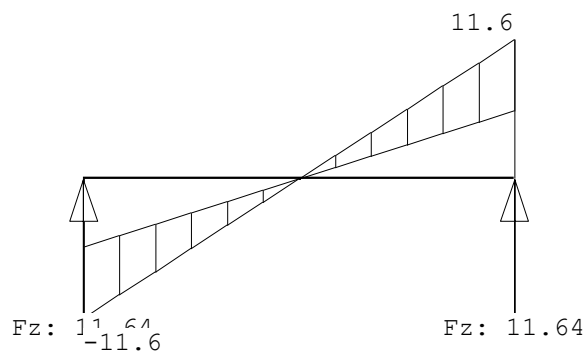
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

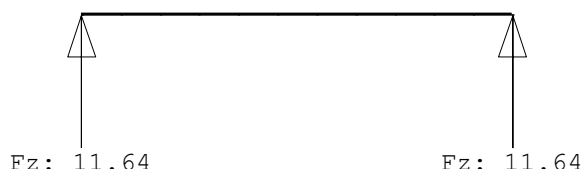


Project.....:

Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	5.68	11.64		
2	0.00	0.00	5.68	11.64		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 4=Knik
Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:

Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/12	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]	aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	3.100	Geschoord	3.100	0.0	Geschoord	3.100	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.10 onder: 3.10	3.100 3.100

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.381 89	76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

Project.....:

Onderdeel.....:

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC Sit			u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	*1
1	Dak	db	3.10	N	N	0.0	-2.6	8	1	Eind	-2.6	-12.4	0.004

9.4 Betonprofielen

9.4.1 Fundering

Technosoft Balkroosters release 6.74

7 sep 2022

Dimensies.....: kN/m/rad

Bestand.....: c:\users\info\dropbox\mijnconstructieberekening\22.353
uitbouw e. van beinumlaan 5 te oegstgeest\01
berekening\02 uitbouw\22.353 fundering.grw

Torsiefac.....: 10 %

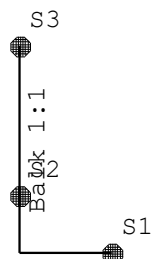
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25		3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*400	1:C20/25	1.400e+05	2.766e+09	1.867e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	400	200	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 350*400



KNOPEN

Knoop	X	Y
1	0.000	0.000
2	0.800	0.000
3	0.000	1.800

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	3	1:B*H 350*400
2	2	1	2	1:B*H 350*400

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTYPEN

Nr.	: 1	Assenstelsel:	Gloobaal
Afmeting	: 168/4 (168)	Rotatie	X:Vrij
FRd	: 80.000000	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 50000
Min.afst.:	0.500	Rotatie	Y:Vrij

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
1	1:168/4	Balk 2:2	0.800	0.000	0.000
2	1:168/4	Balk 1:1	0.500	0.000	0.000
3	1:168/4	Balk 1:1	1.800	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

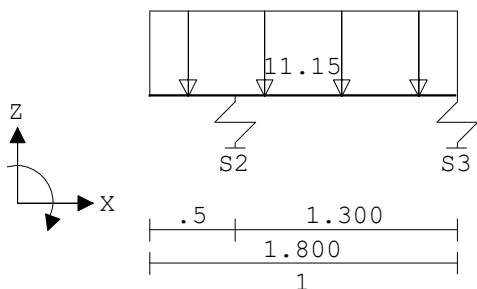
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



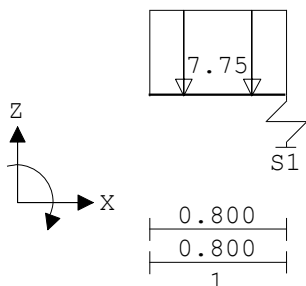
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	q_2	Afstand	Lengte
Exc.						
Balk 1:1	1	1:q-last	-11.150	-11.150	0.000	1.800
0.000						

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



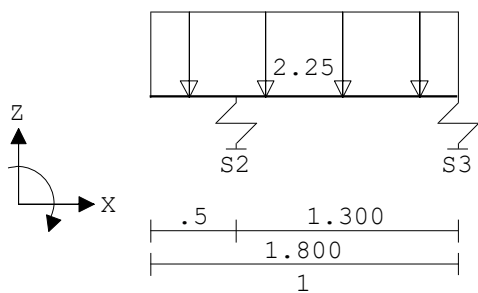
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	q_2	Afstand	Lengte
Exc.						
Balk 2:2	1	1:q-last	-7.750	-7.750	0.000	0.800
0.000						

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:2 Veranderlijk



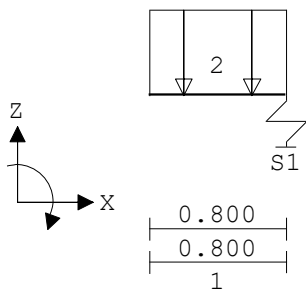
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.					
Balk 1:1	1 1:q-last	-2.250	-2.250	0.000	1.800
0.000					

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.					
Balk 2:2	1 1:q-last	-2.000	-2.000	0.000	0.800
0.000					

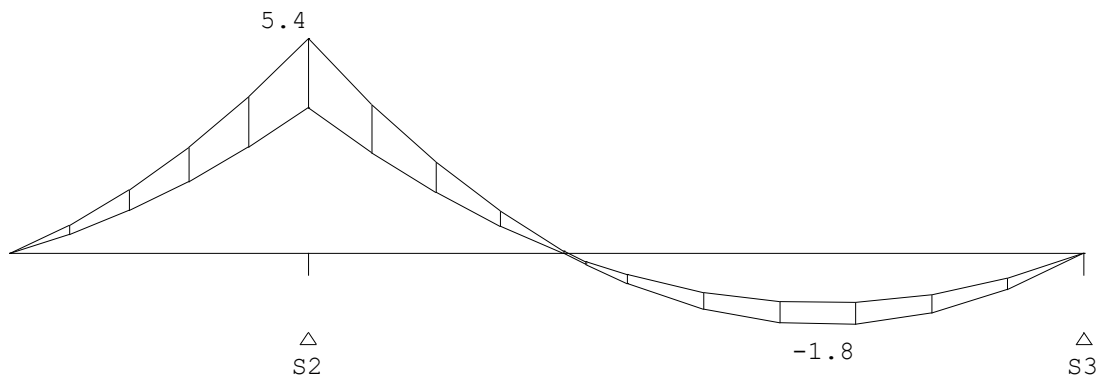
BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.10	2 Extr	1.35		
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00		
4 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00		
5 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00		
6 Blij.	1 Perm	1.00				
7 Fund.	1 Perm	1.22				
8 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35		
9 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35		
10 Fund.	1 Perm	0.90				
11 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35		
12 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35		
13 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00		
14 Freq.	1 Perm	1.00				
15 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00		
16 Quas.	1 Perm	1.00				
17 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00		
18 Blij.	1 Perm	1.00				

