

(Ontwerp) Omgevingsvergunning

Zaaknummer 64993

1. Inleiding

Op 14 juli 2021 hebben wij uw aanvraag om een omgevingsvergunning ontvangen voor het realiseren van een buitenkantine op het perceel J. Pellenbargweg 2 in Valkenburg bestaande uit de volgende onderdelen:

- Bouwen (art. 2.1 lid 1a) van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: de Wabo)
- Strijdig gebruik (art. 2.1 lid 1c van de Wabo)

2. Procedureel

2.1. Bevoegd gezag

Gelet op de projectomschrijving en op artikel 2.4 van de Wabo zijn wij in dit geval het bevoegde gezag om op de aanvraag te beslissen.

2.2. Ontvankelijkheid

Wij hebben de aanvraag getoetst aan de indieningsvereisten van de Regeling omgevingsrecht (Mor). Daarbij bleek dat de verstrekte gegevens en bescheiden onvoldoende waren om de aanvraag in behandeling te nemen. De aanvrager is daarop bij brief van 15 oktober 2021 in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens aan te leveren. Deze zijn op 3 januari 2022 ontvangen. Hierdoor is de beslistermijn met 80 dagen opgeschort. De aanvraag en de latere aanvulling bevatten voldoende informatie voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is daarom ontvankelijk.

2.3. Voorbereidingsprocedure

Wij hebben dit besluit voorbereid overeenkomstig de uitgebreide voorbereidingsprocedure als bedoeld in paragraaf 3.3 van de Wabo.

2.4. Ter inzage legging

De aanvraag en de ontwerpbeslissing met bijbehorende stukken zijn op grond van de Algemene wet bestuursrecht met ingang van 18 februari 2022 voor de duur van 6 weken ter inzage gelegd. Binnen deze termijn zijn *geen/wel* zienswijzen tegen het ontwerpbesluit ingediend.

2.5. Verklaring van geen bedenkingen

Niet van toepassing voor deze aanvraag.

3. Besluit

Gelet op artikel 2.1 van de Wabo besluiten wij de omgevingsvergunning te verlenen voor de volgende activiteiten:

- Bouwen (art. 2.1 lid 1a van de Wabo)
- Strijdig gebruik (art. 2.1 lid 1c van de Wabo)



Wij verlenen de omgevingsvergunning overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte stukken:

1. Aanvraagformulier omgevingsvergunning;
2. BENG- Berekening;
3. Bouwbesluit berekeningen;
4. Bouwplaats inrichting;
5. Bouwplaats inrichting-uitvergroting;
6. Berekening voorgespannen heipalen;
7. Constructieberekening;
8. Fundering;
9. Gevels en doorsneden;
10. Hoofdberekening constructie;
11. Plattegrond en dak aanzicht;
12. Principe details;
13. Tekening 1e verdieping (tussenvloer);
14. Tekening begane grond;
15. Tekening kap;
16. Tekening palenstukken;
17. Energielabel;
18. Berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied;
19. (GRO) Ruimtelijke Onderbouwing;
20. Milieukundig bodemonderzoek;
21. Stikstofdepositieberekening; en
22. V&G Plan.

Wij verlenen de omgevingsvergunning onder de voorwaarde dat uiterlijk 3 weken voor aanvang van de betreffende werkzaamheden de volgende gegevens en bescheiden worden ingediend:

1. Constructieberekeningen

Overwegingen en voorschriften

In de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlage I zijn de op de activiteiten betrekking hebbende overwegingen én voorschriften opgenomen. Deze bijlage maakt deel uit van de omgevingsvergunning.

Eigen risico

Voor de goede orde wijzen wij u erop dat gebruik maken van de omgevingsvergunning voordat deze in rechte onaanastbaar is geworden voor eigen risico komt. Belanghebbenden kunnen immers binnen zes weken na de verzenddatum van dit besluit beroep instellen. Vervolgens hebben zij na behandeling van hun beroepschrift nog de mogelijkheid om in hoger beroep te gaan.

Katwijk, *pm*

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders van Katwijk,

Mr Drs C.M.C Vrolijk
Clustermanager VTH

Verweermogelijkheden

Indien een belanghebbende zich met het besluit niet kan verenigen, dan kan daartegen binnen zes weken na de dag waarop dit besluit ter inzage is gelegd beroep worden ingesteld bij de rechtbank Den Haag, postbus 20302, 2500 EH Den Haag.

Voor het indienen van een beroepschrift wordt een griffierecht geheven.

Het besluit treedt in werking nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is verstreken.

Het indienen van een beroepschrift schorst de werking van het besluit niet. Ingeval van onverwijlde spoed kan een verzoek om voorlopige voorziening worden ingediend bij de voorzieningenrechter van de sector bestuursrecht van de rechtbank Den Haag, postbus 20302, 2500 EH Den Haag.

Een dergelijk verzoek dient vergezeld te gaan van een kopie van het beroepschrift.

Voor het indienen van een verzoek om voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven.

Wanneer een verzoek om voorlopige voorziening wordt ingediend, treedt het besluit pas in werking nadat op dat verzoek is beslist.

Digitaal indienen van een beroepschrift en/of een verzoek om voorlopige voorziening is ook mogelijk via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. De indiener moet wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD).

BIJLAGE I

De volgende onderdelen horen bij en maken deel uit van de omgevingsvergunning met zaaknummer 64993, voor het realiseren van een buitenkantine op het perceel J. Pellenbargweg 2 in Valkenburg.

Het bouwen van een bouwwerk**1. Toetsingsgronden**

Op grond van artikel 2.10, lid 1, van de Wabo moet de omgevingsvergunning voor deze activiteit worden geweigerd indien:

- a. de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden het naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet aannemelijk maken dat het bouwen van een bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gesteld bij of krachtens het Bouwbesluit;
- b. de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden het naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet aannemelijk maken dat het bouwen van een bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gesteld bij de bouwverordening;
- c. de activiteit in strijd is met het bestemmingsplan, de beheers verordening of het exploitatieplan, of de regels die zijn gesteld krachtens een provinciale verordening of aanwijzingen van het Rijk, tenzij de activiteit niet in strijd is met een omgevingsvergunning die is verleend met toepassing van artikel 2.12;
- d. het uiterlijk of de plaatsing van het bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, met uitzondering van een tijdelijk bouwwerk dat geen seizoensgebonden bouwwerk is, zowel op zichzelf beschouwd als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan, in strijd is met redelijke eisen van welstand, beoordeeld naar de criteria, bedoeld in de Welstandsnota Katwijk, tenzij burgemeester en wethouders van oordeel zijn dat de omgevingsvergunning niettemin moet worden verleend;
- e. de activiteit een wegtunnel als bedoeld in de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels betreft en uit de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden blijkt dat niet wordt voldaan aan de in artikel 6, eerste lid, van die wet gestelde norm.

2. Overwegingen**2.1 Bouwbesluit**

De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden zijn getoetst aan en in overeenstemming bevonden met het Bouwbesluit.

2.2 Bouwverordening

De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden zijn getoetst aan en in overeenstemming bevonden met de bouwverordening.

2.3 Bestemmingsplan, beheers verordening, exploitatieplan of regels gesteld door de provincie of het Rijk**Bestemmingsplan**

De aangevraagde activiteit is in strijd met het ter plaatse geldende bestemmingsplan "Valkenburg Landelijk Gebied".

Op grond van artikel 14.1., lid b, van de regel van het bestemmingsplan mogen ter plaatse van de aanduiding parkeerterrein, uitsluitend een parkeerterrein gerealiseerd worden. Het plan voorziet in het bouwen van een gebouw op de aanduiding parkeerterrein. Dit is niet toegestaan.

Op grond van artikel 14.2.1, lid b, van de regel van het bestemmingsplan mag de maximale bouwhoogte 4,5m bedragen. Het plan voorziet in een bouwhoogte van 6,9m. Dit is niet toegestaan.

Op grond van artikel 14.3. lid c, van de regels van het bestemmingsplan is het verboden op deze gronden het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van puin, vuil of andere vaste of vloeibare afvalstoffen. De buitenkantine valt onder een horeca activiteit waarbij afvalstoffen zullen vrijkomen. Dit is niet toegestaan.

Op grond van artikel 2.10 lid 2 van de Wabo wordt de aanvraag in dat geval mede aangemerkt als een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1, onder c, en wordt de omgevingsvergunning slechts geweigerd indien vergunningverlening met toepassing van artikel 2.12 niet mogelijk is.

Op grond van artikel 2.12 lid 1, onderdeel a, onder 3°, van de Wabo kan voor de aangevraagde activiteit omgevingsvergunning worden verleend, voor zover sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing.

In de bij dit besluit bijgevoegde en daarvan deel uitmakende “Goede ruimtelijke onderbouwing” is uiteengezet dat voor de aangevraagde activiteit omgevingsvergunning kan worden verleend. Verwezen wordt naar deze ruimtelijke onderbouwing. Wij hebben deze goede ruimtelijke onderbouwing beoordeeld en stemmen in met deze onderbouwing. Wij concluderen dat het bouwplan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Gelet hierop kan voor deze activiteit met toepassing van artikel 2.12, lid 1, onderdeel a, onder 3°, van de Wabo omgevingsvergunning worden verleend.

De volgende voorschriften worden verbonden aan deze omgevingsvergunning:

1. Om de verkeersveiligheid voor voetgangers te verbeteren, worden de voetpaden naast het pad fysiek afgesloten en wordt er een nieuwe verkeersveilige toegang vanaf het parkeerterrein om het pand aangelegd. Het zuidelijke voetpad wordt nog toegankelijk gemaakt door middel van een geleidshek.

Beheers verordening

Op het perceel is geen beheers verordening van kracht, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Exploitatieplan

Omtrent de aangevraagde activiteit zijn geen regels gesteld in een exploitatieplan, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Regels gesteld door provincie of Rijk

Er gelden ter plaatse van de aangevraagde activiteit geen regels die zijn gesteld krachtens een provinciale verordening of aanwijzingen van het Rijk, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Vorbereidingsbesluit

Er geldt ter plaatse van de aangevraagde activiteit geen voorbereidingsbesluit.

2.4 Welstand

De aangevraagde activiteit is op 16-11-2021 voor advies voorgelegd aan de Stadsbouwmeester.

De Stadsbouwmeester heeft zich bij deze advisering gebaseerd op het beleid van de gemeente zoals dat is vastgelegd in haar welstandsnota. Betreffende aanvraag is gelegen in welstandsgebied 16. Kust en landelijkgebied B. Technische voorzieningen, PV-/zonnepanelen, e.d..

Conclusie:

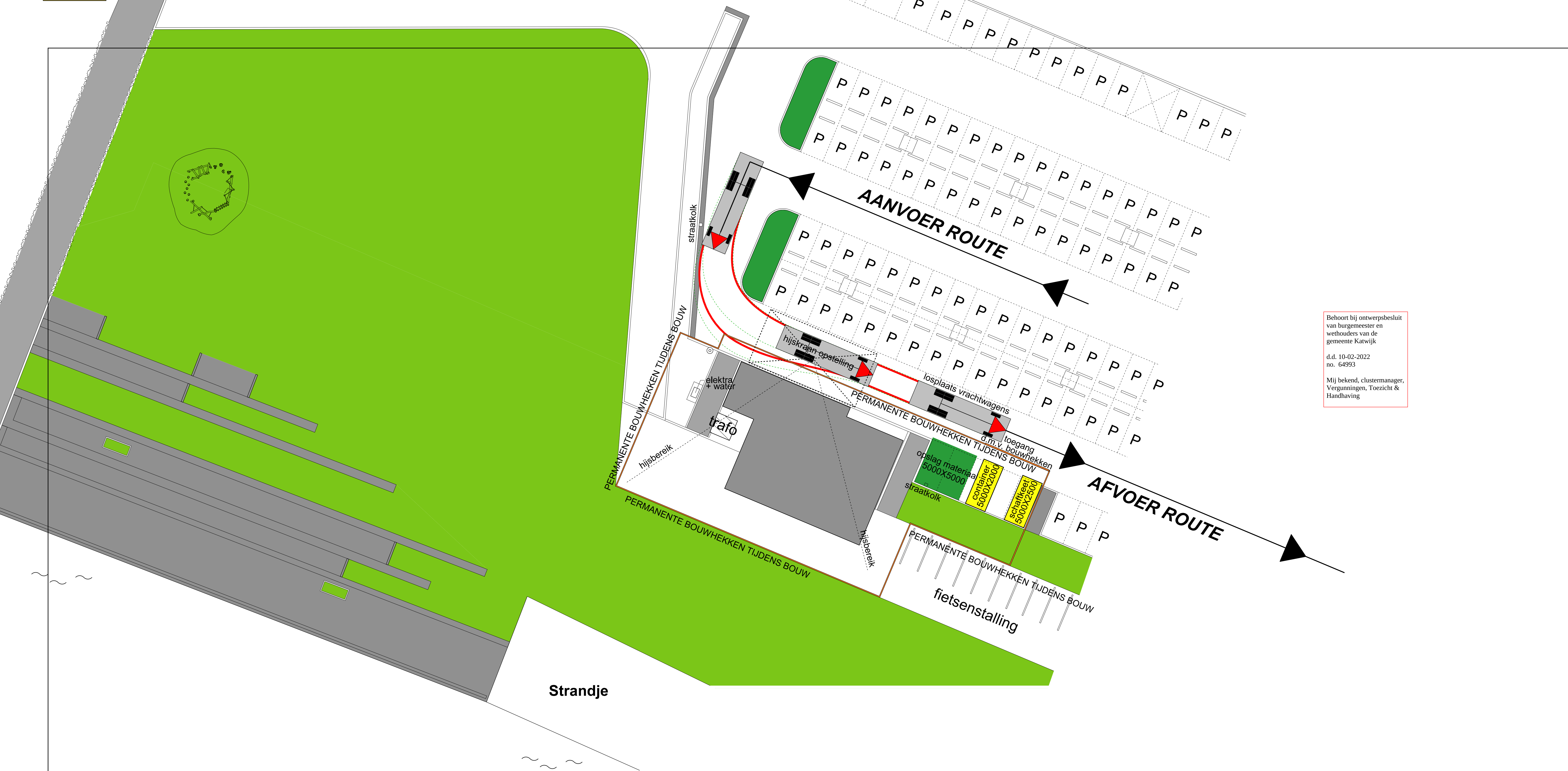
Akkoord, niet strijdig met redelijke eisen van welstand.

Motivering:

Het bouwplan voldoet aan het door de raad vastgestelde beleid. De architectonische uitwerking en het kleur- en materiaalgebruik van de buitenkantine zijn voldoende hoogwaardig en verzorgd en afgestemd op het gebouw en de omgeving.

2.5 Tunnelveiligheid

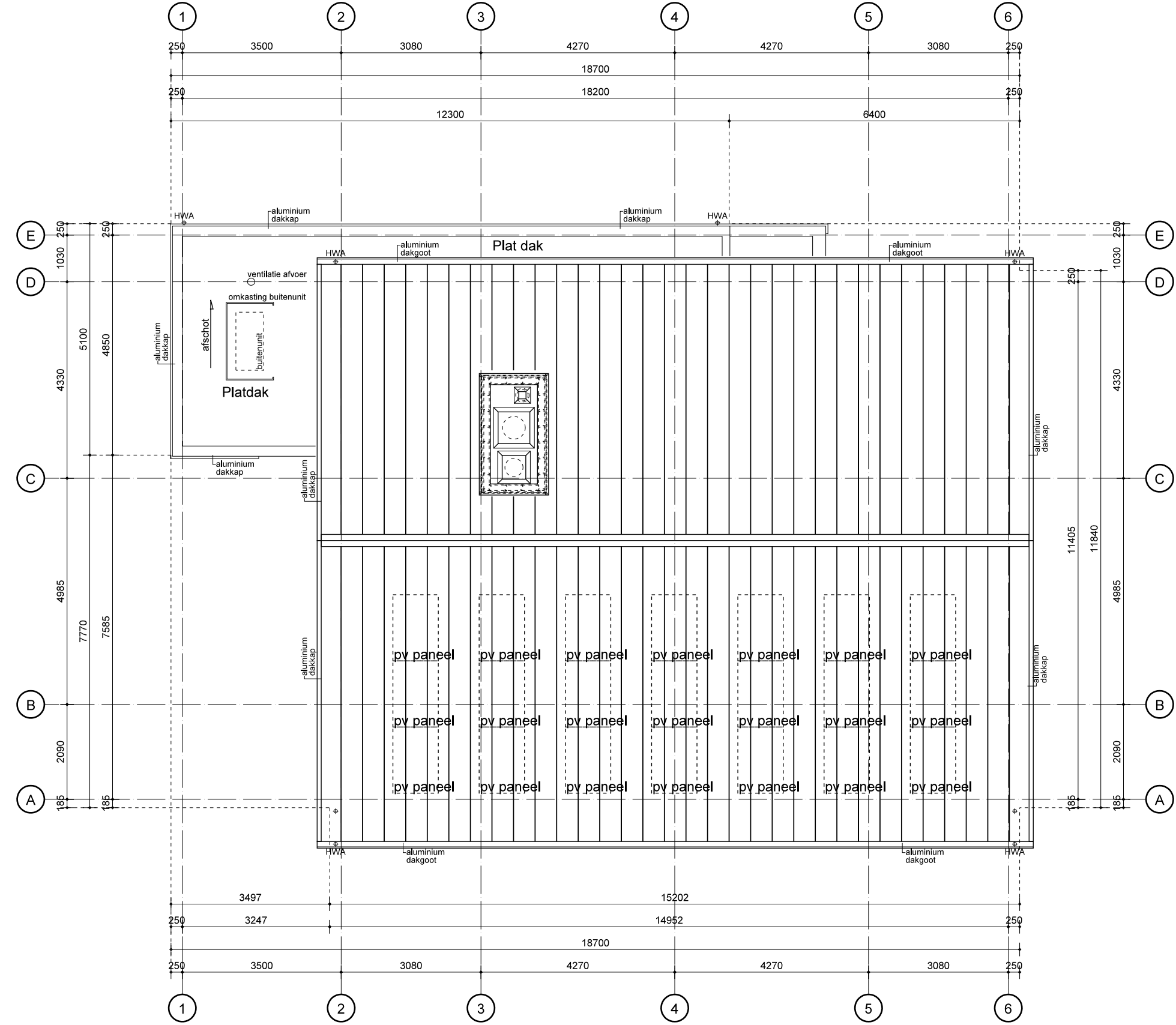
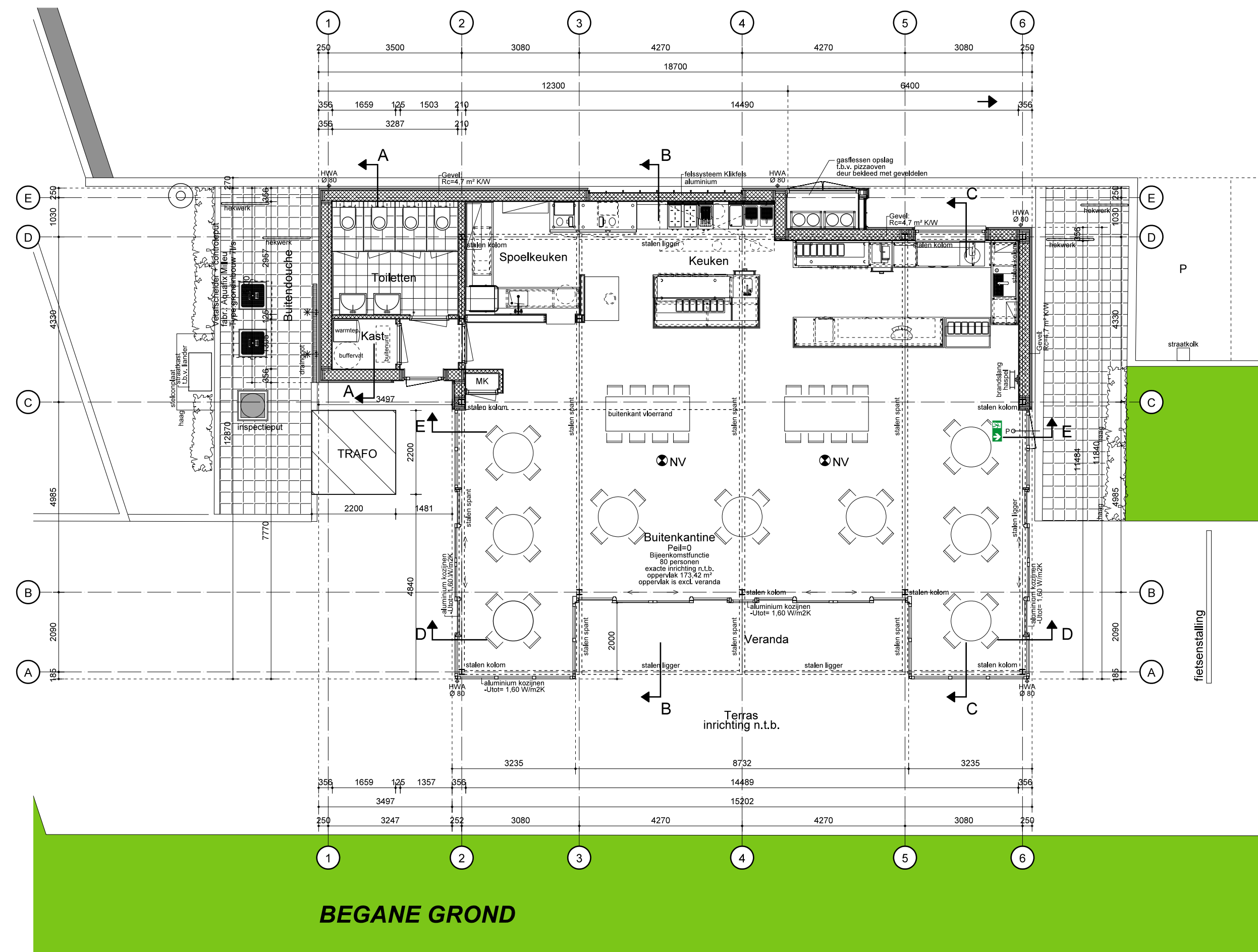
De aangevraagde activiteit betreft geen wegtunnel.



Behoort bij ontwerpbesluit
van burgemeester en
wethouders van de
gemeente Katwijk

d.d. 10-02-2022
no. 64993

Mij bekend, clustermanager,
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving



DAKAANZICHT

RENVOOI

Algemeen:

- gebruiksfunctie van het gebouw is bijeenkomstfunctie
- toe te passen bouwproducten dienen te zijn voorzien van een door ministeriële goedgekeurde kwaliteitsverklaring (KOMO, KIWA, BRL of CE-markering)
- van de hieronder genoemde NEN-publicaties wordt de laatste gepubliceerde versie bedoeld
- alle maatvoering aangegeven in millimeters (mm)
- Peil = N.T.B. m1 NAP

Bouwkundig:

- samengestelde houten wand
- isolatie
- metalstud wand
- wandtegels
- -pv toilet tot ok plafond
- kunststenen onderdorpel
- vloertegelwerk
- HWA = hemelwaterafvoer

Veiligheid:

- deur voorzien van panieksluiting
- vluchtweg aanduiding overeenkomstig NEN 3011
- noodverlichting aansluiten op noodstroom voorziening
- brandblusser
- blusdeken

Veiligheid:

- algemene sterkte van de bouwconstructie conform opgaaf constructeur e.e.a. conform NEN-EN-1990
- veiligheidsbeglazing toepassen conform NEN-EN 1990/1991
- materiaal welke toegepast wordt aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501
- rookgas afvoeren dienen brandveilig uitgevoerd te worden e.e.a. volgens NEN 6062
- Brand en Rookklasse:
 - Binnenoppervlak
 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan beschermde en extra beschermde vluchtroute brandklasse B en overige aan brandklasse D en aan rookklasse s2
 - Buitenoppervlak
 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan beschermde en extra beschermde vluchtroute brandklasse C en overige aan brandklasse D
 - Beloopbaarvlak
 - De bovenzijde van een vloer, een trap die grenst aan de binnenlucht heeft rookklasse s1fl en voldoet aan brandklasse beschermde en extra beschermde vluchtroute brandklasse Cfl en overige aan brandklasse Dfl
 - Vluchtroute
 - Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
 - De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30 meter. looplengte is 19,1 m l x 1,5 = 28,65 m1 dus voldoet.
 - Brandcompartiment/subbrandcompartiment
 - Een bouwwerk is zodanig dat een snelle kans op uitbreiding van brand wordt beperkt
 - Een brandcompartiment is niet groter dan 1000 vierkante meter en strekt zich uit over 1 perceel.
 - De buitenkantine heeft een gebruiksoppervlak kleiner dan 1000 vierkante meter en strekt zich niet uit over meerdere percelen daarom is het gehele gebouw 1 brandcompartiment en zijn er vooralsnog geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.
 - De buitenkantine is tevens ingedeeld in 1 subbrandcompartiment.

Gezondheid:

- toiletten, mengkranen, mechanische ventilatie en een karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB
- riolering volgens NEN 3215 en de voorschriften gemeente verzamelleiding aansluiten op gemeente riolering
- luchtverversing en spuicapiteit conform volgens NEN 1087 en NPR 1088
- weren van ratten en muizen, uitwendige scheidingconstructie dient geen openingen te bezitten breder dan 0,01 m
- leidingwater installatie volgens de model- aansluitvoorwaarden en NEN 1006

Installaties:

- meterkast volgens de model- aansluitvoorwaarden, NEN 2768, en de voorschriften van de nutsbedrijven
- elektrische installatie volgens de model-aansluitvoorwaarden, NEN 1010, en de voorschriften van de nutsbedrijven
- Een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute of beschermde route voert heeft een verlichtingsinstallatie die een op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux
- noodverlichting als bedoeld in het eerste tot en met vierde lid geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte

OPPERVLAKTE EN INHOUD:

	BVO (m2)	Inhoud (m3)
Bruto vloeropp. beg.grond	205,90 m2	
Totaal bruto vloeropp.	205,90 m2	1021,70 m3
Inhoud gemeten vanaf Peil		
Oppervlakte en inhoud is incl. veranda		

Behoort bij ontwerpbesluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 10-02-2022
no. 64993

Mij bekend, clustermanager, Vergunningen, Toezicht & Handhaving



NIEUWE TOESTAND

Nieuwbouw de Buitenkantine J. Pellenbargweg 2 te Valkenburg

Berekening energieprestatie (NTA 8800)

Projectnr: 2210631
Datum: 12-07-2021
Versie: 1.0

Behoort bij ontwerpbesluit
van burgemeester en
wethouders van de
gemeente Katwijk

d.d. 10-02-2022
no. 64993

Mij bekend, clustermanager,
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1	Projectomschrijving.....	3
1.2	Gebruikte gegevens.....	3
1.3	Registratie	3
2.	Energieprestatie.....	4
2.1	Energiezuinigheid	4
2.2	Eisen en resultaten.....	4
2.3	Berekening energieprestatie	4
2.3.1	Algemene gebouwgegevens	5
2.3.2	Schematisering en bouwwijze	5
2.3.3	Bouwkundige uitgangspunten	6
2.3.4	Installatietechnische uitgangspunten	7
I.	Bijlage “Indeling in gebruiksfunctie”	I
II.	Bijlage “Indeling in klimatiseringszone en rekenzone”	II
III.	Bijlage “Berekening van de energieprestatie”	III

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van _____ is door _____ een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van een
bijeenkomstgebouw te Valkenburg.

Deze berekening is opgesteld voor het energieprestatieplichtige deel van het gebouw, conform de NTA 8800 en is
onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning

1.2 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door

- Digitale tekenset (plattegronden, doorsnede en aanzichten) aangeleverd op 07-07-2021.

1.3 Registratie

De definitieve berekening wordt geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online).
Het registratienummer is: 117172420

2. Energieprestatie

Een te bouwen bouwwerk is bijna energieneutraal.

In de onderstaande paragraaf worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

2.1 Energiezuinigheid

Bouwbesluit 2012 afdeling 5.1

Artikel 5.2 Bijna energieneutraal:

1. Een gebruiksfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, de in tabel 5.1A aangegeven maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.
2. In afwijking van het eerste lid heeft een gebouw of een gedeelte daarvan, dat op niet meer dan een perceel ligt, met meerdere gebruiksfuncties niet van dezelfde soort, waarvoor op grond van het eerste lid een eis geldt, bepaald volgens NTA 8800 naar gebruiksoppervlak gewogen maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie. Bij het bepalen van die waarden wordt per gebruiksfunctie uitgegaan van de in tabel 5.1 aangegeven waarden.
3. In afwijking van het eerste lid hoeft een woongebouw niet te voldoen aan de minimumwaarde voor het aandeel hernieuwbare energie, voor zover het als gevolg van locatiegebonden omstandigheden niet mogelijk is daaraan te voldoen.
4. Bij toepassing van dit artikel gelden voor een nevenfunctie van de woonfunctie de eisen aan de woonfunctie.
5. Bij toepassing van dit artikel op een gebruiksfunctie in een gebouw of een gedeelte daarvan, met een naar gebruiksoppervlak gewogen gemiddelde specifieke interne warmtecapaciteit van $180 \text{ kJ/m}^2\cdot\text{K}$ of minder, bepaald volgens NTA 8800, worden de in tabel 5.1A aangegeven maximumwaarden voor energiebehoefte verhoogd met 5 kWh/m^2 per jaar.

2.2 Eisen en resultaten

Er wordt een berekening van de energieprestatie conform NTA 8800 opgesteld voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. Met deze berekening wordt aangetoond dat wordt voldaan aan de maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en aan de minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.

In onderstaand overzicht zijn de eisen en resultaten weergegeven van de drie BENG-indicatoren en $TO_{\text{juli,max}}$ (indien van toepassing), waarbij is uitgegaan van de bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten zoals vermeld in dit hoofdstuk.

BENG 1 [kWh/m ² per jaar]		BENG 2 [kWh/m ² per jaar]		BENG 3 [%]	
Eis	Resultaat	Eis	Resultaat	Eis	Resultaat
≤ 138,48	128,24	≤ 60,00	59,90	≥ 30,0	69,9

De berekening zijn volledig weergegeven in bijlage III.

2.3 Berekening energieprestatie

Het gebruikte rekenmodel voor de berekening is Uniec versie: 3.0.14.0. Het rekenprogramma is gebaseerd op de NTA 8800 "Energieprestatie van gebouwen" en de ISSO-publicaties 75.1 en 82.1. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de detailmethode.

2.3.1 Algemene gebouwgegevens

Soort bouw:

- nieuwbouw

Bouwjaar:

- 2021

Type gebouw:

- utiliteitsgebouw

Type utiliteitsgebouw:

- enkellaags utiliteitsgebouw, vrijstaand, met kap

2.3.2 Schematisering en bouwwijze

Gebouwindeling

Het gebouw is ingedeeld in de volgende gebruiksfuncties:

- Bijeenkomstfunctie.

Een indeling van de gebruiksfuncties is weergegeven in bijlage I.

Thermische zone en aangrenzende ruimte(n)

Het energieprestatieplichtige deel is gelegen binnen de thermische zone. De ligging van de thermische schil is volledig weergegeven in bijlage II.

Indeling in klimatiseringszone(s)

Er is sprake van één combinatie van installaties met:

- één verwarmingsinstallatie;
- geen koelinstallatie;
- geen bevochtigingsinstallatie;
- één type ventilatiesysteem (voor ten minste 80% van het GO).

Ruimtes die niet geklimatiseerd worden, worden toegekend aan de aangrenzende geklimatiseerde ruimte.

De thermische zone is ingedeeld in één klimatiseringszone, weergegeven in bijlage II.

Bouwwijze

De specifieke interne warmtecapaciteit $D_{\text{int;eff;zi}}$ is afhankelijk van de bouwwijze. In onderstaand overzicht is de bouwwijze per rekenzone gespecificeerd en is de daarbij behorende specifieke interne warmtecapaciteit weergegeven.

Het plafond is een open plafond (netto minimaal 15% open, gelijkelijk verdeeld, open uitgevoerd), of geen plafond.

Rekenzone	Gebruiks-oppervlak	Specificatie v.d. bouwwijze	Massa v.d. constructie per m ² GO v.d. rekenzone	Specifieke interne warmtecapaciteit $D_{\text{int;eff;zi}}$
	172,38 m ²	staalskeletbouw met staalbeton of niet-massieve betonnen vloeren*	250 tot 500 kg	180 J/m ² ·K

Indeling in rekenzone(s)

Voor de gehele klimatiseringszone geldt dat de:

- setpointtemperatuur voor verwarming van de gebruiksfuncties niet meer dan 4 K verschilt;
- ventilatiecapaciteit per m² gebruiksoppervlakte niet meer dan factor 4 verschilt (bij systeem A, B, C en E);
- specifieke interne warmtecapaciteit niet meer dan factor 3 verschilt.

De klimatiseringszone hoeft niet verder onderverdeeld te worden in rekenzones. Iedere klimatiseringszone is ingedeeld in één rekenzone.

2.3.3 Bouwkundige uitgangspunten

R_c-waarden

De R_c-waarde is de warmteweerstand van de niet-transparante bouwdelen (gevels, daken, vloeren en panelen), bepaald volgens de NTA 8800 hoofdstuk 8 en bijlage C. De te behalen R_c-waarde van de diverse niet-transparante bouwdelen bedraagt ten minste:

- R_c gevels = 4,70 m²·K/W
- R_c hellende daken = 6,30 m²·K/W
- R_c platte daken = 6,30 m²·K/W
- R_c vloer boven buitenlucht = 6,30 m²·K/W
- R_c kruipruimtevloer = 0,00 m²·K/W

Er zijn geen berekeningen van de R_c-waarde beschikbaar gesteld.

U-waarden

$$U_w = 1,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

U_D is de warmtedoorgangscoefficiënt van deuren met glas (< 65% glas) en/of panelen. De bepaling van U_D wordt bepaald volgens de NTA 8800 paragraaf 8.2.2.3 formule 8.20 en/of 8.21. Hierin is:

- U_D buitendeur(en) = 2,00 W/(m²·K) Thermisch isolerende deur (forfaitair bepaald)

Zontoetredingsfactor (g_{gl}), zonwering en zomernachtventilatie

Voor de transparante constructies met HR++ glas bedraagt de zontoetredingsfactor 0,37.

Luchtdoorlaten

De infiltratie (q_{v,10}-waarde) is forfaitair bepaald volgens de NTA 8800 paragraaf 11.2.5 en bedraagt 0,98 dm³/s·m².

Het aantal verticale leidingen (uitgezonderd ventilatiekanalen) in directe verbinding met de buitenlucht is onbekend. Volgens de NTA 8800 paragraaf 7.3.3 moet uit worden gegaan van:

Eén ongeïsoleerde fictieve verticale leiding per toiletgroep. Boven elkaar gelegen toiletgroepen worden als één toiletgroep beschouwd. Het aantal bouwlagen dat aanhouden wordt is de buitenwerkse gebouwhoogte gedeeld door 3, naar beneden afgerond op een heel getal met een minimum van 1.

Lineaire thermische bruggen

De lineaire koudebruggen zijn bepaald volgens de uitgebreide methode volgens de NTA 8800. Voor alle aansluitingen is gerekend met de Ψ-waarden volgens de NTA 8800 bijlage I.

