

5.1.2.E

5.1.2.E

5.1.2.E

5.1.2.E

Verzenddatum 13 februari 2024
Ons kenmerk Z/23/182867
Olo nummer 8096019
Contactpersoon Dhr. R. Teunisse
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Beste 5.1.2.E

Op 8 december 2023 hebben wij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor het verbouwen en uitbreiden van een woning op het adres Piet Heinlaan 41 in Oegstgeest.

Besluit

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

Bouwen (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)

Bijlagen

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

Document	Omschrijving	Ingediend
8096019_1702043062180_publiceerbareaanvraag.pdf	Aanvraagformulier	8-12-2023
8096019_1702042787791_Geosonda_Bemalingsadvies_PHL41.pdf	Bemalingsadvies	8-12-2023
Bouwaanvraag 5.1.2.E Oegstgeest_Definitief	Tekeningen	7-2-2024
2302051-F1-1 Oegstgeest -Paal draagkracht berekening	Paal draagkracht berekening	4-1-2024
23341-controle kozijnen G en B-C-2023-12-18	Windbelasting kozijnen	4-1-2024
2023-01-27 15.38.39	Foto	4-1-2024

Overwegingen

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

Op de locatie geldt het bestemmingplan '5.1.2.E' en 'Parapluplan Parkeren Oegstgeest 2021'. Op de plankaart is de grond aangeduid met enkelbestemming 'Wonen' en dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3'. Het plan is niet in strijd met het ter plaatse geldende bestemmingsplan.

Het bouwplan is ook gelegen in het ontwerpbestemmingplan 'Hofbrouckerpark'. Het bouwplan is niet getoetst aan dit ontwerpbestemmingsplan omdat het ontwerpbestemmingsplan niet is vastgesteld.

Wij hebben het plan voorgelegd aan de gemeentelijke welstandscommissie. De commissie heeft in haar vergadering van 23 januari 2024 het volgende aangegeven:

Advies: "Voldoet aan redelijke eisen van welstand".

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

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

Conclusie

De omgevingsvergunning kan verleend worden.

Voorschriften Bouwbesluit

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

Wij houden toezicht op de uitvoering van de bouw. Om dat te kunnen doen, moet u ons twee werkdagen voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden informeren over het moment dat u begint met bouwen. Ook moet u ons melden wanneer de bouw gereed is. Dit moet u doen uiterlijk op de eerste werkdag na de beëindiging van de bouwwerkzaamheden. De startmelding en de gereedmelding kunt u doen door een e-mail te sturen naar bouwmelding@oegstgeest.nl, onder vermelding van ons kenmerk Z/23/182867.

Aanwijzingen

Tijdelijk plaatsen voorwerp op openbare weg

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

Takel- of kraanwerkzaamheden

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

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

Rookmelders verplicht

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

Intrekken vergunning

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

Publicatie

Het besluit wordt door ons gepubliceerd in de Oegstgeester Courant en op www.officielebekendmakingen.nl.

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag voor een omgevingsvergunning bent u, op grond van de Legesverordening 2023, leges verschuldigd. Hiervoor ontvangt u op een later tijdstip een rekening. Indien u wilt weten welke kosten u kunt verwachten, kunt u de legesverordening raadplegen via: <https://www.oegstgeest.nl/bestuur/beleid-en-regelgeving/veelgelezen-regels>.

Bezwaar

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

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

Meer informatie

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

Met vriendelijke groet,

Namens het college van burgemeester en wethouders van Oegstgeest,

5.1.2.E

Kees Schrieks
Manager Ruimte

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliersversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	8096019
Aanvraagnaam	5.1.2.E
Uw referentiecode	-
Ingediend op	08-12-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	verbouwing en uitbreiding woning aan de 5.1.2.E te Oegstgeest
Opmerking	kleur stucwerk gevels nader te bepalen. meerdere opties(welstand en opdrachtgever) zullen worden opgezet en daarna zal definitieve keuze worden gemaakt.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Oegstgeest
Bezoekadres:	Rhijngeesterstraatweg 13 Oegstgeest
Postadres:	Gemeente Oegstgeest Team Ruimte Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest
Telefoonnummer:	14071
E-mailadres:	info@oegstgeest.nl
Website:	www.oegstgeest.nl
Contactpersoon:	Klant Contact Center Oegstgeest
Bereikbaar op:	van 09.00 tot 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen

- Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	5.1.2.E
Huisnummer	512E
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Piet Heinlaan 41
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

3 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	zie tekeningen	zie tekeningen
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	zie tekeningen	zie tekeningen
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

-

4 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

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

Eventuele toelichting

buitengevel voorzien van stucwerk, kelder verlagen.
(achteraanbouw is vergunningsvrij)

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

6 Gebruik

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

- ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

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

218

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

175

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

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

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

kleur stucwerk gevels nader te bepalen.
meerdere opties(welstand en opdrachtgever) zullen worden
opgezet en daarna zal definitieve keuze worden gemaakt.

8 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
bestektekening PH41, Oegstgeest	Bouwaanvraag_P-iet 5.1.2.E Oegstgeest.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken Kwaliteitsverklaringen Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Overige gegevens veiligheid Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Installaties Constructieve veiligheid Gezondheid Anders	08-12-2023	In behandeling
Geosonda_Bemalingsadvies_PHL41.pdf	Geosonda_Bemalingsadvies_PHL4-1.pdf	Anders	08-12-2023	In behandeling
gstgeest_-Paal draagkracht_berekening.pdf	2302051-F1-1 Oegstgeest - Paal draagkracht berekening.pdf	Anders	08-12-2023	In behandeling
onstruatieberekening_verbouwing	23341-D-001-berekening verbouwing-2023-11--14.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Constructieve veiligheid	08-12-2023	In behandeling



Geotechnisch advies bemaling

Verdiepen kelder, 5.1.2.E

Rapportnummer 2302051-B1

Datum rapport 25-10-2023



Impressum

Rapport

2302051-B1
Geotechnisch advies bemaling
Verdiepen kelder, 5.1,2,E

Versie Datum
1 25-10-2023

Opdrachtgever

Bouwling B.V.

5.1,2,E

5.1,2,E

Referentienr.:

5.1,2,E

5.1,2,E 5.1,2,E
5.1,2,E

5.1,2,E 5.1,2,E
5.1,2,E 5.1,2,E
5.1,2,E

Projectteam

Opsteller

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

Inhoudsopgave

1	Projectbeschrijving	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Locatiegegevens	3
1.3	Plangegevens	3
2	Onderzoeksprogramma	6
2.1	Veldonderzoek	6
2.2	Laboratoriumonderzoek	6
3	Bodem, water en omgeving	7
3.1	Kenmerken locatie en omgeving	7
3.2	Terreinhoogte	7
3.3	Bodem	8
3.4	Water	9
3.5	Cultuurhistorische waarden en archeologie	11
3.6	Verontreinigingen	11
4	Bouwput-/ bemaling	14
4.1	Noodzaak bemaling	14
4.2	Noodzaak spanningsbemaling	14
4.3	Ontwerp bemaling	16
4.4	Uitgangspunten berekeningen	17
4.5	Resultaat bemalingsberekening	18
4.6	Vergunnings- en meldplicht	19
4.7	Invloed bemaling op de omgeving	20
4.8	Algemene richtlijnen monitoring invloeden	22
4.9	Identificatie risico's bemalingsprognose	22

Bijlagen

Bijlage A	Resultaten grondonderzoek
Bijlage B	Resultaten laboratoriumonderzoek
Bijlage C	Monitoringsgegevens waterstanden
Bijlage D	Resultaten grondwatermodellering
Bijlage E	Algemene richtlijnen uitvoering en ontwerp en definities

1 PROJECTBESCHRIJVING

1.1 Inleiding

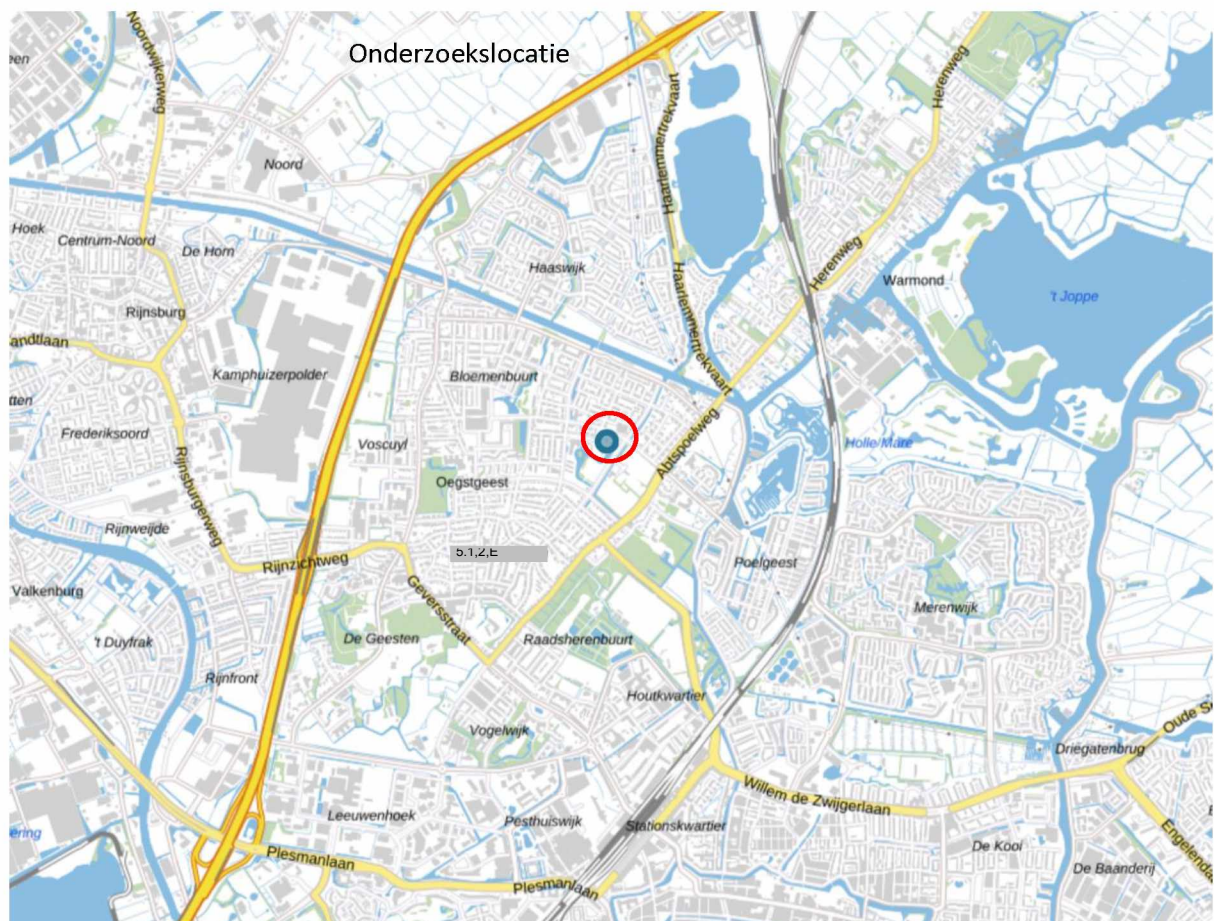
Door Geosonda werd een grondonderzoek uitgevoerd voor het project "Verdiepen kelder, 5.1.2.E". Gepland is de verlaging van de bestaande kelder. Voor het plan is de ondersteuning van een bemaling vereist. In onderhavig rapport wordt een bemalingsadvies uitgewerkt voor dit project.

1.2 Locatiegegevens

De administratieve kenmerken van de locatie zijn samengevat in 5.1.2.E. De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in 5.1.2.E.

Tabel 1-1 Administratieve kenmerken plan & locatie

Locatie-eigenschap	Omschrijving/ kenmerk
Straat/straten/ huisnummer(s):	5.1.2.E
Plaats (gemeente):	5.1.2.E
Provincie:	Zuid-Holland
Waterschap:	Rijnland
RD-coördinaten [km]:	X: 92,98/ Y: 466,70



Figuur 1-1 Situering onderzoekslocatie

1.3 Plangegevens

1.3.1 Object

De plankenmerken zijn samengevat in 5.1.2.E

Tabel 1-2 Kenmerken bouwplan

Eigenschap	Omschrijving	Kenmerken, bijzonderheden, dimensies, opm.
Type bouwplan:	Verbouwing vrijstaand woonhuis. Betreft volgens tekening oa: - Keldervloer zakken - Voorgevel kozijnen alle in lijn met voordeurkozijn - Kelder kozijn sparing - Kolom buiten verwijderen	Zie Figuur 1-2 en Figuur 1-3
Kelder:	Bestaande kelder wordt minimaal circa 45 cm verlaagd	Ca. 4,2 x 10 ≈ 42 m ²
Peilen [m NAP]:	Vloerpeil bestaand: +1,0 Vloerpeil kelder bestaand: -0,3 Vloerpeil kelder nieuw: < -0,75	

1.3.2 Verstrekte plangegevens

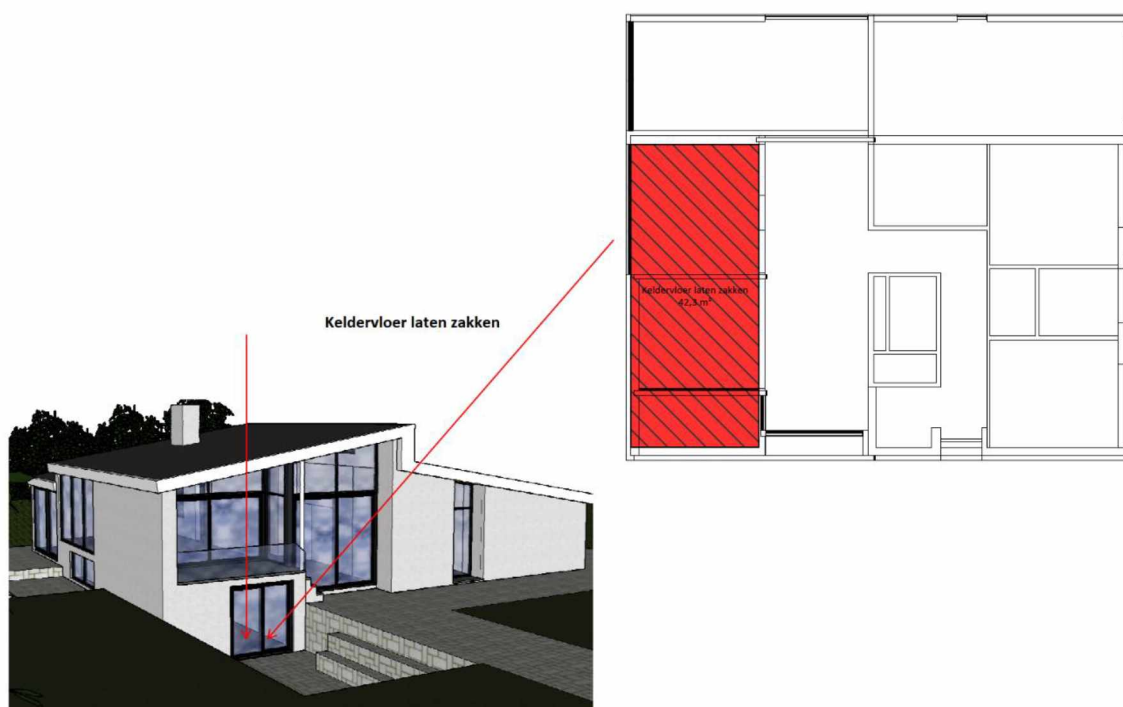
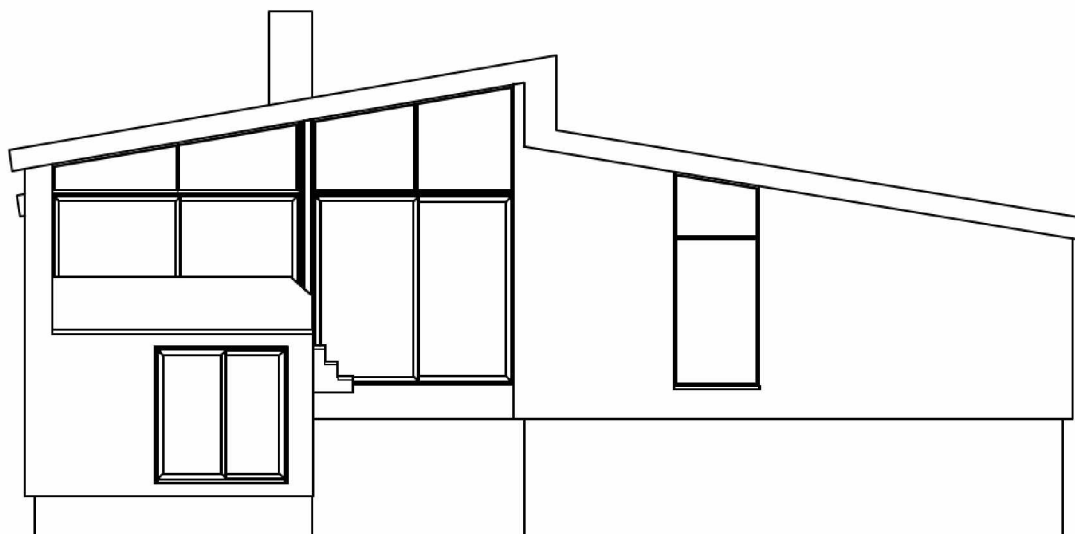
De kenmerken van de relevante, door of namens de opdrachtgever verstrekte tekeningen zijn weergegeven in 5.1.2.E

Tabel 1-3 Verstrekte plangegevens

Aantal/nr.	Soort	Getekend door	Datum
div.	Plattegrond, impressie, gevel	Bouwling	September 2023



Figuur 1-2 Bestaande situatie



Figuur 1-3 Impressietekening nieuwe situatie

2 ONDERZOEKSPROGRAMMA

2.1 Veldonderzoek

Een overzicht van de voor het opstellen van dit rapport gebruikte stukken is weergegeven in Tabel 2-1. De (relevante) onderzoeksgegevens zijn weergegeven in Bijlage A.

Tabel 2-1 Grondonderzoek

Omschrijving	Uitvoerende partij	Uitgevoerd onderzoek
Resultaten veldonderzoek 2302051 d.d. 29-9-2023	Geosonda	2x sondering 1x meting dynamische waterspanning* 1x boring Meting grondwaterstand hoogtemeting tov NAP

* Bij sondering 1 is met behulp van een piëzoconus, naast de conusweerstand en de plaatselijke wrijving, tevens de waterspanning geregistreerd. De geregistreerde waterspanning is weergegeven op de betreffende sondeergrafiek. Meting van de waterspanning geeft vaak meer inzicht in de (verschillen in) samenstelling, stijghoogte en doorlatendheid van de verschillende bodemlagen. Hierbij dient wel te worden opgemerkt, dat uit de geregistreerde waterspanning niet zonder meer de stijghoogte van de diverse lagen kan worden afgeleid, omdat de waterspanning wordt beïnvloed door de beweging van de sondeerconus zelf.

2.2 Laboratoriumonderzoek

In Tabel 2-2 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde analyses/proeven. De analyse-/proefresultaten zijn weergegeven in Bijlage A.

Tabel 2-2 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Omschrijving	Diepte [m mv]	[m NAP]	Analyse*	Uitvoerend laboratorium
PB01	2,0 – 2,8	-2,44 – -3,24	KVs	SGS Environmental Analytics
PB01	0,65	-1,1	DL	Geosonda

* analyses:

DL: Bepaling waterdoorlatendheid conform NEN-EN-ISO 17892-11

KVs: korrelverderlingsanalyse middels zeven en bezinken: 10 korrelfracties tussen 2 µm en 2 mm, inclusief bepaling watergehalte, organische stofgehalte en calciëet.

2.2.1 Archief-/dossieronderzoek

2.2.1.1 TNO

Teneinde inzicht te krijgen in de geologische bodemopbouw van de bouwplaats en omgeving zijn de (hydro)geologische gegevens geraadpleegd van Dinoloket (TNO). Het betreft met name de gegevens van het Landelijk model Regis II.2 en/of GeoTOP 1.3.

Teneinde inzicht te krijgen in het grondwaterregime op de locatie zijn via Dinoloket van TNO langjarige grondwaterstandsgegevens opgevraagd van peilbuizen in de omgeving van de locatie. Voor de weergave van de relevante grondwaterstandsgegevens wordt verwezen naar Bijlage A.

2.2.1.2 Overig archiefonderzoek

Teneinde meer inzicht te krijgen in de lokale en regionale bodemopbouw, geologie en geohydrologie zijn diverse bodem-informatiekaarten geraadpleegd. Het betreft onder meer:

- ◆ Bodemkaart van Nederland 1:50.000, CGI-Alterra.
- ◆ Topografische kaart van Nederland 1:25.000, Topografische dienst.
- ◆ Grondwaterkaart van Nederland, TNO.
- ◆ Kwelkaart van Nederland, Rijkswaterstaat.
- ◆ Cultuurhistorische atlas Zuid-Holland;
- ◆ Keur, legger en peilbesluit Hoogheemraadschap van Rijnland
- ◆ Bodemloket.nl, samenwerkende overheden;

Tevens zijn onze eigen archiefgegevens geraadpleegd.

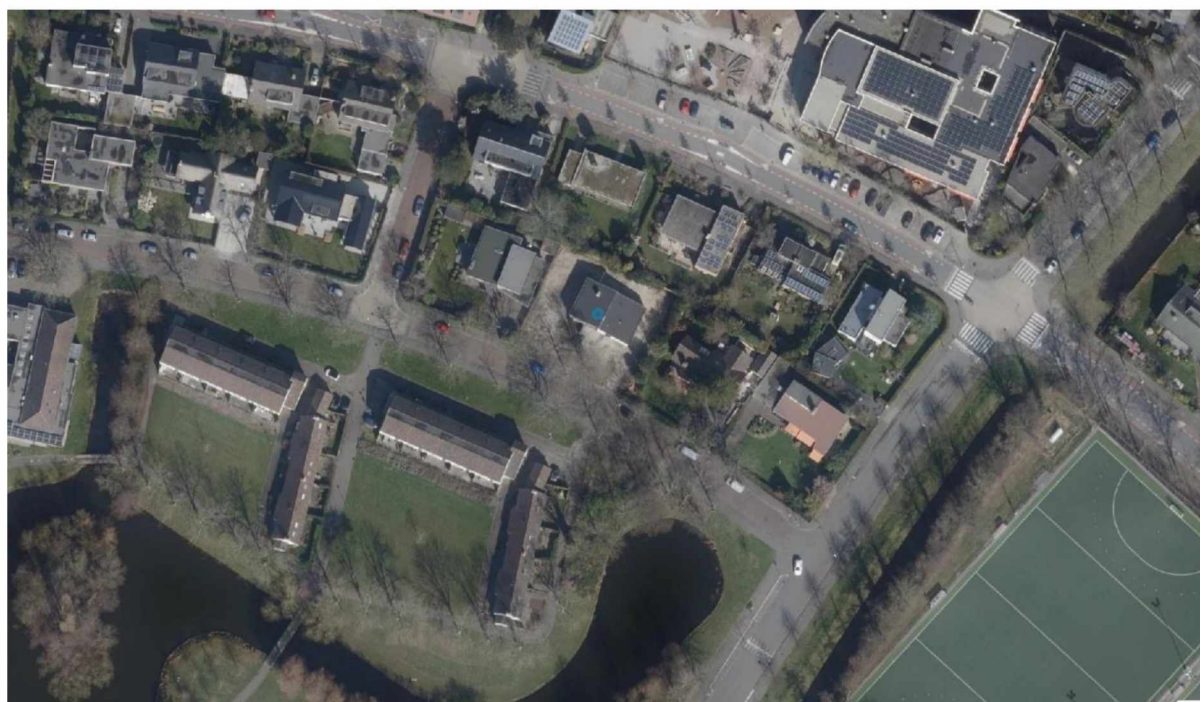
3 BODEM, WATER EN OMGEVING

3.1 Kenmerken locatie en omgeving

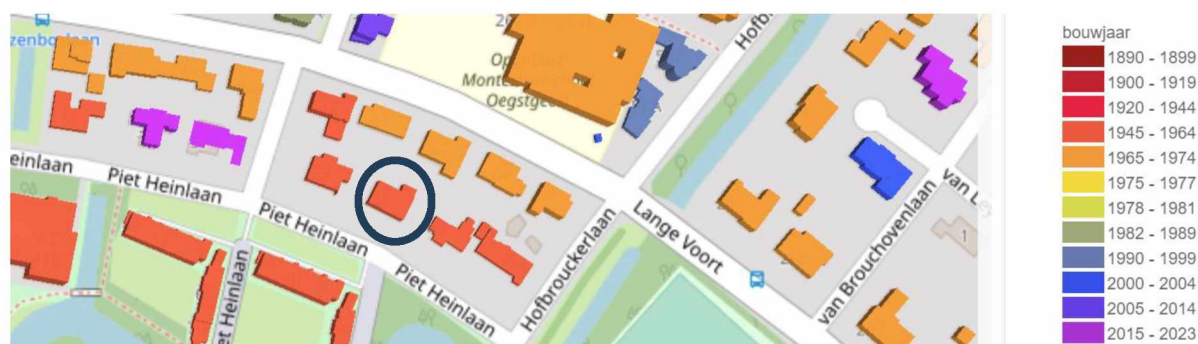
De kenmerken van de locatie en omgeving zijn weergegeven Figuur 3-1.