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

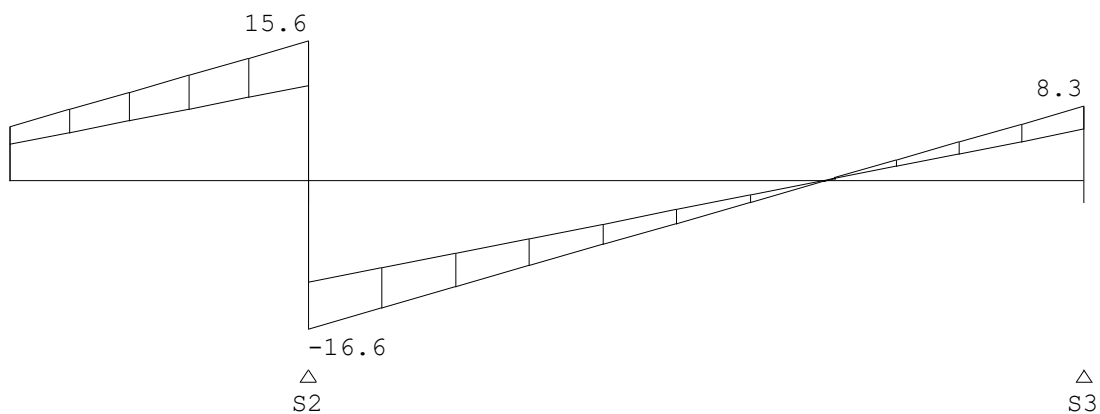
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Fmin:22.0

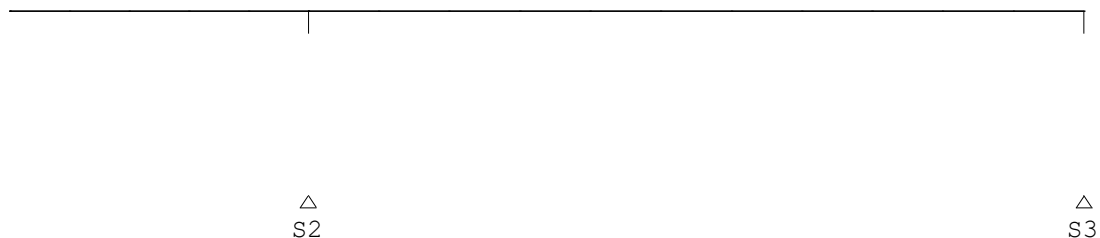
5.7

Fmax:32.2

8.3

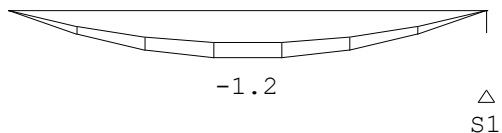
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



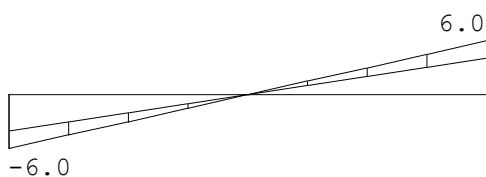
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



Fmin:4.05
Fmax:6.0

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	2	0.00	0.00	22.04	32.22	0.00	0.00
1	3	0.00	0.00	5.74	8.29	0.00	0.00
2	1	0.00	0.00	4.05	6.03	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H350*400

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 350 hoogte : 400 zwaartepunt tov onderkant : 200
Fictieve dikte : 186.7

Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Staalkwaliteit hoofwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	: 500		

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	38	38
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	30	30
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x10	4x10
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

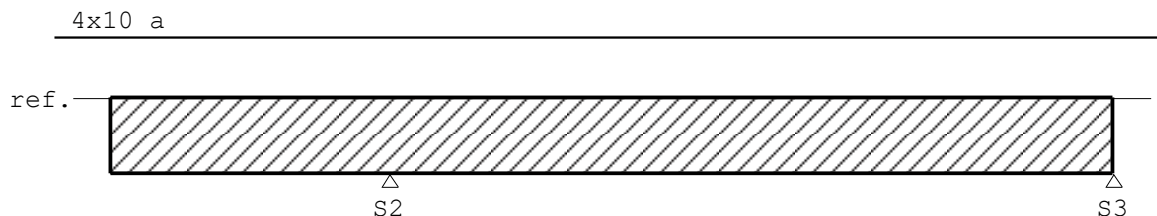
Beugels

Beugeldiameter : 8
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Hoofdwapening

Fysisch lineair

Balk 1:1

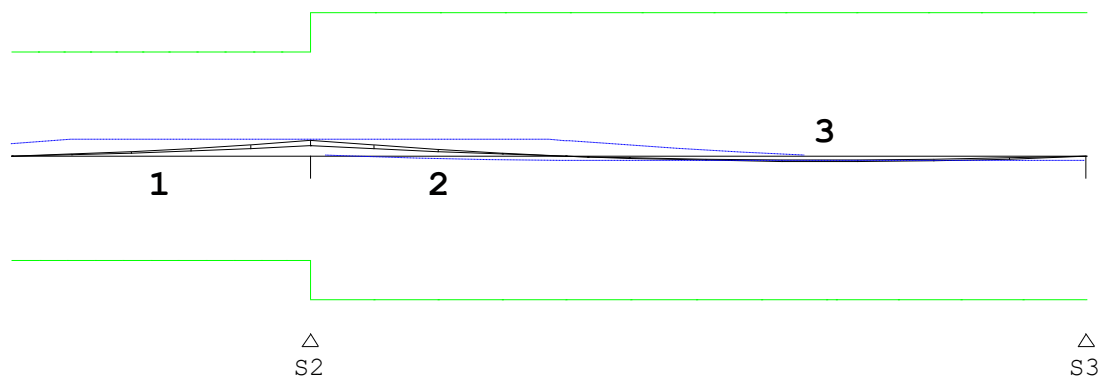


4x10 b

MEd dekkingslijn

Fysisch lineair

Balk 1:1



Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S2-0	5.41	35.51	260	Bov	61*	315	4x10	1,2
2	S2+0	5.41	48.73	325	Bov	43*	315	4x10	1
3	S3-435	-1.80	-48.73	325	Ond	15*	315	4x10	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 1:1

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	S2-369	Bov	4.42	332	0.126	0.042	1.00	0.300	0.14	
2	S2+0	Bov	4.42	332	0.126	0.042	1.00	0.300	0.14	
2	S2+538	Ond	-1.49	332	0.042	0.014	1.00	0.300	0.05	

