

Verzenddatum 3 augustus 2023
Ons kenmerk Z/23/173321
OLO-nummer 7892235
Contactpersoon M. Wesselo
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Op 24 juni 2023 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het plaatsen van een dakopbouw op de woning Grunerielaan 30 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
Dakopbouw-+-dakkapel---Grunerielaan-30_Publiceerbare-aanvraag_melding-(PDF)_24-06-2023	Aanvraagformulier	24-06-2023
230624 Totaaloverzicht	Tekeningen	24-06-2023
2023-0008A7- rapport -A- Dakopbouw Grunerielaan 30 Oegstgeest - 01-08-023	Constructieve gegevens	01-08-2023
230418 Totaaloverzicht - constructie GE - rev - 04-05-2023	Constructieve gegevens	24-06-2023

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 4 juli 2023 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 bestemmingplan 'Voscuyl en Bloemenbuurt' en 'Parapluplan Parkeren'. Op de plankaart is de grond deels aangeduid met de enkelbestemming Wonen en de dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2.

Het plan is in strijd met het bestemmingsplan omdat het hoofdgebouw tot buiten het bouwvlak wordt uitgebreid terwijl artikel 16.2.1 sub a stelt dat hoofdgebouwen binnen het bouwvlak moeten worden 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)

Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om af te wijken van het bepaalde voor het doortrekken van het dakvlak van het hoofdgebouw bij aanbouwen of uitbouwen. Deze binnenplanse afwijkingsregel is te vinden in artikel 16.4 van het bestemmingsplan. Bij de beoordeling of wij van deze mogelijkheid gebruik willen maken, hebben wij het volgende overwogen.

Wij besluiten medewerking te verlenen aan afwijking van het bestemmingsplan, omdat de ruimtelijke impact van de erker beperkt zal zijn en omdat er in de directe omgeving precedents aanwezig zijn. Bij de beoordeling of wij van deze mogelijkheid gebruik willen maken, hebben wij het volgende overwogen.

De voorgestelde dakopbouw zorgt niet voor een onevenredige verslechtering voor de belendende percelen voor wat betreft bezonning en privacy. De aangevraagde aanpassing is bovendien beperkt zichtbaar vanaf de openbare ruimte. Bovendien zal de woonkwaliteit van de woning significant toenemen door voorgestelde wijziging, omdat er op de verdieping meer gebruiksruimte ontstaat.

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

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).

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 2023, 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/inwoners/actueel/officialle-bekendmakingen/bekendmaking/publicatie/verordening-op-de-heffing-en-de-invordering-van-leges-oegstgeest-2023-1408>.

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.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van Oegstgeest,



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

NB:

Het bezit van een omgevingsvergunning vrijwaart u niet voor rechten van derden en ontslaat u niet van de verplichting andere wettelijke verplichtingen na te komen.

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Dakopbouw-+-dakkapel---Grunerielaan-30_Publiceerbare-aanvraag_melding-(PDF)_2
4-06-2023 (1)

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7892235
Aanvraagnaam	Dakopbouw + dakkapel - Grunerielaan 30
Uw referentiecode	-
Ingediend op	24-06-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Beste meneer/mevrouw, Graag dienen we hierbij een aanvraag in voor het realiseren van een dakopbouw en een dakkapel op de achtergevel.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
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

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Dakkapel plaatsen

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	2343AN
Huisnummer	30
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Grunerielaan
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of
meer woningen?

☐ Ja
☒ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van
toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze
bouwwerkzaamheden al eerder
een vergunning aangevraagd?

☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto
vloeroppervlakte van het bouwwerk
door de bouwwerkzaamheden?

☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

18

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud
van het bouwwerk door de
bouwwerkzaamheden?

☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het
bouwwerk in m3 voor uitvoering
van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het
bouwwerk in m3 na uitvoering van
de bouwwerkzaamheden?

32

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- ☐ Ja
☒ Nee

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

8 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?

44

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

43

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

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

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

-

10 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Dakkapel plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

0

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- ☐ 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? 0
- Wat wordt de vloeroppervlakte
van het verblijfsgebied van de
woning in m2 na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden? 0

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

8 Mondeling toelichten

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

Bijlagen

Formele bijlagen

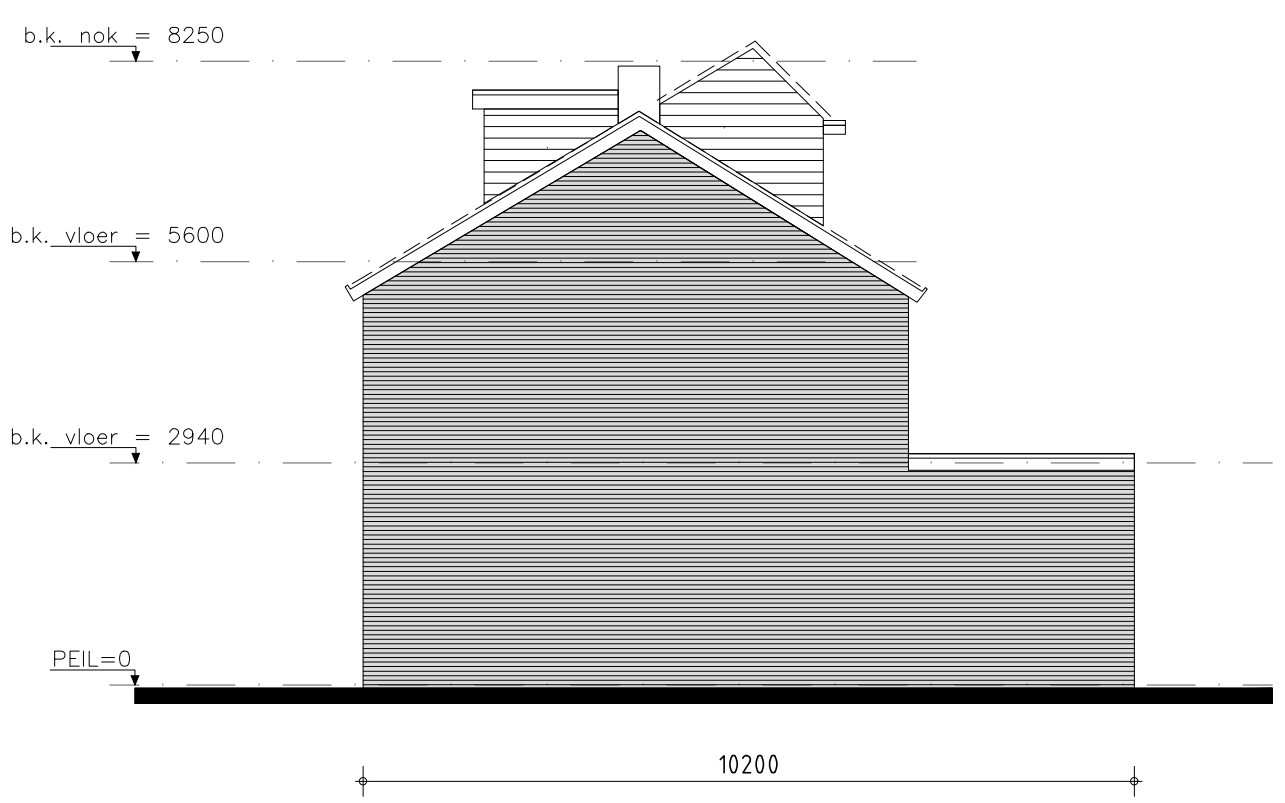
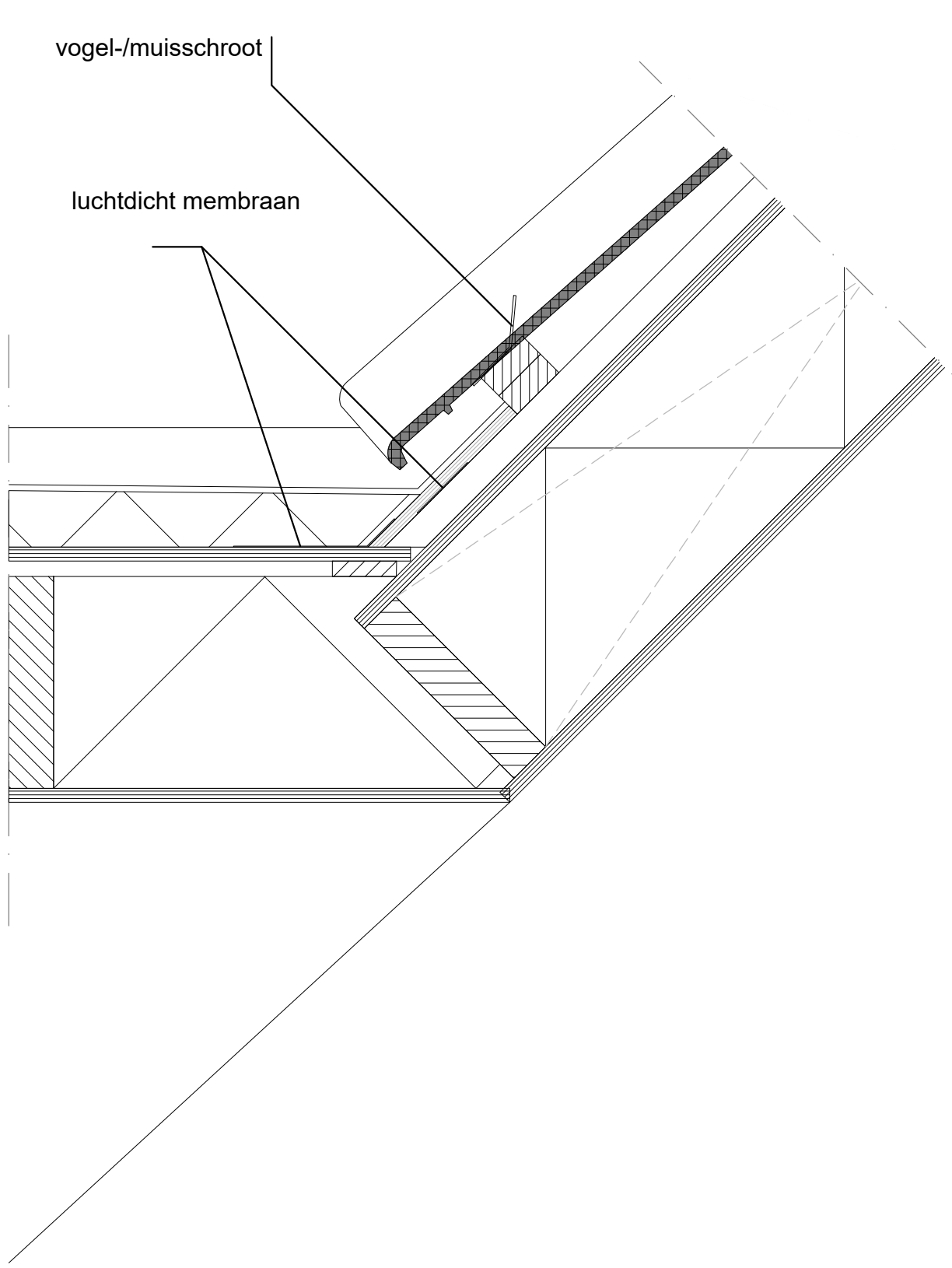
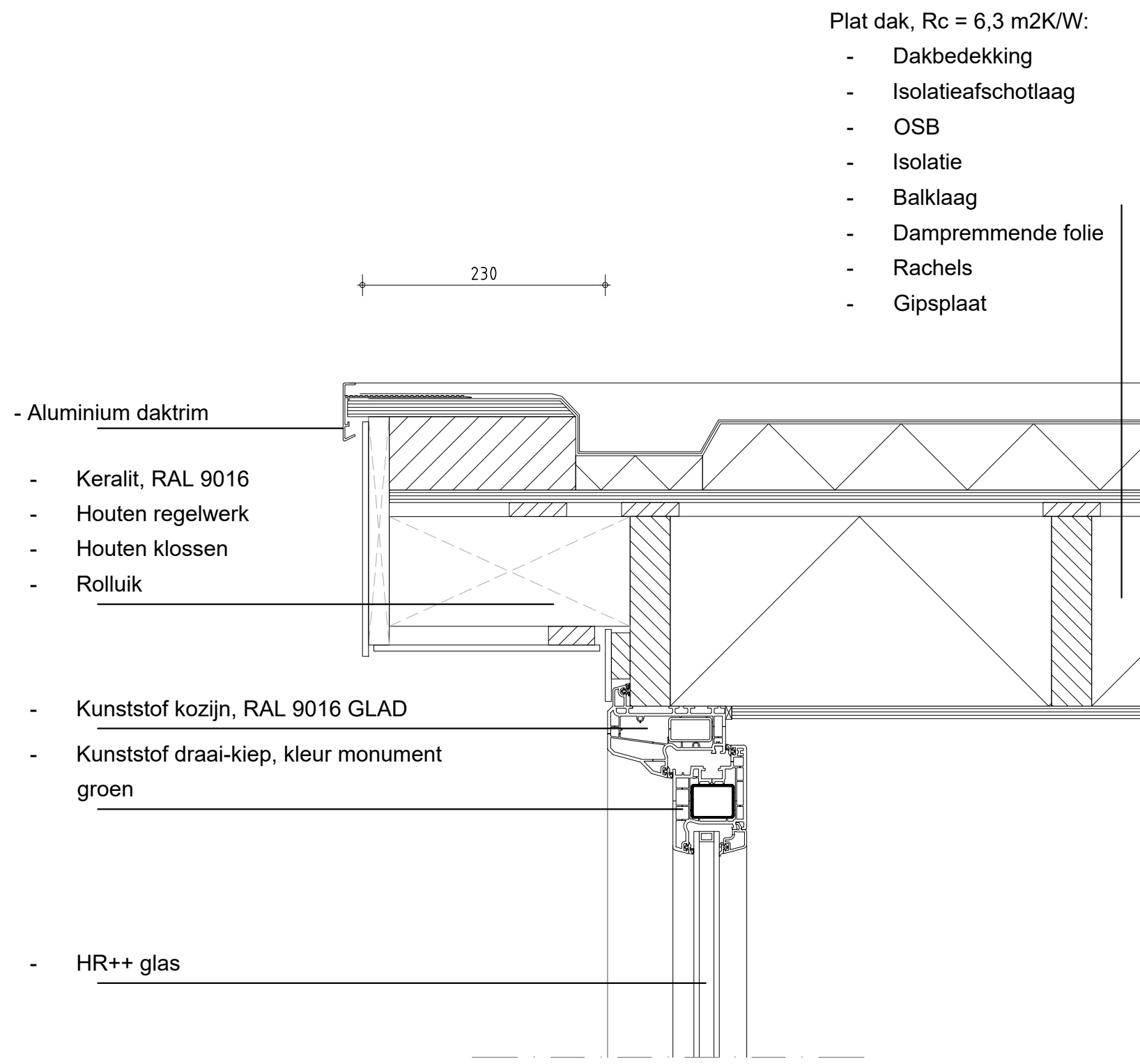
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
230624_Totaaloverzicht_pdf	230624 Totaaloverzicht.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Gezondheid Anders	24-06-2023	In behandeling
unerielaan_30_Oegstgeest_-_04--05-023_pdf	2023-0008A7- rapport -0- Dakopbouw Grunerielaan 30 Oegstgeest - 04-05-023.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid	24-06-2023	In behandeling
_-_constructie_GE_-_ _rev_-_04-05-2023_pdf	230418 Totaaloverzicht - constructie GE - rev - 04-05-2023.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid	24-06-2023	In behandeling



Achtergevel (bestaand)



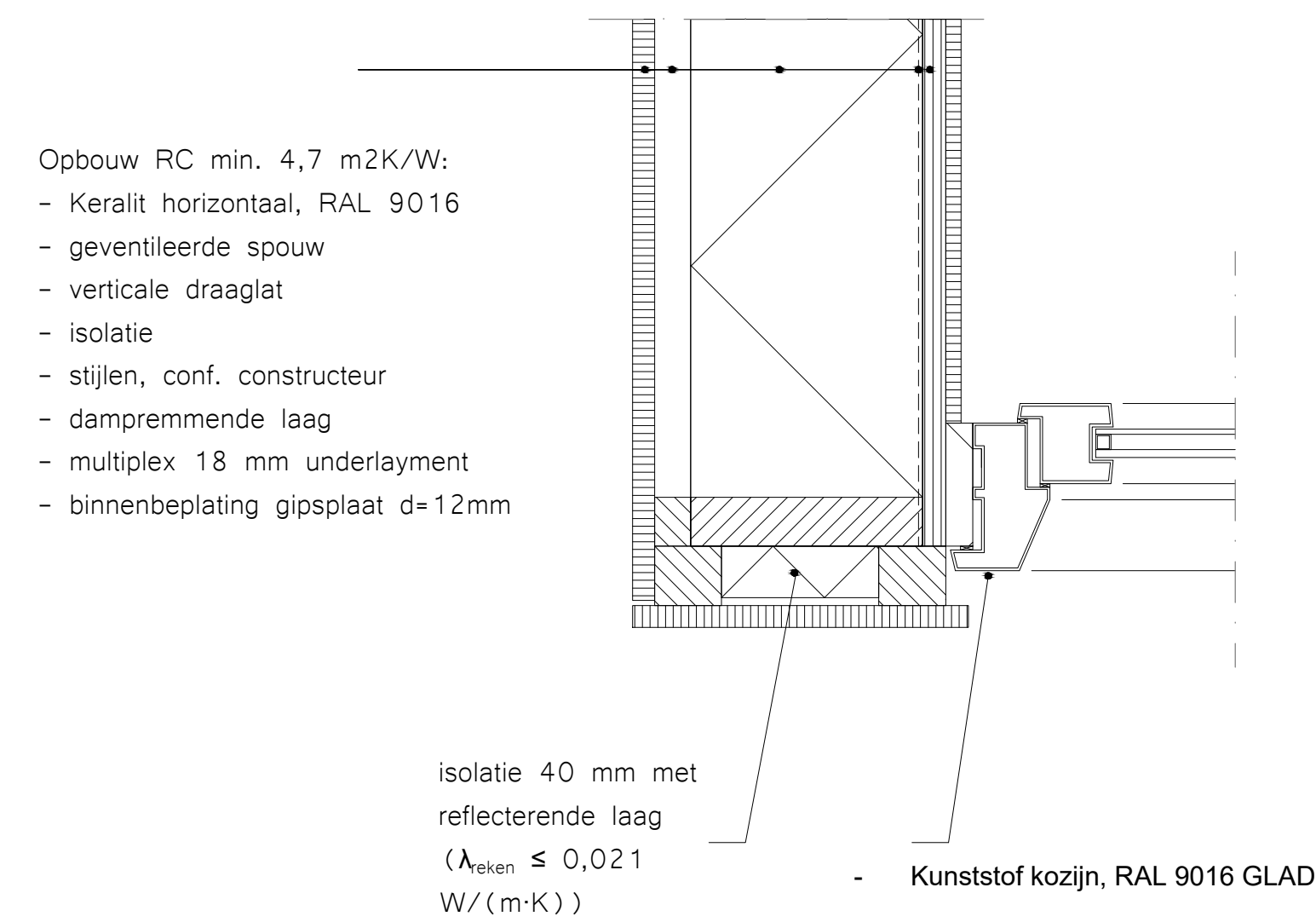
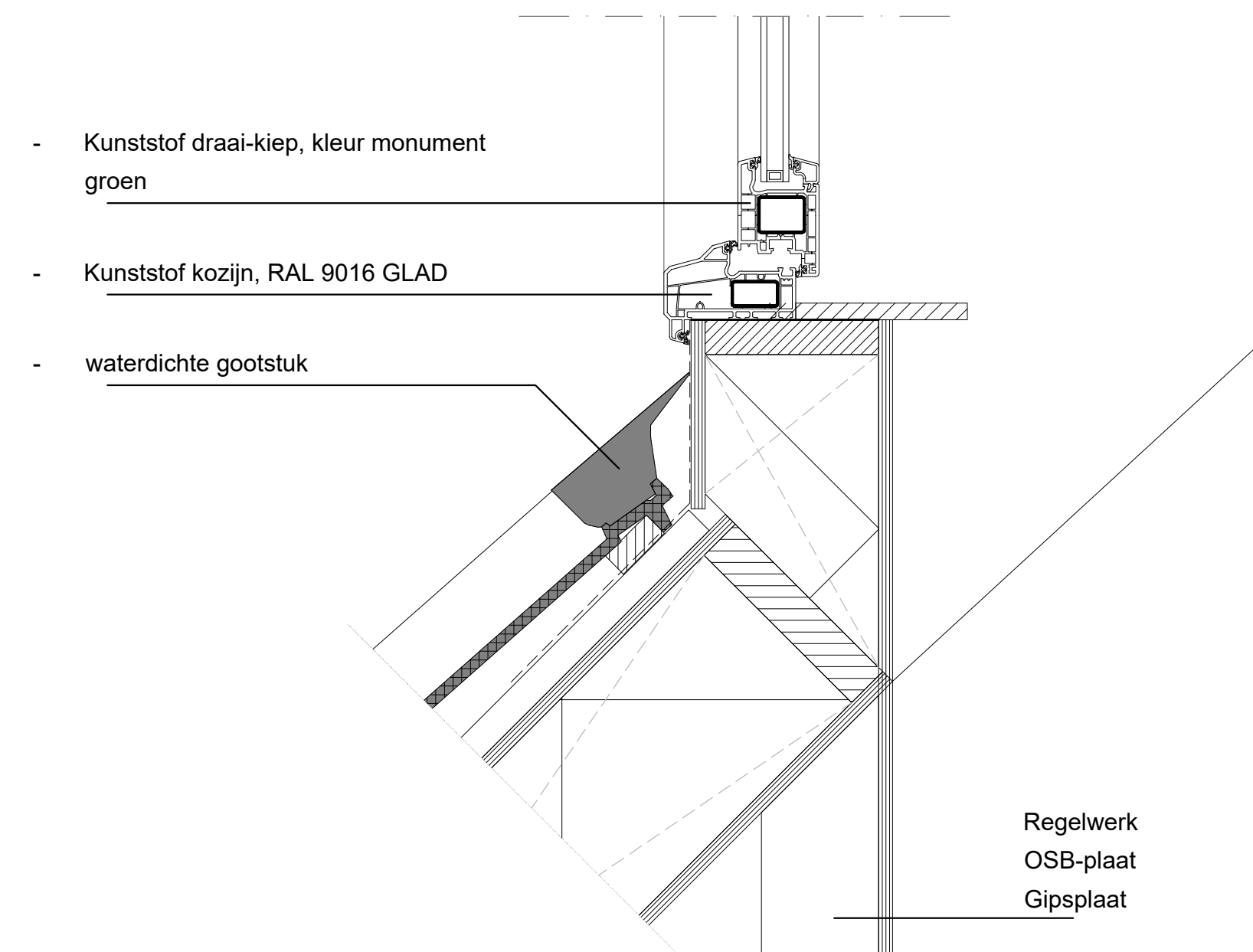
Achtergevel (nieuw)