Tabel 3-1 Kenmerken locatie en omgeving

Aspect	Omschrijving
Ligging	Vrijstaande woning in bebouwd gebied
Bebouwing op de planlocatie:	Aanwezig, te verbouwen
Belendingen:	Vrijstaande bebouwing en enkele bouwblokken met rijwoningen. De meeste panden zijn gebouwd tussen 1945 en 1975 (zie Figuur 3-2)



Figuur 3-1 Indruk onderzoekslocatie



Figuur 3-2 Indruk bouwjaren van de belendende panden

3.2 Terreinhoogte

De kenmerken van de terreinhoogte zijn weergegeven in 5.1.2.E

Tabel 3-2 Kenmerken terreinhoogte

Meetpunt	Hoogte [m NAP]			Kenmerk/ bijzonderheden
	minimaal	maximaal	modaal	
Sonderingen	+0,65	+0,85	-	De modale maaiveldhoogte in de omgeving bedraagt +0,1 à +0,2 m NAP
Vloerpeil woning			+1,05	
Vloerpeil kelder			-0,3	

3.3 Bodem

3.3.1 Laagopbouw

De laagopbouw van de grond is, tot de maximaal verkende diepte, beschreven in 5.1.2.E De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte geologische bodemopbouw op de locatie is weergegeven in 5.1.2.E

Tabel 3-3 Laagopbouw van de grond en de variaties daarvan op de planlocatie

Diepte tot [m NAP]	Dominante lithologie/ samenstelling	Kenmerk/ bijzonderheden
-1,5	Zand, grindig, opgebracht	
-2,5	Veen/ zandig veen	
-6,0	Zand, matig grof	
-13	Zandige klei/ kleiig zand	
-15	Zand, matig vast	

Tabel 3-4 Geologische bodemopbouw

Diepte tot* [m NAP]	Formatienaam*	Kenmerken	Dominante lithologie
-1,25	Naaldwijk (Schoorl)	Holocene kustduinzandafzettingen	fijn zand
-1,75	Naaldwijk (Walcheren)	Holocene afzettingen, gevormd door inbraken in een gesloten kust	fijn schelphoudend zand, silt en klei, Soms humeus.
-6	Naaldwijk (Zandvoort)	Holocene zandstrandafzettingen, met aan de top mogelijk duinafzettingen	grof, schelphoudend zand
-13	Naaldwijk (Wormer)	Holocene afzettingen gevormd in getijdebekken achter een open kust	zand, schelphoudend, soms siltig. Soms ook klei
-17	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
-36	Kreftenheye	fluviale zand- en grindafzettingen van de rivier de Rijn, uit het laat-Pleistoceen en Vroeg-Holoceen	grof zand en grind, met sporadisch fijne laagjes fijn zand, klei of veen
-52	Urk	geologische formatie gevormd in het Midden-Pleistoceen	fijne tot grove bonte zanden en grinden, met kleilagen
-53	Sterksel	rivierafzetting uit het Midden-Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, soms keien
-54	Waalre klei	Laagpakket van Tegelen, Woensdrecht of Hoogerheide	Tegelen: stijve, blauwgrijze klei met dunne zandlaagjes Woensdrecht: fijn zand, met daarboven een enkele meters dikke al dan niet humeuze kleilaag Hoogerheide: fijn, glimmerhoudend zand met een afdekkende kleilaag

* Bron: Regis 2.2 en/of GeoTOP 1.3, TNO; de werkelijke dieptes en samenstelling kunnen hiervan afwijken

3.3.2 Waterdoorlatendheid

3.3.2.1 Archiefgegevens

Op basis van de gegevens van het Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem van Nederland is de doorlatendheid van de verschillende bodemlagen ingeschat. De waarden zijn weergegeven in Tabel 3-5.

Tabel 3-5 Doorlatendheid afgeleid uit archiefgegevens

Diepte tot [m NAP]	Hydrogeologie	kh [m/dag]	kv [m/dag]
-1,25	Naaldwijk (Schoorl)	-	-
-1,75	Naaldwijk (Walcheren)	-	-
-6	Naaldwijk (Zandvoort)	-	-
-13	Naaldwijk (Wormer)	-	-
-17	Boxtel	25 à 50	-
-36	Kreftenheye	25 à 50	-
-52	Urk	10 à 25	-
-53	Stramproy klei	-	0,01 à 0,05

3.3.2.2 Laboratoriumonderzoek - korrelverdeling

Uit de korrelverdelingsdiagrammen is met behulp van diverse empirische formules de waterdoorlatendheid (K-waarde) bepaald. De gebruikte formules, de karakteristieken hiervan en de berekende K-waarden zijn weergegeven in Bijlage A. In de Tabel 3-6 zijn de subjectief gewogen gemiddelde K-waarden weergegeven.

Tabel 3-6 Doorlatendheid afgeleid uit korrelverdeling

Monster	Samenstelling	Diepte [m mv]	Uniformiteitsfactor*	K-waarde [m/dag]
PB01-4	Zand onder veenlaag	-2,0 tot -2,8	0,9	10 à 15

* een waarde < 3 impliceert een uniforme korrelverdeling, een waarde > 3 à 4 in een zandmonster impliceert een heterogene korrelverdeling en kan duiden op een geroerde/niet natuurlijke samenstelling van de bodem. Op basis van ervaringscijfers stellen wij vast dat bij een hoge uniformiteitsfactor, de K-waarde van de bodem vaak sterk wordt overschat door de verschillende formules. Een in-situ doorlatendheidsmeting geeft dan vaak een meer waarheidsgetrouw beeld.

3.3.2.3 Laboratoriumonderzoek – lab permeameter

Uit de meetresultaten van de doorlatendheidsmetingen is de waterdoorlatendheid bepaald cf. ISO 17892-11 met de vergelijkingen uit de NEN-EN-ISO 22282-2:2012. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 3-7.

Tabel 3-7 Doorlatendheid afgeleid uit metingen in de verzadigde zone

Monster	Diepte [m mv]	Omschrijving	Inbouwrichting	Drukverschil [kPa]	K-waarde [m/dag]
PB01-2	0,65	Zand boven veenlaag	horizontaal	0,5	0,5 à 0,7

3.3.2.4 Dynamische waterspanning/ interpretatie

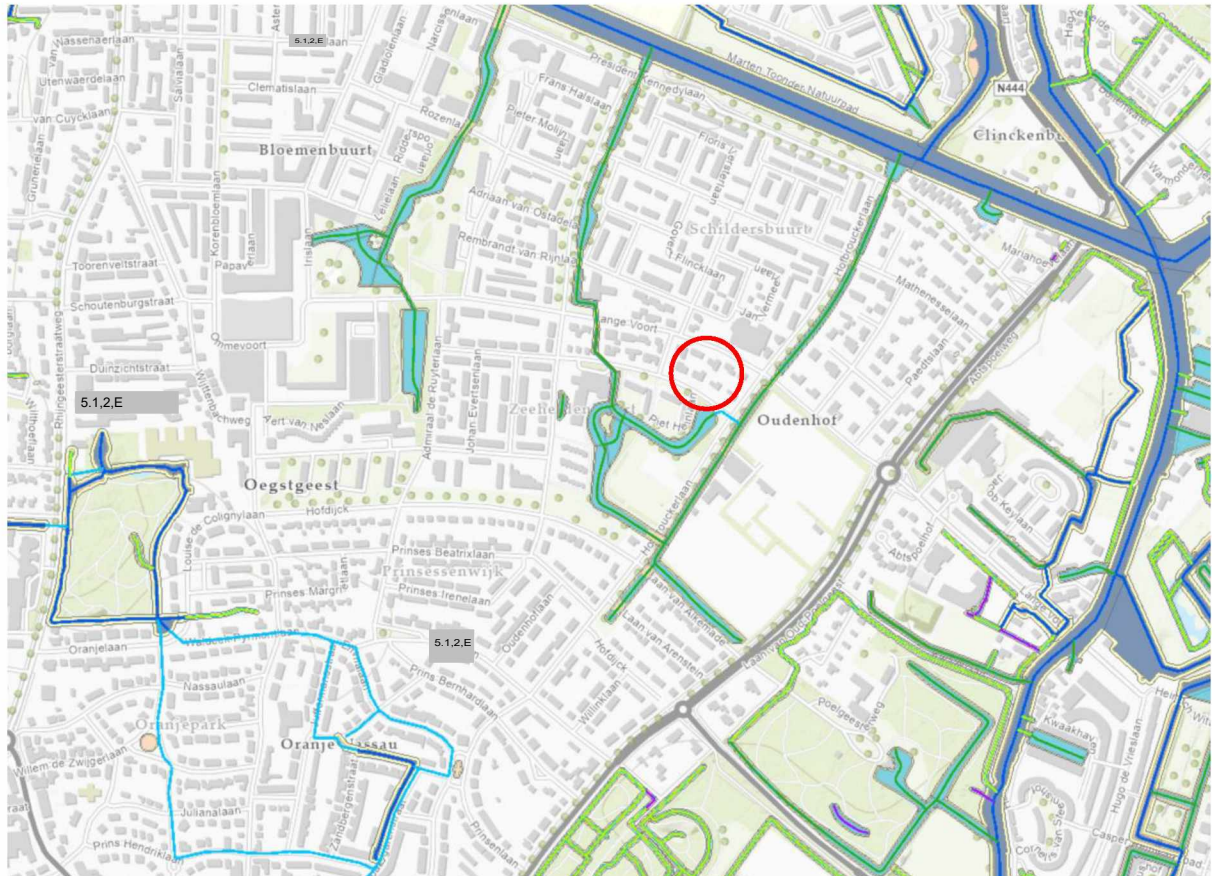
Op basis van de dynamische waterspanningsmeting kan worden afgeleid dat:

- ◆ Het ondiepe zandpakket tot -5 m NAP zeer goed doorlatend is (k-waarde ordegrootte 10 à 20 m/dag)
- ◆ Tussen -5 en -6 m NAP het zand minder goed doorlatend is
- ◆ Tot -13 m NAP sprake is van slecht doorlatend materiaal
- ◆ Tot -15 m NAP sprake is van redelijk goed tot goed doorlatend zand (k-waarde naar verwachting 5 à 10 m/dag).
- ◆ Vanaf -15 à -17 m NAP is naar verwachting zeer goed doorlatend zand aanwezig uit de formatie van Kreftenheye.

3.4 Water

3.4.1 Oppervlaktewater

De ligt in peilgebied Boezem Rijnland, met een zomerpeil van -0,61 m NAP en een winterpeil van -0,64 m NAP. Op circa 50 m ten zuiden van de locatie is een waterpartij aanwezig (zie ook Figuur 3-3). Het waterpeil is niet ingemeten tijdens het onderzoek, maar is naar verwachting gelijk aan het zomer-/winterpeil.



Figuur 3-3 Uitsnede legger oppervlaktewater Rijnland

3.4.2 Grondwater

De tijdens het onderzoek geregistreerde grondwaterniveaus zijn weergegeven in 5.1.2.E

Tabel 3-8 Kenmerken grondwaterstand

Meetpunt [nr.]	Meetdiepte [m NAP]	Meetmoment [datum]	[relatief]	Waterniveau [m mv]	[m NAP]
PB01	-1,6 tot -2,6	25-9-2023	Na boring	-0,15	-0,6
S1	freatisch	18-9-2023	Na sondering	-1,52*	-2,0*
S2	Freatisch	18-9-2023	Na sondering	-1,32*	-1,8*
S1	Stijghoogte	18-9-2023	Waterspanningsmeting	Ca. -2	Ca. -1 à -1,5

¹⁾ Gemeten waterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat: waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).

Onder invloed van seizoensafhankelijke factoren zal de grondwaterstand in de loop van de tijd fluctueren. In de langdurig gemonitorde peilbuizen uit het Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem van TNO zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie fluctuaties in het freatische grondwater alsook in het watervoerend pakket geregistreerd van maximaal circa 0,5 meter.

Op basis van het totaal aan voorhanden zijnde gegevens, is onze beste schatting, van het grondwaterregime op de locatie, momenteel als volgt:

	1 ^e WVP	freatisch water
Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG):	-0,6 m NAP	-0,4 m NAP
Gemiddelde grondwaterstand (GMG):	-0,8 m NAP	-0,6 m NAP
Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG):	-1,0 m NAP	-0,8 m NAP

3.4.2.1 Zoet- /zoutgrensvlak

Volgens de bodematlas bevindt het brak/zoutgrensvlak zich ondieper dan 50 m.

3.4.2.2 Water(gerelateerd) beleid

Volgens de beschikbare beleidskaarten, ligt de locatie:

- ◆ Niet in een grondwaterbeschermingsgebied
- ◆ Niet in een kwetsbaar gebied voor onttrekkingen (Figuur 3-4).
- ◆ Wel in een gebied met strategisch zoet grondwater (zie Figuur 3-6).
- ◆ Niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (zie Figuur 3-5)
- ◆ Niet binnen een Natura2000-gebied.

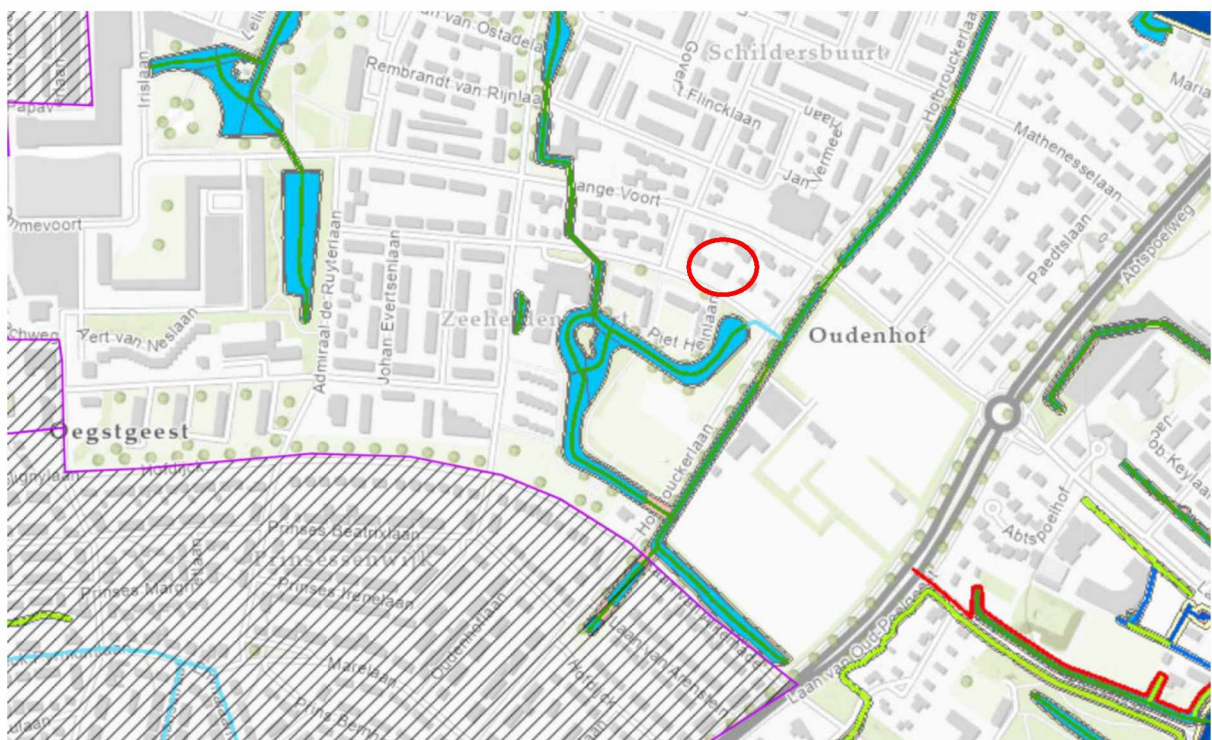
3.5 Cultuurhistorische waarden en archeologie

Op basis van cultuurhistorische atlas kan worden gesteld dat er op of in de directe omgeving van de locatie:

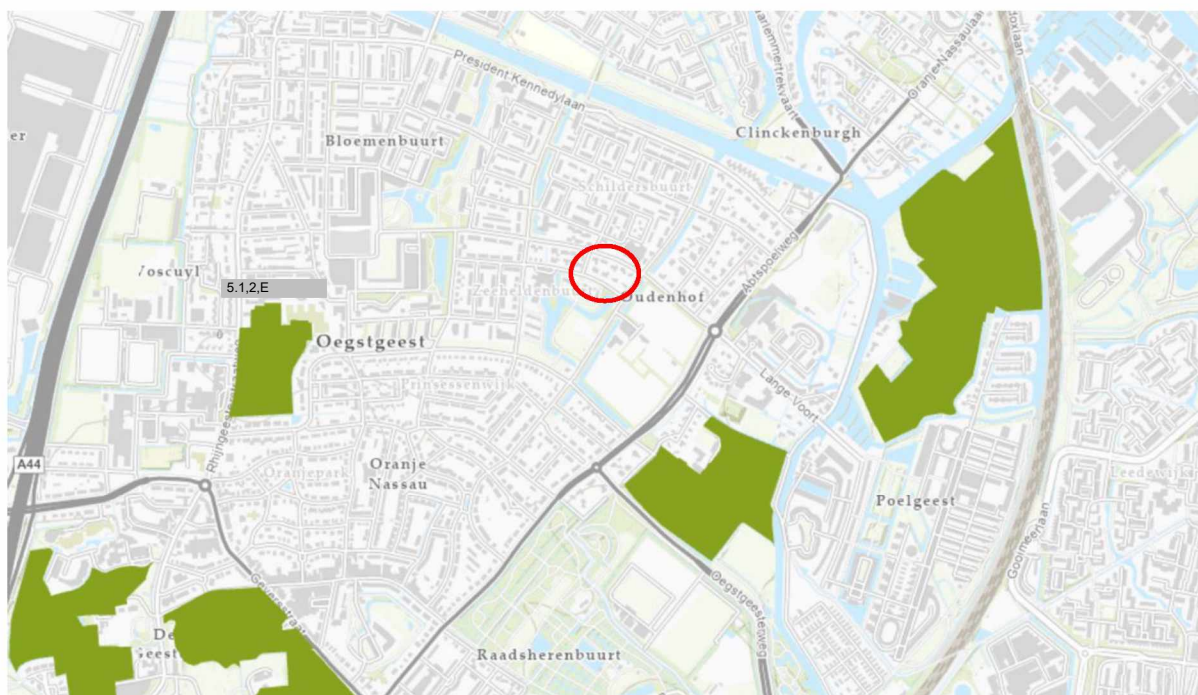
- ◆ geen sprake is van monumentale bomen
- ◆ geen sprake is van rijksmonumenten of overige waardevolle bouwkunst (zie ook Figuur 3-7).
- ◆ geen sprake is van bekende archeologische monumenten.

3.6 Verontreinigingen

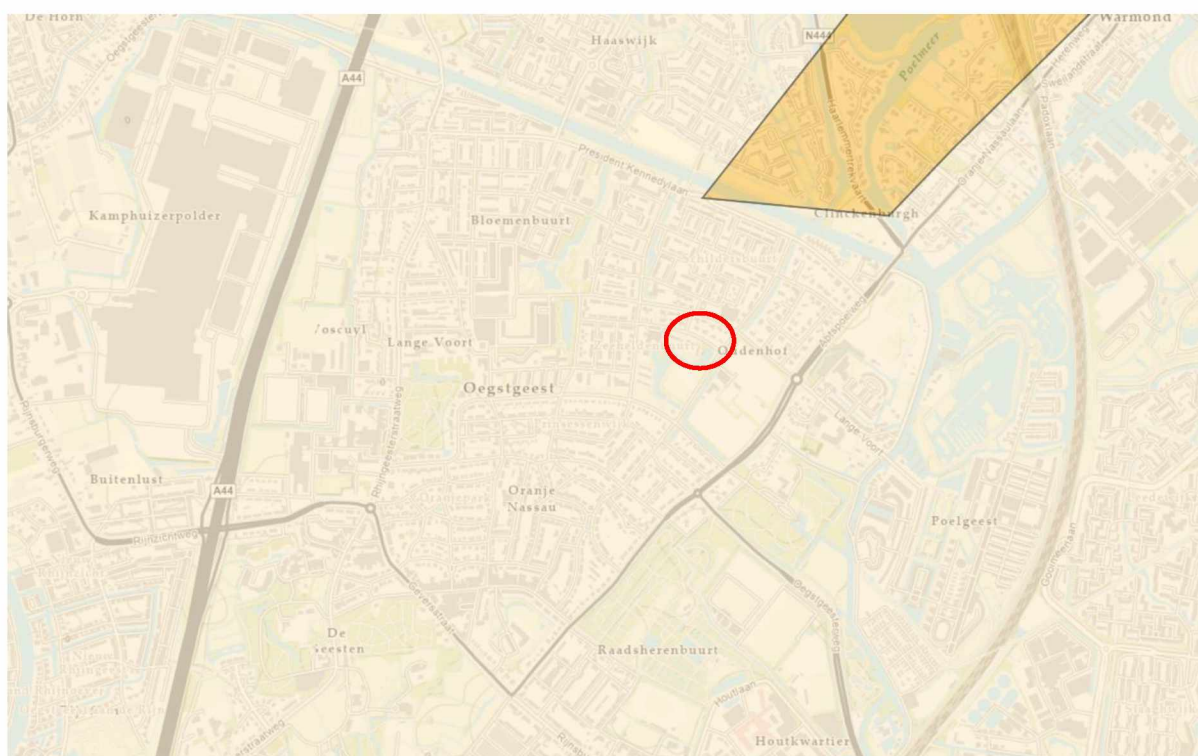
Op basis van de beperkt geraadpleegde gegevens van bodemloket, is er vooralsnog geen reden om aan te nemen dat er sprake is van grootschalige grond- of grondwaterverontreinigingen in de directe omgeving van de planlocatie.



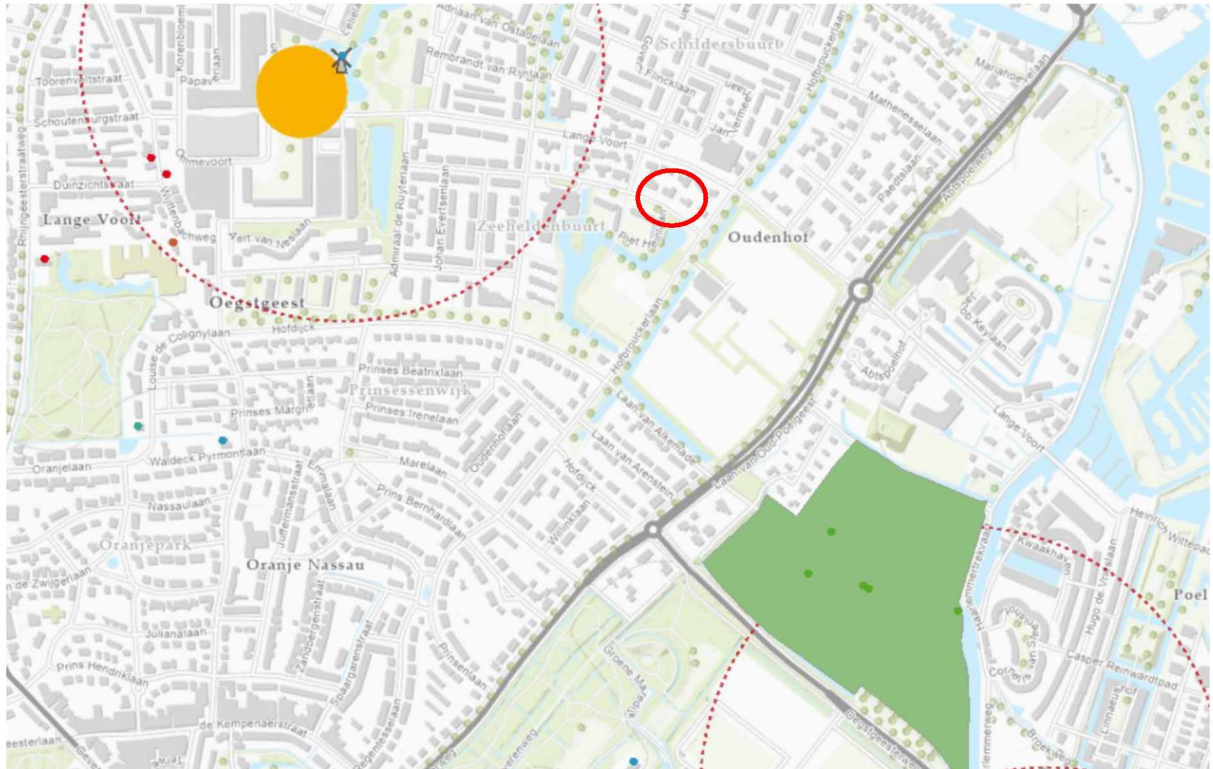
Figuur 3-4 Situering ten opzichte van kwetsbare gebieden voor grondwateronttrekkingen



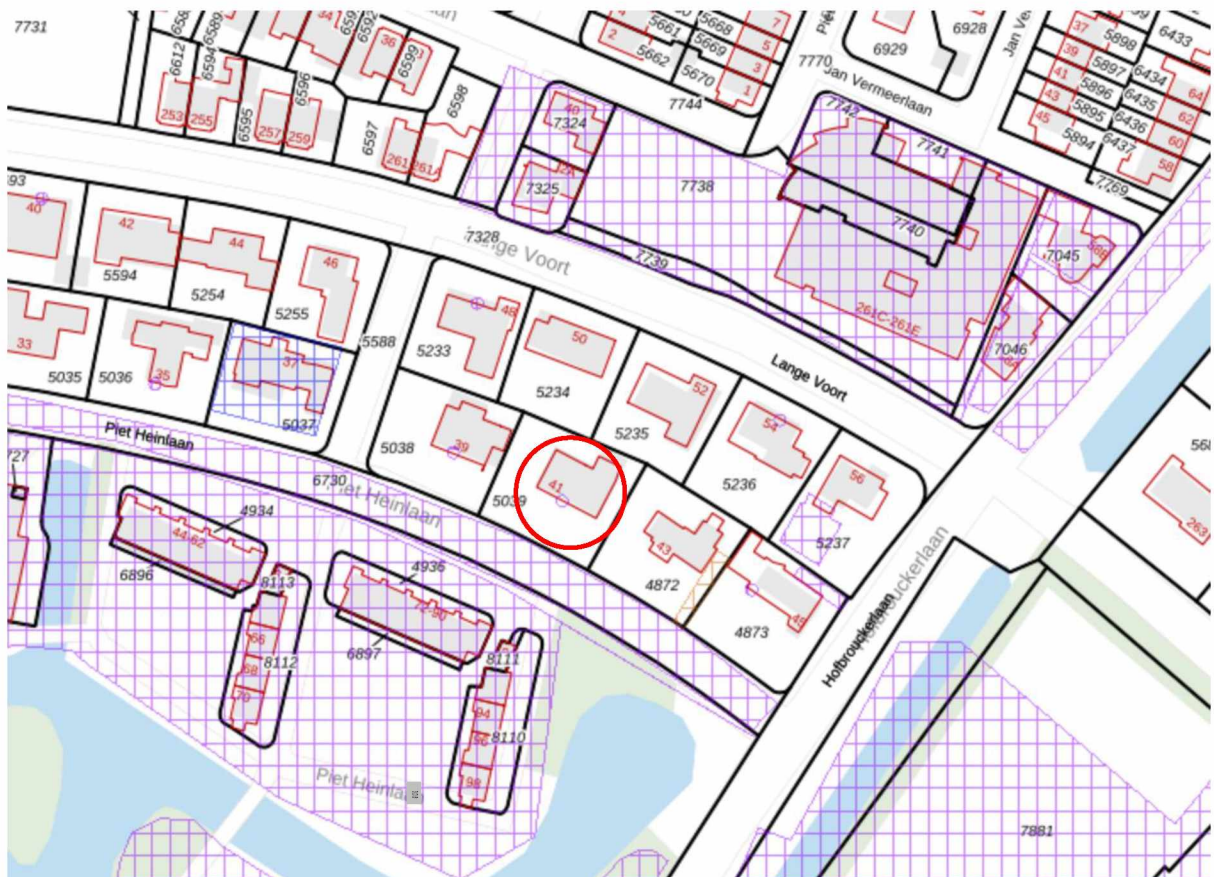
Figuur 3-5 Situering ten opzichte van natuurgebieden (groene vlakken)



Figuur 3-6 Situering ten opzichte van gebieden met strategisch zoet grondwater (donkeroranje vlakken)



Figuur 3-7 Overzicht van op de cultuurhistorische waardenkaart aangeduide monumentale bomen (groen), monumentale panden (rood) en overige historische bouwkunst (blauw)



Figuur 3-8 Uitsnede kaart bodemloket.nl, met in paars de voldoende onderzochte gebieden

4 BOUWPUT-/ BEMALING

4.1 Noodzaak bemaling

Voor de verdieping van de kelder dient te worden ontgraven tot beneden de freatische grondwaterstand. Derhalve is de ondersteuning van een bemaling vereist om de werkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren.