Verloop hoofdwapening

Balk 1:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	4x10	S2-600	S3+100	2000	100	100
b	Onder	4x10	S2-600	S3+100	2000	100	100

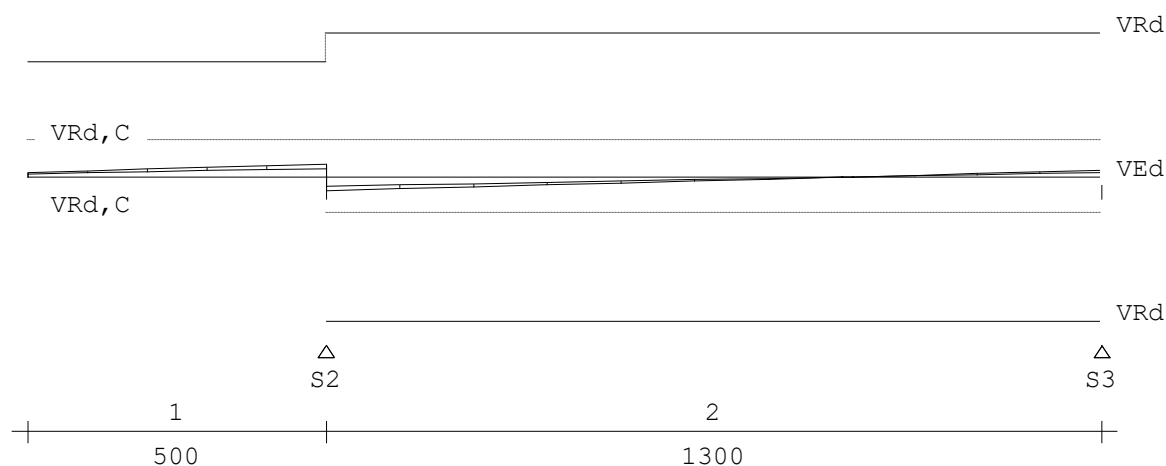
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>				
	[mm]	[mm]		[mm]	$A_{l a n g s}$ [mm ²]	$A_{b g l}$ [mm ² /m]	$A_{o p g}$ [mm ²]	$V_{E d}$ [kN]	$T_{E d}$ [kNm]	Opm.
1	S2-500	S2+0	Ø8-200	500	0	0	250	0	15.5	0 59
2	S2+0	S3+0	Ø8-200	1300	0	0	250	0	16.6	0

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:1

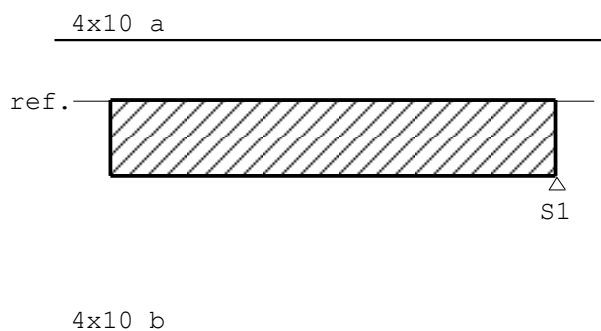
Geb.	Vanaf	Tot	θ	$V_{R d}$	$V_{E d}$	$V_{R d, C}$	$V_{R d, M a x}$	$T_{E d}$	$T_{R d, C}$	$T_{R d, M a x}$	$V_{o p g}$
Opm.	[mm]	[mm]	[°]	[kN]							
1	S2-500	S2+0	21.8	142	16	45	231	0	15	37	0 59
2	S2+0	S3+0	21.8	178	17	45	289	0	15	37	0

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

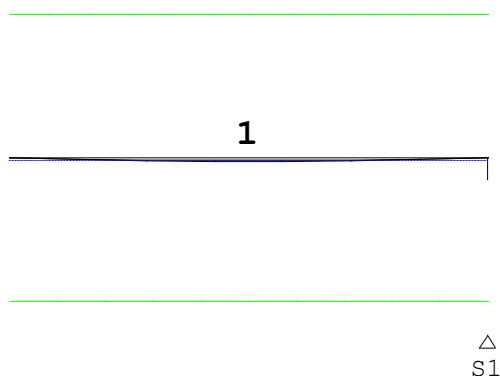
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:2



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:2



Hoofdwapening

Balk 2:2

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	S1-400	-1.21	-48.73	325 Ond	11*	315	4x10	
1, 2, 68								

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).
- [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 2:2

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	S1-850	Ond	-0.98	332	0.028	0.009	1.00	0.300	0.03	

Verloop hoofdwapening

Balk 2:2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	4x10	S1-900	S1+100	1000	100	100
b	Onder	4x10	S1-900	S1+100	1000	100	100

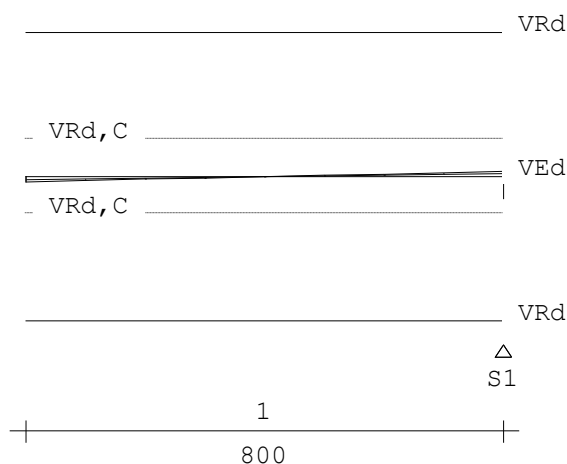
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>				
	[mm]	[mm]		[mm]	$A_{l\text{angs}}$ [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S1-800	S1+0	Ø8-200	800	0	0	250	0	6.0	0 58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

Balk 2:2

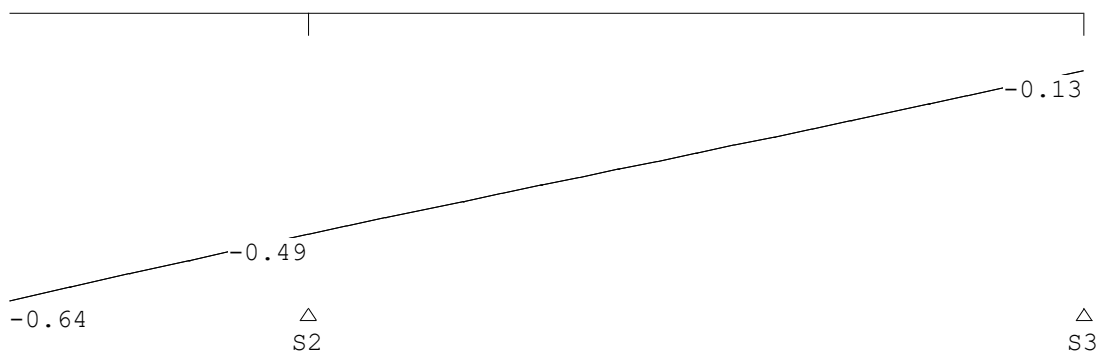
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]							
1	S1-800	S1+0	21.8	176	6	45	285	0	15	37	0 58