Puntvormige thermische bruggen

Er zijn geen regelmatig voorkomende puntvormige thermische bruggen groter dan de minimale oppervlakte of doorsnede volgens de NTA 8800 paragraaf 8.2.4.1.

2.3.4 Installatietechnische uitgangspunten

Verwarmingsinstallatie

Opwekking	Individuele elektrische warmtepomp, bron buitenlucht Rendement forfaitair bepaald (COP-waarde $\geq 3,40$)
Distributie	Tweepijpssysteem Ontwerp aanvoertemperatuur 30°C Waterzijdige inregeling is onbekend (of niet conform NEN-EN 14336) Geen leidingen buiten de verwarmde zone Kleppen en beugels niet geïsoleerd Aanvullende distributiepomp aanwezig, pompvermogen en EEI onbekend
Afgifte	Vloerverwarming, nat- of droogbouwsysteem zonder isolatie volgens NEN-EN 1264 Ruimtetemperatuurregeling forfaitair bepaald Regeling in hoofdvertrek Geen ventilatoren aanwezig

Warmtapwaterinstallatie

Opwekking	Individuele elektrische warmtepomp, bron buitenlucht Warmtepomp met los voorraadvat Rendement forfaitair bepaald (COP-waarde $\geq 1,40$) Warmtepomp voldoet aan tabel 9.28 NTA 8800.
Voorraadvat	Warmteverliezen forfaitair bepaald Volume 80 liter Fabricagejaar 2018 of nieuwer Energie label boiler vat A+ Alle warme aansluitingen geïsoleerd uitvoeren, inclusief T-stukken en kleppen
Distributie	Geen circulatieleiding
Afgifte	Leidinglengte > 3 m

Ventilatiesysteem

Type	D. mechanische toe- en afvoer (centraal) Ventilatiesysteem forfaitair bepaald Systeemvariant D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
WTW	Rendement 90% volgens EN13142
Ventilatoren	Ventilatorvermogen forfaitair bepaald
Debiet	Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend
Distributie	Luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen uitvoeren volgens LUKA A, B of C
Passieve koeling	Geen passieve koelregeling

Verlichtingsinstallatie

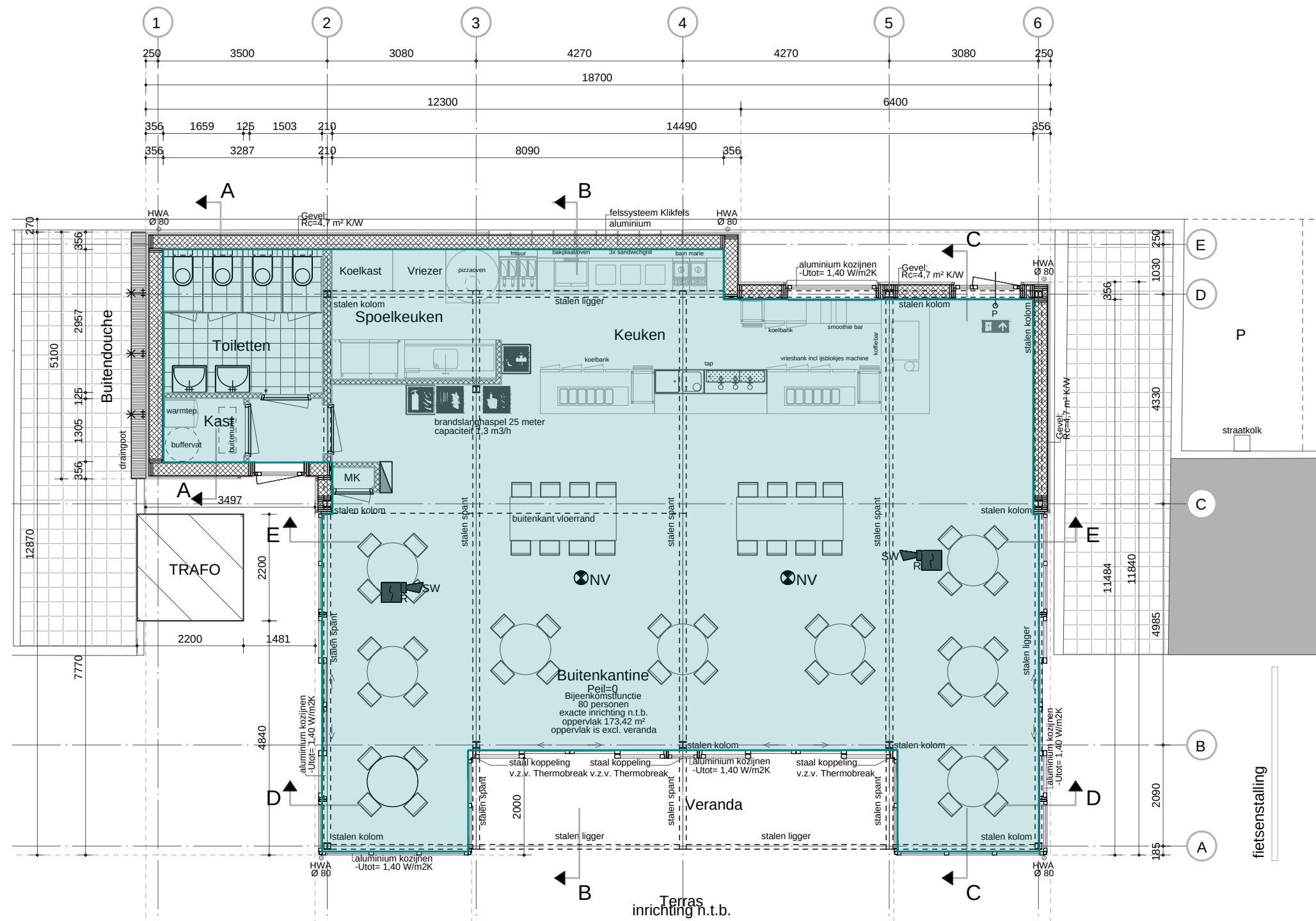
Indeling	Elke rekenzone is een verlichtingszone
Verlichting	Verlichtingsvermogen $\leq 5,0 \text{ W/m}^2$ Parasitair vermogen forfaitair bepaald Geen daglichtregeling Nieuwwaarde compensatiefactor is onbekend Vertrekschakeling: handmatige aan- en uitschakeling

Zonne-energie

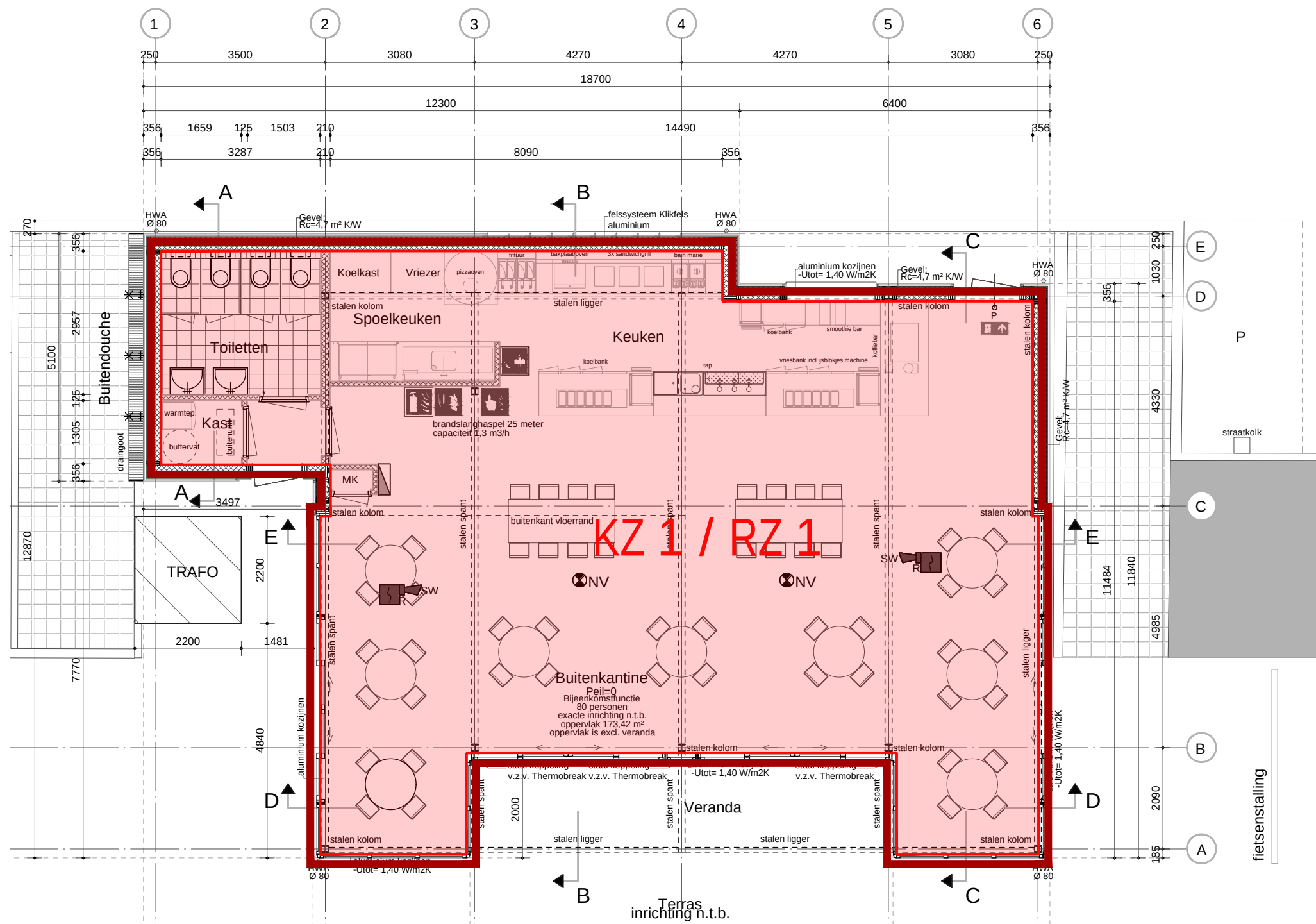
PV-systeem	Totale wattpiekvermogen 6175 Wp (bijvoorbeeld 19 panelen à 325 Wp) Gemiddelde veroudering 0,50 % per jaar
Plaatsing	Geplaatst op het hellende dak West georiënteerd Hellingshoek 28°
Ventilatie	Matig geventileerd (panelen gelegen op het hellend dak)
Belemmering	Minimale belemmering

Bij de bepaling van de opbrengst van de PV-panelen in de berekening van de energieprestatie wordt uitsluitend rekening gehouden met beschaduwing van gebouwen op het eigen perceel. Beschaduwing vanwege bebouwing op andere percelen of andere objecten zoals bomen, wat van invloed kan zijn op de opbrengt van de pv-panelen, wordt in de berekening van de energieprestatie niet beoordeeld.

I. Bijlage “Indeling in gebruiksfunctie”



II. Bijlage “Indeling in klimatiseringszone en rekenzone”



III. Bijlage “Berekening van de energieprestatie”

Algemene gegevens

omschrijving	Versie 1.1 - Buitenkantine J. Pellenbargweg 2 te Valkenburg
plaats	Valkenburg (gem Katwijk)
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	05-01-2021
opmerkingen	

Registratie

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

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
	5866EB9BE85A4A9CBC4CB5624AC100F3	117172420	12-7-2021

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

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m²K/W]
Begane grondvloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Vloer boven buitenlucht	vloer	vrije invoer	6,30
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30
Hellend dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_W / U_D [W/m ² K]	ggl;n
Raam	raam	vrije invoer		1,4	0,35
Deur <65% glas (Uf 2,4 - HR++ glas 1,1 - Ψ 0,06)	raam	vrije invoer		1,6	0,60
Deur (standaard geïsoleerd)	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; grenzend aan buiten	2,0	0,00

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
1. fundering, voorgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
2. fundering, deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
3. fundering, kopgevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
4. fundering, woningscheidende wand	fundering	NTA 8800 bijlage I	04. fundering - woningscheidende wand	0,000
5. voorgevel, onderdorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
6. voorgevel, zijstijl raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
7. voorgevel, bovendorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
8. voorgevel, woningscheidende wand	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	08. gevel - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,100
9. voorgevel, kopgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
10. voorgevel, verdiepingsvloer	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.1	0,090
11. gevel, bovendorpel met rooster	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	11. gevel - bovendorpel raam met rooster - voorwaarden tabel I.1	0,150
12. voorgevel, kopgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	12. niet dragende gevel - dragende gevel (inwendige hoek)	0,000
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
14. hellend dak, woningscheidende wand	dak	NTA 8800 bijlage I	14. hellend dak - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1	0,700
15. kopgevel, hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130
16. nok hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
17. hellend dak, kozijn dakkapel	dak	NTA 8800 bijlage I	17. hellend dak - kozijn dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,600
18. hellend dak, plat dak dakkapel	dak	NTA 8800 bijlage I	18. hellend dak - plat dak dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,500
19. hellend dak, zijwang dakkapel	dak	NTA 8800 bijlage I	19. hellend dak - zijwang dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,130
20. hellend dak, onderzijde dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
21. hellend dak, zijaansluiting dakraam	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,140

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)				
lineaire constructie	positie	methodiek omschrijving	Ψ [W/mK]	
22. hellend dak, bovenzijde dakraam	dak	NTA 8800 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - voorwaarden bijlage I tabel I.1	0,120	
23. zakgoot	dak	NTA 8800 23. hellend dak - zakgoot - voorwaarden bijlage I tabel I.1	0,240	
24. hellend dak, opgaand werk kopgevel (1)	dak	NTA 8800 24. hellend dak - opgaand werk gevel (houten bijlage I hulpconstructies) - voorwaarden tabel I.1	0,130	
24. hellend dak, opgaand werk kopgevel (2)	dak	NTA 8800 24. hellend dak - opgaand werk gevel (RVS metselwerk bijlage I drager) - voorwaarden tabel I.1	0,410	
50. fundering, kopgevel	fundering	NTA 8800 50. fundering - dragende gevel (niet-grondgebonden bijlage I gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,610	
51. voorgevel, doorlopende vloer boven onverwarmde ruimte	vloer	NTA 8800 51. doorlopende vloer boven AOR - opgaande niet bijlage I dragende gevel - voorwaarden tabel I.2	0,640	
52. kozijn, doorlopende vloer boven onverwarmde ruimte	vloer	NTA 8800 52. doorlopende vloer boven AOR - kozijn in opgaande bijlage I gevel - voorwaarden tabel I.2	0,640	
53. inwendige hoek gevels loggia	vloerongebonden	NTA 8800 53. loggia - gevel - gevel (inwendige hoek) bijlage I	0,000	
54. kopgevel, onderdorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 54. gevel - onderdorpel kozijn (niet-grondgebonden bijlage I gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,150	
55. kopgevel, zijstijl raam	vloerongebonden	NTA 8800 55. gevel - zijstijl kozijn (niet-grondgebonden gebouw) - bijlage I voorwaarden tabel I.2	0,090	
56. kopgevel, bovendorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 56. gevel - bovendorpel kozijn (niet-grondgebonden bijlage I gebouw) - voorwaarden tabel I.2	0,100	
57. inwendige hoek gevels loggia met kopgevel	vloerongebonden	NTA 8800 57. loggia gevel - gevel (inwendige hoek) bijlage I	0,000	
58. verdiepingsvloer, galerij, voorgevel of balkon, achtergevel	vloer	NTA 8800 59. verdiepingsvloer - gevel met kozijn - galerij of bijlage I balkon (aanstortnokken) - voorwaarden tabel I.2	0,700	
59. verdiepingsvloer, galerij, kozijn of balkon, kozijn (1)	vloer	NTA 8800 59. verdiepingsvloer - gevel met kozijn - galerij of bijlage I balkon (aanstortnokken) - voorwaarden tabel I.2	0,700	
59. verdiepingsvloer, galerij, kozijn of balkon, kozijn (2)	vloer	NTA 8800 59. verdiepingsvloer - gevel met kozijn - galerij of bijlage I balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,350	
60. dakvloer, opgaande gevel	dak	NTA 8800 60. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2 bijlage I	0,160	
61. dakvloer, kozijn opgaand werk	dak	NTA 8800 61. dakvloer - kozijn in opgaande gevel - voorwaarden bijlage I tabel I.2	0,160	
62. voorgevel, dakvloer, borstwering	dak	NTA 8800 62. dakvloer - gevel - borstwering - voorwaarden tabel bijlage I I.2	0,390	
63. overkragende vloer, voorgevel	vloer	NTA 8800 63. overkragende vloer - gevel (uitwendige hoek) - bijlage I voorwaarden tabel I.2	0,310	
64. doorlopende overkragende vloer, voorgevel	vloer	NTA 8800 64. overkragende vloer - gevel (inwendige hoek) bijlage I	0,000	
65. voorgevel, vloer boven onverwarmde ruimte	vloer	NTA 8800 65. vloer boven AOR - gevel - voorwaarden tabel I.2 bijlage I	0,360	
66. overkragende vloer, kopgevel	vloer	NTA 8800 66. overkragende vloer - gevel (uitwendige hoek) - bijlage I voorwaarden tabel I.2	0,330	
67. vloer boven onverwarmde ruimte, kopgevel	vloer	NTA 8800 67. vloer boven AOR - gevel - voorwaarden tabel I.2 bijlage I	0,780	
68. dakrand, kopgevel, dakvloer	dak	NTA 8800 68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - bijlage I voorwaarden tabel I.2	0,160	
69. kopgevel, verdiepingsvloer	vloer	NTA 8800 69. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.2 bijlage I	0,330	
70. dakrand, kopgevel, dakvloer	dak	NTA 8800 70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden bijlage I tabel I.2	0,190	
71. dakvloer, opgaande kopgevel	dak	NTA 8800 71. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2 bijlage I	0,190	

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek omschrijving	ψ [W/mK]
72. uitkragende vloer, voorgevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I 72. plat dak uitkraging - gevel - voorwaarden tabel I.2	0,440
73. vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, voorgevel of balkon, achtergevel (1)	vloer	NTA 8800 bijlage I 73. vloer boven AOR - gevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - voorwaarden tabel I.2	0,840
73. vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, voorgevel of balkon, achtergevel (2)	vloer	NTA 8800 bijlage I 73. vloer boven AOR - gevel - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,270
74. vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, kozijn of balkon, achtergevel (1)	vloer	NTA 8800 bijlage I 74. vloer boven AOR - gevel met kozijn - galerij of balkon (aanstortnokken) - voorwaarden tabel I.2	0,840
74. vloer boven onverwarmde ruimte, galerij, kozijn of balkon, achtergevel (2)	vloer	NTA 8800 bijlage I 74. vloer boven AOR - gevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - voorwaarden tabel I.2	0,380

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	type plafond	n_{bouwlaag}
rekenzone 1	Rekenzone 1	hsb, sfb of staalskeletbouw met staalbeton of niet-massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A_g [m²]
Buitenkantine	enkellaags utiliteitsgebouw, vrijstaand, met kap	Rekenzone 1	bijeenkomstfunctie overig	172,83

Constructies

Geometrie dichte constructie - Buitenkantine - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Voorgevel - buitenlucht, W - 56,47 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		8,50
Voorgevel hellend dak - buitenlucht, W - 95,32 m² - 28°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		95,32
Rechterzijgevel - buitenlucht, Z - 65,00 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		40,21
Achtergevel - buitenlucht, O - 57,28 m² - 90°		

Geometrie dichte constructie - Buitenkantine - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Gevel - $R_c = 4,70$		52,74
Achtergevel hellend dak - buitenlucht, O - 95,32 m² - 28°		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		95,32
Linkerzijgevel - buitenlucht, N - 65,00 m² - 90°		
Gevel - $R_c = 4,70$		40,21
Plat dak - buitenlucht; HOR - 23,77 m²		
Plat dak - $R_c = 6,30$		23,77
Vloer boven buitenlucht - buitenlucht - 18,16 m²		
Vloer boven buitenlucht - $R_c = 6,30$		18,16
Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 170,27 m²		
Begane grondvloer - $R_c = 3,70$		170,27

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Buitenkantine - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, W - 56,47 m² - 90°								
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,35$	Vliesgevel		19,02	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,35$	Vliesgevel (verdiept)		26,43	volledige belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Deur (standaard geïsoleerd) - $U = 2,0 / g_{gl;n} = 0,00$	Deur paneel		0,92	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Deur <65% glas (Uf 2,4 - HR++ glas 1,1 - Ψ 0,06) - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	Deur raam		1,60	zijbelemmering links	geen zonwering			niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	$\geq 2,5$ m
afstand	0,74 m
breedte	7,83 m
zijbelemmeringshoek	5 °

Rechterzijgevel - buitenlucht, Z - 65,00 m² - 90°

Raam - $U = 1,4 / g_{gl;n} = 0,35$	Vliesgevel		24,79	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
------------------------------------	------------	--	-------	----------------------	----------------	--	--	---------------

Achtergevel - buitenlucht, O - 57,28 m² - 90°

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Buitenkantine - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
Raam - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	Deur		3,28	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	Raam		1,26	zijbelemmering links	geen zonwering				niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	1,90 m
breedte	1,08 m
zijbelemmeringshoek	60 °

Linkerzijgevel - buitenlucht, N - 65,00 m² - 90°

Raam - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,35	Vliesgevel	24,79	minimale belemmering	geen zonwering					niet aanwezig
---	------------	-------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--	---------------

Geometrie lineaire constructie - Buitenkantine - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

Voorgevel - buitenlucht, W - 56,47 m² - 90°

6. voorgevel, zijstijl raam - Ψ = 0,090	10,92
7. voorgevel, bovendorpel raam - Ψ = 0,100	16,06
9. voorgevel, kopgevel - Ψ = 0,140	9,06

Voorgevel hellend dak - buitenlucht, W - 95,32 m² - 28°

16. nok hellend dak - Ψ = 0,050	14,50
15. kopgevel, hellend dak - Ψ = 0,130	13,16
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160	14,50

Rechterzijgevel - buitenlucht, Z - 65,00 m² - 90°

6. voorgevel, zijstijl raam - Ψ = 0,090	12,41
7. voorgevel, bovendorpel raam - Ψ = 0,100	7,20

Achtergevel - buitenlucht, O - 57,28 m² - 90°

5. voorgevel, onderdorpel raam - Ψ = 0,150	1,85
6. voorgevel, zijstijl raam - Ψ = 0,090	6,24
7. voorgevel, bovendorpel raam - Ψ = 0,100	3,19

Geometrie lineaire constructie - Buitenkantine - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
9. voorgevel, kopgevel - $\Psi = 0,140$		11,52
Achtergevel hellend dak - buitenlucht, O - 95,32 m² - 28°		
15. kopgevel, hellend dak - $\Psi = 0,130$		13,16
13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		14,50
Linkerzijgevel - buitenlucht, N - 65,00 m² - 90°		
6. voorgevel, zijstijl raam - $\Psi = 0,090$		12,41
7. voorgevel, bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		7,20
Plat dak - buitenlucht; HOR - 23,77 m²		
68. dakrand, kopgevel, dakvloer - $\Psi = 0,160$		15,18
70. dakrand, kopgevel, dakvloer - $\Psi = 0,190$		5,42
60. dakvloer, opgaande gevel - $\Psi = 0,160$		8,19
71. dakvloer, opgaande kopgevel - $\Psi = 0,190$		3,36
Vloer boven buitenlucht - buitenlucht - 18,16 m²		
66. overkragende vloer, kopgevel - $\Psi = 0,330$		8,88
64. doorlopende overkragende vloer, voorgevel - $\Psi = 0,000$		12,97
Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 170,27 m²		
1. fundering, voorgevel - $\Psi = 0,270$		18,49
3. fundering, kopgevel - $\Psi = 0,600$		31,53
2. fundering, deur - $\Psi = 0,450$		14,43

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,03 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 6,93 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

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

gebouw	0,98
--------	------

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend
aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen	1 toiletgroepen

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	24.533 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	24.533 kWh
COP	3,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	112 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	30°C
waterzijdige inregeling	niet waterzijdig ingeregeld

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte forfaitair - leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	110,61 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen

geen leidingen buiten verwarmde zone

aanvullende distributiepomp

aanvullende distributiepomp aanwezig

distributiepomp - invoer

aanvullende pompvermogen onbekend, EEI onbekend

aanvullende distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	73	0,23

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem

1 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem

oppervlakteverwarming

vertrekhoogte

$6 < h \leq 8$ m

type oppervlakteverwarming

vloerverwarming

isolatie oppervlakteverwarming

onbekend systeem

ruimtetemperatuur regeling

forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling

regeling in hoofdvertrek

temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)

2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)

0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Buitenkantine:Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker

warmtepomp - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met losse voorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte tapwatersysteem	1.021 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	80 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat A+
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	alle warme aansluitingen geïsoleerd inclusief T-stukken en kleppen
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

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

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen > 3 meter
-----------------------------------	----------------------------------

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast aanwezig
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
f_{ctrl}	1,00

Warmterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens EN13141-7, EN13141-8
rendement warmteterugwinning	0,900
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	geen koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend
--	---

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm³/s]

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
Buitenkantine	Rekenzone 1	700,0

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
luchtbehandelingskast - positie	luchtbehandelingskast - buiten thermische zone
luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij	geen verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
luchtbehandelingskast - koelbatterij	geen koelbatterij in luchtbehandelingskast
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone	lengte en/of isolatiewaarde onbekend
mate van terugregeling als gevolg van recirculatie	geen recirculatie
mate van terugregeling als gevolg van debietregeling	geen debietregeling
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/paneel
wattpiekvermogen per paneel	325 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	19 panelen
oriëntatie	west

hellingshoek	28 °
ventilatie	matig geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones							
omschrijving	rekenzone	verlichtingszone	A_{verl} [m ²]	P_n [W/m ²]	$f_{\text{afzuiging}}$	nieuwwaarde comp.	verlichtingsregeling
Buitenkantine	Rekenzone 1	Verlichtingszone 1	172,83	5,00	0,00	onbekend	vertrek: hand aan/uit + veegschakeling

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		7.216 kWh	10.463 kWh	270 kWh	391 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		729 kWh	1.057 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	968 kWh	1.404 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L,ci}$	2.407 kWh	3.490 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			16.414 kWh		391 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		16.805 kWh
opgewekte elektriciteit		6.454 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	10.351 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	17.318 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	292 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	6.454 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	24.063 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	11.589 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	4.451 kWh
totaal	7.138 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	172,83 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	595,51 m ²
compactheid		3,45

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	2.427 kg
--------------------------	----------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$	139,37 kWh/m ²	128,24 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	60,00 kWh/m ²	59,90 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	69,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		139,22	
energielabel			A+++	

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

GEMEENTE KATWIJK

Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen

Gezien  d.d. 26-11-2021

Behoort bij ontwerpbesluit
van burgemeester en
wethouders van de
gemeente Katwijk

d.d. 10-02-2022
no. 64993

Mij bekend, clustermanager,
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving

Bouwbesluit berekeningen

**Nieuwbouw
'Buitenkantine'
J. Pellenbargweg 2
te Valkenburg**

werk: Nieuwbouw "Buitenkantine" J. Pellenbargweg 2 te valkenburg
werknr.: 21.0521
Onderwerp: Basisgegevens
d.d.: 6-07-21
gewijzigd:

Gebruiksoppervlakten (m2) Bijeenkomstfunctie

begane grond 173,42

173,42

Verblijfsruimten (vr) en -gebieden (vg)

Verblijfsgebied 1			158,40 m2
Buitenkantine	vr. 1	123,42	
Bar/keuken	vr. 2	34,98	

werk: Nieuwbouw "Buitenkantine" J. Pellenbargweg 2 te valkenburg
werknr: 21.0521
Onderwerp: Verblijfsgebied en gebruikoppervlakte
d.d.: 06-07-21
gewijzigd:

Bijeenkomstfunctie				
bouwlaag	gebruiksopp.	in m ²	verblijfsgebied	in m ²
Begane grond		173,42		
			vg.1	158,40
Totaal		173,42		158,40

percentage verblijfsgebied van het gebruikoppervlakte is 91% **voldoet**

werk: Nieuwbouw "Buitenkantine" J. Pellenbargweg 2 te valkenburg

werknr: 21.0521

Onderwerp: Aantal personen

d.d.: 06-07-21

gewijzigd:

Aantal personen Bijeenkomstfunctie					
bouwlaag	verblijfsgebied in m²		Tenminste aan te houden aantal personen per m² verblijfsgebied	Tenminste aantal personen	Aanwezige personen
Begane grond	vg.1	158,40	0,125	20	80,0
Totaal		158,40		20	80

werk: Nieuwbouw "Buitenkantine" J. Pellenbargweg 2 te Valkenburg

werknr: 21.0521
Onderwerp: ventilatie overzicht
d.d.: 06-07-21
gewijzigd:

Ventilatie Bijeenkomstfunctie						
			Aantal aanwezige personen	Minimale ventilatie capaciteit per persoon in dm³/s	Minimaal vereiste ventilatie capaciteit per verblijfsgebied	Totale ventilatie capaciteit per verblijfsgebied
bouwlaag	verblijfsgebied in m²					
Begane grond	vg.1	158,40	80,0	4,0	320,0	320,0
Totaal		158,40			320,00	320,00

ruimte	oppervlakte in m ²	inhoud in m ³	rekennorm bouwbesluit l/s/m ²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s
toilet			n.v.t		7,00	7,00
keuken			n.v.t		21,00	21,00
meterkast		1	2,00	2,00	2,00	2

Ventilatie toevoer en afvoer via mechanische installatie e.e.a. conform opgave installateur. Omdat de drank en horeca wet zwaarder weegt is bovenstaande niet van toepassing

Ventilatie volgens drank en horecawet.							
Vloeroppervlak	oppervlakte in m ²	inhoud in m ³	rekennorm bouwbesluit l/s/m ²	berekende liters/sec		eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfsgebied l/s
gebruiksoppervlak	173,42		3,80	659,00		659,00	

Ventilatie dient aangebracht te worden volgens het besluit eisen inrichtingen drank- en horecawet

Parkeeronderzoek de Buitenkantine, juli 2021

Opgesteld door de Brasseriegroep

1. Vraagstelling

De gemeente Katwijk wil kunnen vaststellen of de nieuwbouwplannen van Brasserie Buitenhuis voor de buitenkantine bij de parkeerplaats leiden tot een extra behoefte aan parkeerplaatsen in het recreatiegebied Valkenburgse Meer.

2. Functie recreatiegebied

Het recreatiegebied Valkenburgse Meer is een gebied voor dagrecreatie zonder verblijfsaccommodatie. De recreatieactiviteiten zijn in de jaren zeventig van de vorige eeuw ontstaan toen op de westelijke zandwinplas (Gat van Lagendijk) werd gezwommen en gesurft. In de loop van de jaren heeft de provincie Zuid-Holland besloten om van het Valkenburgs Meer een volwaardig recreatiegebied te maken waarbij een nieuwe parkeergelegenheid met zwemstrand aan de Voorschoterweg werd gerealiseerd en een nieuw deel aan het recreatiegebied werd toegevoegd aan de Ommedijkseweg met een groot parkeerterrein. In dit nieuwe deel werden een permanente horecagelegenheid en het smalspoormuseum gebouwd. Beide zijn in de loop der jaren enkele malen uitgebreid. Voor de parkeerplaats aan de Voorschoterweg bestaat een overeenkomst met Kwantumhallen voor medegebruik.

3. Ontsluiting van het gebied

Openbaar vervoer

Vanaf eind 2018 ligt er een verzoek bij de gemeente Leiden om het recreatiegebied een eigen bushalte te geven aan de Ommedijkseweg. De gemeente Leiden heeft bevestigd dat zij dit verzoek eind 2018 heeft ontvangen maar heeft er inhoudelijk nog niet op gereageerd. Op dit moment ligt de dichtstbijzijnde halte bij de Haagsche Schouwbrug. Vanaf daar is het 700 meter lopen naar de ingang van het recreatiegebied.

Voetgangers

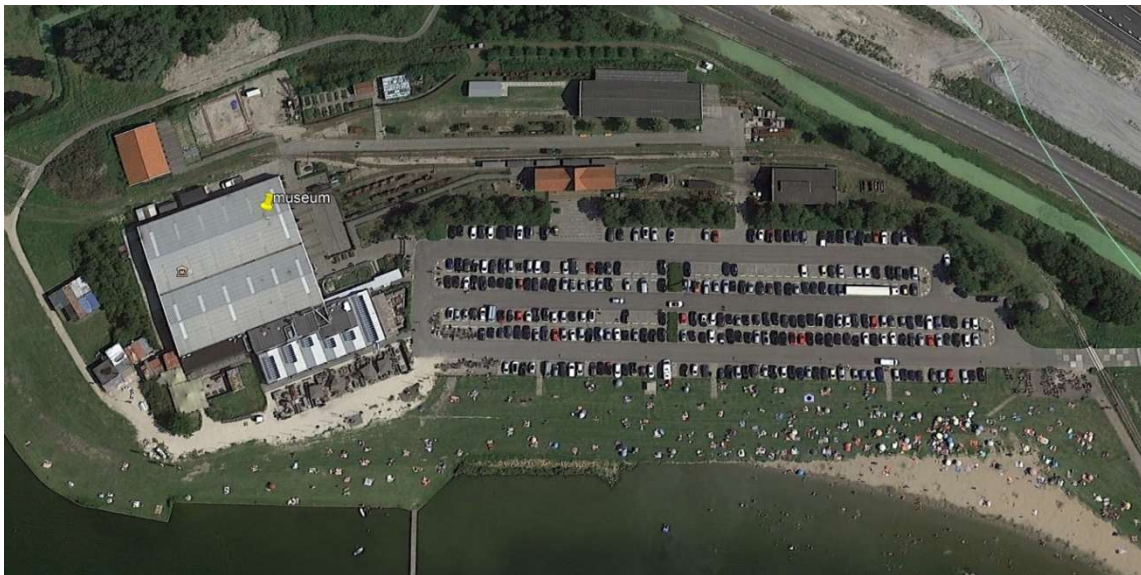
Het recreatiegebied ligt te ver weg van aangesloten woonbebouwing om voor voetgangers goed bereikbaar te zijn. De dichtstbijzijnde aaneengesloten woonbebouwing ligt meer dan 1 kilometer weg.