4.2 Noodzaak spanningsbemaling

Voor de aanleg van de kelder wordt ontgraven tot in een zandlaag, net boven een veenlaag. Onder de veenlaag is een watervoerende zandlaag aanwezig boven een slecht doorlatende kleilaag. Om opbarsten van de putbodem te voorkomen dient verticale grondbelasting binnen de put, groter te zijn dan waterspanning onder de put. Navolgend is getoetst op een spanningsbemaling is vereist in de bodemlagen dieper dan -2,5 m NAP en dieper dan -13 m NAP.

4.2.1 Rekenmethode

De berekening is uitgevoerd volgens de norm de norm NEN 9997-1 H10 "bezwijken door hydraulische invloeden". Hierbij dient te worden voldaan aan:

$$u_{z;d} \leq \gamma_{2;d} \times d_{2;d} + f \times \gamma_{1;d} \times d_{1;d}$$

met

$$f = \frac{2}{\pi} \times \left(\left(1 + \frac{b}{a} \right) \times \arctan \left(\frac{d_2}{a+b} \right) - \frac{b}{a} \times \arctan \left(\frac{d_2}{b} \right) \right)$$

$u_{z;d}$ is de rekenwaarde van de grondwaterdruk in de te bemalen watervoerende laag juist onder de afsluitende laag op diepte z beneden de bouwputbodem, in kN/m^2 ;

d is de laagdikte, in m;

$\gamma_{1;d}$ is de rekenwaarde van het volumiek gewicht van de grond van laag d_1 , in kN/m^3 ;

$\gamma_{2;d}$ is de rekenwaarde van het volumiek gewicht van de grond van laag d_2 , in kN/m^3 ;

f factor, waarbij de functie $\arctan$ moet zijn uitgedrukt in radialen, zie figuur 10.c;

a is de breedte van de helling;

b is de halve breedte van de bodem.



4.2.2 Berekeningsuitgangspunten

Voor de berekeningen is uitgegaan van de volgende peilen en kenmerken zoals weergegeven in Figuur 4-1.

4.2.3 Rekenresultaten verticaal evenwicht

De resultaten van de opbarstberekening zijn weergegeven in 5.1.2.E en samengevat in 5.1.2.E

Tabel 4-1 Resultaat opbarstberekening

Evenwicht tov	Ontgravingsniveau [m NAP]	Opwaartse druk [kPa]	Neerwaartse druk [kPa]	Veiligheid tegen opbarsten
Bovenste veenlaag	-0,75	20,6	22,8	1,11 : voldoet
Bovenste veenlaag	-0,85	20,6	21,05	1,02 : voldoet
Bovenste veenlaag	-1,0	20,6	18,45	0,90 : voldoet niet*
Kleiige laag va -6	-1,0	123,6	196,6	1,59: voldoet ruim**

* de maximale stijghoogte bedraagt -0,6 m NAP

** de maximale stijghoogte bedraagt +7 m NAP

Veiligheid tegen opbarsten

Beoordeling van de veiligheid tegen opbarsten cf. NEN 9997-1 § 10.2, rekening houdend met het effect van spanningsspreiding door de ter weerszijden van de ontgraving aanwezige hogere grondbelasting. De extra verticale tegendruk is berekend met de theorie van Boussinesq.

Uitgangspunten	links	ontgraving	rechts
Maaiveldniveau [m NAP]	-0,4		-0,4
Hoek talud (graden)	90,0		90,0
Partiële factor voor volumiek gewicht		1,1	
Grondwaterniveau in de ontgraving [m NAP]		-1,4	
Diepte ontgraving [m NAP]		-0,9	
bodem Breedte [m]		4,2	
Bodemlengte [m]		10,0	
Onderkant scheidende laag [m NAP]		-2,5	
Vorm ontgraving (Vierkant, Sleuf)		Sleuf	
Stijghoogte onder afsluitende laag [m NAP]		-0,4	



Bodem (tot onderkant scheidende laag)

Karakterisatie waarden

Laag	tot [m NAP]	Samenstelling	γ_d [kN/m ³]	γ_n [kN/m ³]
1	-1,60	Zand - schoon - los	17	19
2	-2,50	Veen - niet voorbelast - slap	10,5	11
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Rekenresultaat

Type ontgraving
waterspanning onder de put [kPa]
totaalspanning binnen de put (incl. eventuele werkvloer) [kPa]
grondontspanning tpv ok slecht doorl. laag

oneindig/damwanden tot WVP
20,6
21,05
100%

Sleuf
20,6
21,54
95%

Veiligheid tegen opbarsten

✓ 1,02

✓ 1,05

Voldoet

Ja

Ja

Maximale stijghoogte* [m NAP]

-0,4

-0,3

Figuur 4-1 Uitgangspunten en rekenresultaten opbarstberekening

Uit de berekeningen kan worden afgeleid dat:

- ◆ Geen spanningsbemaling is vereist in het zandpakket dat aanwezig is vanaf -13 m NAP.
- ◆ Voor het verdiepen van de kelder tot -0,85 m NAP in beginsel GEEN spanningsbemaling is vereist in de zandlaag onder de veenlaag.
- ◆ Indien dieper dan -0,85 ontgraven de waterspanning lager moet zijn dan -0,4 m NAP. (=GHG). Afhankelijk van de heersende stijghoogte en de effectieve ontgravingsdiepte is al dan niet een spanningsbemaling vereist (in de zandlaag onder de veenlaag) om de bouwput te kunnen ontgraven met voldoende veiligheid tegen opbarsten van de putbodem

Opmerking

- ◆ Opgemerkt wordt dat de opbarstberekening is gebaseerd op beperkte informatie en als zodanig moet worden gehanteerd. Zo zijn de bodemopbouw volumegewichten afgeleid van het beschreven onderzoek. De aanwezigheid van lokale verstoringen is niet uit te sluiten kan de geldigheid van de berekening minimaliseren.

4.3 Ontwerp bemaling

4.3.1 Bemalingskeuze

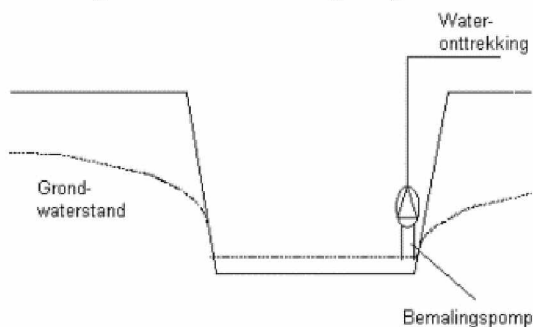
Voor de bemaling van onderhavig project kan de hoeveelheid te onttrekken water maximaal worden beperkt indien, uitgaande van een ontgravingsdiepte van maximaal circa -0,85 m NAP, een open bemaling wordt toegepast in de topzandlaag.

Indien dieper dan circa -1 m NAP wordt ontgraven wordt geadviseerd een verticale (filter)bemaling toe te passen met circa 6 m diepe filters tot in de zandlaag onder de veenlaag.

4.3.1.1 Algemene beschrijving open bemaling

Bij een open bemaling wordt het vrij toestromende grond-/regenwater onder vrij verval, via greppels of ondiep in een werkvloer gelegen drains afgeleid naar een of meerdere verzamel punten, van waaruit het via een (klok)pomp wordt weggepompt. Het verzamel punt kan een ingegraven pompput zijn, of een lageregelegen punt in de bouwput of sleuf. Ook is het mogelijk een ondiep gelegen drain met een blinde zuigdrain of met behulp van een inhanger rechtstreeks op een bovengrondse pomp aan te sluiten.

Een open bemaling kan worden toegepast wanneer de bodem van de bouwput of sleuf bestaat uit slecht doorlatend materiaal of bij een sterk gelaagde bodemopbouw; vooral in die situaties en onder omstandigheden waarin een geringe toestroming van grondwater wordt verwacht.



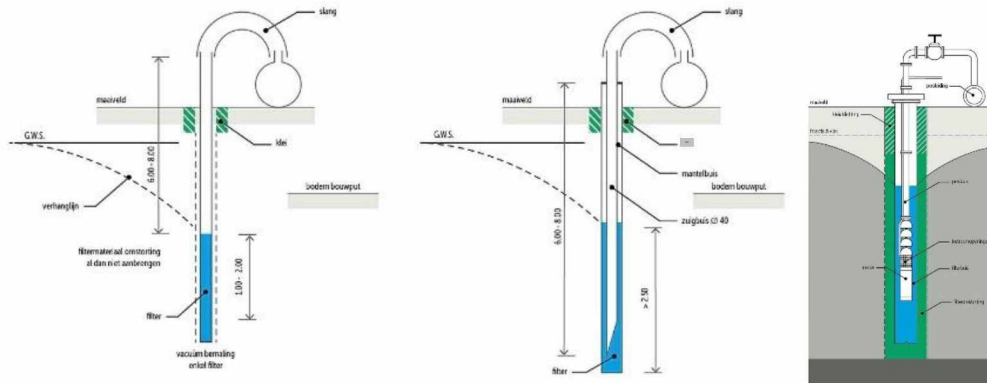
Figuur 4-2 Principe open bemaling (bron: Emis 5.1.2.E)

4.3.1.2 Algemene beschrijving verticale bemaling

Bij een verticale bemaling wordt het grondwater weggepompt vanuit verticaal geplaatste filterelementen. Binnen de verticale bronnering is er een onderscheid tussen:

- ◆ zwaartekrachtbemaling (verticale open bemaling); waarbij het grondwater onder vrij verval naar de filters toe kan stromen. Dit is vooral toepasbaar in goed doorlatende bodems of bij een gelaagde bodemopbouw.

- ◆ vacuümbemaling; waarbij het grondwater door onderdruk (middels vacuümpomp) naar de filters toe kan stromen. Dit is vooral toepasbaar in minder goed doorlatende, fijnkorrelige bodems.
- ◆ deepwell-bemaling; waarbij het grondwater door in een grote diameter filter geplaatste onderwaterpomp naar boven wordt geperst. Doordat het water wordt geperst i.p.v. gezogen kan de pomp op grotere diepte worden geplaatst, kan een grotere verlaging worden bereikt, en kan een groter debiet worden verpompt.



Figuur 4-3 Principeschets Vacuümbemaling (links), Vacuümbemaling met inhanger of zwaartekrachtbemaling (midden) en deepwellbemaling (rechts)

4.3.2 Lozing

Voor het lozen van bronneringswater is het Besluit lozen buiten inrichtingen (BLBI) van toepassing. Conform dit besluit geldt, met verwijzing naar artikel 10.29a van de Wet milieubeheer, de volgende voorkeursvolgorde voor afvoer van onttrokken water:

- ◆ lozen in de bodem
- ◆ lozen op groot oppervlaktewater
- ◆ lozen op klein oppervlaktewater
- ◆ lozen op schoonwaterriool
- ◆ lozen op vuilwaterriool

Rekening houdend met voornoemd besluit en de terreinsituatie zal het onttrokken water logischerwijs worden geloosd op: nabijgelegen oppervlaktewater of op de riolering.

Opmerking

- De exacte uitvoeringswijze van de bemaling (aantal benodigde pompen, locaties van de filters/drainen) dient te worden overgelaten aan een bemaler met bij voorkeur lokale ervaring.

4.4 Uitgangspunten berekeningen

4.4.1 Rekenmethode

- ◆ De bemalingsberekeningen zijn uitgevoerd met de grondwater-modelleerssoftware Modflow 6 (USGS). Modflow is een 3D, tijdsafhankelijk, eindige differentie grondwaterstromings- en transportmodel, dat is opgezet volgens het superpositie beginsel.
- ◆ Ten behoeve van de berekening is een representatief bodemprofiel opgesteld op basis van het grondonderzoek. Vervolgens is gebruik gemaakt van tabel 2.b in NEN 9997-1, SBR 190 en expert judgement om de karakteristieke waarden van deze grondeigenschappen te bepalen.

4.4.2 Uitgangspunten berekening

De berekeningsaannamen/-uitgangspunten zijn weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 4-2 Bodemopbouw

Diepte tot [m NAP]	Formatie [hydrogeologische eenheid]	Samenstelling	K _h gemiddeld [m/dag]	K _v gemiddeld [m/dag]
-1,6	Antropogeen/ Holoceen	Zand, schoon	10	5
-2,5	Holoceen	Veen	0,1	0,01
-6	Naaldwijk (Zandvoort)	Zand, grof	20	10

Tabel 4-3 Geometrische gegevens

Thema	Waarde	Uitleg/ verklaring
Maaiveld [m NAP]	+0,2	
Aanlegniveau kelder [m NAP]	-0,85	
maximale grondwaterstand [m NAP]	-0,4	
minimale grondwaterstand [m NAP]	-0,8	
Afmetingen bouwput	Ca. 4,5 x 10 m	

Tabel 4-4 Modelelementen

Ingevoerde modelementen	Waarde	Uitleg/ verklaring
Oppervlaktewater	Leggerwatergangen/ Plassen	De leggerwatergangen zijn gemodelleerd met een waterpeil gelijk aan de heersende grondwaterstand, een bodemniveau van een -2 m NAP, een slibdikte van 0,1 m en een doorlatendheid van het slib van 0,1 m/dag.
Waterkerende elementen	Optie waterkerende wand langs westzijde	
Neerslag en evapotranspiratie	n.v.t.	
Grondwaterstroming	Oiv watergangen	

4.4.3 Verlagingsniveaus/ bouwplanning

Voor de aanleg van de kelder is een bouwplanning door ons bureau ingeschat. Bij berekeningen is ervan uitgegaan dat tijdens het ontgraven van de bouwput en het aanbrengen van de fundering de freatische grondwaterstand dient te worden verlaagd tot circa 0,5 m beneden het ontgravingsniveau.

Tabel 4-5 Modelelementen

Bouwfase [nr.]	Omschrijving werkzaamheden	Ontgravingsniv. [m NAP]	Verlagingsniv. [m NAP]	Bemalingsduur [weken]
1	Aanleg kelder	-0,85	-1,35	8

* indien van toepassing (zie ook § 4.2.3)

4.5 Resultaat bemalingsberekening

Het verwachte onttrekkingsdebiet en waterbezwaar is weergegeven in 5.1.2.E en Figuur 4-4.

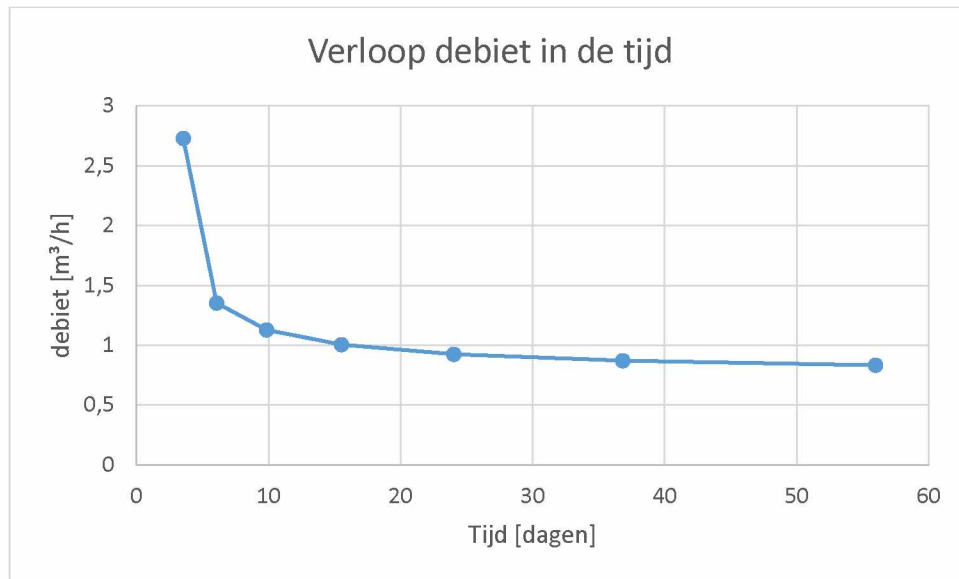
Tabel 4-6 Resultaat bemalingsberekeningen

Uitvoeroptie	Stijghoogte [m NAP]	Verlaging [m NAP]	Bemalingsduur [weken]	Debiet [m³/h]	[m³/mnd]	Waterbezwaar [m³]
Open bemaling*	-0,4	-1,35	8	3 → 1	ca. 1.000	Ca. 2.000
Open bemaling*	-0,6	-1,35	8	2 → 0,5	ca. 700	Ca. 1.000
Verticale bemaling	-0,6	-1,35	8	10 → 5	ca. 6.000	Ca. 11.000

* bij toepassing van een waterkerende wand langs de westzijde van de kelder zal het debiet met 10 à 15% afnemen

Opmerking

In de berekeningen is vooralsnog geen rekening gehouden met een retourbemaling. Afhankelijk van de uitvoeringswijze van de bouwput, kun een retourbemaling mogelijk worden geëist door het waterschap.



Figuur 4-4 Verloop waterbezwaar in de tijd voor een open bemaling onder GHG-condities

4.6 Vergunnings- en meldplicht

4.6.1 Onttrekking

Het onttrekken van grondwater is aan wettelijke regels gebonden (sinds 22 december 2009: de Waterwet). De regels hebben voornamelijk tot doel te voorkomen dat door de bemaling belangen van derden worden geschaad. Voor grondwateronttrekkingen binnen het werkgebied van Hoogheemraadschap van Rijnland is de Keur van toepassing (voor de regels zie Figuur 4-5)

Op basis van de Keur-regels kan worden gesteld dat de bemaling op basis van het verwachte debiet, waterbezwaar en ligging binnen buiten kwetsbaar gebied voor onttrekkingen:

❖ niet vergunningsplichtig is.

4.6.2 Lozing

Op 1 juli 2011 is het Besluit lozen buiten inrichtingen in werking getreden. Deze AMvB is van toepassing op lozingen die niet vanuit een particulier huishouden of een inrichting (een bedrijf, inclusief landbouwbedrijven) plaatsvinden. Voor de lozing van bronneringswater gelden conform BLBI de in navolgende tabel weergegeven eisen.

Tabel 4-7 Lozing BLBI

Lozingsroute	Eisen aan de lozing naast de zorgplicht*	Meldingstermijn afhankelijk van duur lozing		
		< 48 uur	< 8 weken	Langer
Bodem	Geen	Geen		
Oppervlaktewater	Geen visuele verontreiniging, < 50 mg onopgelost per liter	Geen	5 dagen vooraf	4 weken vooraf
Schoonwaterriool	< 5 mg ijzer per liter, < 50 mg onopgelost per liter	Geen	5 dagen vooraf	4 weken vooraf
Vuilwaterriool	< 5 m3 per uur, < 300 mg onopgelost per liter	Geen	5 dagen vooraf	lozingsverbod ophefbaar met maatwerkvoorschrift of verordening

- * Visuele verontreiniging betreft vooral bruinkleuring door oxidatie van ijzerzouten. In het hemelwaterriool is dat niet zichtbaar, daarom is daarvoor een grenswaarde aan ijzer opgenomen.
- Bij het vaststellen van hiervoor weergegeven eisen is er van uitgegaan, dat over het algemeen kan het grondwater dat lokaal bij ontwatering vrijkomt zonder problemen lokaal in het milieu teruggebracht en dat het veelal lokaal bekend is als de kans bestaat dat het grondwater in enige mate verontreinigd kan zijn of van nature stoffen bevat, waarvan de lozing bezwaarlijk kan zijn.
- Het behoort tot de verantwoordelijkheid van degene die loost om hiermee bij het lozen rekening te houden. Dit is met name van belang daar waar de samenstelling van het grondwater afwijkt van de in het gebied voorkomende grondwaterkwaliteit. Wanneer het bevoegd gezag aan de hand van hem bekende gegevens van oordeel is dat het lozen van grondwater geleid op de samenstelling tot problemen kan leiden, kan op grond van artikel 2.1 een maatwerkvoorschrift worden gesteld waarin maatregelen worden opgenomen die een adequate bescherming van het milieu waarborgen.

Gesteld kan worden gesteld dat de lozing wel dient te worden gemeld.

4.7 Invloed bemaling op de omgeving

4.7.1 Inleiding

Ten gevolge van de bemaling kunnen de grondwaterstanden in de omgeving worden beïnvloed. Dit kan leiden tot negatieve effecten zoals het optreden van maaiveldzakkingen, zettingen van bebouwing, droogteschade aan (landbouw)gewassen en/of het verplaatsen van verontreinigingen. De effecten zijn doorgaans het grootst indien de grondwaterstand wordt verlaagd of verhoogd tot beneden respectievelijk de niveaus die in het verleden reeds zijn opgetreden (boven GHG of onder GLG). Isohypsen tijdens bemaling

De berekende verlagingcontouren van de freatische grondwaterstand tijdens de bemaling onder GMG-condities ten opzichte van de maatgevende grondwaterstand zijn grafisch weergegeven in Bijlage D; Figuur 4-6 (open bemaling zonder waterkerende wand) Figuur 4-7 (open bemaling met waterkerende wand) Figuur 4-8 (spanningsbemaling zonder waterkerende wand).

Navolgend wordt nader ingegaan op de invloed van de bemaling op de omgeving.

4.7.2 (Zettings)schade fundering

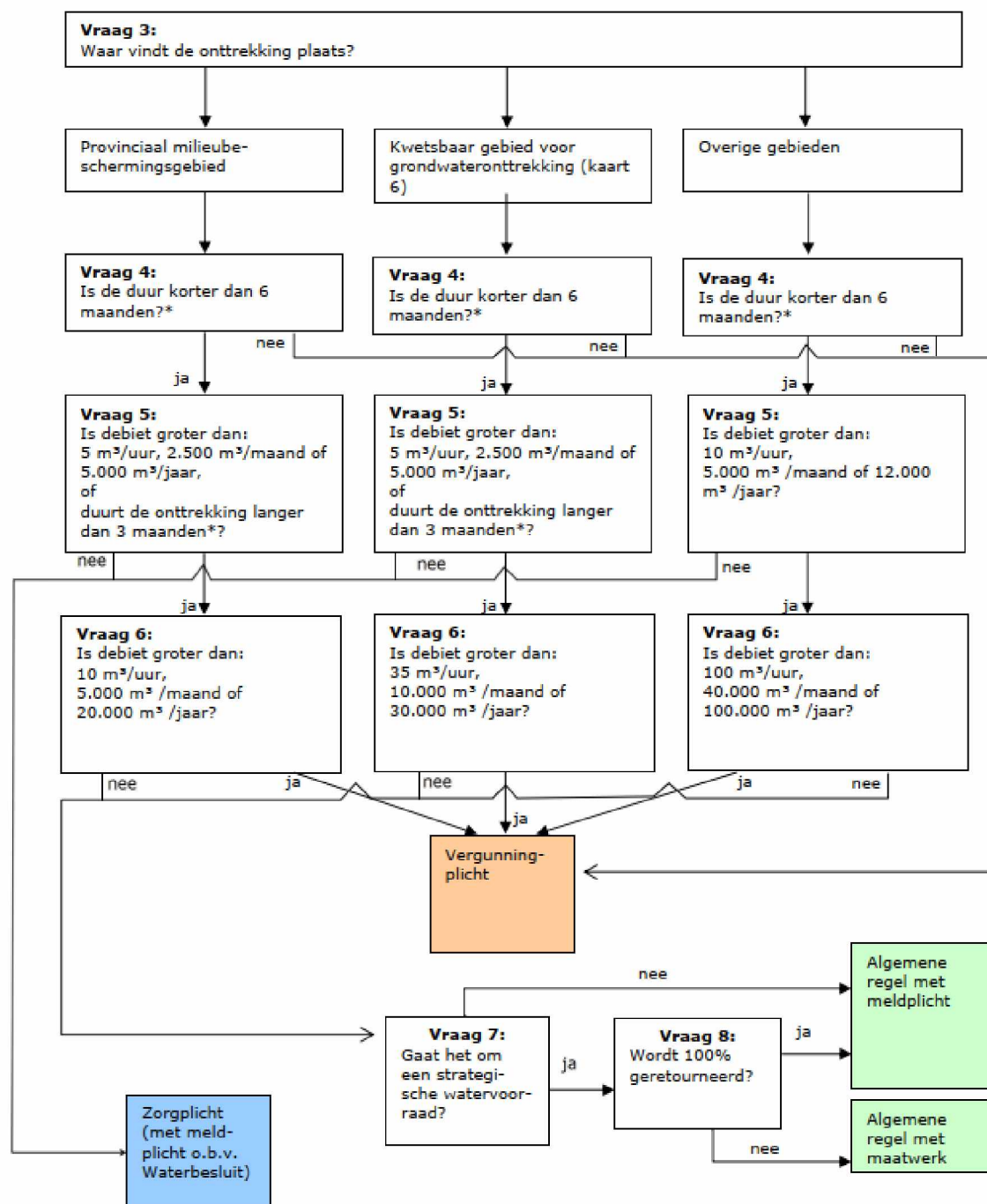
Een verlaging van de grondwaterstand in het watervoerend zandpakket leidt tot een afname van de waterspanning en een toename van de korrelspanning in de bodem. Indien de grondwaterstand wordt verlaagd tot beneden de niveaus die in het verleden reeds zijn opgetreden, bestaat in het algemeen de kans dat afhankelijk van de bodemopbouw en zekere maaiveldzakking optreedt. Een verlaging van de grondwaterstand kan ook schade aan bebouwing veroorzaken. Dit kan met name optreden in de volgende situaties:

Op staal gefundeerde bebouwing kan een zekere extra zakking ondergaan, indien de grondwaterstand wordt verlaagd tot beneden de niveaus die in het verleden reeds zijn opgetreden. Dit treedt op indien door de grondwaterstandsverlaging de korrelspanning wordt verhoogd tot boven de grensspanning¹.

- ◆ Op betonpalen gefundeerde bebouwing kan een toename van negatieve kleeft onder vinden indien door de grondwaterstandsverlaging een significante maaiveldzakking (> 2 à 5 cm) optreedt. Dit kan voor problemen zorgen (extra paalkopzakking of zelfs bezwijken van de fundering) indien hiermee geen rekening is gehouden in het ontwerp van de bebouwing.
- ◆ Op houten palen gefundeerde bebouwing kan problemen ondervinden met paalrot. Dit kan optreden indien de (houten) paalkoppen langdurig droog komen te staan tijdens de bemaling.

¹ De grensspanning is de maximale, ooit voorgekomen korrelspanning. De grensspanning is, behalve van de waterspanning, onder meer afhankelijk van het eigen gewicht van de grond, de ouderdom en de voorbelasting door grond, bebouwing en/of ijs.