Opmerkingen

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

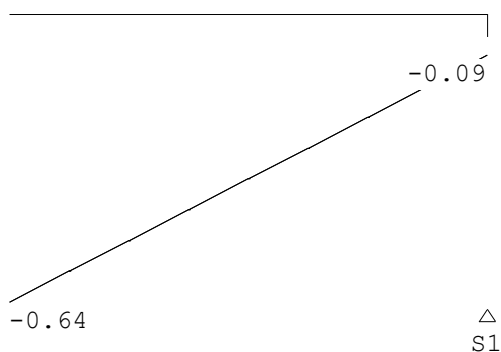
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 1:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 2:2 Blijvende combinatie



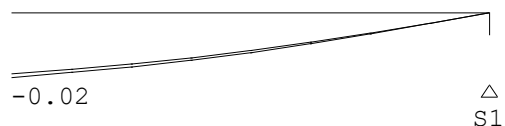
DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Balk 1:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Balk 2:2 Quasi-blijvende combinatie



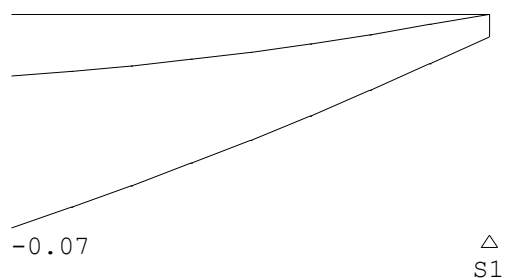
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Balk 1:1 Frequente combinatie



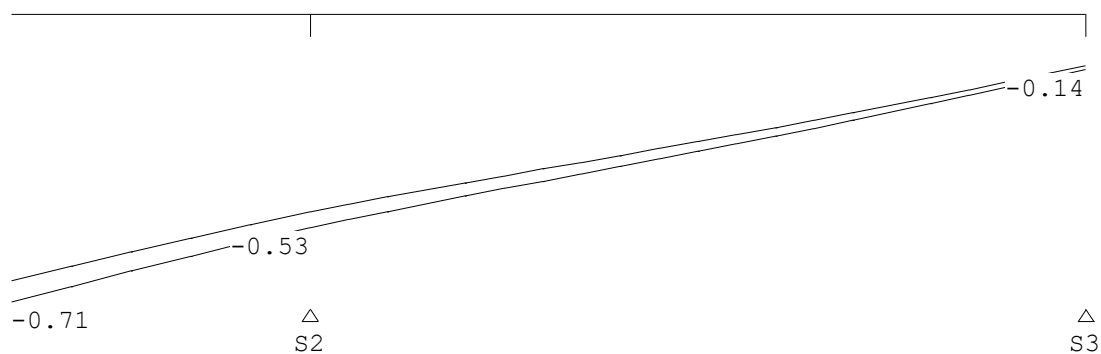
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Balk 2:2 Frequente combinatie



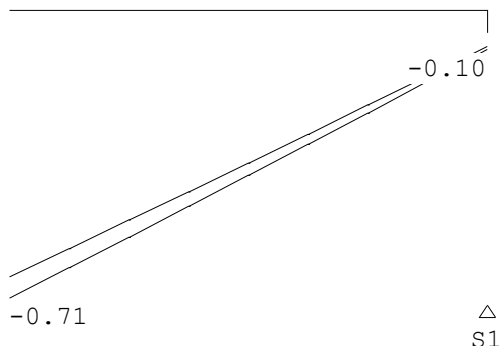
DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Balk 1:1 Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Balk 2:2 Frequente combinatie



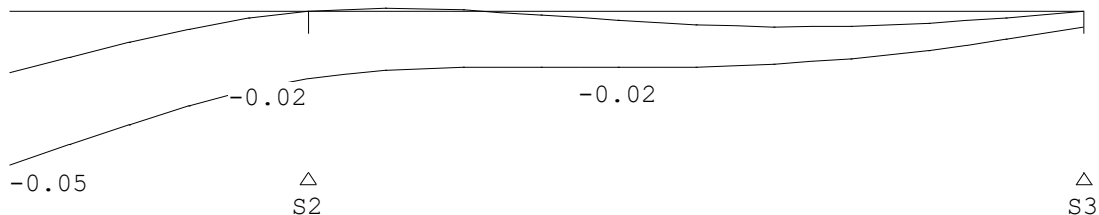
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Balk	Veld	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	Pos.	/	1000	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	5466
1	2	Pos.	/	2600	0.4	0.0	0.0	0.4	0.4	6636
2	1	Pos.	/	1600	0.5	0.0	0.1	0.6	0.6	2607

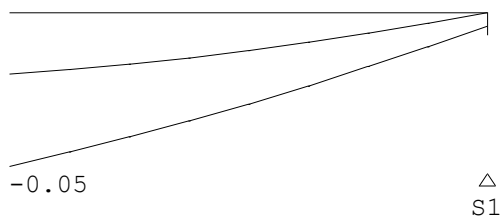
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Balk 1:1 Quasi-blijvende combinatie



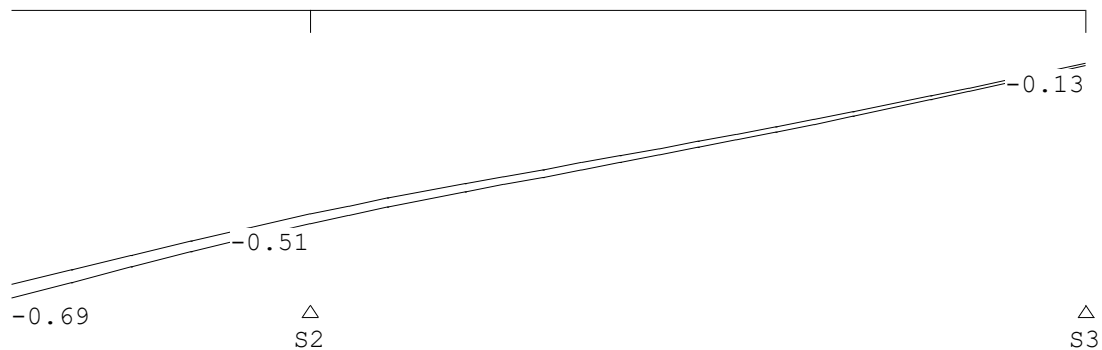
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Balk 2:2 Quasi-blijvende combinatie