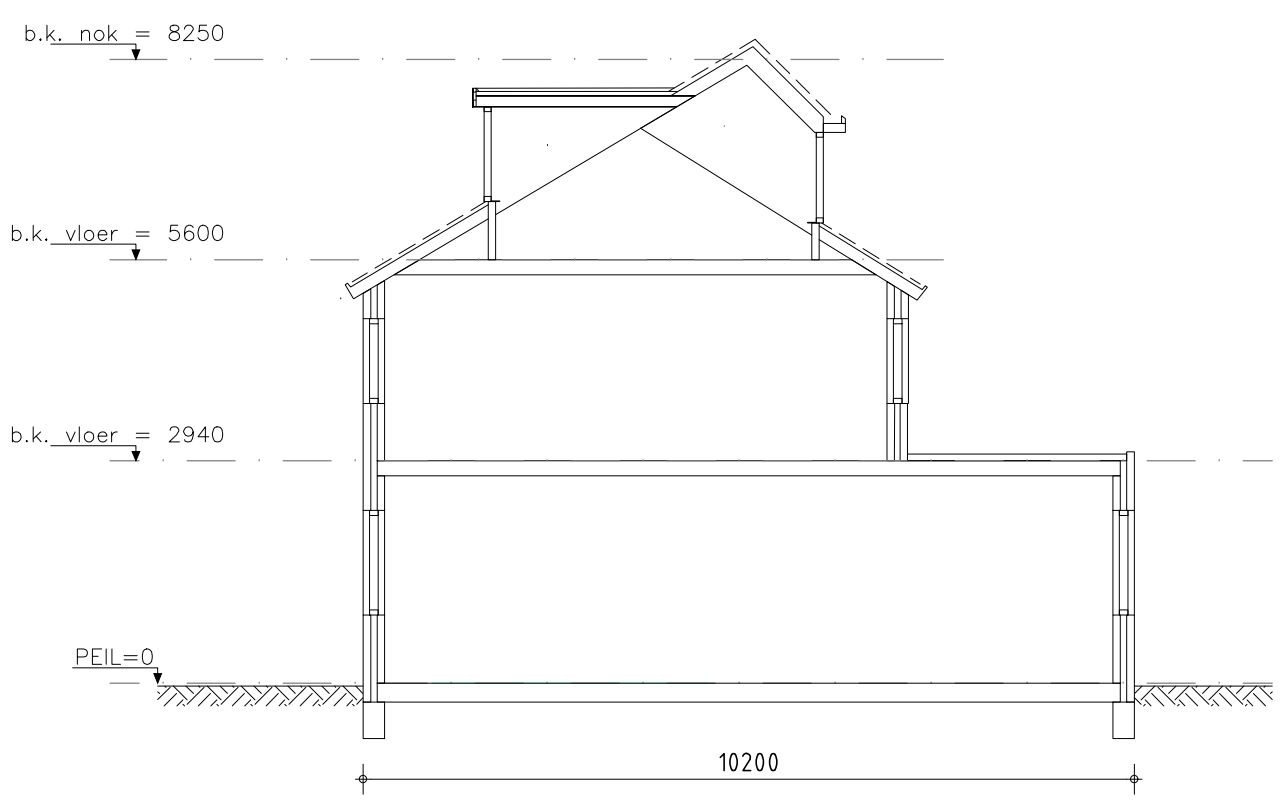
Zijgevel (bestaand)



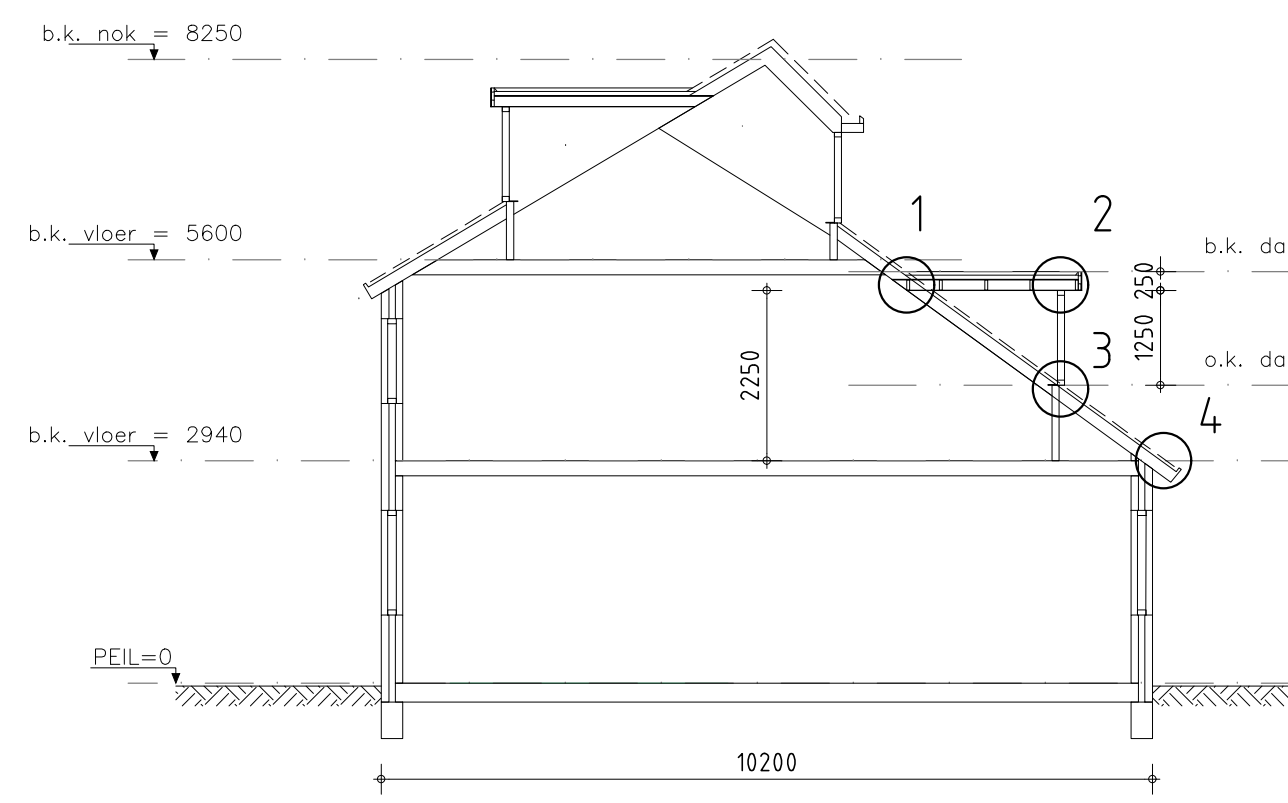
Zijgevel (nieuw)



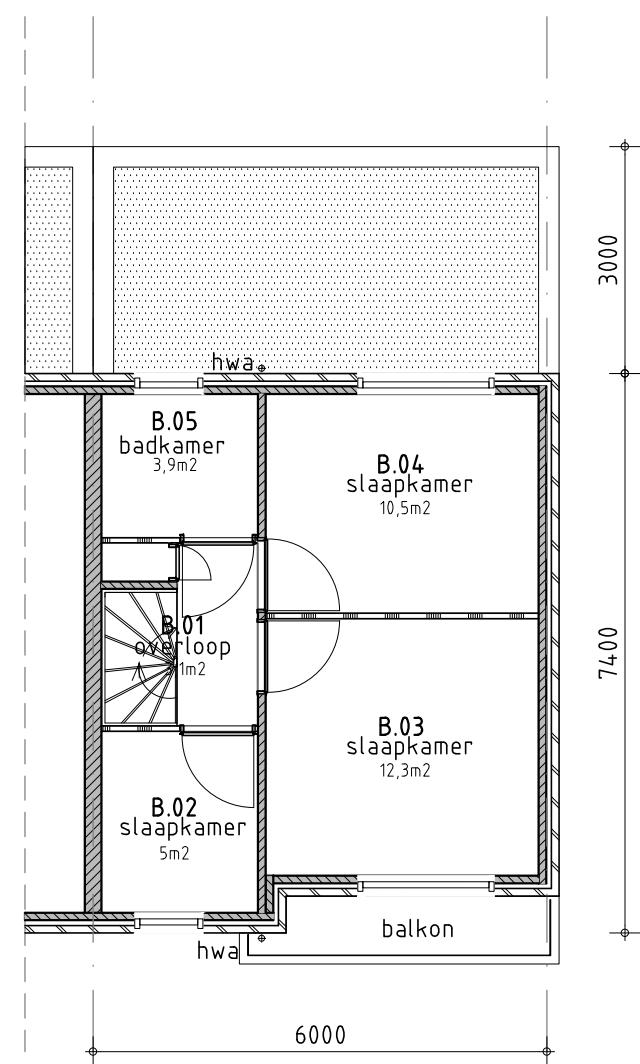
230624 Totaaloverzicht



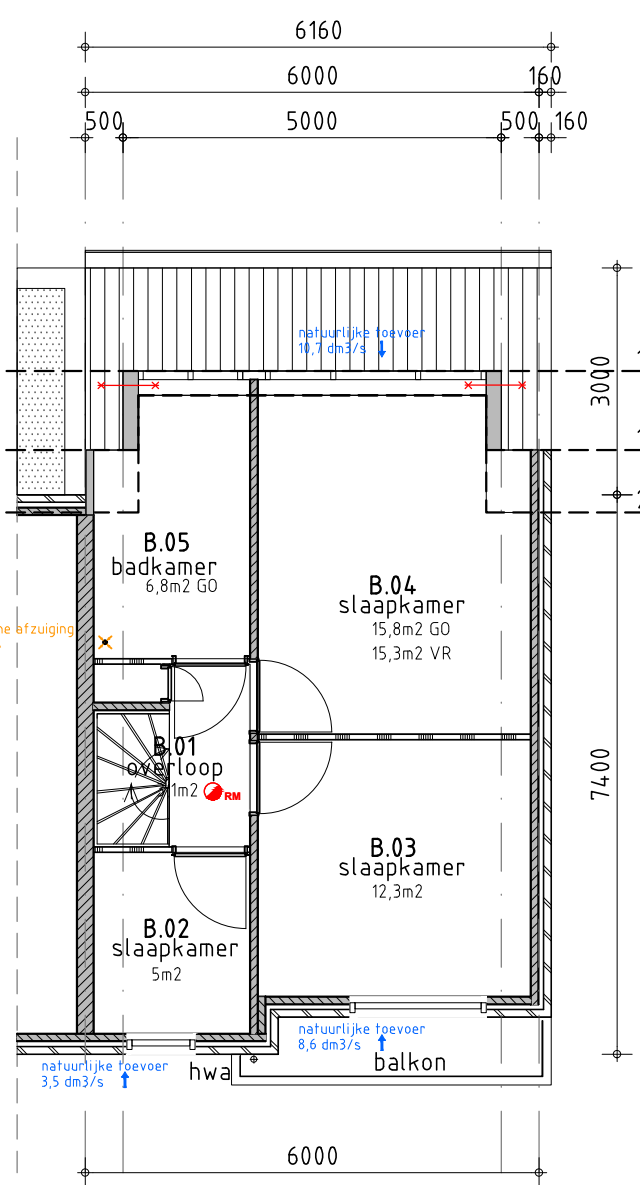
Doorsnede (bestaand)



Doorsnede (nieuw)



Eerste verdieping (bestaand)

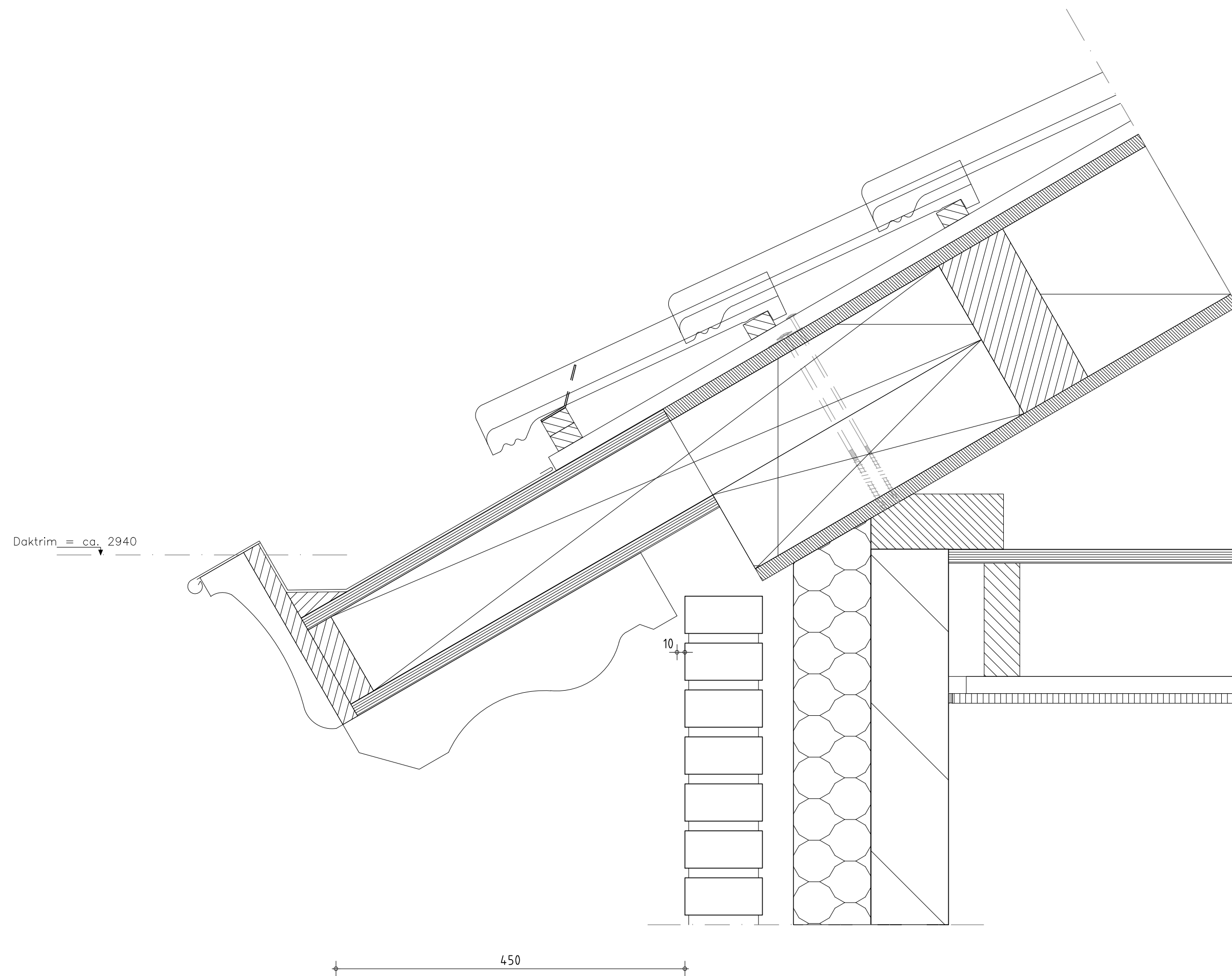


Eerste verdieping (nieuw)

RUIMTEAANDUIDING (NIEUWE SITUATIE)				
nummer	ruimte	Volgens NEN 2580		
		G0	VG	
2e verdieping				
B0.1	verkeersruimte	3,1	0,0	m2
B0.2	slaapkamer	5,0	5,0	m2
B0.3	slaapkamer	12,3	12,3	m2
B0.4	slaapkamer	15,8	15,3	m2
B0.5	badkamer	6,8	0,0	m2
TOTAAL WONING 02.		43,0	32,6	m2
G0 (gebruiksoppervlakte) ->		43,0		m2
V0 (verblijfsoppervlakte) ->			32,6	m2
76% > 55% -> voldoende!				