Schema 2 Onttrekking voor overige bemalingen (waaronder bouwputten)



* beperking ten aanzien van bemalingsduur
geldt niet voor kabel- of leidingsleuven

Figuur 4-5 Schema vergunningsplicht bouwputbemalingen in het werkgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland

Gesteld kan worden dat:

- ◆ bij de berekende verlagingscontouren (zie Bijlage D), de grondwaterstand (en stijghoogte) buiten het eigen terrein niet zal worden verlaagd beneden in het verleden GLG-niveau MITS open bemaling wordt toegepast en een waterkerende voorziening wordt aangebracht aan de westzijde van de kelder. Om schaderisico's aan belendingen te vermijden wordt geadviseerd deze optie toe te passen.
- ◆ Indien geen waterkerende voorziening wordt aangebracht langs de westzijde en/of indien een spanningsbemaling wordt toegepast wordt wel buiten eigen perceel verlaagd beneden GLG-niveau en is de kans op zettingsschade niet 100% uit te sluiten. Gelet op de beperkte verlaging beneden GLG-niveau (10 à 20 cm) is de kans op zettingsschade aan maaiveld echter verwaarloosbaar klein worden geacht.
Aannemende dat de bebouwing alwaar de grondwaterstand beneden GLG-niveau wordt verlaagd NIET OP STAAL is gefundeerd en omdat de er naar verwachting geen droogstand zal zijn van houten paalfunderingen (dit dient te worden geverifieerd), wordt de kans op schade aan belendende funderingen eveneens klein geacht.

4.7.3 Droogte-/ natschade

De invloed van de freatisch bemaling reikt niet tot agrarisch gebied of natuurgebied.
De verlaging van de stijghoogte zal niet leiden tot droogteschade aan het oppervlak.

4.7.4 Archeologie/ cultuurhistorische waarden

De invloed van de bemaling reikt niet tot aan monumentale bomen, rijksmonumenten of archeologische waarden.

4.7.5 Overige invloeden

Overige invloeden, zoals verplaatsing van verontreinigingen en invloed op overige onttrekkingen zijn niet expliciet onderzocht, maar zijn naar verwachting niet aan de orde.

4.7.6 Opmerking

- ◆ Geadviseerde wordt de geldigheid van resultaten en conclusies van het bemalingsadvies te laten verifiëren nadat de definitieve bouwplanning is vastgesteld.
- ◆ Indien tijdens het bouwproces de verlagingsniveaus per bouwphase zouden worden aangepast, kan de invloed op de omgeving mogelijk worden gereduceerd.

4.8 Algemene richtlijnen monitoring invloeden

- ◆ De grondwaterstand dient niet meer verlaagd te worden dan strikt noodzakelijk. Dit dient middels rond de bouwput geplaatste peilbuizen te worden gecontroleerd. De waterstand in de peilfilters dient op werkdagen tenminste dagelijks gemeten te worden. Als signaalwaarde kan GLG-niveau (-0,8 m NAP) van het freatische grondwater worden aangehouden.
- ◆ Teneinde adequaat te kunnen reageren op eventuele schadeclaims wordt in geadviseerd gegeven vooropnamen te maken van bebouwing in de directe omgeving van de onttrekking.

4.9 Identificatie risico's bemalingsprognose

Om te komen tot een prognose van de bemalingsdebieten is een groot aantal aannames gedaan. In navolgende tabel is een risicoanalyse weergegeven van de gevolgen van afwijkingen van deze aannames.

Tabel 4-8 Risico-identificatie bemalingsprognose

Aspect	Effect afwijking	Kans op afwijking	Gevolg voor prognose	Uitleg/ verklaring
Geometrische gegevens				
Maaiveldniveau	-	-	-	
Afmetingen ontgraving	-	-	-	
Aanlegniveau	+	+	+	De exacte ontgravingsdiepte is ons niet bekend. Een dieper ontgravingsniveau geeft kans op noodzaak voor spanningsbemaling, hogere debieten en meer invloed op de omgeving
Verlagingsniveau	+	+	+	Zie boven
Bodemopbouw				
Laagopbouw	+	+	+	De aanwezige veenlaag is relatief dun. Andere dieptes/ diktes/ doorlatendheid van de veenlaag zijn niet uitgesloten. Dit kan een effect hebben op de noodzaak voor spanningsbemaling, de debieten en invloed op de omgeving.
Samenstelling/ doorlatendheid	+	+	+	De doorlatendheden van de topzandlaag zijn slechts beperkt vastgesteld en de waterremmende werking van het veen niet. Afwijkingen in debietprognose van de bemaling van 100% of meer zijn derhalve niet uit te sluiten.
Grondwaterstand/ stijghoogte	-	-	-	
Stijghoogte	-	-	-	
Uitvoering				
Bemalingswijze	+	+	-	
Bemalingsduur	+	+	-	
Waterkerende maatregelen	+	+	+	Met name voor de invloed van de freatische bemaling, wanneer een niet waterkerende wand zou worden toegepast
Vergunning				
Ligging	-	-	-	
Vergunningsgrenzen onttrekking	-	-	-	Vanwege op de beperkte dikte van de watervoerende lagen en de beperkte afmeting van de bouwput blijft, in geval van afwijkingen in uitvoering, bodemopbouw etc, de kans op overschrijding van vergunningsgrenzen klein
Vergunningsgrenzen lozing	-	-	-	
Verordeningengebieden	-	-	-	

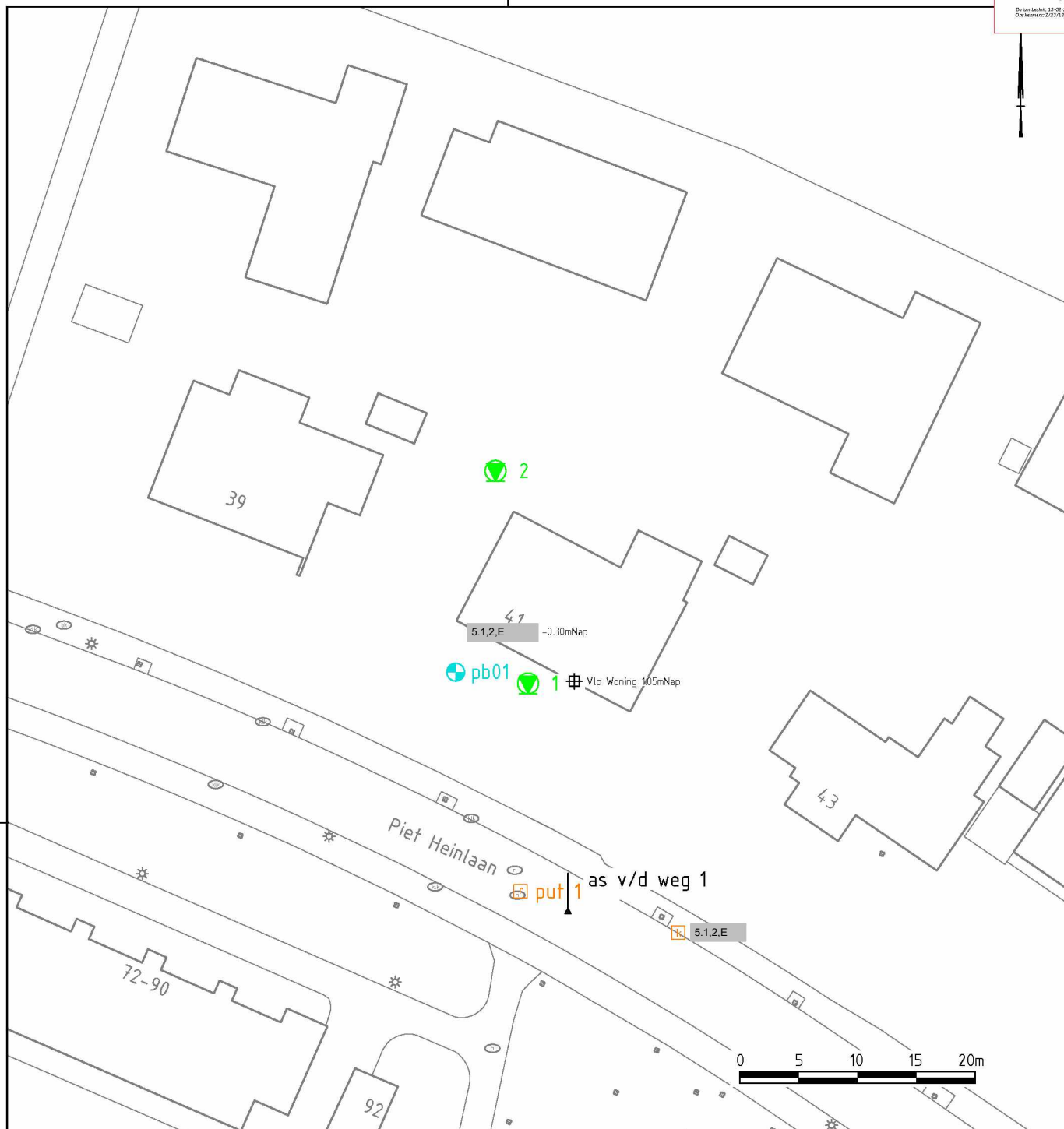
Uitleg:

++ groot, + substantieel, - klein, 0 n.v.t.

Uit de risicoanalyse komt naar voren dat met name het aanlegniveau van de kelder, de daaraan gerelateerde spanningsbemalingsnoodzaak en de doorlatendheid van het watervoerend pakket grote invloed kunnen hebben op het resultaat van de bemalingsberekeningen en de kans op schade voor de omgeving. Geadviseerd wordt hiermee rekening te houden bij de verdere uitwerking van het ontwerp en de uitvoeringsplannen.

Afwijkingen zullen even wel weinig invloed hebben op vergunningsplicht of retourplicht; daarvoor is de dikte van de watervoerende laag te gering.

Bijlage A Resultaten grondonderzoek



PEILMATEN INDICATIEF, NIET TE GEBRUIKEN ALS UITGANGSHOOGTE

NIEUWE KELDER A/D PIET 5.1,2,E
OEGSTGEEST

SITUATIE

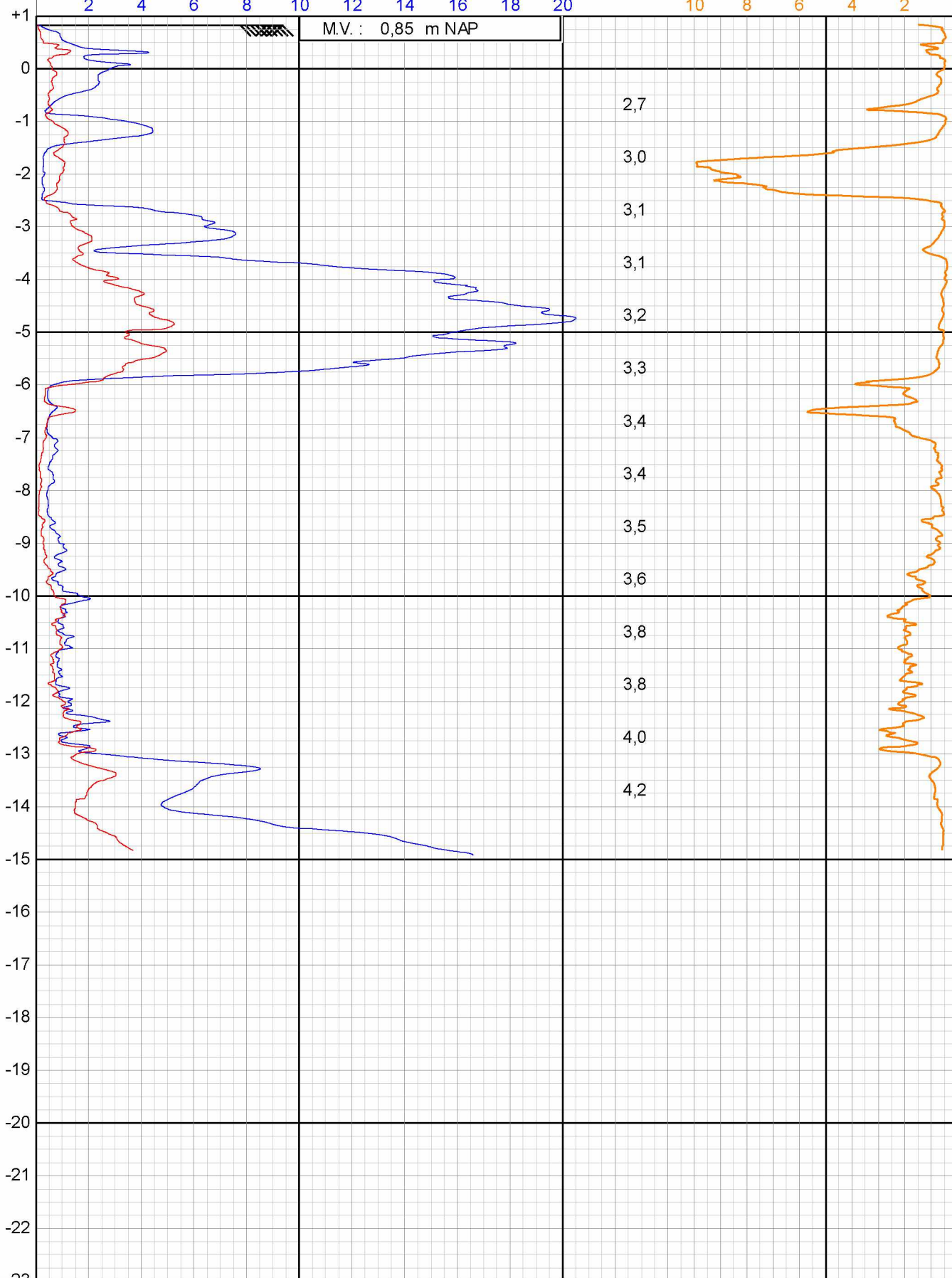
LEGENDA		
	SONDERING PIËZO	
	NIET UITGEVOERDE SONDERING	
	INSPECTIEPUT	
	BORING	
	PEILBUIS	
	Hoogtematen zijn gemeten met dGPS	
 Alphen aan den Rijn Breda		
Datum:	29-9-2023	Projectnummer: 2302051
Schaal:	1: 500	
Getekend:	KKS	
Formaat:	A4	Tekeningnr: T01A

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking

Conusweerstand (qc) in MPa → ← Wrijvingsgetal (Rf=fs/qc) in %

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 10 8 6 4 2

M.V. : 0,85 m NAP



225 cm²
15 cm²

0,10 0,20 0,30 0,40 0,50

Wrijvingsweerstand (fs) in MPa →

☒ Helling (I) in graden



Alphen a/d Rijn
Breda

sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWE KELDER A/D PIET 5.1,2,E

Locatie : OEGSTGEEST

Datum : 18-9-2023

Conusnr. : S15CFIIP.S22504

Projectnr. : 2302051

Sondeernr.: 01

1/2

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking

— Dynamische waterdruk (u2) in MPa —→

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

M.V. : 0,85 m NAP

+1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23

☒ Helling (l) in graden

u2
225 cm²
15 cm²



Alphen a/d Rijn
Breda

sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWE KELDER A/D PIET 5.1,2,E

Locatie : OEGSTGEEST

Datum : 18-9-2023

Conusnr. : S15CFIIP.S22504

Projectnr. : 2302051

Sondeernr.: 01

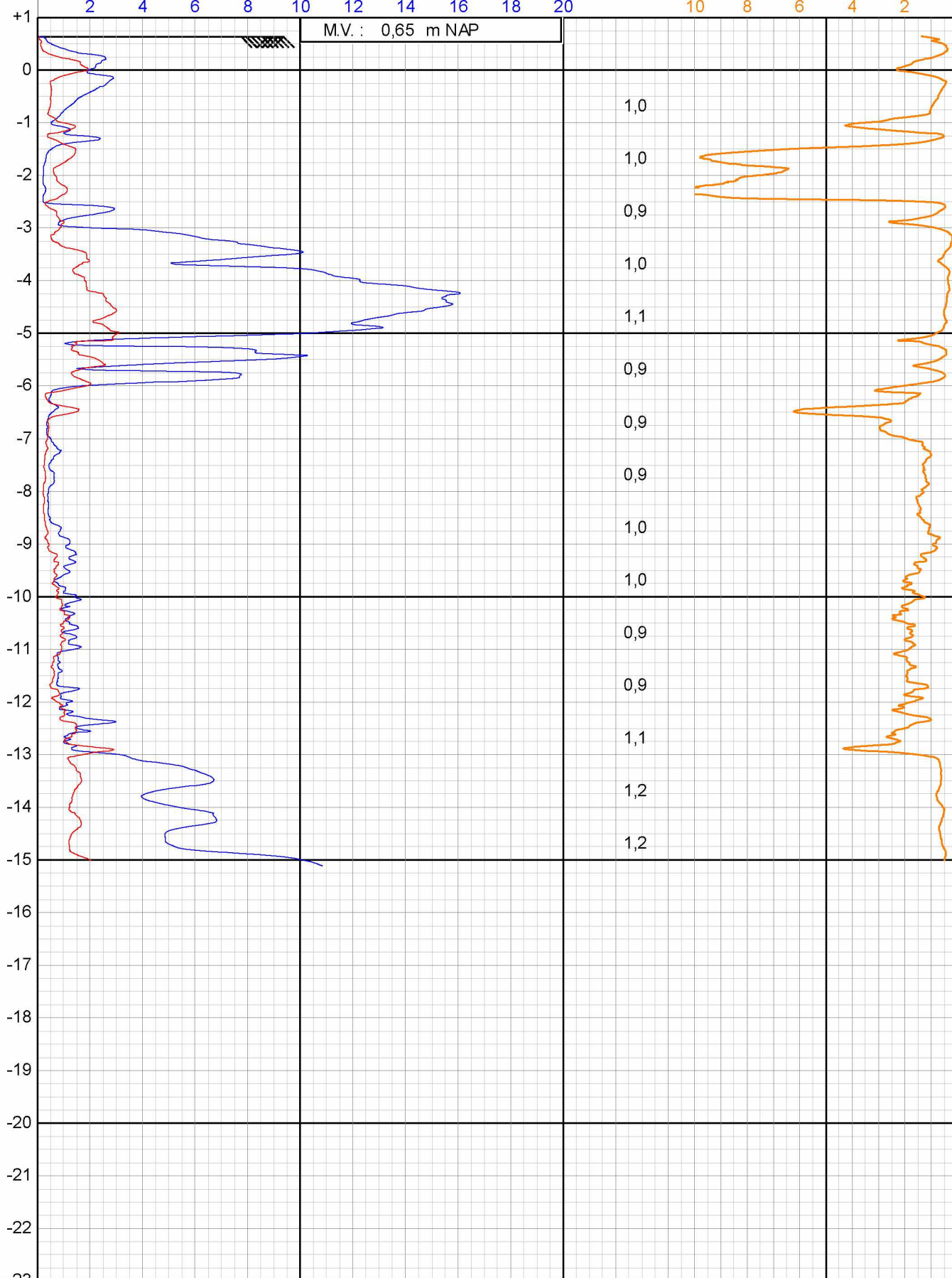
2/2

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking

Conusweerstand (qc) in MPa → ← Wrijvingsgetal (Rf=fs/qc) in %

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 10 8 6 4 2

M.V. : 0,65 m NAP



225 cm²
15 cm²

0,10 0,20 0,30 0,40 0,50

Wrijvingsweerstand (fs) in MPa →

[x] Helling (I) in graden



Alphen a/d Rijn
Breda

sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWE KELDER A/D PIET 5.1,2,E

Locatie : OEGSTGEEST

Datum : 18-9-2023

Conusnr. : S15CFIIP.S22483

Projectnr. : 2302051

Sondeernr.: 02

1/2

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (NAP) gecorrigeerd voor hellingsafwijking

— Dynamische waterdruk (u2) in MPa —→

-0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0 1,1 1,2 1,3

M.V. : 0,65 m NAP

+1
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23

0,9
1,0
1,0
0,9
1,0
1,1
0,9
0,9
0,9
1,0
1,0
0,9
0,9
1,1
1,2
1,2

u2
225 cm²
15 cm²

☒ Helling (l) in graden



Alphen a/d Rijn
Breda

sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : NIEUWE KELDER A/D PIET 5.1,2,E

Locatie : OEGSTGEEST

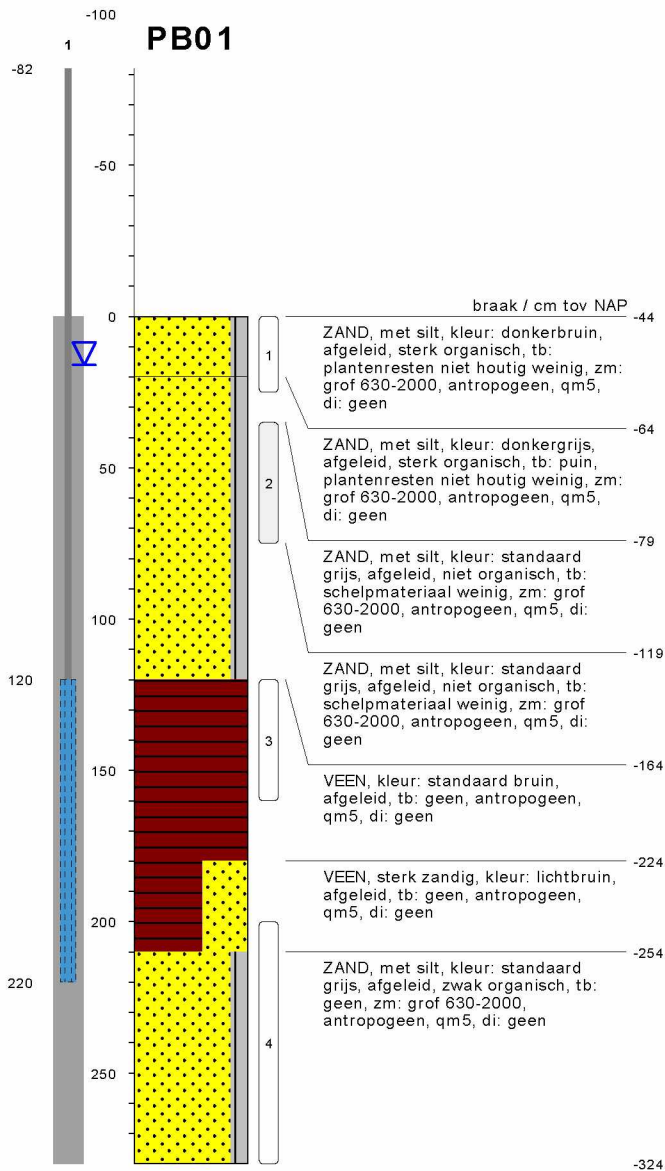
Datum : 18-9-2023

Conusnr. : S15CFIIP.S22483

Projectnr. : 2302051

Sondeernr.: 02

2/2



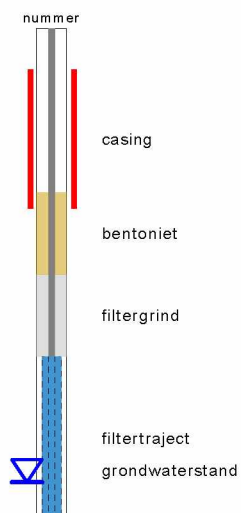
type peilbuis met 1 filter
datum 25-09-2023
boormeester 5.1.2.E
x 92975.83
y 466698.86
bemonsteringsprocedure ISO22475d1 v2006
beschrijfwaliteit klasse2geroerd
beschrijfflocatie veld
beschrijfprocedure ISO14688d1 v2019c2020
boorprocedure SIKB2001 vanaf V6.0
type maaienveld grasland
tijdelijke verbruizing nee

bodemprofielen schaal 1:25

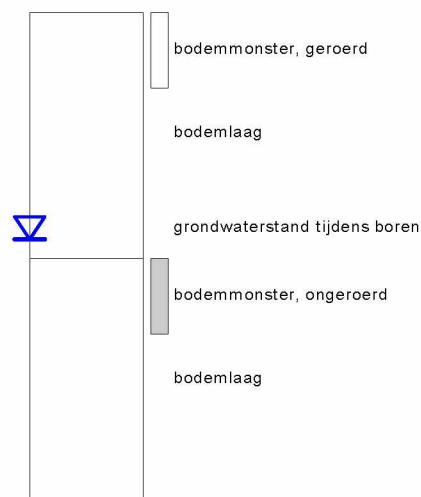
onderzoek	NWB KELDER AD 5.1.2.E	TE OEGSTGEEST
projectcode	2302051	
getekend conform	NEN-EN-ISO 14688	
kader aanlevering	publiekeTaak	
kader inwinning	controleOnderzoek	
kaderstellende procedure	EN1997d2v2007	
vakgebied	geotechniek	



PEILBUIS



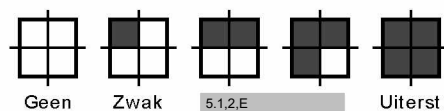
BORING



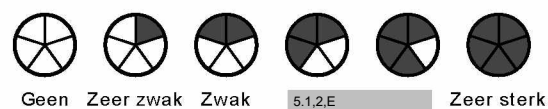
GRONDSOORTEN

	KEIEN/KEITJES, keiig
	GRIND, grindig
	ZAND, zandig
	KLEI, kleiig
	SILT, siltig
	VEEN, humeus

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



MATE VAN BIJMENGING

	zwak (20%)
	sterk (40%)

GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

VERHARDINGEN

	asfalt, beton, klinkers, tegels stelconplaat, ondoordringbare laag
--	---

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG

	bodemvreemde bestanddelen aanwezig
	water

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn
diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP

[illegible]

Bijlage B Resultaten laboratoriumonderzoek



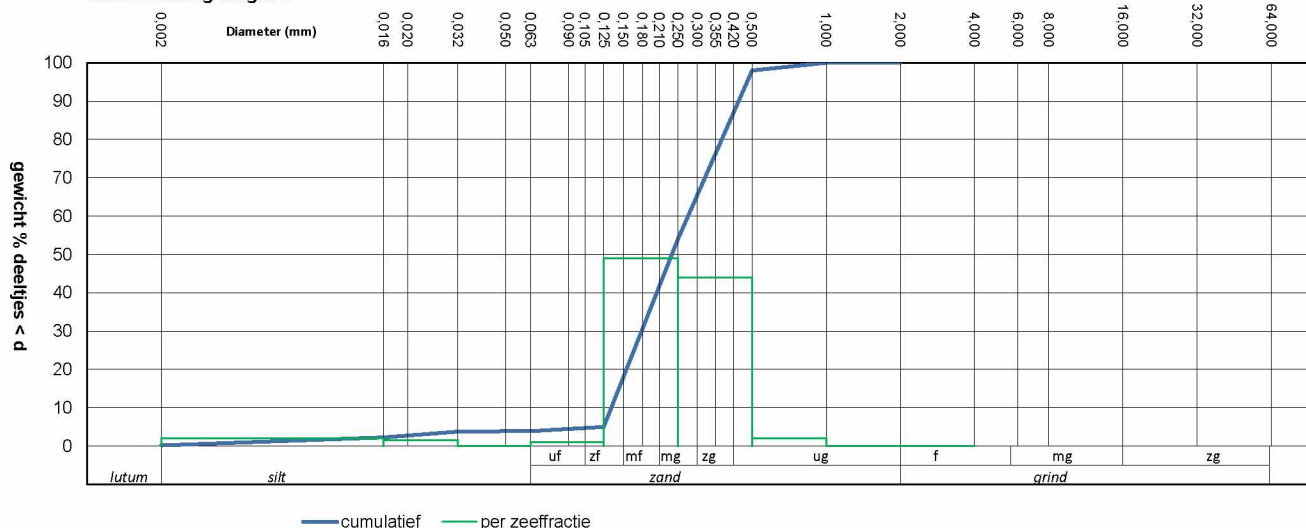
geosonda.nl

Project: 5.1.2.E Oegstgeest
Projectnummer: 2302051

Resultaat korrelverdelingsanalyse
incl. afleiding waterdoorlatendheid

Monsteromschrijving			Proefbeschrijving	
Monster:	PB01		Methode(s):	eigen methode
Diepte	van: 2	tot: 2,8 [m - mv]	Proefdatum:	12-okt-23
	van: -2,44	tot: -3,24 [m NAP]	Rapportdatum:	17-okt-23
Laboratorium:	SGS			

Korrelverdelingsdiagram



Kenmerken

Grind (> 2 mm)	0,0	[%]
Zand (63 µm - 2 mm)	96,1	[%]
Silt (2 - 63 µm)	3,9	[%]
Lutum (< 2 µm)	<1	[%]
Grondclassificatie volgens textuurdriehoek NEN 5104	zand, zwak siltig	
Grondclassificatie NEN 14688 (obv correlatie met NEN 5104)	zand	
Mediaan van de zandfractie (M63)	0,245	[mm]
Mediane korrelgroottebereik zandfractie	middelgrof zand 200-300	
Cc (krommingscoëfficiënt)	0,9	[-]
Cu (gelijkmatigheidscoëfficiënt)	2,1	[-]
Fijnheidsgetal	1,43	[-]
Gloeiverlies (organische stof)	<0,5	[%]

Korrelgrootteverdeling, numeriek

Fractie [mm]	Som deeltjes < d [gewicht %]	Deeltjes in fractie < d [gewicht %]	[gewicht %]*
2	100%	0%	0
1	100%	2%	2
0,5	98%	44%	44
0,25	54%	49%	49
0,125	5%	1%	1
0,063	4%	0%	0
0,05	4%	0%	0
0,032	4%	2%	2
0,016	2%	2%	2
0,002	< 1 %		

* uitgaande van een totaalgewicht van: 100 gr

Waterdoorlatendheid (informatief)

Formule + bron**	ontwikkeld voor	Maatgevend korreldiameter	K-waarde* [m/dag]	[m/s]
Krumbein & Monk ¹	uniform grof zand	d5 tot d95	4,79E+00	5,55E-05
Beyer ²	fijn zand	d10	1,73E+01	2,00E-04
Hazen ³	relatief uniform matig fijn tot grof zand	d10	1,90E+01	2,20E-04
Harlemann ¹	onbekend	d16	1,07E+01	1,24E-04
SBR ⁴	zand	M63	8,60E+00	9,95E-05
USBR*** ²	matig fijn zand	d20	4,81E+00	5,57E-05
Sauerbrei ²	fijn zand en zandige klei	d17	5,41E+00	6,26E-05

* Opgemerkt wordt dat de berekende K-waarden met de nodige voorzichtigheid moeten worden gehanteerd.:

- De formules zijn ontwikkeld voor een bepaald type grond. Deze formules geven voor andere gronden niet zonder meer een betrouwbaar/buikbaar resultaat
- Het analysesresultaat wordt beïnvloed door oa. de voorbehandeling van Het monster en de analysemethode. de gegevens hiervan zijn niet bekend voor de gebruikte formules.
- De korrelverdeling is bepaald op basis van een zeer beperkte monsterhoeveelheid. Door heterogeniteit van de bodem en het voorkomen van voorkeursstromen kan de doorlatendheid van de bodem afwijken.
- De berekende K-waarden als een gemiddelde waarde dienen te worden beschouwd voor de horizontale en verticale doorlatendheid. Niet na te gaan is of de formules zijn gekalibreerd voor gelaagde grond.