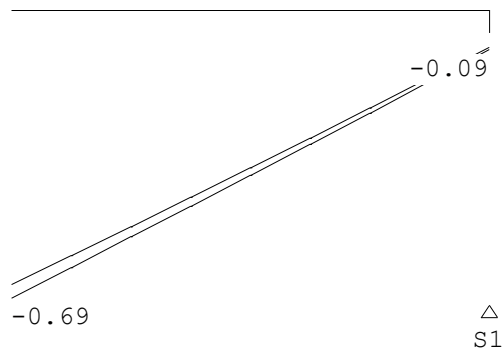
DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Balk 1:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Balk 2:2 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Balk	Veld	Zijde	positie	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	Pos.	/	1000	0.1	0.0	0.0	33267	0.2		0.2	5616
1	2	Pos.	/	2600	0.4		0.0	>99999	0.4		0.4	6844
2	1	Pos.	/	1600	0.5	0.0	0.0	32834	0.6		0.6	2682

9.4.2 Paal draagvermogen

Technosoft Paalfunderingen release 6.71

4 okt 2022

ALGEMENE GEGEVENS

Project :
Onderdeel :
Datum : 04-10-2022
Bestand : c:\users\info\dropbox\
mijnconstructieberekening\22.353 uitbouw e.
van beinumlaan 5 te oegstgeest\01
berekening\02 uitbouw\22.353
paal draagvermogen.pvw
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

GRONDSOORTEN

Nr. Omschrijving	$\gamma_{k;1}$	$\gamma_{sat;k;1}$	$\phi'_{k;1}$	$\gamma_{k;2}$	$\gamma_{sat;k;2}$	
$\phi'_{k;2}$	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]
1 Grind - Zwak siltig - Vast	19.00	21.00	37.50	20.00	22.00	40.00
2 Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
3 Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
4 Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
5 Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
6 Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
7 Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
8 Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
9 Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
10 Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
11 Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50

BODEMPROFIELGEGEVENS: Sondering 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m] : 0.00 Grondwaterstand [m] : -1.00

Laag Van Tot Omschrijving OCR Aandeel pos. α_s

d ₅₀	[m]	[m]		kleef [%]	[mm]
1	0.00	-0.08	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0
2	-0.08	-0.56	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0
3	-0.56	-0.80	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0
4	-0.80	-1.68	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0
5	-1.68	-2.48	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0
6	-2.48	-2.63	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0
7	-2.63	-2.96	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0
8	-2.96	-3.18	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0
9	-3.18	-3.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0
10	-3.50	-3.70	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0

11	-3.70	-3.88	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0
12	-3.88	-4.02	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0
13	-4.02	-4.16	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0
14	-4.16	-4.36	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0
15	-4.36	-5.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0
16	-5.25	-5.41	Grind - Zwak siltig - Vast	1.0	0.0

Laag d_{50}	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s [mm]
17	-5.41	-5.95	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
18	-5.95	-6.17	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
19	-6.17	-6.37	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
20	-6.37	-6.58	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
21	-6.58	-6.80	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
22	-6.80	-8.41	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
23	-8.41	-8.59	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
24	-8.59	-8.92	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
25	-8.92	-9.14	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
26	-9.14	-9.23	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
27	-9.23	-9.73	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
28	-9.73	-10.13	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
29	-10.13	-10.55	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0	
30	-10.55	-10.85	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0	
31	-10.85	-11.33	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
32	-11.33	-11.79	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0	
33	-11.79	-12.21	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0	
34	-12.21	-12.55	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0	
35	-12.55	-13.01	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0	
36	-13.01	-13.15	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
37	-13.15	-13.92	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
38	-13.92	-14.32	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
39	-14.32	-14.98	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
40	-14.98	-15.57	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
41	-15.57	-16.27	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
42	-16.27	-16.27	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
43	-16.27	-16.46	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
44	-16.46	-17.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
45	-17.00	-17.18	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
46	-17.18	-17.30	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0	
47	-17.30	-17.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	
48	-17.75	-18.40	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0	
49	-18.40	-18.62	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0	

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 1

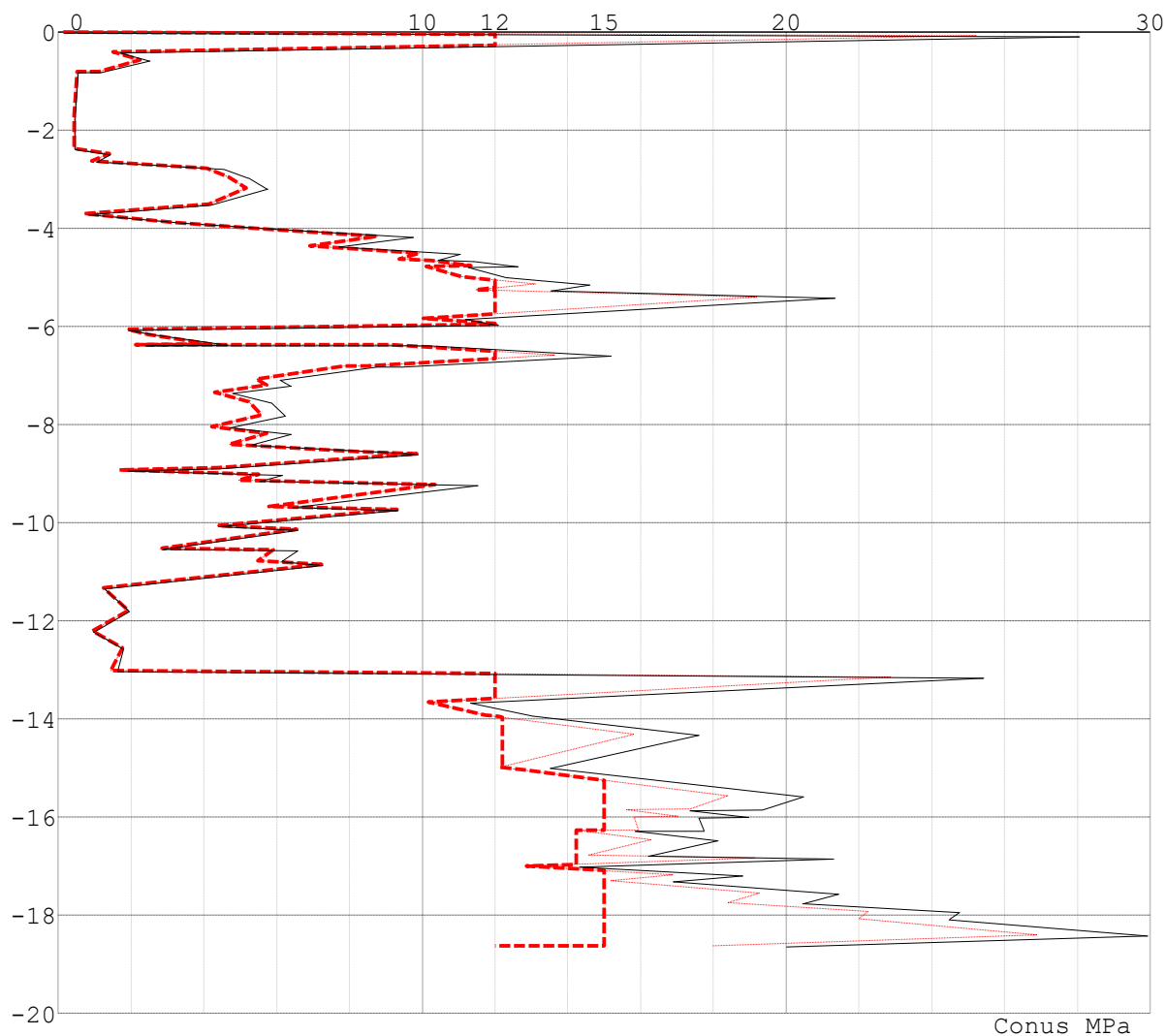
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Hoogte maaiveld [m] : 0.00 Bodemprofiel: Sondering 1