Minimale eis Bouwbesluit
verblijfsruimte: 0,7dm3/s
keuken: 21dm3/s
badruimte: 14dm3/s
toilet: 7dm3/s

x 0,7dm3/s = 3,5 dm3/s
x 0,7dm3/s = 8,6 dm3/s
x 0,7dm3/s = 10,7 dm3/s



Principedetail

Gebruiksfunctie: woonfunctie

Algemeen:
Constructie volgens tekeningen en -berekeningen constructeur
Voor daglichtberekeningen zie daglichtrapport. - n.v.t.
Voor ventilatievoorzieningen en -berekeningen zie ventilatierapport. - n.v.t.
Hang- en sluitwerk voldoet aan het politiekeurmerk.
Dimensionering rioleringsplan volgens NEN 3215 en opgave installateur
Riolering aansluiten op gemeentelijke rioleringsplan i.o.m. gemeente. - n.v.t.
Aansluitingen water, elektra, telefoon, volgens eisen leveranciers.

Trappen en vloerafscheidingen:
De trappen binnen de woning gelegen hebben afmetingen die voldoen aan tabel 2.39 trappen - bestaande bouw.

Minimale warmteweerstand bij te bouwen constructieonderdelen:
minimale Rc waarden:
- dak: 6,3 m²K/W
- gevel: 4,7 m²K/W
- vloer: 3,7 m²K/W
maximale U-waarden:
- glas: 1,20 W/m²K

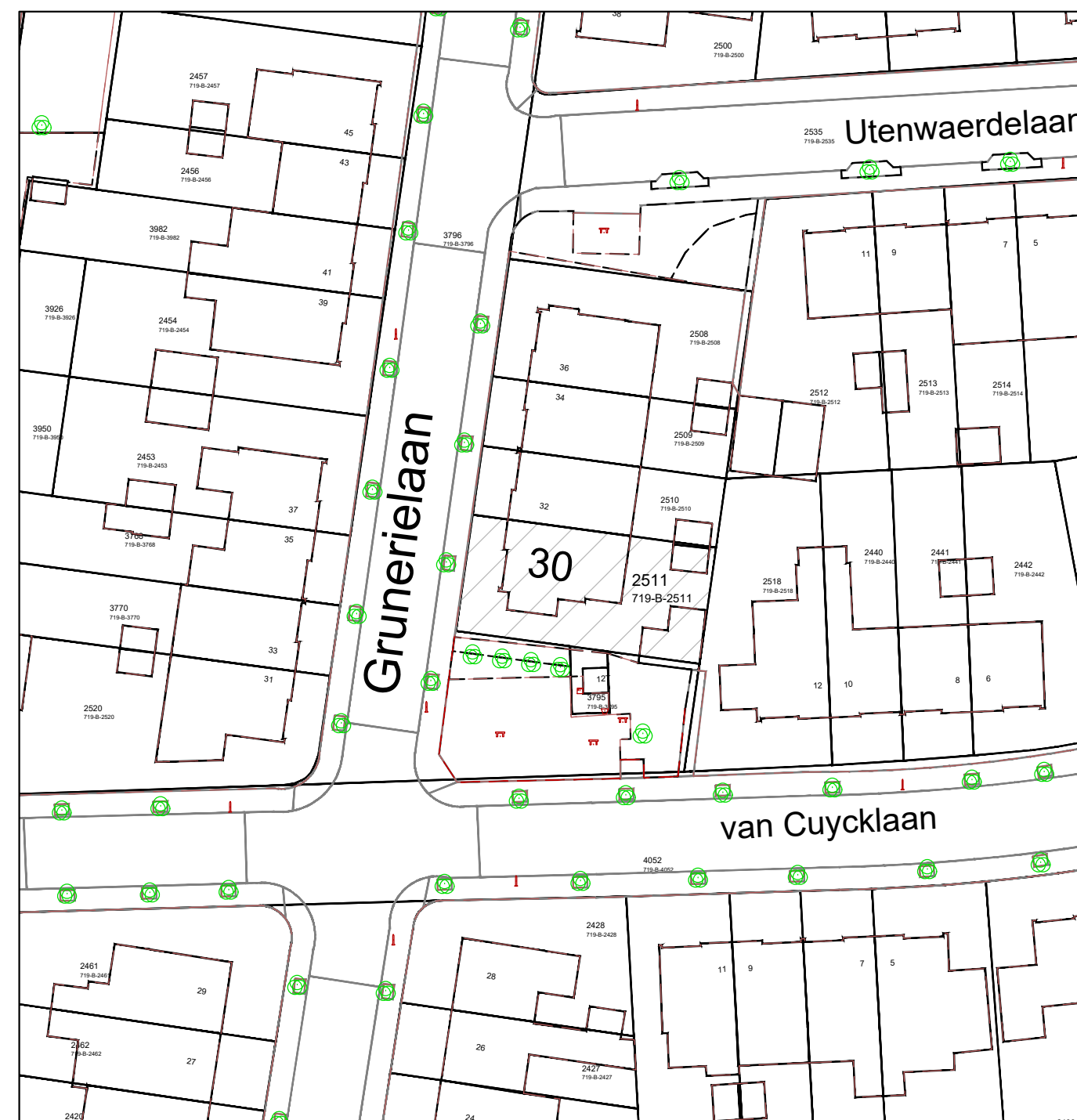
Dit project betreft een uitbreiding van de bestaande woning aan de Gerstshove 45 te Diemen. Het project behelst een dakopbouw tpv. de tweede verdieping.

Hierbij wordt voldaan aan de regels van het bouwbesluit 2012, gedeeltelijk verbouw

- het gebouw voldoet aan het gestelde in bouwbesluit artikel 3.68: Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan;
- Inbraakwerendheid: deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidsconstructie die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2;
- Ventilatie: Openslaande ramen in de gevel zorgen voor de natuurlijke ventilatie voorziening. Indien niet aanwezig dienen er ventilatieroosters aangebracht te worden;
- Alle luchttoevoeren en afvoeren worden voorzien van geluidsdemping voor zover noodzakelijk voor geluidswering van verkeerslawaai;
- Badkamer en toilet dienen voldoende geventileerd te worden d.m.v. natuurlijke ventilatie of mechanische ventilatie. Tevens rooster of kier onder de deur van min. 1,5 cm;
- Wateropname: Een scheidsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m².s/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s/2). Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
- Glas dat wordt toegepast als vloerafscheiding voldoet tot een hoogte van 0,85m. (bij ramen) of 1,0m. aan de sterkte-eisen volgens NEN-EN 1990 en 1991 (stootbelasting). NEN 3569 is van toepassing voor het bezijken van beglazing;
- De elektriciteitsvoorziening zal conform NEN1010 en NPR 5310 uitgevoerd worden;
- De drinkwatervoorziening dient te voldoen aan NEN 1006;
- De warmwatervoorziening dient te voldoen aan NEN 1006;
- Dimensionering rioleringsplan volgens NEN 3215 en opgave installateur;
- Brandveiligheid: NEN 6068 WDBD0 (plafonds/ verkeersruimte) 60min. Toegangen van een woongebouw voorzien van zelfsluitende deuren volgens bouwbesluit. Rookmelders in woningen conform NEN 2555. Behandeling verbrandingslucht en rook volgens Bouwbesluit. Vrije doorgang moet voldoen aan bouwbesluit;
- Een bestaand bouwwerk kan bij brand gedurende enige tijd worden verlaten en doorzocht zonder dat er gevaar is voor instorting;

Plafondlichtpunt
Enkelzijdige schakelaar
Dubbele wandcontactdoos geaard
Rookmelder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555
WDBD0 30 minuten

Constructie uitvoeren cf. constructeur
Alle maten in het werk controleren!



SITUATIE 1:500

project Dakopbouw + dakkapel
Grunerielaan 30, Oostgeest
project 2304G
toes 1:100/500
formaat A0
serie V100
datum 18-04-2023
opdring
getekend GO

Totaaloverzicht (bestaand en nieuw)

Projectie Projectie + Plan

S

PROJECTGEGEVENS

Project	Dakopbouw woning aan de Grunerielaan 30 te Oegstgeest		
Projectnummer	2023-0008A7		
Onderdeel	Statische berekening bovenbouw		
	naam:	e-mail:	paraaf:
Constructeur	ir. E.J. van Huuksloot	e.vanhuuksloot@geelhoed.com	
Projectleider	ing. B.A.L. van der Leij RC	b.vdleij@geelhoed.com	

OPDRACHTGEVER

Naam	Mimarchi Ontwerpbureau
Contactpersoon	Sinan Onder
Adres	Esp 208
Postcode + plaats	5633AC Eindhoven

ARCHITECT

Naam	*
Contactpersoon	*
Adres	*
Postcode + plaats	*

REVISIE

Versie	Datum	Omschrijving
0	04-05-2023	1e Uitgave -DO+UO
A	01-08-2023	2e Uitgave (opm. gemeente verwerkt: controle fundering)
B		
C		
D		
E		
F		

INHOUDSOPGAVE

Bladnr	Omschrijving	Uitvoer (Bijlage)
A	Inhoudsopgave	
B	Uitgangspunten	
C	Materialen	
D	Belastingaannames	
1	1 TOELICHTING	
2	2 STABILITEIT	
3	3 CONSTRUCTIE	
3	3.1 Dakkapel - dak	B2-1 t/m B2-2
3	3.2 Dak gording	B2-3 t/m B2-4
4	3.3 Houten slapers	B2-5 t/m B2-22
5	3.4 Houten balklaag 1e verd versterken	B2-23 t/m B2-24
6	3.5 Bestaande stalen ligger 1	B2-25 t/m B2-35
7	4 FUNDERING	
7	4.1 Beschouwing bestaande fundering uitbouw (t.p.v. kopgevel)	
8	4.2 Controle bestaande fundering	B2-36 t/m B2-41

Bijlagen

BIJLAGE 1	CONSTRUCTIEOVERZICHTEN - SCHETSMATIG
BIJLAGE 2	BOVENBOUW - UITVOER BEREKENINGEN TECHNOSOFT

UITGANGSPUNTEN

Voorschriften	Eurocode 0 NEN-EN 1990 - Grondslagen Eurocode 1 NEN-EN 1991 - Belastingen op constructies Eurocode 2 NEN-EN 1992 - Ontwerp en berekening van betonconstructies Eurocode 3 NEN-EN 1993 - Ontwerp en berekening van staalconstructies Eurocode 4 NEN-EN 1994 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies Eurocode 5 NEN-EN 1995 - Ontwerp en berekening van houtconstructies Eurocode 6 NEN-EN 1996 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk Eurocode 7 NEN-EN 1997 - Geotechnisch ontwerp + NEN 9997-1 NEN 8700 - Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk					
Gebruiksklasse(n)	klasse - A - woon- en verblijfsruimten klasse - H - daken alleen toegankelijk voor gewoon onderhoud en herstelwerkzaamheden					
Gevolgklasse(n)	Nieuw		Bestaand			
	A → EC: klasse CC1		A → n.v.t.			
	H → EC: klasse CC1		H → n.v.t.			
Ontwerplevensduur	A → klasse 3 - 50 jaar		A → n.v.t.			
	H → klasse 3 - 50 jaar		H → n.v.t.			
ψ-factoren	m.b.t. opgelegde belastingen:			m.b.t. sneeuw- en windbelastingen:		
	A	H		algemeen		
	ψ ₀ =	0,4	0,0	ψ ₀ =	0,0	
	ψ ₁ =	0,5	0,0	ψ ₁ =	0,2	
	ψ ₂ =	0,3	0,0	ψ ₂ =	0,0	
Belastingcombinaties	Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
	(vgl. 6.10a)	G _{kj,sup} ^a	G _{kj,inf}	Q _{k,1}	ψ _{0,1} Q _{k,1}	ψ _{0,i} Q _{k,i} (i > 1)
	CC1	1,20	0,90		1,35	1,35
	CC2	1,35	0,90		1,50	1,50
	CC3	1,50	0,90		1,65	1,65
	(vgl. 6.10b)	G _{kj,sup} ^b	G _{kj,inf}	Q _{k,1}	ψ _{0,1} Q _{k,1}	ψ _{0,i} Q _{k,i} (i > 1)
	CC1	1,10	0,90	1,35		1,35
	CC2	1,20	0,90	1,50		1,50
	CC3	1,30	0,90	1,65		1,65
	^a Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met 1,2 G _{kj,sup}					
	^b Deze waarde is berekend met ξ = 0.89					

^a Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met $1,2 G_{kj, sup}$

^b Deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$

MATERIALEN

Staal	staalkwaliteit	: S235	balk-, staf- en stripstaal
		: S275 HF	koker- en buisprofielen
	boutkwaliteit	: 8.8 / ankers 4.6	

Beton	onderdeel (betonsterkteklasse) nieuw		bestaand
	fundering	: n.v.t.	n.v.t.
	begane grondvloer	: n.v.t.	n.v.t.
	verdiepingsvloeren	: n.v.t.	n.v.t.
	dakvloer	: n.v.t.	n.v.t.
	kolommen	: n.v.t.	n.v.t.
	wanden (bovenbouw)	: n.v.t.	n.v.t.
	kelderdek	: n.v.t.	n.v.t.
	kelderwanden	: n.v.t.	n.v.t.
	keldervloer	: n.v.t.	n.v.t.
	liftput	: n.v.t.	n.v.t.

Betonstaal	nieuw		bestaand
	netten	: n.v.t.	n.v.t.
	staven	: n.v.t.	n.v.t.
	beugels	: n.v.t.	n.v.t.

Steen	nieuw		
	gevolgklasse	: n.v.t.	
	dragende wanden	: n.v.t.	
	kwaliteit	: n.v.t.	
	mortel/lijmen	: n.v.t.	
	gem. druksterkte mortel/lijm	: n.v.t.	
	gem. druksterkte metselwerk	: n.v.t.	
	karacteristieke druksterkte	: n.v.t.	
	rekenwaarde druksterkte	: n.v.t.	
	bestaand		
	gevolgklasse	: CC1	
	dragende wanden	: baksteen	
	kwaliteit	: 5	
	mortel/lijmen	: mortel M5	
	gem. druksterkte mortel/lijm	: 5,00 N/mm ²	
	gem. druksterkte metselwerk	: 5,00 N/mm ²	
	karacteristieke druksterkte	: 2,55 N/mm ²	
	rekenwaarde druksterkte	: 1,70 N/mm ²	

Hout	houtsterkteklasse	
	beschot	: C18 (standaard bouwhout)
	(vloer)balken	: C24 (constructiehout)
	liggers	: n.v.t.
	spanten	: n.v.t.
	kolommen	: n.v.t.

BELASTINGAANNAMES

Algemeen

p_g	= permanente vlaklast in $[kN/m^2]$
p_q	= veranderlijke vlaklast in $[kN/m^2]$
p_{sn}	= sneeuw vlaklast in $[kN/m^2]$
p_{qo}	= veranderlijke vlaklast voor ontsluitingswegen in $[kN/m^2]$
q_p	= extreme stuwdruk voor wind in kN/m^2
q_g	= permanente lijnlast in $[kN/m^1]$
q_q	= veranderlijke lijnlast in $[kN/m^1]$
q_{rep}	= representatieve waarde lijnlast in $[kN/m^1]$
q_{Ed}	= rekenwaarde lijnlast in $[kN/m^1]$
F_g	= permanente puntlast in $[kN]$
F_q	= veranderlijke puntlast in $[kN]$
F_{rep}	= representatieve waarde puntlast in $[kN]$
F_{Ed}	= rekenwaarde puntlast in $[kN]$
M_g	= permanente momentlast in $[kNm^1]$
M_q	= veranderlijke momentlast in $[kNm^1]$
M_{rep}	= representatieve waarde momentlast in $[kNm^1]$
M_{Ed}	= rekenwaarde momentlast in $[kNm^1]$
m_{xg}	= permanente wringlast in $[kNm^1/m^1]$
m_{xq}	= veranderlijke wringlast in $[kNm^1/m^1]$
m_{xrep}	= representatieve waarde wringlast in $[kNm^1/m^1]$
m_{xEd}	= rekenwaarde wringlast in $[kNm^1/m^1]$
R_g	= permanente oplegreactie in $[kN]$
R_q	= veranderlijke oplegreactie in $[kN]$
R_{rep}	= representatieve waarde oplegreactie in $[kN]$
R_{Ed}	= rekenwaarde oplegreactie in $[kN]$

De overige belastingen worden uitgeschreven in kN/m^2 .

De soortelijke massa's worden uitgeschreven in kN/m^3 .

Vanaf bladnr. 1 geldt dat als er een 'x' achter de berekende veranderlijke belasting staat dat de extreme waarde is weergegeven.

Zonder 'x' achter de berekende veranderlijke belasting wordt de momentane waarde weergegeven.

BELASTINGAANNAMES

Plat dak	houten balklaag (zonder grind)				
norm:	: EC				
klasse:	: H				
ref.per.:	: 50	HBL + beschot	p_g	p_q	$p_{sn} \mu_1 = 0,80$
cor.fact.:	: 1,00	plafond	= 0,35	1,00	0,56
		dakafwerking + isolatie	= 0,10		
			= 0,15		+
		bel.code: dak	0,60	1,00	0,56 $\Psi_0 = 0,00$

Schuin dak	gordingenkap helling = 35 °				
norm:	: EC				
klasse:	: H				
ref.per.:	: 50	gordingenkap met pannen	p_g	p_q	$p_{sn} \mu_1 = 0,67$
cor.fact.:	: 1,00	PV-cellen	= 0,75 / 0,8 = 0,92	0,00	0,47
			= 0,20 / 0,8 = 0,24		+
		bel.code: kap	1,16	0,00	0,47 $\Psi_0 = 0,00$

1e verdiepingsvloer	houten balklaag				
norm:	: EC				
klasse:	: A				
ref.per.:	: 50	HBL + beschot	p_g	p_q	p_{qo}
cor.fact.:	: 1,00	separaties	= 0,35	1,75	2,00
		plafond	=	0,50	
		vloerafwerking	= 0,10		
			= 0,15		+
		bel.code: 1e verd	0,60	2,25	2,00 $\Psi_0 = 0,40$

Overige belastingen

HSB-wand			kN/m ²	bel.code:
spouwmuur	100 - 100	= 0,20 * 20,0	= 0,80	HSB
			= 4,00	SM100-100

Soortelijke massa's

		kN/m ³	bel.code:
beton		= 25,0	beton
staal		= 78,5	staal

BELASTINGAANNAMES

Windbelasting - windgebied II - bebouwd gebied (terreincategorie III) -

gebouwafmetingen $h = 6,9 \text{ m}^1$
 $b = 5,5 \text{ m}^1$ $C_s C_d = 0,938$ - → X-richting
 $l = 8,6 \text{ m}^1$ $C_s C_d = 0,917$ - → Y-richting

NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2019+C1:2020- art. 6.1 Algemeen:

m.b.t. breedte b : Er mag zijn aangenomen dat $c_d = 1,05$

m.b.t. lengte l : Er mag zijn aangenomen dat $c_d = 1,05$

NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011 art. 7.2.2: $h/l = 0,80$ - → X-richting
 $h/b = 1,25$ - → Y-richting

Extreme stuwdruk $q_p = 0,58 \text{ kN/m}^2$

2

STABILITEIT

De stabiliteit blijft gewaarborgd, geen wijziging.