** Bronnen:

1. Determination of Hydraulic Conductivity from Complete Grain-Size Distribution Curves, Alyamani & ^{302E} d.d. 2005
2. Determination of hydraulic conductivity from grain size analysis, 5.1.2.E d.d. 2002
3. Estimation of the permeability of granular soils using neuro-fuzzy system, 5.1.2.E Göktepe, Altun d.d. 2009
4. SBR 190.03, bemaling van bouwputten d.d. 2003

*** geeft volgens de literatuur vaak een onderschatting van de K-waarde

BEPALING WATERDOORLATENDHEIDSCOËFFICIËNT

ISO 17892-11

Analysemethode

Translab.20B/ Geosonda

Monstergegevens

- projectnummer/-naam	2302051	5.1.2.E	Oegstgeest
- nummer boring	PB01		
- monster	1		
- diepte [m mv]	0,65		

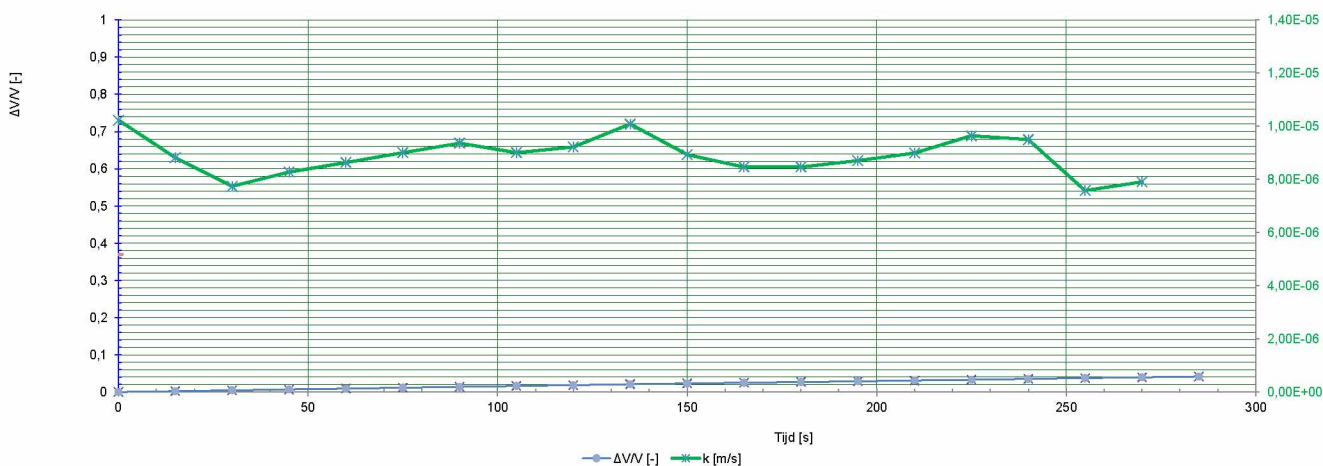
Afwijkingen aan de procedure

Visuele beschrijving

zand, middelgrof, zwak organisch, donkergrijs

Proefgegevens

Type test	Constant head
Type permeameter	Flexibel wall permeameter
Type water	Kraanwater (ontlucht)
Type specimen	Ongeroerd
Diameter specimen [mm]	38,0
Hoogte specimen [mm]	49,8
Consolidatiespanning [kPa]	23,8
Temperatuur laboratorium [°C]	21,0
Drukverschil [kPa]	0,5
Bcheck[%]	96,0
Watergehalte initieel [%] Bulkdichtheid verzadigd / droog [kN/m³]	20,2 16,5 15,6



Proefresultaten

Methode	Parameter	Waterdoorlatendheid (horizontaal)		
ISO 17892-11	k_{test}	8,6E-06 m/s		7,4E-01 m/dag
	$k_T (10^\circ C)$	6,5E-06 m/s		5,6E-01 m/dag



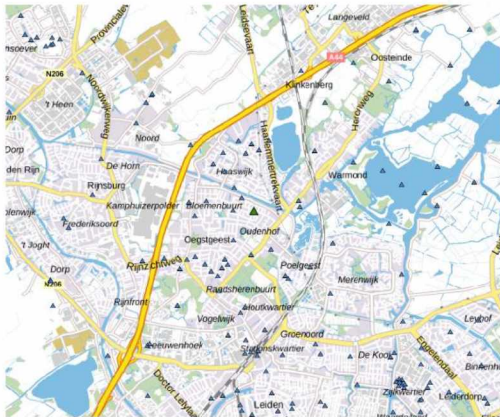
2302051-B1-v1, 25-10-2023

Verdiepen kelder, ^{5.1.2,E}

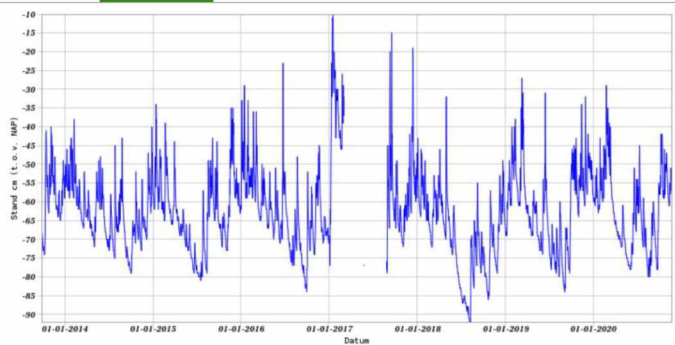
Bijlage C Monitoringsgegevens waterstanden

Put met onderzoeksgegevens DINO

Identificatie B30F4121



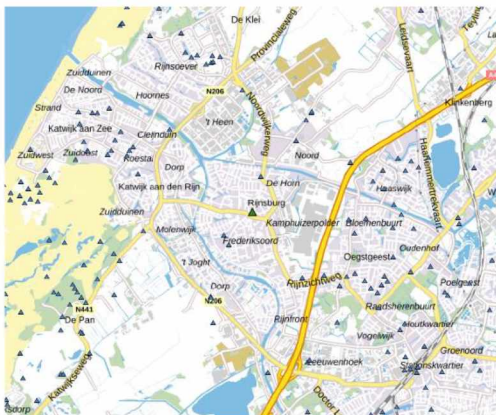
Basisgegevens Grondwaterstand



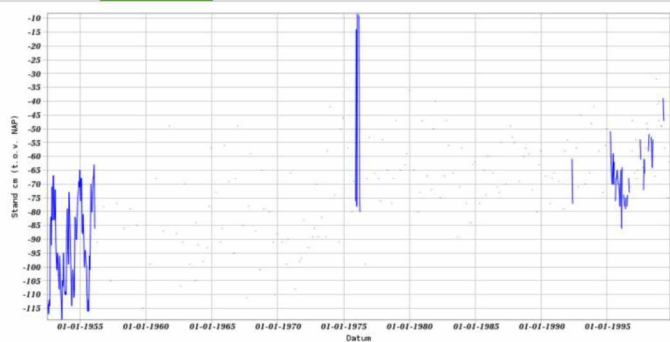
Identificatie put: B30F4121
Behoort niet tot een cluster
Coördinaten: 93045, 466951 (RD)
Maaiveld: 0.15 m
Filterstelling (t.o.v. NAP):
Filterstelling (t.o.v. maaiveld):
Meetperiode: 26-09-2013 / 19-11-2020
Monsterperiode:
Aantal buizen: 1
Type onderzoek: Grondwaterstand : 1 buis met metingen

Put met onderzoeksgegevens DINO

Identificatie B30F0496

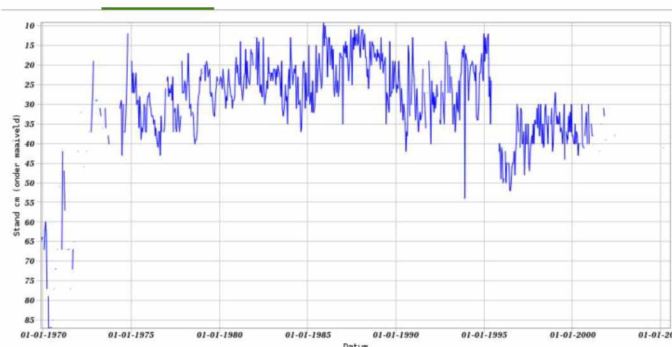


Basisgegevens Grondwaterstand



Identificatie put: B30F0496
Behoort niet tot een cluster
Coördinaten: 90390, 467220 (RD)
Maaiveld: 1.11 m
Filterstelling (t.o.v. NAP): van -18.09 tot -36.09 m
Filterstelling (t.o.v. maaiveld): van 19.2 tot 37.2 m
Meetperiode: 28-06-1952 / 27-09-1999
Monsterperiode:
Aantal buizen: 1
Type onderzoek: Grondwaterstand : 1 buis met metingen

Identificatie B30F0503



Identificatie put:	B30F0503
Behoort niet tot een cluster	
Coördinaten:	96660, 467430 (RD)
Maaiveld:	-1.54 m
Filterstelling (t.o.v. NAP):	van -4.04 tot -25.54 m
Filterstelling (t.o.v. maaiveld):	van 2.5 tot 24 m
Meetperiode:	18-11-1969 / 12-07-2005
Monsterperiode:	
Aantal buizen:	2
Type onderzoek:	Grondwaterstand : 2 buizen met metingen



2302051-B1-v1, 25-10-2023

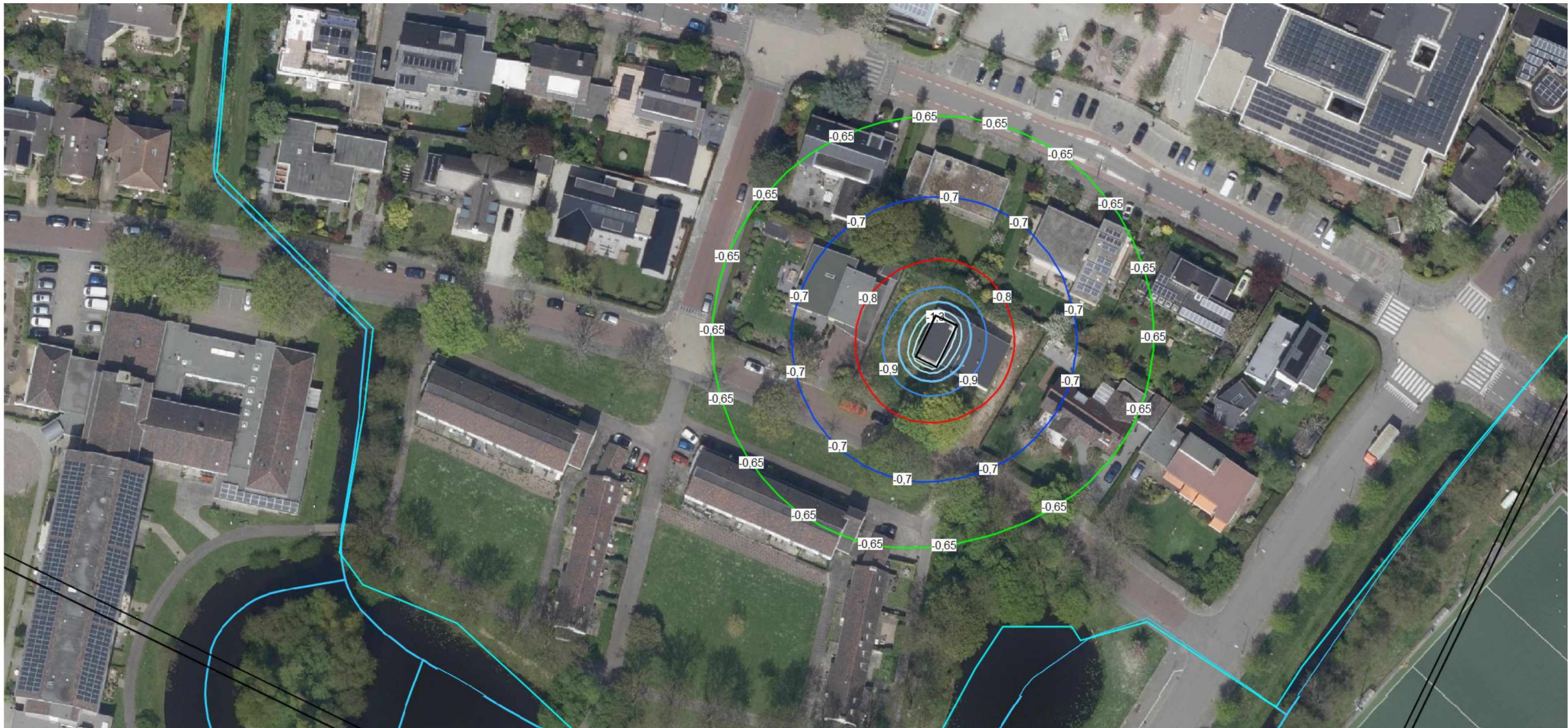
Verdiepen kelder, ^{5.1,2,E}



Bijlage D Resultaten grondwatermodellering

Contour legend

- 1,3
- 1,2
- 1,1
- 1
- 0,9
- 0,8
- 0,7
- 0,65



92.790 92.800 92.810 92.820 92.830 92.840 92.850 92.860 92.870 92.880 92.890 92.900 92.910 92.920 92.930 92.940 92.950 92.960 92.970 92.980 92.990 93.000 93.010 93.020 93.030 93.040 93.050 93.060 93.070 93.080 93.090 93.100

Figuur 4-6 Isohypsen [m NAP] na 8 weken OPEN bemaling, onder GMG-condities (-0,6 m NAP). In rood is de GLG-contour weergegeven (-0,8 m NAP), in groen de 5-cm verlagingscontour (-0,65 m NAP)

466.630 466.640 466.650 466.660 466.670 466.680 466.690 466.700 466.710 466.720 466.730 466.740 466.750 466.760 466.770

Contour legend

- 1,3
- 1,2
- 1,1
- 1
- 0,9
- 0,8
- 0,7
- 0,65



Figuur 4-7 Isohypsens [m NAP] na 8 weken OPEN bemaling MET WATERKERENDE WAND AAN DE WESTZIJDE, onder GMG-condities (-0,6 m NAP). In rood is de GLG-contour weergegeven (-0,8 m NAP), in groen de 5-cm verlagingscontour (-0,65 m NAP)

Contour legend

- 1,3
- 1,2
- 1,1
- 1
- 0,9
- 0,8
- 0,7
- 0,65



Figuur 4-8 Isohypsens [m NAP] na 8 weken VERTICALE bemaling, onder GMG-condities (-0,6 m NAP). In rood is de GLG-contour weergegeven (-0,8 m NAP), in groen de 5-cm verlagingscontour (-0,65 m NAP)

Bijlage E Algemene richtlijnen uitvoering en ontwerp en definities

Definities

<i>aanlegniveau</i>	Niveau van de onderkant van het funderingselement (c.q. het constructieve element) ten opzichte van een referentieniveau
<i>afgeleide waarde</i>	Uit proefresultaten verkregen waarde van een geotechnische parameter via een theoretische beschouwing, correlatie of ervaring
<i>belasting</i>	Elke oorzaak van krachten op of van vervormingen in een bouwconstructie, uitgezonderd het eigen gewicht van het funderingselement
<i>bezwijkvlak</i>	Afschuifvlak dat in de grond ontstaat bij de ontwikkeling van de maximumdraagkracht
<i>constructie</i>	Systematisch samenstel van gekoppelde onderdelen, waaronder begrepen tijdens de uitvoering van het bouwwerk aangebracht aanvul-/ophoogmateriaal, ontworpen voor het dragen van belastingen en het leveren van voldoende stijfheid
<i>doorponsen</i>	Bezuikmechanisme waarbij in een gelaagde grondopbouw een tussenlaag met lagere sterkteparameters maatgevend is bij de berekening van de maximumdraagkracht
<i>fundering op valse putten/ diepfunderingsputten</i>	Tussenvorm palen en staal, met elementen met een diepte <u>tussen circa 3 en 5 × de breedte</u> . Een diepfundering kan interessant zijn wanneer pas op een diepte van 2 tot 4 m een draagkrachtige bodemlaag aanwezig is en voor een normale fundering op staal te veel grondwerk zou zijn vereist.
<i>fundering op palen</i>	Fundering bestaande uit elementen met een <u>diepte > 5 × de breedte/diameter</u> . Een fundering op palen wordt doorgaans toegepast in gebieden met slappe of heterogene bodem, bij uitbreiding van bestaande bebouwing (om zettingsverschillen te voorkomen) en/of bij zeer hoge funderingsbelastingen.
<i>fundering op staal</i>	Fundering waarbij de gronddekking ten hoogste vijfmaal de kleinste afmeting in het horizontale vlak op het aanlegniveau bedraagt. Een fundering op staal is vaak goedkoper dan een fundering op palen, wanneer op geringe diepte goede, draagkrachtige bodemlagen aanwezig zijn. Bij samendrukbare bodem is het vaak niet goed mogelijk om een fundering op staal te realiseren, omdat de zettingen dan te groot zouden worden.
<i>funderingselement</i>	Als eenheid fungerend onderdeel van de fundering van een bouwwerk, zoals een poer, al dan niet op palen, een funderingsstrook of een op palen gefundeerde balk of wand of een paal onder een funderingsplaat
<i>funderingsoppervlak</i>	Oppervlak op de scheiding tussen funderingselement en de grond, waar de belasting wordt overgedragen
<i>geotechnische constructie</i>	Constructie waarbij de mechanische eigenschappen van de grond bepalend zijn voor de stabiliteit, de maximale draagkracht en de vervormingen. Voorbeelden van geotechnische constructies zijn dijken en dammen, grondophogingen, taluds van ontgravingen, funderingen, damwandconstructies, kademuren en tunnels.
<i>grond</i>	Samenstel van minerale of organische deeltjes, poriënwater en lucht
<i>gronddekking</i>	Minimumwaarde van de permanent aanwezige zijdelingse grondopsluiting van het funderingselement binnen het invloedsgebied (tijdens de levensduur van het bouwwerk, dus ook als deze slechts tijdelijk voorkomt).
<i>gronddruk</i>	Totale druk in een bepaalde richting in een punt van een grondmassa onder invloed van het eigen gewicht van grond, het grondwater en de op de grondmassa aangrijpende uitwendige belastingen
<i>grondverbetering</i>	Het op kunstmatige wijze verbeteren van grond, waarbij aan het materiaal en aan de uitvoering kwaliteitseisen zijn gesteld
<i>grondwaterdruk</i>	Druk in het poriënwater in een punt van een grondmassa
<i>grondwaterstand</i>	Hoogte van een punt waar de druk in het grondwater gelijk is aan de atmosferische druk
<i>grondweerstand</i>	Gronddruk die optreedt over het deel van de wand of het funderingselement dat zich in de richting tegengesteld aan de richting van de gronddruk verplaatst
<i>hydraulische gradiënt</i>	Verskil in stijghoogte (1.5.2.137) tussen twee punten gedeeld door de afstand tussen die twee punten
<i>invloedsdiepte</i>	Maatgevende diepte van het bezwijkvlak ten opzichte van de onderkant van het funderingselement
<i>invloedsgebied</i>	Oppervlak dat wordt gebruikt om de omvang van het grondonderzoek te bepalen
<i>materiaalfactor</i>	Partiële factor waardoor de representatieve waarde van een materiaaleigenschap moet worden gedeeld om de rekenwaarde van die eigenschap te verkrijgen
<i>maximumdraagkracht op druk</i>	Maximale door de grond uitgeoefende weerstandskracht bij indringing van het funderingselement in de grond
<i>maximumpuntdraagkracht</i>	Maximale door de grond uitgeoefende weerstandskracht op de paalpunt bij indringing van de paal in de grond
<i>maximalschachtwrijvings- kracht</i>	Maximale door de grond op de paalschacht uitgeoefende wrijvingskracht bij indringing van de paal in de grond
<i>negatieve kleeft</i>	Neerwaartse belasting op een paal door verplaatsingen van grond ten gevolge van consolidatie, belendende belastingen, kruipvervorming in de grond.
<i>ondergrond</i>	Voor de start van de uitvoering van het bouwwerk aanwezig(e) grond, gesteente en aanvul-/ophoogmateriaal

<i>paalpunt</i>	Onderste volle doorsnede van de paalvoet
<i>paalpuntniveau</i>	Niveau in de grond waarop de paalpunt is geplaatst ten opzichte van een referentieniveau
<i>paalschacht</i>	Deel van de paal tussen de paalvoet en de paalkop
<i>paalvoet</i>	Geometrische vorm van het onderste deel van de paal dat al dan niet kan zijn verbreed
<i>partiële factor</i>	Factor waarmee (of waardoor) een representatieve waarde wordt vermenigvuldigd (of gedeeld) om een rekenwaarde te verkrijgen. De partiële factoren behoren onzekerheden in belastingen en materiaaleigenschappen, alsmede in rekenmodellen in rekening te brengen en zijn afhankelijk van het vereiste betrouwbaarheidsniveau.
<i>proefbelasting</i>	Proef waarbij door het aanbrengen van een belasting de maximale draagkracht op druk of de uiterste trekweerstand van een paal en het vervormingsgedrag worden bepaald ten behoeve van het ontwerp of de toetsing van een paalfundering
<i>stijfheid</i>	Weerstand van het materiaal tegen vervorming
<i>stijghoogte</i>	Som van de drukhoogte van het grondwater in een punt in de grond en de plaatshoogte van dat punt
<i>terreinproef</i>	Grondmechanische proef, uitgevoerd in een onderzoekspunt op het bouwterrein voor de directe of indirecte bepaling van de grondeigenschappen die van belang zijn voor het ontwerp van de geotechnische constructie tot de vereiste diepte
<i>verplaatsing</i>	Verplaatsing omlaag (zakking), omhoog (rijzing) of horizontaal van de bovenkant van een funderingselement of een onderdeel daarvan onder een belasting
<i>weerstand</i>	Vermogen van een onderdeel, of van een dwarsdoorsnede van een onderdeel van een constructie om belastingen over te dragen zonder mechanisch te bezwijken, bijvoorbeeld de grondweerstand, buigweerstand, knikweerstand of trekweerstand
<i>zakking</i>	Afname van de hoogteligging van een punt van een constructie
<i>zetting</i>	Geleidelijk en min of meer gelijkmatig afnemen van de hoogteligging van het maaiveld of de ontgravingsbodem (cunetbodem) waarop een constructie is aangelegd
<i>zijdelings wegpersen 'squeezing'</i>	Bezwijkmechanisme waarbij een dunne slappe cohesieve tussenlaag in voornamelijk horizontale richting wordt weggeperst

Algemeen

Bij de uitvoering moet zijn gecontroleerd of aan de onderstaande uitgangspunten van het ontwerp van de fundering is voldaan:

- ◆ de grondgesteldheid, de grondwatertoestand en mogelijk andere omgevingsfactoren mogen niet ongunstiger zijn dan is aangenomen ten behoeve van het ontwerp. Hiertoe dient onder meer te worden nagegaan of het grondonderzoek voldoet aan de onderzoeksrichtlijnen uit de NEN 9997-1;
- ◆ de positie, diepte en afmetingen van de fundering moeten overeenstemmen met de ontwerpsspecificaties;
- ◆ de kwaliteit van de constructieve onderdelen moet voldoen aan de desbetreffende materiaaleisen en de funderingselementen mogen niet zijn beschadigd;
- ◆ indien de nieuwe fundering zich binnen het belastingsspreidingsgebied van de bestaande fundering bevindt, moet de noodzaak van extra voorzieningen zijn overwogen.
- ◆ de aanleg van een fundering nabij een bestaande fundering moet voorzichtig en volgens de aanwijzingen in het geotechnisch ontwerp rapport zijn uitgevoerd. Hiertoe is informatie noodzakelijk omtrent de constructieve opbouw van deze belendingen, incl. de funderingswijze van de draagconstructie en de begane grondvloeren. Dit geldt in het bijzonder voor ontgravingen dieper dan het aanlegniveau van de fundering van op staal gefundeerde belendingen. Dergelijke ontgravingen verminderen de draagkracht van de bestaande fundering en dienen daarom zoveel mogelijk te worden voorkomen. Daarnaast is de bouwkundige staat, waarin de panden zich bevinden, van belang.