Fietsers

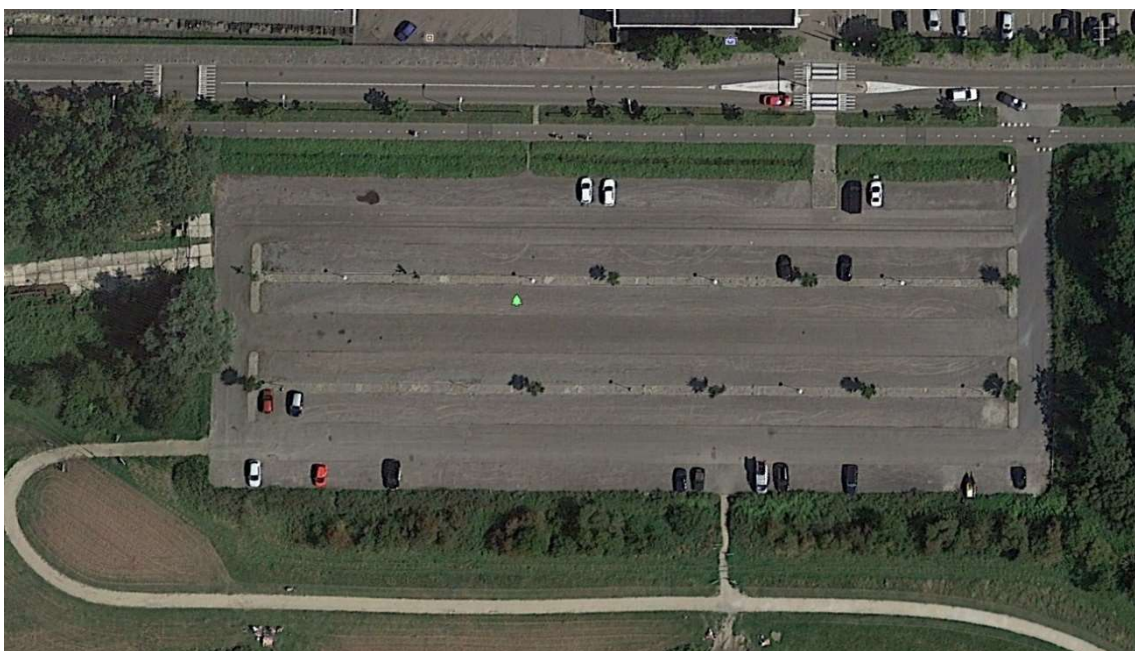
Voor fietsers zijn beide delen van het recreatiegebied met vrij liggende fietspaden ontsloten. Alleen bij het zwemstrand aan de Ommedijkseweg, bij de Brasserie en het station van de Stoomtrein zijn stallingvoorzieningen voor de fiets.

4. Huidige en geplande parkeercapaciteit.

Het oude parkeerterrein aan de Ommedikseweg had een capaciteit van circa 350 plaatsen. Door realisering van de plannen voor de Oostoever die in het voorjaar van 2020 in uitvoering zijn genomen zijn circa 100 parkeerplekken verdwenen die zijn gecompenseerd met een nieuw parkeerterrein langs de Ommedikseweg.



Het oude parkeerterrein aan de Voorschoterweg, nu met een capaciteit van circa 240 parkeerplaatsen.



Totaal zijn in het recreatiegebied dus circa 600 parkeerplekken beschikbaar.

De loopafstand van het parkeerterrein Voorschoterweg naar de ingang van Brasserie Buitenhuis bedraagt 600meter. De afstand tussen het nieuwe parkeerterrein aan de Ommedikseweg en de ingang van Brasserie Buitenhuis bedraagt tussen de 300 en 425 meter.

Parkeerplaatsen moeten op een acceptabele loopafstand liggen van de functie waarvoor deze bedoeld zijn. De loopafstand is de kortst mogelijke looproute via de openbare ruimte van parkeerplek naar de

ingang van de bestemming. De acceptatie van de loopafstand hangt af van de parkeerduur en van het motief van het bezoek aan het bestemmingsadres. Voor vrijetijdsvoorzieningen bedraagt de acceptabele afstand volgens de gemeente Katwijk 600 meter, wat impliceert dat de beide parkeervoorzieningen binnen acceptabel afstand liggen en vanuit zou moeten worden gegaan van een totale parkeercapaciteit van 600 parkeerplaatsen.

5. Huidige activiteiten en parkeerdruk

In 2020 is reeds een parkeeronderzoek uitgevoerd (samen met het Smalspoormuseum) naar aanleiding van de beoogde uitbreiding, herinrichting en verplaatsing van functies (horeca, museum watersport) rondom het meer. De plannen zijn in de vorige rapportage reeds uitgebreid toegelicht, echter zijn zonder het plan van de buitenkantine.

In het onderzoek hebben we gekeken naar huidig en toekomstig gebruik van de parkeerplaatsen. Onderstaand overzicht komt rechtstreeks uit deze rapportage.

Toelichting: De aantallen van 'nu' zijn van voor de situatie 'voor Corona'. De toekomstige situatie beoogt de periode na de realisatie van de plannen die mogelijk in 2022/2023 van start gaan. Deze aantallen dienen derhalve aangevuld te worden met de parkeerbehoefte van de gebruikers van de buitenkantine, die in Q4 2021/Q1 2022 wordt gerealiseerd.

	Stoomtrein	Brasserie	Pro Intro	Plankenkoorts	Totaal	Totaal capaciteit	Over
Nu (2020)	40	55	8	3	106	350	244
Toekomst (2022 en verder)	45	145	8	3	196	350	154

Voor de totale capaciteit gaan we gemakshalve even uit van sec de parkeervoorzieningen aan de Ommedijkseweg en laten we de Kwantum zelfs nog buiten beschouwing.

6. Toekomstplannen de Buitenkantine en bepaling parkeerbehoefte

De plannen voor de buitenkantine behelzen een nieuwbouw van 200m² groot. Dit is inclusief een openbaar toiletgebouw voor de bezoekers van het strandje.

De piek qua bezoek ligt naar verwachting in de vakanties en zomerperiode. We richten ons hierbij voornamelijk op de bezoekers van het strand of bezoekers die specifiek komen voor een snelle lunch of avondmaaltijd. Een relatief groot deel van dit publiek komt met de fiets.

De verwachting is dat we gemiddeld 150 gasten per dag ontvangen. Dit zal in het hoogseizoen fors hoger liggen, maar dit zijn dan voornamelijk mensen die voor het strand komen (dubbel gebruik) en de buitenkantine bezoeken voor een snelle consumptie (broodje, koffie, ijsje).

We hebben op drie manieren de parkeerbehoefte in beeld gebracht:

1. Hoogseizoen

Voor de berekening gaan we uit van 100 warme, zomerse of tropische dagen. Op deze dagen verwachten we de piek van 300 bezoekers per dag. Hiervan komt circa 20% met de auto, wat neerkomt op 60 personen. Uitgaande van 3 personen per auto bedraagt het aantal auto's 20 parkeerplekken. De verblijfsduur op het strandje is relatief lang, dus uitgaande van een hoge mate van gelijktijdigheid schatten

we in dat er 15 auto's tegelijkertijd aanwezig zijn. Nogmaals, deze auto's zullen er grotendeels ook geweest zijn als de buitenkantine er niet was geweest, aangezien voor een groot deel van deze bezoekers het bezoek aan de buitenkantine geen primair bezoekmotief is, maar een afgeleide van het hoofdmotief; strandbezoek.

2. Laagseizoen

De overige 165 dagen van het jaar gaan we uit van 100 bezoekers per dag. Hiervan kom 90% met de auto, met gemiddeld 2 personen per auto (ook deels zakelijk publiek, vandaar minder personen per auto. Dit komt neer op 45 auto's. Dit zal hoofdzakelijk verspreid zijn over de periode 12 uur 's middags en 21.00 uur 's avonds. Uitgaande van piek van 4 uur per dag en 5 daluren, verwachten op 1 gelijk piekmoment maximaal 20 auto's.

3. Parkeernorm

Uitgaande van een gemeentelijke parkeernorm van 14 auto's per 100m² bvo bedraagt de parkeerbehoefte 28 auto's (buitenkantine is 200m² bvo).

Omdat de uitbreiding ten aanzien Brasserie Buitenhuis nog relatief beperkt is wegen we geen reductiefactor mee die je normaal toepast op de uitbreiding bestaande functie.

Conclusie

Alle drie de benaderingen en bepaling van behoeften (15, 20 en 28 auto's) geven als resultante een parkeerbehoefte die eenvoudig past bij de overall vastgestelde parkeerbehoefte en de resterende parkeercapaciteit van 154 parkeerplekken.

GEMEENTE KATWIJKAfdeling Veiligheid
Team VergunningenGezien  d.d. 26-01-2022

Standaard paaltekeningen en -berekeningen op basis TS-Abfab release 2.75.0

Blad: I

8 dec 2021

Opdrachtgever : Heibedrijf M. Kool B.V.

Werk : Valkenburg

PAAL-SPECIFICATIE **Totaal aantal palen = 22**

ident.	aantal	afmeting	lengte	strengen	Berekening	Tekening
	22	250*250	15.00	5 ø 6.9	250-03	250-03

Behoort bij ontwerpsbesluit
van burgemeester en
wethouders van de
gemeente Katwijk

d.d. 10-02-2022
no. 64993

Mij bekend, clustermanager,
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving

Document gecontroleerd op hoofdlijnen
en constructieve uitgangspunten.

ZIE OPMERKINGEN

Paraaf: **WvM**

Datum: dd. 131221 **VAN DIJKE**

Werk : Valkenburg
Onderdeel : J. Pellenbargweg,

BEREKENING VOORGESPANNEN HEIPALEN VOLGENS EN 1992-1-1

voorblad I

Berekening volgens EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2011(nl)

De palen worden berekend op het transport en het hijsen van de palen onder de heistelling. De gekozen transport- en hijsmethode staat vermeld op de tekening.

Tevens worden voor elk paalttype in tabelvorm de toelaatbare momenten per normaalkracht (UGT+BGT) weergegeven. Hierbij zijn 3 delen van de paal beschouwd :

-1- AANSLUITING FUNDERING

Deze berekening heeft betrekking op de paalkop. Op basis van de verankeringsgegevens (steklengte en betonkwaliteit fundering) worden de toelaatbare kopmomenten berekend. De voorspanning in de beton is hier (nog) niet aanwezig.

-2- OVERGANG

Dit is het deel van de paal waarbij er gerekend wordt met de aangegeven voorspanning in de paal en (indien aanwezig) met de volledig verankerde kopwapeningsstaven.

-3- PAALSCHACHT

Dit paaltraject heeft betrekking op het paaldeel waar de beton volgens berekening voorgespannen is en waar de eventuele kopwapening niet meer aanwezig is.

Met mogelijke aanvullingen zoals bv de NPR 9998 is geen rekening gehouden, Indien één of meer van deze bijzondere normen van toepassing zijn, dient de (hoofd)constructeur van het werk deze aanvullende eisen aan te geven en te controleren.

De berekeningen vallen binnen Kiwa categorie 2.

De uitgangspunten van de berekening en alle combinaties van bijv. Kop/Schachtmomenten met druk en/of trek en/of dwarskracht dienen door de (hoofd)constructeur van het werk te worden gecontroleerd en vallen niet onder het certificaat.

Grootheid	Symbool	Artikel
Beton		3.1
Karakt. Cilinderdruksterkte	fck	3.1.2(5)
Elasticiteitsmodulus	Ec	tabel 3.1
Kruip / krimpverkortings en relaxatie		
Fictieve dikte	h0	3.1.4(5)
Kruipfactor	ϕ_k	bijlage B.1
Kruipvervorming beton	ϵ_{CC}	3.1.4(3)

Relaxatieverliezen voorspann.	dopr	3.3.2(7)
Voorspanstaal		3.3
Karakt. Treksterkte	f _{pk}	3.3.1(5)
Elasticiteitsmodulus	E _p	3.3.6
Max. aanvangsspanning	opm0	5.10.3(2)
Gedeelt. Belaste gebieden	Fr _{du}	6.7
Scheurvorming		7.3.4
Verankeringslengte		8.4.4 & 8.10.2.3

Dossier : 210317

Order : 40212855

Datum : 8-12-2021 09:19

Standaard paaltekeningen en -berekeningen op basis TS-Abfab release 2.75.0

Blad: I

8 dec 2021

Opdrachtgever :

Werk :

Onderdeel :

BEREKENING VOORGESPANNEN HEIPALEN VOLGENS EN 1992-1-1

voorblad I

Transport en hijsen

Normaliter kunnen de palen reeds na 14 dagen worden getransporteerd en geheid, omdat dan de karakteristieke kubusdruksterkte van 45-55 N/mm² is bereikt. (behoudens bestekseisen !)

Aangezien de spanningsverliezen op dat tijdstip geringer zijn dan die op $t = \infty$, zijn de op dat moment bereikte spanningen hoger dan de berekende.

Bij oplegging van een gladde paal op 2 punten wordt het maximum moment: $M_A = M_B = M_V = -$ of $+ 0,0214 \text{ ql}^2$.

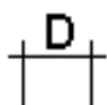


Bij het transport per schip of lorries resp. het hijsen in deze punten is de stootcoëfficiënt aan te nemen op 1,4 en bij het transport per vrachtauto op 2,0 (CUR-rapport 41).

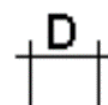
Bij vervoer per schip of lorrie resp. het hijsen is het gebruiksmoment: $M_k = 1,4 * 0,0214 \text{ ql}^2 = 0,0300 \text{ ql}^2$

Bij transport op 2 punten per auto wordt het gebruiksmoment: $M_k = 2,0 * 0,0214 \text{ ql}^2 = 0,0428 \text{ ql}^2$

Is dit ontoelaatbaar dan wordt de paal vervoerd op schommels



op schommels





▼



Voor verdere voorschriften met betrekking tot verwerking van de palen verwijzen wij naar de *Verwerkingsvoorschriften IJB Heipalen* versie februari 2017.

Dossier :

Order :

Datum :

Werk : Valkenburg
Onderdeel : J. Pellenbargweg,

BEREKENING VOORGESPANNEN HEIPALEN VOLGENS EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2011

Fundering : C20 / 25
Milieuklasse : XC2
Steklengte : 400 mm
Kopwapening : --
Paalafmetingen : 250x250 mm
Voorspanning : 172 kN

UITERSTE GRENSTOESTAND (trek=negatief / druk=positief)

Aansl.Fund.		Overgang		Paalschacht	
NRd	MRd	NRd	MRd	NRd	MRd
kN	kNm	kN	kNm	kN	kNm
-55	0.0	-220	0.0	-220	0.0
-48	0.4	-193	3.1	-193	3.1
-42	0.8	-165	6.4	-165	6.4
-35	1.3	-137	9.4	-137	9.4
-28	1.9	-110	12.4	-110	12.4
-21	2.6	-83	15.0	-83	15.0
-14	3.4	-55	17.6	-55	17.6
-7	4.0	-28	20.0	-28	20.0
0	4.7	0	22.4	0	22.4
122	15.8	165	34.9	165	34.9
245	24.8	331	43.0	331	43.0
367	30.2	497	46.5	497	46.5
490	30.0	663	44.7	663	44.7
612	26.8	829	39.0	829	39.0
735	20.3	995	28.4	995	28.4
857	10.2	1,161	14.6	1,161	14.6
980	0.0	1,326	0.0	1,326	0.0

BRUIKBAARHEIDS GRENSTOESTAND (trek=negatief / druk=positief)

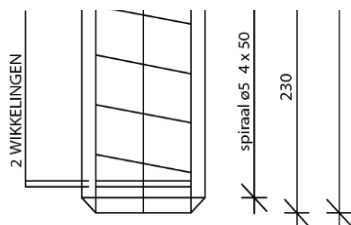
Aansl.Fund.		Overgang		Paalschacht	
NRk	MRd	NRk	MRd	NRk	MRd
kN	kNm	kN	kNm	kN	kNm
-42	0.0	-183	0.0	-183	0.0
-37	0.3	-160	2.4	-160	2.4
-32	0.6	-138	4.8	-138	4.8
-27	1.0	-115	7.1	-115	7.1
-21	1.5	-92	9.3	-92	9.3
-16	2.2	-69	11.4	-69	11.4
-11	2.8	-46	13.4	-46	13.4
-5	3.4	-23	15.5	-23	15.5
0	3.9	0	17.5	0	17.5
171	20.3	252	37.4	252	37.4
342	29.6	503	49.1	503	49.1
513	33.8	755	49.5	755	49.5
683	31.7	1,007	41.1	1,007	41.1
854	24.9	1,259	30.8	1,259	30.8
1,025	18.0	1,510	20.5	1,510	20.5
1,196	11.0	1,762	10.3	1,762	10.3
1,367	0.0	2,014	0.0	2,014	0.0

Tekening 250-03

8 dec 2021

Voorspanning : -2.78 N/mm^2

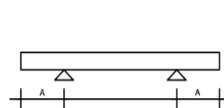
[illegible]



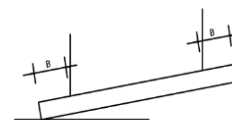
VOET

Dekking:40 mm
(op voorspanstaal)

22



TRANSPORT PLAT OP TRAILER



HUSEN MBV 2 TAKELS

Ingestorte hijsbeugels behoeven niet te worden verwijderd
(BRL 2352 betonnen heipalen; Artikel 6.10 Versie 23-04-14)

Constructieberekening

Vetafscheider voor Brasserie Buitenhuis, Valkenburg

GEMEENTE KATWIJK

Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen

Gezien  d.d. 26-01-2022



R. WILLEMS
advies- en tekenburo bouwkunde

Hermesweg 17
4382 ND Vlissingen
KvK 22037888

Tel: 0118-416763
www.atbwillems.nl

Gecontroleerd

Datum:

14-01-2022

Paraaf:

Project : Plaatsen vetafscheider
Brasserie Buitenhuis
Valkenburg

Onderdeel : Fundatie vetafscheider

Betreft : Gewichtsberekening

Bijbehorende tekening : -

Wijzigingsnummers : -

Inhoudsopgave

1. Inleiding
 2. Uitgangspunten berekening
 - 2.1 Materiaalgegevens
 - 2.2 Gebruikte rekensoftware
 - 2.3 Gehanteerde normen
 - 2.4 Belastingsuitgangspunten
 - 2.5 Aangenomen belastingen
 3. Vetvangput
 4. Uitwerken fundatie
- Diverse bijlagen

1. Inleiding

In dit rapport wordt de constructieberekening gepresenteerd voor de fundatie van een vetafscheider bij Brasserie Buitenhuis in Valkenburg.

Deze constructieberekening bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een controle van de put op opdrijven.
- De uitwerking van de fundering.

2. Uitgangspunten berekening

2.1 Materiaalgegevens

- Betonsterkteklasse : C20/25
- Sterkte betonstaal : B500

2.2 Gebruikte rekensoftware

- Matrixframe : 5.5 versie
- Constructeurstoolbox : 5.5
- Diverse spreadsheets

2.3 Gehanteerde normen

- NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992 Betonconstructies

2.4 Belastinguitgangspunten

- Bouwwerkaanduiding : Overige bouwwerken
- Betrouwbaarheidsklasse : RC1
- Gevolgklasse : CC1 (laag)
- Ontwerplevensduur : 50 jaar

Belastingsfactoren ULS

- Permanente belasting : $\gamma_g = 1,22$ en $\xi\gamma_g = 1,08$
 $\gamma_g = 0,90$ (ongunstig)
- Veranderlijke belasting : $\gamma_q = 1,35$

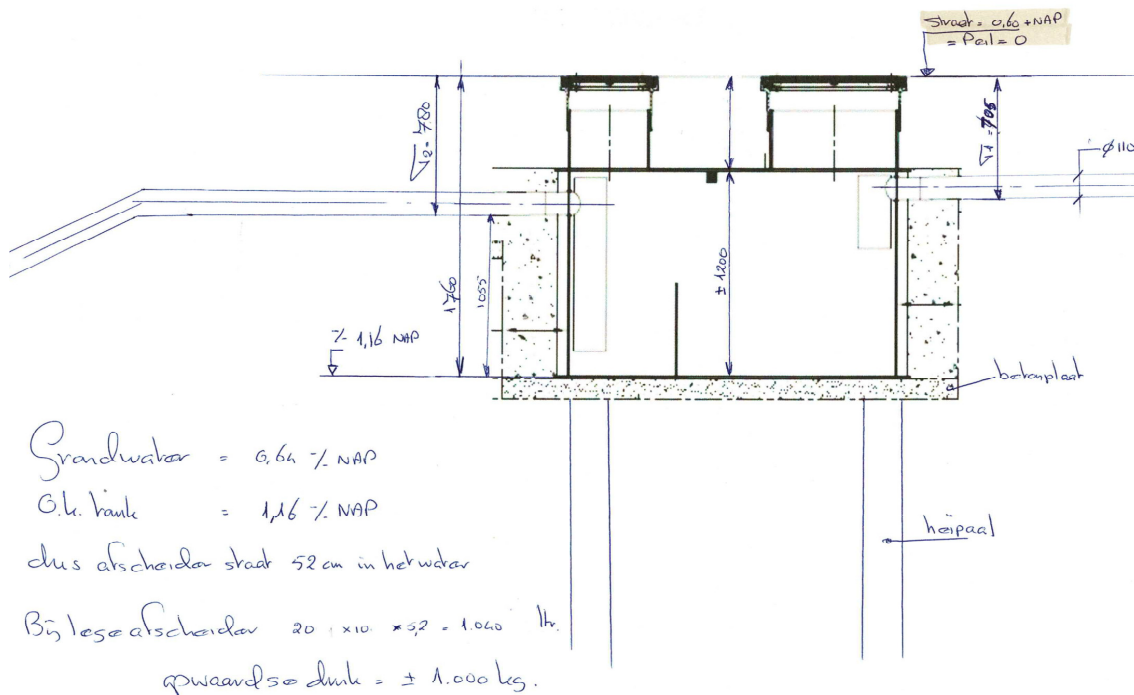
2.5 Aangenomen belastingen

		ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Grondwater	$h = 520$ mm				-5,20

Voor gewichten vetafscheider zie specificatie

3. Vetafscheider

In dit hoofdstuk wordt gecontroleerd of de vetafscheider wil opdrijven.



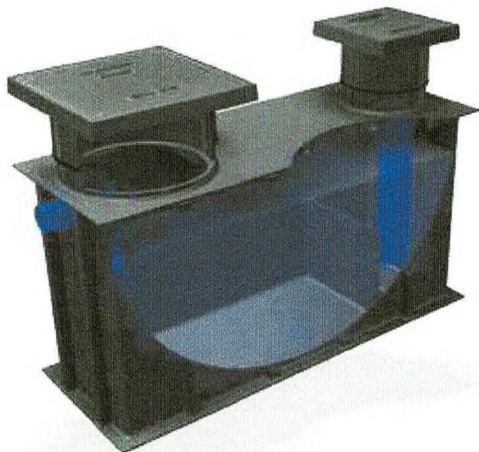
- Het totale gewicht van de afscheider is: 2,65kN
- Opwaartse waterkracht bij water tot aan maaiveld:
 $F_w = 2,0 \times 1,0 \times 0,52 \times 10 = 10,40 \text{ kN}$

Conclusie: De vetafscheider wil opdrijven.

4. Uitwerking fundering

De vetafscheider zal gefundeerd worden op palen.

INTEGRAAL VETAFSCHIEDER HDPE 2 T/M 20 L/S



De Aquafix Milieu Euromal+ afscheiders voor plantaardige en dierlijke oliën en vetten, met een geïntegreerde slibvangput, zijn gefabriceerd overeenkomstig de Europese normering NEN-EN 1825 en voorzien van CE markering en een prestatieverklaring (DOP). De afscheiders zijn getest, beoordeeld en goedgekeurd op werking en functionaliteit door erkend keuringsinstituut LGA TÜV-Rheinland te Würzburg. De afscheiderbehuizing is gefabriceerd uit 1e klas nieuw HDPE materiaal, rondom verstevigd met HDPE kokers voorzien van een stalen binnenkern. Het binnenwerk van de afscheider is gefabriceerd van duurzaam, Komo gecertificeerd PE. Standaard wordt de afscheider geleverd met een gietijzeren afdekking verkeersklasse A15 kN., tegen meerprijs leverbaar in verkeersklasse B125 kN. of verkeersklasse D400 kN. en/of een geknevelde uitvoering.

NEN-EN 1825

De voordelen:

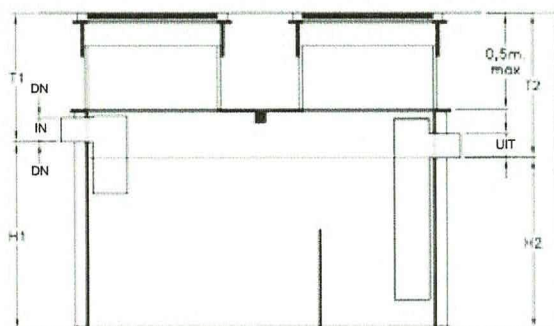
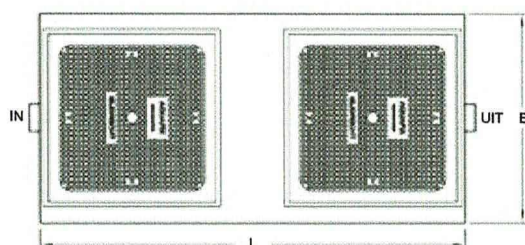
- Compact ontwerp, met hydraulisch geoptimaliseerde slib en vet separatiezone.
- Hoog afscheidingsrendement met een restvetgehalte welke aanzienlijk lager is dan de wettelijk gestelde minimale eis van <25 mg/ltr. (zie emissietabel). Getest door het LGA TÜV Rheinland.
- Hoogwaardig nieuw HDPE, rondom verstevigd met HDPE kokers met stalen binnenkern.
- Duurzame PE (KOMO gecertificeerde) inbouw delen.
- Overeenkomstig NEN-EN 1825 geproduceerd.

De opties:

- Verkeersbelasting B125 kN. of D400 kN. en/of een geknevelde uitvoering.
- Flexibele aansluitstukken.
- Vet alarmsignalering.
- Controleput.

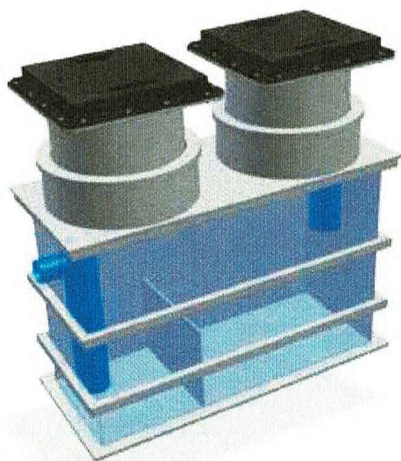
De certificaten:

- CE-markering, EC Declaration Of Performance (DOP).
- LGA TÜV Rheinland rendements- en functionaliteitsverklaring.



type AQUAFIX	capaciteit afscheider	inhoud slibvang	vetopslag	DN mm.	L x B mm.	H mm. min.	T1 mm. variabel.	T2 mm. variabel.	totaal gewicht	aantal deksels	emissie vlg. TÜV
205.293.0020	2 l/s	216 liter.	150 liter.	110	1500 x 750	1385	var.	var.	160 kg.	2	16 mg/ltr.
205.293.0040	4 l/s	403 liter.	210 liter.	110	2000 x 750	1385	var.	var.	215 kg.	2	25 mg/ltr.
205.293.0048	4 l/s	800 liter.	305 liter.	110	2000 x 1000	1565	var.	var.	245 kg.	2	25 mg/ltr.
205.293.0070	7 l/s	703 liter.	386 liter.	160	2000 x 1000	1645	var.	var.	275 kg.	2	21 mg/ltr.
205.293.0074	7 l/s	1652 liter.	806 liter.	160	4000 x 1000	1645	var.	var.	510 kg.	2	21 mg/ltr.
205.293.0100	10 l/s	1012 liter.	633 liter.	160	2500 x 1250	1645	var.	var.	380 kg.	2	12 mg/ltr.
205.293.0102	10 l/s	2005 liter.	1150 liter.	160	4000 x 1350	1645	var.	var.	595 kg.	2	12 mg/ltr.
205.293.0150	15 l/s	1515 liter.	1049 liter.	200	3000 x 1500	1895	var.	var.	540 kg.	2	10 mg/ltr.
205.293.0153	15 l/s	3028 liter.	1820 liter.	200	5000 x 1500	1895	var.	var.	820 kg.	2	10 mg/ltr.
205.293.0200	20 l/s	2271 liter.	1435 liter.	200	4000 x 1500	1895	var.	var.	680 kg.	2	23 mg/ltr.
205.293.0204	20 l/s	4028 liter.	2205 liter.	200	6000 x 1500	1895	var.	var.	960 kg.	2	23 mg/ltr.

INTEGRAAL VETAFSCHEIDER HDPE CETO 2 T/M 20 L/S



De Aquafix Milieu CETO Euromal+ afscheiders voor plantaardige en dierlijke oliën en vetten, met een geïntegreerde slibvangput, zijn gefabriceerd overeenkomstig de Europese normering NEN-EN 1825 en voorzien van CE markering en een prestatieverklaring (DOP). De afscheiders zijn getest, beoordeeld en goedgekeurd op werking en functionaliteit door erkend keuringsinstituut LGA TÜV-Rheinland te Würzburg. De afscheiderbehuizing is gefabriceerd uit 1e klas nieuw HDPE materiaal, rondom verstevigd met HDPE kokers voorzien van een stalen binnenkern. Het binnenwerk van de afscheider is gefabriceerd van duurzaam, Komo gecertificeerd PE. Standaard wordt de afscheider geleverd met een gietijzeren geknevelde afdekking verkeersklasse B125 kN. tegen meerprijs in verkeersklasse D400 kN. geknevelde uitvoering.

NEN-EN 1825

De voordelen:

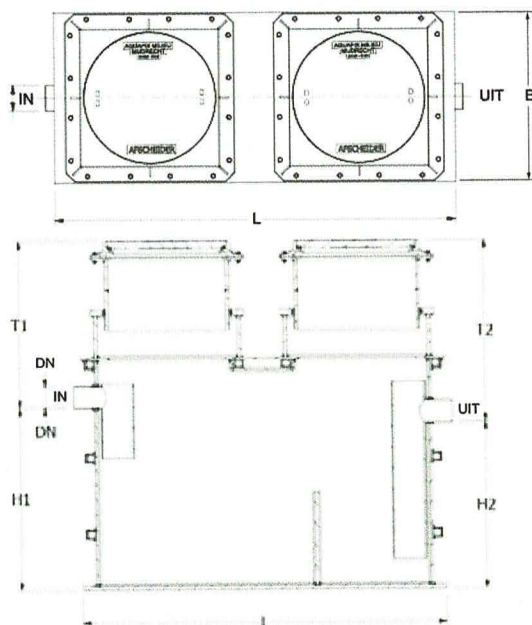
- Compact ontwerp, met hydraulisch geoptimaliseerde slib en vet separatiezone.
- Hoog afscheidingsrendement met een restvetgehalte welke aanzienlijk lager is dan de wettelijk gestelde minimale eis van <25 mg/ltr. (zie emissietabel). Getest door het LGA TÜV Rheinland.
- Hoogwaardig nieuw HDPE, rondom verstevigd met HDPE kokers met stalen binnenkern.
- Voorzien van hijsvoorzieningen aan de put.
- Duurzame PE (KOMO gecertificeerde) inbouw delen.
- Overeenkomstig NEN-EN 1825 geproduceerd.

De opties:

- Verkeersbelasting D400 kN. en/of een geknevelde uitvoering.
- Flexibele aansluitstukken.
- Vet alarmsignalering.
- Controleput.

De certificaten:

- CE-markering, EC Declaration Of Performance (DOP).
- LGA TÜV Rheinland rendements- en functionaliteitsverklaring.



type AQUAFIX	capaciteit afscheider	inhoud slibvang	vetopslag	DN mm.	L x B mm.	H mm. min.	T1 mm. variabel.	T2 mm. variabel.	totaal gewicht	aantal deksels	emissie vlg. TÜV
205.294.0020	2 l/s	216 liter.	150 liter.	110	1500 x 750	1540	665-1115	740-1190	426 kg.	2	16 mg/ltr.
205.294.0040	4 l/s	403 liter.	210 liter.	110	2000 x 750	1540	665-1115	740-1190	451 kg.	2	25 mg/ltr.
205.294.0048	4 l/s	800 liter.	305 liter.	110	2000 x 1000	1720	665-1115	740-1190	518 kg.	2	25 mg/ltr.
205.294.0070	7 l/s	703 liter.	386 liter.	160	2000 x 1000	1800	735-1185	810-1260	548 kg.	2	21 mg/ltr.
205.294.0071	7 l/s	1652 liter.	806 liter.	160	4000 x 1000	1800	735-1185	810-1260	824 kg.	2	21 mg/ltr.
205.294.0100	10 l/s	1012 liter.	633 liter.	160	2500 x 1250	1800	735-1185	810-1260	651 kg.	2	12 mg/ltr.
205.294.0102	10 l/s	2005 liter.	1150 liter.	160	4000 x 1350	1800	735-1185	810-1260	935 kg.	2	12 mg/ltr.
205.294.0150	15 l/s	1515 liter.	1049 liter.	200	3000 x 1500	1950	685-1135	760-1210	864 kg.	2	10 mg/ltr.
205.294.0153	15 l/s	3028 liter.	1820 liter.	200	5000 x 1500	1950	685-1135	760-1210	1.235 kg.	2	10 mg/ltr.
205.294.0200	20 l/s	2271 liter.	1435 liter.	200	4000 x 1500	1950	685-1135	760-1210	1.040 kg.	2	23 mg/ltr.
205.294.0204	20 l/s	4028 liter.	2205 liter.	200	6000 x 1500	1950	685-1135	760-1210	1.425 kg.	2	23 mg/ltr.

CAPACITEITSCERTIFICAAT VETAFSCHIEDERS

PROJECT:	<i>Binkenlantine</i>	DATUM:	
ADRES:		REFERENTIE:	
PLAATS:		LOZING:	

Riool

1. BEDRIJFSAFVALWATER:

		volumestroom:		gelijktijdigheidsfactor:					
Aantal (Z)	Toestellen	Q	N=1	N=2	N=3	N=4	N=5	(Z*Q*N)+Qs	
	Kookketel 1"	1,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Kookketel 2"	2,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Kookketel met afvoer 75 mm.	1,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Kookketel met afvoer 100 mm.	3,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
<i>2</i>	Spoelbak met sifon Ø 40 mm.	0,8	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		<i>0,496</i>
	Spoelbak met sifon Ø 50 mm.	1,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Spoelbak zonder sifon Ø 40 mm.	2,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Spoelbak zonder sifon Ø 50 mm.	4,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
<i>1</i>	Vaatwasmachine*	2,0	0,60	0,45	0,40	0,34	0,3		<i>1,20</i>
	Braadslee (kantelbaar)	1,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Braadslee (vast)	0,1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Hogedrukreiniger*	2,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Schrapmachine*	1,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Groentewasmachine*	2,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
<i>1</i>	Tappunt 1/2" (15 mm.) (losse kraan)	0,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		<i>0,225</i>
	Tappunt 3/4" (20 mm.) (losse kraan)	1,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Tappunt 1" (25 mm.) (losse kraan)	1,7	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		
	Tappunt 1 1/2" (40 mm.) (losse kraan)	3,0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,2		

* Eventueel door de leverancier opgegeven hogere waarden dient te worden gehanteerd.

Subtotaal (=Qs) Bedrijfsafvalwater x Temperatuur x Dichtheid x Reinigingsmiddelen = $2 \cdot Q_s \cdot F_t \cdot F_d \cdot F_r =$ F _t = Temperatuur coëfficiënt (temperatuur <60 °C * 1,0 / temperatuur >60 °C * 1,3 (bij de inlaat). F _d = Dichtheidsfactor (massadichtheid <0,94 kg/m ³ * 1,0 / massadichtheid >0,94 kg/m ³ * 1,5 (min.). F _r = Reinigingsmiddelenfactor (geen gebruik reinigingsmiddelen * 1,0 / regelmatig tot veel gebruik reinigingsmiddelen * 1,3 / speciale situaties bv. ziekenhuizen etc. > *1,5).	1,9 liter/seconde liter/seconde <i>1,9 ltr/sec.</i>
---	---

3. AF TE SCHEIDEN VLOEISTOF:

- Benaming: **plantaardige en dierlijke vetten en oliën.**
- Verblijftijd afscheider: **3 minuten.**
- Minimale inhoud slibvangput vlg. NEN-EN 1825 1&2:

— liter.

