

College van Burgemeester en Wethouders
van de Gemeente Steenwijkerland
Afdeling Inwoners & Ondernemers
Postbus 162
8330 AD Steenwijk

Zwolle, 9 februari 2024

Ons Kenmerk: R34096-2024
Uw Kenmerk: Z2023-00007742
OLO-nummer: 7949447
Betreft: bouwen van een woonboerderij
Adres: Belterweg 4

Geacht college,

Bovengenoemde aanvraag voor het bouwen van een woonboerderij is op 7 februari 2024 voor advies binnengekomen bij de gemeentelijke adviescommissie.

De gemeentelijke adviescommissie heeft al eerder advies uitgebracht over dit plan onder nummer V9509-2023.

BEOORDELINGSKADER Het plan is beoordeeld op grond van de Omgevingswet en de criteria zoals vermeld in het betreffende welstandsgebied en/of het beeldkwaliteitsplan van uw gemeente.

CONCLUSIE De commissie concludeert dat het ingediende plan niet in strijd is met redelijke eisen van welstand.

Hoogachtend,





Projectnummer: 23-0188

Projectomschrijving: Nieuwbouw woning  te Belt-Schutsloot.

Opdrachtgever:



Omschrijving: **Ontwerpberekening**

Datum: **23 november 2023**

Wijziging:
Wijzigingsdatum:



Berekend:



Algemene voorwaarden van

Artikel 1 Algemeen

In de Algemene Voorwaarden wordt verstaan onder:

- a. opdrachtgever: de partij die opdracht geeft;
- b. het adviesbureau.

Artikel 2 Toepasselijkheid

- 2.1 Deze Algemene Voorwaarden zijn van toepassing op alle aanbiedingen en overeenkomsten tussen het adviesbureau en opdrachtgever zulks met uitsluiting van eventuele algemene voorwaarden van opdrachtgever. Wijzigingen in deze voorwaarden dienen door beide partijen uitdrukkelijk en schriftelijk te zijn bevestigd.
- 2.2 De regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau DNR 2011 zijn naast deze Algemene Voorwaarden van toepassing op alle onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten.
- 2.3 De DNR 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam op 03 juli 2013 onder nummer 56/2013. De opdrachtgever die niet op de hoogte is van de inhoud van de DNR 2011 wordt op verzoek een exemplaar toegezonden.
- 2.4 In geval van strijdigheid tussen deze Algemene Voorwaarden en de DNR 2011 prevaleren deze Algemene Voorwaarden.
- 2.5 Alle door de opdrachtgever gestelde voorwaarden, welke met de Algemene Voorwaarden van het adviesbureau en de DNR 2011 in strijd zijn, zijn op aanbiedingen van en overeenkomsten met het adviesbureau niet van toepassing.
- 2.6 Indien een opdracht namens de opdrachtgever wordt verstrekt door een derde, dan staat die derde er voor in dat de opdrachtgever van deze voorwaarden kennis heeft genomen en aanvaardt, bij gebreke waarvan de derde aan voorwaarden is gebonden als ware hij zelf opdrachtgever. In dat geval zijn zowel opdrachtgever als derde, jegens het adviesbureau hoofdelijk aansprakelijk voor alle verplichtingen uit de overeenkomst en deze Algemene Voorwaarden voortvloeiende.

Artikel 3 Vrijwaring door opdrachtgever.

- 3.1 Opdrachtgever is verplicht het adviesbureau te vrijwaren voor alle aanspraken van derden, voortvloeiende uit of verband houdende met de uitvoering van de werkzaamheden van het adviesbureau.

Artikel 4 Aansprakelijkheid van het adviesbureau.

- 4.1 Het adviesbureau zal de opdracht goed en zorgvuldig uitvoeren, behartigt de belangen van de opdrachtgever naar zijn beste weten en verricht zijn diensten naar beste kunnen. Indien een fout wordt gemaakt doordat de opdrachtgever aan het adviesbureau onjuiste of onvolledige informatie heeft verstrekt, is het adviesbureau voor de daardoor ontstane schade niet aansprakelijk. Indien de opdrachtgever aantoonbaar schade heeft geleden door een fout van het adviesbureau, die bij zorgvuldig handelen zou zijn vermeden, is het adviesbureau voor die schade slechts aansprakelijk tot maximaal het bedrag van het honorarium voor de desbetreffende opdracht, tenzij er aan de zijde van het adviesbureau sprake is van opzet of daarmee gelijk te stellen grove nalatigheid.
- 4.2 Voor het overige geldt ten aanzien van de aansprakelijkheid art. 13 van de DNR 2011

Artikel 5 Onderbreking opdracht.

- 5.1 Indien de startdatum van de werkzaamheden van het adviesbureau en/of de bouwwerkzaamheden meer dan drie maanden opschuiven, na het sluiten van de overeenkomst, wordt dit beschouwd als onderbreking van de opdracht als bedoeld in art. 19 van de DNR 2011. In dat geval worden de werkzaamheden van het adviesbureau afgesloten en afgerekend, naar de stand van de werkzaamheden. In afwijking van het bepaalde in art. 19 van de DNR 2011 zal bij voortgang van de werkzaamheden van het adviesbureau opnieuw worden geoffreerd en dient terzake een nieuwe overeenkomst te worden gesloten.

Artikel 6 Betaling

- 6.1 Betaling door de opdrachtgever dient, zonder aftrek, korting of schuldverrekening, te geschieden binnen de overeengekomen termijn, doch in geen geval later dan dertig dagen na factuurdatum. Betaling dient te geschieden door middel van storting ten gunste van een door het adviesbureau aan te wijzen bankrekening.
- 6.2 Indien de opdrachtgever niet binnen de onder lid 6.1 genoemde termijn heeft betaald, is het adviesbureau gerechtigd, nadat de opdrachtgever ten minste een maal is aangemaand te betalen, zonder nadere ingebrekestelling en onverminderd de overige rechten van het adviesbureau, vanaf de vervaldag de opdrachtgever de wettelijke rente verhoogd met 2% in rekening te brengen tot op de datum van algehele voldoening.
- 6.3 Alle in redelijkheid gemaakte gerechtelijke en buitengerechtelijke (incasso-)kosten, die het adviesbureau maakt als gevolg van de niet-nakoming door de opdrachtgever van diens betalingsverplichtingen, komen ten laste van de opdrachtgever.
- 6.4 Indien de financiële positie of het betalingsgedrag van de opdrachtgever naar het oordeel van het adviesbureau daartoe aanleiding geeft, is het adviesbureau gerechtigd van opdrachtgever te verlangen, dat deze onverwijld (aanvullende) zekerheid stelt in een door het adviesbureau te bepalen vorm. Indien de opdrachtgever nalaat de verlangde zekerheid te stellen, is het adviesbureau gerechtigd, onverminderd de overige rechten, de verdere uitvoering van de overeenkomst onmiddellijk op te schorten en is al hetgeen de opdrachtgever aan het adviesbureau uit welke hoofde dan ook verschuldigd direct opeisbaar.

Artikel 7 Interpretaties en gebruik van rapportages.

- 7.1 Het adviesbureau is in geen enkel opzicht aansprakelijk voor door anderen gegeven interpretaties van rapportages.
- 7.2 Het is de opdrachtgever uitdrukkelijk verboden de resultaten van het onderzoek en de in dat kader door het adviesbureau verstrekte gegevens, werkwijzen, adviezen en andere geestesproducten van het adviesbureau, een en ander in de ruimste zin des woord, al dan niet met inschakeling van derden te verveelvoudigen, te openbaren of te exploiteren, zonder schriftelijke toestemming.

Artikel 8 Toepasselijk recht.

- 8.1 Op alle overeenkomsten tussen de opdrachtgever en het adviesbureau is Nederlands recht van toepassing. Verschillen van mening tussen de opdrachtgever en het adviesbureau zullen zoveel mogelijk langs minnelijke weg worden opgelost. Indien een verschil van mening niet langs minnelijke weg is opgelost, wordt geacht een geschil te bestaan.
- 8.2 Alle geschillen, daaronder begrepen die welke door slechts één der partijen als zodanig worden beschouwd, welke tussen de opdrachtgever en het adviesbureau mochten ontstaan in verband met de opdracht of enige overeenkomst die daarvan een uitvloeisel is, zullen met uitsluiting van de gewone rechter uitsluitend en in hoogste instantie worden beslecht door arbitrage overeenkomstig het Reglement van de Commissie van Geschillen, vastgesteld door het Hoofdbestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, zoals dat reglement ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage zal zijn gedeponeerd op de dag waarop het geschil aanhangig wordt gemaakt.
- 8.3 Een overeenkomstig lid 2 van dit artikel en het aldaar genoemde Reglement benoemd scheidsgerecht oordeelt als goede man(nen) naar billijkheid.
- 8.4 Waar in dit artikel wordt gesproken van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau worden rechtverkrigenden van de opdrachtgever respectievelijk het adviesbureau daaronder begrepen.

Inhoudsopgave

	Onderdelen:	Pag.:
Algemeen:		2
Belastingen:	- Blijvende- en opgelegde belastingen	7
	- Windbelasting	8
	- Sneeuwbelasting	11
Berekeningen:	- Houten gording (g)	13
	- Houten balklaag (1) zoldervloer	16
	- Houten balklaag (2) plat dak uitbouw	19
	- Houten stijlen hsb-binnenblad(hw1)	22

Bijlage 1:	- Geotechnisch onderzoek (sonderingen)	
Bijlage 2:	- Constructieoverzichten	
	- Kapconstructie	01
	- Zoldervloer	02
	- 1e verdiepingsvloer	03
	- Begane-grondvloer en fundering	04
	- Details	05 / 06

Algemeen

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de DNR 2011, zoals gedeponeerd bij de rechtbank te Amsterdam op 03 juli 2013 onder nummer 56/2013. (Een exemplaar is bij ons kantoor opvraagbaar).

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende normen:

NEN-EN 1990	: Grondslagen voor het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	: Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	: Betonconstructies
NEN-EN 1993	: Staalconstructies
NEN-EN 1994	: Staalbetonconstructies
NEN-EN 1995	: Houtconstructies
NEN-EN 1996	: Metselwerkconstructies
NEN-EN 1997	: Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1999	: Aluminiumconstructies
NEN-EN 206	: Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NEN-EN 1090-1	: Het vervaardigen van staal- en alum. constructies: Eisen voor het vaststellen van de conformiteit
NEN-EN 1090-2	: Het vervaardigen van staal- en alum. constructies: Technische eisen voor staalconstructies
→ waar van toepassing worden de Nationale Bijlages toegepast	
→ indien nodig wordt er gebruik gemaakt van richtlijnen c.q. rapporten	

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de volgende verstrekte gegevens:

Bestektekening tek.nr. B-01, opdrachtnr. A 23-006, Boes + Kok B.V. d.d. 14-11-2023

Geotechnisch onderzoek + funderingsadvies, opdrachtnr. 61231737, IJB Geotechniek B.V. d.d. 09-11-2023

Het bouwwerk is als volgt ingedeeld:

Categorie	: A	Gevolgklasse	: CC1a
Omschrijving	: Woon- en verblijffunctie	Betrouwbaarheidsklasse	: RC1
Ontwerplevensklasse	: 3	K _{FI} -factor	: 0,9
Ontwerplevensduur	: 50 jaar		

Omschrijving project:

Voorliggende rapportage heeft betrekking op de nieuwbouw van een woning a/d Belterweg 4 te Belt-Schutsloot. In deze rapportage wordt de hoofd draagconstructie van de boven- en onderbouw berekend.

Constructieopbouw:

Constructieonderdelen:

Dakbedekking hellend dak	: Riet
Constructie hellend dak	: Traditionele gordingenkap
Zoldervloer	: Houten balklaag
1e verdiepingvloer	: Breedplaatvloer
Plat dak uitbouw	: Houten balklaag (zonder grind)
Beganegrondvloer	: Geïsoleerde kanaalplaatvloer
Buitenblad	: 'Schoon metselwerk' (baksteen)
Binnenblad	: Kalkzandsteen
Binnenwanden (dragend)	: Kalkzandsteen
Binnenwanden (niet dragend)	: Kalkzandsteen

Toegepaste materialen en materiaaleigenschappen:

Houtconstructies volgens NEN-EN 1995:

Algemeen:

- Detailberekeningen van houtverbindingen die niet in deze rapportage zijn opgenomen worden geacht te worden uitgevoerd door de leverancier van de desbetreffende houtconstructie.
- Platen beschot van wanden, daken en vloeren verspringend aanbrengen op de houten onderconstructie.
- Verbindingsmiddelen beschot t.b.v. wanden, daken en vloeren minimaal nagels Ø4.0x50mm h.o.h. 125mm.

Hout:

Sterkteklasse gezaagd naaldhout	: C24 (NEN-EN 338)
Sterkteklasse gelamineerd hout	: GL24c (NEN-EN 338)

Beschot:

Beschot platte daken	: Multiplex
- Technische klasse	: EN636-2S (EN 636)
Beschot verdiepingvloer(en)	: Multiplex
- Technische klasse	: EN636-2S (EN 636)
Beschot hsb-wanden	: Multiplex
- Technische klasse	: EN636-2S (EN 636)

Staalconstructies volgens NEN-EN 1993:

Algemeen:

- Detailberekeningen van staalverbindingen die niet in deze rapportage zijn opgenomen worden geacht te worden uitgevoerd door de leverancier van de desbetreffende staalconstructie.
- Voetplaten van kolommen ondersabelen met krimparme mortel, minimaal sterkteklasse K50.
- T.b.v. de bevestiging/koppeling van houten balklagen, betonvloeren, metselwerk e.d. dient de staalconstructie te worden voorzien van de nodige ankers, schotjes, haarspelden e.d. voor zover van toepassing.
- Brandwerende bekledingen en/of coatings afhankelijk van de vereiste brandwerendheid van de staalconstructie.

Staalprofielen:

Staalkwaliteit koudvervaardigde kokers en buizen	: S275JRH (NEN-EN10219-1)
Staalkwaliteit warmvervaardigde kokers en buizen	: S275JRH (NEN-EN10210-1)
Staalkwaliteit warmgewalste producten (plaat, strip, walsprofielen)	: S235JR (NEN-EN10025-2)
Staalkwaliteit geïntegreerde vloerliggers (THQ)	: S355JR (NEN-EN10025-2)
Conservering	: I.o.m. aannemer/opdrachtgever

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023



Indeling uitvoeringsklasse staalconstructie(s):

- Indeling uitvoeringsklasse volgens NEN-EN 1993-1-1: Bijlage C.
 - Vervaardiging van constructies, onderdelen of details volgens NEN-EN 1090-1/2.
- Uitvoeringsklasse : EXC1

Lasverbindingen:

- Lassen dienen in overeenstemming te zijn met het moedermateriaal.
 - Minimale keeldoorsnede (a) hoeklas: $0,5 \cdot t$ (lasplaatdikte) + 1mm (met een minimum keeldoorsnede van $a=4\text{mm}$)
 - Minimale lasplaatdikte $t=8\text{mm}$.
- (Detailberekeningen van staalverbindingen zijn leidend t.o.v. bovengenoemde minimum waarden!)

Boutverbindingen:

- Sterkteklasse bouten en moeren : 8.8 (NEN-EN-ISO 898-1/2)
Conservering : l.o.m. aannemer/opdrachtgever

Ankerbouten:

- Sterkteklasse ankerbouten : 4.6 (NEN-EN-ISO 898-1)
Conservering : l.o.m. aannemer/opdrachtgever

Draadeinden:

- Sterkteklasse draadeinden : 4.6 (NEN-EN-ISO 898-1)
Conservering : l.o.m. aannemer/opdrachtgever

Betonconstructies volgens NEN-EN 1992:

Algemeen:

- Specificatie, eigenschappen en vervaardiging van beton volgens NEN-EN 206.
- Engineering prefab betononderdelen worden geacht te worden uitgevoerd door de desbetreffende leverancier.

Beton:

Onderdeel:	Sterkteklasse:	Cilinderdruksterkte ($f_{c,k}$)
Funderingsbalken	C20/25	20 N/mm ²
Systeembloeren	Volgens opg. leverancier	

Betonstaal (netten en staven):

- Staalsoort : B500B

Metselwerkconstructies volgens NEN-EN 1996:

Steen:

- Type steen : K.z.s.
Sterkteklasse : CS12
Minimaal genorm. druksterkte (f_b) : 12 N/mm²

Mortel (metselmortel of lijm mortel):

- Type mortel : Lijmmortel
Sterkteklasse : M12,5
Druksterkte (f_m) : 12,5 N/mm²

Grenstoestanden (partiële factoren en belastingcombinaties)

Uiterste grenstoestanden (UGT) volgens NEN-EN 1990 art. A1.3

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties:

Grenstoestand EQU (groep A)					
Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties:	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
Vergl. 6.10	$1,1 \cdot G_{k,j,sup}$	$0,9 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,5 \cdot Q_{k,1}$		$1,5 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$

Grenstoestand STR/GEO (groep B)					
Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties:	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
Vergl. 6.10a	$1,22 \cdot G_{k,j,sup}$	$0,9 \cdot G_{k,j,inf}$		$1,35 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$	$1,35 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$
Vergl. 6.10b	$1,08 \cdot G_{k,j,sup}$	$0,9 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,35 \cdot Q_{k,1}$		$1,35 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$

Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met:

$1,1 \cdot G_{k,j,sup}$ voor CC1, $1,2 \cdot G_{k,j,sup}$ voor CC2 en $1,35 \cdot G_{k,j,sup}$ voor CC3

Buitengewone en aardbevingsbelastingssituaties:

Ontwerpsituatie	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
Buitengewoon (vgl. 6.11a/b)	$1,0 \cdot G_{k,j,sup}$	$1,0 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,0 \cdot A_d$	$1,0 \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}^{(a)}$	$1,0 \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$
Aardbeving (vgl. 6.12a/b)	$1,0 \cdot G_{k,j,sup}$	$1,0 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,0 \cdot A_{ek}$ of A_{Ed}	$1,0 \cdot \psi_{2,1} \cdot Q_{k,1}$	$1,0 \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$

(a) Uitsluitend voor wind in combinatie met brand, voor overige gevallen $\psi_{2,1}$ aanhouden.

Bruikbaarheidsgrenstoestanden (BGT) volgens NEN-EN 1990 art. A1.4

Ontwerpsituatie	Blijvende belastingen		Veranderlijke belastingen	
	Ongunstig	Gunstig	Overheersende	Andere
Karakteristiek	$1,0 \cdot G_{k,j,sup}$	$1,0 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,0 \cdot Q_{k,1}$	$1,0 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$
Frequent	$1,0 \cdot G_{k,j,sup}$	$1,0 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,0 \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1}$	$1,0 \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$
Quasi-blijvend	$1,0 \cdot G_{k,j,sup}$	$1,0 \cdot G_{k,j,inf}$	$1,0 \cdot \psi_{2,1} \cdot Q_{k,1}$	$1,0 \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} (i>1)$

Stabiliteit tijdens de bouw-/uitvoeringsfase:

De stabiliteit van het in aanbouw zijnde gebouw dient tijdens de bouwfase in voldoende mate te zijn gewaarborgd. Dit geldt niet alleen voor de stabiliteit van het gebouw in zijn geheel maar ook van de afzonderlijke bouwdelen. Tijdens deze fase dienen voldoende (tijdelijke) stabiliteitsverbanden, stempels, onderslagen, schoren en dergelijke te worden aangebracht.

Brandveiligheid:

Sterkte bij brand (Afd. 2.2, bouwbesluit):

De bouwconstructie van het gebouw zal niet bezwijken door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of aangrenzend aan een ander brandcompartiment waar de brand heerst.

Het bezwijken van de bouwconstructie van het gebouw blijft beperkt tot het gebouw zelf.

Hierdoor gelden er geen eisen aan de brandwerendheid van de bouwconstructie t.a.z. van de sterkte bij brand.

Beperking van uitbreiding van brand (Afd. 2.10, bouwbesluit):

Brandwerendheidseisen (WBDBO) van brandscheidingen tussen brandcompartimenten (en mogelijk ook aan de bouwconstructie om de scheiding gedurende de vereiste periode in stand te houden) moeten worden ontleend aan de bouwkundige tekeningen.

Fundering:

Bouwpeil:

Aangenomen bouwpeil: 0,4m¹ + N.A.P.

(Bouwpeil te controleren/vast te leggen door de aannemer/uitvoerende partij !)

Grondwaterstand:

Aangetroffen grondwaterstand tijdens uitvoering sonderingen 0,38m¹ - N.A.P.

(Let op, dit is een momentopname)

Funderingswijze:

Voor het project zijn de volgende geotechnische gegevens bij ons bekend:

-Geotechnisch onderzoek + funderingsadvies, d.d. 09-11-2023,

Op basis van deze gegevens is gekozen voor een fundering op prefab betonpalen.

Definitieve uitwerking fundering volgt in een later stadium.