Afstand WKO-boringen tot fundering

Bij de uitvoering van een mechanische boring direct naast een gebouw of constructie (zoals een viaduct, dijklichaam, spoor, weg, riolering, etc.) moet men rekening houden met mogelijke negatieve effecten op (de fundering van) deze bouwwerken of constructies als gevolg van de grondontspanning die de boring veroorzaakt. Deze grondontspanning ontstaat bij het plaatsen van een eventuele mantelbuis en bij het boorproces.

Schade aan gebouwen en constructies kan worden voorkomen, door de boring op veilige afstand hiervan te plaatsen. Conform de uitvoeringseisen uit SIKB Protocol 2101 "Mechanisch boren", versie 4.0 d.d. 1 februari 2018 geldt dat, tenzij anders overeengekomen, een boring op een afstand van minimaal 10 x de boorgatdiameter van een bestaand gebouw of constructie dient te worden geplaatst en 15 x de boorgatdiameter van een bekend c.q. gepland gebouw of constructie.

Grondwater

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet de bodem van de sleuf of de put droog zijn, tenzij speciale maatregelen zijn genomen om uitspoeling van beton of bindmiddelen te voorkomen. Wanneer de grondwaterstand te hoog is, kan mede afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het toegepaste zand, de ondergrond en de gebruikte verdichtingsapparatuur, een "drijfzand"-situatie ontstaan. Een verlaging van de grondwaterstand is doorgaans middels een van de volgende drie bemalingsmethoden te realiseren:

- ◆ horizontale drains in en rond de bouwput
- ◆ korte (vacuüm)filters rondom de bouwput, h.o.h. 2 m geplaatst, met zuigleiding aan een zuigperspomp verbonden
- ◆ plaatsing van enige grote en diepe deepwell-pompputten met een flinke reikwijdte met betrekking tot de verlaging van de grondwaterstand.
- ◆ Van geval tot geval dient dit apart te worden bekeken of een bemalingsadvies is vereist. De noodzaak hiertoe kan onder meer afhankelijk zijn van de ligging van de bouwplaats (binnen of buiten beschermd gebied), het verwachte onttrekkingsdebiet/waterbezwaar (aanvraag vergunningen bij overschrijding vergunningsgrens) en invloed naar de omgeving (aanwezigheid van monumentale panden, of bomen).

Ons bureau kan hieromtrent nader adviseren en desgewenst en indien van toepassing de (MER-) vergunnings- of meldingsprocedure verzorgen.

Ophogingen

- ◆ In het ontwerp van ophogingen behoort te zijn gewaarborgd dat:
 - ◆ de draagkracht van de ondergrond voldoende is;
 - ◆ de drainage van de verschillende lagen van de ophoging voldoende is;
 - ◆ de doorlatendheid van het aanvulmateriaal in dammen zo laag is als vereist;
 - ◆ filterlagen of geokunststoffen waar nodig zijn voorgeschreven om aan de filtercriteria te voldoen;
 - ◆ het aanvulmateriaal is voorgeschreven volgens de criteria in 5.3.2. Bij ophogingen op een ondergrond met een lage sterkte en een hoge samendrukbaarheid moet de uitvoeringsprocedure zo worden voorgeschreven, dat de draagkracht niet wordt overschreden en dat tijdens de uitvoering geen grote zettingen of bewegingen optreden.
- ◆ Indien op samendrukbare grond een ophoging in lagen wordt aangebracht, moeten waterspanningsmetingen te worden uitgevoerd om er zeker van te zijn dat de grondwaterdrukken zijn afgenomen tot voldoende lage waarden voordat de volgende laag wordt aangebracht.
- ◆ Taluds, die zijn blootgesteld aan erosie, moeten worden beschermd. Indien in het ontwerp bermen zijn voorzien, moet een drainagemogelijkheid voor de bermen zijn voorgeschreven. De taluds moeten gedurende het aanbrengen van de ophoging worden afgedekt en daarna worden beplant, voor zover van toepassing.
- ◆ Bij ophogingen bestemd voor verkeer behoort de vorming van ijsaanslag op het wegdek te worden voorkomen. De thermische capaciteit van een wegdek op een isolatielaag of op een lichtgewicht aanvulmateriaal kan hoog genoeg zijn om dit te vermijden. De indringdiepte van vorst aan de kruin van een dam behoort te zijn beperkt tot een aanvaardbaar niveau.
- ◆ Bij het ontwerp van het talud van een ophoging behoort rekening te zijn gehouden met kruipvervormingen in het talud gedurende vorst en dooi, ongeacht de taludstabiliteit in droge toestand. Dit is vooral belangrijk in overgangszones, bijvoorbeeld bij landhoofden van bruggen.

GEOSONDA

5.1.2.E

5.1.2.E

5.1.2.E

5.1.2.E

5.1.2.E



ABO-Group (www.abo-group.eu) is een verzameling van gespecialiseerde ingenieursbureaus gericht op geotechniek, milieu en bodemsanering. ABO-Group is via haar ingenieursbureaus actief in België, Nederland en Frankrijk.



BODEM

Bodemonderzoek, grondverzetstudies, sediment- en baggerspecie-onderzoek, bodemsaneringsprojecten, archeologie, asbest



MILIEU

Milieuaudits, vergunningen, natuur- en landinrichting, natuurlijke rijkdommen en biodiversiteit, brownfieldmanagement



GEOTECHNIEK

Veldonderzoek: sonderingen, boringen, akoestisch doormeten palen
Advisering: fundering, zetting, stabiliteit, damwand, bouwput, verharding, bemaling, infiltratie, wateroverlast, trillingen



ENERGIE

Laboratorium: classificatie, sterkte en consolidatie
Energiestudies en -plannen, certificaten, energiebuffering en 'smart grids', energie- en procesmetingen, studies klimaatverandering

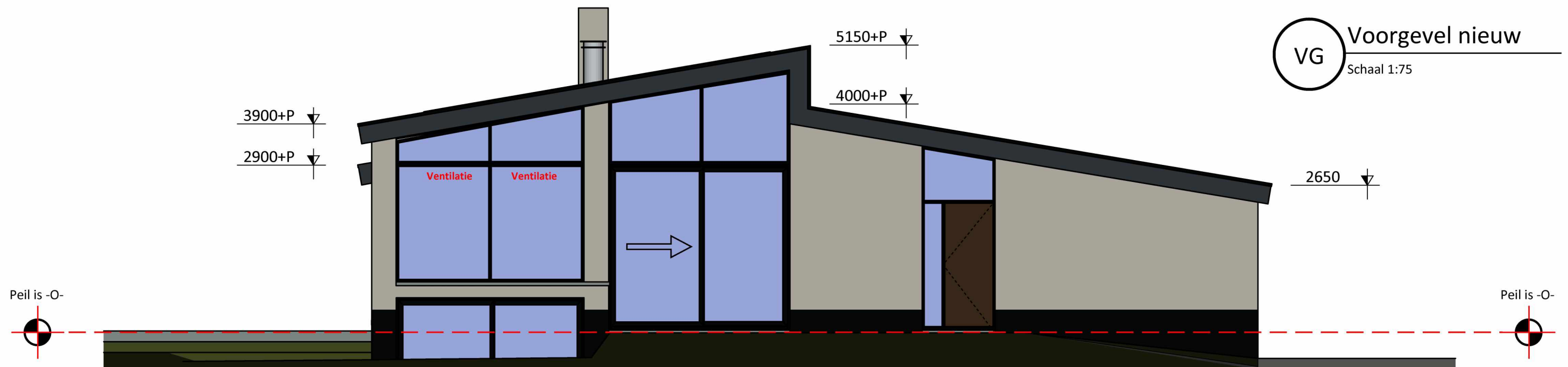
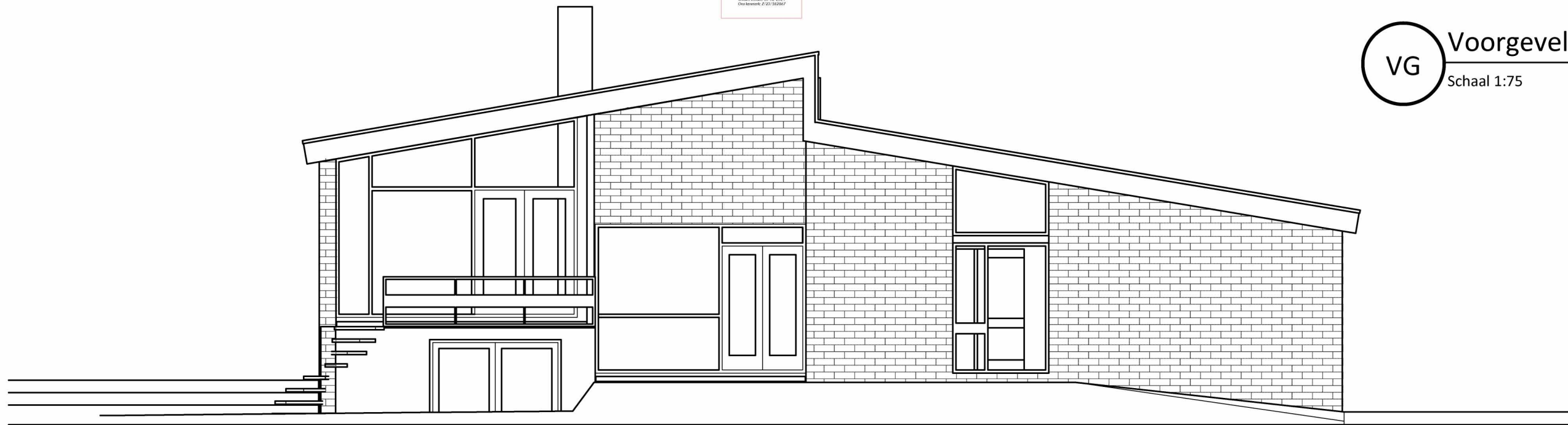
Visit our website:

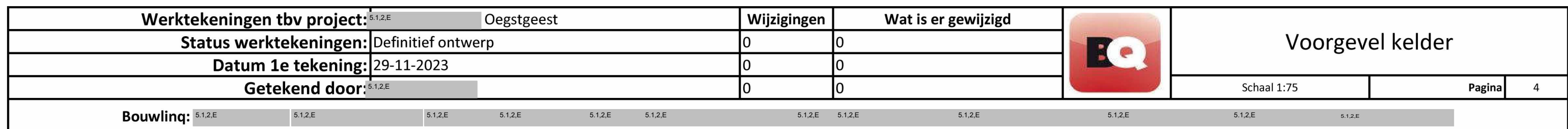
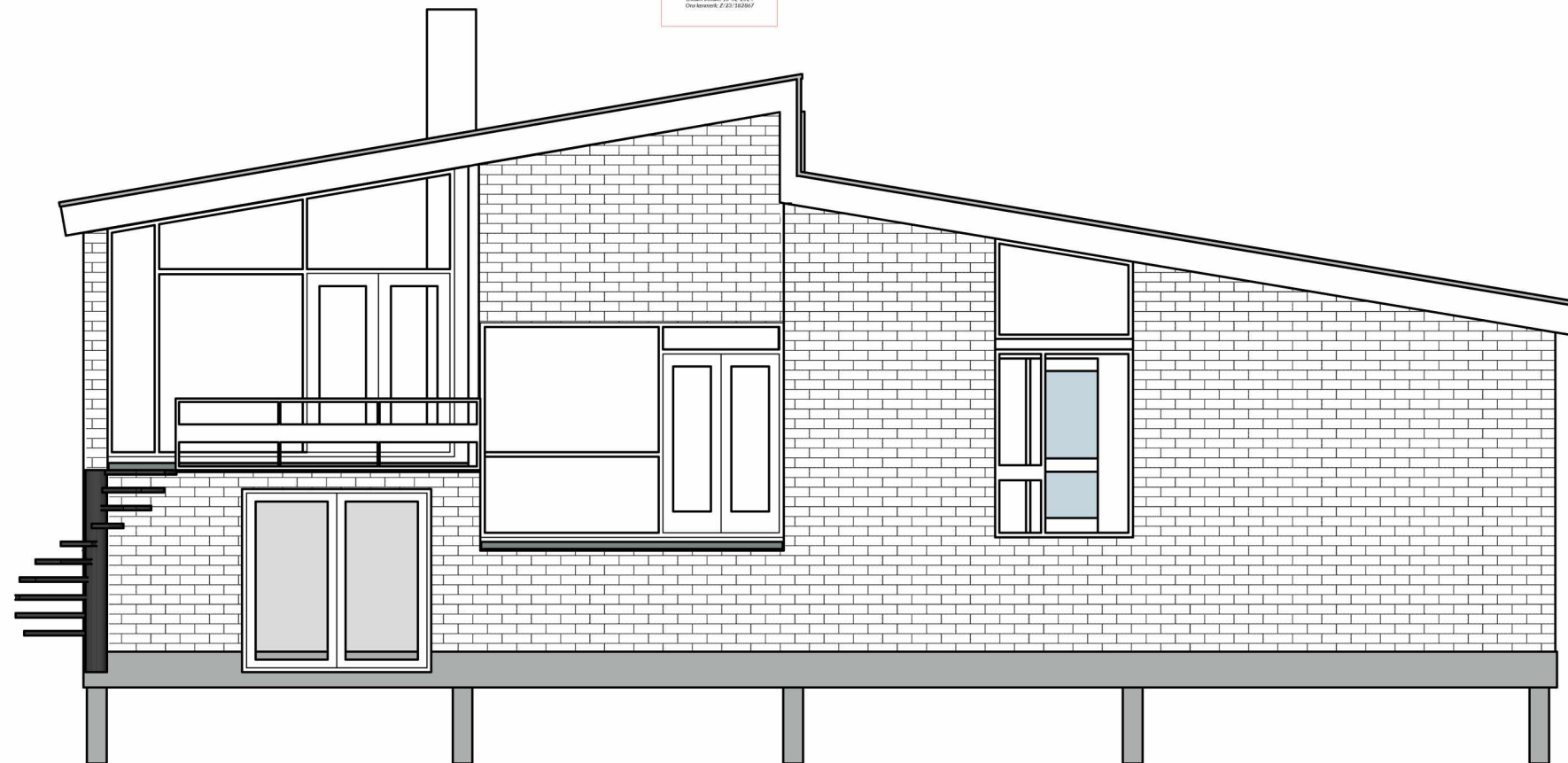


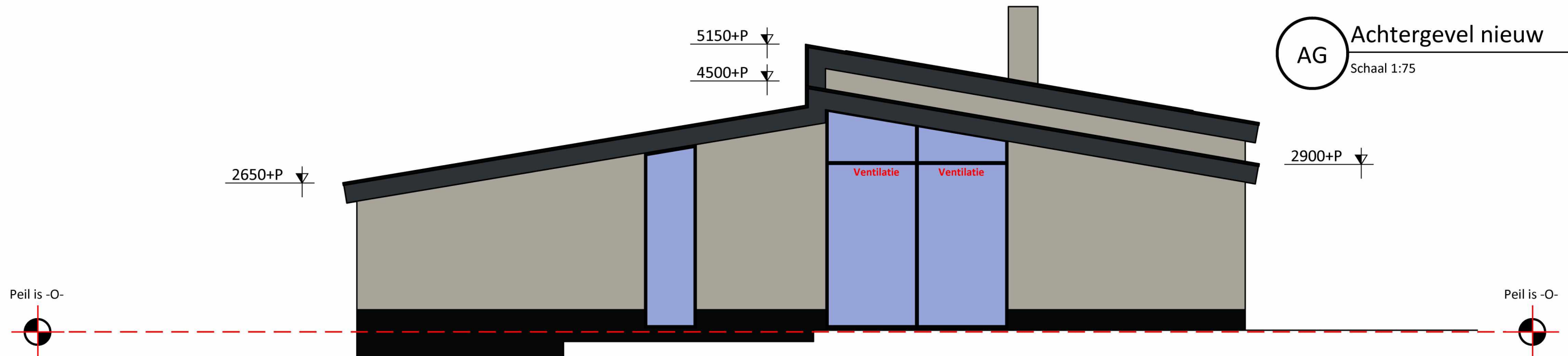


Bouwaanvraag_5.1,2,E	Oegstgeest_Definitief
----------------------	-----------------------

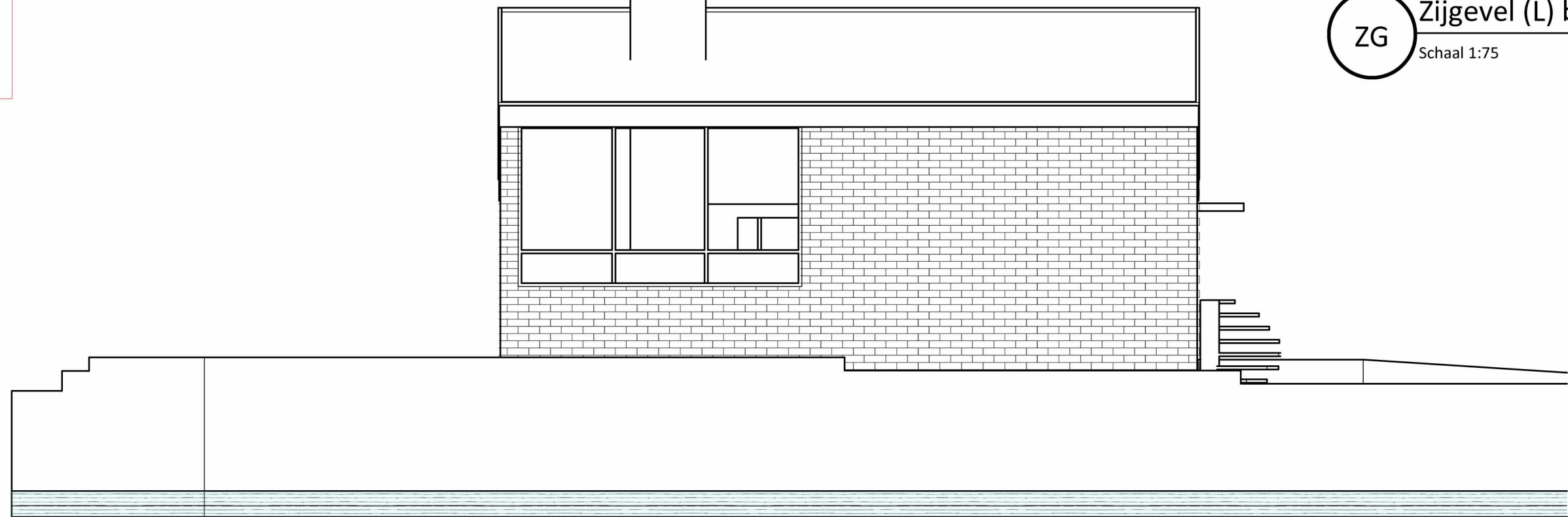
[illegible]

[illegible]

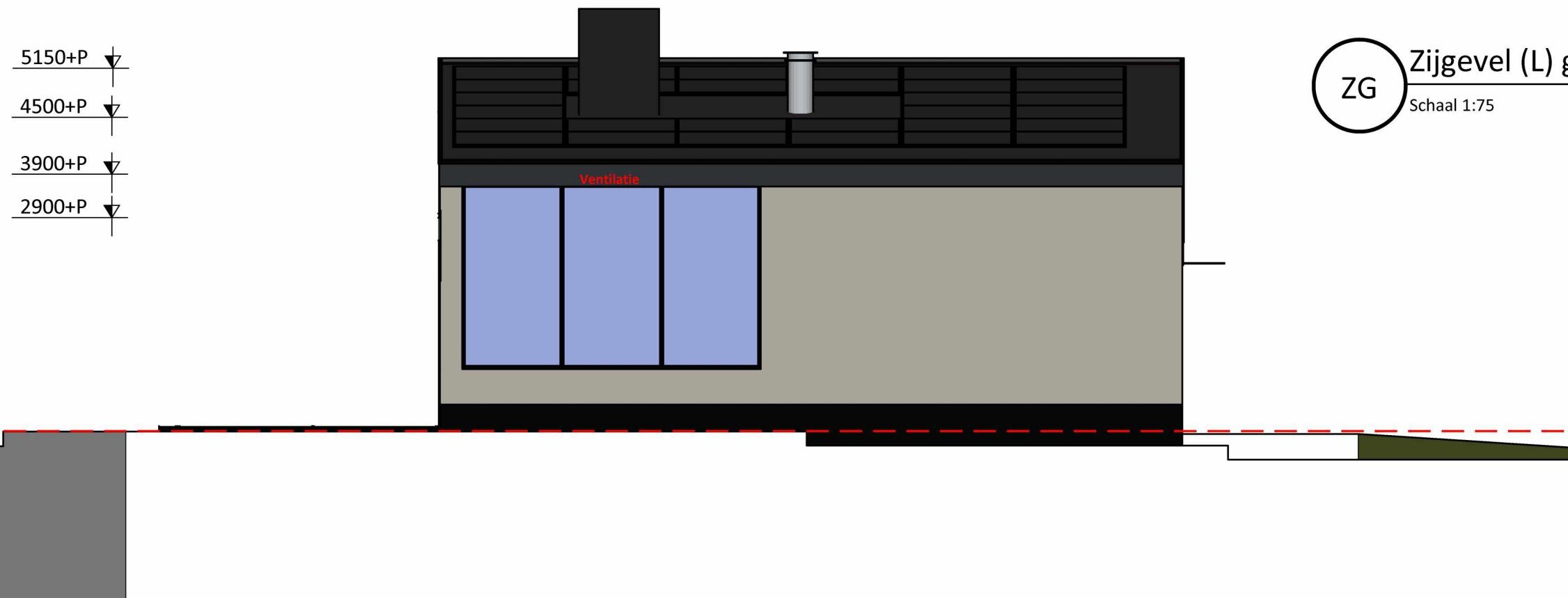




Werktekeningen tbv project:		5.1,2,E	Oegstgeest	Wijzigingen	Wat is er gewijzigd		Achtergevel					
Status werktekeningen:		Definitief ontwerp		0	0							
Datum 1e tekening:		29-11-2023		0	0							
Getekend door:		5.1,2,E		0	0							
Bouwlingq:		5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	Schaal 1:75	Pagina	5



ZG Zijgevel (L) bestaand
Schaal 1:75

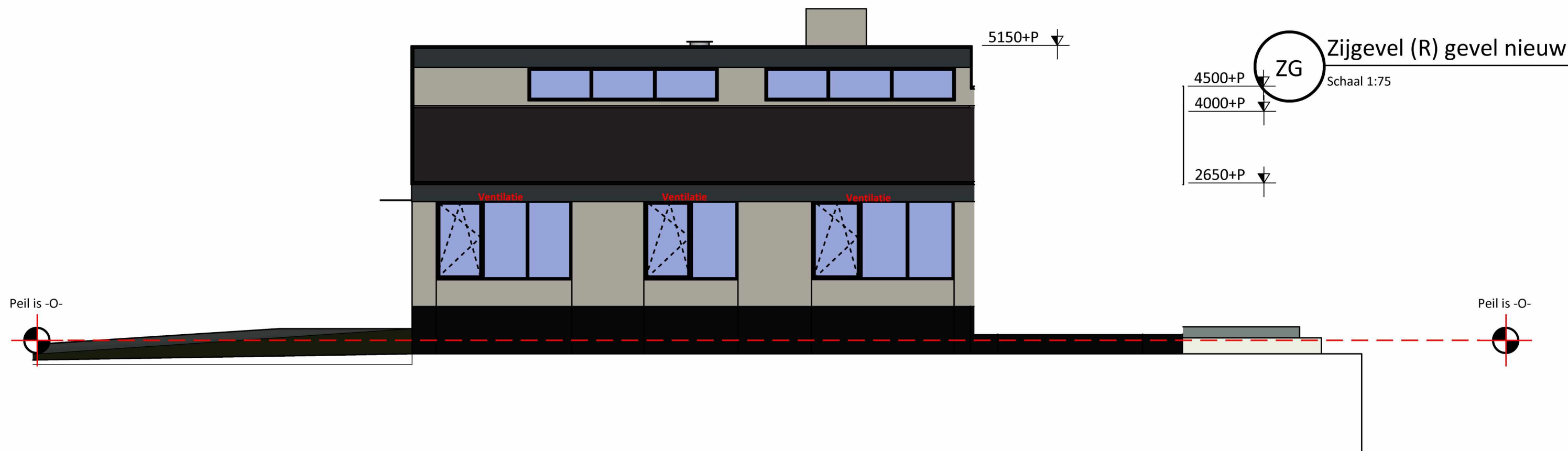


ZG Zijgevel (L) gevel nieuw
Schaal 1:75

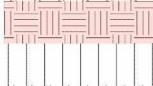
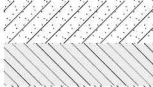
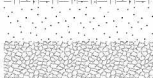
Peil is -O-