MINIMALE SLIBVANG INHOUD:

Situatie:	Inhoud (l)
☐ Vleesverwerking	200*NS
☐ Overige situaties	100*NS

vlg. NEN-EN 1825 1&2 : liter/seconde.
inhoud : liter.

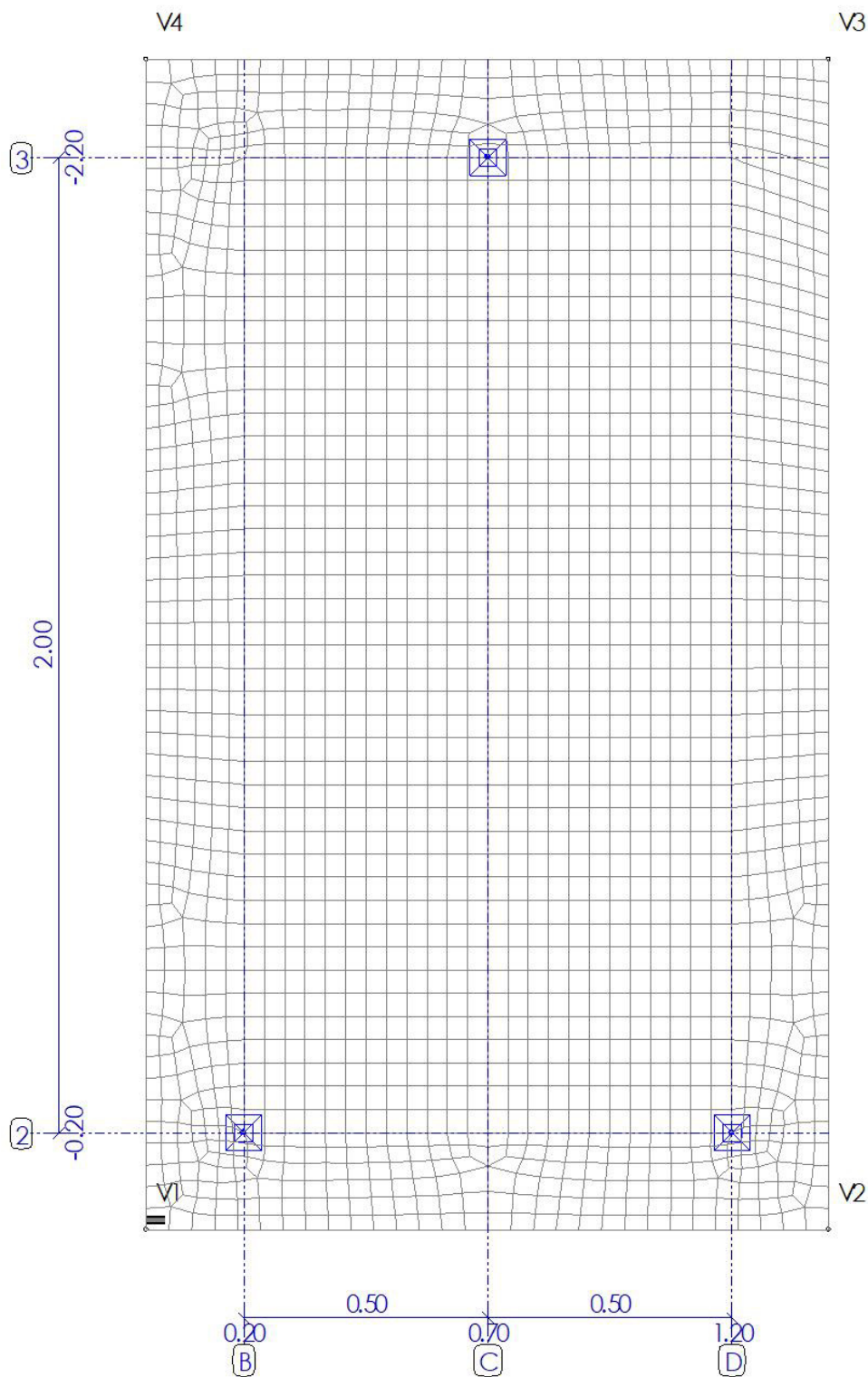
4. ADVIES AQUAFIX MILIEU

- Geadviseerde afscheider :
- Geadviseerde slibvangput :
- Geadviseerde controleput :

Wij adviseren U dit advies ter goedkeuring voor te leggen aan de bevoegde overheidsinstantie.

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2021\2021 (700-799)\221786 Buitenkantine Buitenhuis, J. Pellenbargweg 2, Valkenburg\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\vetafscheider\betonplaat vetafscheider.mxf				

AFB. GEOMETRIE



GEOMETRIE

Gebied/Polylijn	Sparing	Materiaal	Kruip	Dikte	Elasticiteit	Poisson	Dichtheid	Uitzetting
R1	Nee	C20/25	0,00	0,200	3.0000e+07	0.20	25.00	10.0000e-06
-	-	-	-	m	kN/m2	-	kN/m3	C°m

CONSTRUCTIEVE PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Z	Ref.
R1	V1	0.000	0.000	0.000	A,1
R1	V2	1.400	0.000	0.000	E,1
R1	V3	1.400	-2.400	0.000	E,4
R1	V4	0.000	-2.400	0.000	A,4
-	-	m	m	m	-

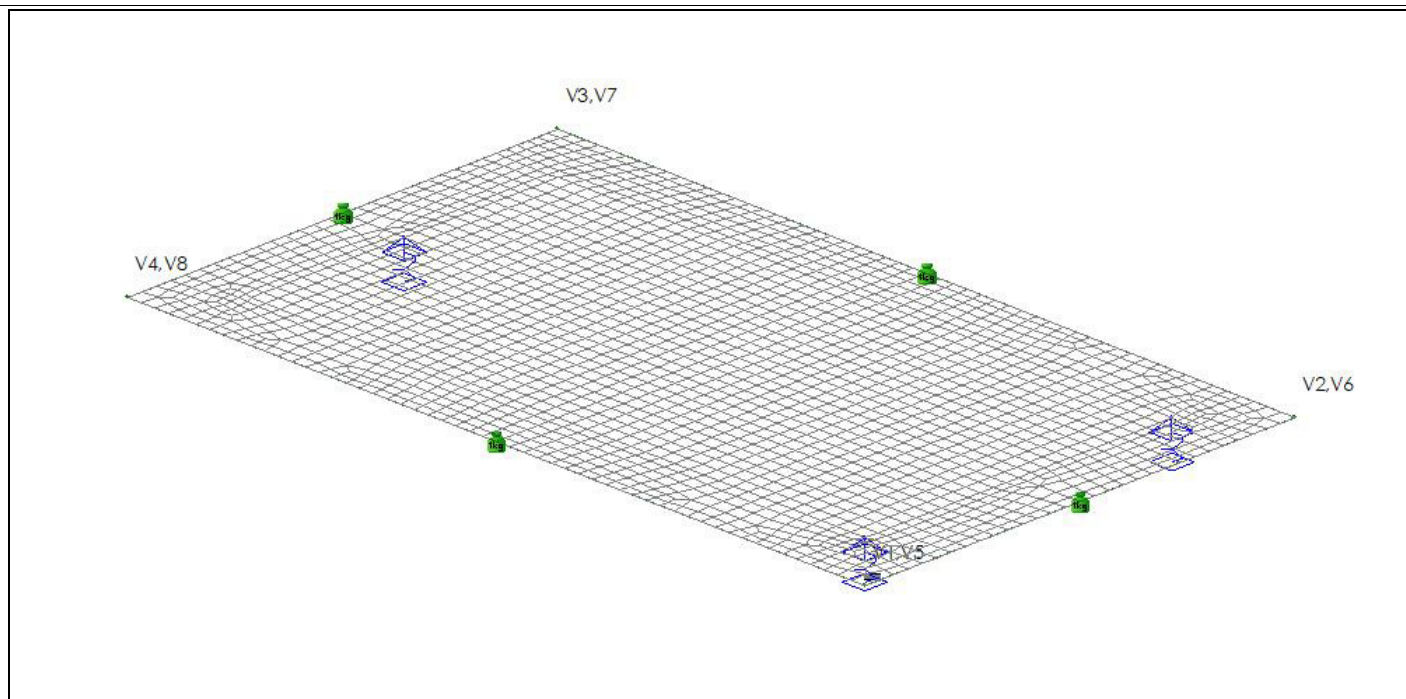
OPLEGGINGEN

Gebied/Polylijn	Type	Z	Xr	Yr
R6	Punt	80000.00	Vrij	Vrij
R7	Punt	80000.00	Vrij	Vrij
R8	Punt	80000.00	Vrij	Vrij
-	-	-	-	-

ONDERSTEUNINGSPUNTEN

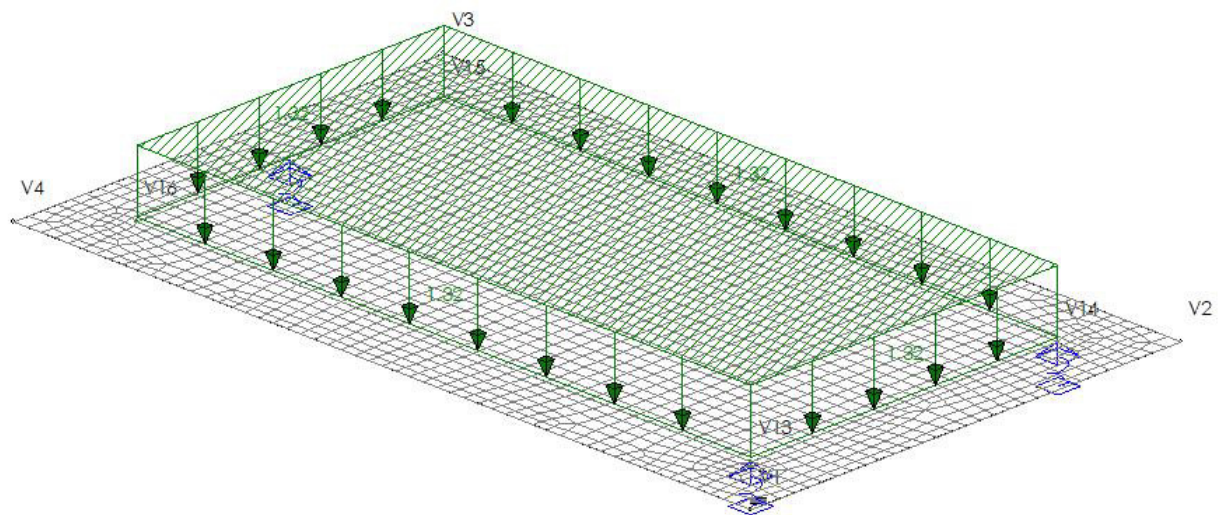
Gebieden	Punt	X	Y	Z
R6	V25	0.700	-2.200	0.000
R7	V26	0.200	-0.200	0.000
R8	V27	1.200	-0.200	0.000
-	-	m	m	m

B.G.1: PERMANENT

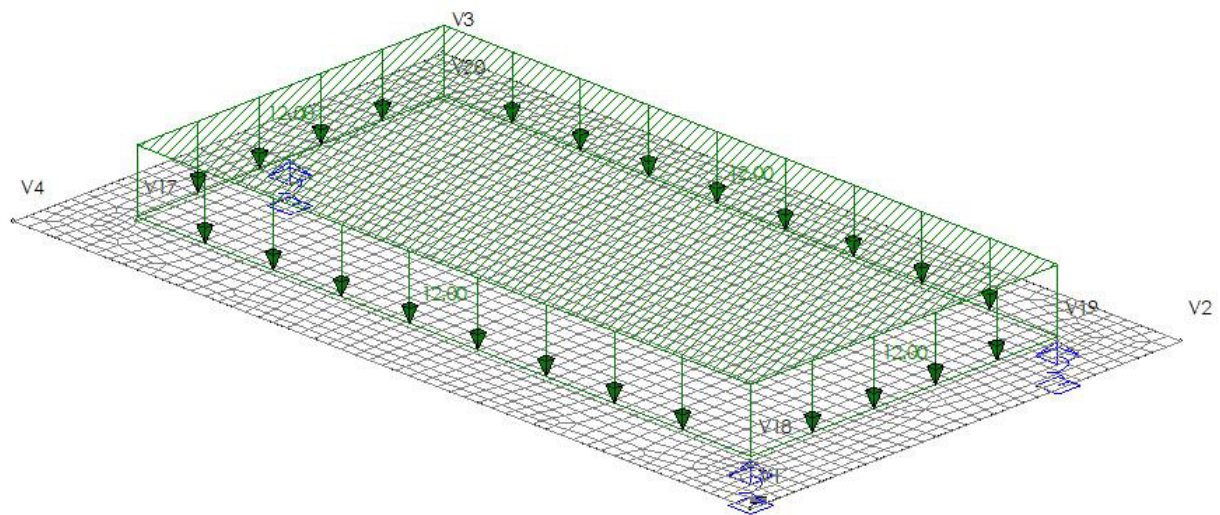


B.G.1: PERMANENT

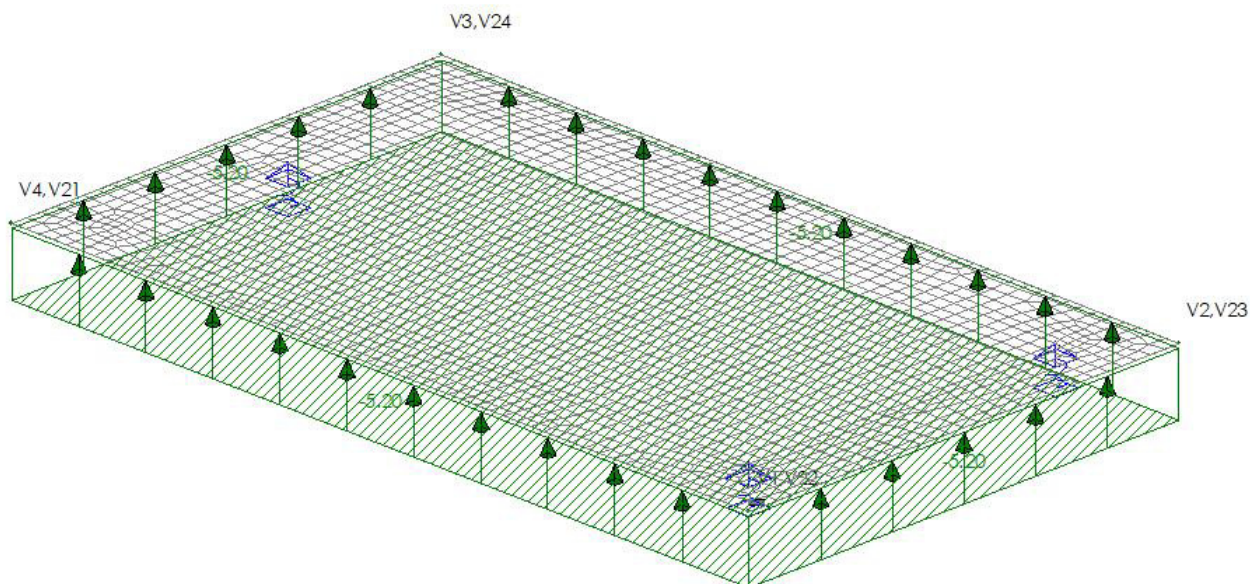
Gebied/Polylijn	Type	Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Richting
B.G.1: Permanent					
R2	Gebied	qG	1,00 (1.00x)	1,00 (1.00x)	Z
-	-	-	-	-	-

**B.G.2: PERMANENT**

Gebied/Polylijn	Type	Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Richting
B.G.2: Permanent					
R3	Gebied	p		1,32	Z
-	-	-		-	-

B.G.3: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING**B.G.3: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING**

Gebied/Polylijn	Type	Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Richting
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting					
R4	Gebied	p		12,00	Z
-	-	-		-	-

**B.G.4: GRONDWATER**

Gebied/Polylijn	Type	Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Richting
B.G.4: Grondwater	Gebied	p		-5,20	Z
R5	-	-	-	-	-

B.G. OPLEGREACTIES

B.G.	Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijkm.	Mx	Mx gelijkm.	My	My gelijkm.
B.G.1	O1(Punt-6)	0.700	-2.200	-8.40	-8,40	0.00	0,00	0.00	0,00
B.G.1	O2(Punt-7)	0.200	-0.200	-4.20	-4,20	0.00	0,00	0.00	0,00
B.G.1	O3(Punt-8)	1.200	-0.200	-4.20	-4,20	0.00	0,00	0.00	0,00
	Som van de oplegreacties			-16.80					
	Som van de belastingen			16.80					
B.G.2	O1(Punt-6)	0.700	-2.200	-1.32	-1,32	0.00	0,00	0.00	0,00
B.G.2	O2(Punt-7)	0.200	-0.200	-0.66	-0,66	0.00	0,00	0.00	0,00
B.G.2	O3(Punt-8)	1.200	-0.200	-0.66	-0,66	0.00	0,00	0.00	0,00
	Som van de oplegreacties			-2.64					
	Som van de belastingen			2.64					
B.G.3	O1(Punt-6)	0.700	-2.200	-12.00	-12,00	0.00	0,00	0.00	0,00
B.G.3	O2(Punt-7)	0.200	-0.200	-6.00	-6,00	0.00	0,00	0.00	0,00
B.G.3	O3(Punt-8)	1.200	-0.200	-6.00	-6,00	0.00	0,00	0.00	0,00
	Som van de oplegreacties			-24.00					
	Som van de belastingen			24.00					
B.G.4	O1(Punt-6)	0.700	-2.200	8.74	8,74	0.00	0,00	0.00	0,00
B.G.4	O2(Punt-7)	0.200	-0.200	4.37	4,37	0.00	0,00	0.00	0,00
B.G.4	O3(Punt-8)	1.200	-0.200	4.37	4,37	0.00	0,00	0.00	0,00
	Som van de oplegreacties			17.47					
	Som van de belastingen			-17.47					
-	-	m	m	kN	kN/m	kNm	kNm/m	kNm	kNm/m

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

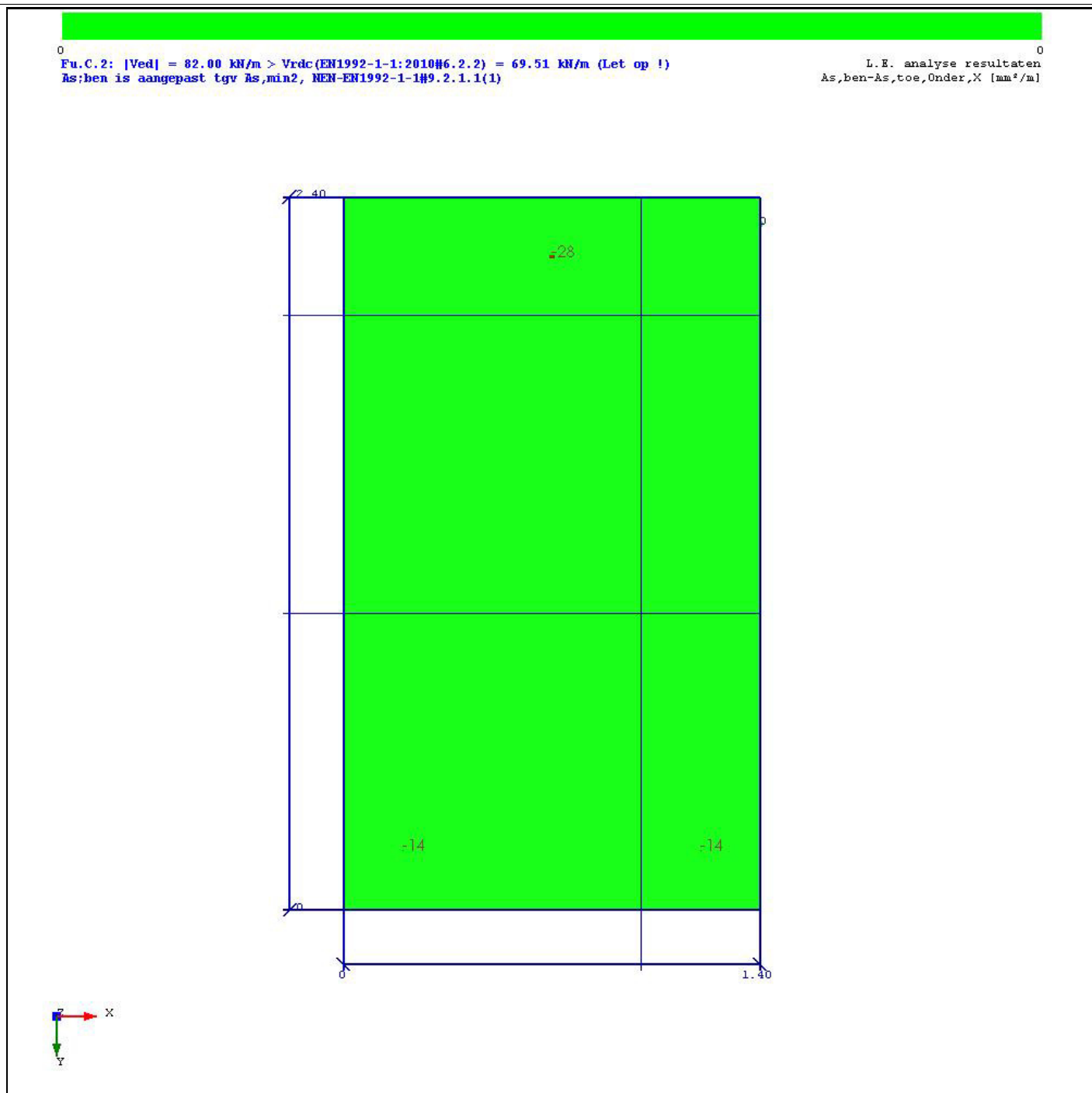
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.08	1.22	0.90
B.G.2	Permanent	1.08	1.22	0.90
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	1.35	-
B.G.4	Grondwater	-	-	1.35

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijkm.	Mx	Mx gelijkm.	My	My gelijkm.
Fu.C.1	O1(Punt-6)	0.700	-2.200	-26.70	-26,70	0.00	0,00	0.00	0,00
Fu.C.1	O2(Punt-7)	0.200	-0.200	-13.35	-13,35	0.00	0,00	0.00	0,00
Fu.C.1	O3(Punt-8)	1.200	-0.200	-13.35	-13,35	0.00	0,00	0.00	0,00
	Som van de oplegreacties			-53.40					

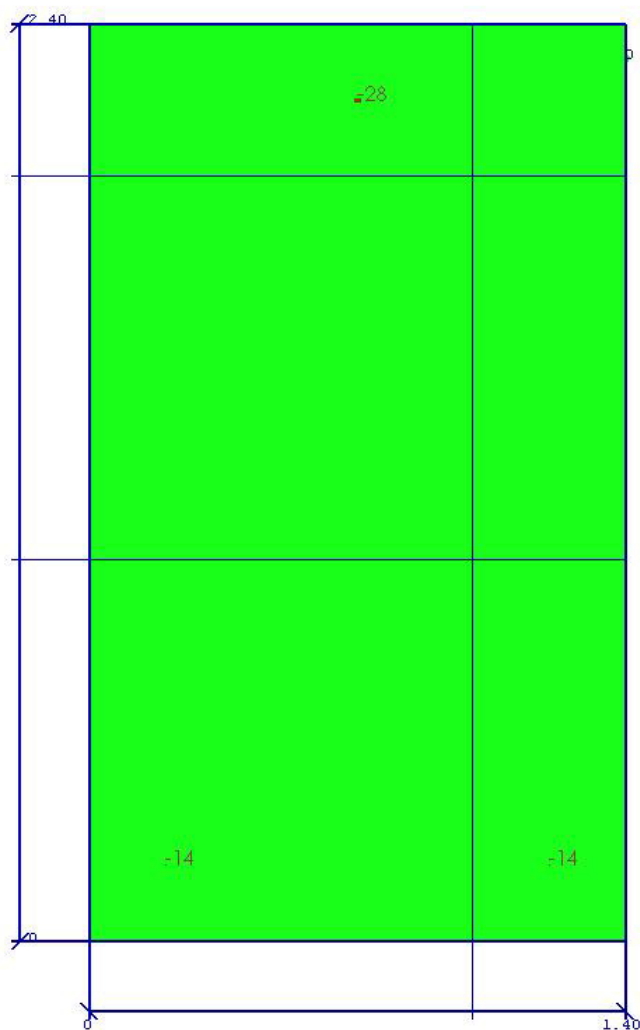
B.C.	Oplegging	PosX	PosY	Z	Z gelijkm.	Mx	Mx gelijkm.	My	My gelijkm.
	Som van de belastingen			53.40					
Fu.C.2	O1(Punt-6)	0,700	-2,200	-28,06	-28,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Fu.C.2	O2(Punt-7)	0,200	-0,200	-14,03	-14,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Fu.C.2	O3(Punt-8)	1,200	-0,200	-14,03	-14,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	Som van de oplegreacties			-56.12					
	Som van de belastingen			56.12					
Fu.C.3	O1(Punt-6)	0,700	-2,200	3,05	3,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Fu.C.3	O2(Punt-7)	0,200	-0,200	1,52	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00
Fu.C.3	O3(Punt-8)	1,200	-0,200	1,52	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	Som van de oplegreacties			6.09					
	Som van de belastingen			-6.09					
-	-	m	m	kN	kN/m	kNm	kNm/m	kNm	kNm/m

FIG. AS,BEN-AS,TOE,ONDER,X

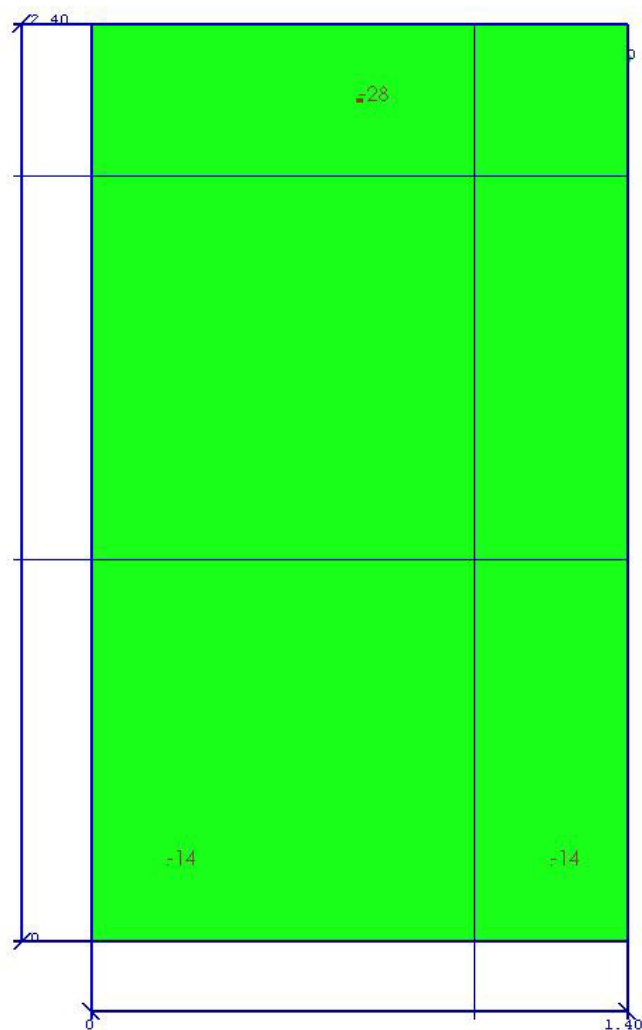


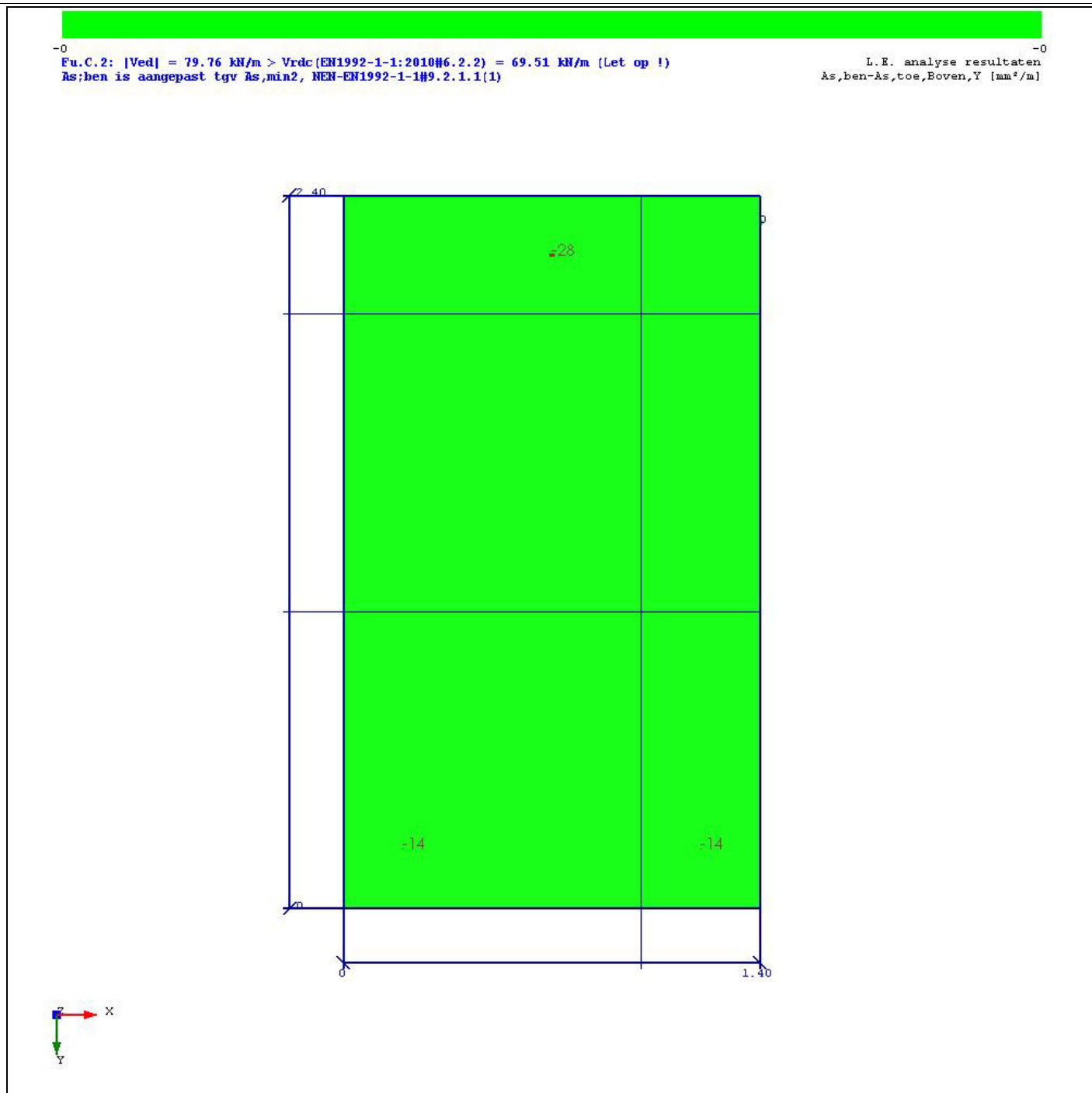
0
Fu.C.2: $|V_{ed}| = 79.76 \text{ kN/m} > V_{rdc}(\text{EN1992-1-1:2010}\#6.2.2) = 69.51 \text{ kN/m}$ (Let op !)
As;ben is aangepast tgv As,min2, NEN-EN1992-1-1\#9.2.1.1(1)

0
L.E. analyse resultaten
As,ben-As,toe,Onder,Y [mm²/m]



-0
 Fu.C.2: $|V_{ed}| = 82.00 \text{ kN/m} > V_{rdc}(\text{EN1992-1-1:2010}\#6.2.2) = 69.51 \text{ kN/m}$ (Let op !)
 As;ben is aangepast tgv $A_{s,min2}$, NEN-EN1992-1-1\#9.2.1.1(1)
 L.E. analyse resultaten
 As,ben-As,toe,Boven,X [mm²/m]





WAPENING

Oplegg. Staven	Net	Positie	Staal	X-richting			As;toe Incl. verdeelwap.	Y-richting		
				Dekking	h-d	Omschr.		h-d	Omschr.	As;toe
W1	Nee	Boven	B500B	-	43,00		335 Ja	43,00		335
W2	Nee	Onder	B500B	-	43,00		335 Ja	43,00		335
-	-	-	-	mm	mm	-	mm ² /m	mm	-	mm ² /m

WAPENING PUNTEN

Gebieden	Punt	X	Y	Z	Ref.
R9	V28	0.000	0.000	0.000	A,1
R9	V29	1.400	0.000	0.000	E,1
R9	V30	1.400	-2.400	0.000	E,4
R9	V31	0.000	-2.400	0.000	A,4
R10	V32	0.000	0.000	0.000	A,1
R10	V33	1.400	0.000	0.000	E,1
R10	V34	1.400	-2.400	0.000	E,4
R10	V35	0.000	-2.400	0.000	A,4
-	-	m	m	m	-

DOORSNEDE GEGEVENS

Gebied/Polylijn	Profiel	Materiaal	Dikte	Mr	Positie	Ontwerp moment	h-d	As,ben	As,toe	Wapening
1	P1	C20/25	0,20	20,53	Onderkant X	0,26	43	0	335	W2
					Onderkant Y	0,81	43	0	335	W2
					Bovenkant X	-0,17	43	0	335	W1
					Bovenkant Y	-0,08	43	0	335	W1
-	-	-	m kNm/m		-	kNm/m	mm	mm ² /m	mm ² /m	-

DOORSNEDE GEGEVENS

Gebied/Polylijn	Profiel	Materiaal	Dikte	Mr	Positie	Ontwerp moment	h-d	As,ben
1	P1	C20/25	0,20	20,53	Onderkant X	2,72	43	40
					Onderkant Y	9,94	43	148
					Bovenkant X	-8,95	43	133
					Bovenkant Y	-4,24	43	63
-	-	-	m	kNm/m	-	kNm/m	mm	mm ² /m

Funderingsadvies betreffende:

**Nieuwbouw aan de J. Pellenbargweg
te Valkenburg (ZH)**

ons kenmerk	S 21.504-F3/AJJ
datum	27 oktober 2021

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

1	INLEIDING	2
1.1	Het voorliggend rapport	2
1.2	Beknopte omschrijving van het bouwplan	2
1.3	Geotechnische categorie	2
2	GRONDONDERZOEK EN BODEMOPBOUW	3
2.1	Grondonderzoek	3
2.2	Bodemopbouw	3
3	FUNDERINGSWIJZE	4
3.1	Keuze van het funderingstype	4
3.2	Draagkracht van een vrijstaande op druk (en trek) belaste paal	4
3.3	Paalbelasting door negatieve kleeft	5
4	UITVOERINGSWIJZE	6

BIJLAGEN

1	voorbeeldberekening rekenwaarde draagkracht
2	algemene richtlijnen uitvoering prefab betonpalen
3	grondonderzoek

1 INLEIDING

1.1 Het voorliggend rapport

Ten behoeve van nieuwbouw aan de J. Pellenbargweg te Valkenburg heeft de opdrachtgever ons bureau verzocht grondonderzoek uit te voeren en een funderingsadvies uit te werken. De resultaten worden in het voorliggende rapport gepresenteerd.