3 CONSTRUCTIE

3.1 Dakkapel - dak

B2-1 t/m B2-2

Houten balklaag

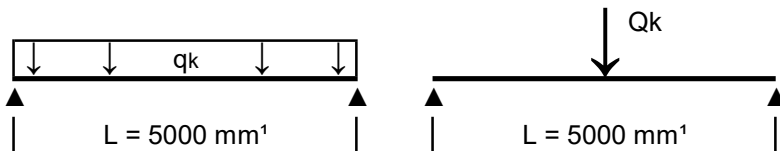
Algemeen:

Klimaatklasse	I -
Overspanning (L)	5000 [mm ¹]
H.o.h.-maat	400 [mm ¹]
Balken: - breedte	71 [mm ¹]
- hoogte	196 [mm ¹]
- sterkteklasse	C24 -
Beschot: - dikte	12 [mm ¹]
- sterkteklasse	C18 -
Functie	dak
Toelaatbare doorbuiging:	
- bijkomend	0,004 x L = 20,0 mm ¹
- eind	0,004 x L = 20,0 mm ¹

Belastingen:

Norm	EC		
Betrouwbaarheidsklasse	CC1		
Belastingfactoren:	Gk	Qk	
- 6.10a	1,20	1,35	
- 6.10b	1,10	1,35	
Belastingcode	dak		
Gebruiksklasse	A		
Belastingen:	qk	Qk	
	[kN/m]	[kN]	
- permanent	0,60		
- veranderlijk	1,00	3,00	
- sneeuw	0,56	3,00	

Schema's



Toe te passen balklaag: BxH 71 x 196 mm (C24) - h.o.h. 400 mm

3.2 Dak gording

B2-3 t/m B2-4

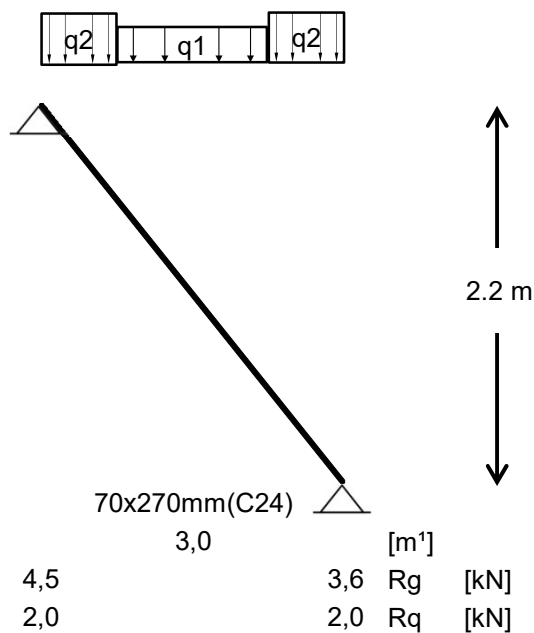
Zie TS construct uitvoer

B X H - 95 x 220 mm hoh 400 mm C24. Lengte ca. 6 m

3.3

Houten slapers

B2-5 t/m B2-22

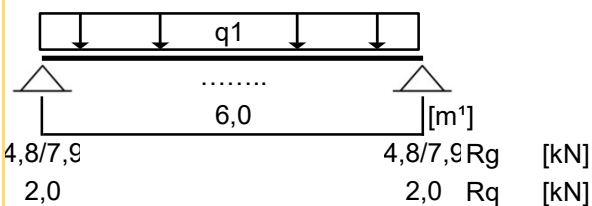


* windbelasting gesimuleerd in technosoft

q#	onderdeel	opmerking	factor	L	h	pg	pq	Ψ0	qg	qq	
q1	dak		1/2	5,00	0,60	1,00	0,00		1,5	2,5	x
	HSB			0,80	0,80				0,6		x

q#	onderdeel	opmerking	factor	L	h	pg	pq	Ψ0	qg	qq	
q2	kap		1/2	6,00	1,16	0,00	0,00		3,5	0,0	x

Liggers HL2 en 3 opvang slaper - zie TS uitvoer



HL3 70x270 C24
HL2 2x70x270 C24

3.4

Houten balklaag 1e verd versterken

B2-23 t/m B2-24

Algemeen:

Klimaatklasse I -
Overspanning (L) 3000 [mm¹]
H.o.h.-maat 600 [mm¹]
Balken: - breedte 59 [mm¹]
- hoogte 171 [mm¹]
- sterkteklasse C24 -
Beschoot: - dikte 12 [mm¹]
- sterkteklasse C18 -
Functie vloer
Toelaatbare doorbuiging:
- bijkomend $0,003 \times L = 9,0 \text{ mm}^1$
- eind $0,004 \times L = 12,0 \text{ mm}^1$

Belastingen:

Norm EC
Betrouwbaarheidsklasse CC1

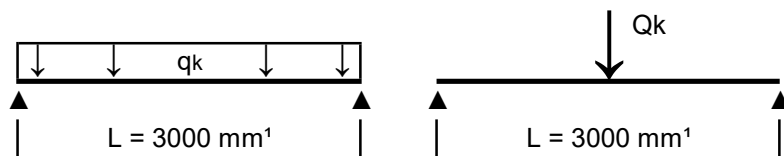
Belastingfactoren:	Gk	Qk
- 6.10a	1,20	1,35
- 6.10b	1,10	1,35

Belastingcode 1e verd

Gebruiksklasse A

Belastingen:	qk [kN/m]	Qk [kN]	Ψ_0	Ψ_2
- permanent	0,60			
- veranderlijk	2,25	3,00	0,40	0,30
- ontsluiting	2,00	3,00	0,40	0,30

Schema's



Toe te passen balklaag: BxH 59 x 171 mm (C24) - h.o.h. 600 mm

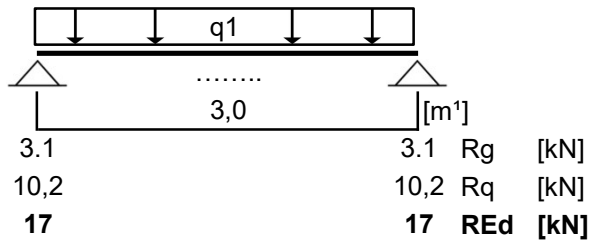
In het werk controleren

3.5

Bestaande stalen ligger 1

B2-25 t/m B2-35

Ligger hoekstaal 150/100/10 of HEA140



q#	onderdeel	opmerking	factor	L	h	pg	pq	Ψ_0	qg	qq	
q1	1e verd		1/2	6,00	0,60	2,25	0,40		1,8	6,8	x

q#	onderdeel	opmerking	factor	L	h	pg	pq	Ψ_0	qg	qq	
q1	1e verd		1/2	3,00	0,60	2,25	0,40		0,9	3,4	x

Metselwerk

Toets oplegspanning

$$\begin{aligned}
 R_{Ed} &= 17 \text{ kN} & \sigma_{mw} &= 0,85 \text{ N/mm}^2 \\
 B &= 200 \text{ mm}^1 & f_d &= 1,70 \text{ N/mm}^2 \\
 L &= 100 \text{ mm}^1 & u.c. &= 0,50 - \\
 A &= 0,02 \text{ m}^2,
 \end{aligned}$$

4 FUNDERING

4.1 Beschouwing bestaande fundering uitbouw (t.p.v. kopgevel)

bestaand:

q#	onderdeel	opmerking	factor	L	h	pg	pq	Ψ0	qg	qq	
q1	beton			0,20	25,00				5,0		x
	SM100-100			3,00	4,00				12,0		x
	dak		1/2	3,20	0,60	1,00	0,00		1,0	1,6	x
Σ									18,0	1,6	

Bepaling qrep en qEd

norm / gevolgklasse	vgl.	Gk	qg	Qk	qq	qrep	qEd
TGB(NEN6702)	6.3.4(2)	1,35	18,0	0,00	0,6	18,6	24
veiligheidsklasse 2	6.3.4(1)	1,20	18,0	1,30	1,6	19,6	24

nieuw:

q#	onderdeel	opmerking	factor	L	h	pg	pq	Ψ0	qg	qq	
q1	beton			0,20	25,00				5,0		x
	SM100-100			3,00	4,00				12,0		x
	1e verd		1/2	3,20	0,60	2,25	0,40		1,0	3,6	x
	SM100-100		1/2	2,70	4,00				5,4		x
	kap		1/2	3,20	1,16	0,00	0,00		1,9	0,0	x
Σ									25,2	3,6	

Bepaling qrep en qEd

norm / gevolgklasse	vgl.	Gk	qg	Qk	qq	qrep	qEd
NEN8700	6.10a	1,15	25,2	1,20	1,4	26,7	31
CC1	6.10b	1,05	25,2	1,20	3,6	28,8	31

relatieve toename belasting:

$$31 / 24 = 1,30 \quad \text{de belastingstoename is 30 \%}$$

4.2

Controle bestaande fundering

B2-36 t/m B2-41

Sonderingen en bodemprofielen uit het Dinoloket geven aan dat in de omgeving de ondergrond uit zand bestaat.

De bestaande funderingstrook is in Technosoft Funderingen op Staal ingevoerd.

De zetting met de bestaande belastingen bedraagt 1,0 mm.

De zettingen met de nieuwe belastingen bedraagt 1,3 mm.

De toename in zettingen is dus verwaarloosbaar en zal geen merkbare gevolgen hebben.

BIJLAGE 1

CONSTRUCTIEOVERZICHTEN

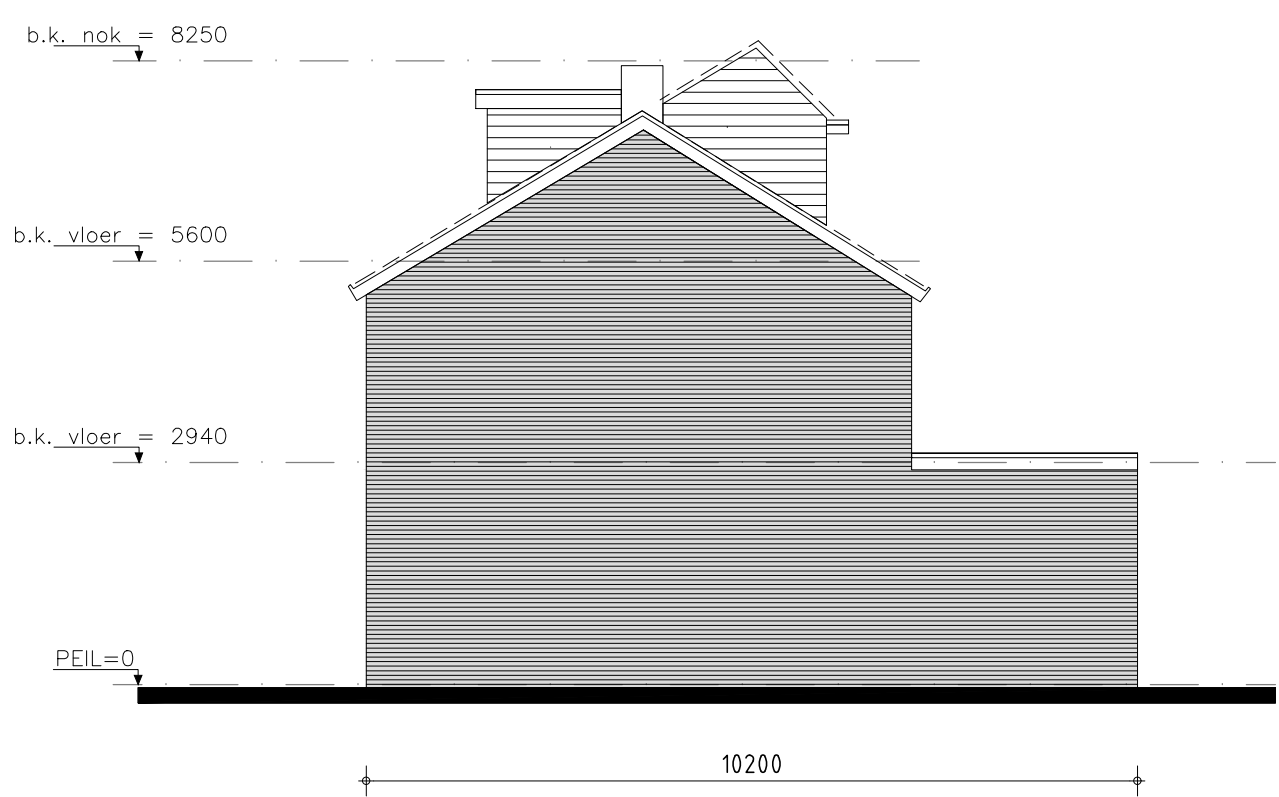
SCHETSMATIG



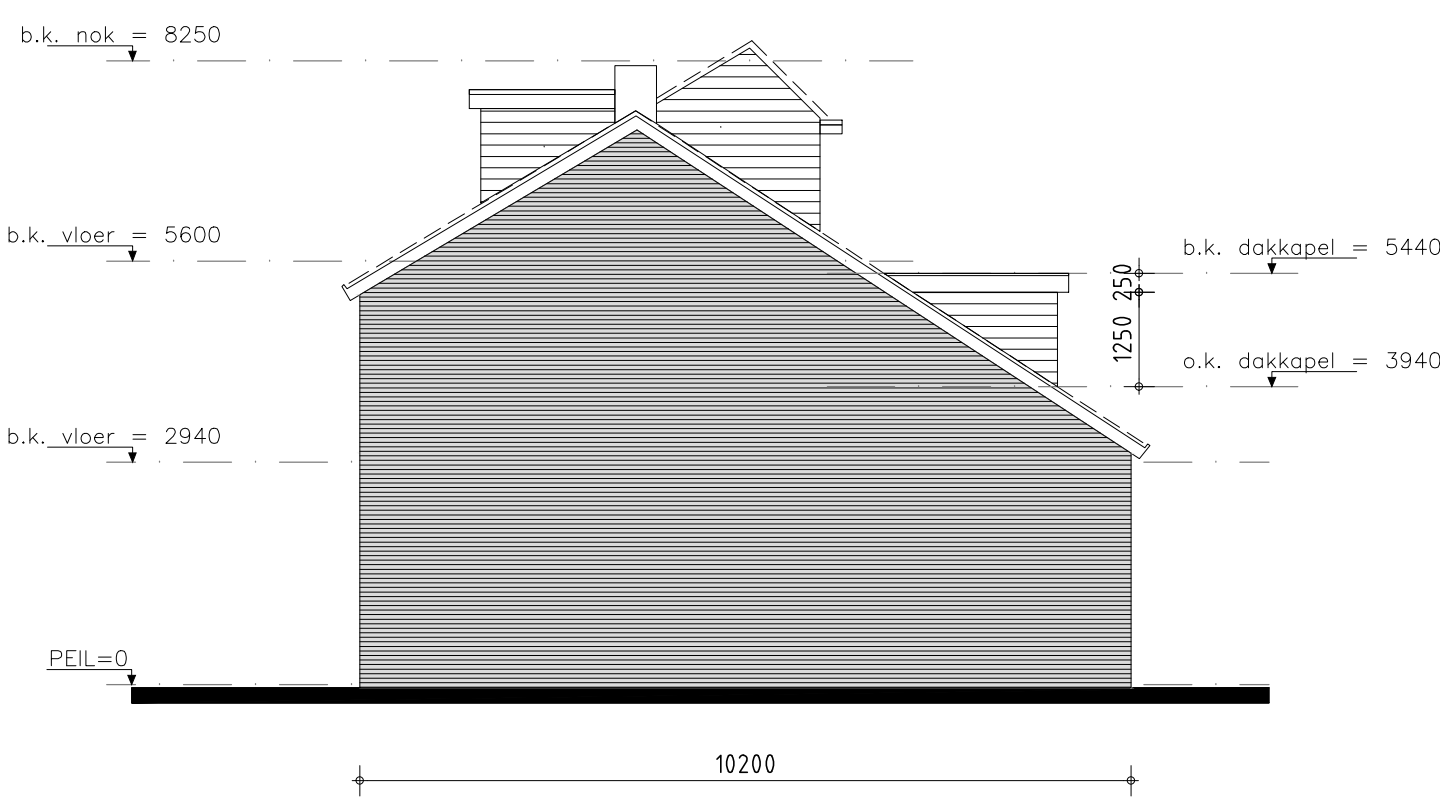
Achtergevel (bestaand)



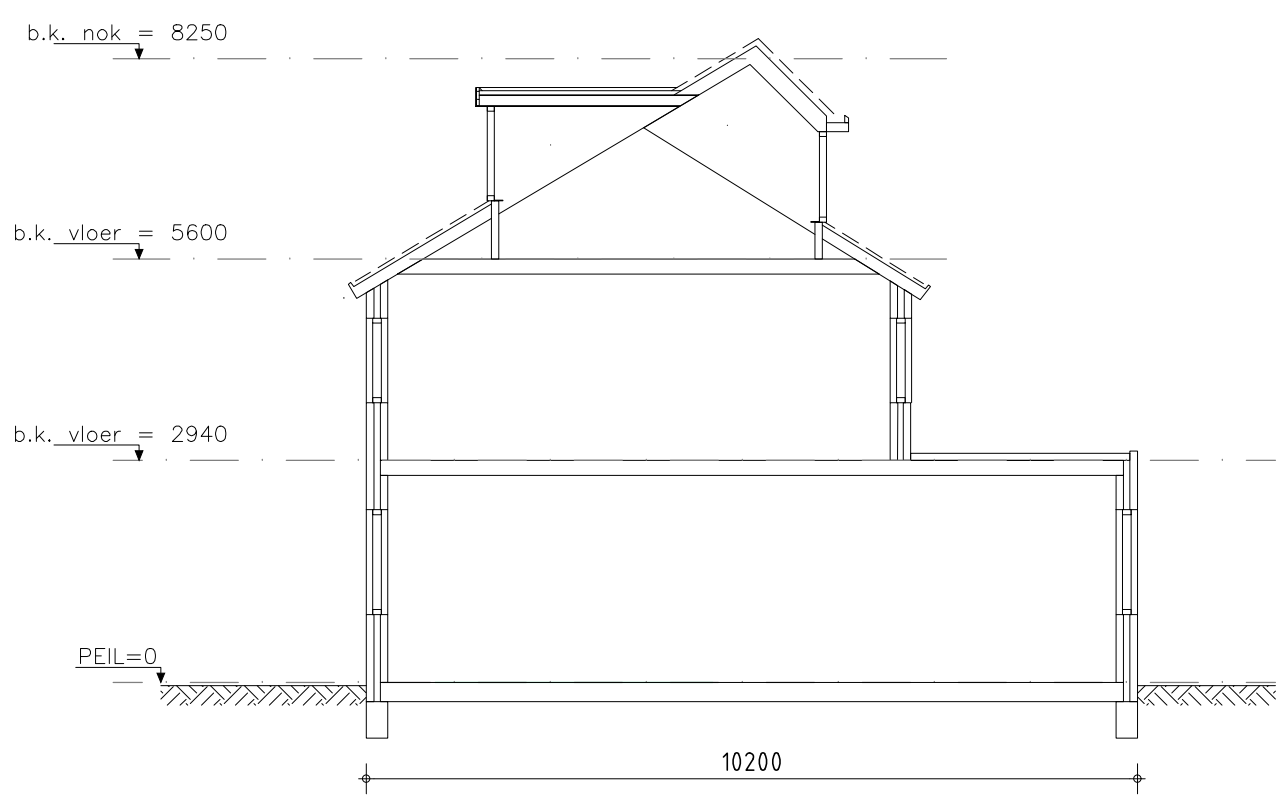
Achtergevel (nieuw)