Traject negatieve kleef : 0.00 tot -12.00 [m]

Traject positieve kleef : -12.50 tot -18.62 [m]

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 1



Na reductie en afsnuiten

rekengegevens

paal

Ø168

Ø168

PAALGEGEVENS Ø168

Type	:	Stalen buispaal (gesloten)
Wijze van installeren	:	Heien
Diameter	[m]	0.168
Wanddikte t	[mm]	4.0

Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 200000 (Staal)
Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000 (Beton)
Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Paalklassefactor α_p : 0.70
Paalvoetvormfactor β : 1.00
Type lastzakingsdiagram : Grondverdringende paal
Verm.factor * $\phi'_{j,k}$: 0.75
Groutomhulling : NEE

REKENGEGEVENS $\phi 168$

Berekening : Ontwerpend
Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
Sondering(en) : Sondering 1

Stijf bouwwerk : NEE
Paalgroep : NEE
Aantal sonderingen : 1
Factor ξ_3 (n=1) : 1.39
Factor ξ_3 (gem) : 1.39
Factor ξ_4 (min) : 1.39
Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,nk}$: 1.0
 $R_{s,cal,max,i}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,cal,max,i}$: NEE
UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : $\phi 168$
Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS $\phi 168$

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-2.00	-16.00	0.25

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c; netto; d}$ ø168	[kN]
Sondering 1	0.00	-2.00	-1	
		-2.25	-2	
		-2.50	0	
		-2.75	17	
		-3.00	8	
		-3.25	3	
		-3.50	-1	
		-3.75	0	
		-4.00	25	
		-4.25	32	
		-4.50	49	
		-4.75	60	
		-5.00	75	
		-5.25	83	
		-5.50	13	
		-5.75	0	
		-6.00	-10	
		-6.25	-10	
		-6.50	12	
		-6.75	1	
		-7.00	-1	
		-7.25	-3	
		-7.50	-2	
		-7.75	-4	
		-8.00	-8	
		-8.25	-27	
		-8.50	-29	
		-8.75	-38	
		-9.00	-30	
		-9.25	-22	
		-9.50	-33	
		-9.75	-40	
		-10.00	-50	
		-10.25	-55	
		-10.50	-54	
		-10.75	-74	
		-11.00	-82	
		-11.25	-88	
		-11.50	-94	
		-11.75	-99	
		-12.00	-104	
		-12.25	-104	
		-12.50	-101	
		-12.75	-100	
		-13.00	-61	
		-13.25	-30	
		-13.50	-16	
		-13.75	1	

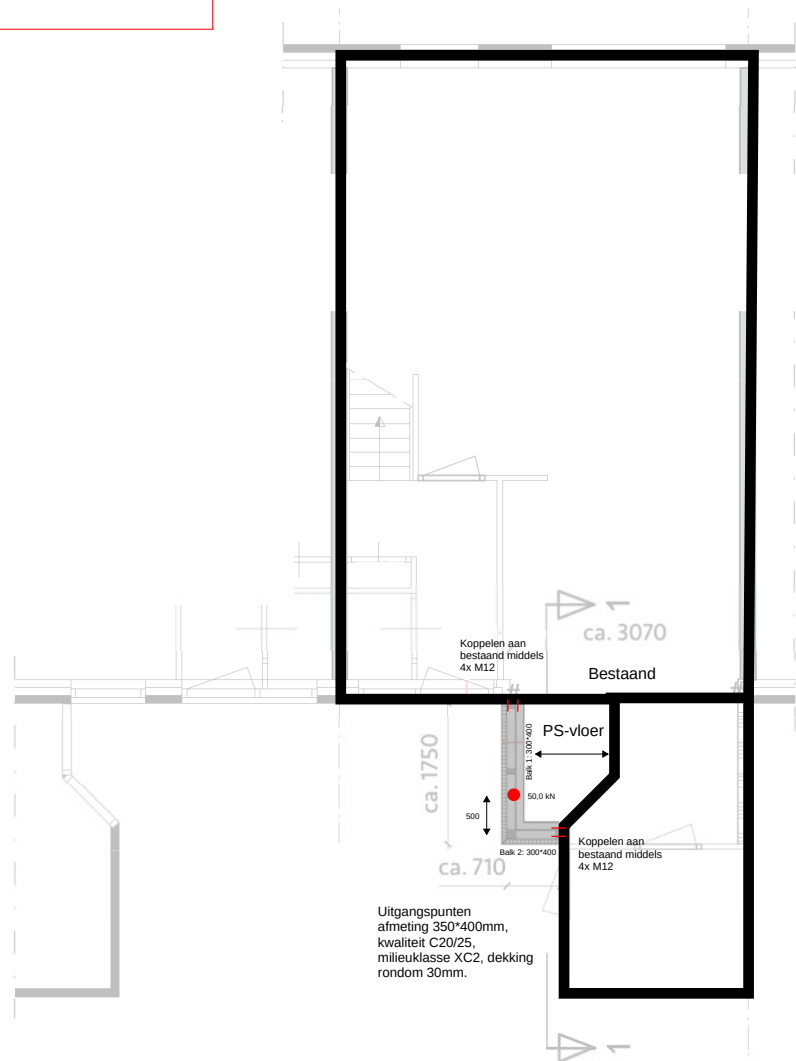
Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c; netto; d}$ Ø168	[kN]
		-14.00	30	
		-14.25	53	
		-14.50	65	
		-14.75	75	
		-15.00	88	
		-15.25	115	
		-15.50	136	
		-15.75	142	
		-16.00	155	