In het funderingsadvies worden de volgende onderdelen beschouwd;

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

1.2 Beknopte omschrijving van het bouwplan

De globale RD - coördinaten bedragen $X = 090.380$ m en $Y = 463.685$ m. De projectlocatie is op de situatietekening in de bijlagen aangegeven.

Het project betreft de nieuwbouw van een bedrijfspan (niet onderkelderde) aan de J. Pellenbargweg.

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

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

1.3 Geotechnische categorie

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

2 GRONDONDERZOEK EN BODEMOPBOUW

2.1 Grondonderzoek

Het grondonderzoek heeft bestaan uit 5 sonderingen. Hiermee is de bodemopbouw tot maximaal ca. NAP -25,0 m verkend. De sondeerpunten zijn op de situatietekening in de bijlagen aangegeven. Bij de sondeerpunten lag het maaiveld op ca. NAP +0,5 m.

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

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

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

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

2.2 Bodemopbouw

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

tabel 2: Geïnterpreteerd bodemprofiel

diepte [in m t.o.v. NAP]			Bodembeschrijving	
ca. +0,5			maaiveldhoogte van de sondeerpunten	
ca. +0,5	tot	ca. -1,0	ZAND	toplaag
ca. -1,0	tot	ca. -2,5	VEEN	
ca. -2,5	tot	ca. -11,0	ZAND	los tot matig vast gepakt met enkele kleilaagjes
ca. -11,0	tot	ca. -13,5	KLEI	
ca. -13,5	tot	ca. -25,0	ZAND	vast gepakt
ca. -25,0			einddiepte van het grondonderzoek	

De grondwaterstand is in sondeergat S4 de grondwaterstand waargenomen op NAP -0,51 m. Onder invloed van seizoens-afhankelijke factoren zijn fluctuaties mogelijk. De aangehouden grondwaterstand kan niet voor ontwerpdoeleinden worden gehanteerd.

3 FUNDERINGSWIJZE

3.1 Keuze van het funderingstype

Om aan zowel de eisen van de relatieve rotatie als de maximaal toelaatbare paalkopzakking te voldoen (NEN 9997-1 § 7.6.1.1) komt, gezien de bodemopbouw, een fundering op palen in aanmerking.

Voor het funderingsadvies is uitgegaan van prefab betonpalen met een rekenwaarde van de paalbelasting vanuit de constructie van ca. $F_{c;d} = 300 \text{ kN} \text{ à } 400 \text{ kN}$.

Bij het inbrengen van de betonpalen zullen door het heiwerk trillingen worden opgewekt. De invloed van deze trillingen op de belendingen is afhankelijk van de staat en funderingswijze van deze bebouwing. De kans op schade is veelal beperkt, indien binnen een zone van 10 m à 20 m van de belendingen het optreden van zwaar heiwerk kan worden vermeden. Het optreden van een zekere mate van trillingshinder is evenwel niet te vermijden.

3.2 Draagkracht van een vrijstaande op druk (en trek) belaste paal

De paal draagkracht is op de volgende uitgangspunten gebaseerd:

- de draagkracht van een vrijstaande, verticaal geplaatste en axiaal op druk belaste paal wordt bepaald volgens de norm NEN 9997-1 "Geotechnisch ontwerp van constructies";
- momenten en horizontale belastingen zijn niet beschouwd;
- de volgende paalfactoren worden aangehouden;

Paaltype	α_p	α_s	α_t	β	s
prefab betonpalen	0,7	0,010	0,007	1,0	1,0
- het bouwplan betreft een niet-stijf bouwwerk; in verband daarmee wordt de correlatiefactor bepaald op $\xi_3 = 1,39$ (NEN 9997-1 tabel A.10a).
- de partiële weerstandsfactor voor de op druk belaste palen bedraagt $\gamma_R = 1,20$ (NEN 9997-1 A.3.3.2);
- aangezien terreinzakkingen groter dan 20 mm verwacht worden is conform art. NEN 9997-1 § 7.3.2.2 in de berekeningen negatieve kleeftbelasting verdisconteerd;
- in de berekeningen is er vanuit gegaan dat er geen significante ontgravingen plaatsvinden;
- de netto draagkracht van de paal dient hoger te zijn dan de centrisch aangrijpende maximale paalbelasting vanuit de constructie: $F_{c;d} + F_{nk;d} < R_{c;d}$. Hiermee is tevens voldaan aan uiterste grenstoestand. De vervormingsgrenstoestanden zijn, gezien de zeer geringe zakking van de palen onder invloed van de belasting, niet maatgevend.
- de partiële weerstandsfactor voor de voor palen belast op trek bedraagt $\gamma_{s;t} = 1,35$ (NEN 9997-1 A.3.3.2);
- vanwege een wisselende trek-druk belasting is uitgegaan van $\gamma_{m;var;q_c} = 1,5$ (NEN 9997-1 § 7.6.3.3);
- de draagkracht op trek is berekend voor alleenstaande palen;
- palen belast op trek dienen over de gehele lengte gewapend te worden.

Aan de hand van de sonderingen is het geadviseerde paalpuntniveau bepaald. De bij dit niveau behorende rekenwaarde van de paal draagkracht is bepaald aan de hand van de bovengenoemde uitgangspunten en is in onderstaande tabel opgenomen. De constructeur dient te controleren of de bijbehorende paalschachtspanningen toelaatbaar zijn.

Bijlage 1 geeft een voorbeeld van een uitgewerkte berekening.

tabel 3: Paalpuntniveaus en rekenwaarde van de paal draagkracht: Prefab betonpalen.

Sondering nummer	Paalpuntniveau in m t.o.v. NAP	⌀ 250 mm	⌀ 290 mm
		$R_{c;net;d}$ ($R_{t;d}$) in kN	
S 21.112 – S1	-14,50	285 (125)	365 (145)
	-15,00	345 (145)	435 (165)
	-15,50	435 (160)	515 (190)
S 21.112 – S2	-14,50	275 (125)	355 (145)
	-15,00	315 (145)	395 (165)
	-15,50	425 (160)	530 (190)
S 21.112 – S3	-14,50	280 (145)	360 (170)
	-15,00	345 (160)	450 (185)
	-15,50	495 (180)	620 (205)
S 21.112 – S4	-14,50	360 (125)	465 (145)
	-15,00	460 (145)	580 (165)
	-15,50	575 (160)	720 (190)
S 21.112 – S5	-14,50	315 (135)	405 (155)
	-15,00	445 (150)	565 (175)
	-15,50	575 (170)	720 (195)

Toelichting bij tabel 3:

$R_{c;net;d}$ = rekenwaarde netto geotechnische draagkracht, inclusief de negatieve kleeft belasting
 (= $R_{c;d} - F_{nk;d}$).

$R_{t;d}$ = rekenwaarde trek draagkracht van een alleenstaande paal, exclusief het eigen gewicht van de paal.

3.3 Paalbelasting door negatieve kleeft

Als gevolg van herconsolidatie kunnen verticale deformaties in het slappe pakket ontstaan van meer dan ca. 20 mm in de referentieperiode van 50 jaar. Hierdoor dient rekening te worden gehouden met het optreden van negatieve schachtwrijving langs de palen. De negatieve kleeft is berekend middels de in NEN 9997-1 § 7.3.2.2 opgenomen methode.

Bij de berekening van de negatieve kleeft is verder uitgegaan van:

- zakkende grond tot een diepte van ca. NAP -3,0 m,
- een freatische grondwaterstand van ca. NAP -1,0 m,
- een partiële belastingfactor voor de negatieve kleeft van $\gamma_{f,nk} = 1,4$.

De berekende rekenwaarde van de negatieve kleeft ($F_{nk;d}$) bedraagt ca. 20 kN per m' paalomtrek.

4 UITVOERINGSWIJZE

De prefab betonpalen dienen te worden geheid door een op dit terrein gespecialiseerd bedrijf. Het heiwerk dient conform de KIWA beoordelingsrichtlijn BRL 2357 2002-03-14 ("Heien van geprefabriceerde betonpalen") uitgevoerd te worden. Toezicht dient plaats te vinden op basis van CUR Aanbeveling 114 "Toezicht op de realisatie van paalfunderingen". Het verdient de aanbeveling om het heiwerk te laten begeleiden door een ervaren heiopzichter.

Tijdens het heiwerk dient afhankelijk van de ondervonden bodemweerstand en de werking van het blok, bij voorkeur ter plaatse van een sondering, de juiste instelling te worden bepaald. Geadviseerd wordt de definitieve keuze van het heiblok te maken op basis van een concreet palenplan en in overleg met het heibedrijf.

Bij het inbrengen van de prefab betonpalen zullen door het heiwerk trillingen worden opgewekt. De invloed van deze trillingen op de belendingen is afhankelijk van de staat en funderingswijze van deze bebouwing. Een onderzoek naar de gevoeligheid voor schade als gevolg van de heitrillingen aan de belendingen of de daarin gevoerde bedrijfsprocessen, vormt geen onderdeel van de adviesopdracht.

In bijlage 2 zijn algemene aanwijzingen voor het heien van prefab betonpalen gegeven.

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

Bijlage 1 Voorbeeld van een berekening van de draagkracht van een alleenstaande op druk belaste paal volgens NEN 9997-1 § 7.6.2.3

Uitgangspunten

- gehanteerde sondering	S 21.112 – S3	
- paaltype	prefab betonpalen ∇ 250 mm	
- puntniveau	-15,0	m- NAP

Maximale draagkracht punt

De gemiddelde conusweerstand bedraagt:

- traject I	$Q_{c;I;gem}$	12,0	MPa
- traject II	$Q_{c;II;gem}$	11,8	MPa
- traject III	$Q_{c;III;gem}$	6,6	MPa
- paalklassefactor (NEN 9997-1, tabel 7.c)	α_p	0,7	
- daarmee bedraagt de maximum puntweerstand	$Q_{b;max}$	6,5	MPa

Voor dit type paal mag van de volgende factoren uitgegaan worden:

- paalvoetvormfactor (NEN 9997-1, figuur 7.i)	β	1,0	
- paalpuntvormfactor	s	1,0	
- oppervlakte van de paalpunt	A_{punt}	0,0625 m ²	

De maximum punt draagkracht bedraagt $R_{b;cal;max}$ 404 kN

Maximale schachtwrijving

De schachtwrijving wordt berekend over het traject	vanaf	-13,5	m- NAP
- gemiddelde conusweerstand over dit traject	$q_{c;z;a}$	13,5	MPa
- paalschachtfactor (NEN 9997-1, tabel 7.c)	α_s	0,01	
- omtrek van de paalschacht	O_s	1,0	m ¹
de maximum schachtwrijvingskracht bedraagt	$R_{s;cal;max}$	203	kN

Bepaling van de paal draagkracht (netto rekenwaarde)

- maximum draagkracht	$R_{c;cal;max}$	607	kN
- representatieve waarde draagkracht ($\xi_3=1,39$)	$R_{c;cal;k}$	437	kN
- paal draagkracht (bruto rekenwaarde)	$\gamma_R=1,20$	364	kN
- negatieve kleef (rekenwaarde)	$F_{nk;d}$	20	kN
- paal draagkracht (netto rekenwaarde)	$R_{c;net;d}$	344	kN

Bijlage 2 Algemene aanwijzingen voor het heien van prefab-betonpalen

Algemeen

Deze algemene aanwijzingen zijn mede gebaseerd op de:

- NEN-EN 1997-2 Algemene regels; Grondonderzoek en beproeving
- NEN-EN-12699 Uitvoering van bijzonder geotechnisch werk, Verdringingspalen

Controle van de uitgangspunten

Bij de aanvang van het heiwerk dient de relatie tussen de maaiveldhoogte of bouwputbodem, het bouwpeil, de hoogterefentie (bijv. NAP), zoals in het funderingsadvies gebruikt, en de gewenste inheidiepte gecontroleerd te worden.

Tevens dienen de lengte, de schachtmaat en de leeftijd van de palen met die van het funderingsadvies overeen te komen en aan de bestekseisen te voldoen.

Begaanbaarheid en berijdbaarheid van de bouwput

Voor een veilige uitvoering van het heiwerk is een vlakke werkvloer noodzakelijk. Ook is het gebruik van draglineschotten, zo nodig in combinatie met een heivloer (bijv. een zandbed dik ca. 0,50 à 0,75 m) gewenst. Ter verbetering van de begaanbaarheid en berijdbaarheid van de bouwput, dient het zandbed verdicht en gedraineerd te worden.

Indien voor het bereiken van de bouwput en/of de aanvoer van de palen een hellingbaan nodig is, dient de hellingsgraad in overleg met het uitvoerend heibedrijf vastgesteld te worden.

Keuze van het heiblok

Het toe te passen heiblok wordt gekozen op basis van de bodemopbouw en de ervaringen van de heier. Er dient gestreefd te worden naar een eindkalender van 15 à 25 slagen per 0,25 m paalzakking. Meestal is hierbij een goede interpretatie van de heiresultaten mogelijk.

Bij een hydraulisch valblok wordt de heikalender bij voorkeur verkregen bij een valhoogte tussen ca. 30 cm en ca. 60 cm. Bij grotere valhoogten neemt het aantal slagen per minuut af en de heitijd per paal toe.

Heivolgorde en uitvoering

De eerste paal van een werk wordt zo dicht mogelijk bij een sondering geheid. Van deze paal en elke volgende, naast een sondering te heien paal wordt een heikalender opgenomen – ten minste vanaf het begin van de draagkrachtige laag. Van de overige palen wordt de kalender over tenminste de laatste 2 à 3 meter opgenomen. Alle heikalenders worden in het heirapport vastgelegd.

Wanneer het palenplan verschillende inheinniveaus kent, wordt van "laag naar hoog" gewerkt. Hiermee wordt een zo betrouwbaar mogelijk inheinniveau bereikt. Bovendien wordt het "meeheien" van de palen tegen gegaan. Bij paalgroepen wordt van "binnen naar buiten" geheid. Deze werkvolgorde kan het extra omstellen van de heimachine nodig maken.

Wanneer bij een grote heiweerstand de grond rond de palen wordt losgemaakt (bijv. door bijspuiten of voorboren) dient het effect daarvan op de pakkingsdichtheid met sonderingen gecontroleerd te worden. De draagkracht van de palen dient aan de hand van de nieuwe sonderingen gecontroleerd te worden.

Minimaliseren van de heitrillingen

Voor het minimaliseren van de trillingshinder aan de belendingen, dient het heiwerk met zorg uitgevoerd te worden. De volgende punten zijn hierbij van belang;

- het puin uit het bovenpakket verwijderen (voor zover aanwezig);
- de paal in een goed passende heimuts plaatsen (voor elke paalafmeting een passende muts gebruiken); de zachthouten mutsvulling relatief vaak verwisselen; zo nodig een dubbele mutsvulling gebruiken;
- zuiver centrisch op de paal slaan;
- indien een paal tijdens het heien verloopt, dient de makelaar bijgesteld (aftoppen) te worden; het tegendrukken van het verloop is niet toegestaan;
- oplangers of opzetstukken niet gebruiken;
- een relatief zwaar heiblok of een hoogfrequent heiblok gebruiken; voor het kunnen bepalen van de juiste heikalender dient de slagfrequentie < 50 slagen/minuut te bedragen.

Interpretatie van de heikalender

De heikalender of het slagdiagram (aantal slagen per 0,25 m paalkopzakking) van een nabij een sondering geheide paal vormt een maatstaf voor het heigedrag van de nog te heien palen. Met de heikalender is het mogelijk om, bij eventuele verschillen in heiweerstand of inheidiepte van de palen, de heigegevens met elkaar te vergelijken. Bij twijfel adviseren wij om contact met de funderingsadviseur op te nemen.

In verband met de natuurlijke variatie in de vastheid van de zandlagen en ter vereenvoudiging van het heiwerk, zijn de geadviseerde paalpuntniveau's geschematiseerd. Als gevolg daarvan kunnen de kalenderwaarden plaatselijk hoger zijn dan elders in het werk.

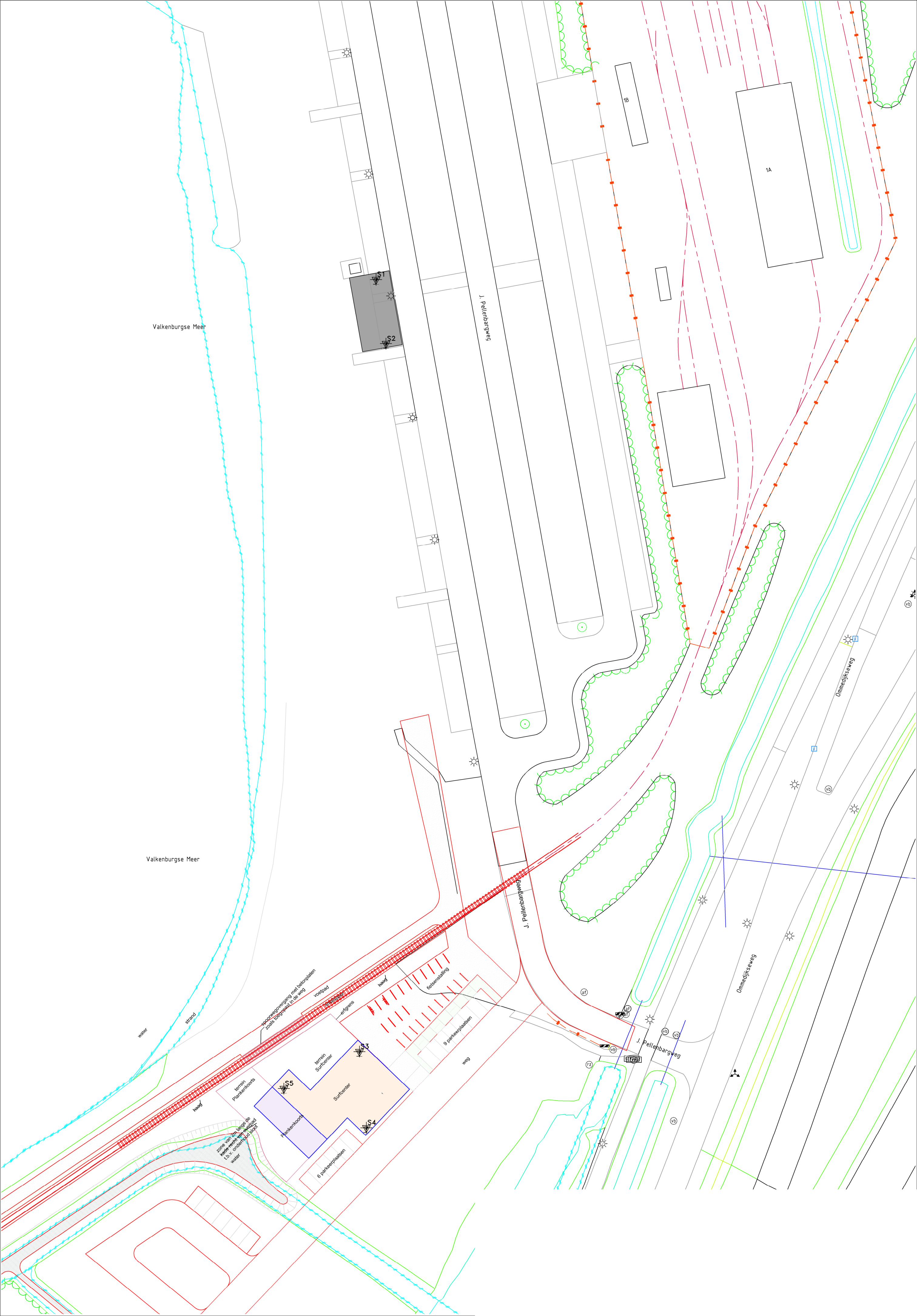
Een relatief lage eindkalender hoeft niet altijd aanleiding te zijn om de paal dieper te heien. De lagere heiweerstand kan ook door wateroverspanning veroorzaakt worden. Dit laatste kan eenvoudig gecontroleerd worden door de betreffende paal na te heien. Hiervoor wordt de paal na 12 uur over tenminste drie tochten van elk 0,05 m geheid en de heikalender opgenomen. Blijft één en ander onzeker, dan kunnen controle-sonderingen nodig zijn.

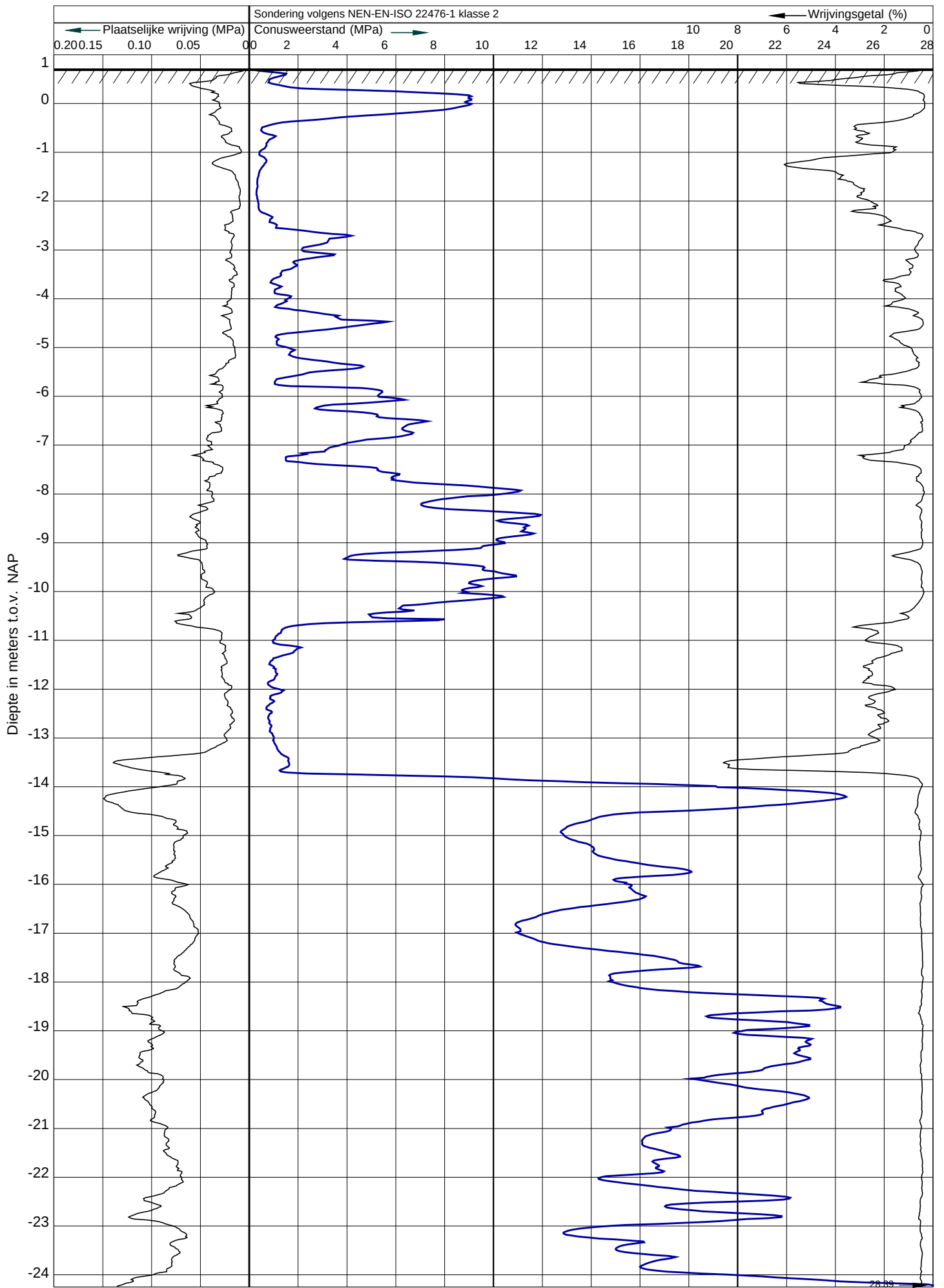
Afwijkende kalenderwaarden kunnen ook veroorzaakt worden door sterk wisselende weersomstandigheden, een slechte conditie van het heiblok, wijzigingen in de pompafstelling of de valhoogte van het blok, oplopende temperatuur van het blok en een slechte conditie van de mutsvulling.

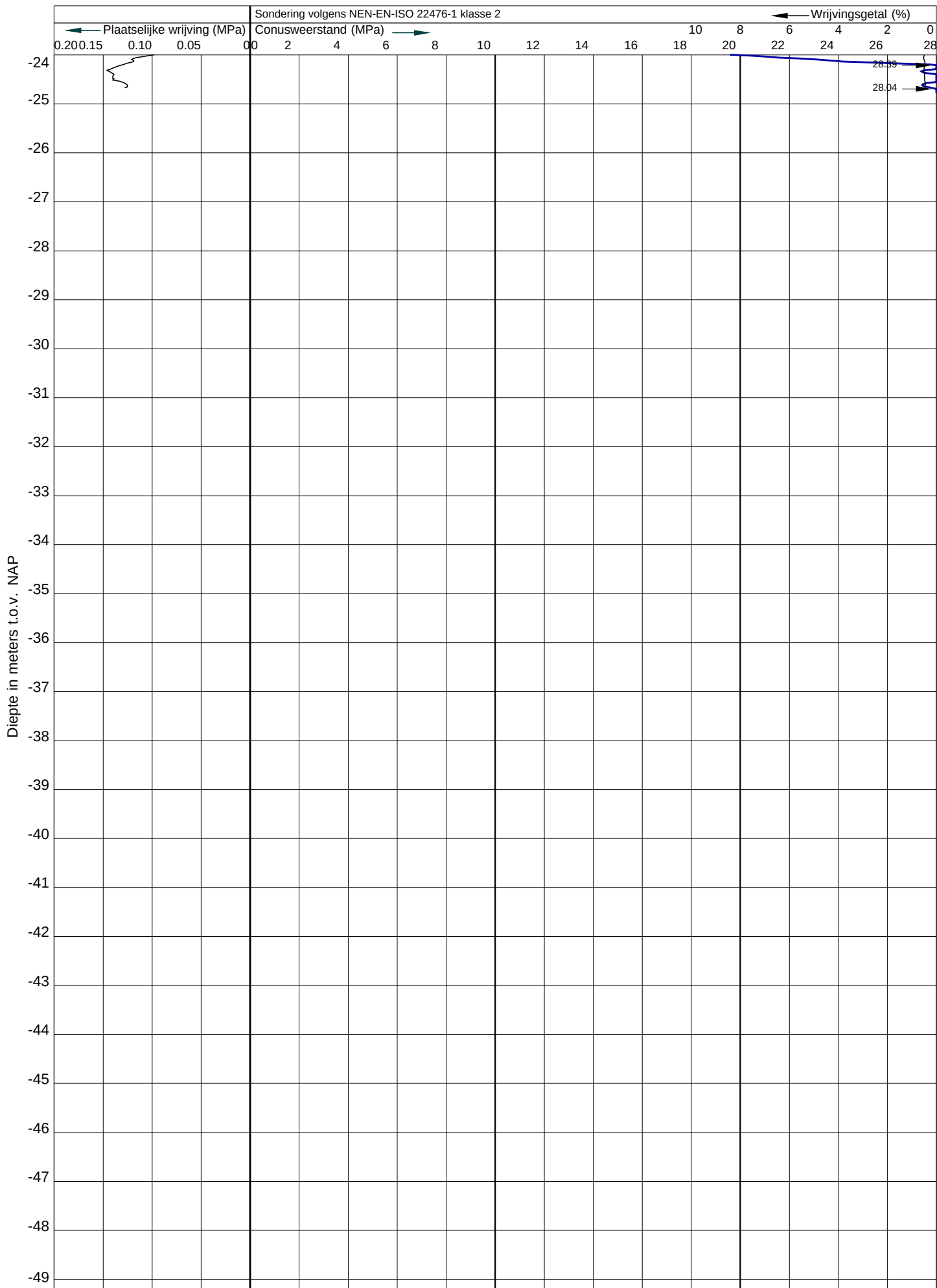
Heirapport

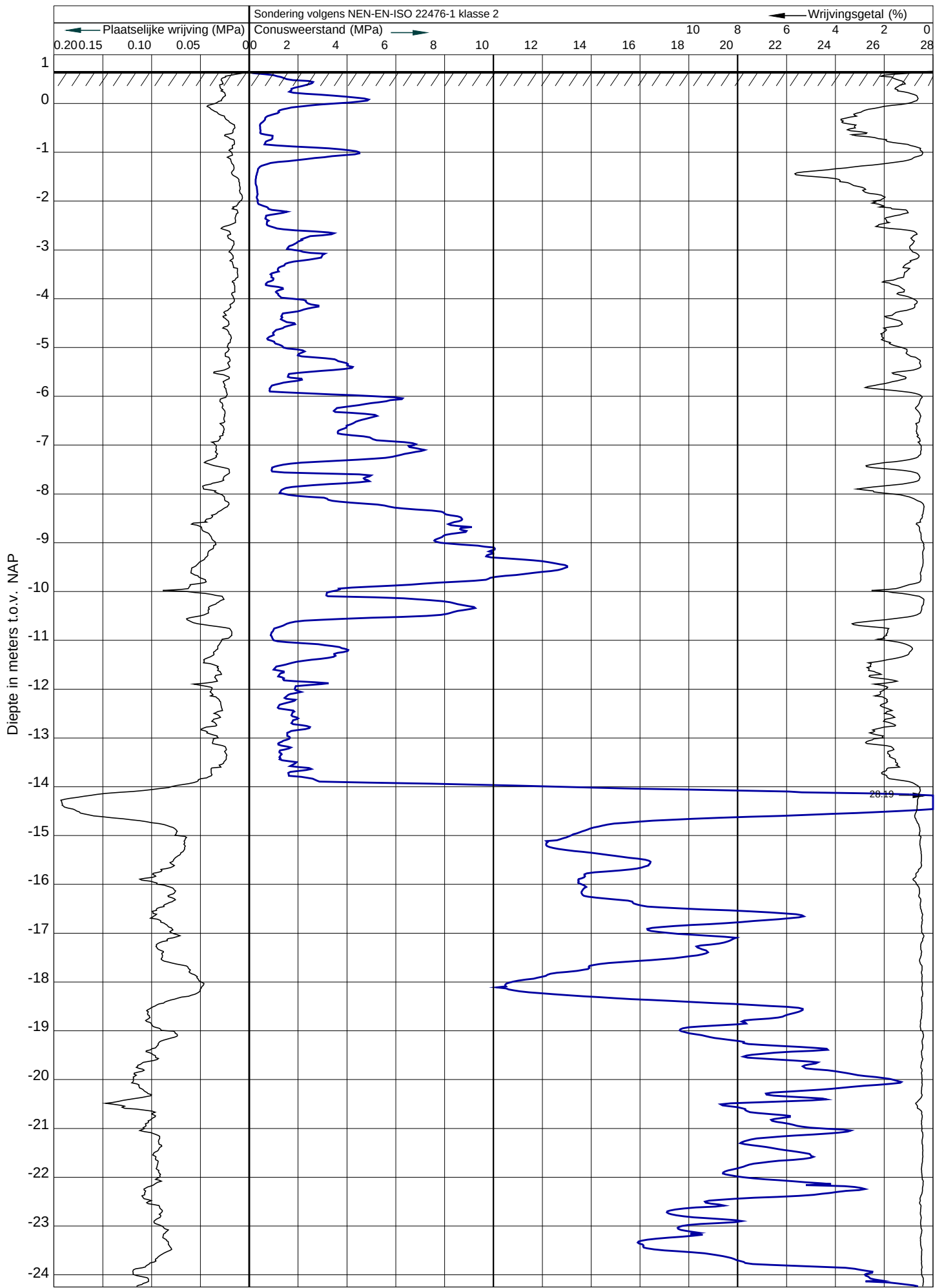
Van het heiwerk wordt een heirapport of heiverslag gemaakt; dit dient tenminste de volgende informatie te bevatten;

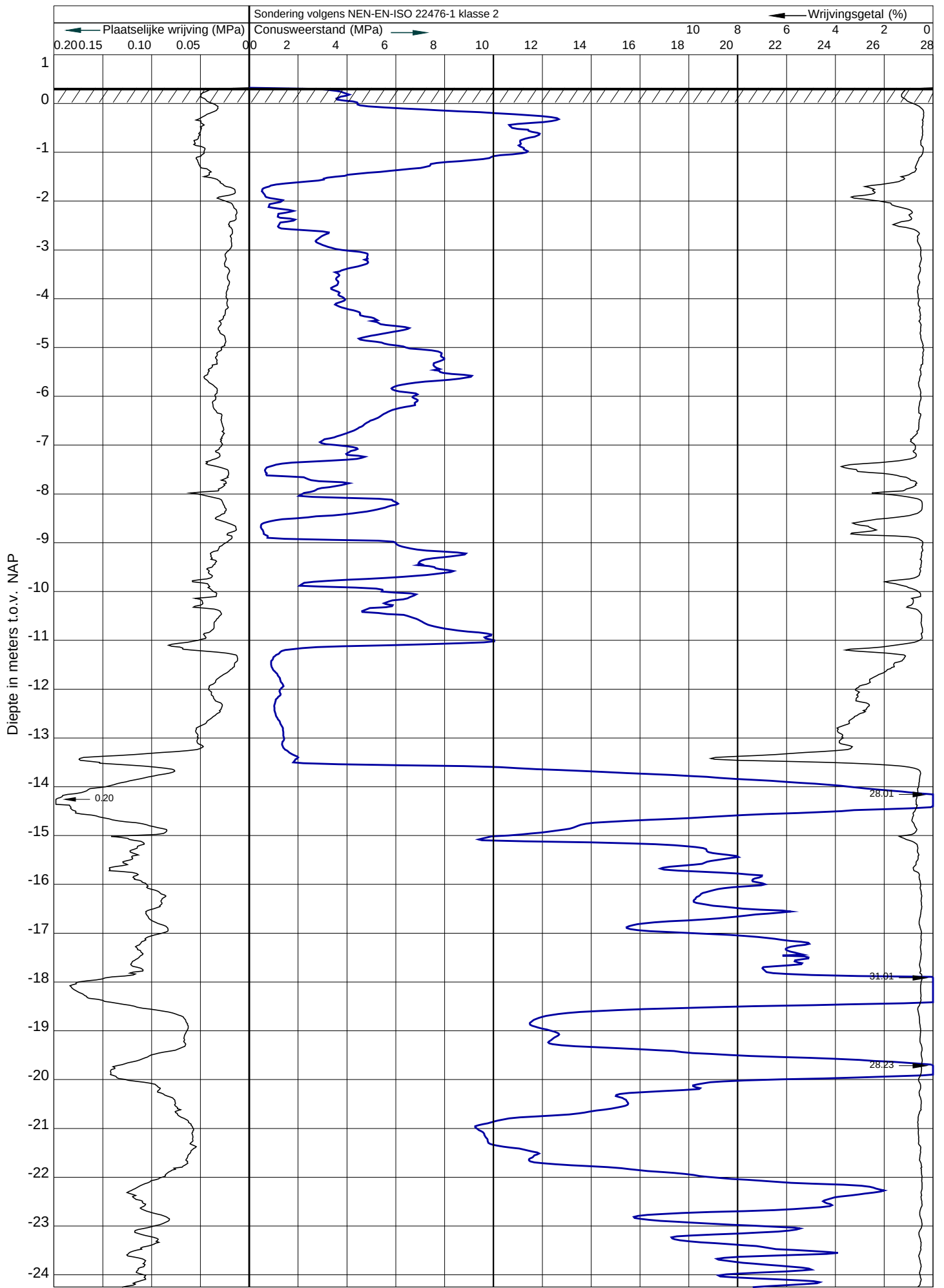
- tekening met palenplan;
- paaltype, paallengte, schachtafmeting en leeftijd van de palen;
- hoogte bovenkant van de nog niet gesnelde paal t.o.v. NAP/Ref;
- werkniveau t.o.v. NAP/Ref;
- bereikt puntniveau t.o.v. NAP/Ref;
- heivolgorde met data en eventuele maatafwijkingen;
- type, massa en eventuele afstelling dan wel valhoogte van de heiblok(ken);
- het aantal slagen van het blok per minuut (op de palen nabij een sondering);
- heikalender van elke paal;
- toegepaste mutsvulling en de vernieuwing hiervan;
- toegepaste hulpmaatregelen of hulpmiddelen bij het inbrengen van de palen;
- (overige) bijzonderheden tijdens het heien.