Belastingaannames per m² volgens NEN-EN 1991-1-1

Onderdeel:		Blijvende belastingen (G _k):		Opgelegde belastingen (Q _k):				
a)	Hellend dak 43° (Gebruiksklasse H-2)	Dakpannen	0,50 kN/m²	Sneeuwbelasting		=	0,00 kN/m²	
		Dakelementen	0,15 "			=	0,32 kN/m²	
		Gordingen+plafond	0,20 "	ψ-factoren	q _k	=	0,32 kN/m²	
		Zonnepanelen	0,12 "	ψ ₀ = 0,00	q _k * ψ ₀	=	0,00 "	
		g _k (schuin)	= 0,97 kN/m²	ψ ₁ = 0,20	q _k * ψ ₁	=	0,06 "	
		g _k (grondvlak)	= 1,33 kN/m²	ψ ₂ = 0,00	q _k * ψ ₂	=	0,00 "	
b)	Hellend dak 50° (Gebruiksklasse H-2)	Riet	0,70 kN/m²	Sneeuwbelasting		=	0,00 kN/m²	
		Dakelementen	0,15 "			=	0,19 kN/m²	
		Gordingen+plafond	0,20 "	ψ-factoren	q _k	=	0,19 kN/m²	
			0,00 "	ψ ₀ = 0,00	q _k * ψ ₀	=	0,00 "	
		g _k (schuin)	1,05 kN/m²	ψ ₁ = 0,20	q _k * ψ ₁	=	0,04 "	
		g _k (grondvlak)	= 1,63 kN/m²	ψ ₂ = 0,00	q _k * ψ ₂	=	0,00 "	
c)	Plat dak (hout) (Gebruiksklasse H-1)		0,00 kN/m²	Opgelegde belasting		=	0,00 kN/m²	
		Dakbedekking + isolatie	0,15 "			=	1,00 kN/m²	
		Beschot	0,10 "	ψ-factoren	q _k	=	1,00 kN/m²	
		Balklaag	0,10 "	ψ ₀ = 0,00	q _k * ψ ₀	=	0,00 "	
		Plafond	0,15 "	ψ ₁ = 0,00	q _k * ψ ₁	=	0,00 "	
		g _k	= 0,50 kN/m²	ψ ₂ = 0,00	q _k * ψ ₂	=	0,00 "	
d)			0,00 kN/m²			=	0,00 kN/m²	
			0,00 "			=	0,00 kN/m²	
			0,00 "	ψ-factoren	q _k	=	0,00 kN/m²	
			0,00 "	ψ ₀ =	q _k * ψ ₀	=	0,00 "	
			0,00 "	ψ ₁ =	q _k * ψ ₁	=	0,00 "	
		g _k	= 0,00 kN/m²	ψ ₂ =	q _k * ψ ₂	=	0,00 "	
e)	Zoldervloer (Gebruiksklasse A-2)	Beschot	0,15 kN/m²	Lichte scheidingswanden		=	0,00 kN/m²	
		Balklaag	0,10 "			Opgelegde belasting		=
		Plafond	0,15 "	ψ-factoren	q _k			=
			0,00 "	ψ ₀ = 0,40	q _k * ψ ₀	=	0,70 "	
			0,00 "	ψ ₁ = 0,50	q _k * ψ ₁	=	0,88 "	
		g _k	= 0,40 kN/m²	ψ ₂ = 0,30	q _k * ψ ₂	=	0,53 "	
f)			0,00 kN/m²			=	0,00 kN/m²	
			0,00 "			=	0,00 kN/m²	
			0,00 "	ψ-factoren	q _k	=	0,00 kN/m²	
			0,00 "	ψ ₀ =	q _k * ψ ₀	=	0,00 "	
			0,00 "	ψ ₁ =	q _k * ψ ₁	=	0,00 "	
		g _k	= 0,00 kN/m²	ψ ₂ =	q _k * ψ ₂	=	0,00 "	
g)	1e verdiepingvloer (Gebruiksklasse A-2)	Cementdekvloer 70mm	1,40 kN/m²	Lichte scheidingswanden		=	0,80 kN/m²	
		Breedplaatvloer h=240 mm	6,00 "			Opgelegde belasting		=
			0,00 "	ψ-factoren	q _k			=
			0,00 "	ψ ₀ = 0,40	q _k * ψ ₀	=	1,02 "	
			0,00 "	ψ ₁ = 0,50	q _k * ψ ₁	=	1,28 "	
		g _k	= 7,40 kN/m²	ψ ₂ = 0,30	q _k * ψ ₂	=	0,77 "	
h)	Begane-grondvloer (Gebruiksklasse A-2)	Cementdekvloer 70mm	1,40 kN/m²	Lichte scheidingswanden		=	1,20 kN/m²	
		Geisoleerde kanaalplaatvloer	3,20 "			Opgelegde belasting		=
			0,00 "	ψ-factoren	q _k			=
			0,00 "	ψ ₀ = 0,40	q _k * ψ ₀	=	1,18 "	
			0,00 "	ψ ₁ = 0,50	q _k * ψ ₁	=	1,48 "	
		g _k	= 4,60 kN/m²	ψ ₂ = 0,30	q _k * ψ ₂	=	0,89 "	
i)		g _k	= 0,00 kN/m²			=	0,00 kN/m²	
						=	0,00 kN/m²	
j)	HSB-wand	g _k	= 0,60 kN/m²			=	0,00 kN/m²	
						=	0,00 kN/m²	
k)	100 mm Metselwerk	g _k	= 2,00 kN/m²	Belastingfactoren (groep B):			K _{FI}	= 0,9
l)	100 mm K.z.s.	g _k	= 1,85 kN/m²	Vergelijking 6.10a: Y _G			= 1,35 * K _{FI}	= 1,22
m)	120 mm K.z.s.	g _k	= 2,22 kN/m²	Y _Q			= 1,50 * ψ ₀ * K _{FI}	= 1,35 * ψ ₀
n)		g _k	= 0,00 kN/m²	Vergelijking 6.10b: Y _G			= ξ * 1,35 * K _{FI}	= 1,08
o)		g _k	= 0,00 kN/m²	Y _Q			= 1,50 * K _{FI}	= 1,35

Windbelasting volgens NEN-EN 1991-1-4

Windsnelheid en stuwdruk (art. 4)

Algemene gegevens:

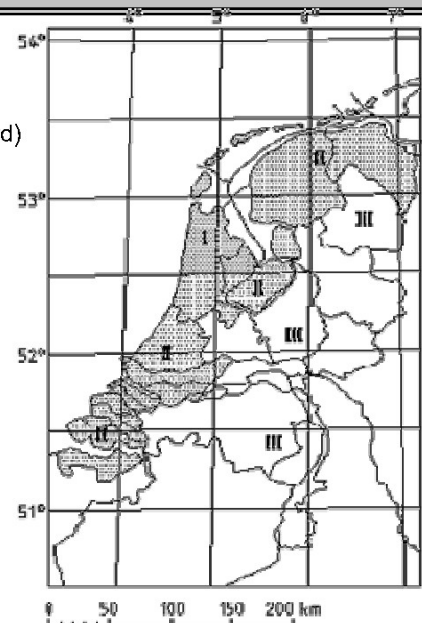
Windgebied	=	III
Terreincategorie	=	II (= onbebouwd)
z Referentiehoogte / hoogte bouwwerk	=	8,0 m ¹

Waarschijnlijkheidsfactor c_{prob} (art. 4.2):

Ontwerplevensduur	=	50 jaar
K Factor volgens tabel NB.2	=	0,281 -
n Factor volgens tabel NB.2	=	0,50 -
c_{prob} Waarschijnlijkheidsfactor	=	1,00 -

Basiswindsnelheid v_b (art. 4.2):

c_{season} Seizoensfactor	=	1,00 -
c_{dir} Windrichtingsfactor	=	1,00 -
$v_{b,0}$ Fundamentele basiswindsnelheid	=	24,5 m/s
v_b $c_{dir} \cdot c_{season} \cdot c_{prob} \cdot v_{b,0}$	=	24,5 m/s



Gemiddelde wind $v_m(z)$ (art. 4.3):

Ruwheidsfactor $c_{r(z)}$:

z_0 Ruwheidslengte	=	0,2 m ¹
$z_{0,II}$ Ruwheidslengte voor terreincategorie II	=	0,05 m ¹
k_r Terreinfactor: $0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07}$	=	0,21 -
z_{min} Minimale hoogte	=	4,0 m ¹
z_{max} Maximale hoogte	=	200 m ¹
$c_r(z)$ Ruwheidsfactor: $k_r \cdot \ln(z/z_0)$ voor $z_{min} \leq z \leq z_{max}$ of $c_{r(z_{min})}$ voor $z \leq z_{min}$	=	0,77 -
$c_0(z)$ Orogatiefactor	=	1,00 -
$v_m(z)$ Gemiddelde wind: $c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$	=	18,9 m/s

De turbulentie-intensiteit $I_v(z)$ (art. 4.4):

σ_v Standaardafwijking: $k_t \cdot v_b$	=	5,13 -
k_t Turbulentiefactor	=	1,00 -
$I_v(z)$ Turbulentieintensiteit: $k_t / (c_0(z) \cdot \ln(z/z_0))$ voor $z_{min} \leq z \leq z_{max}$ of $I_v(z_{min})$ voor $z < z_{min}$	=	0,27 -

De extreme stuwdruk $q_p(z)$ (art. 4.5):

ρ Dichtheid van lucht	=	1,25 kg/m ³
$q_p(z)$ Extreme stuwdruk op hoogte z: $(1 + 7 \cdot I_v(z)) \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$	=	0,65 kN/m ²

Inwendige druk gesloten gebouwen (art. 7.2.9)

onderdruk		overdruk	
c_{pi}	w_i	c_{pi}	w_i
[-]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
-0,30	-0,195	0,20	0,130

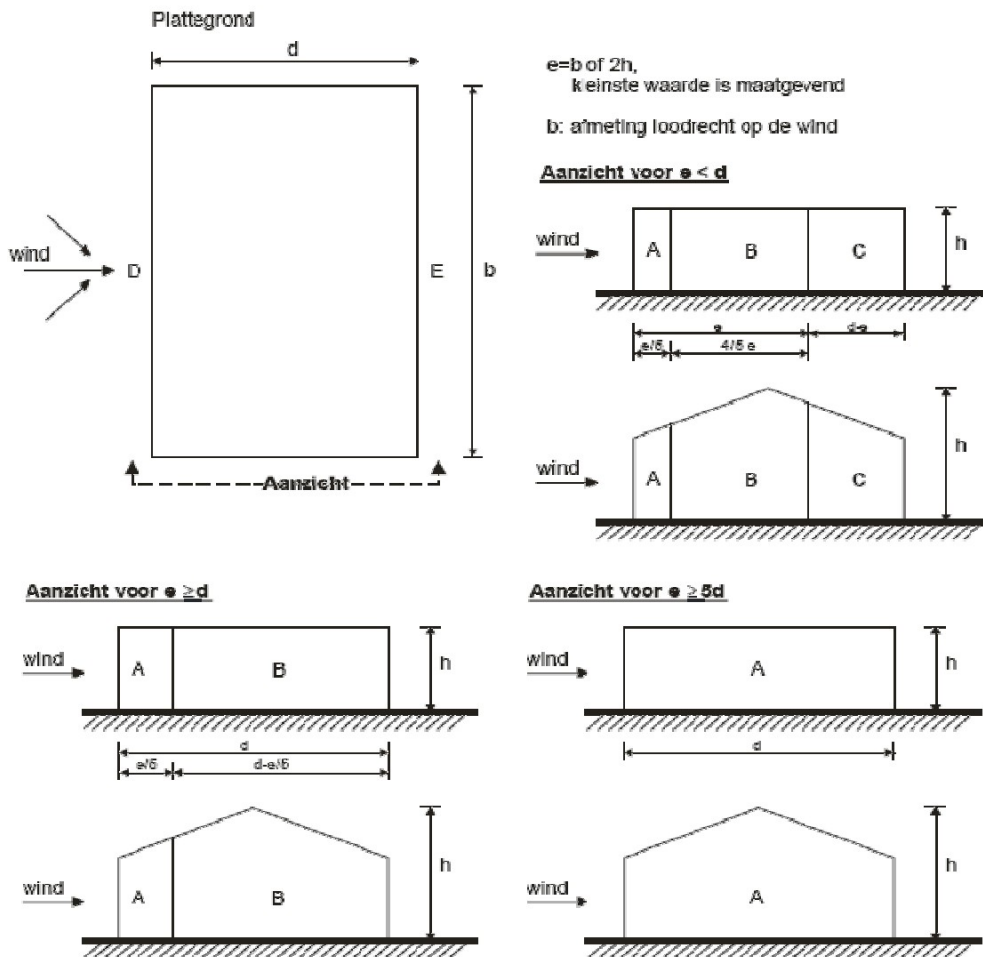
Opmerking:

Indien het niet mogelijk of te rechtvaardigen is μ te schatten voor een specifiek geval dan behoort voor c_{pi} de meest ongunstige waarde te zijn genomen van +0,20 en -0,30.

Uitwendige windbelasting gevels van gebouwen (art. 7.2.2)

Algemene gegevens:

h	Hoogte gebouw	=	8,0 m ¹
L1	Lengte langste zijde gebouw	=	13,5 m ¹
L2	Lengte kortste zijde gebouw	=	9,2 m ¹
q _p (z)	Extreme stuwdruk	=	0,65 kN/m ²



Winddruk (art. 5) en uitwendige drukcoëfficiënten (art. 7)

Aangeblazen langste zijde (L1) gebouw:

d = L2 = 9,2 m ¹				e = 13,5 m ¹				⁴ / ₅ · e = 10,8 m ¹			
b = L1 = 13,5 m ¹				¹ / ₅ · e = 2,7 m ¹				d - e = e > d !!			
Zone		A		B		C		D		E	
h / d = 0,9		c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe,10}	c _{pe,1}
c _{pe}	[-]	-1,20	-1,40	-0,80	-1,10	-0,50	-0,50	0,80	1,00	-0,50	-0,50
w _e	[kN/m ²]	-0,78	-0,91	-0,52	-0,71	-0,32	-0,32	0,52	0,65	-0,32	-0,32

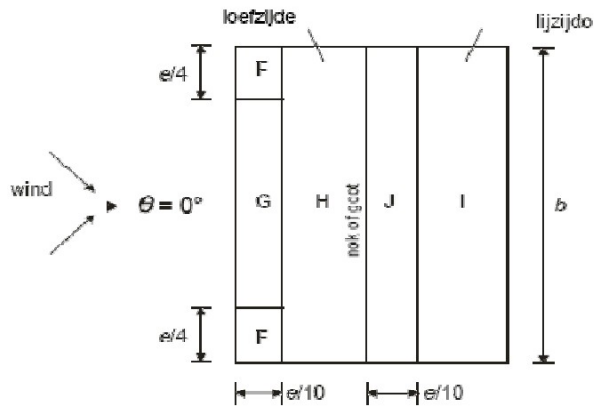
Aangeblazen kortste zijde (L2) gebouw:

d = L1 = 13,5 m ¹				e = 9,2 m ¹				⁴ / ₅ · e = 7,4 m ¹			
b = L2 = 9,2 m ¹				¹ / ₅ · e = 1,8 m ¹				d - e = 4,3 m ¹			
Zone		A		B		C		D		E	
h / d = 0,6		c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe,10}	c _{pe,1}	c _{pe,10}	c _{pe,1}
c _{pe}	[-]	-1,20	-1,40	-0,80	-1,10	-0,50	-0,50	0,80	1,00	-0,50	-0,50
w _e	[kN/m ²]	-0,78	-0,91	-0,52	-0,71	-0,32	-0,32	0,52	0,65	-0,32	-0,32

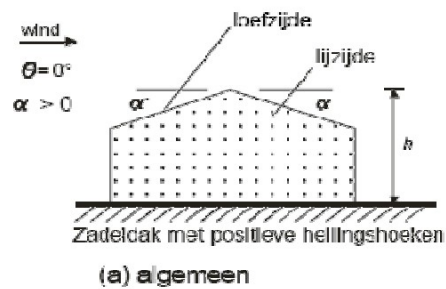
Uitwendige windbelasting zadeldaken (art. 7.2.5)

Algemene gegevens:

h	Hoogte gebouw	=	8,0 m ¹
L1	Lengte dak langsgevel gebouw	=	13,5 m ¹
L2	Lengte dak kopgevel gebouw	=	9,2 m ¹
α	Dakhelling	=	50,0 °
$q_p(z)$	Extreme stuwdruk	=	0,65 kN/m ²

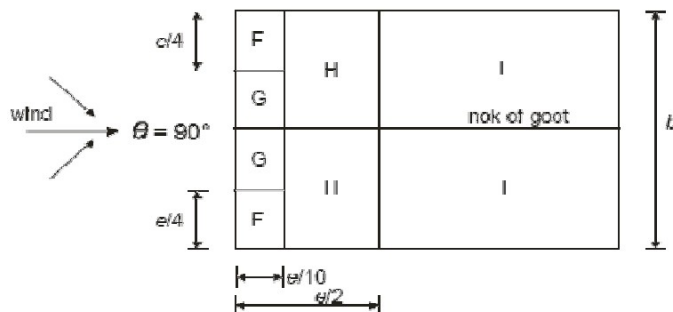


(b) windrichting $\theta = 0^\circ$



$e = b$ of $2h$
kleinste waarde is
maatgevend

b : afmeting loodrecht
op de wind



(c) windrichting $\theta = 90^\circ$

Winddruk (art. 5) en uitwendige drukcoëfficiënten (art. 7)

Windrichting $\theta = 0^\circ$:

b = L1		= 13,5 m¹		1/4 · e		= 3,4 m¹					
e		= 13,5 m¹		1/10 · e		= 1,4 m¹					
Zone		F		G		H		I		J	
		C _{pe,10}	C _{pe,1}	C _{pe,10}	C _{pe,1}	C _{pe,10}	C _{pe,1}	C _{pe,10}	C _{pe,1}	C _{pe,10}	C _{pe,1}
C _{pe}	[-]	0,70	0,70	0,70	0,70	0,63	0,63	-	-		
								-0,20	-1,00	-0,30	-1,00
w _e	[kN/m²]	0,45	0,45	0,45	0,45	0,41	0,41	-	-		
								-0,13	-0,65	-0,19	-0,65

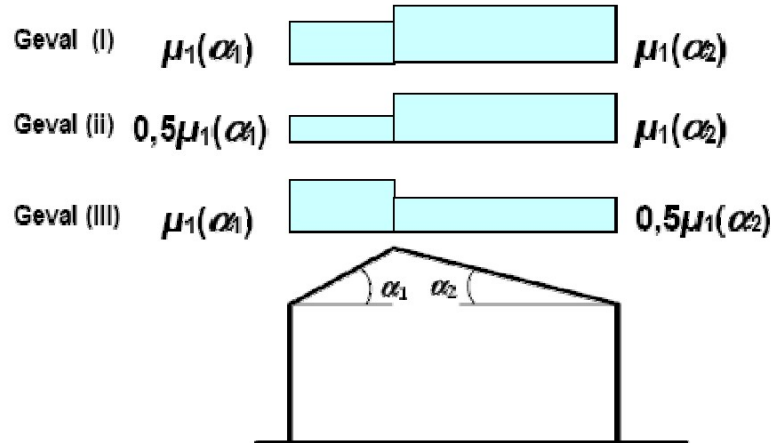
Windrichting $\theta = 90^\circ$:

$b = L2$	=	9,2 m ¹	$\frac{1}{4} \cdot e$	=	2,3 m ¹						
$e/2$	=	4,6 m ¹	$\frac{1}{10} \cdot e$	=	0,9 m ¹						
Zone		F		G		H		I			
		$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$		
C_{pe}	[-]	-1,10	-1,50	-1,33	-2,00	-0,87	-1,13	-0,50	-1,00		
w_e	[kN/m ²]	-0,71	-0,97	-0,86	-1,30	-0,56	-0,73	-0,32	-0,65		

Sneeuwbelasting zadeldak volgens NEN-EN 1991-1-3 (art. 5.3.3)

Algemene gegevens:

α_1	Dakhelling zijde 1	=	50,0 °
α_2	Dakhelling zijde 2	=	50,0 °



Sneeuwbelasting op de grond (art. 4)

Karakteristieke waarde s_k (art. 4.1):

s_k	Karakteristieke waarde sneeuwbelasting op de grond	=	0,70 kN/m ²
-------	--	---	------------------------

Bijlage D: Aanpassen van sneeuwbelasting op de grond op basis van herhalingsjijd:

n	Herhalingsinterval in jaren	=	50 jaar
p_n	Jaarlijkse waarschijnlijkheid van overschrijding	=	0,02
V	Variatiecoëfficiënt	=	0,80
s_n/s_k	Verhouding	=	1,00
s_n	Karakt. waarde sneeuwbelasting op de grond met een herhalingsjijd van n jaar	=	0,70 kN/m ²

Coëfficiënten ψ (art. 4.2):

ψ_0	Combinatiewaarde	=	0,0 -
ψ_1	Frequente waarde	=	0,2 -
ψ_2	Quasi-permanente waarde	=	0,0 -

Sneeuwbelasting op daken (art. 5)

Sneeuwbelastingsvormcoëfficiënten μ (art. 5.3):

$\mu_{1(\alpha_1)}$	Vormcoëfficiënt dakzijde 1	=	0,27 -
$\mu_{1(\alpha_2)}$	Vormcoëfficiënt dakzijde 2	=	0,27 -

Blootstellingen- C_e en warmtecoëfficiënten C_t (art. 5.2):

C_e	Blootstellingscoëfficiënt	=	1,00 -
C_t	Warmtecoëfficiënt	=	1,00 -

Sneeuwbelasting s op het dak (art. 5.2):

Dakzijde 1:

$s_{\mu_1(\alpha_1)}$	=	$\mu_{1(\alpha_1)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n$	=	0,19 kN/m ²
$s_{0,5\mu_1(\alpha_1)}$	=	$\frac{1}{2} \cdot \mu_{1(\alpha_1)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n$	=	0,09 kN/m ²

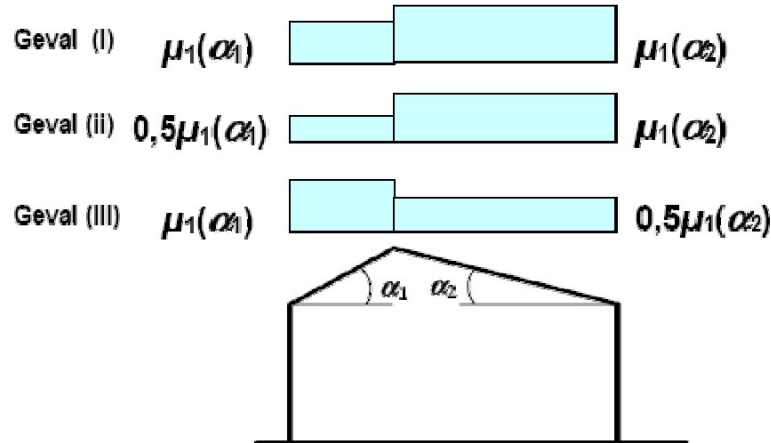
Dakzijde 2:

$s_{\mu_1(\alpha_2)}$	=	$\mu_{1(\alpha_2)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n$	=	0,19 kN/m ²
$s_{0,5\mu_1(\alpha_2)}$	=	$\frac{1}{2} \cdot \mu_{1(\alpha_2)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n$	=	0,09 kN/m ²

Sneeuwbelasting zadeldak volgens NEN-EN 1991-1-3 (art. 5.3.3)

Algemene gegevens:

α_1	Dakhelling zijde 1	=	43,0 °
α_2	Dakhelling zijde 2	=	43,0 °



Sneeuwbelasting op de grond (art. 4)

Karakteristieke waarde s_k (art. 4.1):

s_k	Karakteristieke waarde sneeuwbelasting op de grond	=	0,70 kN/m ²
-------	--	---	------------------------

Bijlage D: Aanpassen van sneeuwbelasting op de grond op basis van herhalingsjijd:

n	Herhalingsinterval in jaren	=	50 jaar
p_n	Jaarlijkse waarschijnlijkheid van overschrijding	=	0,02
V	Variatiecoëfficiënt	=	0,80
s_n/s_k	Verhouding	=	1,00
s_n	Karakt. waarde sneeuwbelasting op de grond met een herhalingsjijd van n jaar	=	0,70 kN/m ²

Coëfficiënten ψ (art. 4.2):

ψ_0	Combinatiewaarde	=	0,0 -
ψ_1	Frequente waarde	=	0,2 -
ψ_2	Quasi-permanente waarde	=	0,0 -

Sneeuwbelasting op daken (art. 5)

Sneeuwbelastingsvormcoëfficiënten μ (art. 5.3):

$\mu_{1(\alpha_1)}$	Vormcoëfficiënt dakzijde 1	=	0,45 -
$\mu_{1(\alpha_2)}$	Vormcoëfficiënt dakzijde 2	=	0,45 -

Blootstellingen- C_e en warmtecoëfficiënten C_t (art. 5.2):

C_e	Blootstellingscoëfficiënt	=	1,00 -
C_t	Warmtecoëfficiënt	=	1,00 -

Sneeuwbelasting s op het dak (art. 5.2):

Dakzijde 1:

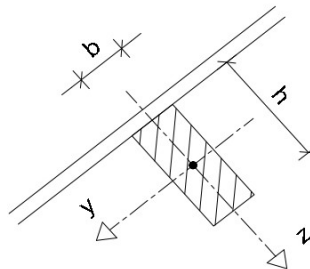
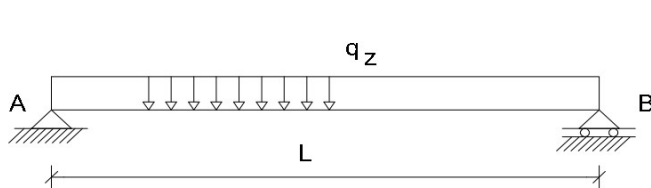
$s_{\mu_1(\alpha_1)}$	=	$\mu_{1(\alpha_1)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n$	=	0,32 kN/m ²
$s_{0,5\mu_1(\alpha_1)}$	=	$\frac{1}{2} \cdot \mu_{1(\alpha_1)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n$	=	0,16 kN/m ²

Dakzijde 2:

$s_{\mu_1(\alpha_2)}$	=	$\mu_{1(\alpha_2)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n$	=	0,32 kN/m ²
$s_{0,5\mu_1(\alpha_2)}$	=	$\frac{1}{2} \cdot \mu_{1(\alpha_2)} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n$	=	0,16 kN/m ²

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Houten gording (g) (enkele buiging) volgens NEN-EN 1995



Algemeen:

Gebruiksklasse: **H**
 Gevolgklasse: **CC1**
 Betrouwbaarheidsklasse: **RC1** $\Rightarrow K_{Fi}$ = **0,9**
 Ontwerplevensduurklasse: **3** $\Rightarrow$ Referentieperiode = **50** jaar

Geometrie:

Houtafmeting: **140** x **245** mm
 L Theoretische overspanning = **4,50** m
 α Dakhelling = **50,0** °
 h.o.h. Breedte dakvlak dat afdraagt naar de gording of h.o.h.-afstand = **3,20** m

Doorsnedegrootheden:

A = $b \cdot h$ = 34300 mm² I_y = $h^3 \cdot b / 12$ = 171571458 mm⁴
 W_y = $h^2 \cdot b / 6$ = 1400583 mm³ I_z = $b^3 \cdot h / 12$ = 56023333 mm⁴
 W_z = $b^2 \cdot h / 6$ = 800333 mm³

Belastingen:

Lijn -en puntlasten: $q_{z,Gk} = p_{Gk} \cdot \text{h.o.h.} \cdot \cos(\alpha)$ $q_{z,Qk,s} = p_{Qk,s} \cdot \text{h.o.h.} \cdot \cos(\alpha) \cdot \cos(\alpha)$
 $q_{z,Qk,w} = p_{Qk,w} \cdot \text{h.o.h.}$ $F_{z,Qk,F} = F_{Qk,F} \cdot \cos(\alpha)$

Blijvende belastingen (G_k)			Opgelegde belastingen (Q_k)								
Omschrijving	p_i [kN/m ²]	$q_{z,i}$ [kN/m]	Omschrijving	p_i [kN/m ²]	$q_{z,i}$ [kN/m]	F_i [kN]	$F_{z,i}$ [kN]	$\Psi_{t,i}$	Coëfficiënten ψ		
									$\psi_{0,i}$	$\psi_{1,i}$	$\psi_{2,i}$
Riet	0,70	1,44	Opgelegd	-	-	2,00	1,29	-	-	-	-
Dakelementen	0,15	0,31	$Q_{k,F}$	-	-	2,00	1,29	1,00	0,00	0,00	0,00
Gordingen	0,05	0,10	Sneeuw	0,19	0,25	-	-	-	-	-	-
Plafond	0,15	0,31	$Q_{k,s}$	0,19	0,25	-	-	1,00	0,00	0,20	0,00
$G_{k,tot}$			Winddruk + onderdruk	0,65	2,08	-	-	-	-	-	-
			$Q_{k,w1}$	0,65	2,08	-	-	1,00	0,00	0,20	0,00
			Windzuiging + overdruk	-0,70	-2,24	-	-	-	-	-	-
			$Q_{k,w2}$	-0,70	-2,24	-	-	1,00	0,00	0,20	0,00
			1,05	2,16							

Materiaaleigenschappen:

(1 = gezaagd hout, 2 = gelijmd gelam. hout) $f_{m,k}$ = 24,0 N/mm²
 Sterkteklasse hout = C24 $f_{v,k}$ = 4,0 N/mm²
 Klimaatklasse = 1 E_{mean} = 11000 N/mm²
 Belastingduurklasse = Kort $E_{mean,fin} = E_{mean} / (1 + k_{def})$ = 6875 N/mm²
 k_{mod} = 0,90 $E_{mean,cr} = E_{mean} / k_{def}$ = 18333 N/mm²
 k_{def} = 0,60
 γ_M = 1,30
 k_h = 1,00

Veiligheidsfactoren volgens NEN-EN 1990 (Bijlage A1: Toepassing op gebouwen):

Uiterste grenstoestand (UGT) (grenstoestand STR, groep B): Bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT):

$\gamma_{G(1)}$	=	0,9 (Gunstig)	γ_G	=	1,0
$\gamma_{G(2)}$	=	$1,35 * K_{Fi}$	γ_Q	=	1,0
γ_Q	=	$1,5 * K_{Fi}$			

Belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 (art. 6.5):

Uiterste grenstoestand (UGT) (grenstoestand STR, groep B):	Bruikbaarheids grenstoestand (BGT):
Algemene Fundamentele combinatie: $\xi = 0,89$ $E_d = \gamma_{G(2)} * G_k + \gamma_{Q,1} * \psi_t * \psi_{0,1} * Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} * \psi_t * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$ (6.10a ongunstig) $E_d = \xi * \gamma_{G(2)} * G_k + \gamma_{Q,1} * \psi_t * Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} * \psi_t * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$ (6.10b ongunstig) $E_d = \gamma_{G(1)} * G_k + \gamma_{Q,1} * \psi_t * Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} * \psi_t * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$ (6.10b gunstig) Beschouwde combinaties: $E_{d1} = \gamma_{G(2)} * G_k + \gamma_Q * \psi_t * \psi_{0,F} * Q_{k,F}$ (6.10a ongunstig) $E_{d2} = \xi * \gamma_{G(2)} * G_k + \gamma_Q * \psi_t * Q_{k,F}$ (6.10b ongunstig) $E_{d3} = \gamma_{G(2)} * G_k + \gamma_Q * (\psi_t * \psi_{0,s} * Q_{k,s} + \psi_t * \psi_{0,w1} * Q_{k,w1})$ (6.10a ongunstig) $E_{d4} = \xi * \gamma_{G(2)} * G_k + \gamma_Q * (\psi_t * Q_{k,s} + \psi_t * \psi_{0,w1} * Q_{k,w1})$ (6.10b ongunstig) $E_{d5} = \xi * \gamma_{G(2)} * G_k + \gamma_Q * (\psi_t * Q_{k,w1} + \psi_t * \psi_{0,s} * Q_{k,s})$ (6.10b ongunstig) $E_{d6} = \gamma_{G(1)} * G_k + \gamma_Q * \psi_t * Q_{k,w2}$ (6.10b gunstig)	Algemene Karakteristieke combinatie: (t.b.v. bepaling korteduur/elastische-aandeel) $E_d = G_k + \psi_t * Q_{k,1} + \sum \psi_t * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$ Beschouwde combinaties: $E_{d7} = G_k + \psi_t * Q_{k,F}$ $E_{d8} = G_k + \psi_t * Q_{k,s} + \psi_t * \psi_{0,w1} * Q_{k,w1}$ $E_{d9} = G_k + \psi_t * Q_{k,w1} + \psi_t * \psi_{0,s} * Q_{k,s}$ $E_{d10} = G_k + \psi_t * Q_{k,w2}$ Algemene Quasi-blijvende combinatie: (t.b.v. bepaling kruip-aandeel) $E_d = G_k + \psi_t * \psi_{2,1} * Q_{k,1} + \sum \psi_t * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$ Beschouwde combinaties: $E_{d7} = G_k + \psi_t * \psi_{2,F} * Q_{k,F}$ $E_{d8} = E_{d9} = G_k + \psi_t * \psi_{2,s} * Q_{k,s} + \psi_t * \psi_{2,w1} * Q_{k,w1}$ $E_{d10} = G_k + \psi_t * \psi_{2,w2} * Q_{k,w2}$

Uiterste grenstoestand (UGT) volgens NEN-EN 1995-1-1 (art. 6):

Buiging (art. 6.1.6) en Afschuiving (art. 6.1.7):

Snedekrachten:

$M_{y,Ed}$	=	$q_{z,Ed} * L^2 / 8$
$M_{y,Ed}$	=	$F_{z,d} * L / 4$
$V_{z,Ed}$	=	$q_{z,Ed} * L / 2$
$V_{z,Ed}$	=	$F_{z,d}$

Spanningen:

$f_{m,Rd}$	=	$f_{m,y,k} * k_{mod} * k_h / \gamma_M$	=	16,6 N/mm ²
$f_{v,Rd}$	=	$f_{v,k} * k_{mod} / \gamma_M$	=	2,8 N/mm ²
$\sigma_{m,y,Ed}$	=	$M_{y,Ed} / W_y$		
$\sigma_{v,Ed}$	=	$V_{z,Ed} / A$		

Toetsing spanningen :				Buiging: $\sigma_{m,y,Ed} / f_{m,y,Rd} \leq 1$				Dwarskracht: $\sigma_{v,Ed} / f_{v,0;Rd} \leq 1$			
Belasting-combinatie	$q_{z,Ed}$ [kN/m]	$F_{z,Ed}$ [kN]	$R_{z,Ed}$ [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$\sigma_{m,y,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{m,y,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.	$V_{z,Ed}$ [kN]	$\sigma_{v,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{v,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.
E_{d1}	2,62	0,00	5,90	6,64	4,74	16,62	0,29	5,90	0,26	2,77	0,09
E_{d2}	2,34	1,74	6,99	7,86	5,61	16,62	0,34	6,99	0,31	2,77	0,11
E_{d3}	2,62	-	5,90	6,64	4,74	16,62	0,29	5,90	0,26	2,77	0,09
E_{d4}	2,67	-	6,02	6,77	4,83	16,62	0,29	6,02	0,26	2,77	0,10
E_{d5}	5,14	-	11,57	13,02	9,30	16,62	0,56	11,57	0,51	2,77	0,18
E_{d6}	-1,08	-	-2,43	-2,73	-1,95	16,62	0,12	-2,43	-0,11	2,77	0,04

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Bruikbaarheids grenstoestand (BGT) volgens NEN-EN 1995-1-1 (art. 7):

Grenswaarden voor doorbuiging/vervorming (art. 7.2)

$w_{z,eind} \leq$	$L / 250$	$=$	18,0 mm	$w_{z,bij} \leq$	$L / 250$	$=$	18,0 mm
-------------------	-----------	-----	---------	------------------	-----------	-----	---------

Berekening van vervormingen t.g.v. blijvende belasting G_{Ed} algemeen:

w_{inst,GE_d}	Elastische vervorming t.g.v. G	$=$	$5 * q_{GK} * L^4 / 384 * E_{mean} * I$
w_{cr,GE_d}	Kruipvervorming t.g.v. G	$=$	$5 * q_{GK} * L^4 / 384 * E_{mean,cr} * I$
w_{fin,GE_d}	Eindvervorming t.g.v. G	$=$	$w_{inst,GE_d} + w_{cr,GE_d}$

Berekening van vervormingen t.g.v. opgelegde belastingen Q_{Ed} algemeen:

$w_{inst,QEd}$	Elastische vervorming t.g.v. Q	$=$	$5 * (\Psi_t * q_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{0,i} * q_{QK,i}) * L^4 / 384 * E_{mean} * I$ $= (\Psi_t * F_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{0,i} * F_{QK,i}) * L^3 / 48 * E_{mean} * I$
$w_{cr,QEd}$	Kruipvervorming t.g.v. Q	$=$	$5 * (\Psi_t * \Psi_{2,1} * q_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{2,i} * q_{QK,i}) * L^4 / 384 * E_{mean,cr} * I$ $= (\Psi_t * \Psi_{2,1} * F_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{2,i} * F_{QK,i}) * L^3 / 48 * E_{mean,cr} * I$
$w_{fin,QEd}$	Eindvervorming t.g.v. Q	$=$	$w_{inst,QEd} + w_{cr,QEd}$
$w_{fin,Ed} = w_{eind,Ed}$	Uiteindelijke vervorming	$=$	$w_{fin,GE_d} + w_{fin,QEd}$
$w_{bij,Ed}$	Bijkomende vervorming	$=$	$w_{fin,Ed} - w_{inst,GE_d}$

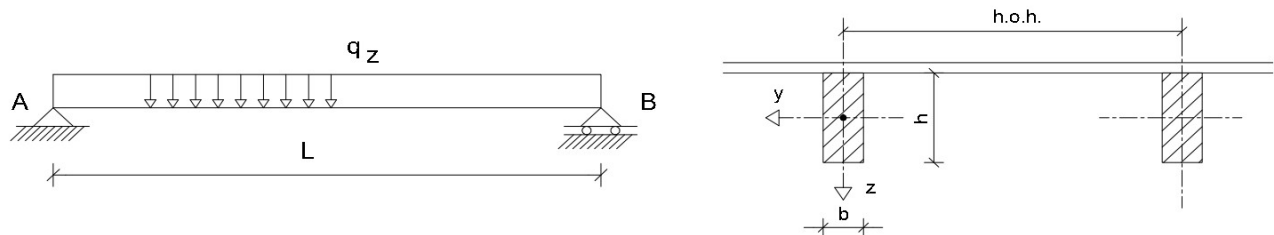
(In bovenstaande vergelijkingen is $Q_{k,1}$ de overheersende en $Q_{k,i}$ de overige gelijktijdige opgelegde belastingen)

Toetsing vervorming z-richting:

Belastingcombinatie	$w_{z,eind,Ed} / w_{z,eind,lim} \leq 1$						$w_{z,bij,Ed} / w_{z,bij,lim} \leq 1$					
	$w_{inst,GE}$ [mm]	w_{cr,GE_d} [mm]	w_{fin,GE_d} [mm]	$w_{inst,QEd}$ [mm]	$w_{cr,QEd}$ [mm]	$w_{fin,QEd}$ [mm]	$w_{z,eind,lim}$ [mm]	$w_{z,eind,Ed}$ [mm]	U.C.	$w_{z,bij,lim}$ [mm]	$w_{z,bij,Ed}$ [mm]	U.C.
E_{d7}	6,1	3,7	9,8	1,3	0,0	1,3	18,0	11,1	0,61	18,0	5,0	0,28
E_{d8}	6,1	3,7	9,8	0,7	0,0	0,7	18,0	10,5	0,58	18,0	4,4	0,24
E_{d9}	6,1	3,7	9,8	5,9	0,0	5,9	18,0	15,7	0,87	18,0	9,6	0,53
E_{d10}	6,1	3,7	9,8	-6,3	0,0	-6,3	18,0	3,4	0,19	18,0	-2,7	0,15

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Houten balklaag (1) zoldervloer volgens NEN-EN 1995



Algemeen:

Gebruiksklasse: **A**
 Gevolgklasse: **CC1**
 Betrouwbaarheidsklasse: **RC1** $\Rightarrow$ K_{Fi} = **0,9**
 Ontwerplevensduurklasse: **3** $\Rightarrow$ Referentieperiode = **50** jaar

Geometrie:

Houtafmeting: **70** x **170** mm
 L Theoretische overspanning = **3,40** m
 h.o.h. H.o.h. afstand balken = **0,61** m

Doorsnedegrootheden:

A = $b \cdot h$ = 11900 mm² I_y = $h^3 \cdot b/12$ = 28659167 mm⁴
 W_y = $h^2 \cdot b/6$ = 337167 mm³ I_z = $b^3 \cdot h/12$ = 4859167 mm⁴
 W_z = $b^2 \cdot h/6$ = 138833 mm³

Belastingen:

Lijn- en puntlasten: Gereduc. geconcentr. last volgens NEN-EN 1995 art. 5.2(5):
 $q_z = p_i \cdot h.o.h.$ k_r Spreidingsfactor = 0,843
 $F_{z,i}$ Geconcentr. last = 3,00 kN
 $F_{z,i,red}$ Gereduc. geconcentr. last: $k_r \cdot F_{z,i}$ = 2,53 kN

Blijvende belastingen (G_k)			Opgelegde belastingen (Q_k)							
Omschrijving	$p_{z,i}$	$q_{z,i}$	Omschrijving	$p_{z,i}$	$q_{z,i}$	$F_{z,i,red}$	$\Psi_{t,i}$	Coëfficiënten ψ		
	[kN/m ²]	[kN/m]		[kN/m ²]	[kN/m]	[kN]		$\psi_{0,i}$	$\psi_{1,i}$	$\psi_{2,i}$
Beschoth Balklaag Plafond	0,00	0,00	Geconcentreerde last	-	-	2,53	-	-	-	-
	0,00	0,00	$Q_{k,F}$	-	-	2,53	1,00	0,40	0,50	0,30
	0,15	0,09	Opgelegd	1,75	1,07	-	-	-	-	-
	0,10	0,06			0,00	-	-	-	-	-
	0,15	0,09			0,00	-	-	-	-	-
	0,00	0,00			0,00	-	-	-	-	-
$G_{k,tot}$	0,40	0,24	$Q_{k,tot}$	1,75	1,07	-	1,00	0,40	0,50	0,30

Materiaaleigenschappen:

(1 = gezaagd hout, 2 = gelijmd gelam. hout)
 Sterkteklasse hout = **C24** $f_{m,k}$ = 24,0 N/mm²
 Klimaatklasse = **1** $f_{v,k}$ = 4,0 N/mm²
 Belastingduurklasse = **Middellang** E_{mean} = 11000 N/mm²
 k_{mod} = 0,80 $E_{mean,fin}$ = $E_{mean} / (1 + k_{def})$ = 6875 N/mm²
 k_{def} = 0,60 $E_{mean,cr}$ = E_{mean} / k_{def} = 18333 N/mm²
 Y_M = 1,30
 k_h = 1,00

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Veiligheidsfactoren volgens NEN-EN 1990 (Bijlage A1: Toepassing op gebouwen):

Uiterste grenstoestand (UGT) (grenstoestand STR, Groep B):				Bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT):			
γ_G	=	$1,35 * K_{FI}$	=	1,22 (Ongunstig)	γ_G	=	1,0
γ_Q	=	$1,5 * K_{FI}$	=	1,35	γ_Q	=	1,0

Belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 (art. 6.5):

Uiterste grenstoestand (UGT) (grenstoestand STR, groep B):	Bruikbaarheids grenstoestand (BGT):
Algemene Fundamentele combinatie: $\xi = 0,89$	Algemene Karakteristieke combinatie (t.b.v. bepaling korteduur/elastische-aandeel)
$E_d = \gamma_G * G_k + \gamma_{Q,1} * \psi_{t,1} * Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} * \psi_{t,i} * Q_{k,i}$ (6.10a ongunstig)	$E_d = G_k + \psi_t * Q_{k,1} + \sum \psi_{t,i} * Q_{k,i}$
$E_d = \xi * \gamma_G * G_k + \gamma_{Q,1} * \psi_{t,1} * Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} * \psi_{t,i} * Q_{k,i}$ (6.10b ongunstig)	
Beschouwde combinaties:	Beschouwde combinaties:
$E_{d1} = \gamma_G * G_k + \gamma_Q * \psi_{t,vb} * Q_{k,vb}$ (6.10a ongunstig)	$E_{d5} = G_k + \psi_t * Q_{k,vb}$
$E_{d2} = \xi * \gamma_G * G_k + \gamma_Q * \psi_{t,vb} * Q_{k,vb}$ (6.10b ongunstig)	$E_{d6} = G_k + \psi_t * Q_{k,F}$
$E_{d3} = \gamma_G * G_k + \gamma_Q * \psi_{t,F} * Q_{k,F}$ (6.10a ongunstig)	Algemene Quasi-blijvende combinatie: (t.b.v. bepaling kruip-aandeel)
$E_{d4} = \xi * \gamma_G * G_k + \gamma_Q * \psi_{t,F} * Q_{k,F}$ (6.10b ongunstig)	$E_d = G_k + \psi_t * \psi_{2,1} * Q_{k,1} + \sum \psi_{t,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$
	Beschouwde combinaties:
	$E_{d5} = G_k + \psi_t * \psi_{2,vb} * Q_{k,vb}$
	$E_{d6} = G_k + \psi_t * \psi_{2,F} * Q_{k,F}$

Uiterste grenstoestand (UGT) volgens NEN-EN 1995-1-1 (art. 6):

Buiging (art. 6.1.6) en Afschuiving (art. 6.1.7):

Snedekrachten:

$$\begin{aligned} M_{y,Ed} &= q_{z,Ed} * L^2 / 8 \\ M_{y,Ed} &= F_{z,d} * L / 4 \\ V_{z,Ed} &= q_{z,Ed} * L / 2 \\ V_{z,Ed} &= F_{z,d} \end{aligned}$$

Spanningen:

$$\begin{aligned} f_{m,Rd} &= f_{m,k} * k_{mod} * k_h / \gamma = 14,8 \text{ N/mm}^2 \\ f_{v,Rd} &= f_{v,k} * k_{mod} / \gamma_M = 2,5 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{m,y,Ed} &= M_{y,Ed} / W_y \\ \sigma_{v,Ed} &= V_{z,Ed} / A \end{aligned}$$

Toetsing spanningen:				Buiging: $\sigma_{m,y,Ed} / f_{m,Rd} \leq 1$				Afschuiving: $\sigma_{v,Ed} / f_{v,Rd} \leq 1$			
Belasting-combinatie	$q_{z,Ed}$ [kN/m]	$F_{z,Ed}$ [kN]	$R_{z,Ed}$ [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$\sigma_{m,y,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{m,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.	$V_{z,Ed}$ [kN]	$\sigma_{v,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{v,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.
E_{d1}	0,87	-	1,48	1,26	3,7	14,8	0,25	1,48	0,2	2,5	0,08
E_{d2}	1,70	-	2,90	2,46	7,3	14,8	0,49	2,90	0,2	2,5	0,10
E_{d3}	0,30	1,37	1,87	1,59	4,7	14,8	0,32	1,87	0,2	2,5	0,10
E_{d4}	0,26	3,41	3,86	3,28	9,7	14,8	0,66	3,86	0,5	2,5	0,20

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Bruikbaarheids grenstoestand (BGT) volgens NEN-EN 1995-1-1 (art. 7):

Grenswaarden voor doorbuiging / vervorming (art. 7.2):

$w_{eind} \leq$	$L / 250$	$=$	13,6 mm	$w_{bij} \leq$	$L / 333$	$=$	10,2 mm
-----------------	-----------	-----	---------	----------------	-----------	-----	---------

Berekening van vervormingen t.g.v. blijvende belasting G_{Ed} algemeen:

$w_{inst,GE}$	Elastische vervorming t.g.v. G	$=$	$5 * q_{GK} * L^4 / 384 * E_{mean} * I$
$w_{cr,GE}$	Kruipvervorming t.g.v. G	$=$	$5 * q_{GK} * L^4 / 384 * E_{mean,cr} * I$
$w_{fin,GE}$	Eindvervorming t.g.v. G	$=$	$w_{inst,GE} + w_{cr,GE}$

Berekening van vervormingen t.g.v. opgelegde belastingen Q_{Ed} algemeen:

$w_{inst,QEd}$	Elastische vervorming t.g.v. Q	$=$	$5 * (\Psi_t * q_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{0,i} * q_{QK,i}) * L^4 / 384 * E_{mean} * I$ $= (\Psi_t * F_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{0,i} * F_{QK,i}) * L^3 / 48 * E_{mean} * I$
$w_{cr,QEd}$	Kruipvervorming t.g.v. Q	$=$	$5 * (\Psi_t * \Psi_{2,1} * q_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{2,i} * q_{QK,i}) * L^4 / 384 * E_{mean,cr} * I$ $= (\Psi_t * \Psi_{2,1} * F_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{2,i} * F_{QK,i}) * L^3 / 48 * E_{mean,cr} * I$
$w_{fin,QEd}$	Eindvervorming t.g.v. Q	$=$	$w_{inst,QEd} + w_{cr,QEd}$
$w_{fin,Ed} = w_{eind,Ed}$	Uiteindelijke vervorming	$=$	$w_{fin,GE} + w_{fin,QEd}$
$w_{bij,Ed}$	Bijkomende vervorming	$=$	$w_{fin,Ed} - w_{inst,GE}$

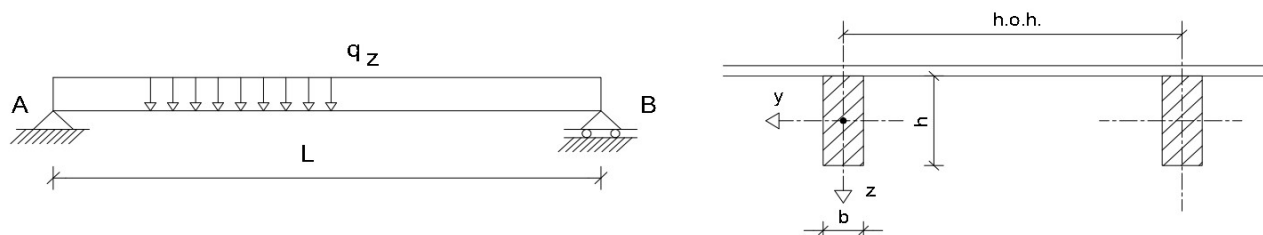
(In bovenstaande vergelijkingen is $Q_{k,1}$ de overheersende en $Q_{k,i}$ de overige gelijktijdige opgelegde belastingen)

Toetsing vervorming z-richting:

Belastingcombinatie							$w_{eind,Ed} / w_{eind,lim} \leq 1$			$w_{bij,Ed} / w_{bij,lim} \leq 1$		
	$w_{inst,GE}$ [mm]	$w_{cr,GE}$ [mm]	$w_{fin,GE}$ [mm]	$w_{inst,QEd}$ [mm]	$w_{cr,QEd}$ [mm]	$w_{fin,QEd}$ [mm]	$w_{eind,lim}$ [mm]	$w_{eind,Ed}$ [mm]	U.C.	$w_{bij,lim}$ [mm]	$w_{bij,Ed}$ [mm]	U.C.
E_{d5}	1,3	0,8	2,2	5,9	1,1	7,0	13,6	9,1	0,67	10,2	7,8	0,76
E_{d6}	1,3	0,8	2,2	6,6	1,2	7,8	13,6	9,9	0,73	10,2	8,6	0,84

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Houten balklaag (2) plat dak uitbouw volgens NEN-EN 1995



Algemeen:

Gebruiksklasse: **H**
 Gevolgklasse: **CC1**
 Betrouwbaarheidsklasse: **RC1** $\Rightarrow$ K_{Fi} = **0,9**
 Ontwerplevensduurklasse: **3** $\Rightarrow$ Referentieperiode = **50** jaar

Geometrie:

Houtafmeting: **58** x **156** mm
 L Theoretische overspanning = **3,30** m
 h.o.h. H.o.h. afstand balken = **0,61** m

Doorsnedegrootheden:

A = $b \cdot h$ = 9048 mm² I_y = $h^3 \cdot b/12$ = 18349344 mm⁴
 W_y = $h^2 \cdot b/6$ = 235248 mm³ I_z = $b^3 \cdot h/12$ = 2536456 mm⁴
 W_z = $b^2 \cdot h/6$ = 87464 mm³

Belastingen:

Lijn- en puntlasten: Gereduc. geconcentr. last volgens NEN-EN 1995 art. 5.2(5):
 $q_z = p_i \cdot h.o.h.$ k_r Spreidingsfactor = 0,843
 $F_{z,i}$ Geconcentr. last = 2,00 kN
 $F_{z,i,red}$ Gereduc. geconcentr. last: $k_r \cdot F_{z,i}$ = 1,69 kN

Blijvende belastingen (G_k)			Opgelegde belastingen (Q_k)							
Omschrijving	$p_{z,i}$ [kN/m ²]	$q_{z,i}$ [kN/m]	Omschrijving	$p_{z,i}$ [kN/m ²]	$q_{z,i}$ [kN/m]	$F_{z,i,red}$ [kN]	$\psi_{t,i}$	Coëfficiënten ψ		
								$\psi_{0,i}$	$\psi_{1,i}$	$\psi_{2,i}$
Dakbedekking+isolatie Beschot Balklaag Plafond		0,00	Geconcentreerde last	-	-	1,69	-	-	-	-
	0,15	0,09	$Q_{k,F}$	-	-	1,69	1,00	0,00	0,00	0,00
	0,10	0,06	Opgelegd	1,00	0,61	-	-	-	-	-
	0,10	0,06		0,00	0,00	-	-	-	-	-
	0,15	0,09		0,00	0,00	-	-	-	-	-
0,00	0,00	0,00		0,00	-	-	-	-	-	
$G_{k,tot}$	0,50	0,31	$Q_{k,tot}$	1,00	0,61	-	1,00	0,00	0,00	0,00

Materiaaleigenschappen:

(1 = gezaagd hout, 2 = gelijkmd gelam. hout)
 Sterkteklasse hout = **C24** $f_{m,k}$ = 24,0 N/mm²
 Klimaatklasse = **1** $f_{v,k}$ = 4,0 N/mm²
 Belastingduurklasse = **Kort** E_{mean} = 11000 N/mm²
 k_{mod} = 0,90 $E_{mean,fin}$ = $E_{mean} / (1 + k_{def})$ = 6875 N/mm²
 k_{def} = 0,60 $E_{mean,cr}$ = E_{mean} / k_{def} = 18333 N/mm²
 γ_M = 1,30
 k_h = 1,00

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Veiligheidsfactoren volgens NEN-EN 1990 (Bijlage A1: Toepassing op gebouwen):

Uiterste grenstoestand (UGT) (grenstoestand STR, Groep B):				Bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT):			
γ_G	=	$1,35 * K_{FI}$	=	1,22 (Ongunstig)	γ_G	=	1,0
γ_Q	=	$1,5 * K_{FI}$	=	1,35	γ_Q	=	1,0

Belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 (art. 6.5):

Uiterste grenstoestand (UGT) (grenstoestand STR, groep B):	Bruikbaarheids grenstoestand (BGT):
Algemene Fundamentele combinatie: $\xi = 0,89$	Algemene Karakteristieke combinatie (t.b.v. bepaling korteduur/elastische-aandeel)
$E_d = \gamma_G * G_k + \gamma_{Q,1} * \psi_{t,1} * Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} * \psi_{t,i} * Q_{k,i}$ (6.10a ongunstig)	$E_d = G_k + \psi_t * Q_{k,1} + \sum \psi_{t,i} * Q_{k,i}$
$E_d = \xi * \gamma_G * G_k + \gamma_{Q,1} * \psi_{t,1} * Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} * \psi_{t,i} * Q_{k,i}$ (6.10b ongunstig)	
Beschouwde combinaties:	Beschouwde combinaties:
$E_{d1} = \gamma_G * G_k + \gamma_Q * \psi_{t,vb} * Q_{k,vb}$ (6.10a ongunstig)	$E_{d5} = G_k + \psi_t * Q_{k,vb}$
$E_{d2} = \xi * \gamma_G * G_k + \gamma_Q * \psi_{t,vb} * Q_{k,vb}$ (6.10b ongunstig)	$E_{d6} = G_k + \psi_t * Q_{k,F}$
$E_{d3} = \gamma_G * G_k + \gamma_Q * \psi_{t,F} * Q_{k,F}$ (6.10a ongunstig)	Algemene Quasi-blijvende combinatie: (t.b.v. bepaling kruip-aandeel)
$E_{d4} = \xi * \gamma_G * G_k + \gamma_Q * \psi_{t,F} * Q_{k,F}$ (6.10b ongunstig)	$E_d = G_k + \psi_t * \psi_{2,1} * Q_{k,1} + \sum \psi_{t,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$
	Beschouwde combinaties:
	$E_{d5} = G_k + \psi_t * \psi_{2,vb} * Q_{k,vb}$
	$E_{d6} = G_k + \psi_t * \psi_{2,F} * Q_{k,F}$

Uiterste grenstoestand (UGT) volgens NEN-EN 1995-1-1 (art. 6):

Buiging (art. 6.1.6) en Afschuiving (art. 6.1.7):

Snedekrachten:

$$\begin{aligned} M_{y,Ed} &= q_{z,Ed} * L^2 / 8 \\ M_{y,Ed} &= F_{z,d} * L / 4 \\ V_{z,Ed} &= q_{z,Ed} * L / 2 \\ V_{z,Ed} &= F_{z,d} \end{aligned}$$

Spanningen:

$$\begin{aligned} f_{m,Rd} &= f_{m,k} * k_{mod} * k_h / \gamma = 16,6 \text{ N/mm}^2 \\ f_{v,Rd} &= f_{v,k} * k_{mod} / \gamma_M = 2,8 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{m,y,Ed} &= M_{y,Ed} / W_y \\ \sigma_{v,Ed} &= V_{z,Ed} / A \end{aligned}$$

Toetsing spanningen:				Buiging: $\sigma_{m,y,Ed} / f_{m,Rd} \leq 1$				Afschuiving: $\sigma_{v,Ed} / f_{v,0;Rd} \leq 1$			
Belasting-combinatie	$q_{z,Ed}$ [kN/m]	$F_{z,Ed}$ [kN]	$R_{z,Ed}$ [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$\sigma_{m,y,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{m,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.	$V_{z,Ed}$ [kN]	$\sigma_{v,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{v,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.
E_{d1}	0,37	-	0,61	0,50	2,1	16,6	0,13	0,61	0,1	2,8	0,04
E_{d2}	1,15	-	1,90	1,57	6,7	16,6	0,40	1,90	0,2	2,8	0,08
E_{d3}	0,37	0,00	0,61	0,50	2,1	16,6	0,13	0,61	0,1	2,8	0,04
E_{d4}	0,33	2,28	2,82	2,33	9,9	16,6	0,60	2,82	0,5	2,8	0,17

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Bruikbaarheids grenstoestand (BGT) volgens NEN-EN 1995-1-1 (art. 7):

Grenswaarden voor doorbuiging / vervorming (art. 7.2):

$w_{eind} \leq$	$L / 250$	$=$	13,2 mm	$w_{bij} \leq$	$L / 250$	$=$	13,2 mm
-----------------	-----------	-----	---------	----------------	-----------	-----	---------

Berekening van vervormingen t.g.v. blijvende belasting G_{Ed} algemeen:

$w_{inst,GEEd}$	Elastische vervorming t.g.v. G	$=$	$5 * q_{GK} * L^4 / 384 * E_{mean} * I$
$w_{cr,GEEd}$	Kruipvervorming t.g.v. G	$=$	$5 * q_{GK} * L^4 / 384 * E_{mean,cr} * I$
$w_{fin,GEEd}$	Eindvervorming t.g.v. G	$=$	$w_{inst,GEEd} + w_{cr,GEEd}$

Berekening van vervormingen t.g.v. opgelegde belastingen Q_{Ed} algemeen:

$w_{inst,QEd}$	Elastische vervorming t.g.v. Q	$=$	$5 * (\Psi_t * q_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{0,i} * q_{QK,i}) * L^4 / 384 * E_{mean} * I$ $= (\Psi_t * F_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{0,i} * F_{QK,i}) * L^3 / 48 * E_{mean} * I$
$w_{cr,QEd}$	Kruipvervorming t.g.v. Q	$=$	$5 * (\Psi_t * \Psi_{2,1} * q_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{2,i} * q_{QK,i}) * L^4 / 384 * E_{mean,cr} * I$ $= (\Psi_t * \Psi_{2,1} * F_{QK,1} + \sum \Psi_t * \Psi_{2,i} * F_{QK,i}) * L^3 / 48 * E_{mean,cr} * I$
$w_{fin,QEd}$	Eindvervorming t.g.v. Q	$=$	$w_{inst,QEd} + w_{cr,QEd}$
$w_{fin,Ed} = w_{eind,Ed}$	Uiteindelijke vervorming	$=$	$w_{fin,GEEd} + w_{fin,QEd}$
$w_{bij,Ed}$	Bijkomende vervorming	$=$	$w_{fin,Ed} - w_{inst,GEEd}$

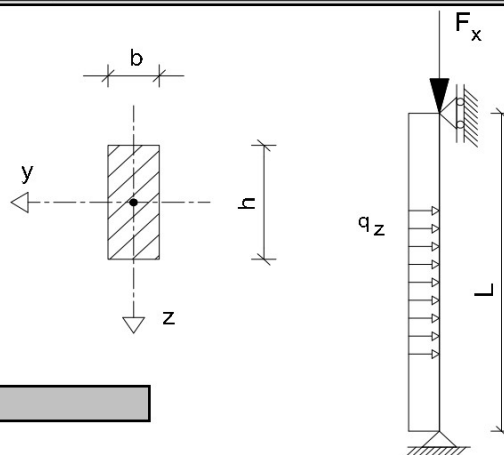
(In bovenstaande vergelijkingen is $Q_{k,1}$ de overheersende en $Q_{k,i}$ de overige gelijktijdige opgelegde belastingen)

Toetsing vervorming z-richting:

Belastingcombinatie	$w_{eind,Ed} / w_{eind,lim} \leq 1$						$w_{bij,Ed} / w_{bij,lim} \leq 1$					
	$w_{inst,GE}$ [mm]	$w_{cr,GEEd}$ [mm]	$w_{fin,GEEd}$ [mm]	$w_{inst,QEd}$ [mm]	$w_{cr,QEd}$ [mm]	$w_{fin,QEd}$ [mm]	$w_{eind,lim}$ [mm]	$w_{eind,Ed}$ [mm]	U.C.	$w_{bij,lim}$ [mm]	$w_{bij,Ed}$ [mm]	U.C.
E_{d5}	2,3	1,4	3,7	4,7	0,0	4,7	13,2	8,4	0,64	13,2	6,1	0,46
E_{d6}	2,3	1,4	3,7	6,3	0,0	6,3	13,2	10,0	0,76	13,2	7,7	0,58

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Houten stijlen hsb-binnenblad (hw1) volgens NEN-EN 1995



Algemeen:

Gebruiksklasse: **A**
 Gevolgklasse: **CC1**
 Betrouwbaarheidsklasse: **RC1** $\Rightarrow$ K_{Fi} = **0,9**
 Ontwerplevensduurklasse: **3** $\Rightarrow$ Referentieperiode = **50** jaar

Geometrie:

Houtafmeting: $b \quad x \quad h$ mm
58 x 170 mm
 L Systeemplengte kolom = **4,50** m
 $L_{buc,z}$ Kniklengte kolom om de z-as = **0,50** m
 $L_{buc,y}$ Kniklengte kolom om de y-as = **4,50** m

Doorsnedegrootheden:

$A = b \cdot h = 9860 \text{ mm}^2$
 $W_y = h^2 \cdot b / 6 = 279367 \text{ mm}^3$ $W_z = b^2 \cdot h / 6 = 95313 \text{ mm}^3$
 $I_y = h^3 \cdot b / 12 = 23746167 \text{ mm}^4$ $I_z = b^3 \cdot h / 12 = 2764087 \text{ mm}^4$
 $I_t = \beta \cdot h \cdot b^3 = 8659406,96 \text{ mm}^4$

Belastingen:

Blijvende belastingen (G_k)			
Omschrijving	Normaalkracht		
	A [m ²]	$p_{x,i}$ [kN/m ²]	$F_{x,i}$ [kN]
E.d. dakconstructie	1,30	1,33	1,73
			0,00
$G_{k,tot}$	1,30	1,33	1,73

Opgelegde belastingen (Q_k)										
Omschrijving	Dwarsbelasting			Normaalkracht			Ψ_t	Coëfficiënten ψ		
	b [m ¹]	$p_{z,i}$ [kN/m ²]	$q_{z,i}$ [kN/m ¹]	A [m ²]	$p_{x,i}$ [kN/m ²]	$F_{x,i}$ [kN]		$\Psi_{0,i}$	$\Psi_{1,i}$	$\Psi_{2,i}$
Winddruk + onderdruk gevel	0,40	0,72	0,29	-	-	-	-	-	-	-
$Q_{k,w}$	0,40	0,72	0,29	-	-	-	1,0	0,0	0,2	0,0
	-	-	-			0,00	-	-	-	-
$Q_{k,w}$	-	-	-	0,00	0,00	0,00				
Sneeuw	-	-	-	1,30	0,19	0,25	-	-	-	-
$Q_{k,vb1}$	-	-	-	1,30	0,19	0,25	1,0	0,0	0,2	0,0
	-	-	-			0,00	-	-	-	-
$Q_{k,vb2}$	-	-	-	0,00	0,00	0,00				

Materiaaleigenschappen:

(1 = gezaagd hout, 2 = gelijmd gelam. hout)	1	$f_{m,k}$	=	24,0 N/mm ²
Sterkteklasse hout	= C24	$f_{v,k}$	=	4,0 N/mm ²
Klimaatklasse	= 1	$f_{c,0,k}$	=	21,0 N/mm ²
Belastingduurklasse	= Kort	E_{mean}	=	11000 N/mm ²
k_{mod}	= 0,90	$E_{mean,fin}$	= $E_{mean} / (1 + k_{def})$	= 6875 N/mm ²
k_{def}	= 0,60	$E_{mean,cr}$	= E_{mean} / k_{def}	= 18333 N/mm ²
γ_M	= 1,30	$E_{0,05}$	=	7400 N/mm ²
k_h	= 1,00	G_{mean}	=	690 N/mm ²
		$G_{0,05}$	=	460 N/mm ²

Veiligheidsfactoren volgens NEN-EN 1990 Bijlage A1:

Uiterste grenstoestand (UGT) (grenstoestand STR, groep B):	Bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT):
$\gamma_G = 1,35 \cdot K_{FI} = 1,22$ (Ongunstig)	$\gamma_G = 1,0$
$\gamma_Q = 1,5 \cdot K_{FI} = 1,35$	$\gamma_Q = 1,0$

Belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 art. 6.5

Uiterste grenstoestand (UGT) (grenstoestand STR, groep B):	Bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT):
Algemene Fundamentele combinatie: $\xi = 0,89$ $E_d = \xi \cdot \gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$ (6.10b ongunstig) $E_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{0,1} \cdot Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$ (6.10a ongunstig)	Algemene Karakteristieke combinatie: (t.b.v. bepaling korteduur/elastische-aandeel) $E_d = G_k + Q_{k,1} + \sum \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
Beschouwde combinaties: $E_{d1} = \xi \cdot \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot (Q_{k,w} + \psi_{0,vb1} \cdot Q_{k,vb1} + \psi_{0,vb2} \cdot Q_{k,vb2})$ (6.10b ongunstig) $E_{d2} = \xi \cdot \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot (\psi_{0,w} \cdot Q_{k,w} + Q_{k,vb1} + Q_{k,vb2})$ (6.10b ongunstig) $E_{d3} = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot (\psi_{0,w} \cdot Q_{k,w} + \psi_{0,vb1} \cdot Q_{k,vb1} + \psi_{0,vb2} \cdot Q_{k,vb2})$ (6.10a ongunstig)	Beschouwde combinaties: $E_{d4} = G_k + (Q_{k,w} + \psi_{0,vb1} \cdot Q_{k,vb1} + \psi_{0,vb2} \cdot Q_{k,vb2})$ Algemene Quasi-blijvende combinatie: (t.b.v. bepaling kruip-aandeel) $E_d = G_k + \sum \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
	Beschouwde combinaties: $E_{d4} = G_k + \psi_{2,w} \cdot Q_{k,w} + \psi_{2,vb1} \cdot Q_{k,vb1} + \psi_{2,vb2} \cdot Q_{k,vb2}$

Uiterste grenstoestand (UGT) volgens NEN-EN 1995-1-1 (art. 6)

Berekening van dwarsdoorsneden onderworpen aan een spanning in een hoofdrichting (art. 6.1)

Druk evenwijdig aan de vezelrichting (art. 6.1.4)

Buiging (art. 6.1.6)

Afschuiving (art. 6.1.7)

Snedekrachten:

$$M_{y,Ed} = q_{z,Ed} \cdot L^2 / 8$$

$$V_{z,Ed} = q_{z,Ed} \cdot L / 2$$

$$N_{x,Ed} = F_{x,Ed}$$

Spanningen:

$$f_{m,Rd} = f_{m,y,k} \cdot k_{mod} \cdot k_h / \gamma = 16,6 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{v,Rd} = f_{v,k} \cdot k_{mod} / \gamma_M = 2,8 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{c,0,Rd} = f_{c,0,k} \cdot k_{mod} / \gamma_M = 14,5 \text{ N/mm}^2$$

Toetsing spanningen:		$\sigma_{c,0,Ed} / f_{c,0,Rd} \leq 1$					$\sigma_{m,y,Ed} / f_{m,Rd} \leq 1$				$\sigma_{v,Ed} / f_{v,Rd} \leq 1$			
Bel. comb.	$q_{z,Ed}$ [kN/m]	$F_{x,Ed}$ [kN]	$N_{x,Ed}$ [kN]	$\sigma_{c,0,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$\sigma_{m,y,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{m,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.	$V_{z,Ed}$ [kN]	$\sigma_{v,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{v,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.
E_{d1}	0,39	1,87	1,87	0,2	14,5	0,01	0,98	3,5	16,6	0,21	0,87	0,1	2,8	0,05
E_{d2}	0,00	2,20	2,20	0,2	14,5	0,02	0,00	0,0	16,6	0,00	0,00	0,0	2,8	0,00
E_{d3}	0,00	2,10	2,10	0,2	14,5	0,01	0,00	0,0	16,6	0,00	0,00	0,0	2,8	0,00

Berekening van dwarsdoorsneden onderworpen aan gecombineerde spanningen (art. 6.2)

Gecombineerde buig -en axiale drukspanningen (art. 6.2.4)

$[\sigma_{c,0,Ed} / f_{c,0,Rd}]^2 + \sigma_{m,y,Ed} / f_{m,Rd} \leq 1$					
Bel. comb.	$\sigma_{c,0,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,Rd}$ [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{m,Rd}$ [N/mm ²]	U.C.
E_{d1}	0,2	14,5	3,5	16,6	0,21
E_{d2}	0,2	14,5	0,0	16,6	0,00
E_{d3}	0,2	14,5	0,0	16,6	0,00

Stabiliteit van elementen (art. 6.3)

Knikstabiliteit (art. 6.3.2)

Stabiliteitsgegevens:

$L_{buc,z}$	=	Kniklengte kolom om de z-as	=	0,50 m
$L_{buc,y}$	=	Kniklengte kolom om de y-as	=	4,50 m
i_z	=	$\sqrt{I_z / A}$	=	17 mm
i_y	=	$\sqrt{I_y / A}$	=	49 mm
λ_y	=	Slankheid om de y-as: $L_{buc,y} / i_y$	=	91,7
λ_z	=	Slankheid om de z-as: $L_{buc,z} / i_z$	=	29,9
β_c	=	Factor voor rechtheid: Waarde 0,2 voor massief hout en 0,1 voor gelijmd gelam. hou	=	0,2
$\lambda_{rel,y}$	=	Relatieve slankheid om de y-as: $(\lambda_y / \pi) * \sqrt{f_{c,0,k} / E_{0,05}}$	=	1,6
$\lambda_{rel,z}$	=	Relatieve slankheid om de z-as: $(\lambda_z / \pi) * \sqrt{f_{c,0,k} / E_{0,05}}$	=	0,5
k_y	=	$0,5 * [1 + \beta_c * (\lambda_{rel,y} - 0,3) + \lambda_{rel,y}^2]$	=	1,8
k_z	=	$0,5 * [1 + \beta_c * (\lambda_{rel,z} - 0,3) + \lambda_{rel,z}^2]$	=	0,6
$k_{c,y}$	=	Red.fact. normaaldrukspanning invloed knik: $1 / (k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2})$	=	0,4
$k_{c,z}$	=	Red.fact. normaaldrukspanning invloed knik: $1 / (k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2})$	=	0,9

Toetsing knikstabiliteit:	U.C. (1): $\sigma_{c,0,Ed} / (k_{c,y} * f_{c,0,Rd}) + \sigma_{m,y,Ed} / f_{m,Rd} \leq 1$											
	U.C. (2): $\sigma_{c,0,Ed} / (k_{c,z} * f_{c,0,Rd}) + k_m * \sigma_{m,y,Ed} / f_{m,Rd} \leq 1$											
Belasting- combinatie	q _{z,Ed} [kN/m]	M _{y,Ed} [kNm]	F _{x,Ed} [kN]	σ _{m,y,Ed} [N/mm²]	σ _{c,0,Ed} [N/mm²]	f _{m,Rd} [N/mm²]	f _{c,0,Rd} [N/mm²]	k _{c,y} [-]	k _{c,z} [-]	k _m [-]	U.C. (1)	U.C. (2)
E _{d1}	0,39	0,98	1,87	3,5	0,2	16,6	14,5	0,36	0,95	0,70	0,25	0,16
E _{d2}	0,00	0,00	2,20	0,0	0,2	16,6	14,5	0,36	0,95	0,70	0,04	0,02
E _{d3}	0,00	0,00	2,10	0,0	0,2	16,6	14,5	0,36	0,95	0,70	0,04	0,02

Kipstabiliteit (art. 6.3.3)

Stabiliteitsgegevens:

Aangrijpingspunt dwarsbelasting q_z (1 = bovenzijde balk, 0 = hart balk en -1 = onderzijde balk)	=	1
Wordt de drukzijde van de kolom over de gehele kolomlengte gesteund? (j = ja, n = nee)	=	j
l_{ef}	=	Meewerkende lengte i.v.m. kip
$\lambda_{rel,m}$	=	Relatieve slankheid: $\sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}}$
$\sigma_{m,crit}$	=	Kritische buigspanning: $(0,78 * b^2 / (h * l_{ef})) * E_{0,05}$
k_{crit}	=	Red.fact. Buigsp. invloed kip: $\begin{cases} = 1 \text{ voor } \lambda_{rel,m} \leq 0,75 \\ = 1,56 - 0,75 * \lambda_{rel,m} \text{ voor } 0,75 < \lambda_{rel,m} \leq 1,4 \\ = 1 / \lambda_{rel,m}^2 \text{ voor } \lambda_{rel,m} > 1,4 \\ = 1 \text{ als de drukzijde van de kolom over de gehele lengte is gesteund} \end{cases}$

Kipstabiliteitstoetsing:				$[\sigma_{m,y,Ed} / (k_{crit} * f_{m,Rd})]^2 + \sigma_{c,0,Ed} / (k_{c,z} * f_{c,0,Rd}) \leq 1$						
Belastingcombinatie	$Q_{z,Ed}$ [kN/m]	$F_{x,Ed}$ [kN]	$M_{y,Ed}$ [kNm]	$\sigma_{m,y,Ed}$ [N/mm ²]	$\sigma_{c,0,Ed}$ [N/mm ²]	$f_{m,Rd}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,Rd}$ [N/mm ²]	k_{crit} [-]	$k_{c,z}$ [-]	U.C.
E_{d1}	0,39	1,87	0,98	3,5	0,2	16,6	14,5	1,00	0,95	0,06
E_{d2}	0,00	2,20	0,00	0,0	0,2	16,6	14,5	1,00	0,95	0,02
E_{d3}	0,00	2,10	0,00	0,0	0,2	16,6	14,5	1,00	0,95	0,02

Bruikbaarheids grenstoestand (BGT) volgens NEN-EN 1995 art. 7:

Grenswaarden voor doorbuiging/vervorming (art. 7.2)

$w_{z,eind} \leq$	L / 250	=	18,0 mm
-------------------	---------	---	---------

Berekening van vervormingen t.g.v. opgelegde belastingen Q_{Ed} :

$w_{z,inst,QEd}$	Elast. of ogenblikkelijke vervorming t.g.v. =	$5 * q_{z,Qk,w} * L^4 / 384 * E_{mean} * I_y$
$w_{z,cr,QEd}$	Kruipvervorming t.g.v. Q_k =	$5 * (\Psi_t * \psi_{2,w} * q_{z,Qk,w}) * L^4 / 384 * E_{mean,cr} * I_y$
$w_{z,fin,QEd}$	Eindvervorming t.g.v. Q_k =	$w_{z,inst,QEd} + w_{z,cr,QEd}$
$w_{z,fin,Ed} = w_{z,eind,Ed}$	Uiteindelijke vervorming =	$w_{z,fin,QEd}$

Toetsing vervorming z-richting:				$w_{z,eind,Ed} / w_{z,eind,lim} \leq 1$		
Belasting- combinatie	$w_{z,inst,QEd}$ [mm]	$w_{z,cr,QEd}$ [mm]	$w_{z,fin,QEd}$ [mm]	$w_{z,eind,lim}$ [mm]	$w_{z,eind,Ed}$ [mm]	U.C.
E_{d5}	5,9	0,0	5,9	18,0	5,9	0,33

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-2023

Bijlage 1: - Geotechnisch onderzoek (sonderingen)



Rapportage Geotechnisch Bodemonderzoek

Project : Belt-Schutsloot, Nieuwbouw woning
Belterweg 4

Opdrachtnummer : 61231737

Opdrachtgever



datum	deel rapport	omschrijving
9-11-2023	GB-1	-

Deze rapportage betreft het door I.B Geotechniek uitgevoerde geotechnische bodemonderzoek conform NEN -EN -ISO 22476-1 en ons kwaliteitssysteem ISO 9001.

Achtereenvolgens treft u aan:

- Toelichting op het sonderen en de specificatie van de gebruikte apparatuur
- Inmeetgegevens van de onderzoekspunten
- Eventueel foto's van de onderzoekslocatie
- Meetresultaten
- Situatietekening

I.B totaalconcept:

Het uitvoeren van geotechnisch onderzoek is slechts één onderdeel van het I.B totaalconcept.

Na opstellen van een funderingsadvies kan binnen het totaalconcept ook de productie, levering en installatie van palen voor u worden verzorgd. Het berekenen, produceren en leggen van prefab funderingsbalken maken uw fundering compleet.

Bijzonderheden tijdens de uitvoering:

-

Sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO-22476-1 en ons ISO 9001 kwaliteitssysteem.

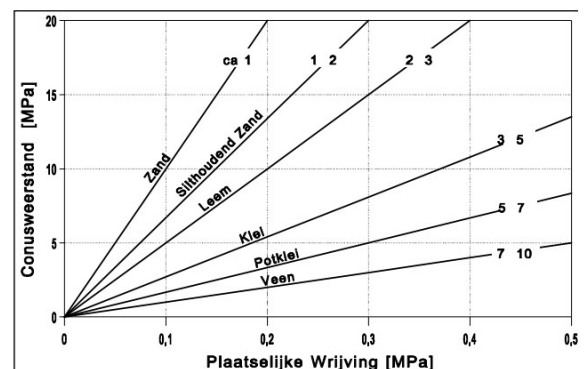
Het uitvoeren van de sonderingen geschiedt met behulp van hoogwaardige apparatuur. Op basis van de gehanteerde meetmethode en ijking van onze apparatuur kunnen al onze sonderingen ingedeeld worden in toepassingsklasse 2. Dit is met de gebruikelijke meetapparatuur in Nederland de hoogst haalbare kwaliteitsklasse. De metingen worden op onze sondeerwagens uitgevoerd met het nieuwe en voor Nederland unieke optocone systeem. Dit wil zeggen dat de data uit de elektrische conus optisch worden doorgezonden naar de meetunit. Eventueel optredende ruis en daardoor meeton nauwkeurigheden welke bij een lange kabel tussen conus en meetunit kunnen optreden worden hierdoor vermeden.

Tijdens het sonderen worden naast conusweerstand, de sondeersnelheid en helling gemeten. Daar waar aangevraagd wordt ook de mantelwrijving gemeten en gepresenteerd.

De sondeergrafieken worden gepresenteerd ten opzichte van N.A.P., tenzij dit niet gewenst of niet mogelijk is. De sondeergrafiek laat de conusweerstand als functie van de diepte zien. Naarmate de grond stijver is, neemt de sondeerwaarde toe. De eenheid is megapascal, 1 MPa is gelijk aan 1 N/mm². Indien de kleefweerstand is gemeten, is deze met een gestippelde lijn in de grafiek van de conusweerstand gepresenteerd. Het wrijvingsgetal is aan de rechterkant van de grafiek gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand, bij metingen onder de grondwaterspiegel, een beeld van de bodemopbouw. In onderstaande tabel en grafiek zijn enkele kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal weergegeven. We wijzen erop dat deze waarden indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan lokale ervaringen en/of boringen.

Grondsoort	Wrijvingsgetal
Zand	ca. 1
Slithoudend zand	1 á 2
Leem	2 á 3
Klei	3 á 5
Potklei	5 á 7
Veen	7 á 10



2.1 : Specificatie meet apparatuur

werknummer: 61231737

unit(s):

13

tracktruck, 21500 kg, 200 kN drukcapaciteit

sondeermeester(s)

RA

DB

conus nr 160201

calibratiedatum 06-10-23

punt (cm²) 15

fabrikant Geopoint

meetbereik: Punt: 100 MPa

Kleef: 0.75 MPa

W atersp: 10 MPa

$\alpha = 20^\circ$

De onderzoekspunten zijn ingemeten met 06 gps apparatuur. De nauwkeurigheid van de meting is in x en y richting maximaal +/- 25 mm en in z richting +/-50 mm. De hoogtemeting van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vast punt. Gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

De reden waarom de sondering is beëindigd is in de kolom stopcriteria weergegeven.

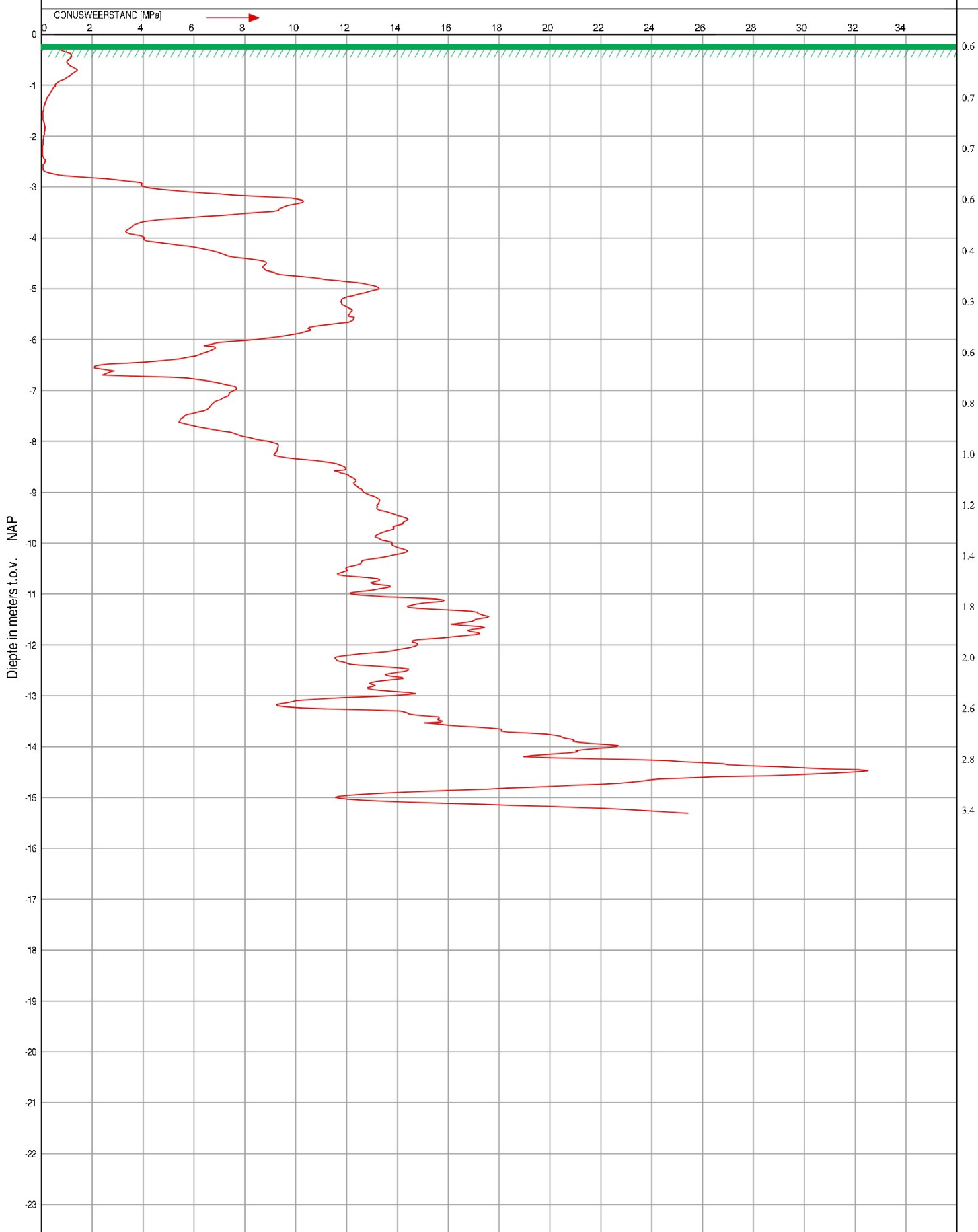
Indien tijdens het veldwerk de grondwaterstand in het sondeergat is bepaald staat deze ook vermeld. De weergegeven diepte is in meters en ten opzichte van N.A.P. Het betreft een indicatie.