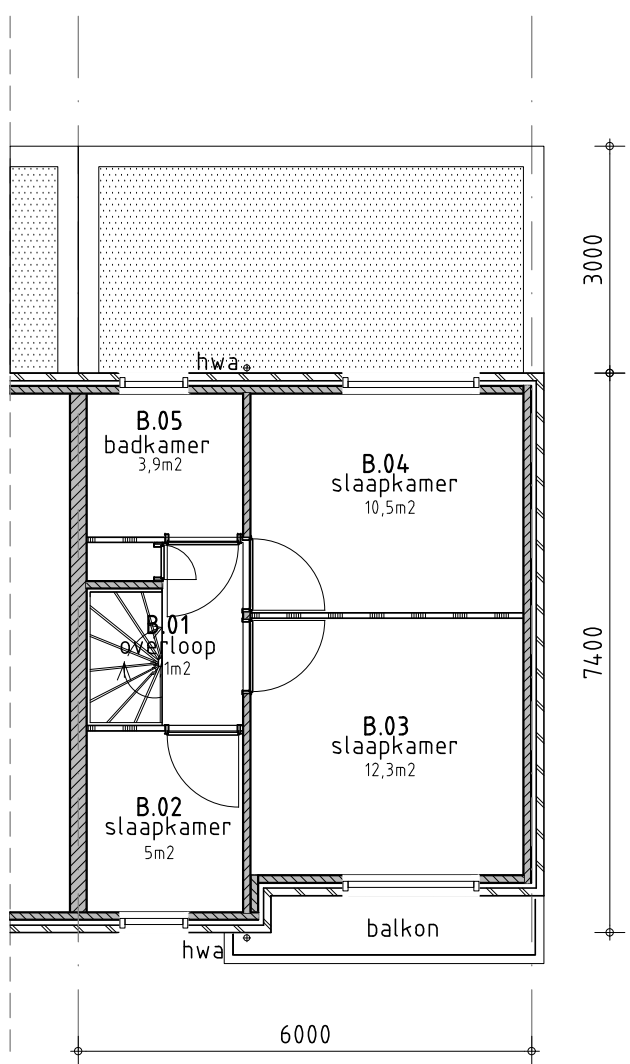
Zijgevel (bestaand)



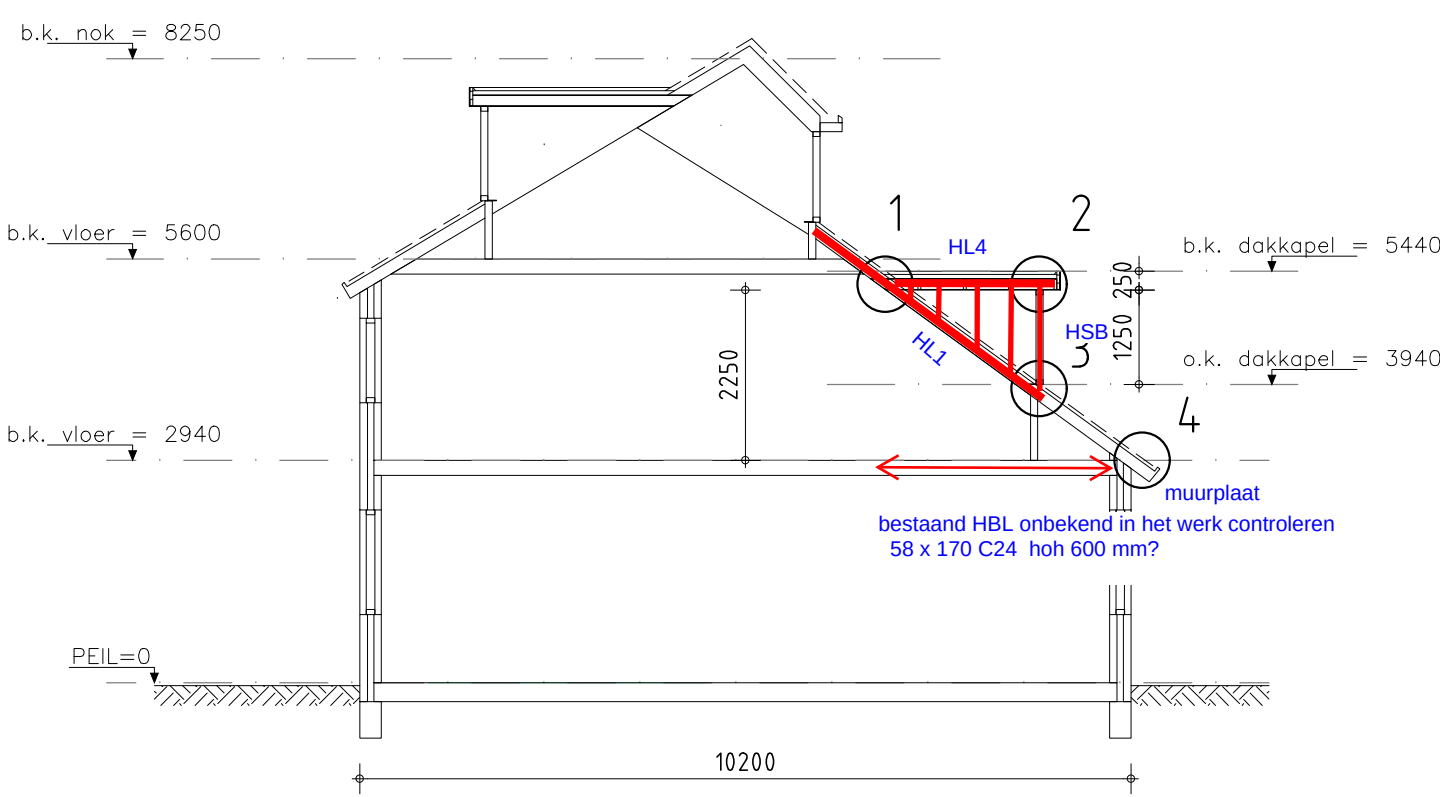
Zijgevel (nieuw)



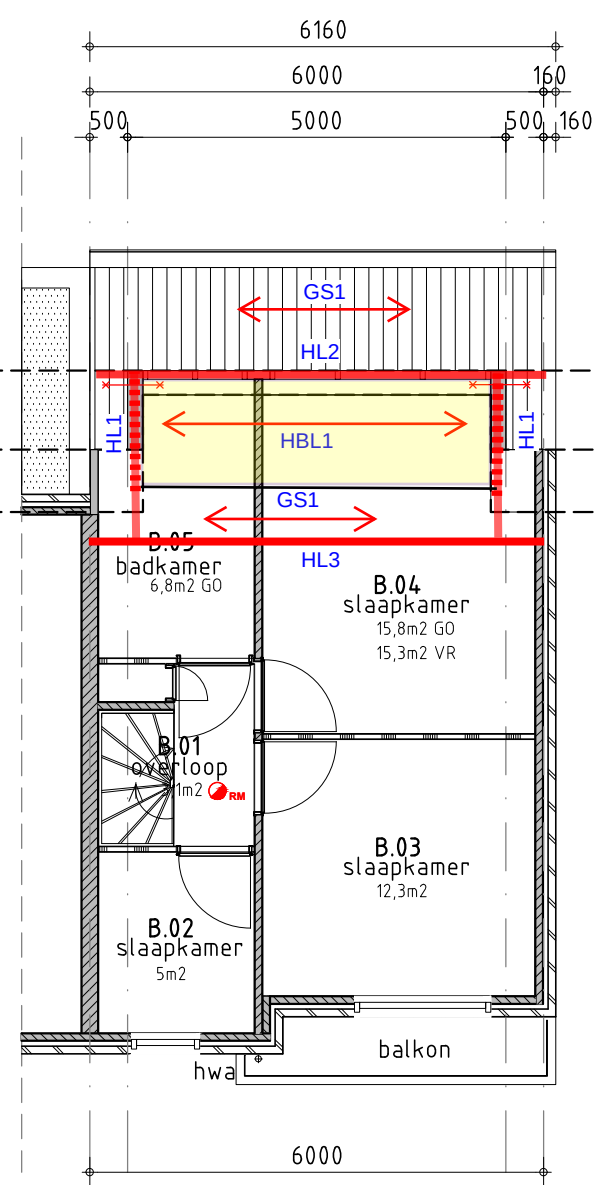
Doorsnede (bestaand)



Eerste verdieping (bestaand)



Doorsnede (nieuw)



Eerste verdieping (nieuw)

De constructieoverzichten dienen in het werk door de uitvoerend aannemer gecontroleerd te worden. Indien er zich afwijkende of nog onbekende situaties voordoen dient er contact opgenomen te worden met de hoofdconstructeur, Geelhoed Engineering B.V.

geelhoed
engineering b.v.
04-05-2023
EH

Gebruiksfunctie: woonfunctie

Algemeen:
Constructie volgens tekeningen en -berekeningen constructeur
Voor daglichtberekeningen zie daglichtrapport. - n.v.t.
Voor ventilatievoorzieningen en -berekeningen zie ventilatierapport. - n.v.t.
Hang- en sluitwerk voldoet aan het politiekeurmerk.
Dimensionering rioleringsplan volgens NEN 3215 en opgave installateur
Riolering aansluiten op gemeentelijke riolering i.o.m. gemeente. - n.v.t.
Aansluitingen water, elektra, telefoon, volgens eisen leveranciers.

Trappen en vloerafscheidingen:
De trappen binnen de woning gelezen hebben afmetingen die voldoen aan tabel 2.39 trappen - bestaande bouw.

Minimale warmteweerstand bij te bouwen constructieonderdelen:
minimale Rc waarden:
- dak: 6,3 m²K/W
- gevel: 4,7 m²K/W
- vloer: 3,7 m²K/W
maximale U-waarden:
- glas: 1,20 W/m²K

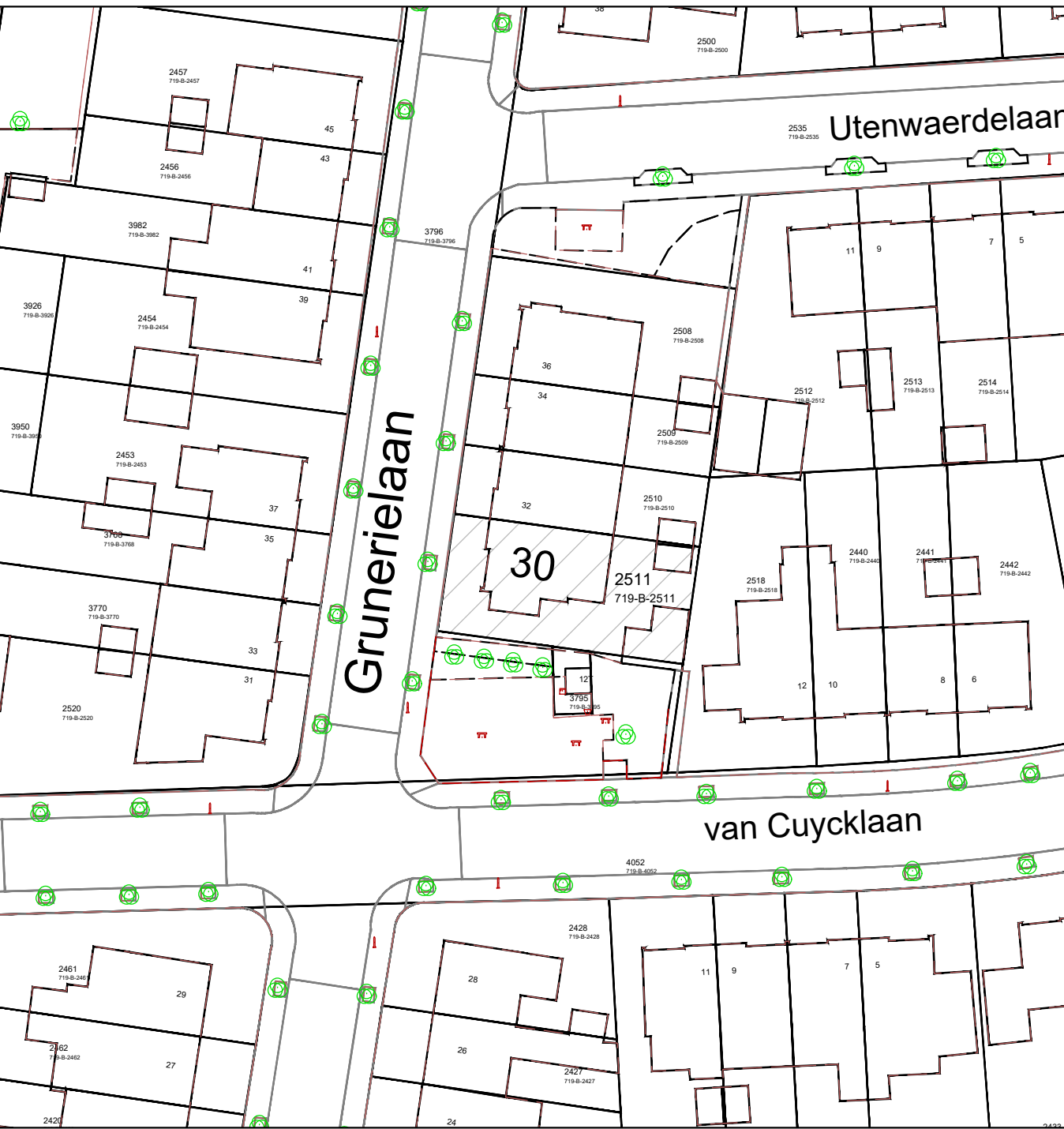
Dit project betreft een uitbreiding van de bestaande woning aan de Gersthove 45 te Diemen. Het project behelst een dakopbouw tpv. de tweede verdieping.

Hierbij wordt voldaan aan de regels van het bouwbesluit 2012, gedeeltelijk verbouw

- het gebouw voldoet aan het gestelde in bouwbesluit artikel 3.68: Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan;
- Inbraakwerendheid: deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2;
- Ventilatie: Openslaande ramen in de gevel zorgen voor de natuurlijke ventilatie voorziening. Indien niet aanwezig dienen er ventilatieroosters aangebracht te worden;
- Alle luchttoevoeren en afvoeren worden voorzien van geluiddemping voor zover noodzakelijk voor geluidwering van verkeerslawaa;
- Badkamer en toilet dienen voldoende geventileerd te worden d.m.v. natuurlijke ventilatie of mechanische ventilatie. Tevens rooster of kier onder de deur van min. 1,5 cm;
- Wateropname: Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2). Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.
- Glas dat wordt toegepast als vloerafscheiding voldoet tot een hoogte van 0,85m. (bij ramen) of 1,0m. aan de sterkte-eisen volgens NEN-EN 1990 en 1991 (stootbelasting). NEN 3569 is van toepassing voor het bezijken van beglazing;
- De elektriciteitsvoorziening zal conform NEN1010 en NPR 5310 uitgevoerd worden;
- De drinkwatervoorziening dient te voldoen aan NEN 1006;
- De warmwatervoorziening dient te voldoen aan NEN 1006;
- Dimensionering rioleringsplan volgens NEN 3215 en opgave installateur;
- Brandveiligheid: NEN 6068 WDBD0 (plafonds/ verkeersruimte) 60min. Toegang(en) van een woongebouw voorzien van zelfsluitende deuren volgens bouwbesluit. Rookmelders in woningen conform NEN 2555. Behandeling verbrandingslucht en rook volgens Bouwbesluit. Vrije doorgang moet voldoen aan bouwbesluit;
- Een bestaand bouwwerk kan bij brand gedurende enige tijd worden verlaten en doorzocht zonder dat er gevaar is voor instorting;

Plafondlichtpunt
Enkelzijdige schakelaar
Dubbele wandcontactdoos geaard
Rookmelder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555
WDBD0 30 minuten

Constructie uitvoeren cf. constructeur
Alle maten in het werk controleren!



SITUATIE 1:500

project	Dakopbouw + dakkapel	project	2304G	versie	V100
locatie	Grunerielaan 30, Oostgeest	naam	----	datum	18-04-2023
ontwerper	Familie Kriek	schaal	1:100/500	ontwerp	----
ontwerper	Totaaloverzicht (bestaand en nieuw)	formaat	A0	getekend	SO

S

BIJLAGE 2

BOVENBOUW

UITVOER BEREKENINGEN TECHNOSOFT

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Construct release 6.72a

Project : Dakopbouw woning Gunnerielaan 30
 Onderdeel : plat dak
 Datum : 19/04/2023
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : Z:\Shared\Projecten\2023\2023-0008 - Projecten
 Mimarchi\Berekeningen\2023-0008A7 - Dakopbouw en
 dakkapel - Grunerlielaan 30 -
 Oegstgeest\Berekening\construct.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening - plat dak

plattendak

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 70 x 195	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 5000	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 70	Dakopstand	[mm]	: 40
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 400	Spuwerbreedte	[mm]	: 200
Helling	:	0.00	Afvoeropp.noodafv. [m ²]	:	7.50
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 12	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	1296.0
Windgebied	:	2	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 10.20 x 6.16 x 8.25			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.25
Isolatie	:	0.10
Extra gewicht	:	0.25
Totaal [kN/m ²]	:	0.60

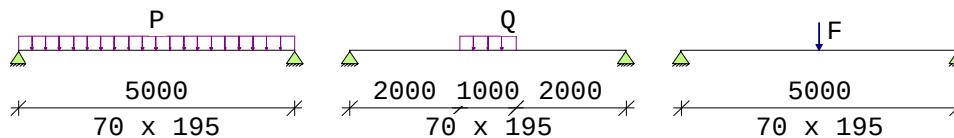
Veranderlijke belastingen

q _k	[kN/m ²]	:	1.00
Q _k	[kN/m]	:	2.00
Q _k	[kN]	:	2.00
Q _k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05
Reductiefactor		:	0.66
Wind Q _{p, prob}	[kN/m ²]	:	0.80 (= C _{prob} ² * Q _p = 1.00 ² * 0.80)
Sneeuw vormfactor μ ₁		:	1.40

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Construct release 6.72a

Project : Dakopbouw woning Gunnerielaan 30
 Onderdeel : plat dak
 Datum : 19/04/2023
 Eenheden : kN/m/rad



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

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

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

Perm.bel. gunstig : 0.90

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

$\gamma_M[-]$: 1.30

Stabiliteit

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

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

$\kappa_{crit,y} [-] : 0.92$ frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis **u.c.**

Geconc. belasting frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.34 < 2.46$ [N/mm²] 0.14

Geconc. belasting frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q} \cdot f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 0.13/1.54 + 0.55/2.31 = 0.32$

Lijnlast frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 8.67 < 14.77$ [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.