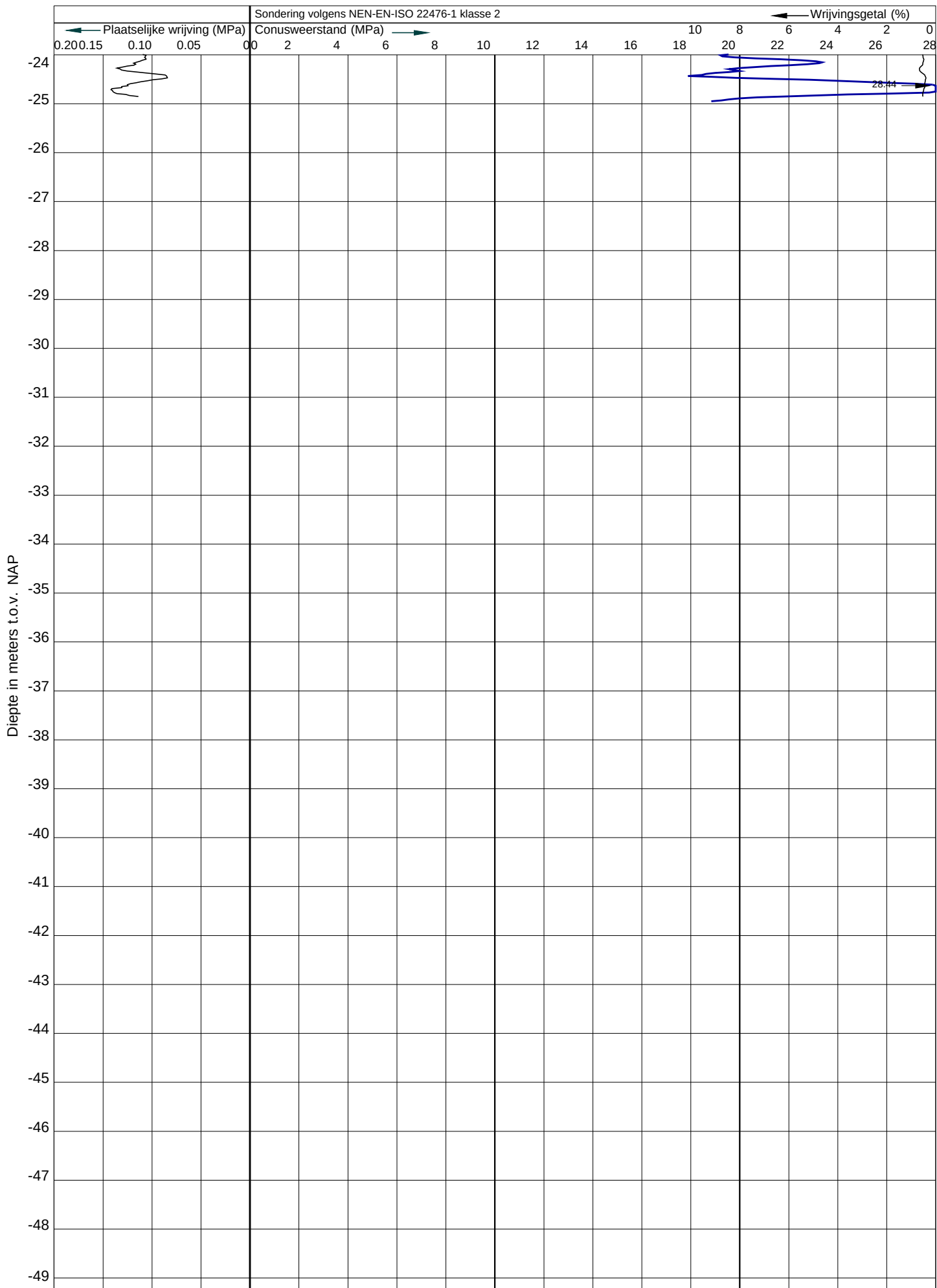


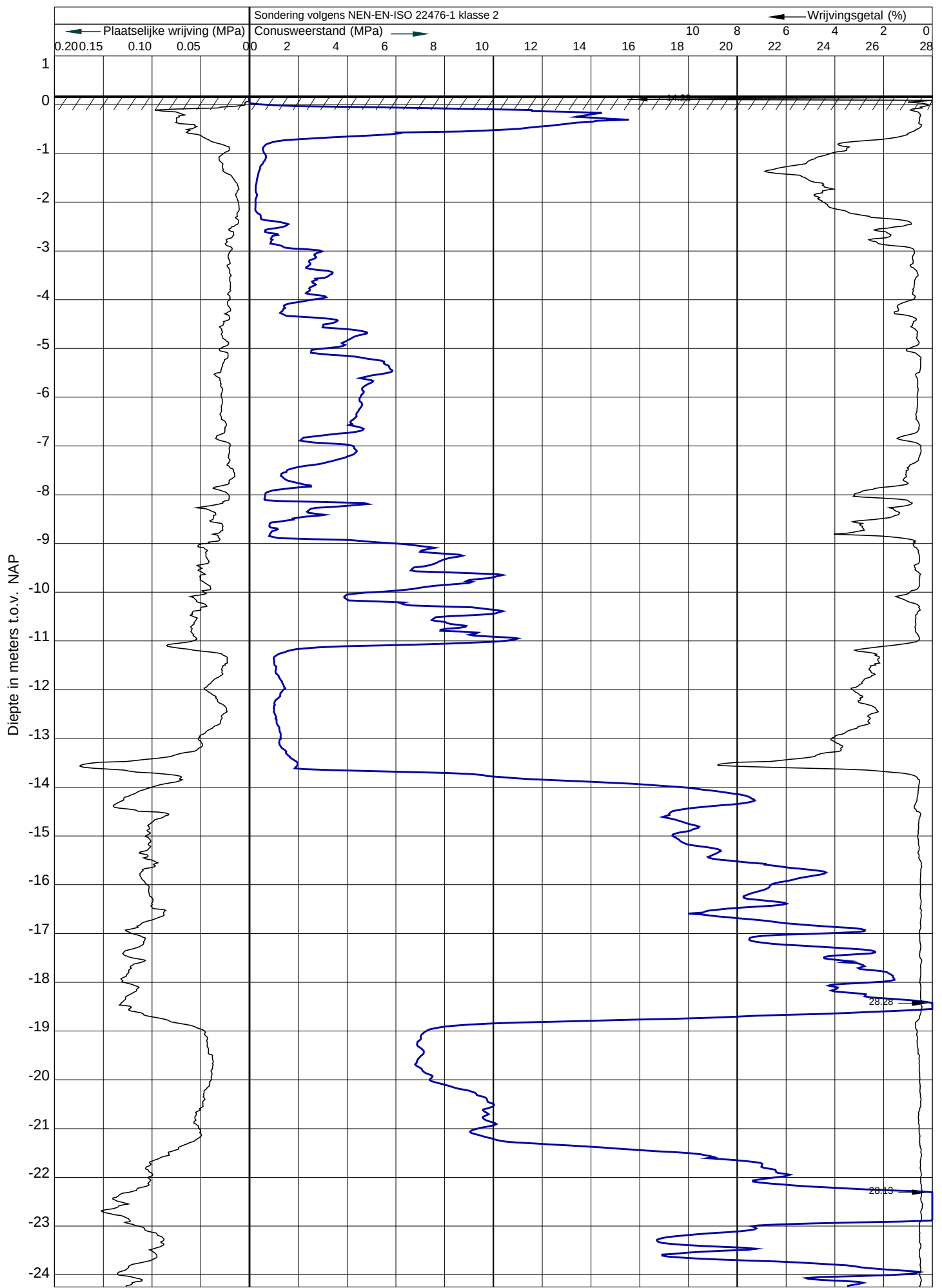


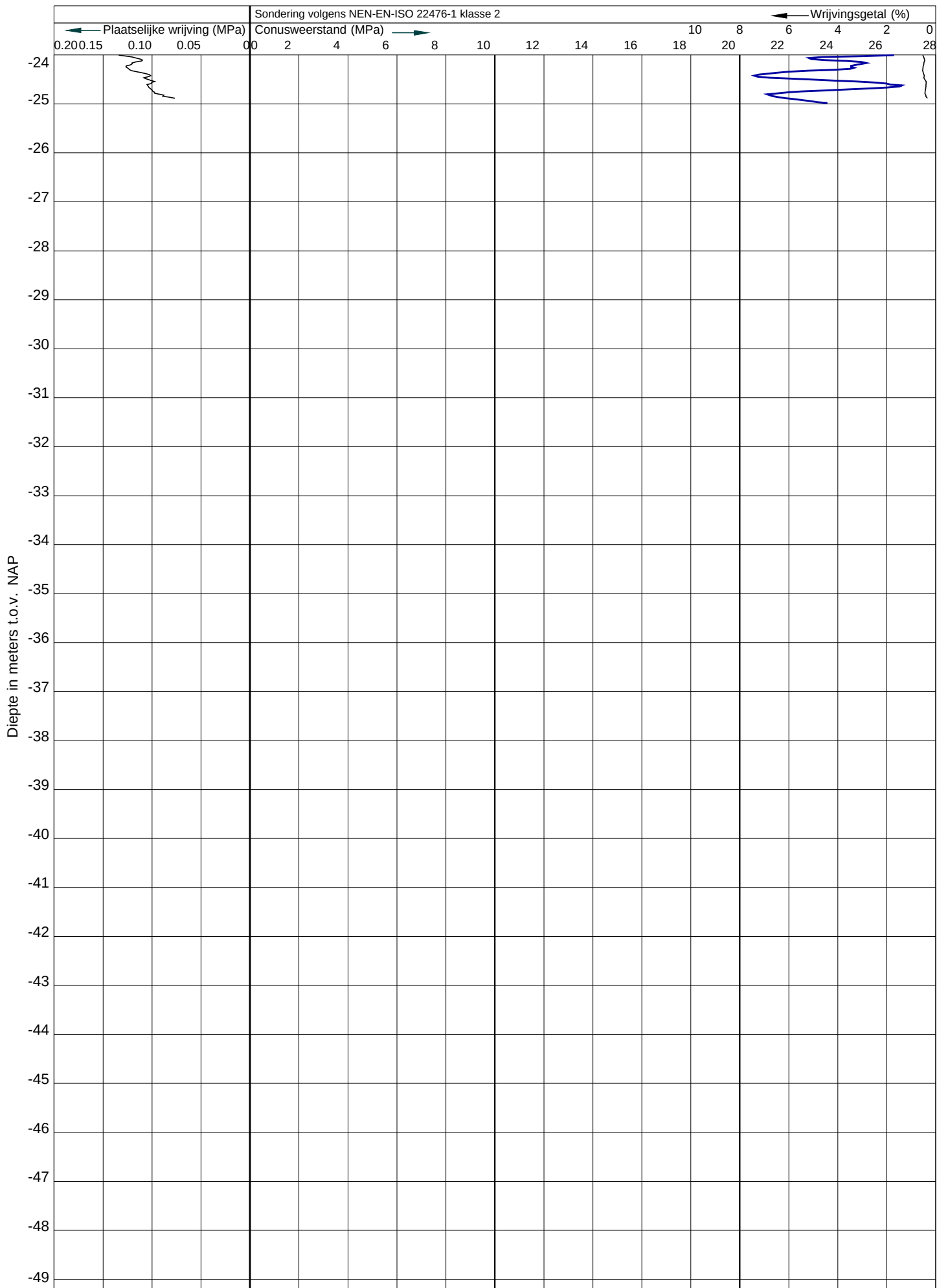


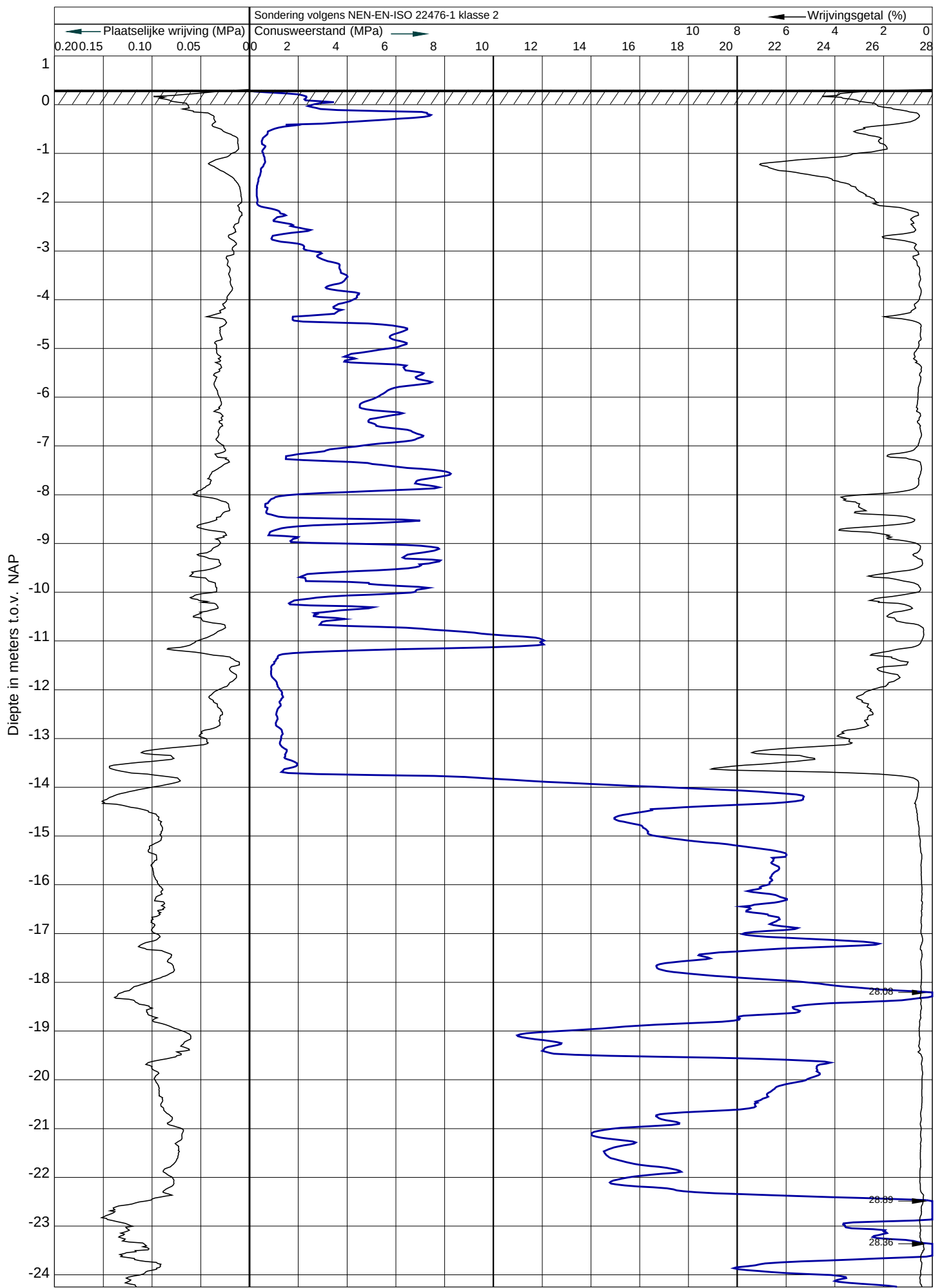




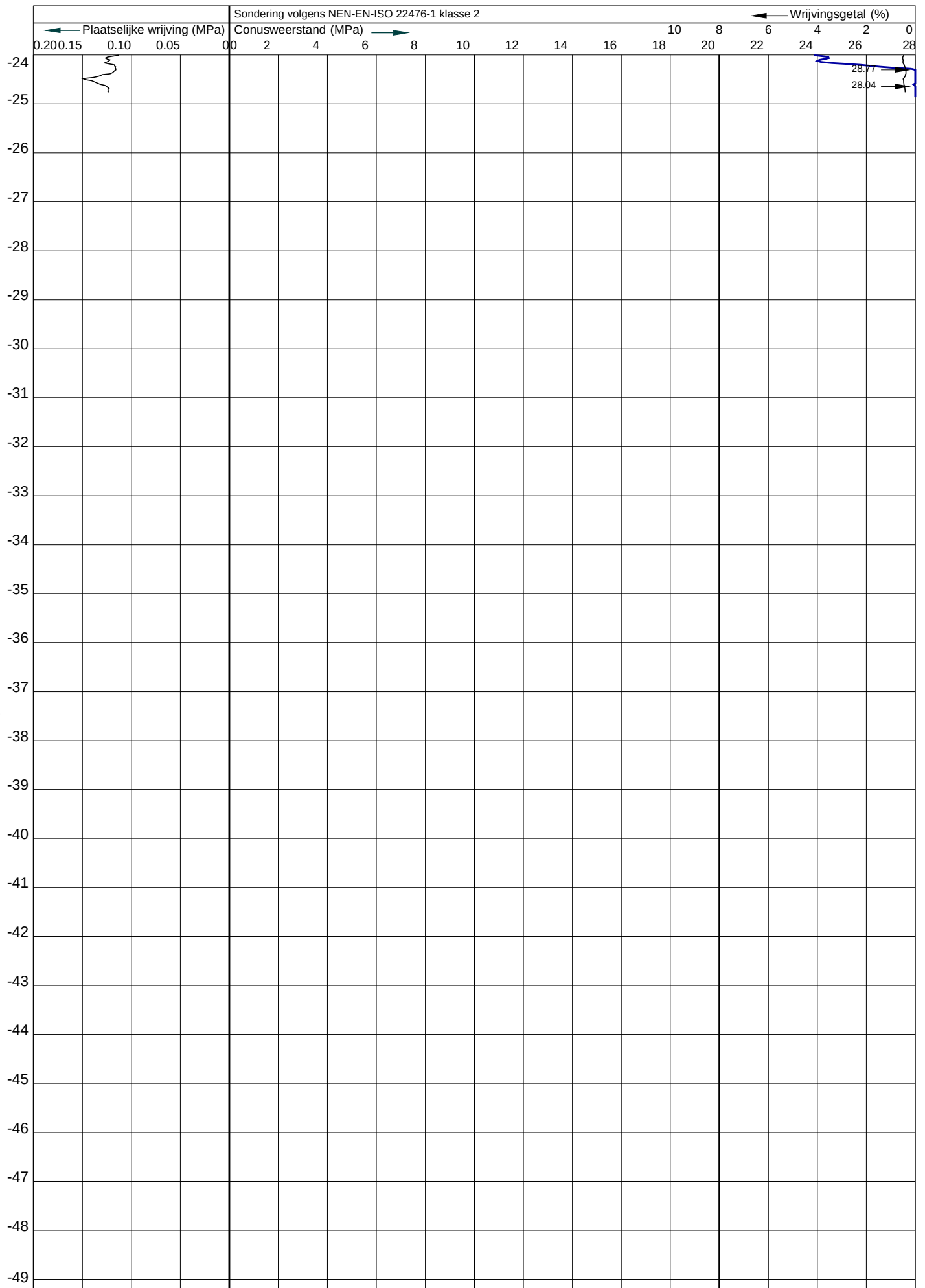






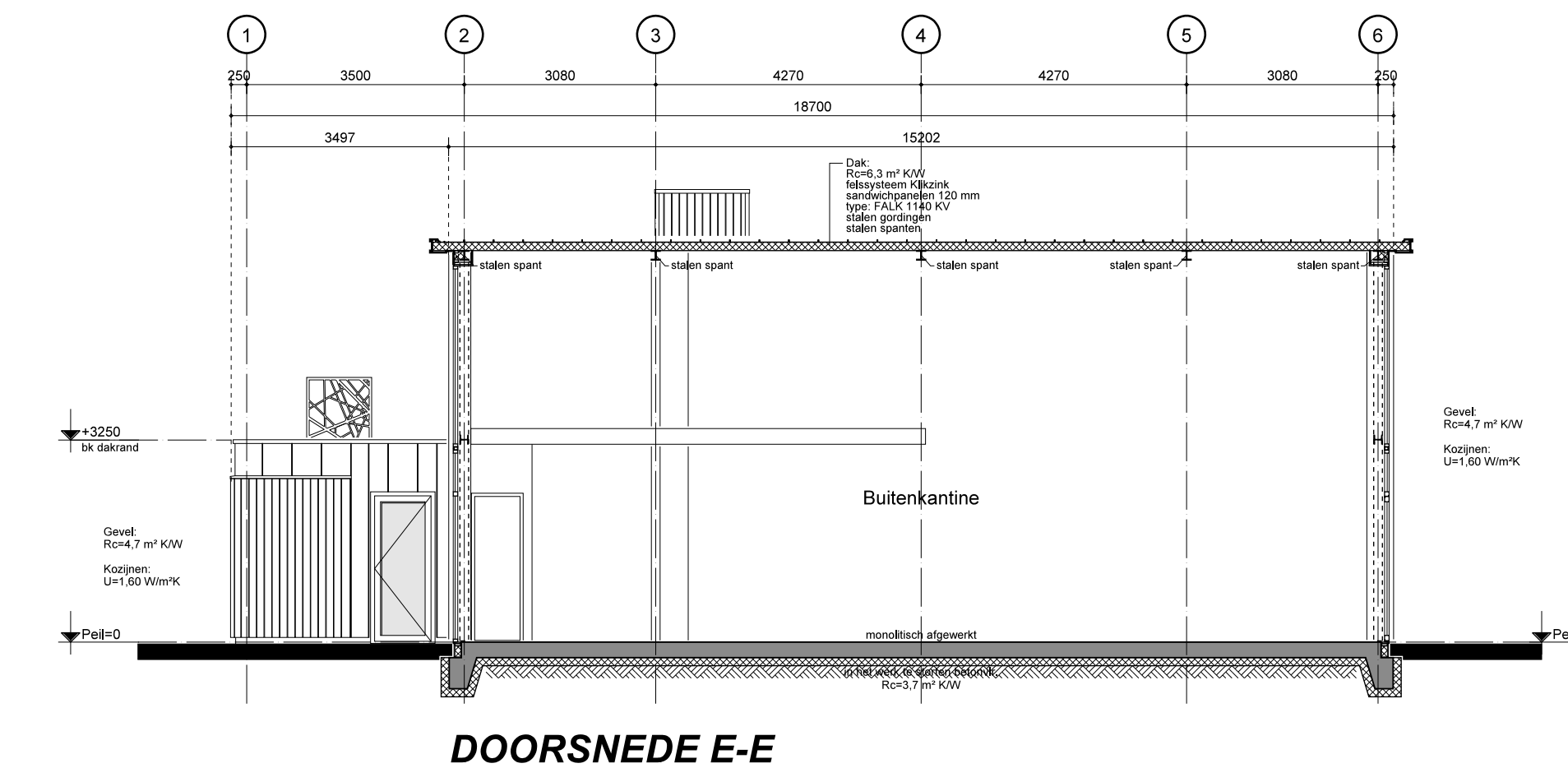
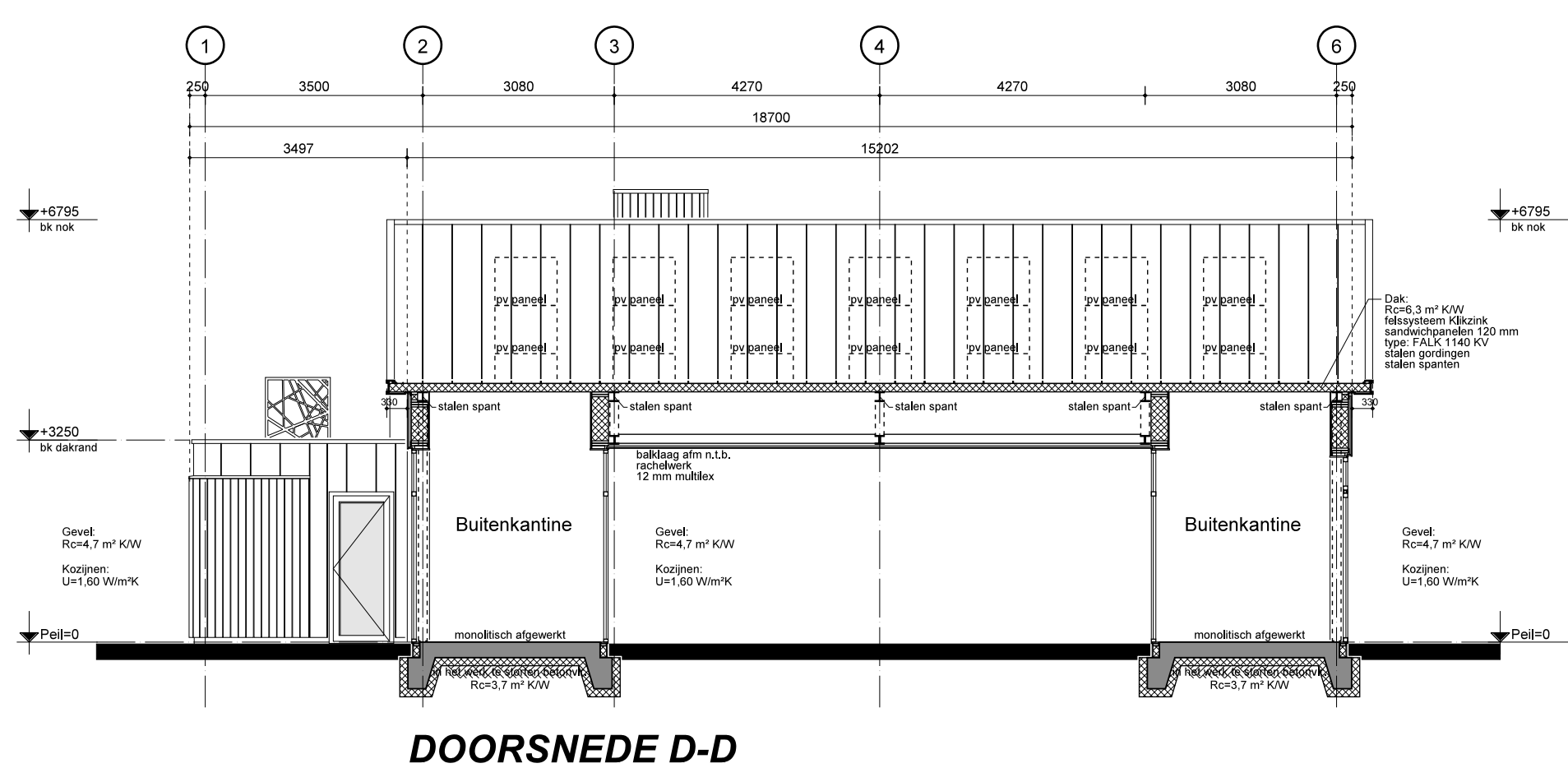
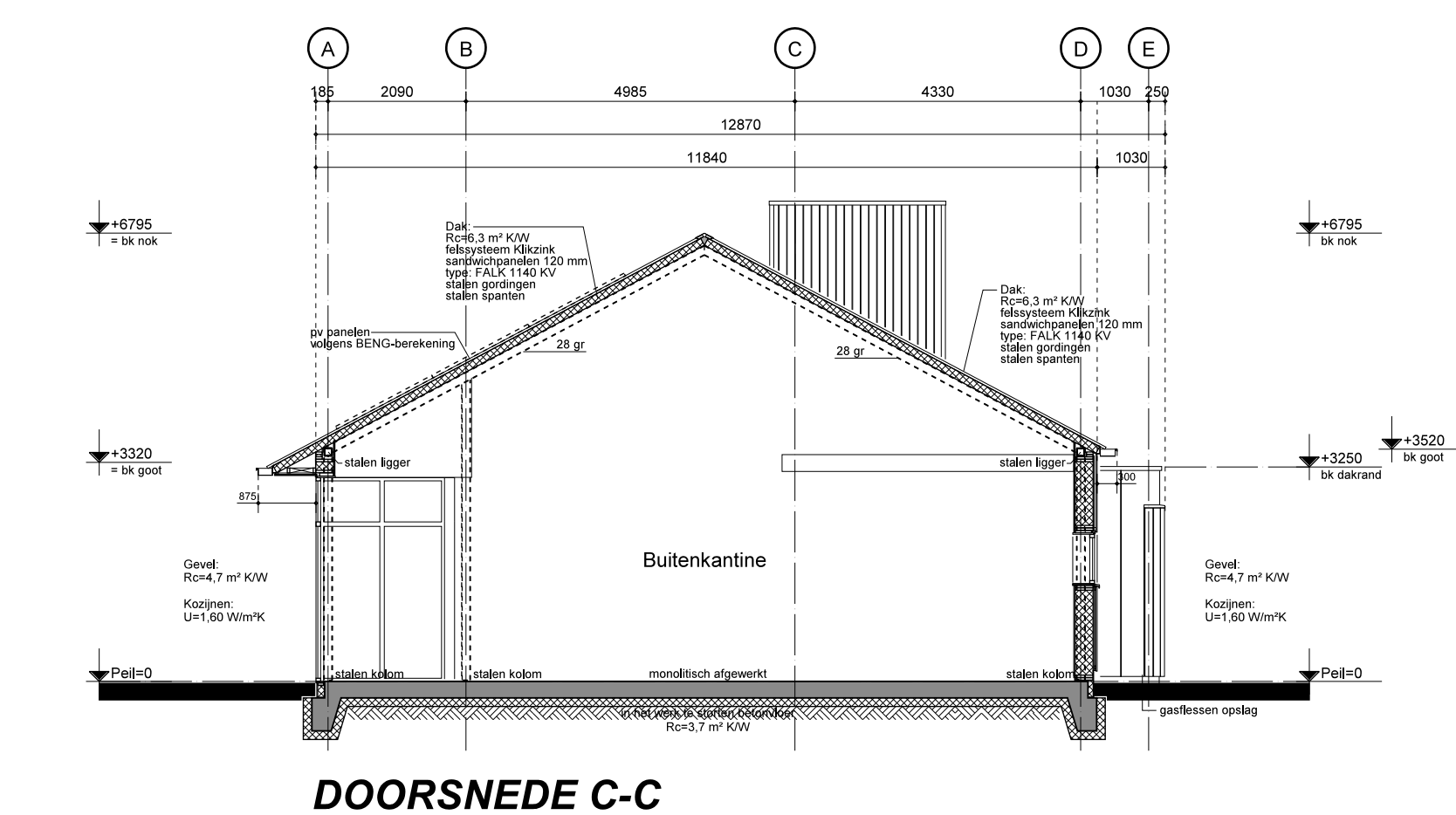
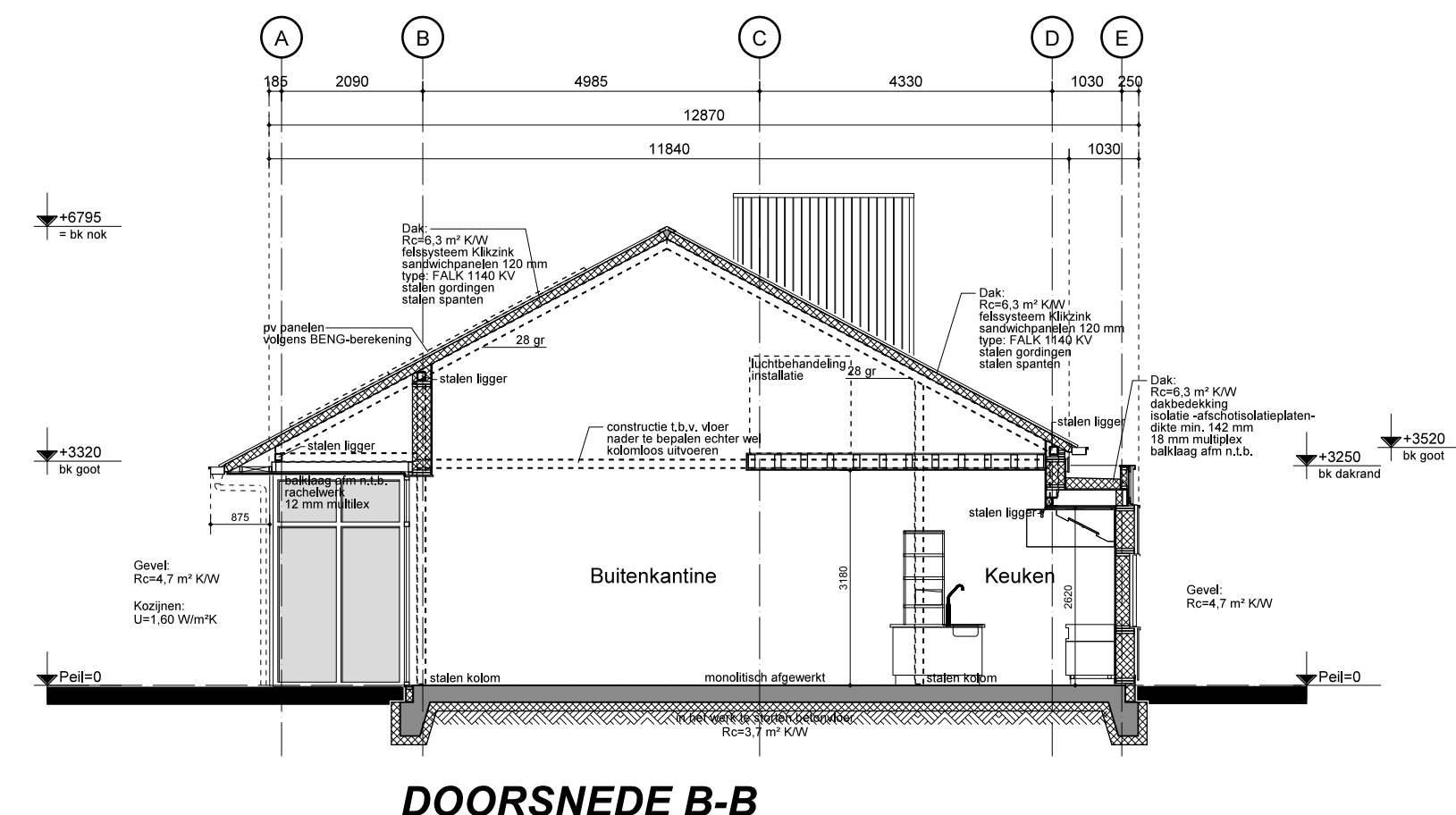
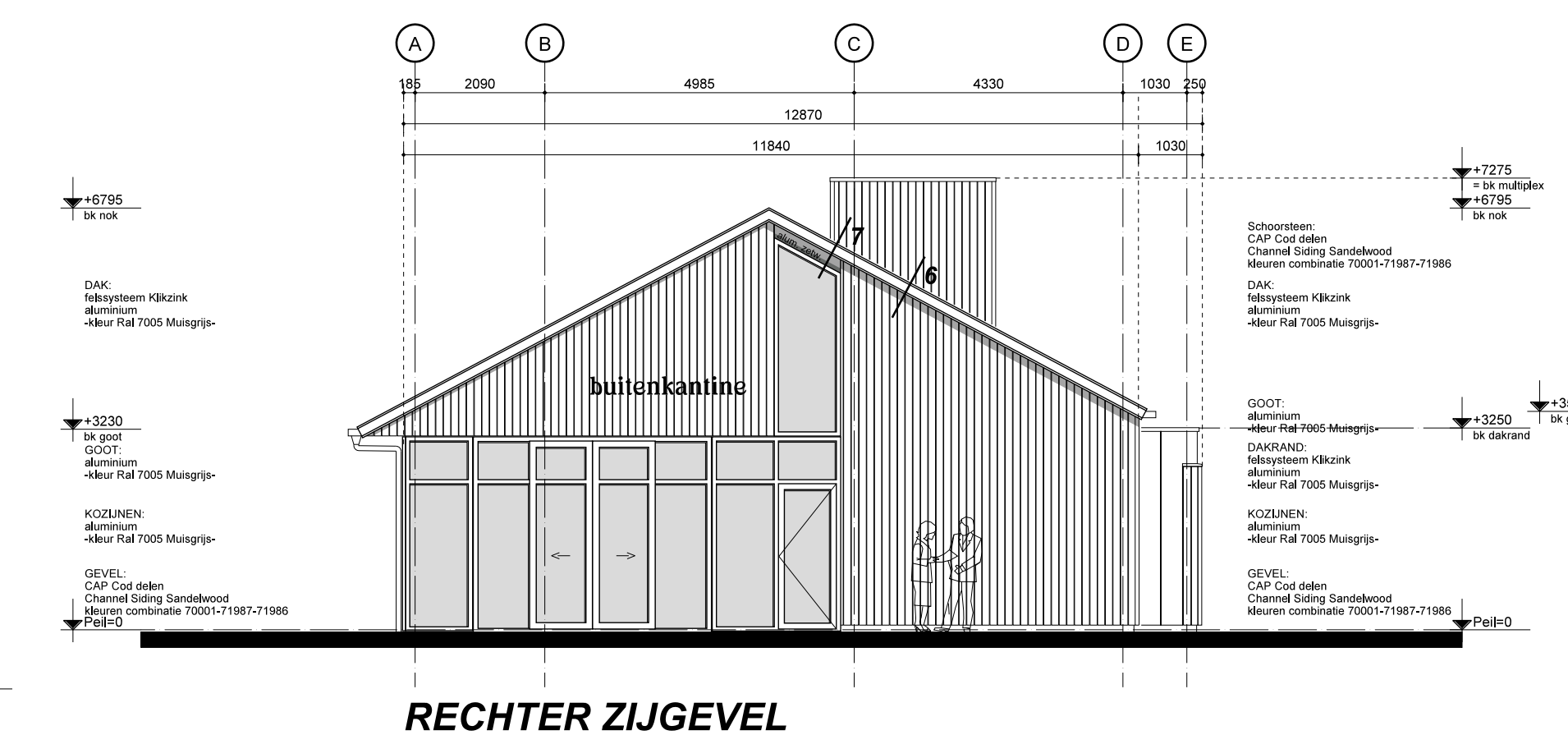
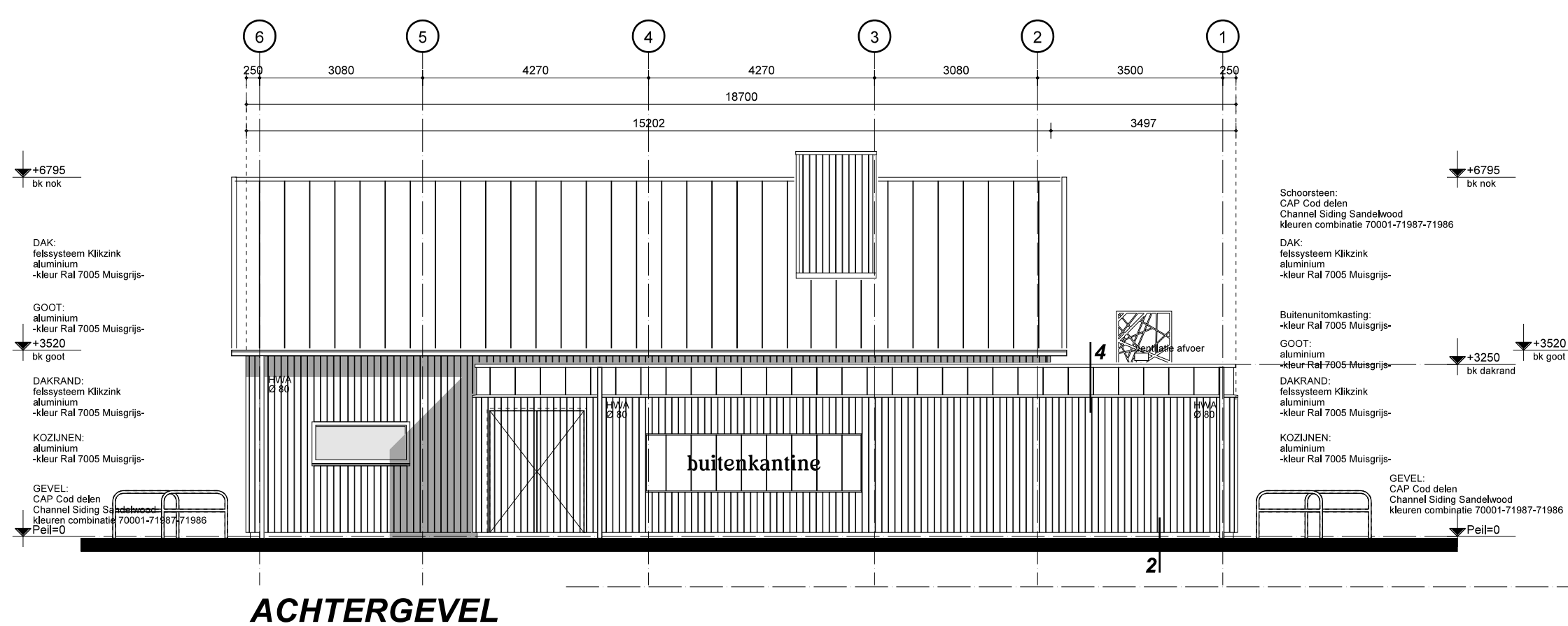
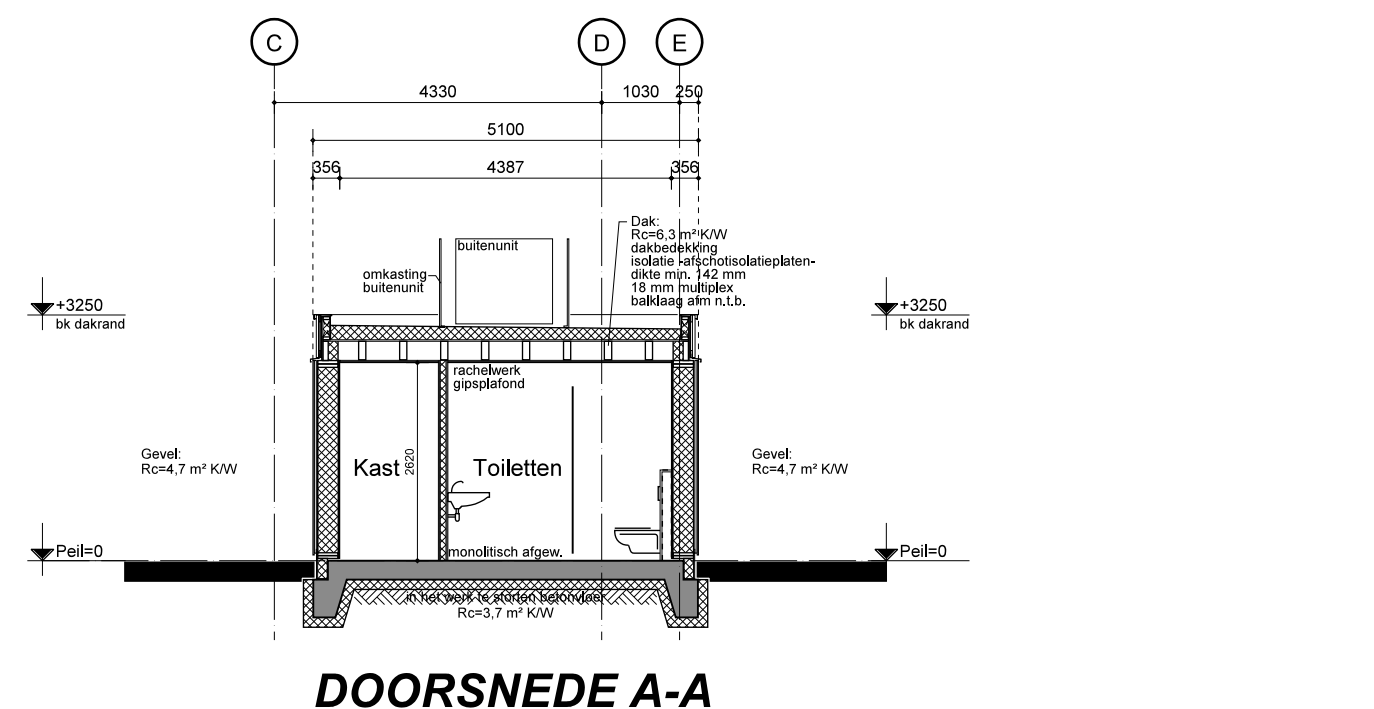
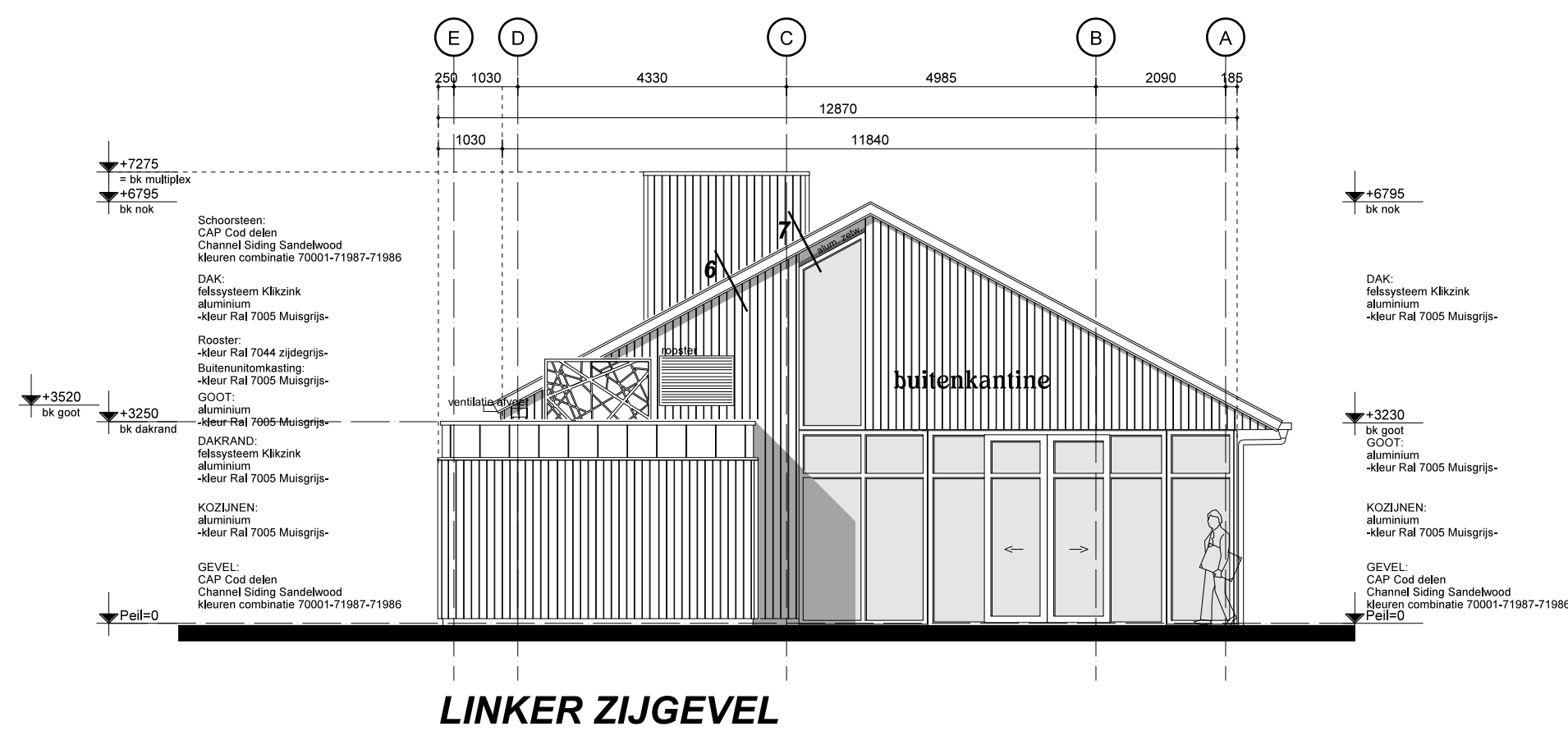
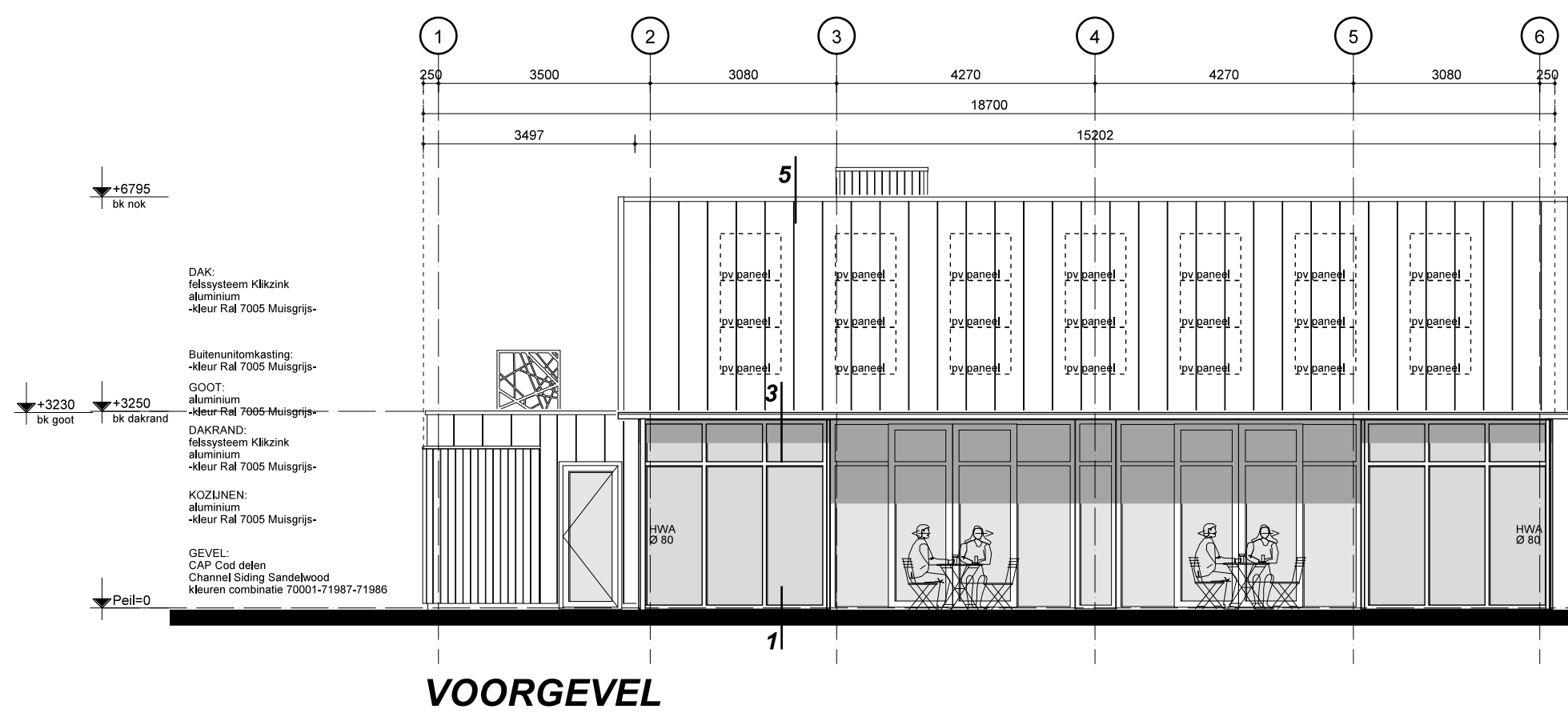


Diepte in meters t.o.v. NAP





D			
C			
B			
A	extra paal en positie vetvangput	131221	W.v.M.



R. WILLEMS Gecontroleerd
 4342 NV, Vrijburg
 Tel: 018-434763
 Fax: 2293788
 Datum: 14-01-2022
 Paraf:

GEMEENTE KATWIJK
 Afdeling Veiligheid
 Team Vergunningen
 Gezien d.d. 26-01-2022

NIEUWE TOESTAND

Behoort bij ontwerpbesluit
 van burgemeester en
 wethouders van de
 gemeente Katwijk
 d.d. 10-02-2022
 no. 64993
 Mij bekend, clustermanager,
 Vergunningen, Toezicht &
 Handhaving

Hoofdberekening constructie

Nieuwbouw buitenkantine Buitenhuis, J. Pellenbargweg te Valkenburg

	R. WILLEMS	Gecontroleerd
	advies- en tekenburo bouwkunde	
Hermesweg 17 4382 ND Vlissingen KvK 22037888	Tel: 0118-416763 www.atbwillems.nl	Datum: 14-01-2022
		Paraaf: 

Behoort bij ontwerpbesluit
van burgemeester en
wethouders van de
gemeente Katwijk

d.d. 10-02-2022
no. 64993

Mij bekend, clustermanager,
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving

GEMEENTE KATWIJK

Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen

Gezien  d.d. **26-01-2022**

Project : Nieuwbouw buitenkantine
J. Pellenbargweg
Valkenburg

Architect : 10kwadraat tekenteam

Onderdeel : Fundering en overige

Betreft : Gewichts- en sterkteberekening

Bijbehorende tekening : -

Wijzigingsnummers

A: d.d. 8 november 2021 : berekening definitief
B: d.d. 13 december 2021: diverse wijzigingen

Inhoudsopgave

1. Inleiding

Globale toelichting op het ontwerp

- Stabiliteit
- Fundering

2. Uitgangspunten berekening

- 2.1 Materiaalgegevens
- 2.2 Gebruikte rekensoftware
- 2.3 Gehanteerde normen
- 2.4 Belastingsuitgangspunten
- 2.5 Aangenomen windbelasting
- 2.6 Aangenomen belastingen

3. Dak

4. Tussenvloer

5. Begane grondvloer en fundering

1. Inleiding

In dit rapport worden de constructie gepresenteerd t.b.v. de nieuwbouw van de buitenkantine aan de J. Pellenbargweg in Valkenburg.

De constructie bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een stalen portalen met windverbanden
- Een houten balklaag als tussenvloer
- Enkele dragende HSB-wanden
- Een PS-isolatievloer t.p.v. de begane grondvloer
- Een i.h.w.g. fundering op palen

Globale toelichting op het ontwerp:

Stabiliteit

De stabiliteit van het pand wordt gewaarborgd door de stalen portalen en windverbanden in het dak, en door de windbokken in beide richtingen.

Fundering

Uit enkele sonderingen op locatie (zie voor deze sonderingen de bijlage bij dit rapport) blijkt een draagkrachtige laag vanaf ongeveer 14,0 – NAP. Gelet op de grondopbouw (een fundering op staal is niet mogelijk) en de omgeving (belendingen staan op +/- 50 meter van de bouwlocatie) is in overleg met de opdrachtgever gekozen voor prefab betonpalen.

2. Uitgangspunten berekening

2.1 Materiaalgegevens

- Betonsterkteklasse : C20/25 (fundering)
- Sterkte betonstaal : B500
- Sterkte constructiestaal : S235 (tenzij anders aangegeven)
- Kwaliteit bouten : 8.8
- Kwaliteit instortankers : 4.6
- Houtsterkte : C24 (tenzij anders aangegeven)

2.2 Gebruikte rekensoftware

- | | versie |
|------------------------|--------|
| - Matrixframe | 5.5 |
| - Constructeurstoolbox | 5.5 |
| - Diverse spreadsheets | |

2.3 Gehanteerde normen

- NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992 Betonconstructies
- NEN-EN 1993 Staalconstructies
- NEN-EN 1995 Houtconstructies

2.4 Belastinguitgangspunten

- Bouwwerkaanduiding : Horecagebouw
- Betrouwbaarheidsklasse : RC2
- Gevolgklasse : CC2 (laag)
- Ontwerplevensduur : 50 jaar

Belastingsfactoren ULS

- Permanente belasting : $\gamma_g = 1,35$ en $\xi\gamma_g = 1,20$
 $\gamma_g = 0,90$ (ongunstig)
- Veranderlijke belasting : $\gamma_q = 1,50$

2.5 Uitgangspunten windbelasting

- Windgebied en omgeving	:	Gebied II; Onbebouwd
- Hoogte gebouw (z)	:	7,00 m
- Terreinorografiefactor (c_0)	:	1,00
- Bouwwerkfactor ($c_s c_d$)	:	1,00