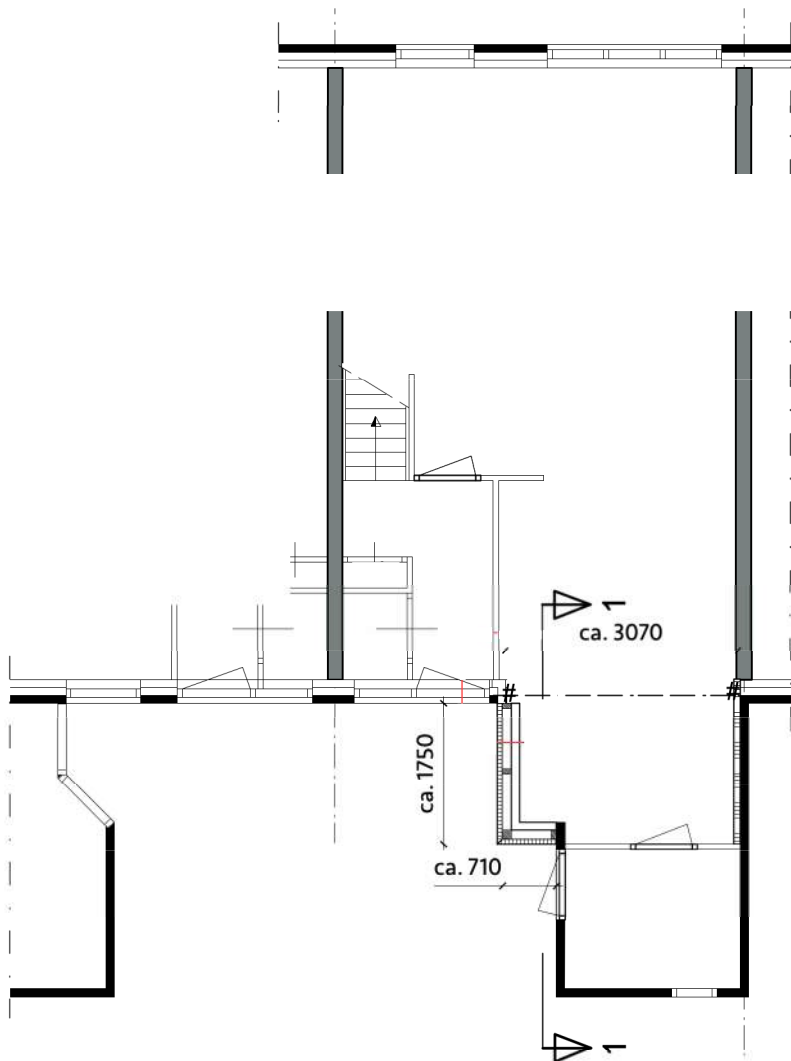
Bijlage A

Overzicht constructieve profielen

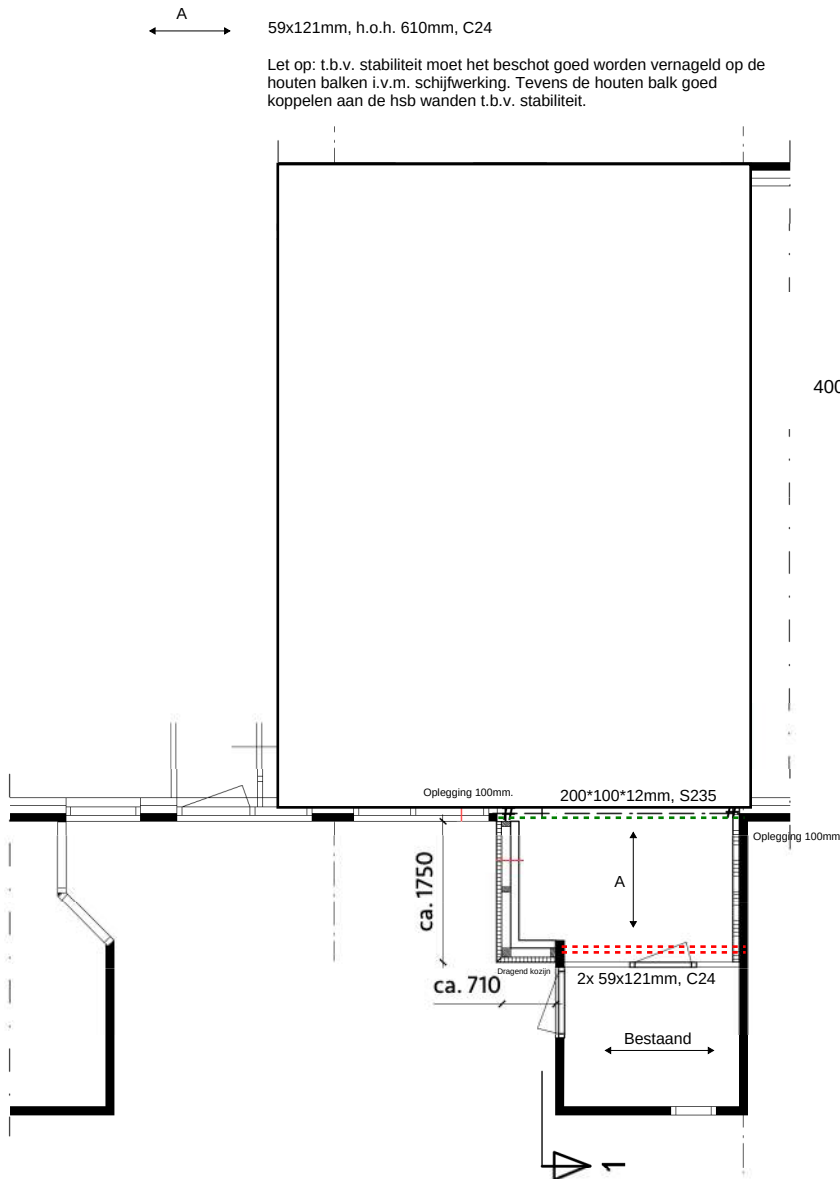
Plannen



Fundering



Begane grond

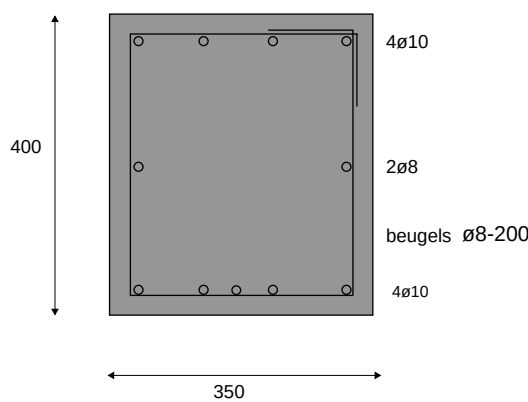


Dak

Details

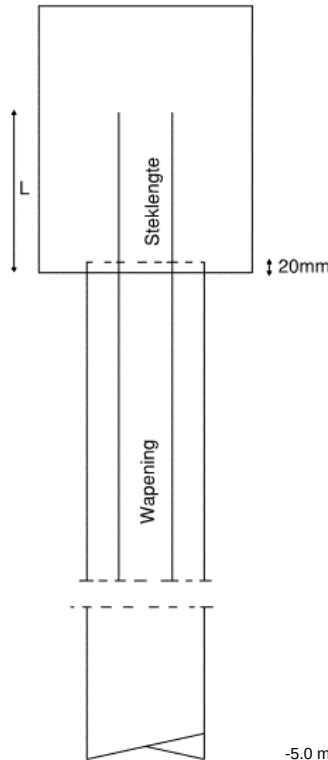
Detail 1

Wapening balk 1 en 2



Uitgangspunten
afmeting 350*400mm,
kwaliteit C20/25,
milieuklasse XC2, dekking
rondom 30mm.

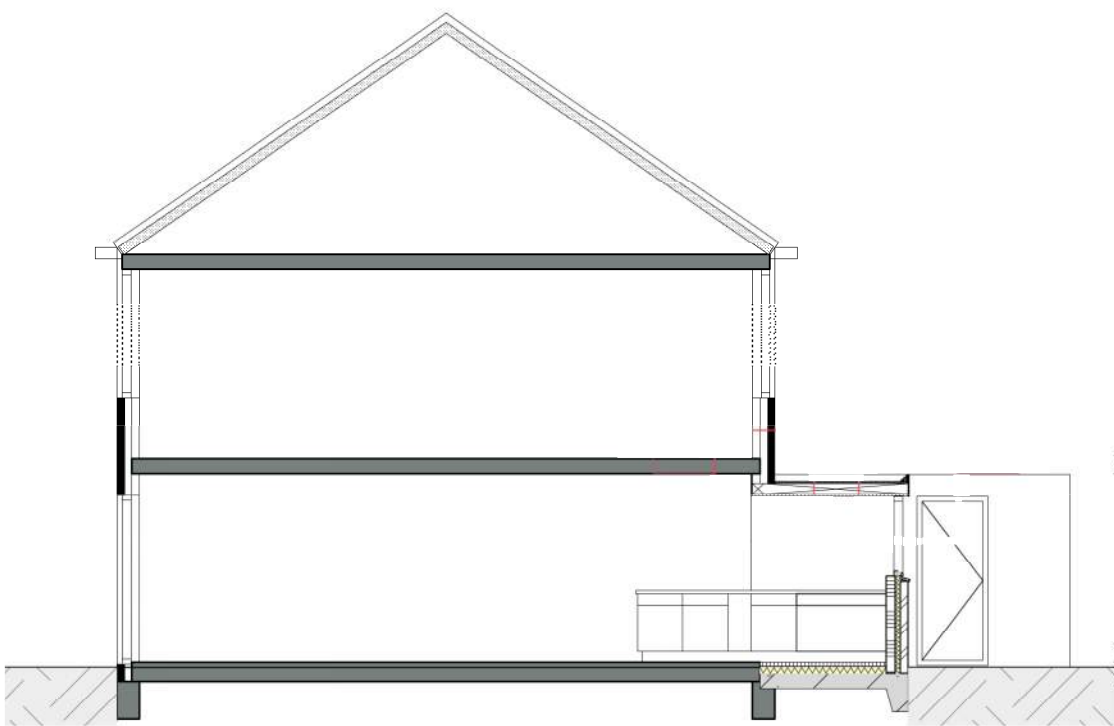
Detail 2



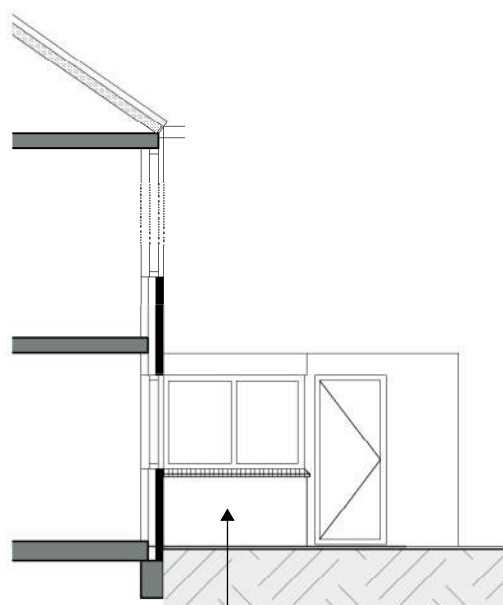
Uitgangspunten:
Type paal : stalenbuispaal
Afmeting : ø168/4
Wapening : 4ø12
Steklengte : L = 300
Inheinvau : -5.0 m t.o.v. N.A.P.

-5.0 m t.o.v. N.A.P.
We willen minimaal een kalender van 15 slagen over 3 tochten.

Aanzichten / doorsnedes



Doorsnede 1-1



Zijgevel

HSB stijlen: 38*120mm, h.o.h. 600mm, C24.
HSB stijlen voorzien van een multiplexplaat van 11mm.

Spouwankers:	Aantal spouwankers per m²:.
Spouwankers haaks plaatsen t.o.v. het binnenblad Minimale inlegdiepte spouwanker in lintvoeg 40mm Kwaliteit RVS-A4 (AISI 316)	Spouw 180mm 4ø4

Staalconstructie:	Kwaliteit: (tenzij anders aangegeven)	Verbindingen: (Verbindingen volgens berekening leverancier)
Profiel:		
Profiel, - en stripstaal	S235 JR	Boutenkwaliteit : 8.8
Kokerprofielen	S275 JOH (koud gevormd)	Ankerkwaliteit : 4.6
Buisprofielen	S235 JRH (koud gevormd)	Lassen : a = min. 5mm
SFB,- en THQ liggers	S355 JR	Lassen : a = min. 0,5 x flensdikte
		Lassen : a = min. wanddikte

Project: E. van Beinumlaan 5 te Oegstgeest

Opdrachtgever: aannemer H. van Iterson

Omschrijving: realiseren aanbouw voorzijde woning

Omschrijving wijziging:	Datum:	C		F	
A Inheinvau	04-10-2022	D		G	
B		E		H	
projectnummer: 22.353					
datum: 07-09-2022					
schaal: 1/100					
formaat: A2					