Lijnlast $u_{bij} = 13.20 < 20.00$ [mm] 0.66

Lijnlast $u_{net,fin} = 17.31 < 20.00$ [mm] 0.87

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Construct release 6.72a

Project : Dakopbouw woning Gunnerielaan 30
 Onderdeel : Gording
 Datum : 19/04/2023
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : Z:\Shared\Projecten\2023\2023-0008 - Projecten
 Mimarchi\Berekeningen\2023-0008A7 - Dakopbouw en
 dakkapel - Grunerlielaan 30 -
 Oegstgeest\Berekening\construct.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening - plat dak

plattendak

Algemene gegevens

B x H	[mm]	: 70 x 195	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 5000	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 70	Dakopstand [mm]	:	40
Hoh in het dakvlak[mm]	:	400	Spuwerbreedte [mm]	:	200
Helling	:	0.00	Afvoeropp.noodafv. [m ²]	:	7.50
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot [mm]	:	12	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	1296.0
Windgebied	:	2	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H [m]	:	10.20 x 6.16 x 8.25			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.25
Isolatie	:	0.10
Extra gewicht	:	0.25
Totaal [kN/m ²]	:	0.60

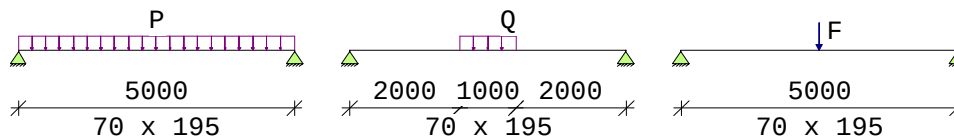
Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m ²]	:	1.00
Q_k	[kN/m]	:	2.00
Q_k	[kN]	:	2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:		0.66
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	:	0.80 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.80$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:		1.40

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Construct release 6.72a

Project : Dakopbouw woning Gunnerielaan 30
 Onderdeel : Gording
 Datum : 19/04/2023
 Eenheden : kN/m/rad



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

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

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

Perm.bel. gunstig : 0.90

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

$\gamma_M[-]$: 1.30

Stabiliteit

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

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

$\kappa_{crit,y} [-] : 0.92$ frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

eis **u.c.**

Geconc. belasting frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.34 < 2.46$ [N/mm²] 0.14

Geconc. belasting frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} \cdot f_{c,90,d}) +$
 $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} \cdot f_{c,90,d}) < 1.00$
 $= 0.13 / 1.54 + 0.55 / 2.31 = 0.32$

Lijnlast frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 8.67 < 14.77$ [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.

Lijnlast $u_{bij} = 13.20 < 20.00$ [mm] 0.66

Lijnlast $u_{net,fin} = 17.31 < 20.00$ [mm] 0.87

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30
Onderdeel.....: slaper
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 19/04/2023
Bestand.....: Z:\Shared\Projecten\2023\2023-0008 - Projecten
Mimarchi\Berekeningen\2023-0008A7 - Dakopbouw en dakkapel
- Grunerielaan 30 - Oegstgeest\Berekening\slaper -
rev.rww

Belastingbreedte.: 3.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

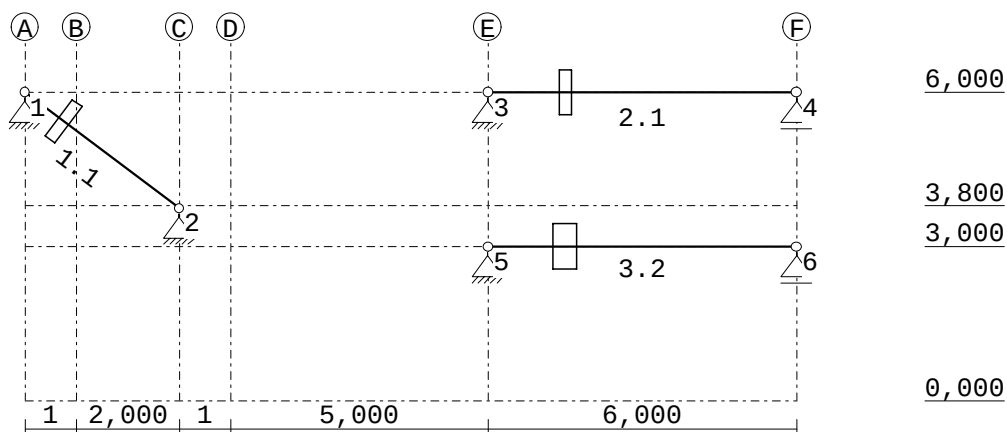
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

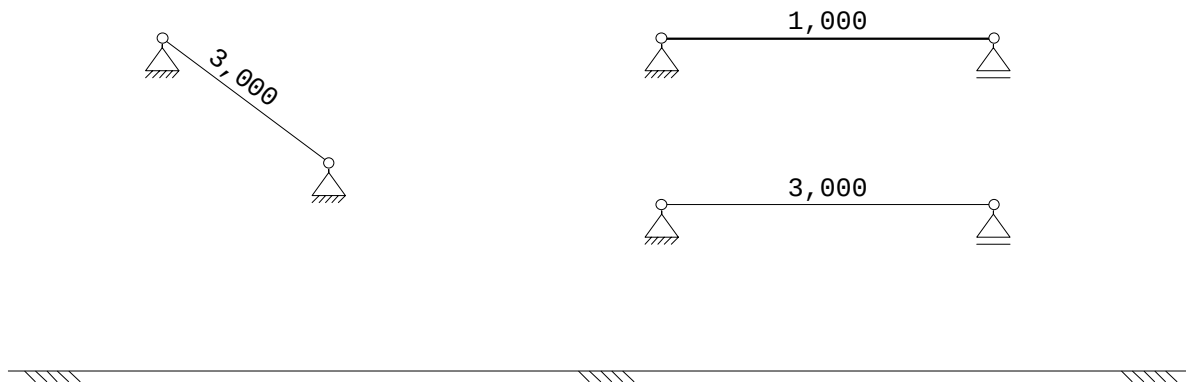
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

BELASTINGBREEDTEN**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.000
2	B	1.000	0.000	6.000
3	C	3.000	0.000	6.000
4	D	4.000	0.000	6.000
5	E	9.000	0.000	6.000
6	F	15.000	0.000	6.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.000
2	3.000	0.000	15.000
3	3.800	0.000	15.000
4	6.000	0.000	15.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*270	1:C24	1.8900e+04	1.1482e+08	0.00
2	B*H 140*270	1:C24	3.7800e+04	2.2963e+08	0.00

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	270	135.0	0:RH				
2	0:Normaal	140	270	135.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 70*270



2 B*H 140*270



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	6.000	6	15.000	3.000
2	3.000	3.750			
3	9.000	6.000			
4	15.000	6.000			
5	9.000	3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 70*270	NDM	NDM	3.750	
2	3	4	1:B*H 70*270	NDM	NDM	6.000	
3	5	6	2:B*H 140*270	NDM	NDM	6.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	3.000	3.000
2	1.000	1.000
3	3.000	3.000

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	6.00	Gebouwhoogte.....:	6.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Geeelhoed Engineering BV

Technosoft Raamwerken release 6.77

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel.....: slaper

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Bebouwd
 Windgebied: 2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
 Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.223
 z0[4.3.2]...: 0.500 Zmin ..[4.3.2].....: 7.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

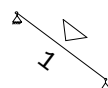
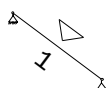
STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 3
7:Dak.	: 1
9:Open.	: 2

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



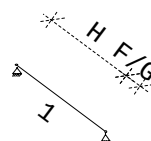
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.600	F/G
2	1	0.600	3.150	H

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.576	3.000		-0.519	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.576	1.500		-0.605	F	36.9
Qw3	1.00	0.700	0.576	1.500		-0.605	G	36.9
Qw4	1.00	0.492	0.576	3.000		-0.851	H	36.9
Qw5		-0.200	0.576	3.000		0.346	+i	

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
1-1	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.617	0.70	1.00		3.000	1.295	36.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van rechts onderdruk A	11
g	3 Wind van rechts overdruk A	12
g*	4 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

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

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	3 Wind van rechts overdruk A	Kort
	4 Sneeuw A	Kort

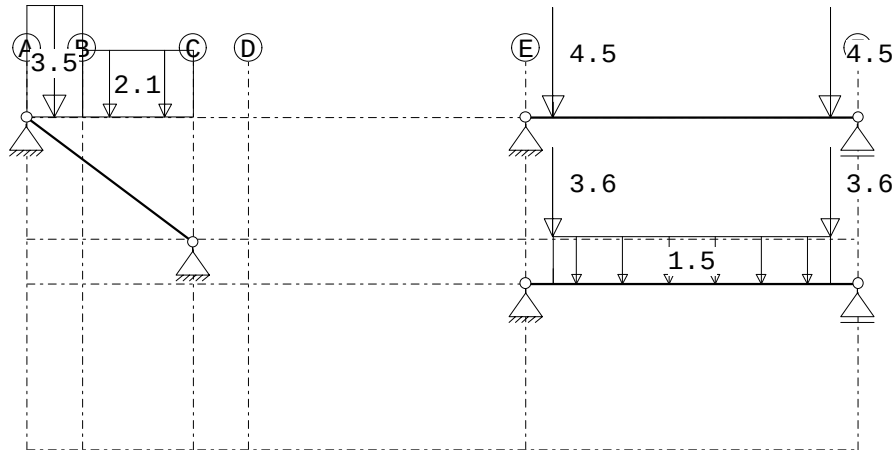
Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

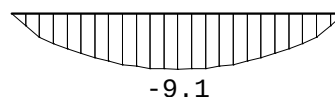
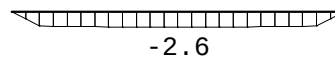
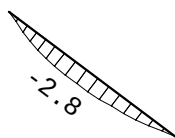
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-3.50	-3.50	0.000	2.000			
1	3:QZgeProj.	-2.10	-2.10	1.000	0.000			
2	8:PZLokaal	-4.50		0.500				
2	8:PZLokaal	-4.50		5.500				
3	1:QZLokaal	-1.50	-1.50	0.500	0.500			
3	8:PZLokaal	-3.60		0.500				
3	8:PZLokaal	-3.60		5.500				

MOMENTEN

1e orde

B.G:1 Permanente belasting



Geelhoed Engineering BV

Technosoft Raamwerken release 6.77

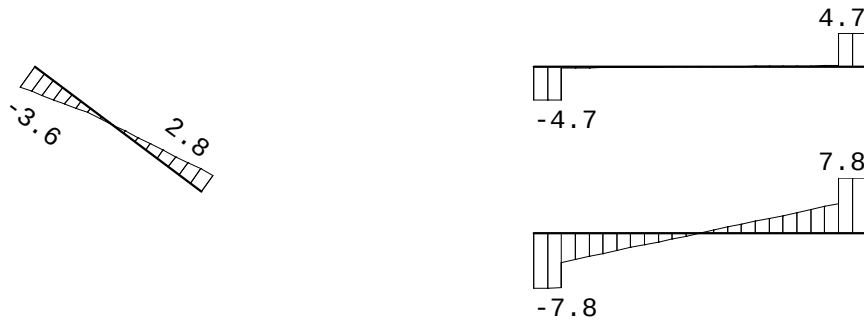
Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

DWARSKRACHTEN

1e orde

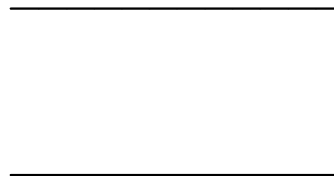
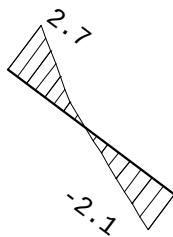
B.G:1 Permanente belasting



NORMAALKRACHTEN

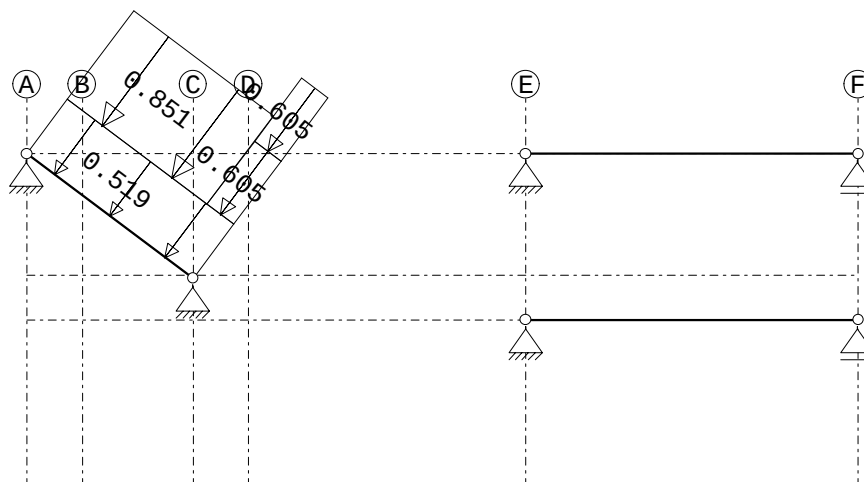
1e orde

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Wind van rechts onderdruk A



Geelhoed Engineering BV

Technosoft Raamwerken release 6.77

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

STAAFBELASTINGEN

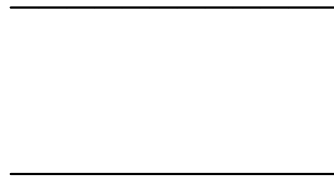
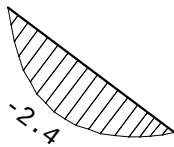
B.G:2 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.61	-0.61	3.150	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-0.61	-0.61	3.150	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw4	-0.85	-0.85	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

MOMENTEN

1e orde

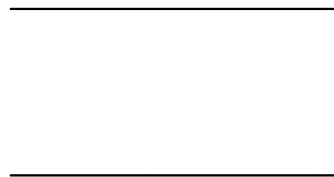
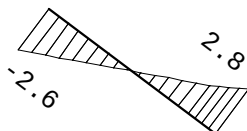
B.G:2 Wind van rechts onderdruk A



DWARSKRACHTEN

1e orde

B.G:2 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

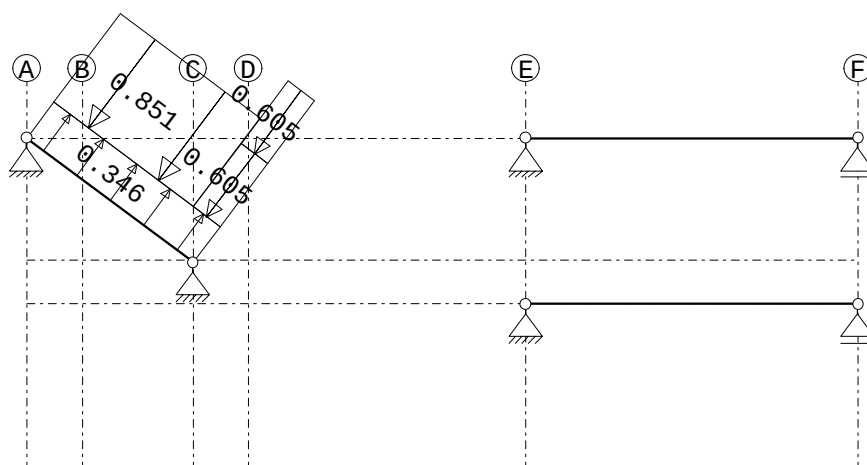
NORMAALKRACHTEN

1e orde

B.G:2 Wind van rechts onderdruk A

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.61	-0.61	3.150	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.61	-0.61	3.150	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.85	-0.85	0.000	0.600	0.00	0.20	0.00

Geeelhoed Engineering BV

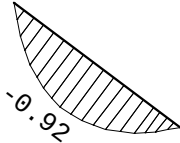
Technosoft Raamwerken release 6.77

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

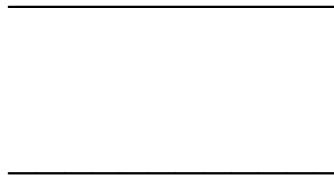
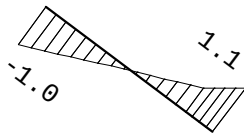
MOMENTEN 1e orde

B.G:3 Wind van rechts overdruk A



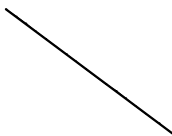
DWARSKRACHTEN 1e orde

B.G:3 Wind van rechts overdruk A



NORMAALKRACHTEN 1e orde

B.G:3 Wind van rechts overdruk A

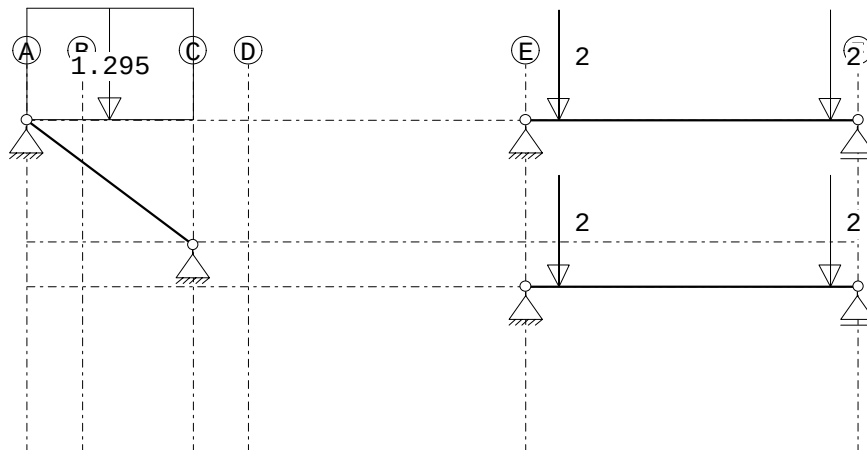


Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 8:PZLokaal	*	-2.00		0.600		0.50	0.50	0.30
2 8:PZLokaal	*	-2.00		5.500		0.50	0.50	0.30
1 3:QZgeProj.	Qs1	-1.30	-1.30	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 8:PZLokaal	*	-2.00		0.600		0.50	0.50	0.30
3 8:PZLokaal	*	-2.00		5.500		0.50	0.50	0.30

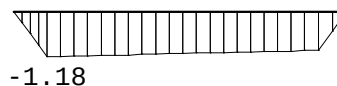
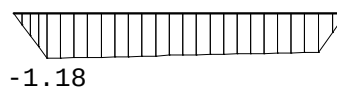
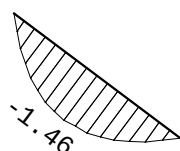
Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

MOMENTEN

1e orde

B.G:4 Sneeuw A



Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

DWARSKRACHTEN

1e orde

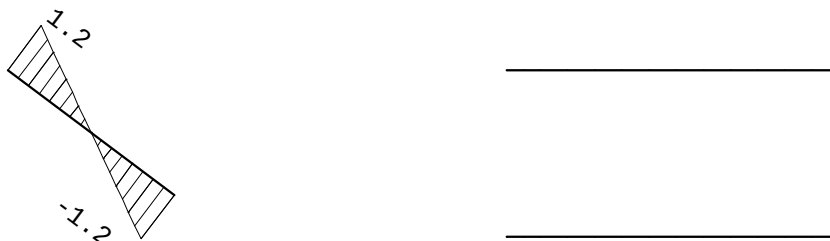
B.G:4 Sneeuw A



NORMAALKRACHTEN

1e orde

B.G:4 Sneeuw A



REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	4.47	
1	2	1.55	2.07	
1	3	0.58	0.77	
1	4	0.00	1.94	
2	1	0.00	3.53	
2	2	1.66	2.21	
2	3	0.69	0.92	
2	4	0.00	1.94	
3	1	0.00	4.74	
3	2	0.00	0.00	
3	3	0.00	0.00	
3	4	0.00	1.97	
4	1		4.74	
4	2		0.00	
4	3		0.00	
4	4		2.03	

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
5	1	0.00	7.83	
5	2	0.00	0.00	
5	3	0.00	0.00	
5	4	0.00	1.97	
6	1		7.83	
6	2		0.00	
6	3		0.00	
6	4		2.03	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening
21	1	Lineaire berekening
22	1	Lineaire berekening
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

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

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
8 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$				
9 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,4}$				
10 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$				
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,4}$	
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,4}$	
13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,4}$	
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,4}$	
15 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
16 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
17 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				
18 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,4}$	
19 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,4}$	
20 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
21 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$				
22 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
23 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$				
24 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$				
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$				
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$	
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$	
28 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

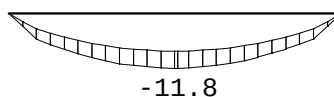
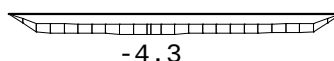
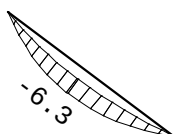
Onderdeel....: slaper