- Waarschijnlijkheidsfactor (c_{prob})	:	1,00
- Stuwdruk wind (q_p)	:	0,75 kN/m ²
- Reductiefactor uitw. druk (k_{red})	:	0,85
- Uitwendige drukcoëfficiënt (c_{pe})	:	

		Zone	<u>D</u>		<u>E</u>	
	diepte (d)	h/d	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
Langsrichting	14,00	0,50	0,80	1,00	-0,50	-0,50
Dwarsrichting	19,00	0,37	0,80	1,00	-0,50	-0,50

2.6 Aangenomen belastingen

<u>Dak schuin</u>			$\alpha = 28^\circ$		Q_k	q_k	g_k
	$\mu_1 = 0,8$			ψ_0	(kN)	(kN/m ²)	(kN/m ²)
Sneeuwbelasting				0,0		0,56	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m2)				0,0	2,00	0,00	
PV-panelen	0,15	/	cos 28				0,17
Instalaties en armaturen	0,15	/	cos 28				0,15
Felsdak compleet	0,35	/	cos 28				0,40
						0,56	0,72

<u>Dak, aanbouw (plat)</u>			$\alpha = 0^\circ$		Q_k	q_k	g_k
	$\mu_1 = 2,82$			ψ_0	(kN)	(kN/m ²)	(kN/m ²)
Sneeuwbelasting				0,0		1,97	
Regenwater	d = 100 mm			0,0		1,00	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m2)				0,0	2,00	1,00	
Dakafwerking en isolatie							0,15
Installaties							2,00
Houten balklaag en beschot							0,35
Plafondafwerking							0,15
						1,97	2,65

Tussenvloer

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren	0,4	3,00	1,75	
Diverse installaties				1,00
Houten balklaag en beschot				0,25
Plafondafwerking				0,10
			1,75	1,35

Begane grondvloer

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat. C3: Zonder obstakels voor mensen	0,4	7,00	5,00	
Betonlaag d = 80 mm				2,00
PS-isolatievloer d = 210 mm				2,10
			5,00	4,10

Buitenvloer

	ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)
Ver. Bel. Cat. C3: Zonder obstakels voor mensen	0,4	7,00	5,00	
Betonvloer d = 150 mm				3,75
			5,00	3,75

Pui / HSB

0,70 kN/m²

Funderingsbalk

b = 400 mm

h = 500 mm

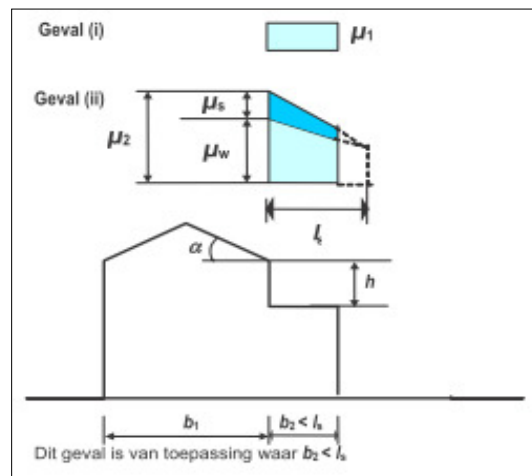
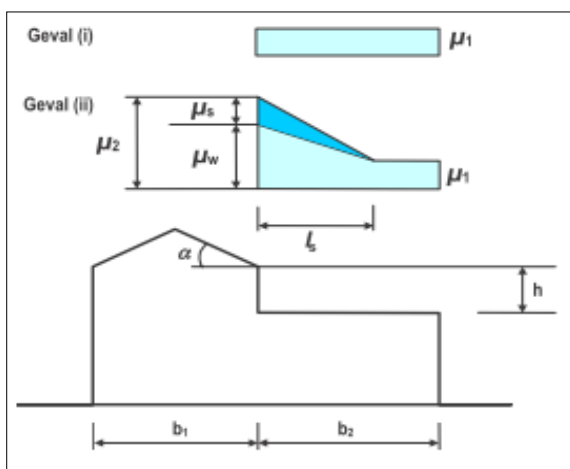
5,00 kN/m¹

2.7 Bepaling sneeuwlast door afglijden en opwaaien

conform NEN-EN 1991-1-3

Hellingshoek	α	=	=	0 °
	b_1	=	=	15,7 m
	b_2	=	=	3,7 m
	h	=	=	2,0 m
Max. sneeuwlast aangrenzend	$\mu_{1,\alpha}$	=	=	0,8
	μ_1	= 0,8	=	0,80
	μ_2	= μ_s + μ_w	=	4,00
als $\alpha \leq 15^\circ$	μ_s	= 0		
als $\alpha > 15^\circ$	μ_s	= $\mu_{1,\alpha} / 2$		
	μ_s	=	=	0,00
	μ_w	= $(b_1+b_2)/2h \leq (y_{sn,rep} \times h)/s_k$	=	4,00
waarbij		$0,8 \leq \mu_w \leq 4$		
	$y_{sn,rep}$	=	=	2,00 kN/m ³
	s_k	=	=	0,70 kN/m ³
	l_s	= 2h	=	5,00 m
waarbij		$5 \leq l_s \leq 15$		
als	l_s	$\geq b_2$		→ rekenen met μ_1'
dan	μ_1'	= $\mu_1 + (l_s - b_2) \times (\mu_2 - \mu_1) / l_s$	=	1,63

max. sneeuwbelasting	S_{rep}	= $.7 \times \mu_2$	= 2,80 kN/m ²
min. sneeuwbelasting	S_{rep}	= $.7 \times \mu_1$ (!)	= 1,14 kN/m ²
gem. sneeuwbel. over b_2		$\mu_{gemiddeld}$	= 2,82
	$S_{rep, gemiddeld}$	= $.7 \times \mu_{gemiddeld}$	= 1,97 kN/m ²



2.8 Berekening uitwendige drukcoëfficiënten voor zadeldaken

conform NEN-EN 1991-1-4 NB art. 7.2.5

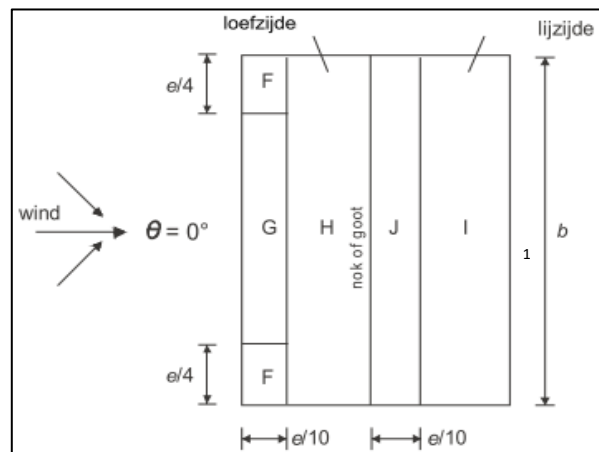
Windrichting $\theta = 0^\circ$ op zijgevels

dakhelling α ($^\circ$)	A_{dak} (m^2)	zone $C_{p,\text{net}}$					
		F	G	H	I	J	
30	10	-0,50	-0,50	-0,20	-0,40	-0,50	
		0,70	0,70	0,40	0,00	0,00	

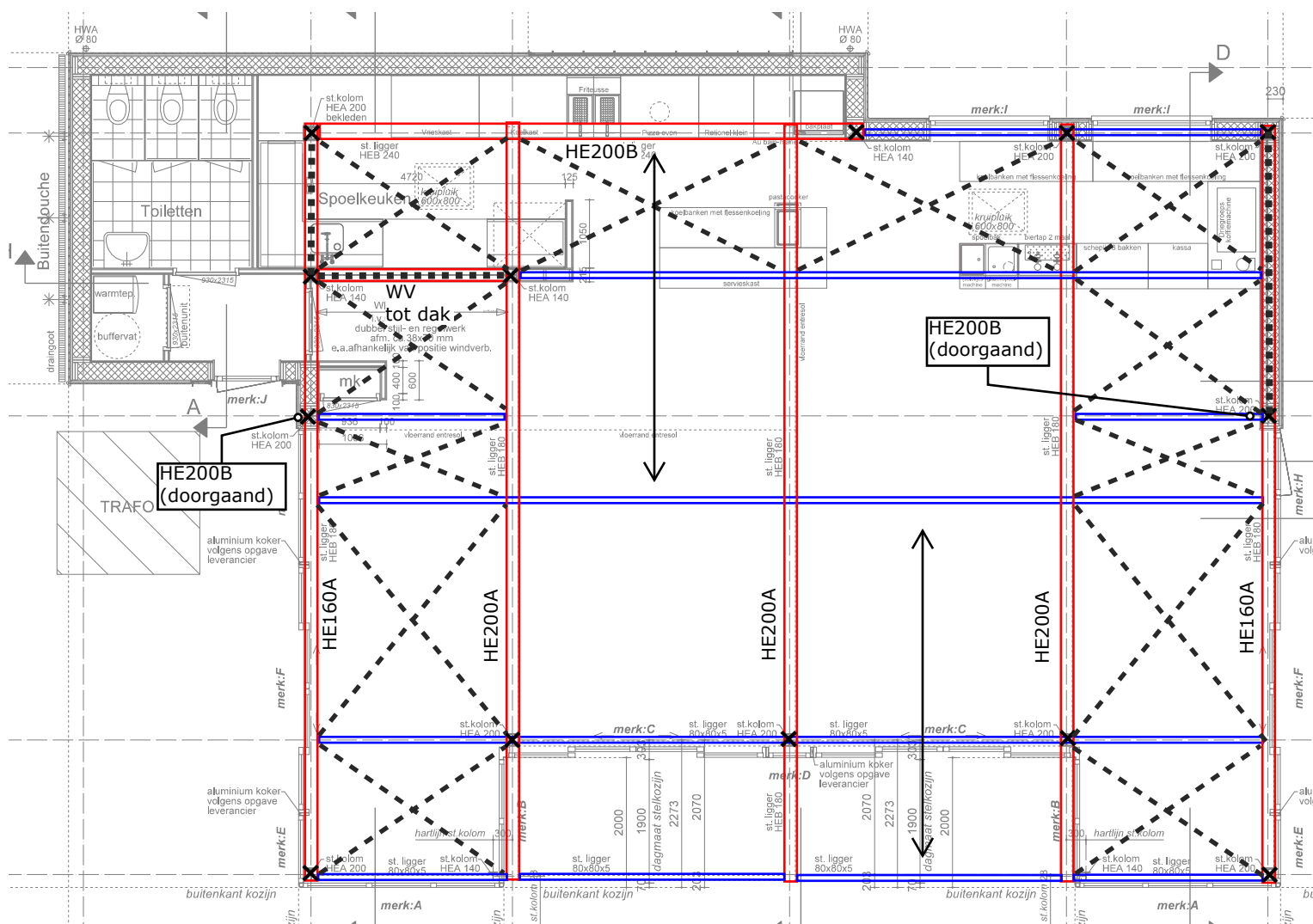
hoogte dak h 12,5 m
 breedte b_1 19,6 m
 e 19,6 m

plat vlak $e/4$ 4,9 m
 $e/10$ 1,96 m

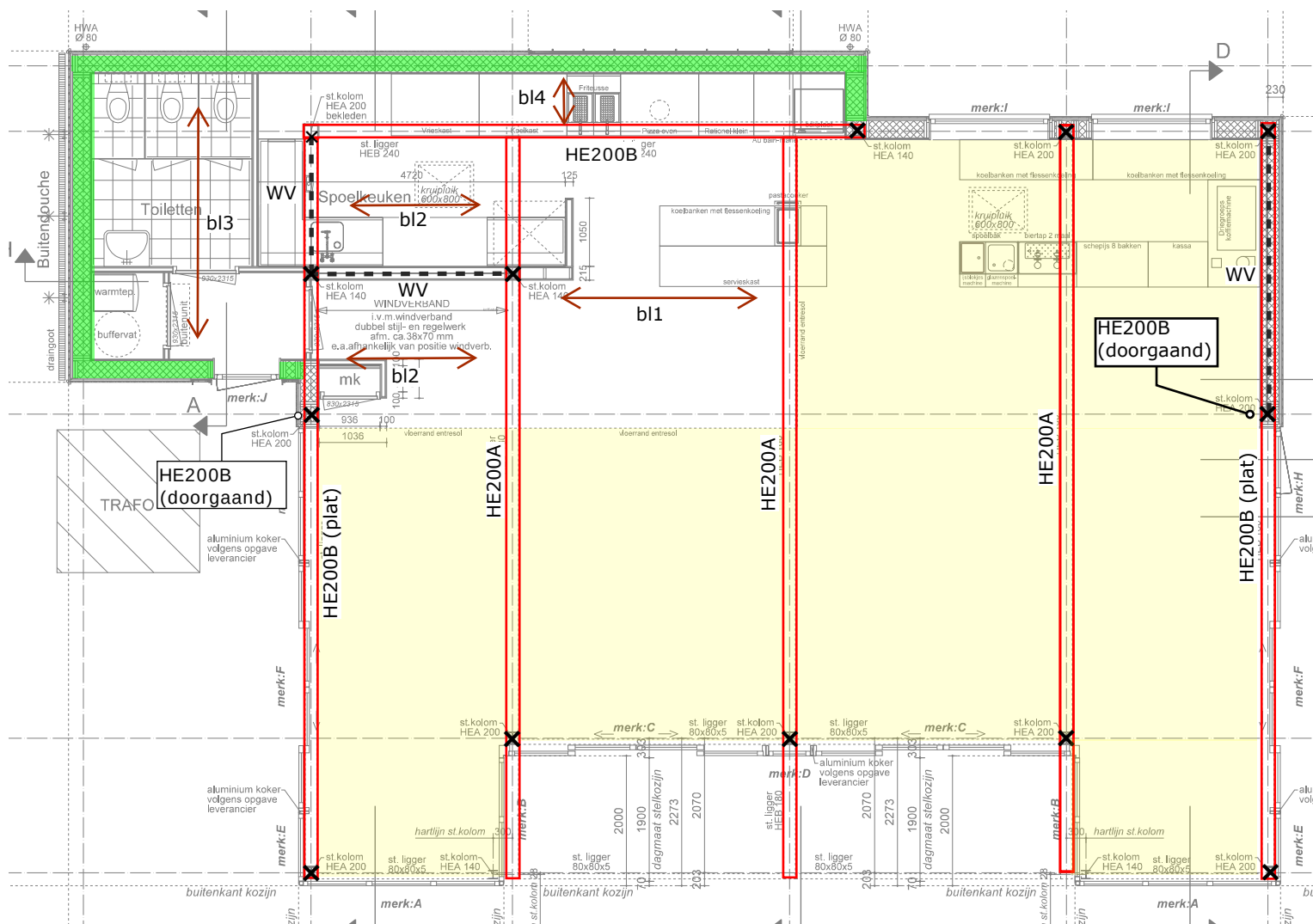
schuin vlak $"e/4"$ 5,66 m
 $"e/10"$ 2,26 m



Dak



Tussenvloer



- stalen liggers zie plattegrond
- WV
3x windbok HE140A + strip 10x100mm²
- ✕ stalen kolommen +/- HE140A (t.a.a.)
- ↔ spanrichting houten balklaag
bl1: 69x194-300mm C24
bl2: 69x194-600mm C24
bl3: 69x244-400mm C24
bl4: 69x244-600mm C24

HSB: minimaal 38x140-600mm

Begane grondvloer en fundering



spanrichting PS-isolatievloer d=210mm



i.h.w.g. betonvloer d=150mm



funderingbalk 400x500mm²

uitgangspunt prefab betonpalen
paalpuntniveau 15,00 - NAP
max. pb. 300 kN

3. Dak (berekeningen)

1. Staalconstructie

1.0 Gordingen

Profiel: HE140A

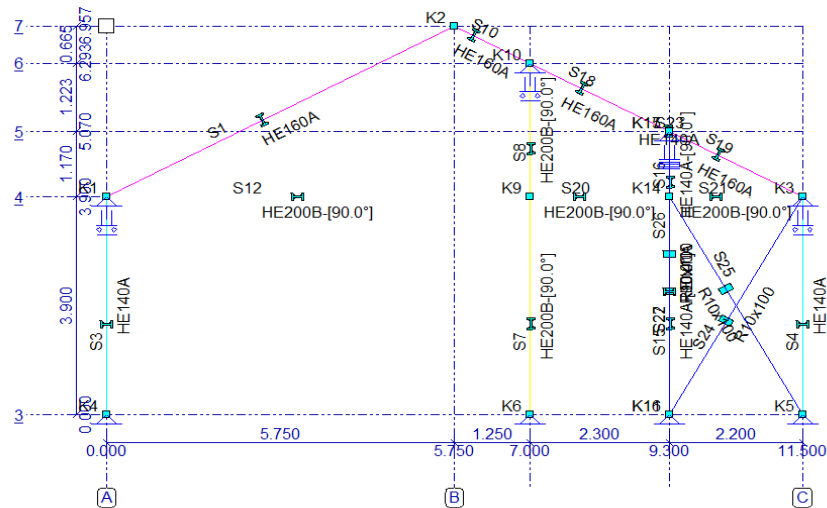
l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	p_{rep}	ψ_o	Q	G	
4.300	q_1	0	4.300	4.300	v.b.	sneeuw = $0,56 \times 4,10$	$\times 1,00$	2,30		kN/m
					v.b.	personen = $1,00 \times 4,10$	$\times 1,00$	4,10		kN/m
					e.g.	dak = $0,72 \times 4,10$			2,94	kN/m
					v.b.	wind = $-0,50 \times 0,75 \times 4,10 \times 1,00$		-1,54		kN/m

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.1 Spant as 2

Profiel: zie uitvoer

-> Belastingen op spant gegenereerd door Matrix-Frame. Belastingsbreedte 1700mm.