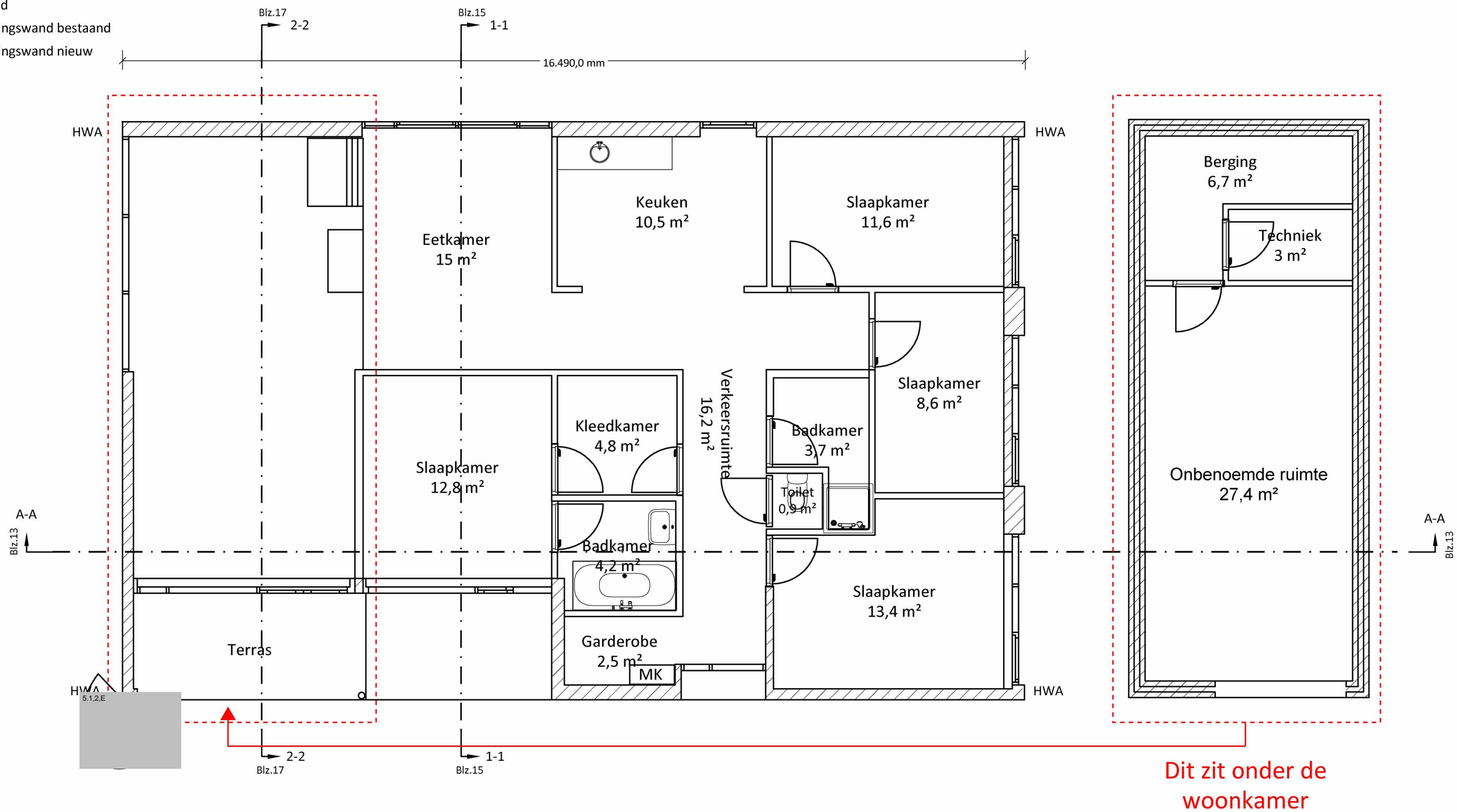
Peil is -O-

[illegible]

[illegible]

Arcerings legenda

-
- | | |
|--|------------------------------------|
|  | bestaand metselwerk (bouw/spouw) |
|  | nieuw metselwerk (bouw/spouw) |
|  | bestaand beton |
|  | nieuw beton |
|  | isolatie |
|  | geïsoleerde HSB wand |
|  | geïsoleerde voorzetwand wand |
|  | HSB scheidingswand |
|  | metselwerk scheidingswand bestaand |
|  | metselwerk scheidingswand nieuw |
|  | kops hout |
|  | kops hardhout |
|  | hechthout |
|  | WBP |
|  | stucwerk |
|  | cement dekvloer |
- HWA

[illegible]

Arcerings legenda

bestaand metselwerk (bouw/spouw)

nieuw metselwerk (bouw/spouw)

bestaand beton

nieuw beton

isolatie

geïsoleerde HSB wand

geïsoleerde voorzetwand wand

HSB scheidingswand

metselwerk scheidingswand bestaand

metselwerk scheidingswand nieuw

kops hout

kops hardhout

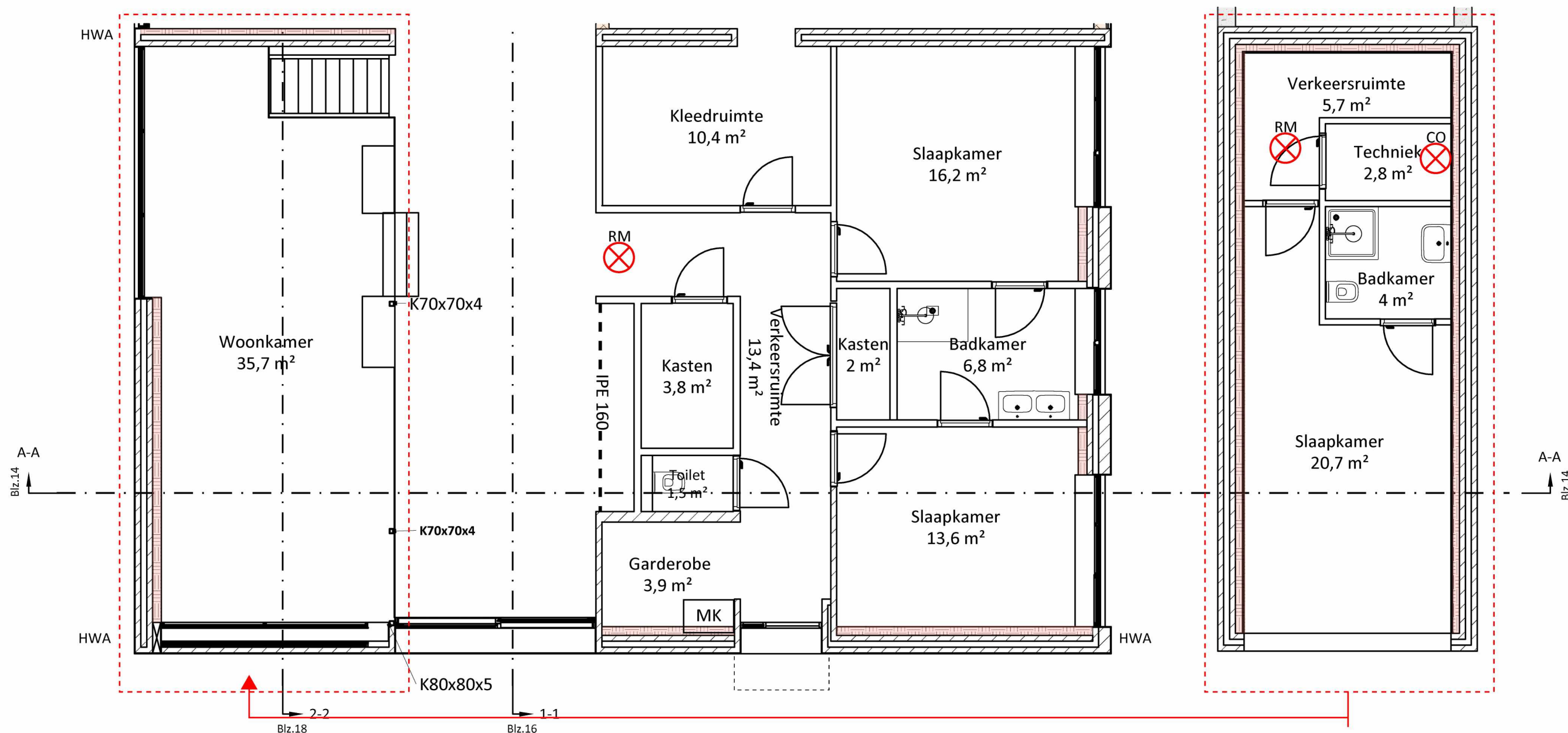
hechthout

WBP

stucwerk

cement dekvloer

HWA



Dit zit onder de woonkamer

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

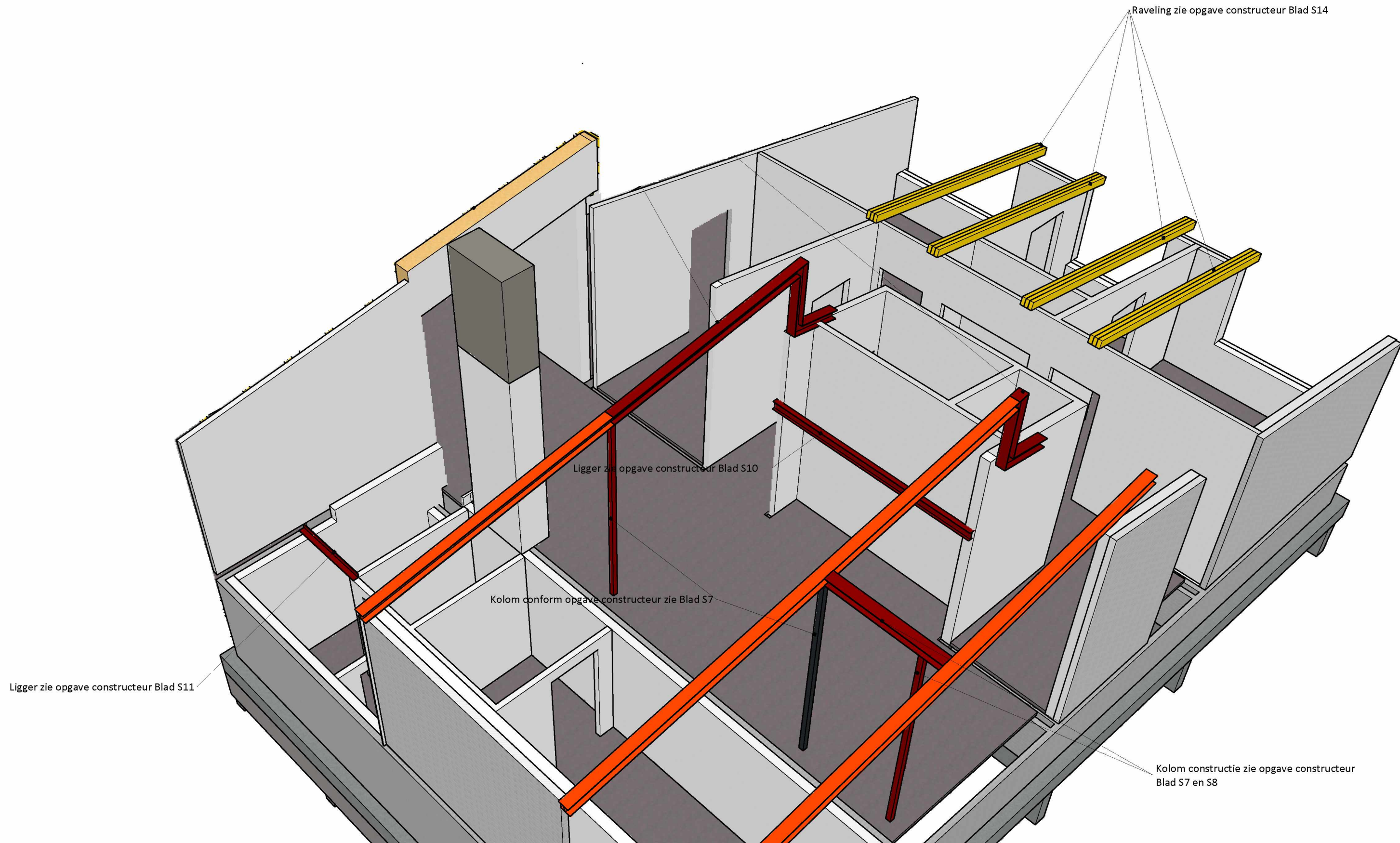


Werktekeningen tbv project:		5.1,2,E	Oegstgeest			Wijzigingen	Wat is er gewijzigd			Voorgevel 3D		
Status werktekeningen:		Definitief ontwerp			0	0						
Datum 1e tekening:		29-11-2023			0	0						
Getekend door:		5.1,2,E				0	0			Schaal ISO	Pagina	19
Bouwlingq:		5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	

[illegible]

[illegible]

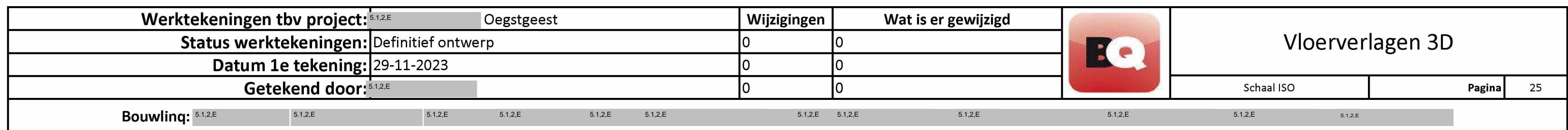
[illegible]

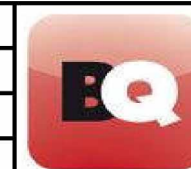


Uitbreiding achtergevel vergunningsvrij, behoort niet tot de bouwaanvraag

Werktekeningen tbv project:		5.1,2,E	Oegstgeest	Wijzigingen	Wat is er gewijzigd			Constructie 3D overzicht 1		
Status werktekeningen:		Definitief ontwerp		0	0					
Datum 1e tekening:		29-11-2023		0	0					
Getekend door:		5.1,2,E		0	0			Schaal ISO	Pagina	23
Bouwlingq:		5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	5.1,2,E	

[illegible]





[illegible]

Arcerings legenda

- bestaand metselwerk (bouw/spouw)
- nieuw metselwerk (bouw/spouw)
- bestaand beton
- nieuw beton
- isolatie
- geïsoleerde HSB wand
- geïsoleerde voorzetwand wand
- HSB scheidingswand
- metselwerk scheidingswand bestaand
- metselwerk scheidingswand nieuw
- kops hout
- kops hardhout
- hechthout
- WBP
- stucwerk
- cement dekvloer

D5

Bovendetail(zonder rooster)

Schaal 1:5

D6

Onderdorpel detail

Schaal 1:5

Raveling conform bestaande maatvoering

Strikoltih buitengevel stuukwerk

Balkschoen zwaar

Dakopbouw (RC waarde6,8):

- dakleer dubbellaags
- PIR platen 50mm
- balklaag vuren 171mm conform opgave constructeur
- PIR 120mm dik
- vuren regels 300mm HOH
- dampdichte folie
- gipsplaten met stuuk afwerking

Gipsplaat plafond op regels

Triple beglazing 2 zijden gelaagd

Reynaers kozijn

Hardsteen dorpel

Cementdekvloer

Kozijn stelbeugel

Drukvloer

PS vulelemnet RC3,7

Geïsoleerde kantplank

Funderingsmetselwerk

Werktekeningen tbv project:

5.1,2,E

Oegstgeest

Wijzigingen

Wat is er gewijzigd

Status werktekeningen:

Definitief ontwerp

0

0

Datum 1e tekening:

29-11-2023

0

0

Getekend door:

5.1,2,E

0

0

Bouwlingq:

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E

5.1,2,E



Kozijn details (VER)

Schaal 1:5

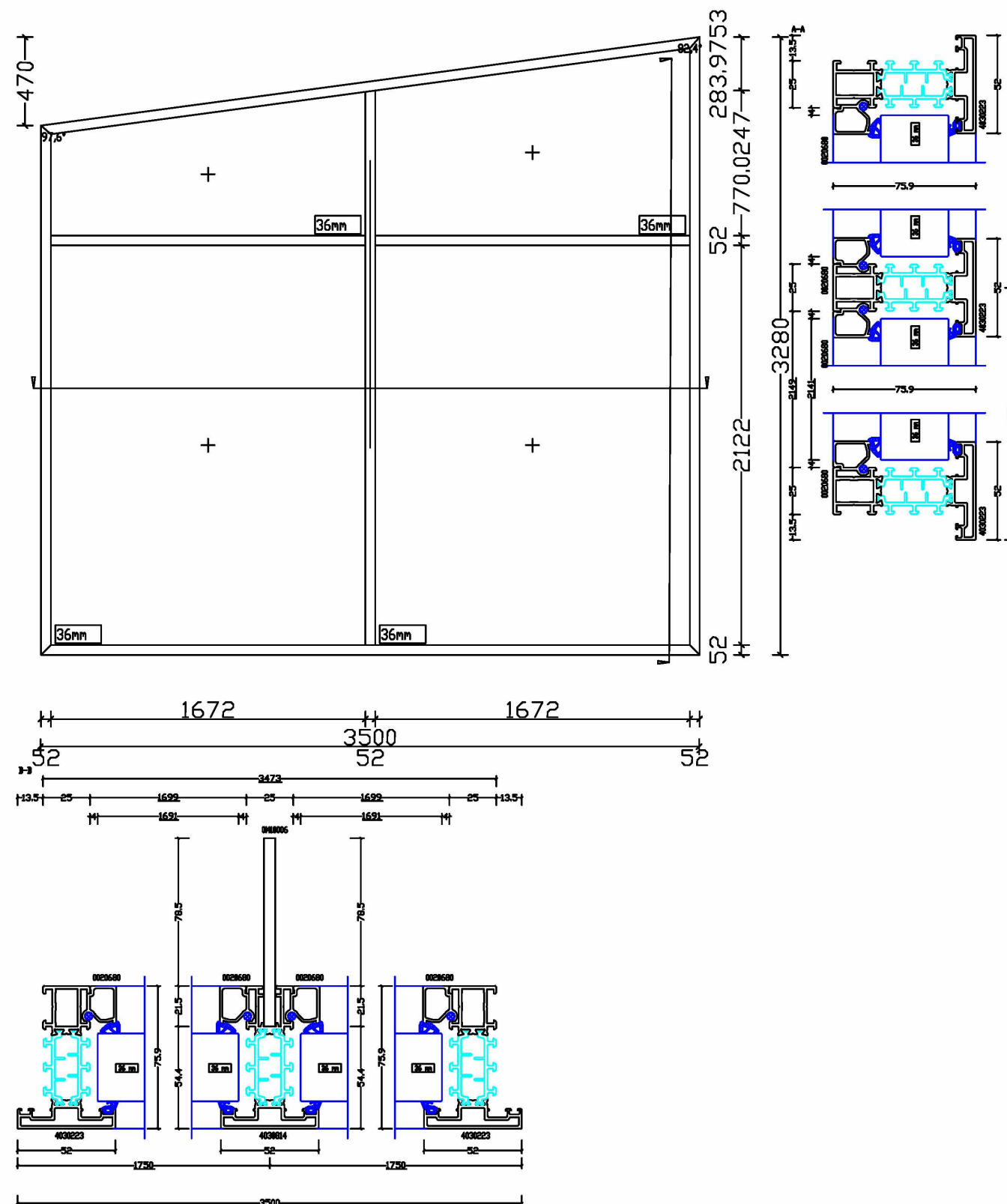
Pagina

27

Merk A

Voor deze positie wordt nog een windbelasting berekend

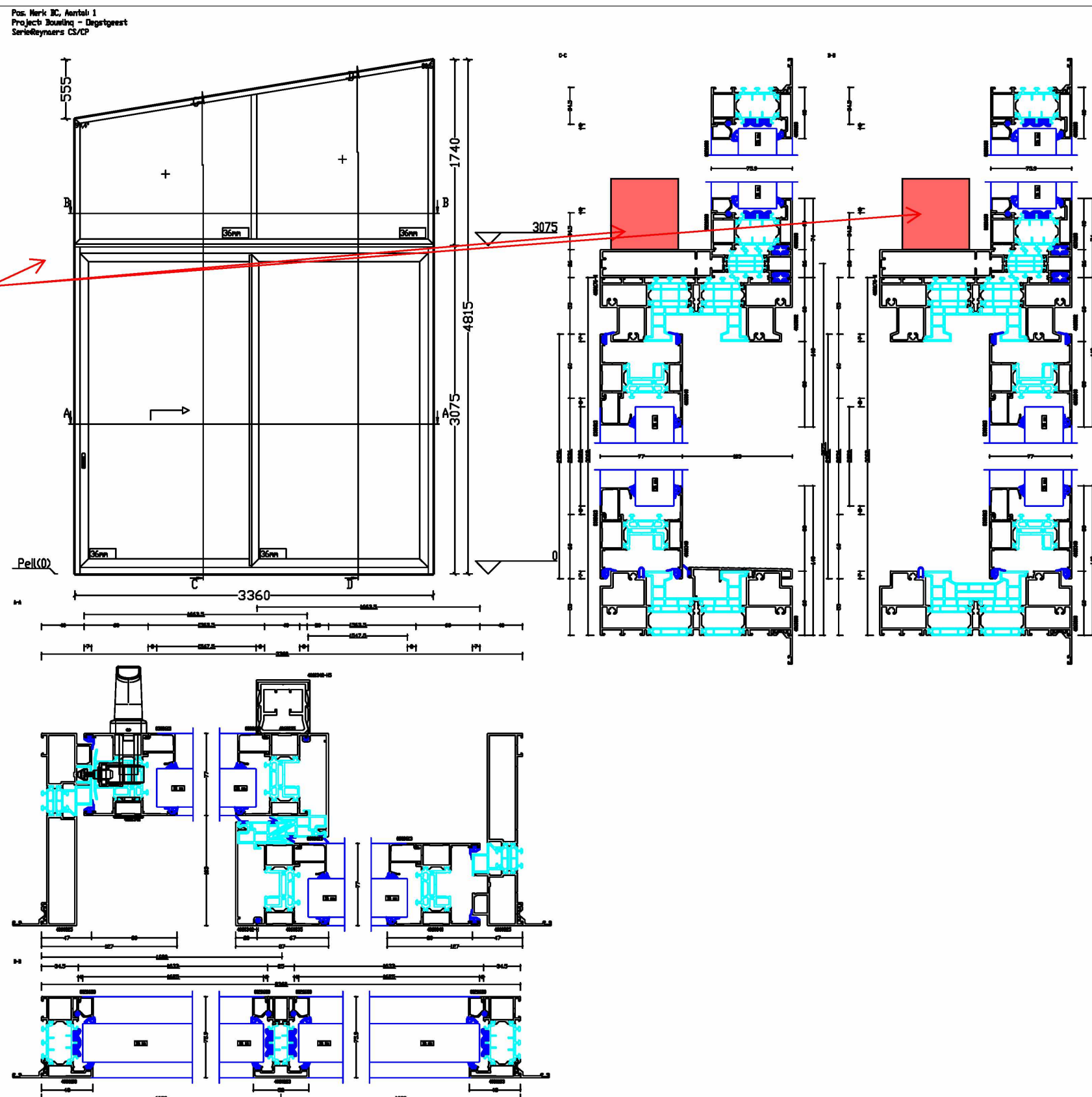
Pos. Merk A, Aantal: 1
Project: Bouwling - Degtgeest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a Standaard



Merk B-C

Voor deze positie wordt nog een windbelasting berekend

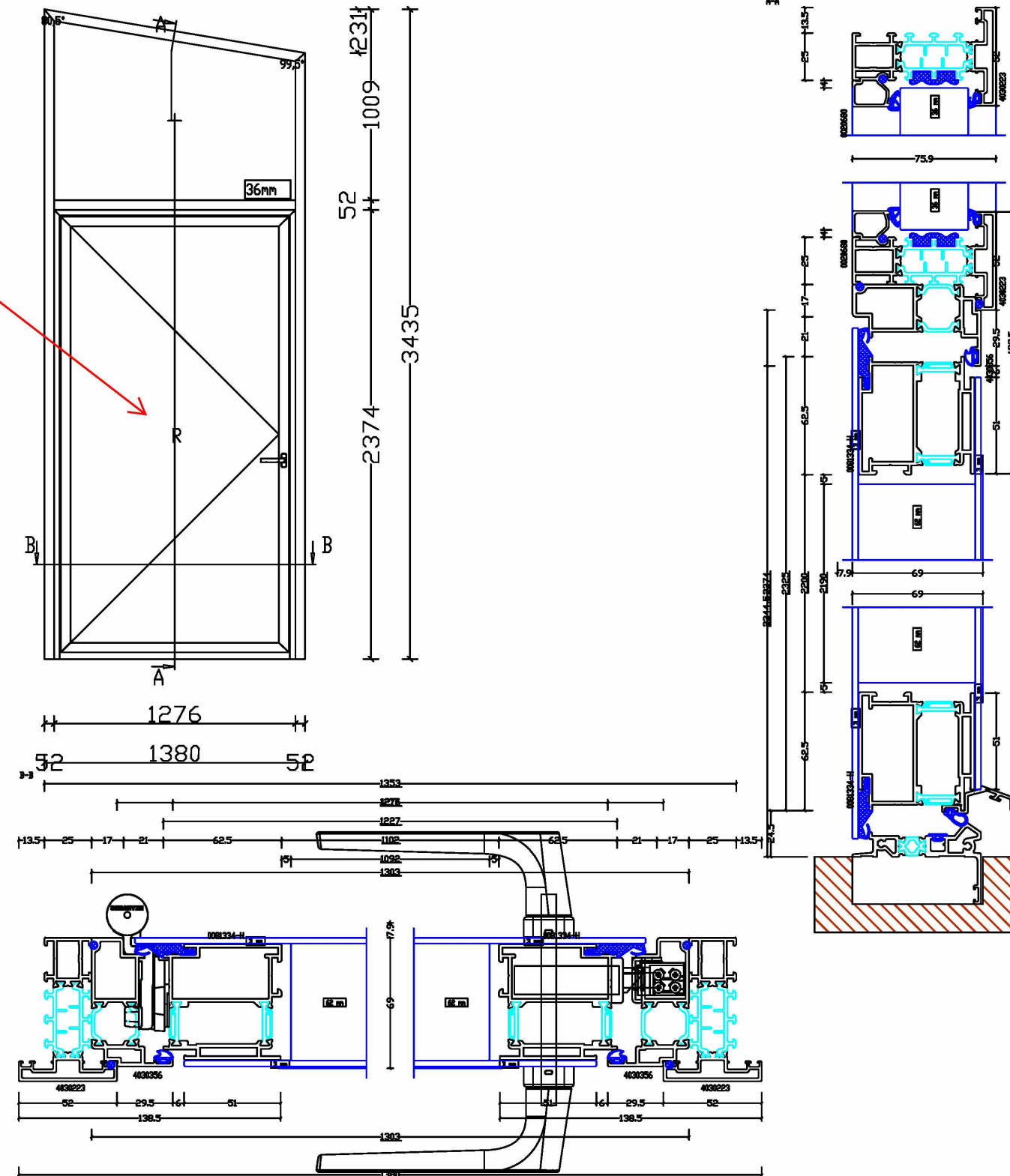
Hier liggen koker 60x60x4
achter plaatsen tbv wind en
doorhang, links en rechts aan
HSB en stalen kolom in overleg
met constructeur