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

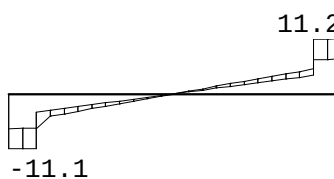
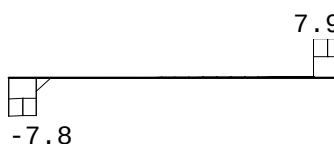
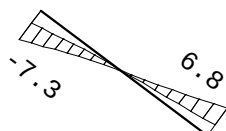
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.75 0.000;3.750
		onder:	3.75 0.000;3.750
2	1.0*h	boven:	6.00 0;6.000
		onder:	6.00 0;6.000
3	1.0*h	boven:	6.00 0;6.000
		onder:	6.00 0;6.000

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	70	270	3750	nvt 3750	48.1	185.6	0.816	3.147	0.2	0.884	5.736	0.816 0.095
2	70	270	6000	nvt 6000	77.0	296.9	1.305	5.035	0.2	1.452	13.648	0.479 0.038
3	140	270	6000	nvt 6000	77.0	148.5	1.305	2.517	0.2	1.452	3.890	0.479 0.146

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1725	3915	26.76	0.95	0.85
2	3000	6540	16.02	1.22	0.64
3	3000	6540	64.07	0.61	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.33)	0.52
Staafl	2	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.33)	0.52
Staafl	3	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.17)	0.59

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Dak	db	3750	Nee Nee	20	1	-4.8	-15.0	0.004	-8.1	-15.0
2	Dak	db	6000	Nee Nee	21	1	-10.0	-24.0	0.004	-19.0	-24.0
3	Dak	db	6000	Nee Nee	21	1	-10.6	-24.0	0.004	-24.6	-24.0

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
-----	-------	-----	-------------------	-----------------	--------------	----	-----	--------------------	---------------------

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Raamwerken release 6.77

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: slaper

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j		Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	* l
1	Dak	db	3750	Nee	Nee	0.0	15	1	-6.1	-15.0	0.004
2	Dak	db	6000	Nee	Nee	0.0	17	1	-12.9	-24.0	0.004
3	Dak	db	6000	Nee	Nee	0.0	17	1	-15.9	-24.0	0.004

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Construct release 6.72a

Project : Dakopbouw woning Gunerielaan 30
 Onderdeel : HB verdieping
 Datum : 19/04/2023
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : Z:\Shared\Projecten\2023\2023-0008 - Projecten
 Mimarchi\Berekeningen\2023-0008A7 - Dakopbouw en
 dakkapel - Grunerielaan 30 -
 Oegstgeest\Berekening\construct.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 58 x 170	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] : 3000	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] : 70	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] : 600	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:	C18			
Dikte beschot	[mm] : 12	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m] :	1296

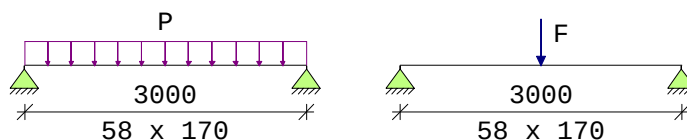
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	:	0.25
Extra belasting	:	0.35+
Totaal	[kN/m ²] :	0.60

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{wanden}$	[kN/m ²] :	2.20 =	2.20 +	0.00
Ψ_0	[-] :	0.40		
Ψ_2	[-] :	0.30		
Q_k	[kN] :	2.00		
Q_k oppervlak	[m ²] :	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:	0.82		



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)

$\gamma_M[-]$: 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	58		
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$)	0.90	58	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$)	0.90	58	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	58	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$)	0.80	58	1.00	1.00

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Construct release 6.72a

Project : Dakopbouw woning Gunerielaan 30
 Onderdeel : HB verdieping
 Datum : 19/04/2023
 Eenheden : kN/m/rad

Resultaten (maatgevende combinaties)

			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b)	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	$= 8.74 < 16.62 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.53
Perm + plast(6.10b)	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	$= 0.47 < 2.46 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	0.19
Perm + plast(6.10b)	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$	$= 0.14/ 1.54 + 0.65/ 1.54 = 0.52$	
Verdeelde belasting	u_{bij}	$= 7.16 < 9.00$	[mm]	0.80
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	$= 8.61 < 12.00$	[mm]	0.72

Trillingen

			eis	u.c.
f1	frm(7.5)	[Hz] :	14.72	
Lage frequentie	frm(7.3)	w/F	$= 1.775 < 1.000$	[mm/kN] <u>1.77</u>
Hoge frequentie	frm(7.4)	v	$= 0.022 < 0.017$	[m/(Ns ²)] <u>1.31</u>

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Liggers release 6.76

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel.....: Bestaande stalen ligger

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

Datum.....: 19/04/2023

Bestand.....: Z:\Shared\Projecten\2023\2023-0008 - Projecten

Mimarchi\Berekeningen\2023-0008A7 - Dakopbouw en dakkapel

- Grunerielaan 30 - Oegstgeest\Berekening\stalen

ligger.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 1

Referentieperiode

: 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

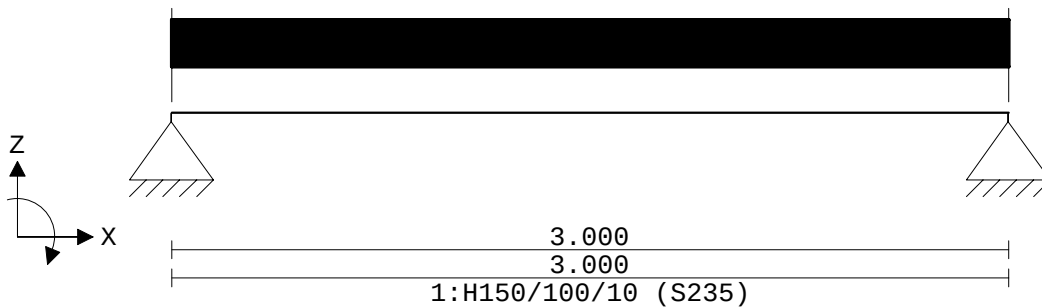
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

LIGGER:1

Profiel : H150/100/10

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H150/100/10	1:S235	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					
2	0:Normaal	140	133	66.5					

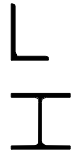
Project.....: 2023-0008A7 - Gunerilaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

PROFIELVORMEN [mm]

1 H150/100/10

2 HEA140



BELASTINGGEVALLEN

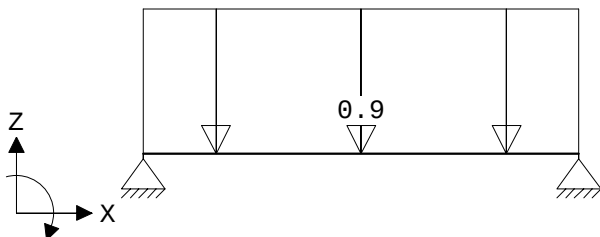
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



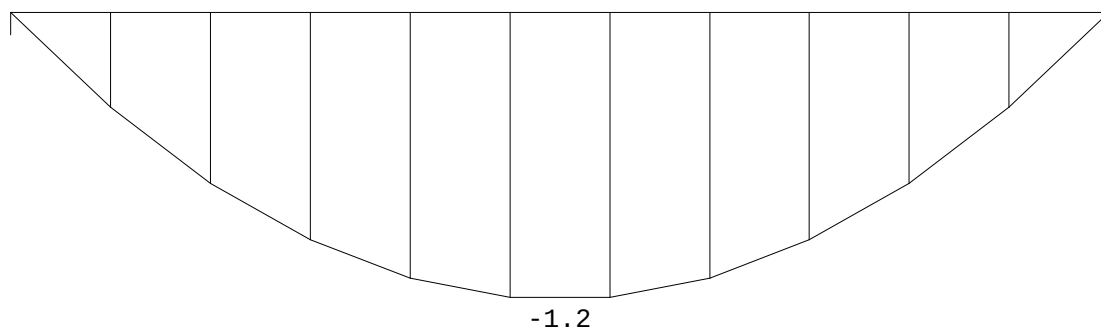
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.900	-0.900	0.000	3.000

MOMENTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

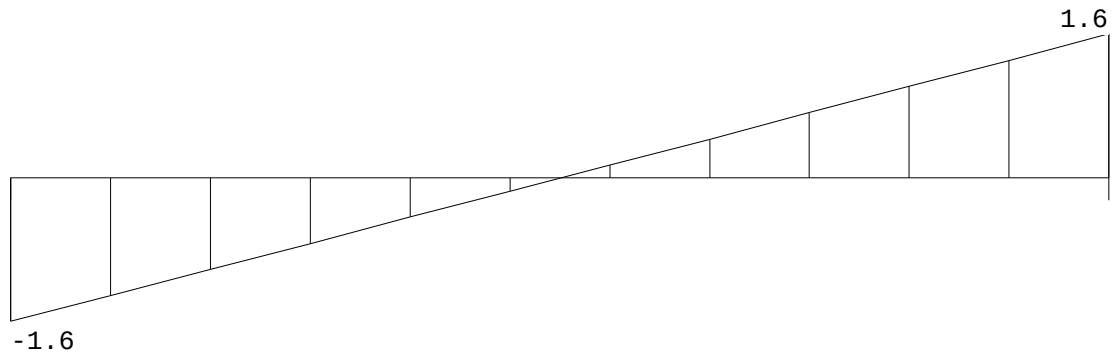


Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



F:1.63

1.63

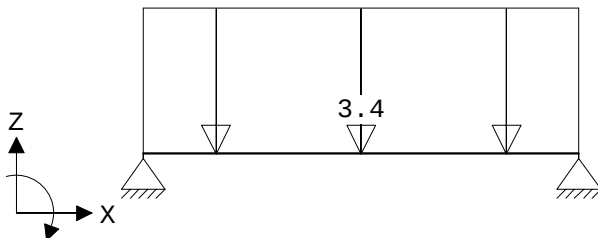
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	1.63	0.00
2	1.63	0.00
3.27 : (absoluut) grootste som reacties		
-3.27 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



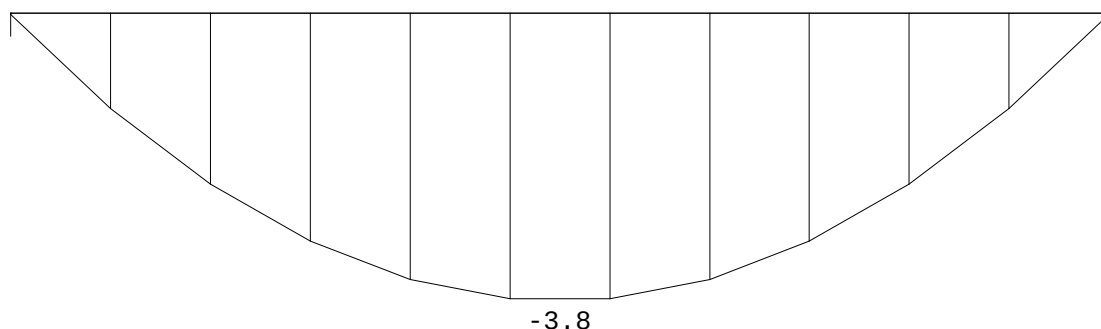
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.400	-3.400	0.000	3.000

MOMENTEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

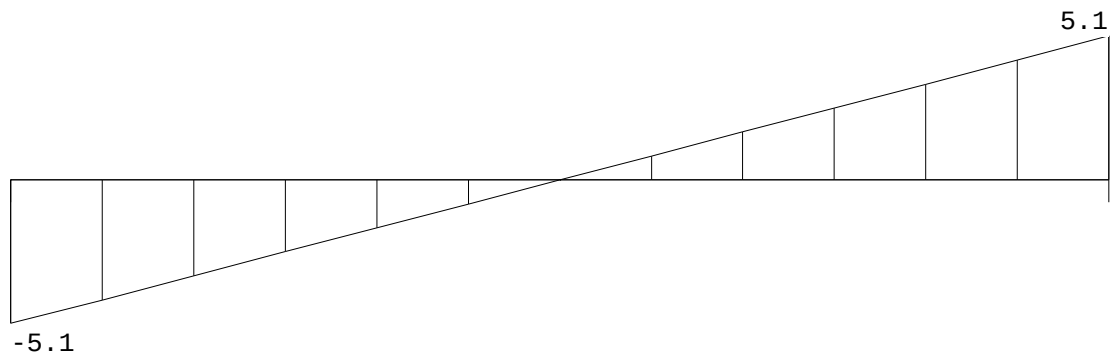


Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Fmin:0.00

0.00

Fmax:5.1

5.1

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	5.10	0.00	0.00
2	0.00	5.10	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

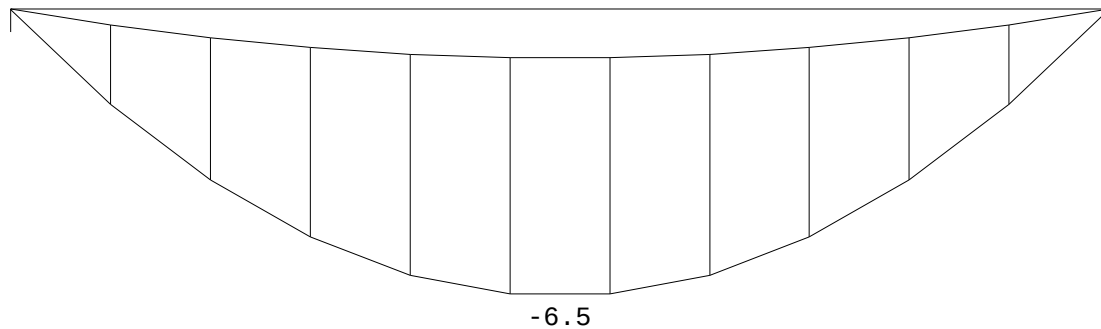
Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

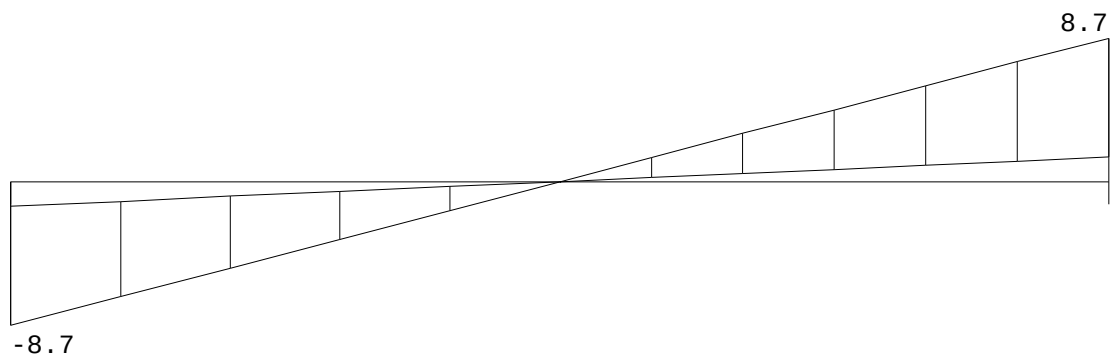
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:1.47

Fmax:8.7

1.47

8.7

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

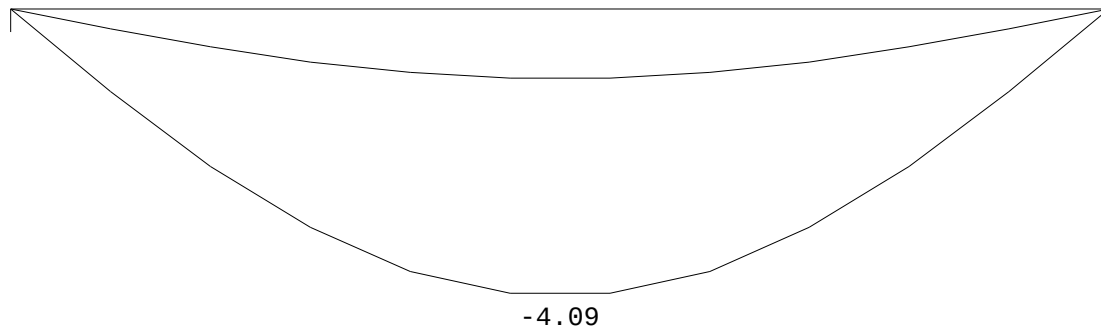
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.47	8.65	0.00	0.00
2	1.47	8.65	0.00	0.00

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel.....: Bestaande stalen ligger

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	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)	0.510 120	76

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

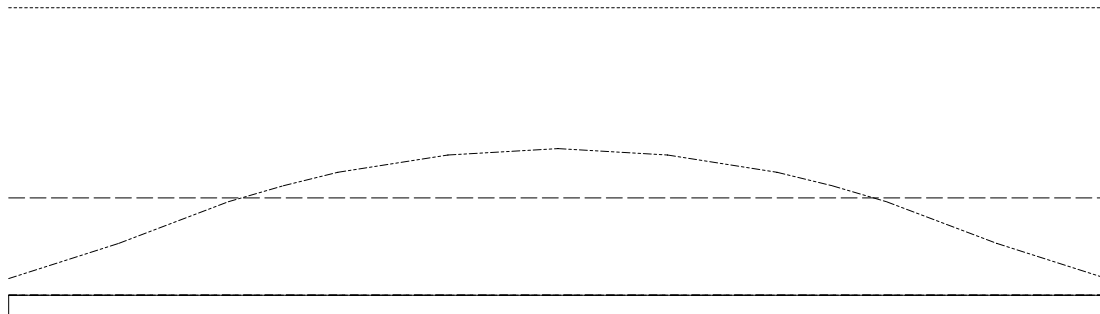
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	3.00	N	N	0.0	7	1 Eind	-4.1	±12.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-3.1	±9.0	0.003

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

UNITY-CHECK'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



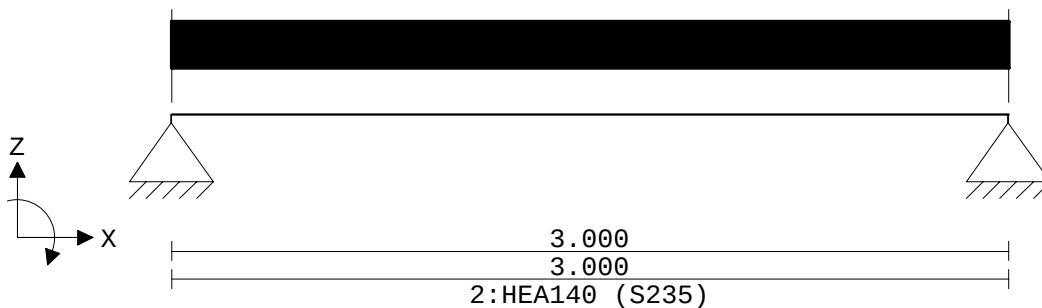
..... Toelaatbare unity-check (1.0)
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
----- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

LIGGER:2

Profiel : HEA140

GEOMETRIE

Ligger:2



VELDLENGTEN

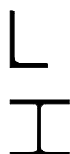
Ligger:2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000

PROFIELVORMEN [mm]