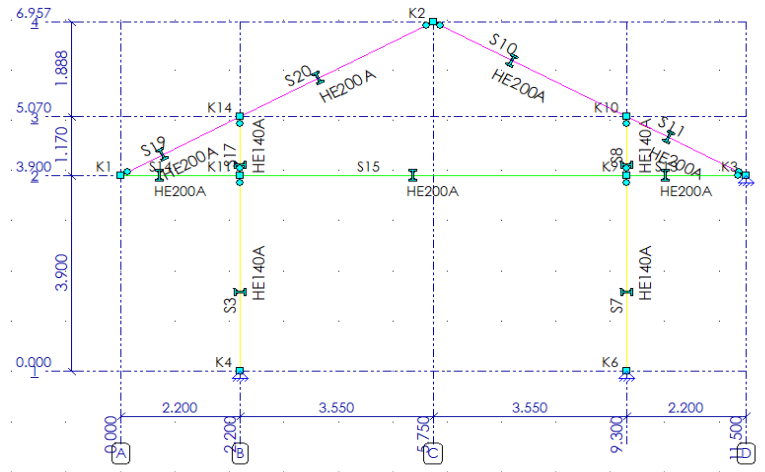
l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	p_{rep}	ψ_0	Q	G	
tussenvloer										
11.500	q_1	7.000	11.500	4.500	v.b. vloer	= 1,75 × 1,70	× 1,00	3,0		kN/m
					e.g. vloer	= 1,35 × 1,70			2,3	kN/m
	F_1	11.500			v.b. portaal as D	= 1,00 × 10,0	× 1,00	10,0		kN
					e.g. portaal as D	= 1,00 × 20,0			20,0	kN
	q_1	0	11.500	11.500	v.b. wind zijgevel	= 0,75 × 1,30 × 1,80	× 1,00	1,75		kN/m
	q_{2+}	0	5.750	5.750	v.b. wind zijgevel	= 0,75 × 1,30 × 3,20	× 1,00	3,12		kN/m
	q_{2-}	5.750	11.500	5.750						
	F_1	0			v.b. wind voorgevel	= 21,00	× 1,00	21,00		kN
	F_1	0			v.b. wind zijgevel	= 33,00	× 1,00	33,00		kN

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.2 Spant as 3

Profiel: zie uitvoer

-> Belastingen op spant gegenereerd door Matrix-Frame. Belastingsbreedte 4500mm.



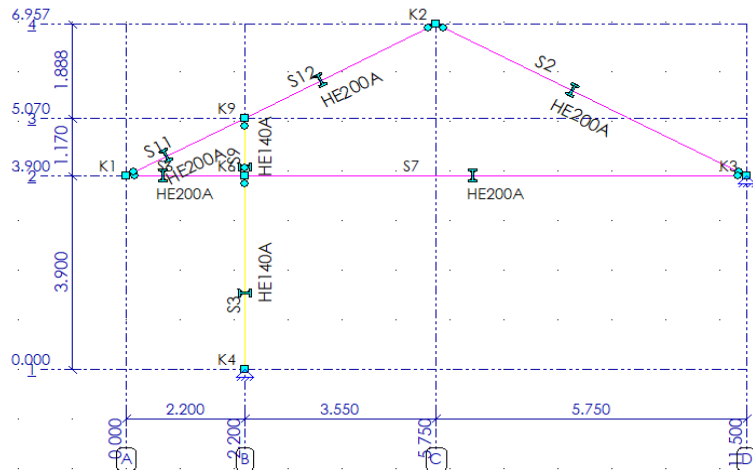
l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	P_{rep}	ψ_o	Q	G	
tussenvloer										
11.500	q_1	7.000	11.500	4.500	v.b. vloer	= 1,75 × 3,70	× 1,00	6,5		kN/m
					e.g. vloer	= 1,35 × 3,70			5,0	kN/m
								6,5	5,0	kN/m

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.3 Spant as 4

Profiel: zie uitvoer

-> Belastigen op spant gegenereerd door Matrix-Frame. Belastingsbreedte 4500mm.



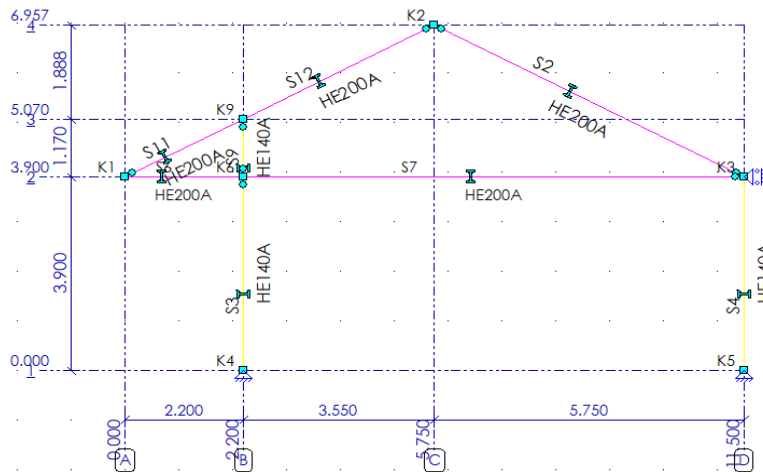
l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	p_{rep}	ψ_0	Q	G	
tussenvloer										
11.500	q_1	7.000	11.500	4.500	v.b. vloer	= 1,75 × 2,20	× 1,00	3,9		kN/m
					e.g. vloer	= 1,35 × 2,20			3,0	kN/m
								3,9	3,0	kN/m

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.4 Spant as 5

Profiel: zie uitvoer

-> Belastingen op spant gegenereerd door Matrix-Frame. Belastingsbreedte 4500mm.

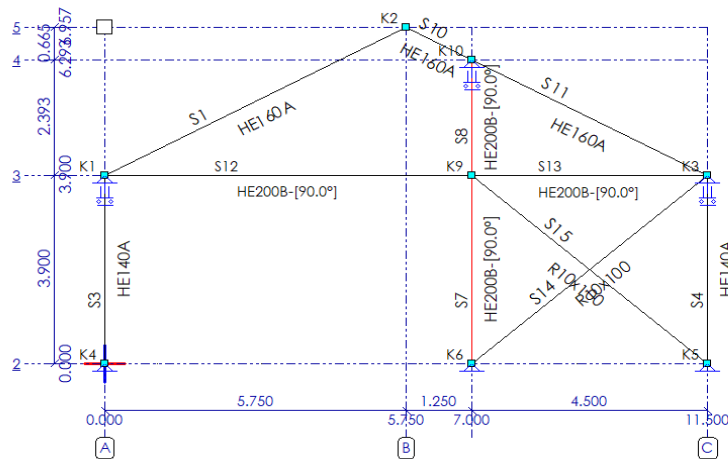


Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.5 Spant as 6

Profiel: zie uitvoer

-> Belastingen op spant gegenereerd door Matrix-Frame. Belastingsbreedte 1700mm.

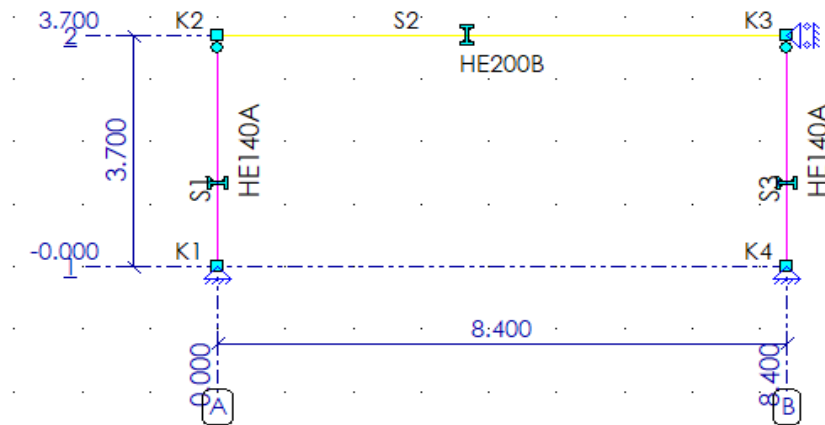


l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	p_{rep}	ψ_0	Q	G	
11.500	q_1	0	11.500	11.500	v.b.	wind zijgevel = $0,75 \times 1,30 \times 1,80 \times 1,00$		1,75		kN/m
	q_{2+}	0	5.750	5.750	v.b.	wind zijgevel = $0,75 \times 1,30 \times 3,20 \times 1,00$		3,12		kN/m
	q_{2-}	5.750	11.500	5.750						
	F_1	0			v.b.	wind voorgevel = 21,00	$\times 1,00$	21,00		kN

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.6 Portaal as D

Profiel: HE200B

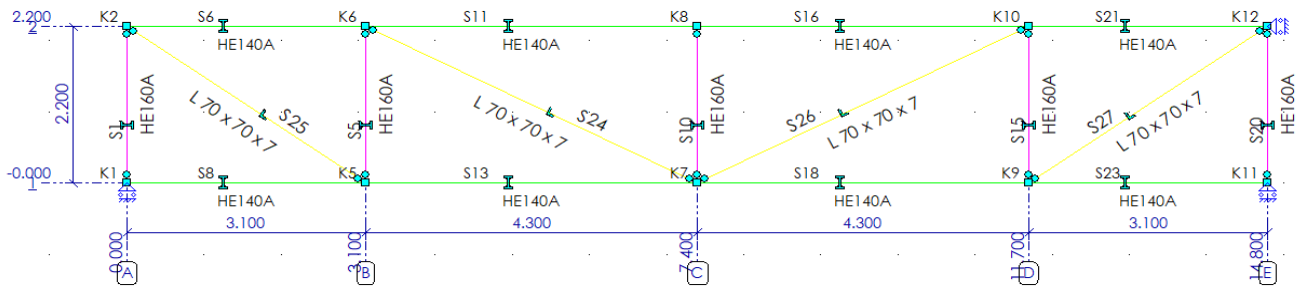


l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	p_{rep}	ψ_0	Q	G	
8.400	q_1	0	8.400	8.400	v.b. dak aanbouw	= 1,97 × 0,50	× 1,00	0,99	1,33	kN/m
					e.g. dak aanbouw	= 2,65 × 0,50		0,99	1,33	kN/m
	F_1	3.100			v.b. spant as 3	= 6,0	× 1,0	6,0	9,0	kN
					e.g. spant as 3	= 9,0		6,0	9,0	kN
	F_2	7.400			v.b. spant as 4	= 17,0	× 1,0	17,0	31,0	kN
					e.g. spant as 4	= 31,0		17,0	31,0	kN

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.7 Windverband dakvlak (wind op voorgevel)

Profiel: zie uitvoer

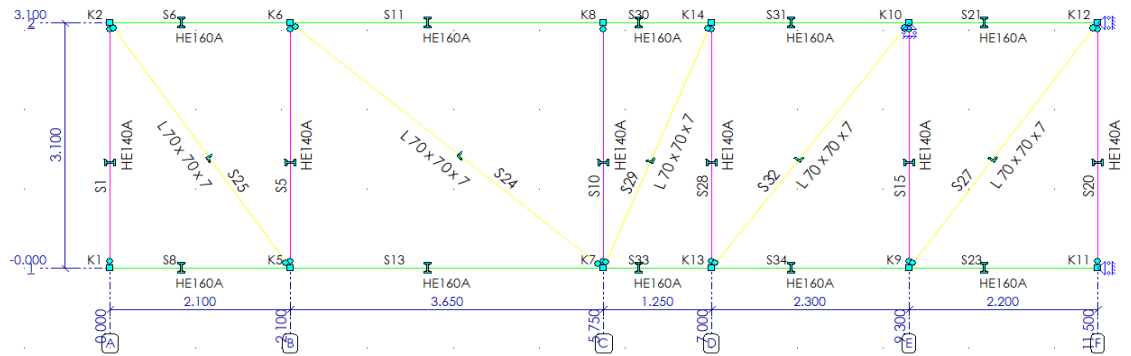


l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q	G	
wind voorgevel									
14.800	F_1	3.100			v.b. wind = 13,80	× 1,00	13,80		kN
	F_1	7.400			v.b. wind = 13,80	× 1,00	13,80		kN
	F_1	11.700			v.b. wind = 13,80	× 1,00	13,80		kN
wind zijgevel									
	F_2	11.700			v.b. wind = 37,50	× 1,00	37,50		kN
	F_2	14.800			v.b. wind = -37,50	× 1,00	-37,50		kN

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.8 Windverband dakvlak (wind op zijgevel)

Profiel: zie uitvoer



l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	p_{rep}	ψ_0	Q	G	
11.500	F ₁	0			v.b. wind	= 10,50	× 1,00	10,50		kN
	F ₂	7.000			v.b. wind	= 13,60	× 1,00	13,60		kN
	F ₃	11.500			v.b. wind	= 5,80	× 1,00	5,80		kN

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

5. Tussenvloer (berekeningen)

1. Houtconstructies

1.1 Houten balklagen en balken

Merk	l_{sys} (mm)	h.o.h. (mm)	afmeting (mm ²)
bl1	4.300	300	69 × 194
bl2	3.200	600	69 × 194
bl3	4.400	400	69 × 244

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

1.2 HSB

Profiel: 38 × 140 h.o.h. 600 mm

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	P_{rep}	Q	G	
2.700	N				v.b. dak plat	= 1,97 × 1,75 × 0,60	2,07		kN
					e.g. dak plat	= 2,65 × 1,75 × 0,60		2,78	kN
							2,07	2,78	kN
	q	0	2.700	2.700	v.b. wind	= 0,75 × 1,30 × 0,85 × 0,60	0,50		kN/m
N_d						= 1,20 × 2,78 + 1,50 × 2,07 =		6,44	kN
						= 1,35 × 2,78 + 1,50 × 0,83 =		5,00	kN

Voor berekening zie uitvoer rekenprogramma

6. Fundering en begane grondvloer (berekeningen)

1. Belastingen op funderingsbalken

Balk 1

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
2.800	q_1	0	2.800	2.800	v.b. bg. grond	$= 5,00 \times 0,50 \times 1,00$	2,5	1,0		kN/m
					e.g. bg. grond	$= 4,10 \times 0,50$			2,1	kN/m
					e.g. m.w.	$= 2,00 \times 0,50 \times 100\%$			1,0	kN/m
					e.g. pui	$= 0,70 \times 4,00 \times 100\%$			2,8	kN/m
							2,5	1,0	5,9	kN/m

Balk 2

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
2.800	q_1	0	2.800	2.800	v.b. bg. grond	$= 5,00 \times 0,50 \times 1,00$	2,5	1,0		kN/m
					e.g. bg. grond	$= 4,10 \times 0,50$			2,1	kN/m
					e.g. m.w.	$= 2,00 \times 0,50 \times 100\%$			1,0	kN/m
					e.g. pui	$= 0,70 \times 4,00 \times 100\%$			2,8	kN/m
							2,5	1,0	5,9	kN/m

Balk 3

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
9.100	q_1	0	9.100	9.100	v.b. bg. grond	$= 5,00 \times 0,50 \times 1,00$	2,5	1,0		kN/m
					e.g. bg. grond	$= 4,10 \times 0,50$			2,1	kN/m
					e.g. m.w.	$= 2,00 \times 0,50 \times 100\%$			1,0	kN/m
					e.g. pui	$= 0,70 \times 4,00 \times 100\%$			2,8	kN/m
							2,5	1,0	5,9	kN/m

Balk 4

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
3.600	q_1	0	3.600	3.600	v.b. dak plat	$= 1,97 \times 2,50 \times 1,00$	4,9	2,0		kN/m
					e.g. dak plat	$= 2,65 \times 2,50$			6,6	kN/m
					v.b. bg. grond	$= 5,00 \times 0,50 \times 1,00$	2,5	1,0		kN/m
					e.g. bg. grond	$= 4,10 \times 0,50$			2,1	kN/m
					e.g. m.w.	$= 2,00 \times 0,50 \times 100\%$			1,0	kN/m
					e.g. pui	$= 0,70 \times 4,00 \times 100\%$			2,8	kN/m
									12,5	kN/m

Balk 5

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
3.100	q_1	0	3.100	3.100	v.b. bg. grond e.g. bg. grond e.g. m.w. e.g. pui	= 5,00 × 0,50 × 1,00 = 4,10 × 0,50 = 2,00 × 0,50 × 100% = 0,70 × 4,00 × 100%	2,5	1,0	2,1 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m kN/m
							2,5	1,0	5,9	kN/m
	F_w	0			v.b. wind voren	= 60,0 × 1,00	60,0			kN
	F_w	3.100			v.b. wind voren	= -60,0 × 1,00	-60,0			kN

Balk 6

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
6.350	q_1	0	3.250	3.250	v.b. bg. grond e.g. bg. grond v.b. buitenvloer e.g. buitenvloer e.g. m.w. e.g. pui	= 5,00 × 0,50 × 1,00 = 4,10 × 0,50 = 5,00 × 0,50 × 1,00 = 4,10 × 0,50 = 2,00 × 0,50 × 100% = 0,70 × 4,00 × 100%	2,5	1,0	2,1 2,1 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m kN/m kN/m kN/m
							5,0	2,0	7,9	kN/m
	q_2	3.250	6.350	3.100	v.b. bg. grond e.g. bg. grond e.g. m.w. e.g. pui	= 5,00 × 0,50 × 1,00 = 4,10 × 0,50 = 2,00 × 0,50 × 100% = 0,70 × 4,00 × 100%	2,5	1,0	2,1 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m kN/m
							2,5	1,0	5,9	kN/m
	F_1	0			v.b. verdieping e.g. dakconstructie	= 1,00 × 22,0 × 1,00 = 1,00 × 40,0	22,0	8,8	40,0	kN kN kN
							22,0	8,8	40,0	kN

Balk 7

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
11.950	q_1	0	3.600	3.600	v.b. dak plat e.g. dak plat v.b. bg. grond e.g. bg. grond e.g. m.w. e.g. pui	= 1,97 × 2,50 × 1,00 = 2,65 × 2,50 = 5,00 × 0,50 × 1,00 = 4,10 × 0,50 = 2,00 × 0,50 × 100% = 0,70 × 4,00 × 100%	4,9 2,5	2,0 1,0	6,6 2,1 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m kN/m kN/m kN/m
	q_2	3.600	11.950	8.350	v.b. bg. grond e.g. bg. grond e.g. m.w. e.g. pui	= 5,00 × 0,50 × 1,00 = 4,10 × 0,50 = 2,00 × 0,50 × 100% = 0,70 × 4,00 × 100%	2,5	1,0	12,5 2,1 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m kN/m
							2,5	1,0	5,9	kN/m

Balk 8

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
4.700	q_1	0	4.700	4.700	e.g. dak plat = 2,65 × 0,30 v.b. bg. grond = 5,00 × 1,80 × 1,00 e.g. bg. grond = 4,10 × 1,80 e.g. m.w. = 2,00 × 0,50 × 100% e.g. pui = 0,70 × 4,00 × 100%		9,0	3,6	0,8 7,4 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m kN/m
							9,0	3,6	12,0	kN/m

Balk 9

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
12.500	q_1	0	7.800	7.800	v.b. bg. grond = 5,00 × 1,60 × 1,00 e.g. bg. grond = 4,10 × 1,60 e.g. m.w. = 2,00 × 0,50 × 100% e.g. pui = 0,70 × 4,00 × 100%		8,0	3,2	6,6 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m
							8,0	3,2	10,4	kN/m
	q_2	7.800	12.500	4.700	e.g. dak plat = 2,65 × 0,30 v.b. bg. grond = 5,00 × 3,40 × 1,00 e.g. bg. grond = 4,10 × 3,40 e.g. m.w. = 2,00 × 0,50 × 100% e.g. pui = 0,70 × 4,00 × 100%		17,0	6,8	0,8 13,9 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m kN/m
							17,0	6,8	18,5	kN/m
	q_{3+}	0	5.750	5.750	e.g. pui = 0,70 × 3,00 × 100%				2,1	kN/m
	q_{3-}	5.750	11.500	5.750						

F_1	0			v.b. dakconstructie	= 1,00 × 5,0	× 1,00	5,0	2,0		kN
				e.g. dakconstructie	= 1,00 × 10,0				10,0	kN
							5,0	2,0	10,0	kN
F_2	7.000			v.b. dakconstructie	= 1,00 × 4,0	× 1,00	4,0	1,6		kN
				e.g. dakconstructie	= 1,00 × 15,0				15,0	kN
							4,0	1,6	15,0	kN
F_3	9.200			v.b. dakconstructie	= 1,00 × 8,0	× 1,00	8,0	3,2		kN
				e.g. dakconstructie	= 1,00 × 12,0				12,0	kN
							8,0	3,2	12,0	kN
F_4	11.400			v.b. dakconstructie	= 1,00 × 12,0	× 1,00	12,0	4,8		kN
				e.g. dakconstructie	= 1,00 × 27,0				27,0	kN
							12,0	4,8	27,0	kN
F_w	9.200			v.b. wind voren	= 50,0	× 1,00	50,0			kN
F_w	11.400			v.b. wind voren	= -50,0	× 1,00	-50,0			kN

Balk 10

l_{balk} (mm)	$last$	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
2.100	q_1	0	2.100	2.100	v.b. bg. grond = 5,00 × 1,60 × 1,00		8,0	3,2		kN/m
					e.g. bg. grond = 4,10 × 1,60				6,6	kN/m
					e.g. m.w. = 2,00 × 0,50 × 100%				1,0	kN/m
					e.g. pui = 0,70 × 4,00 × 100%				2,8	kN/m
							8,0	3,2	10,4	kN/m

Balk 11

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
10.400	q_1	0	10.400	10.400	v.b. bg. grond = 5,00 × 3,80 × 1,00 e.g. bg. grond = 4,10 × 3,80 e.g. m.w. = 2,00 × 0,50 × 100%		19,0	7,6		kN/m
									15,6	kN/m
									1,0	kN/m
							19,0	7,6	16,6	kN/m
	F_1	0			v.b. dakconstructie = 1,00 × 17,0 × 1,00 e.g. dakconstructie = 1,00 × 30,0		17,0	6,8		kN
									30,0	kN
							17,0	6,8	30,0	kN
	F_2	7.100			v.b. verdiepingvloer = 1,00 × 24,0 × 1,00 e.g. dakconstructie = 1,00 × 38,0		24,0	9,6		kN
									38,0	kN
							24,0	9,6	38,0	kN

Balk 12

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
10.400	q_1	0	10.400	10.400	v.b. bg. grond = 5,00 × 3,80 × 1,00 e.g. bg. grond = 4,10 × 3,80 e.g. m.w. = 2,00 × 0,50 × 100%		19,0	7,6		kN/m
									15,6	kN/m
									1,0	kN/m
							19,0	7,6	16,6	kN/m
	F_1	0			v.b. dakconstructie = 1,00 × 18,0 × 1,00 e.g. dakconstructie = 1,00 × 37,0		18,0	7,2		kN
									37,0	kN
							18,0	7,2	37,0	kN

Balk 13

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
1.000	q_1	0	1.000	1.000	v.b. bg. grond = 5,00 × 0,50 × 1,00 e.g. bg. grond = 4,10 × 0,50 e.g. m.w. = 2,00 × 0,50 × 100% e.g. pui = 0,70 × 4,00 × 100%		2,5	1,0		kN/m
									2,1	kN/m
									1,0	kN/m
									2,8	kN/m
							2,5	1,0	5,9	kN/m

Balk 14

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
9.400	q_1	0	9.400	9.400	v.b. bg. grond	= 5,00 × 3,80 × 1,00	19,0	7,6		kN/m
					e.g. bg. grond	= 4,10 × 3,80			15,6	kN/m
					e.g. m.w.	= 2,00 × 0,50 × 100%			1,0	kN/m
	F_1	0			v.b. dakconstructie	= 1,00 × 18,0 × 1,00	18,0	7,2	16,6	kN/m
					e.g. dakconstructie	= 1,00 × 34,0				kN
									34,0	kN
	F_2	9.400			v.b. dakconstructie	= 1,00 × 12,0 × 1,00	12,0	4,8		kN
					e.g. dakconstructie	= 1,00 × 21,0			21,0	kN
									21,0	kN
							12,0	4,8		kN
										kN
										kN

Balk 15

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
2.100	q_1	0	2.100	2.100	v.b. bg. grond	= 5,00 × 1,60 × 1,00	8,0	3,2		kN/m
					e.g. bg. grond	= 4,10 × 1,60			6,6	kN/m
					e.g. m.w.	= 2,00 × 0,50 × 100%			1,0	kN/m
					e.g. pui	= 0,70 × 4,00 × 100%			2,8	kN/m
							8,0	3,2		kN/m
									10,4	kN/m

Balk 16

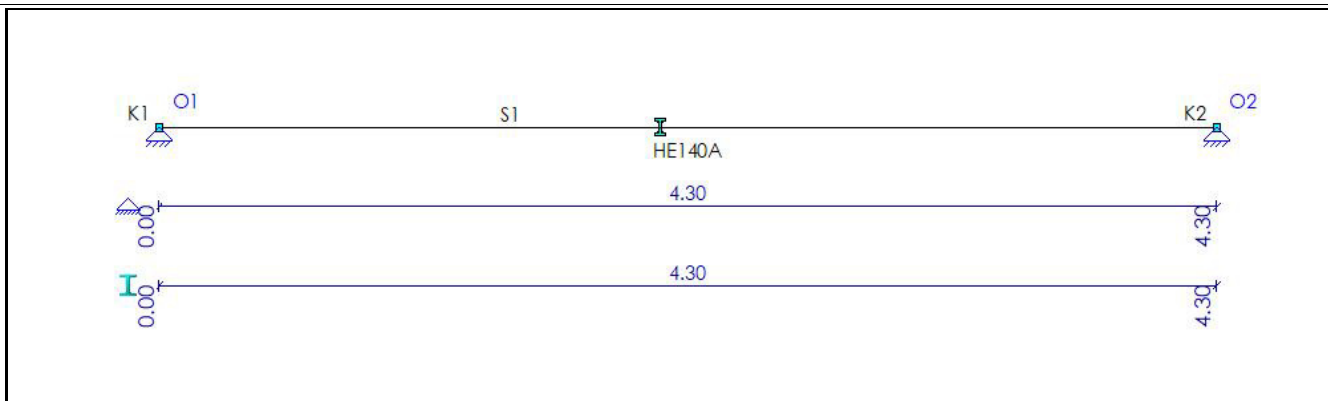
l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
11.500	q_1	0	11.500	11.500	v.b. bg. grond e.g. bg. grond e.g. m.w. e.g. pui	= 5,00 × 1,60 × 1,00 = 4,10 × 1,60 = 2,00 × 0,50 × 100% = 0,70 × 4,00 × 100%	8,0	3,2	6,6 1,0 2,8	kN/m kN/m kN/m
	q_{3+}	0	5.750	5.750	e.g. pui	= 0,70 × 3,00 × 100%	8,0	3,2	10,4	kN/m
	q_{3-}	5.750	11.500	5.750						
	F_1	0			v.b. dakconstructie e.g. dakconstructie	= 1,00 × 5,0 × 1,00 = 1,00 × 10,0	5,0	2,0	10,0	kN kN
	F_2	7.000			v.b. dakconstructie e.g. dakconstructie	= 1,00 × 4,0 × 1,00 = 1,00 × 17,0	4,0	1,6	17,0	kN kN
	F_3	11.500			v.b. dakconstructie e.g. dakconstructie	= 1,00 × 4,0 × 1,00 = 1,00 × 7,0	4,0	1,6	7,0	kN kN
	F_w	7.000			v.b. wind voren	= 25,0 × 1,00	25,0			kN
	F_w	11.500			v.b. wind voren	= -25,0 × 1,00	-25,0			kN

Balk 17

l_{balk} (mm)	last	x_b (mm)	x_e (mm)	l_{last} (mm)	uit	ψ_0	Q 1,0	Q 0,4	G	
3.250	q_1	0	3.250	3.250	v.b. buitenvloer e.g. buitenvloer e.g. pui	= 5,00 × 0,50 × 1,00 = 4,10 × 0,50 = 0,70 × 3,00 × 100%	2,5	1,0	2,1 2,1	kN/m kN/m kN/m
							2,5	1,0	4,2	kN/m

www.vandijkebv.nl		2408 AN Alphen aan den Rijn		tel. (0172) 49 52 00	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV					
Projectnaam	Buitenhuis	Projectnummer	221786		
Omschrijving	gordingen	Constructeur	NV		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	S:\PROJEKTEN\2021\2021 (700-799)\221786 Buitenkantine Buitenhuis, J. Pellenbargweg 2, Valkenburg\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\gordingen.mxf				

AFB. GEOMETRIE



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(4,300)	HE140A	0	1.0331e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.25
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

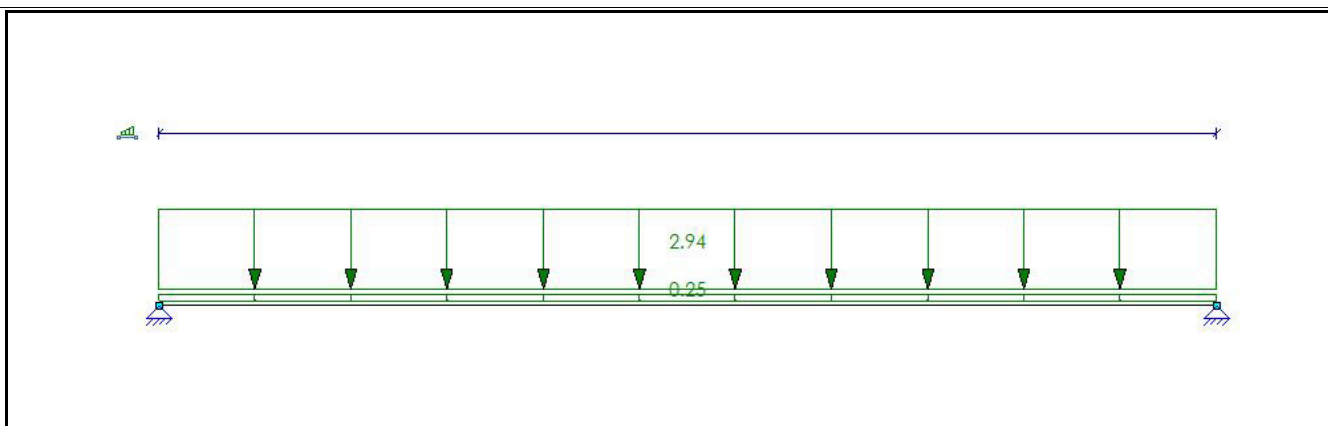
MATERIALEN

Materialnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(4,300)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

B.G.1: PERMANENT



B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	4,300(L)	Z S1
q	2,94	2,94	0,000	4,300(L)	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 13,70	kN	m	- -
-	-	-	m	m	- -