Meetpnt.	X-waarde (m) in RD	Y-waarde (m) in RD	Z-waarde (m) tov N A P	Stopcriteria	Gws (m) tov N A P
1	201695.20	520717.57	-0.20	einddiepte bereikt	
2	201711.53	520729.11	-0.36	einddiepte bereikt	
3	201717.75	520718.23	-0.15	einddiepte bereikt	
4	201720.83	520729.05	-0.39	einddiepte bereikt	



Opdracht nr.: 61231737	Sondering: 1	Werkomschrijving: Belterweg 4, Nieuwbouw woning
Hoogte maaiveld: -0.2 m t.o.v. NAP		Plaats: Belt-Schutsloot (OV)
		Datum: 9-11-2023 Tijd: 9:48

helling
 α

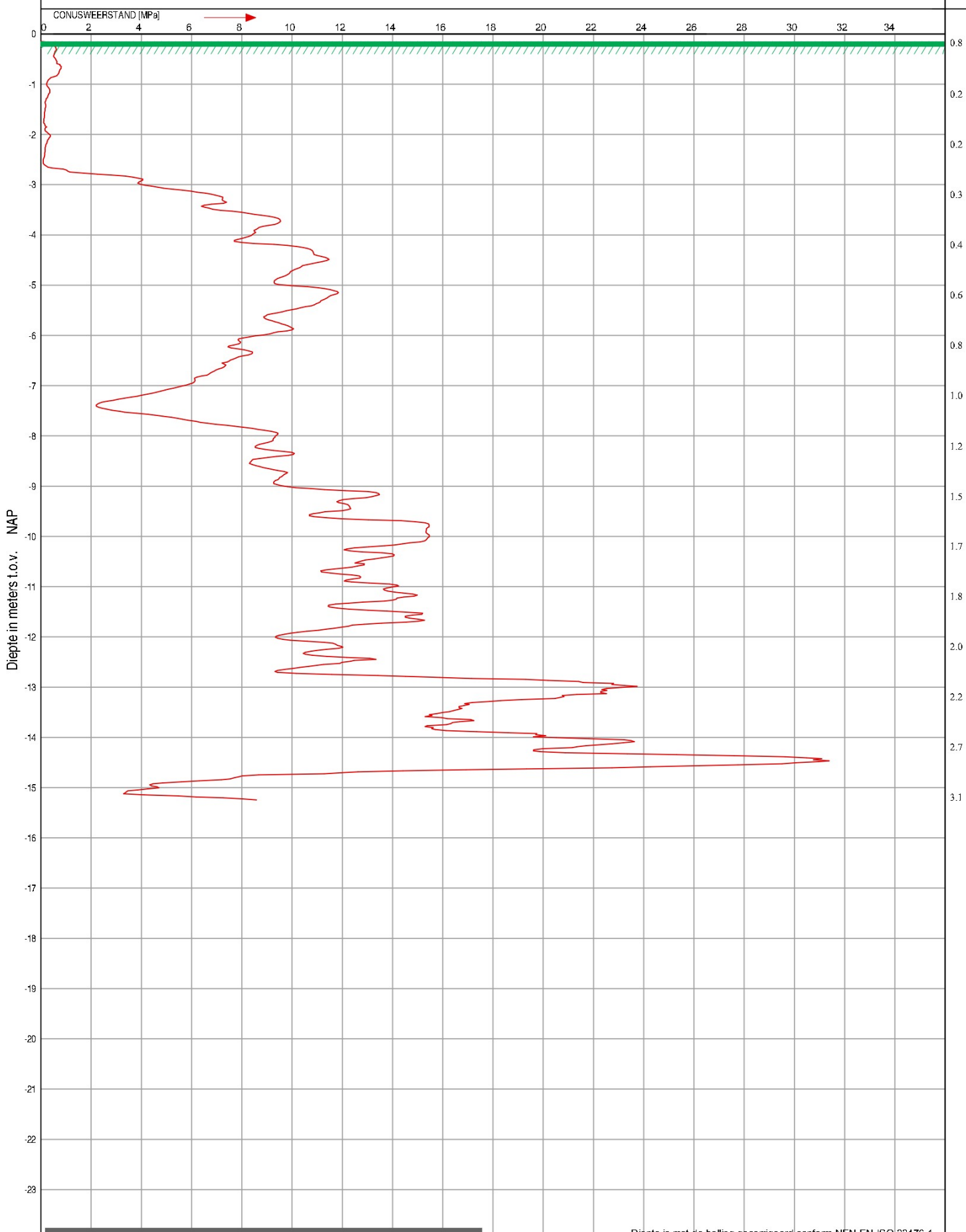


Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

NEN-EN-ISO 22476-1	conus type: SUB-15	conus nr.: 160201
Klasse 2/TE1	X-waarde: 201695.20	
	Y-waarde: 520717.57	

Opdracht nr.: 61231737	Sondering: 3	Werkomschrijving: Belterweg 4, Nieuwbouw woning
Hoogte maaiveld: -0.15 m t.o.v. NAP		Plaats: Belt-Schutsloot (OV)
		Datum: 9-11-2023 Tijd: 10:49

helling
 α

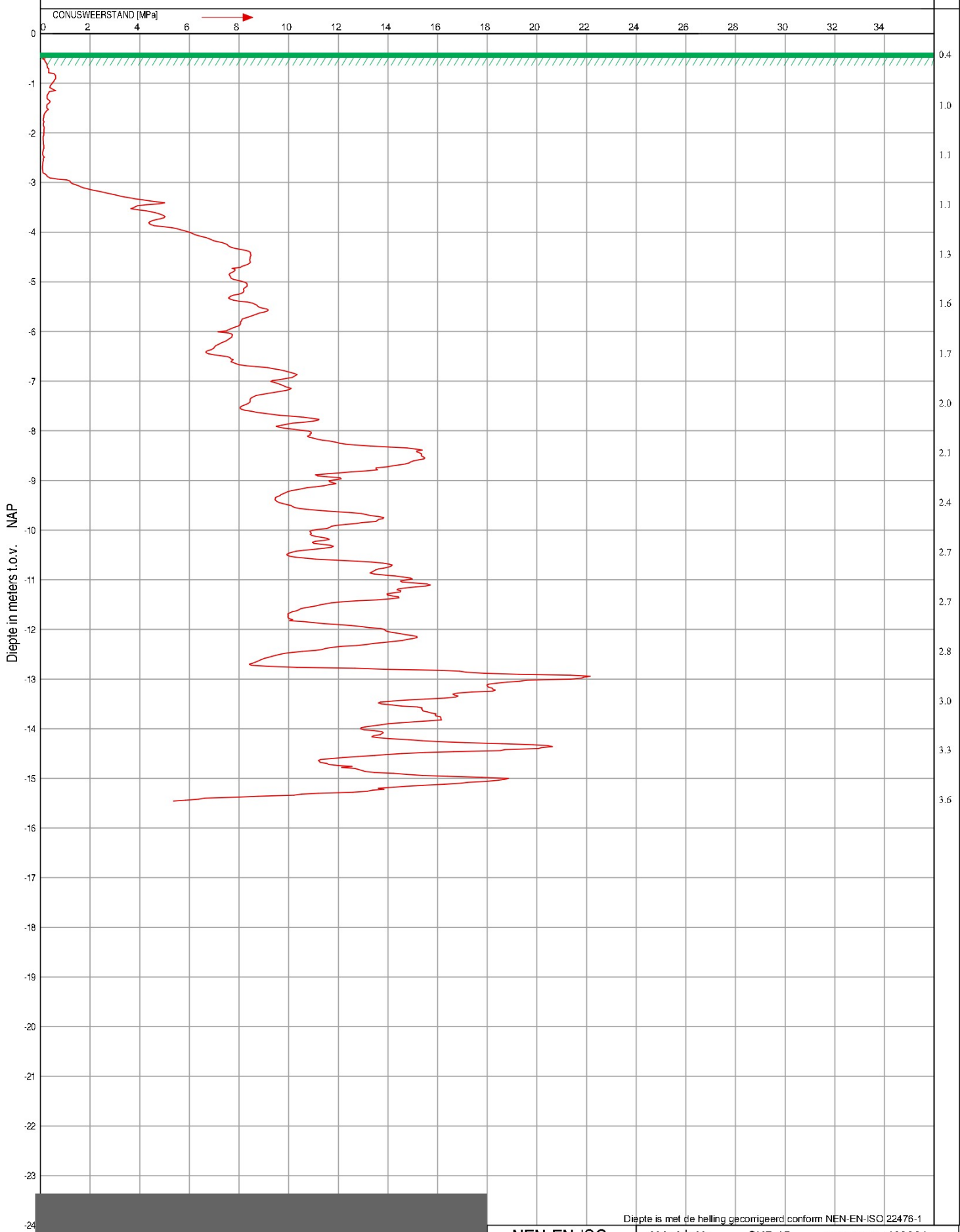


Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

NEN-EN-ISO 22476-1	conus type: SUB-15	conus nr.: 160201
Klasse 2/TE1	X-waarde: 201717.75	
	Y-waarde: 520718.23	

Opdracht nr.: 61231737	Sondering: 4	Werkomschrijving: Belterweg 4, Nieuwbouw woning
Hoogte maaiveld: -0.39 m t.o.v. NAP		Plaats: Belt-Schutsloot (OV)
		Datum: 9-11-2023 Tijd: 10:28

helling
 α



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

NEN-EN-ISO 22476-1	conus type: SUB-15	conus nr.: 160201
Klasse 2/TE1	X-waarde: 201720.83	
	Y-waarde: 520729.05	

Bijlage:

Boring: A tpv s2

Datum: 9-11-2023

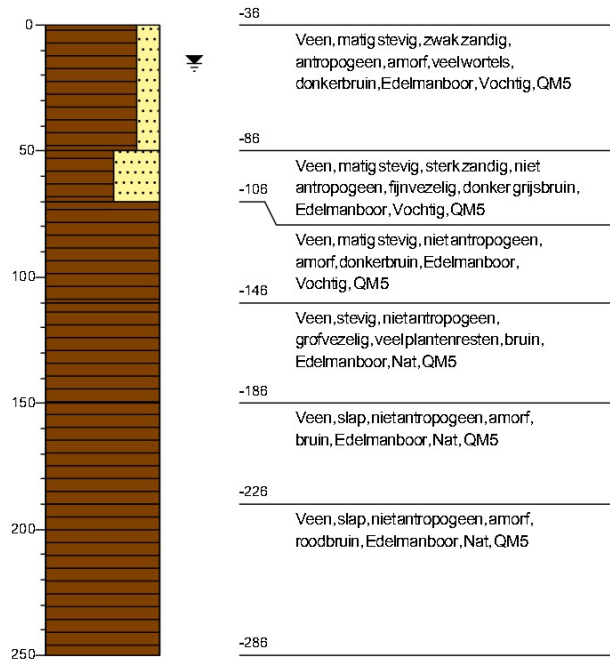
X: 201711,50

Y 520729,11

Hoogte maaiveld: -0,36 mtr. t.o.v. N.A.P.

Grondwaterstand [cm-mv]: 15

Opmerking: Grondwater stijgt snel.



Projectcode: 61231737

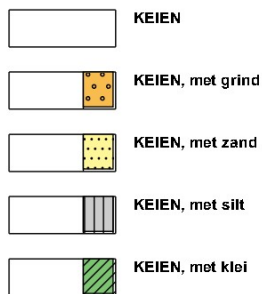
Plaats: Belt schutsloot

Naam: Nieuwbouw woning

Getekend volgens NEN-ISO 14688

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

KEIEN (KEITJES)



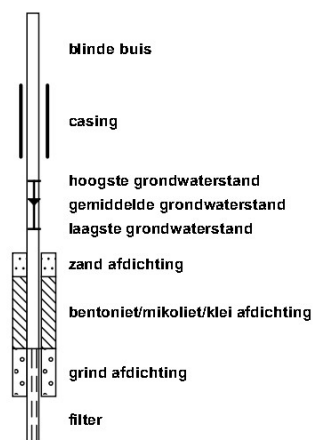
GRIND



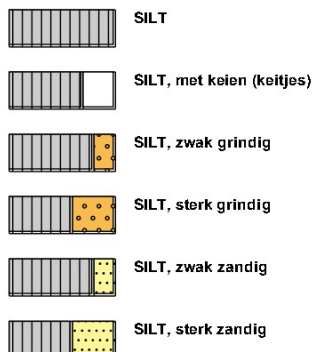
ZAND



peilbuis



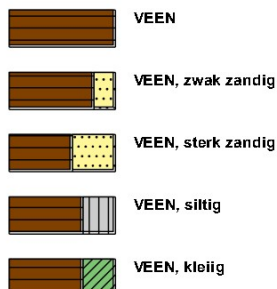
SILT



KLEI



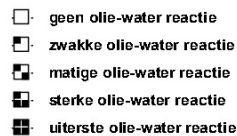
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



geur



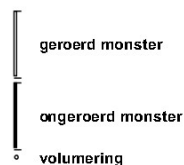
olie



p.i.d.-waarde

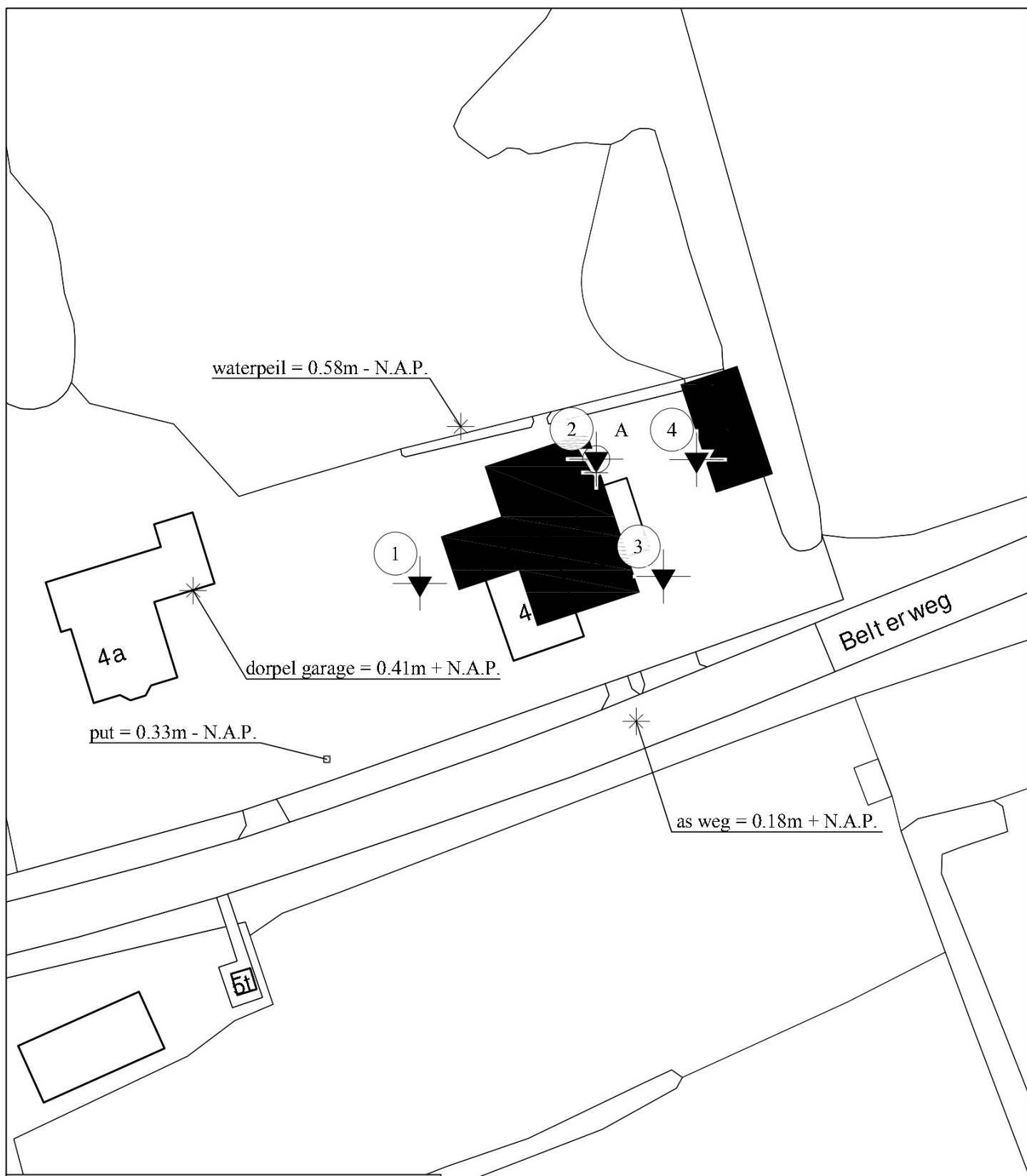


monsters



overig





Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
1	201695.20	520717.57	-0.20
2	201711.53	520729.11	-0.36
3	201717.75	520718.23	-0.15
4	201720.83	520729.05	-0.39

0 25



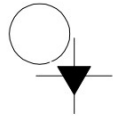
werk : Nieuwbouw woning – Belterweg 4
 opdrachtgever: [REDACTED]
 opdracht nr. : [REDACTED]
 schaal : 1:500
 vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.
 getekend : IM / DB
 gew. 1 :
 gew. 2 :

te : Belt-Schutsloot
 datum: 09-11-2023

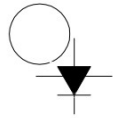


Legenda

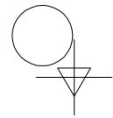
Sonderingen



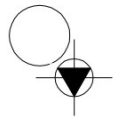
Sondering



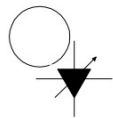
Sondering met plaatselijke kleefmeting



Niet uitgevoerde sondering



Sondering met boring



Sondering met waterspanningsmeting

Boringen



Boring



Niet uitgevoerde boring



Boring met peilbuis

Peilmerken



Put



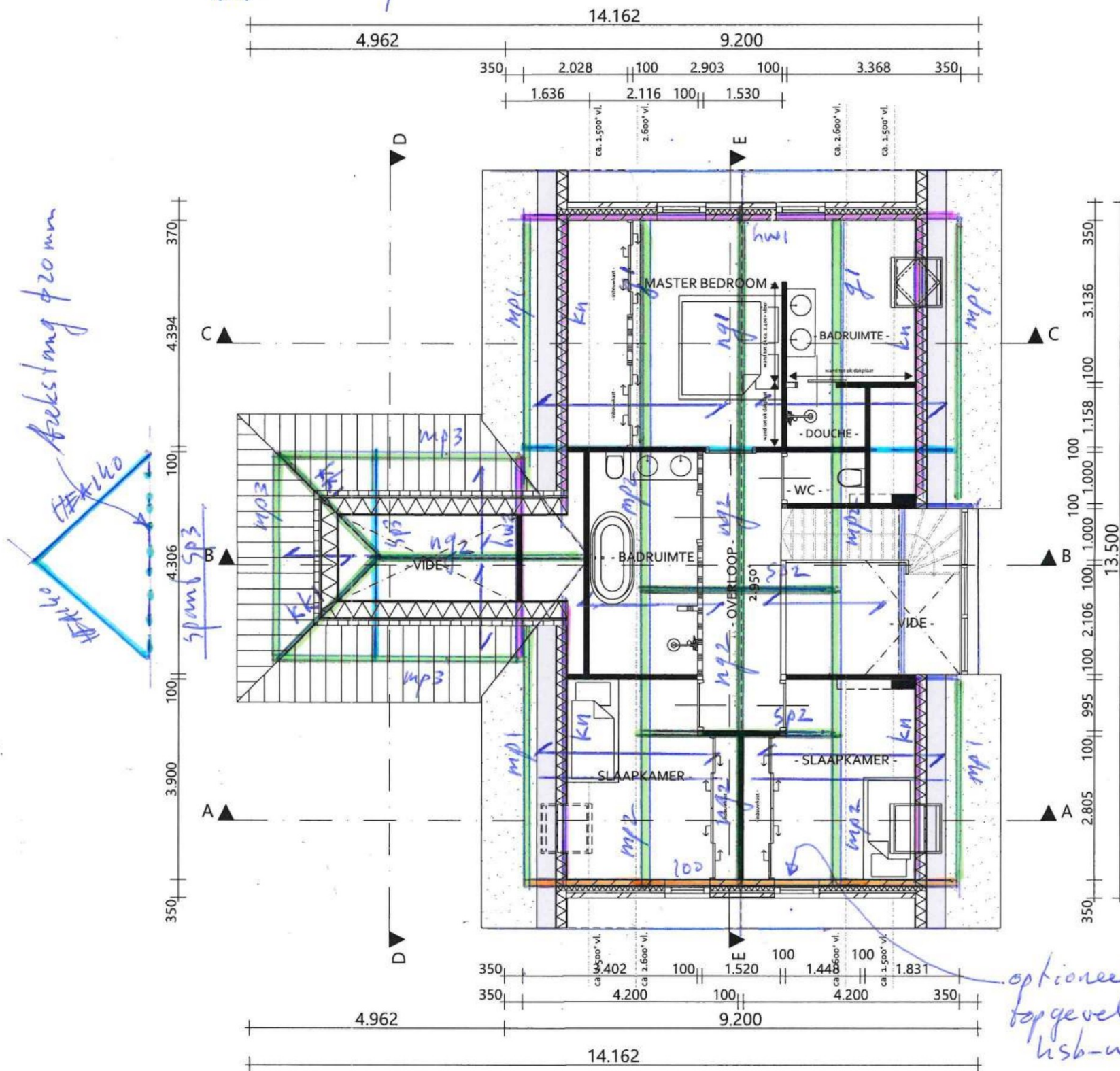
Vast punt (dorpel, kruin weg, vloerpeil, etc)