1 H150/100/10

2 HEA140

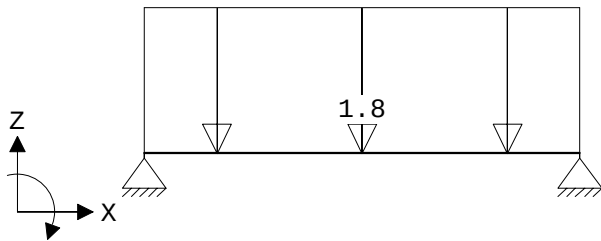


Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent



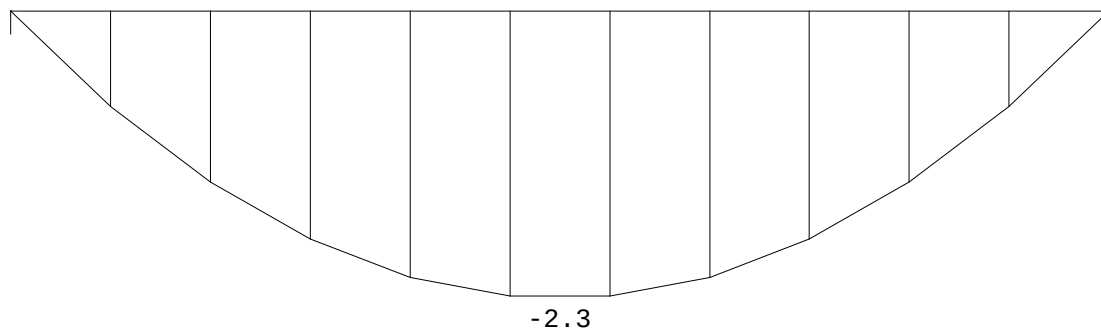
VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.800	-1.800		0.000	3.000

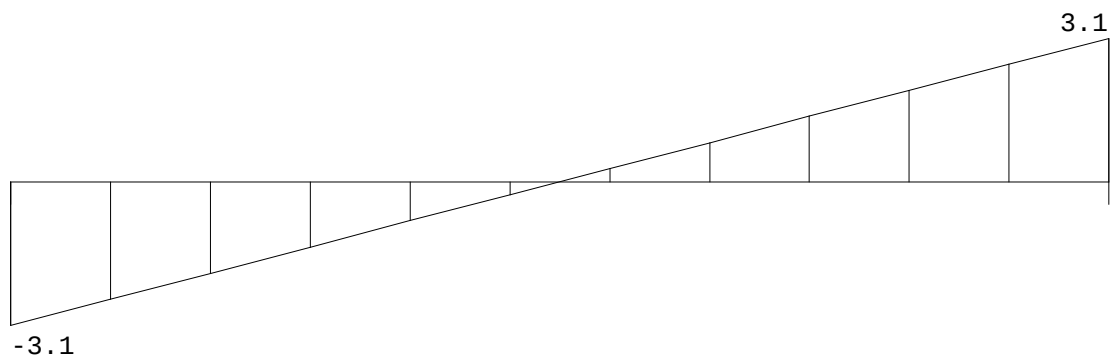
MOMENTEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent



DWARSKRACHTEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent



F:3.07

3.07

REACTIES

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	3.07	0.00
2	3.07	0.00

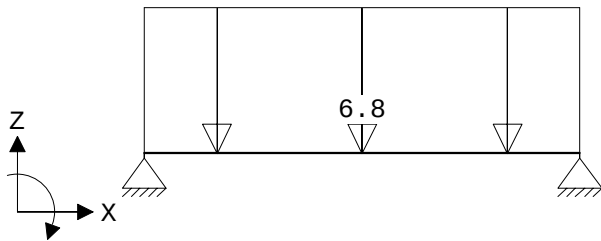
6.14 : (absoluut) grootste som reacties
 -6.14 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



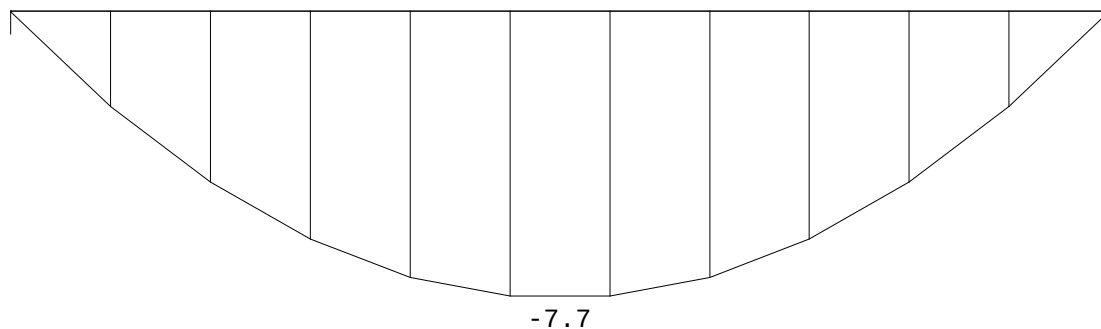
VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-6.800	-6.800		0.000	3.000

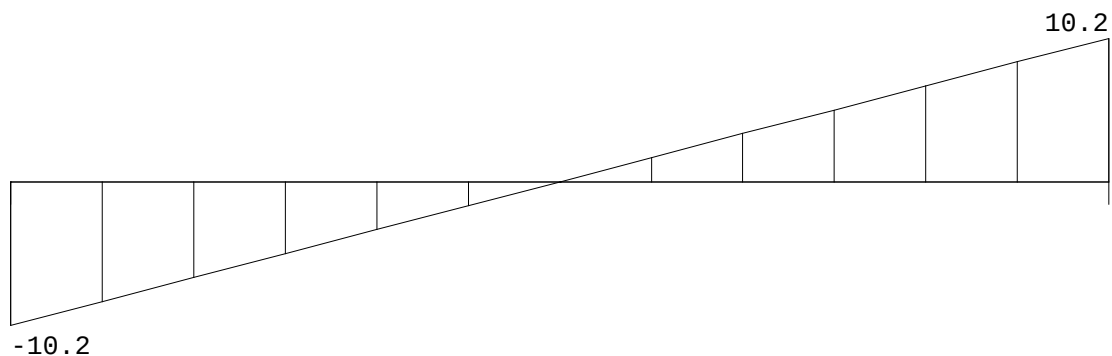
MOMENTEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



DWARSKRACHTEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



Fmin:0.00
 Fmax:10.2

0.00
 10.2

REACTIES

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	10.20	0.00	0.00
2	0.00	10.20	0.00	0.00

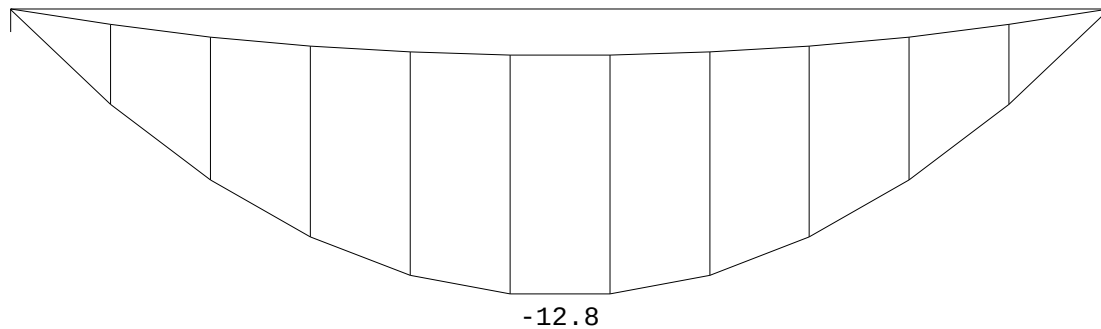
Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

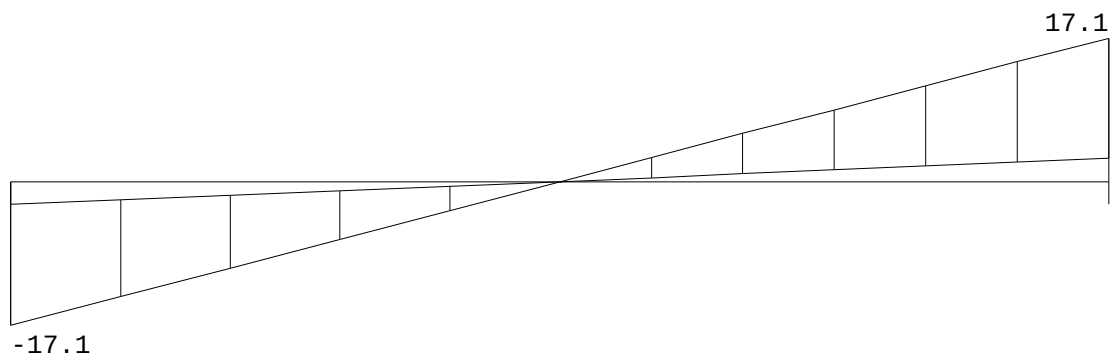
MOMENTEN

Ligger:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:2 Fundamentele combinatie



Fmin:2.76

Fmax:17.1

2.76

17.1

REACTIES

Ligger:2 Fundamentele combinatie

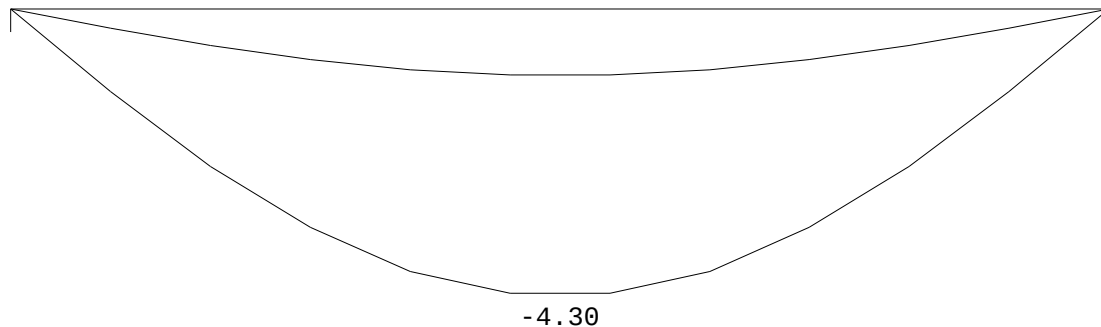
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.76	17.09	0.00	0.00
2	2.76	17.09	0.00	0.00

Project.....: 2023-0008A7 - Gunerielaan 30

Onderdeel....: Bestaande stalen ligger

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:2 Karakteristieke combinatie

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:2

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.00 3.000 3.00 3.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:2

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.314	74

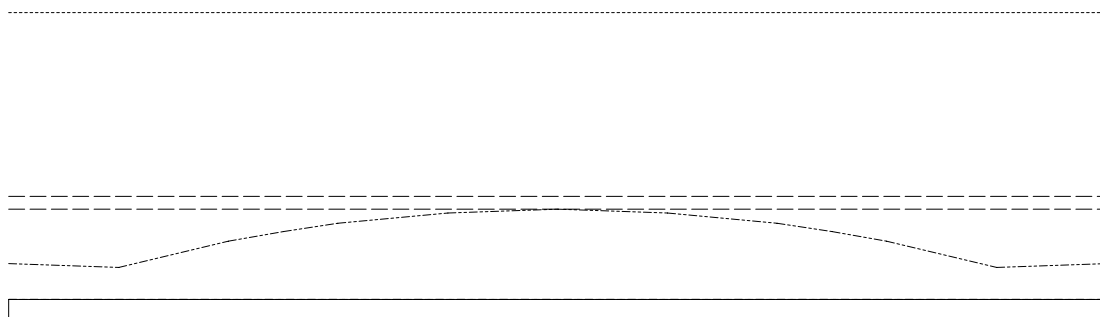
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:2

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	3.00	N N	0.0	-4.3	7	1 Eind	-4.3	±12.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-3.3	±9.0	0.003

UNITY-CHECK'S

Ligger:2 OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)

----- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit

----- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole

----- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Funderingen op Staal release 6.71

Project :
Onderdeel :

ALGEMENE GEGEVENS

Project :
Onderdeel :
Eenheden : [kN] [m] [MPa] [graden] tenzij anders vermeld
Datum : 01-08-2023
Referentieniveau (RN) : N.A.P.
Referentieperiode : 50 jaar

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

PROFIELGEGEVENS Profiel 1

Type	: Strook		
		Links	Rechts
Breedte	min [mm] :	250	250
	max [mm] :	1000	1000
	stap [mm] :	100	100
Hoogte	[mm] :	200	
Opstorting	breedte [mm] :	200	
	lengte [mm] :	200	

BELASTINGGEGEVENS Belastingen 1

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1		F/q	Z	-18.00	0.00	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1		F/q	Z	-1.60	0.00	0.00	-

BELASTINGGEGEVENS Belastingen 2

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1		F/q	Z	-25.20	0.00	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1		F/q	Z	-3.60	0.00	0.00	-

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Funderingen op Staal release 6.71

Project :
Onderdeel :

GRONDSOORTEN

Nr	Naam	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kPa]	c_u [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]	C_α [-]	e_0 [-]
1	Zand - Schoon - Los	17.0	19.0	30.0	-	-	0.0115	0.0000	0.83
2	Zand - Schoon - Vast	19.0	21.0	35.0	-	-	0.0023	0.0000	0.50

BODEMPROFIELGEGEVENS Bodemprofiel 1

Hoogte maaiveld [m] : 0.00

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
1	0.00	-4.00	Zand - Schoon - Vast

TUSSENRESULTATEN ZAKKING Geval 1

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 0.50=0.25+0.25 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_1 [%]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	6.8	26.6	0.9

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 0.70=0.35+0.35 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_1 [%]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	7.0	27.6	1.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 0.90=0.45+0.45 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_1 [%]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	7.2	28.4	1.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.10=0.55+0.55 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_1 [%]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	7.4	29.2	1.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.30=0.65+0.65 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_1 [%]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	7.6	29.8	1.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.50=0.75+0.75 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	s_1 [%]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	7.7	30.4	1.1

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Funderingen op Staal release 6.71

Project :
Onderdeel :

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.70=0.85+0.85 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]		s_1 [%]	s_2 [mm]	s_2 [mm]
	[m]	[m]						
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	7.8	30.8	1.1	0.0	

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.90=0.95+0.95 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]		s_1 [%]	s_2 [mm]	s_2 [mm]
	[m]	[m]						
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	7.9	31.2	1.1	0.0	

RESULTATEN ZAKKING Geval 1

Resultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	s_{req} [mm]	Veerw. [kPa]
0.50	0.25	0.25	0.50	21.4	42.9	0.9	0.0	0.9	150.0	22756
0.70	0.35	0.35	0.70	22.4	32.1	1.0	0.0	1.0	150.0	23071
0.90	0.45	0.45	0.90	23.4	26.0	1.0	0.0	1.0	150.0	23449
1.10	0.55	0.55	1.10	24.4	22.2	1.0	0.0	1.0	150.0	23889
1.30	0.65	0.65	1.30	25.4	19.6	1.0	0.0	1.0	150.0	24390
1.50	0.75	0.75	1.50	26.4	17.6	1.1	0.0	1.1	150.0	24949
1.70	0.85	0.85	1.70	27.4	16.1	1.1	0.0	1.1	150.0	25563
1.90	0.95	0.95	1.90	28.4	15.0	1.1	0.0	1.1	150.0	26230

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Funderingen op Staal release 6.71

Project :
Onderdeel :

ALGEMENE GEGEVENS

Project :
Onderdeel :
Eenheden : [kN] [m] [MPa] [graden] tenzij anders vermeld
Datum : 01-08-2023
Referentieniveau (RN) : N.A.P.
Referentieperiode : 50 jaar

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

PROFIELGEGEVENS Profiel 1

Type	: Strook		
	Links	Rechts	
Breedte	min [mm] :	250	250
	max [mm] :	1000	1000
	stap [mm] :	100	100
Hoogte	[mm] :	200	
Opstorting	breedte [mm] :	200	
	lengte [mm] :	200	

BELASTINGGEGEVENS Belastingen 1

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1		F/q	Z	-18.00	0.00	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1		F/q	Z	-1.60	0.00	0.00	-

BELASTINGGEGEVENS Belastingen 2

Permanent

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1		F/q	Z	-25.20	0.00	0.00	-

Extra lasten t.g.v. eigengewicht poer en opstort staan bij de rekengegevens.

Variabel

Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1		F/q	Z	-3.60	0.00	0.00	-

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Funderingen op Staal release 6.71

Project :
Onderdeel :

GRONDSOORTEN

Nr	Naam	γ [kN/m ³]	γ_{sat} [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kPa]	c_u [kPa]	$C_c/(1+e_0)$ [-]	C_α [-]	e_0 [-]
1	Zand - Schoon - Los	17.0	19.0	30.0	-	-	0.0115	0.0000	0.83
2	Zand - Schoon - Vast	19.0	21.0	35.0	-	-	0.0023	0.0000	0.50

BODEMPROFIELGEGEVENS Bodemprofiel 1

Hoogte maaiveld [m] : 0.00

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving
1	0.00	-4.00	Zand - Schoon - Vast

TUSSENRESULTATEN ZAKKING Geval 1

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 0.50=0.25+0.25 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	%	s_1 [mm]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	9.3	36.5	1.2	0.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 0.70=0.35+0.35 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	%	s_1 [mm]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	9.5	37.4	1.3	0.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 0.90=0.45+0.45 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	%	s_1 [mm]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	9.7	38.1	1.3	0.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.10=0.55+0.55 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	%	s_1 [mm]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	9.8	38.7	1.3	0.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.30=0.65+0.65 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	%	s_1 [mm]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	10.0	39.2	1.3	0.0

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.50=0.75+0.75 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]	%	s_1 [mm]	s_2 [mm]
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	10.0	39.6	1.3	0.0

Geelhoed Engineering BV

Technosoft Funderingen op Staal release 6.71

Project :
Onderdeel :

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.70=0.85+0.85 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]		s_1 [%]	s_2 [mm]	s_2 [mm]
	[m]	[m]						
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	10.1	39.8	1.3	0.0	

Tussenresultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1, Breedte 1.90=0.95+0.95 m)

Laag Grondsoort nr.	Laag- midden	Laag- dikte	$\sigma'_{v;z;0;d}$ [kPa]	$\Delta\sigma'_{v;z;d}$ [kPa]		s_1 [%]	s_2 [mm]	s_2 [mm]
	[m]	[m]						
1 Zand - Schoon - Vast	-2.00	4.00	25.4	10.1	39.9	1.3	0.0	

RESULTATEN ZAKKING Geval 1

Resultaten zakking (Bodemprofiel Bodemprofiel 1)

B-tot [m]	B-li [m]	B-re [m]	b' [m]	q_{vd} [kN/m]	$\sigma_{gem;d}$ [kPa]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	$s \leq s_{req}$ [mm]	s_{req} [mm]	Veerw. [kPa]
0.50	0.25	0.25	0.50	29.4	58.9	1.2	0.0	1.2	150.0	23672
0.70	0.35	0.35	0.70	30.4	43.5	1.3	0.0	1.3	150.0	23984
0.90	0.45	0.45	0.90	31.4	34.9	1.3	0.0	1.3	150.0	24361
1.10	0.55	0.55	1.10	32.4	29.5	1.3	0.0	1.3	150.0	24800
1.30	0.65	0.65	1.30	33.4	25.7	1.3	0.0	1.3	150.0	25299
1.50	0.75	0.75	1.50	34.4	23.0	1.3	0.0	1.3	150.0	25857
1.70	0.85	0.85	1.70	35.4	20.8	1.3	0.0	1.3	150.0	26470
1.90	0.95	0.95	1.90	36.4	19.2	1.3	0.0	1.3	150.0	27136