Projectnr.: 23-0188
Datum: 23-11-23

Bijlage 2: - Constructieoverzichten

- Kapconstructie	01
- Zoldervloer	02
- 1e verdiepingsvloer	03
- Begane-grondvloer en fundering	04
- Details	05 / 06

g_1 = gording $140 \times 245 \text{ mm}$ ($2 \times 70 \times 245 \text{ mm}$)
 ng_1 = nokgording "
 ng_2 = " $70 \times 195 \text{ mm}$
 hki = hoekkeper $70 \times 195 \text{ mm}$



$\longleftrightarrow$ = geïsoleerde dakplaat volgens opgave leverancier

hw_2 = houtskeletbouw binnenwand
 - 5 stijlen $38 \times 89 \text{ mm}$ hoh 610
 - 12 mm beschot

mp_1 = muntplaat 70×195 op verd. vloer
 mp_2 = " 70×195 op zoldervloer
 mp_3 = " 70×170 op stalen randbalk (rb2)

70×170 70×170
 Spant sp2 (op zoldervloer)

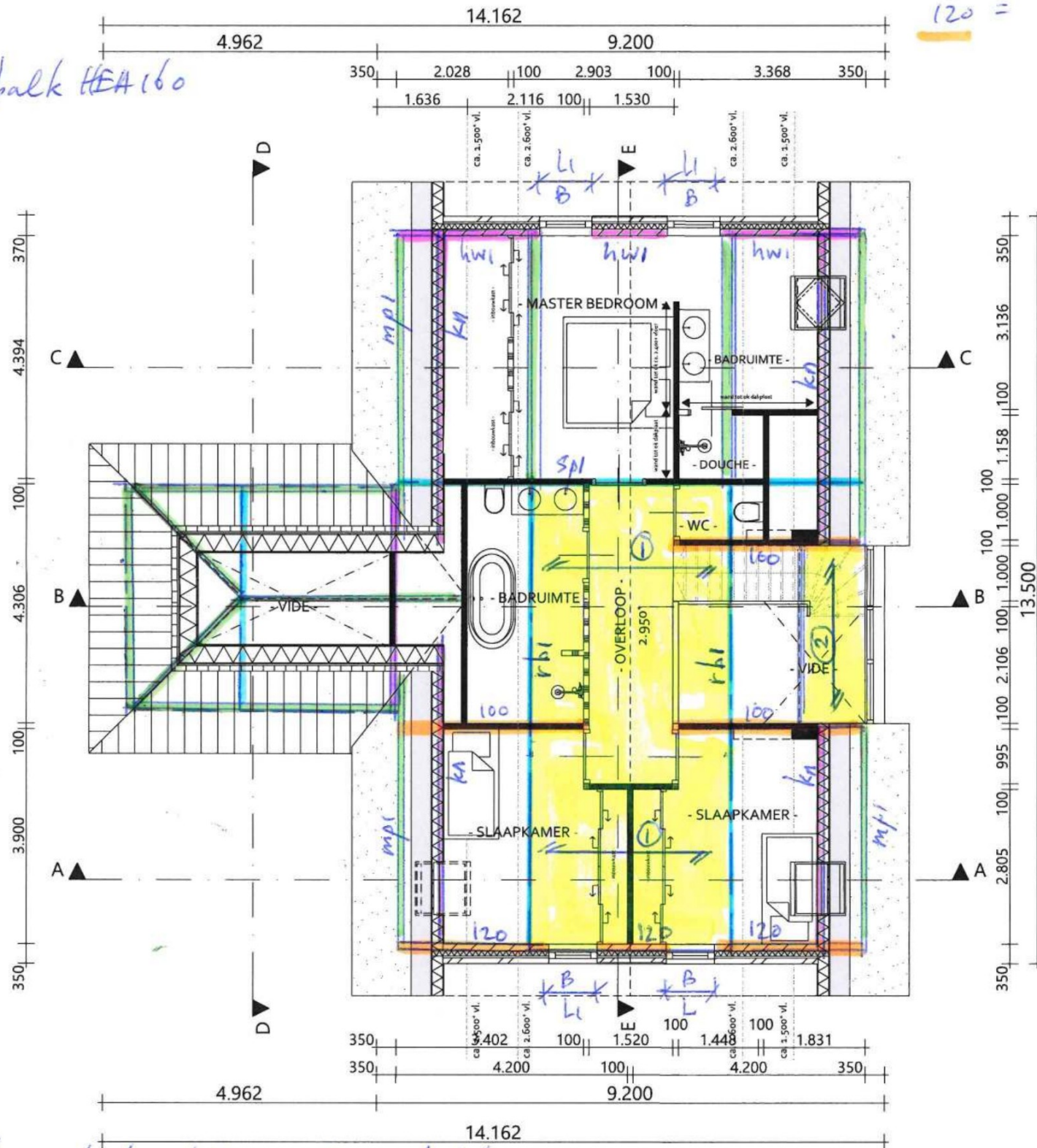
Kapconstructie

- ① = houten balkklaag $70 \times 170 \text{ mm}$ h.o.h. 610 mm
 - beschot 18 mm underlayment
- ② = houten balkklaag $58 \times 156 \text{ mm}$ h.o.h. 610 mm
 - beschot 18 mm underlayment

100 = k.z.s. $d = 100 \text{ mm}$

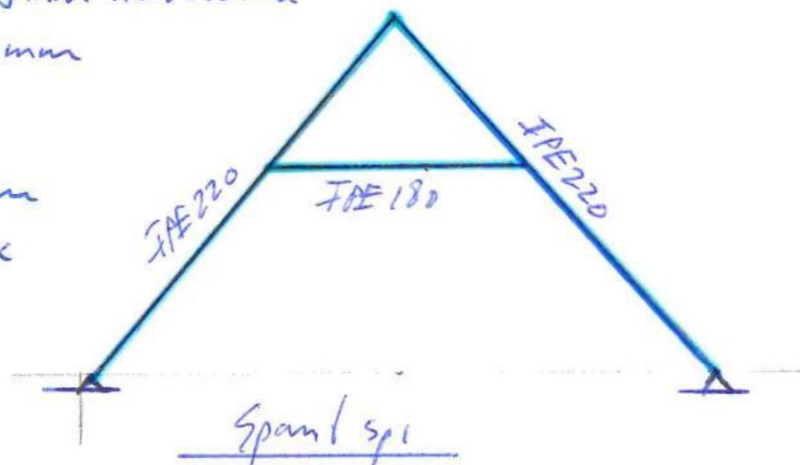
120 = " $d = 120 \text{ mm}$

rb1 = stalen randbalk HEA160



kn = dragend kruischoot - stijlen $38 \times 89 \text{ mm}$ h.o.h. 610 mm
 - beschot 12 mm

hwl = houtskeletbouw binnen blad
 - stijlen $58 \times 170 \text{ mm}$ h.o.h. 400 mm
 - beschot 15 mm OSB/multiplex

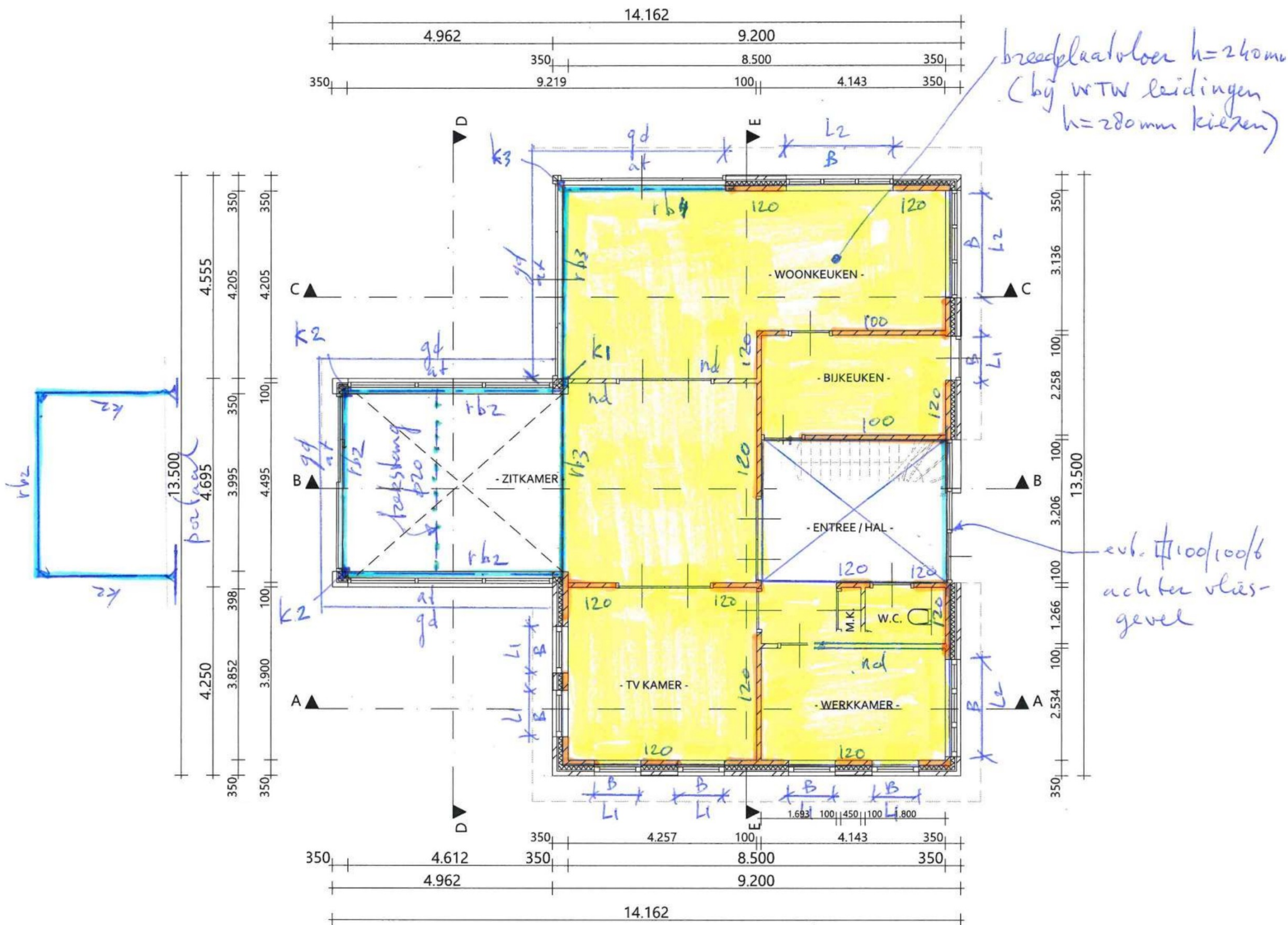


Zoldervloer

100 = k.2.s. d=100mm CS 12 lijnwerk

120 = " d=120mm "

nd = niet dragende wand



rb2 = stalen randbalk HEA180

rb3 = " " UNP300

rb4 = " " UNP240

rb5 = " "

k1 = stalen kolom #100/100/8.0

k2 = " " HEA180

k3 = " " #100/100/6.3

gd = gevelträger L150/100/10 bevestigd aan randbalk (rb2/rb3/rb4)

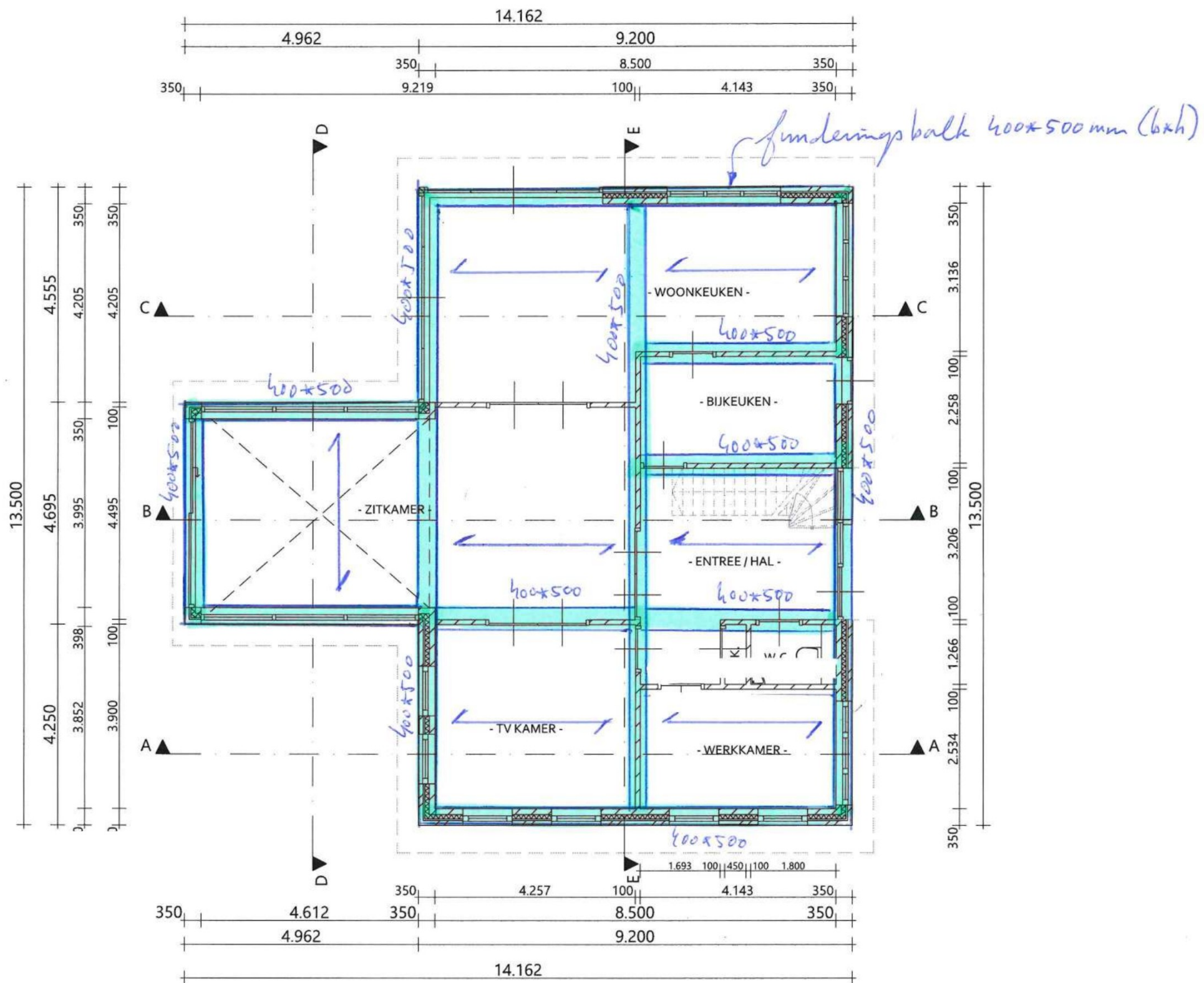
L1 = latei L100/100/10

L2 = " L150/100/10

af = aftrimmering boven kozijn t.p.v. binnenblad

B = prefab betonlatei t.p.v. binnenblad

Verdiepingsvloer



↔ = overspanningsrichting geïsoleerde kanaalplaatvloer

Fundering op prefab betonpalen
Definitieve uitwerking volgt
in een later stadium.

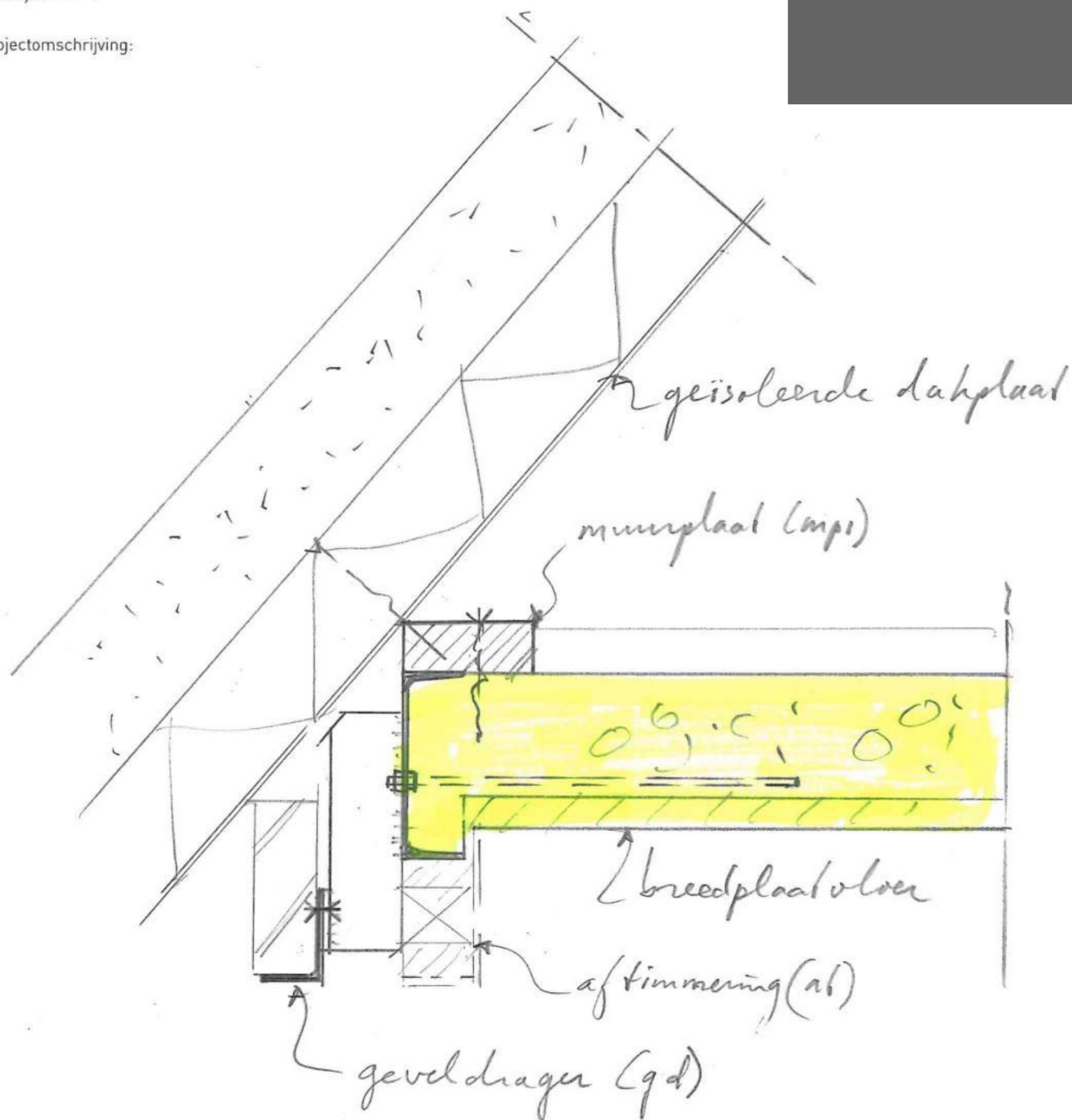
Fundering / b.g. vloer

Projectnummer: 23-0188

Datum:

Bladzijde: 05

Projectomschrijving:



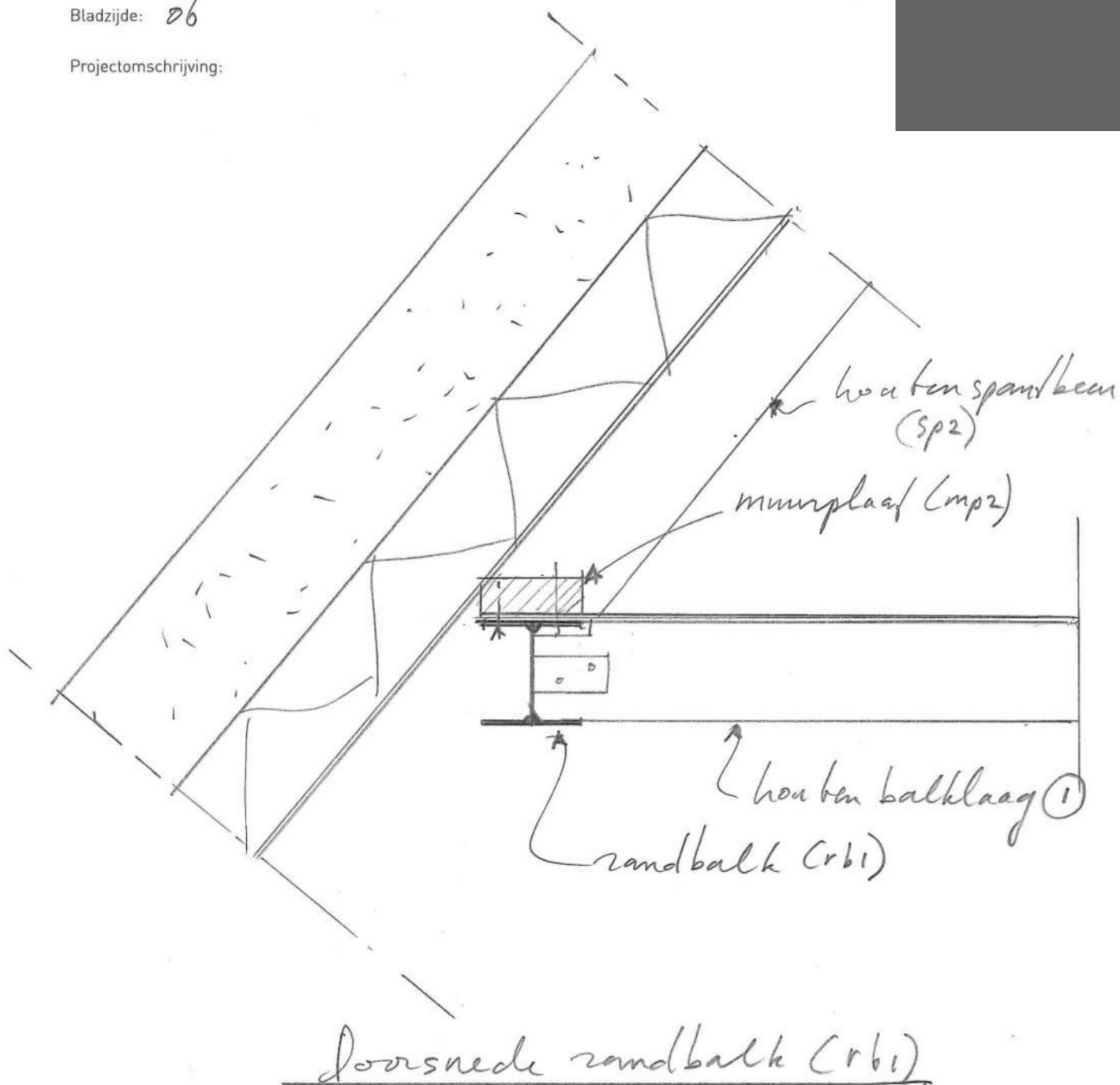
Doorsnede randbalk (rb3)

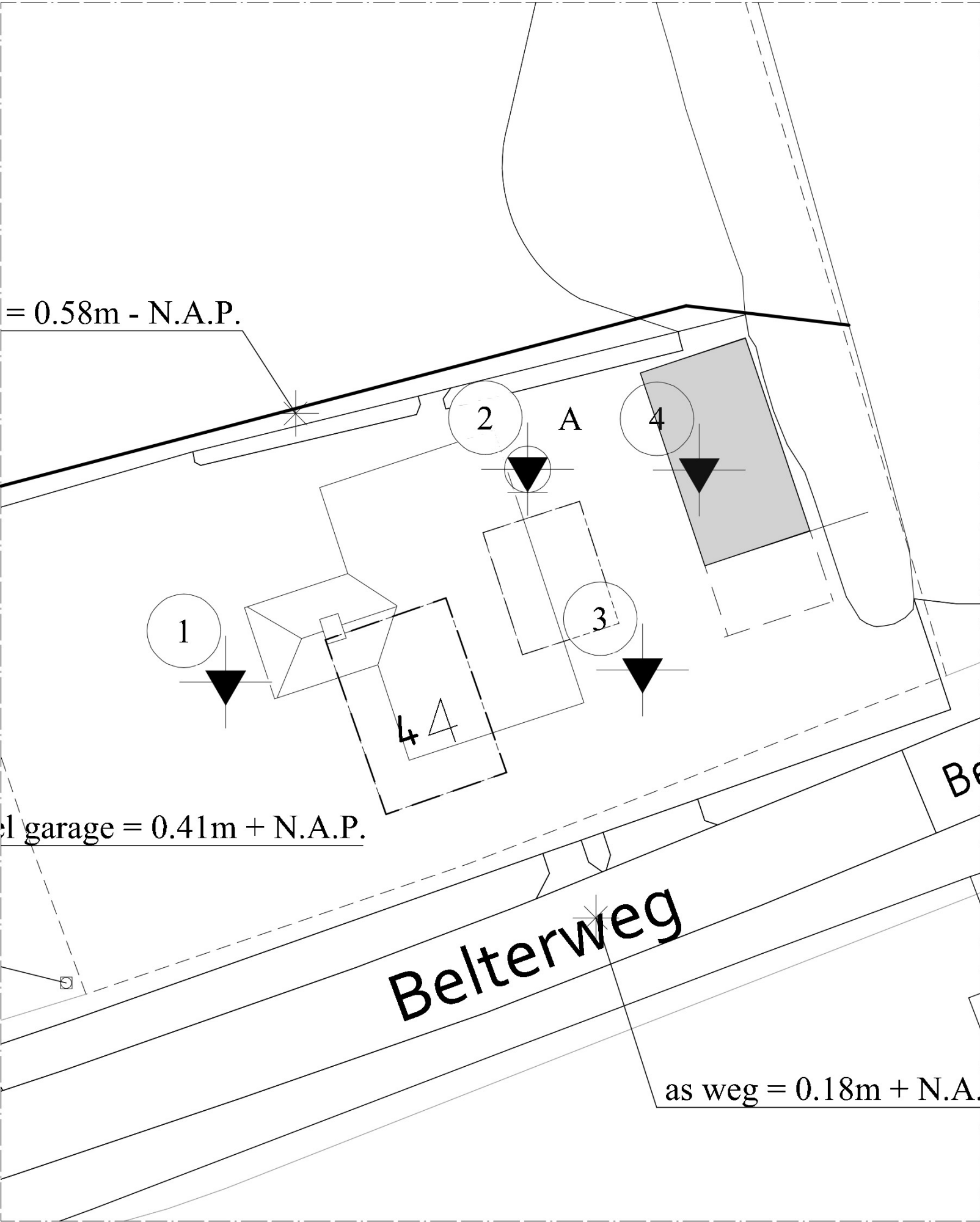
Projectnummer: 23-0188

Datum:

Bladzijde: 06

Projectomschrijving:





Project:

DUIDING PROJECTSPECIEKE, TE VELLE HOUTOPSTANDEN - BELTERWEG 4 - BELT-SCHUTSLOOT

Werknummer:

detailnummer:

Schaal:

Status:

Datum:

A |

1:500, 1:250

OMG

13-05-2024

B |

A 23-006

S-01

vormgeving / planologie / bouwtechniek / omgevingsvergunning / advies ruimtelijke ordening

ALLE MAATVOERING IN HET WERK CONTROLEREN

Beste Ealse,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze digitale toets kunt u de korte procedure volgen. Het waterschap gaat akkoord met uw plan, mits u voldoet aan de uitgangspunten uit de standaard waterparagraaf, zoals hieronder is beschreven. Binnen de procedure voor het bestemmingsplan, projectbesluit of omgevingsvergunning moet u deze standaard waterparagraaf toevoegen aan de toelichting van het bestemmingsplan. Wij verzoeken u op de punten waar dat wordt gevraagd de tekst te specificeren voor uw plan.

STANDAARD WATERPARAGRAAF KORTE PROCEDURE

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het verplicht ruimtelijke plannen te 'toetsen op water', de zogenaamde watertoets. De watertoets is een waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten. Deze waterparagraaf heeft betrekking op het plan Belt-Schutsloot, Belterweg 4 (vervangende woning). Het betreft het vervangen van een bestaande woning voor een vrijstaande nieuwbouwwoning.

Relevant beleid

Het beleid van Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDODelta) is beschreven in het [Waterbeheerprogramma 2022-2027](#) en [de Kadernotitie Stedelijk Water](#). Het proces watertoets kent verschillende fasen waarbij formeel een watertoets voorkomt bij de initiatief-, ontwikkel- en besluitvormingsfase. In elke fase spelen de initiatiefnemer en de waterbeheerder hun rol. Een goede vertaling van het beleid naar deze uitgangspuntennotitie is afhankelijk van de informatie die de initiatiefnemer van het plan heeft aangeleverd. Daarnaast zijn de [Keur en Legger](#) een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden. U kunt onze kaartviewer raadplegen voor de meest recente data ([Kaart viewer WDODelta](#))

Invloed op de waterhuishouding

Het plan heeft geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie. Binnen het bestemmingsplan worden niet meer dan tien wooneenheden gerealiseerd. Binnen het plangebied is geen sprake van (grond)wateroverlast.

Voor de aanleghoogte wordt een ontwateringsdiepte geadviseerd van minimaal 80 cm. Dit is de afstand tussen de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en onderzijde bouwvloer. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een kleinere ontwateringsdiepte. Om wateroverlast binnen woningen en bedrijven te voorkomen adviseren wij om een drempelhoogte van 30 cm boven het straatpeil te hanteren (as van de weg). Voor lager gelegen ruimtes, zoals kelders en parkeergarages, wordt aandacht besteed aan het voorkomen van wateroverlast door bijvoorbeeld instromend hemelwater.

Voorkeursbeleid hemelwater

(Onderstaande tekst graag specificeren wat van toepassing is voor uw plan. Daarbij vragen wij u om het verbreed gemeentelijke rioleringsplan (vGRP) van de gemeente te raadplegen en rekening te houden met het hemelwaterbeleid van de gemeente. Wij vragen u om dit te beschrijven in deze waterparagraaf.)

Bij de afvoer van overtollig hemelwater moet het afstromend hemelwater ter plaatse in de bodem dan wel op het oppervlaktewater worden teruggebracht. Het waterschap heeft de voorkeur om het hemelwater, daar waar mogelijk, te infiltreren in de bodem. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratievoorziening en infiltratie via wadi's heeft daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool (IT-riool) of infiltratiekratten een mogelijkheid. Als infiltratie niet mogelijk is dan kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater. De afvoer van overtollig hemelwater uit het plangebied mag, ongeacht de toegepaste methode, niet tot wateroverlast leiden op aangrenzende percelen of het omliggende watersysteem. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Bij aanleg van bedrijventerreinen, wegen met een hoge verkeersbelasting, parkeerterreinen, marktpleinen, winkelstraten en tunnels dient de mogelijkheid voor lozing van hemelwater direct op open water met het waterschap te worden afgestemd.

Compensatie bij aanleg verharding

Advies voor kleine plannen geldt als regel dat voor het realiseren van verhard oppervlak een berging ter compensatie voor de versnelde afvoer van het afstromende hemelwater benodigd is. Compensatie moet de volgende trap volgen: vasthouden-bergen-afvoeren.

Voor kleine plannen geldt als regel dat 10% van het verharde oppervlak wordt ingezet voor berging ter compensatie voor de versnelde afvoer van het afstromende hemelwater waarin maximaal 30 cm peilstijging is toegestaan. Geadviseerd wordt om de waterberging te ontwerpen op basis van bij voorkeur een vertraagde afvoer, een infiltratiesituatie.

Het gebruik van uitlogende materialen

Het waterschap is verantwoordelijk voor een goede waterkwaliteit van het regionale watersysteem. Om verontreiniging van het watersysteem te voorkomen worden materialen die uitlogen en het oppervlaktewatersysteem kunnen verontreinigen niet gebruikt.

Watervergunning (of melding) op grond van de Keur

Het wateradvies dat is afgegeven in het kader van de watertoets is geen watervergunning of melding. Gaat u werkzaamheden verrichten in de beschermingszone van een waterstaatswerk (dus: een dijk of een watergang)? Wordt hemelwater afgevoerd op oppervlaktewater of wordt er grondwater onttrokken? Dan moet u een watervergunning aanvragen op de website www.omgevingsloket.nl of via www.wdodelta.nl. Op basis van de door u ingevulde gegevens ziet u hieronder welke watervergunning u nodig heeft. Indien hieronder geen specificatie staat, hoeft u geen watervergunning aan te vragen. Als de activiteit die u wilt verrichten onder de Algemene regels valt en plaatsvindt in het te beschermen gebied van watergangen en dijken (zie Leggers) dan moet u deze minimaal twee weken voorafgaand aan uw activiteit melden op de website www.omgevingsloket.nl of via www.wdodelta.nl

Wetgeving lozen in oppervlaktewater

Voor lozingen op het oppervlaktewater geldt een vergunning- of meldingsplicht in het kader van de Waterwet. Voor de afvoer hemelwater geldt:

- Schoon hemelwater mag (na de voorkeursreeks) worden afgevoerd naar oppervlaktewater (dakoppervlakken).
- Voor overige afvoer en verwerking van hemelwater (vanaf verharding) is het gewenst om dit via een bodempassage te lozen op het oppervlaktewater.
- In alle situaties geldt een voorkeur voor bovengronds afvoeren ipv via de riolering.

De ideale situatie bij hemelwater volgt deze reeks:

- 1) benutten van hemelwater;
- 2) infiltreren van hemelwater;
- 3) vasthouden en vertraagd afvoeren van hemelwater.

Wij adviseren om in het ontwerp geen uitlogende bouwmaterialen te gebruiken en duurzaam gebruik te maken van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afstromende hemelwater te garanderen.

Wetgeving grondwateronttrekking

Er vindt in het plan een grondwateronttrekking plaats. Gezien de verschillende belangen die partijen hebben bij het grondwater, is het beheer van het grondwater wettelijk geregeld in de Waterwet. In het kort komt het er op neer dat u voor grondwateronttrekkingen van meer dan 70.000 m³ in 30 dagen; of meer dan 200.000 m³ in 6 maanden; of meer dan 6 maanden grondwater onttrekt, verplicht bent een vergunning aan te vragen. Voor kleinere onttrekkingen vanaf 10m³/uur geldt een meldingsplicht.

Overstromingsrisico

Het plan ligt in een dijkkringgebied. Als u bouwt in dijkkringgebieden (gebieden met een risico op overstromingen) verplicht Provincie Overijssel u om in het bestemmingsplan een overstromingsrisico paragraaf op te nemen. Deze paragraaf heeft aandacht voor voorzieningen die zorgen dat er bij een overstroming geen slachtoffers vallen en dat de schade beperkt blijft.

Zie voor meer informatie van Provincie Overijssel: [Aandacht voor waterveiligheid.](#)

Watertoetsproces

De initiatiefnemer heeft het Waterschap Drents Overijsselse Delta geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets. De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de korte procedure van de watertoets is toegepast. De bestemming en de grootte van het plan hebben een geringe invloed op de waterhuishouding in ruimtelijke zin.

Deze conclusie is automatisch getrokken op basis van de ingevoerde gegevens op www.dewatertoets.nl. Het proces van de watertoets is goed doorlopen. Het waterschap Drents Overijsselse Delta gaat akkoord met het plan.

Verklaring

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en heeft verklaard dat alles naar waarheid is ingevuld.

[illegible]

vormgeving / planologie / bouwtechniek / omgevingsvergunning / advies ruimtelijke ordening

vormgeving / planologie / bouwtechniek / omgevingsvergunning / advies ruimtelijke ordening

Deze ontwerptekening is vervaardigd ter besluitvorming van het bevoegd gezag m.b.t. een aanvraag omgevingsvergunning. Het betreft hier geen uitvoerings- / werktekening, het is aan de opdrachtgever / uitvoerend aannemer om deze te vervaardigen en ter controle / goedkeuring aan te bieden aan het bevoegd gezag. Al onze werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd onder toepassing van de Standaardvoorwaarden De Nieuwe Regeling 2011 (DNR-2011) met in mogelijk aanvulling hierop de expliciete voorwaarden als gesloten in de opdrachtovereenkomst met Boes + Kok B.V.

De op deze tekening aangevane aansprekende percelen en bebouwing, of de inrichting van het openbaar gebied valt buiten de verantwoordelijkheid van Boes + Kok B.V.

De op deze tekening aangegeven aangrenzende percelen en bebouwing, of de inrichting van het openbaar gebied valt buiten de verantwoordelijkheid van Boes + Kok B.V. Hier zijn dan ook geen rechten aan te ontleenen, deze tekening is uitsluitend bedoeld ter aanduiding van de betreffende kavels en ter besluitvorming van het bevoegd gezag.

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7949447
Aanvraagnaam	23-006
Uw referentiecode	
Ingediend op	20-12-2023
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Nieuwbouw woonboerderij aan de Belterweg 4 te Belt-Schutsloot.
Opmerking	hierbij op basis van een positief afgehandeld vooroverleg ontvangt u hierbij de definitieve aanvraag Omgevingsvergunning.
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	8289729
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Steenwijkerland
Bezoekadres:	Vendelweg 1 8331 XE Steenwijk
Postadres:	Postbus 162 8330 AD Steenwijk
Telefoonnummer:	14 0521
E-mailadres:	omgevingsvergunning@steenwijkerland.nl
Website:	www.steenwijkerland.nl
Contactpersoon:	Staat rechts bovenin ontvangstbrief
Bereikbaar op:	Tijdens kantooruren

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	8066PP
Huisnummer	4
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Belterweg
Plaatsnaam	Belt-Schutsloot
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- ☒ Ja
☐ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

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

0

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

201

6 Bruto inhoud bouwwerk

- Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 749

7 Oppervlakte bebouwd terrein

- Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0
- Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 150

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

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

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 201
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 125

10 Huurwoningen

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

11 Koopwoningen

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

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

12 Algemeen

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

☒ Ja

☐ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	baksteen	roodbruin / antr.
- Plint gebouw	baksteen	donkere voeg
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	doorgestreken	speciegrijs
Kozijnen	hout	wit / antraciet
- Ramen	hout	wit / antraciet
- Deuren	hout	wit / antraciet
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	hout	wit / grijs
Dakbedekking	riet	riet

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Eigen / topgevel / gevelelementen.

14 Mondeling toelichten

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

☐ Ja

☒ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

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

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

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

Bouwen buiten het bouwvlak.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Woonboerderij op woonperceel.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Woonboerderij op woonperceel incl. bijbehorend bouwwerk (vergunnigvrij) volgens het Bor.

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

Geen significant negatief effect.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

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

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
tructies_Bijgebouw_- Ontwerpberekening_.pdf	A23-006 - Constructies Bijgebouw Ontwerpbereken- ing.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
onstructies_Woning_- Ontwerpberekening_.pdf	A23-006 - Constructies Woning Ontwerpbereken- ing.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
23-006_-_Asbestinventarisatierapport_pdf	A23-006 - Asbestinventarisatierapport.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
A23-006_-_BENG_Berekening_pdf	A23-006 - BENG Berekening.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
A23-006_-_Het_Oversticht_Akkoord_pdf	A23-006 - Het Oversticht Akkoord.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen	20-12-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders		
PI-A-01_-_Ontwerppl-antekening_Woning_.pdf	A23-006 - PI-A-01 - Ontwerpplantekening Woning.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
06_-_PI-A-02_-_Ontwerpplan_Bijgebouw_.pdf	A23-006 - PI-A-02 - Ontwerpplan Bijgebouw.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
-006_-_PI-D-01--Principe-Detailering_.pdf	A23-006 - PI-D-01- Principe-Detailering-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen	20-12-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders		
A23-006_-_PI-R--01-Principe-Riolering_pdf	A23-006 - PI-R-01-Principe-Riolering.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
A23-006_-_Quick_Scan_pdf	A23-006 - Quick Scan.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
A23-006_-_Rapportage-Bouwbesluit_pdf	A23-006 - Rapportage-Bouwbesluit.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening	20-12-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders		
A23-006_-_Rapportage-MPG--Berekening_pdf	A23-006 - Rapportage-MPG--Berekening.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
A23-006_-_Ruimtelijke_Onderbouwing_pdf	A23-006 - Ruimtelijke Onderbouwing.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
A23-006_-_Sondering-en_pdf	A23-006 - Sonderingen.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
23-006_-_Steenwijkerland_Vooroverleg_pdf	A23-006 - Steenwijkerland Vooroverleg.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
A23-006_-_Voorlopig_Energielabel_pdf	A23-006 - Voorlopig Energielabel.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen	20-12-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders		
A23-006_-_Warmte_Verlies_Berekening_pdf	A23-006 - Warmte Verlies Berekening.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling
A23-006_-_Onderbouwing_Bouwkosten_pdf	A23-006 - Onderbouwing Bouwkosten.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Overige gegevens veiligheid Welstand Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gezondheid Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	20-12-2023	In behandeling