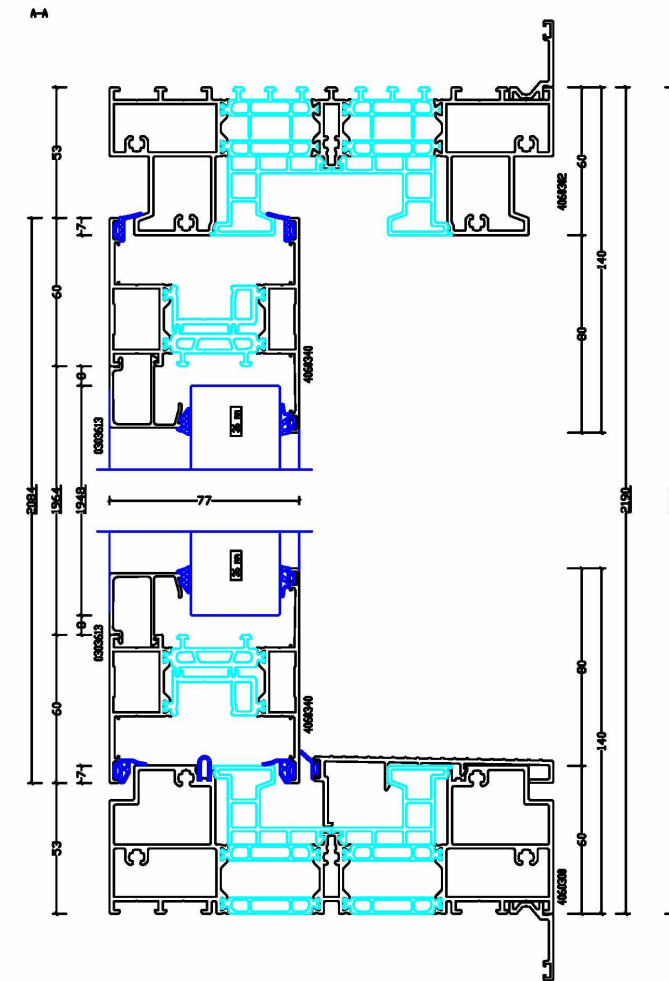
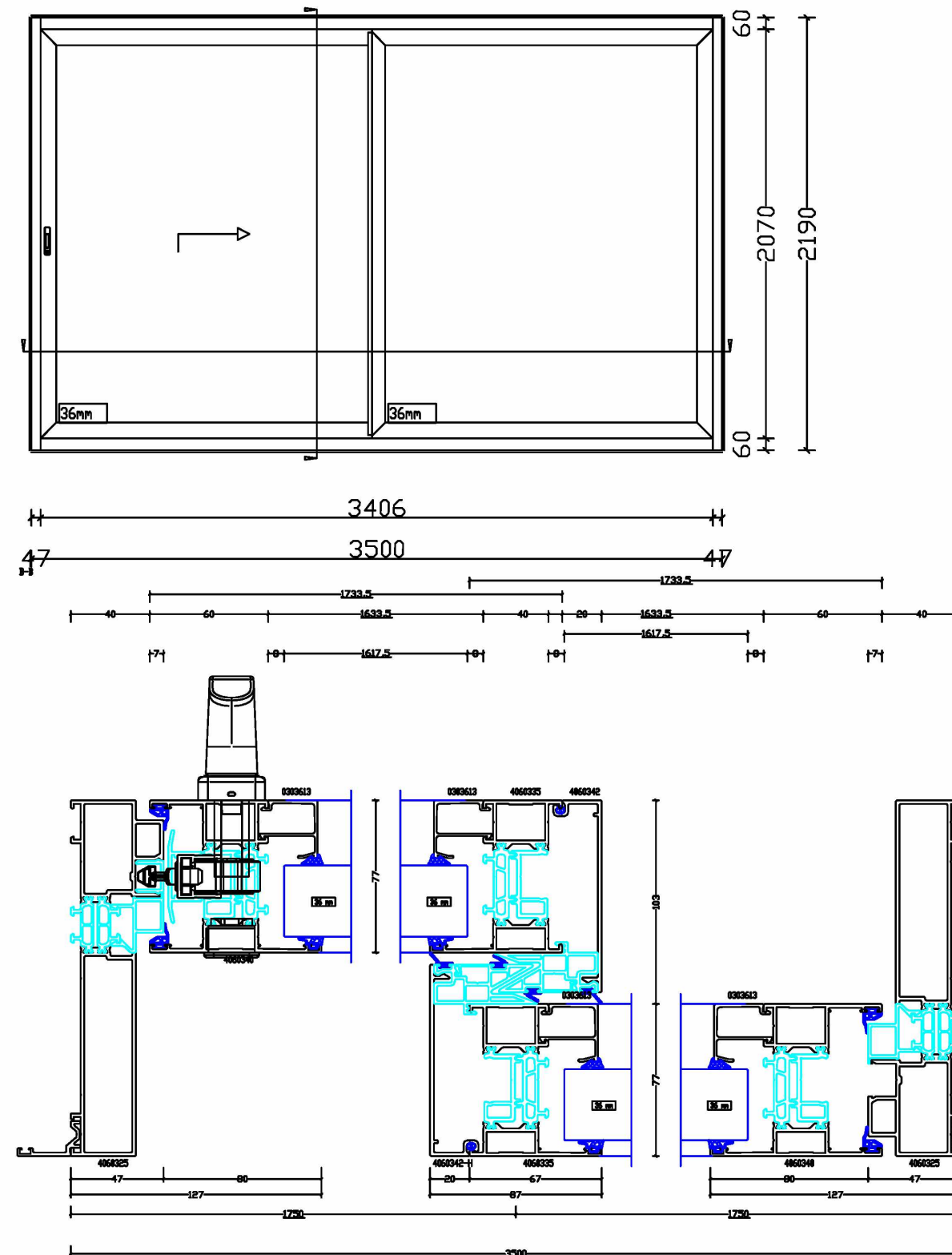
Merk D

Pos. Merk D, Aantal: 1
Project: Bouwlinq - Deggsteest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a HI

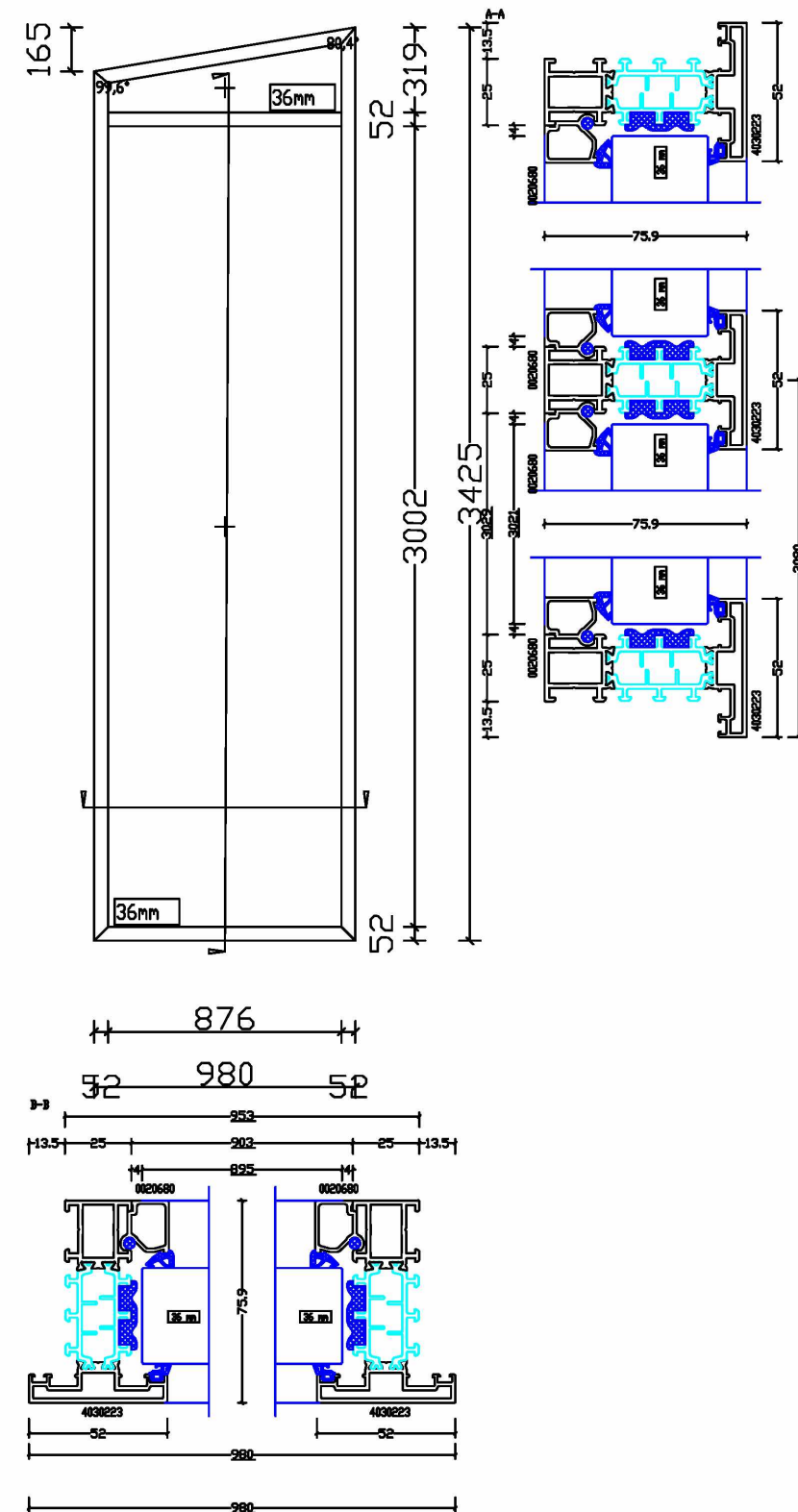
Houten paneel
donker noten



Pos. Merk E, Aantal: 1
Project Bouwling - Oegstgeest
SerieReynaers MasterPatio Standaard chicane met Standaard dorpel Standaard Standard 4mm

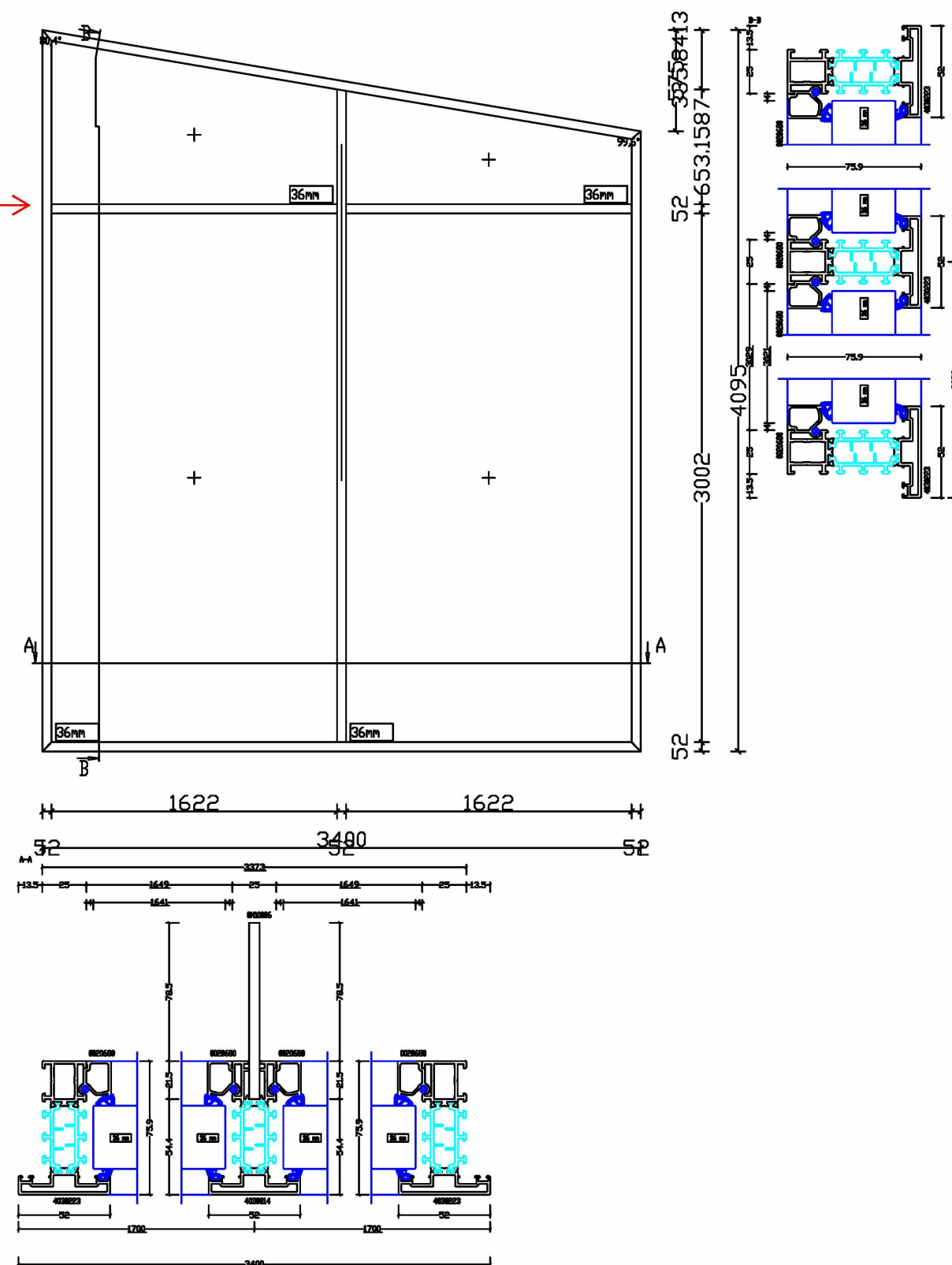


5.1.2,E F, Aantal: 1
Project: Bouwling - Oegstgeest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a HI

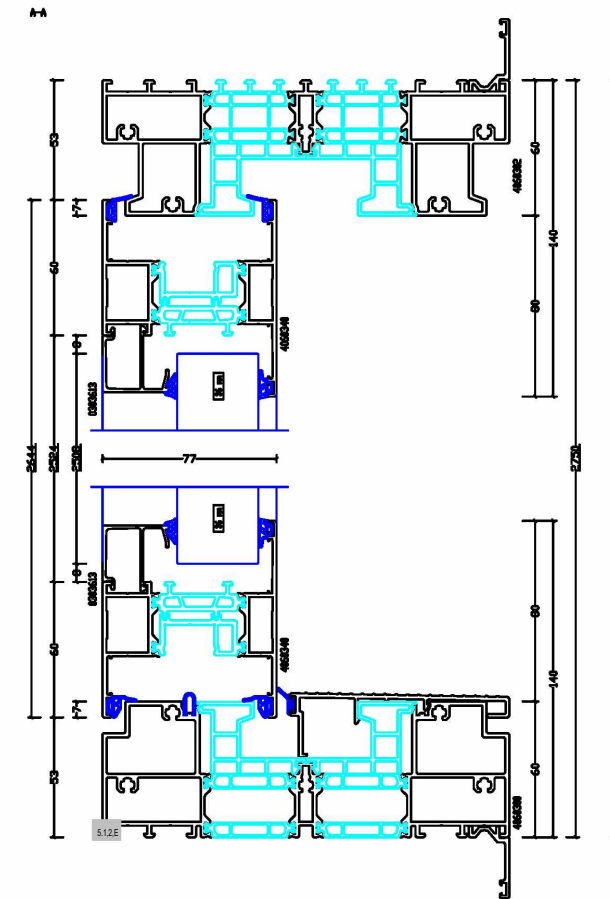
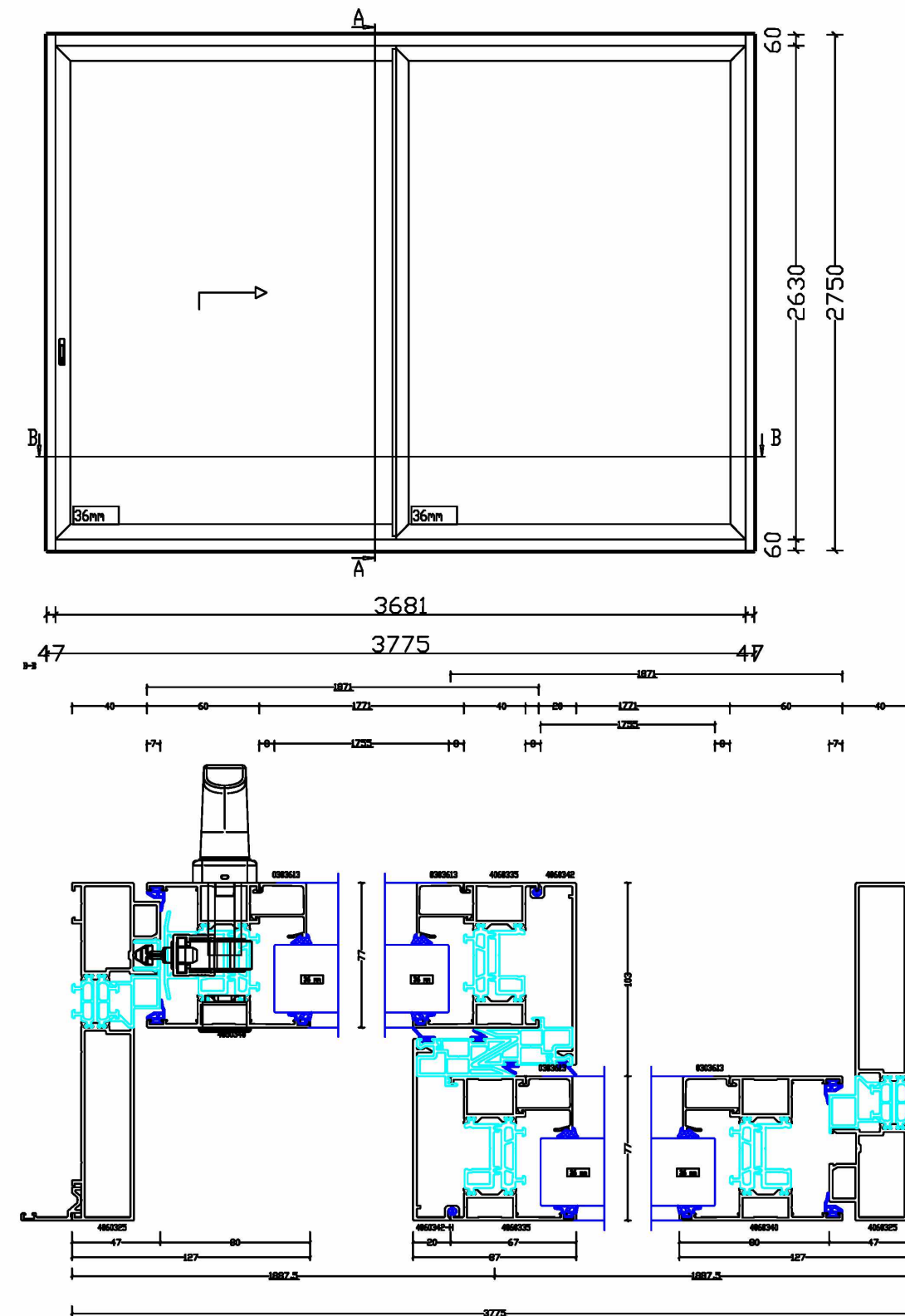


Voor deze positie wordt nog een windbelasting berekend

Pos. Merk G, Aantal: 1
Project: Bouwling - Degstgeest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a Standaard



5.1.2.E H, Aantal: 1
Project: Bouwling - Oegstgeest
Serie: Reynaers MasterPatio Standaard chicane met Standaard dorpel Standaard Standaard 4mm



Voor deze positie wordt nog een windbelasting berekend

Technical drawing of a three-chambered window frame. The drawing includes a front view, a side view, and cross-sectional views of the chambers and the entire frame.

Front View Dimensions:

- Overall width: 4270.0001
- Overall height: 52.0001
- Chamber width: 1375.3333
- Chamber height: 2526
- Frame width (each side): 1347.3333
- Frame height (each side): 52
- Frame thickness: 36mm

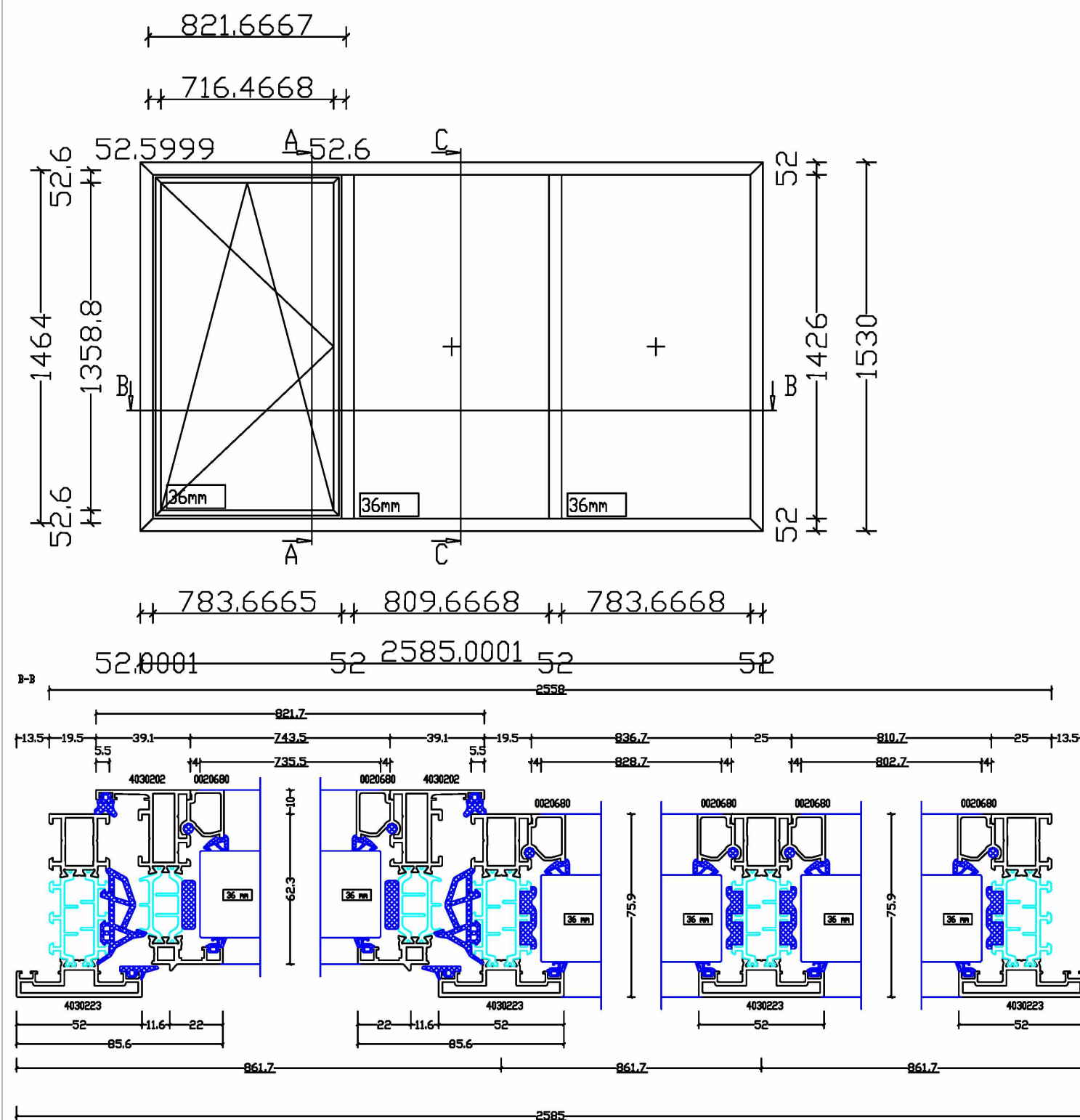
Side View Dimensions:

- Overall width: 2630
- Overall height: 52
- Chamber width: 75.9
- Chamber height: 2545
- Frame width (each side): 13.5
- Frame height (each side): 25
- Frame thickness: 36mm

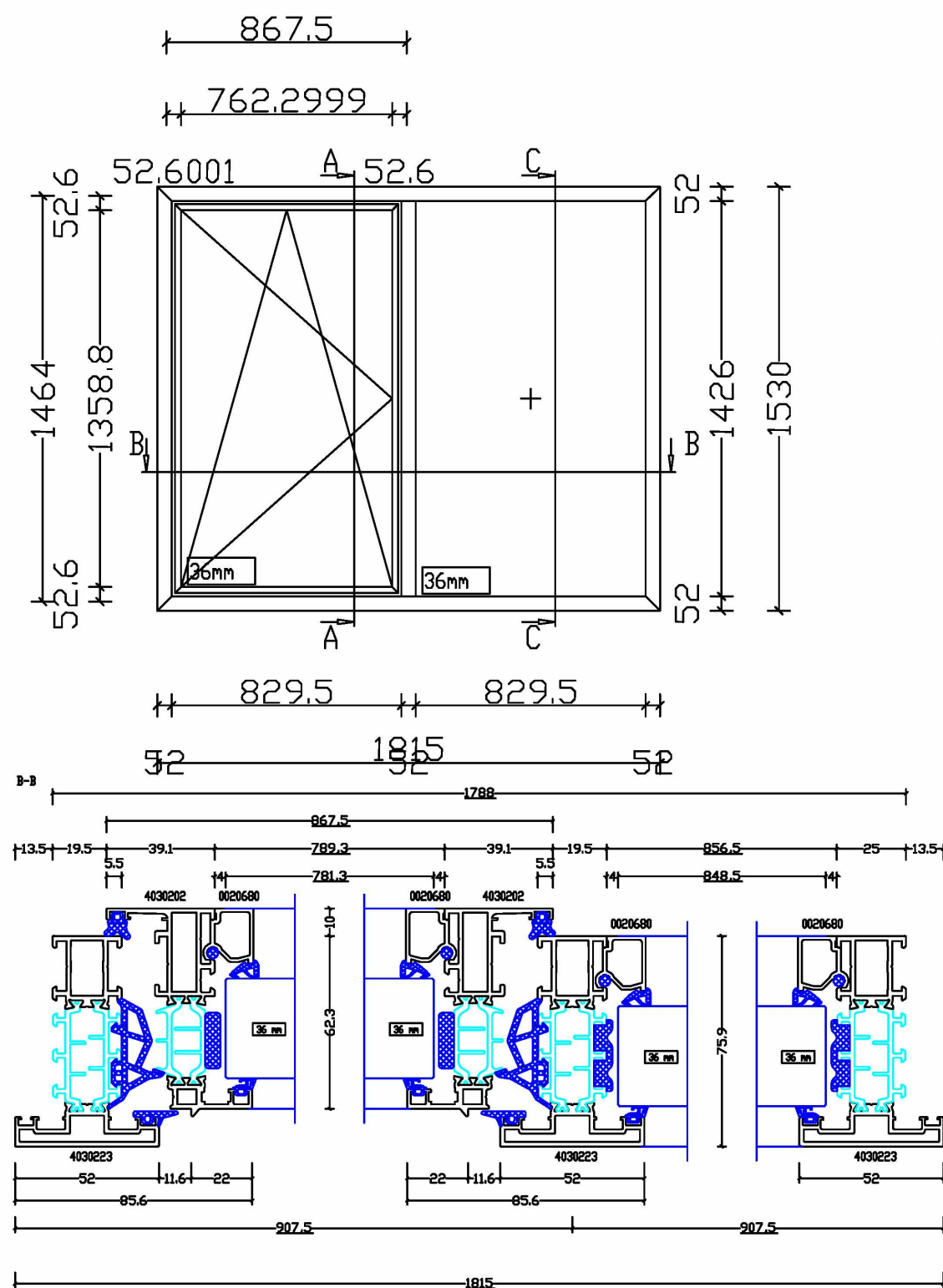
Cross-sectional Views:

- Chamber cross-section: Shows the internal structure of the chamber with dimensions 75.9 (width) and 2545 (height). The frame thickness is 36mm.
- Frame cross-section: Shows the frame structure with dimensions 13.5 (width) and 25 (height). The frame thickness is 36mm.

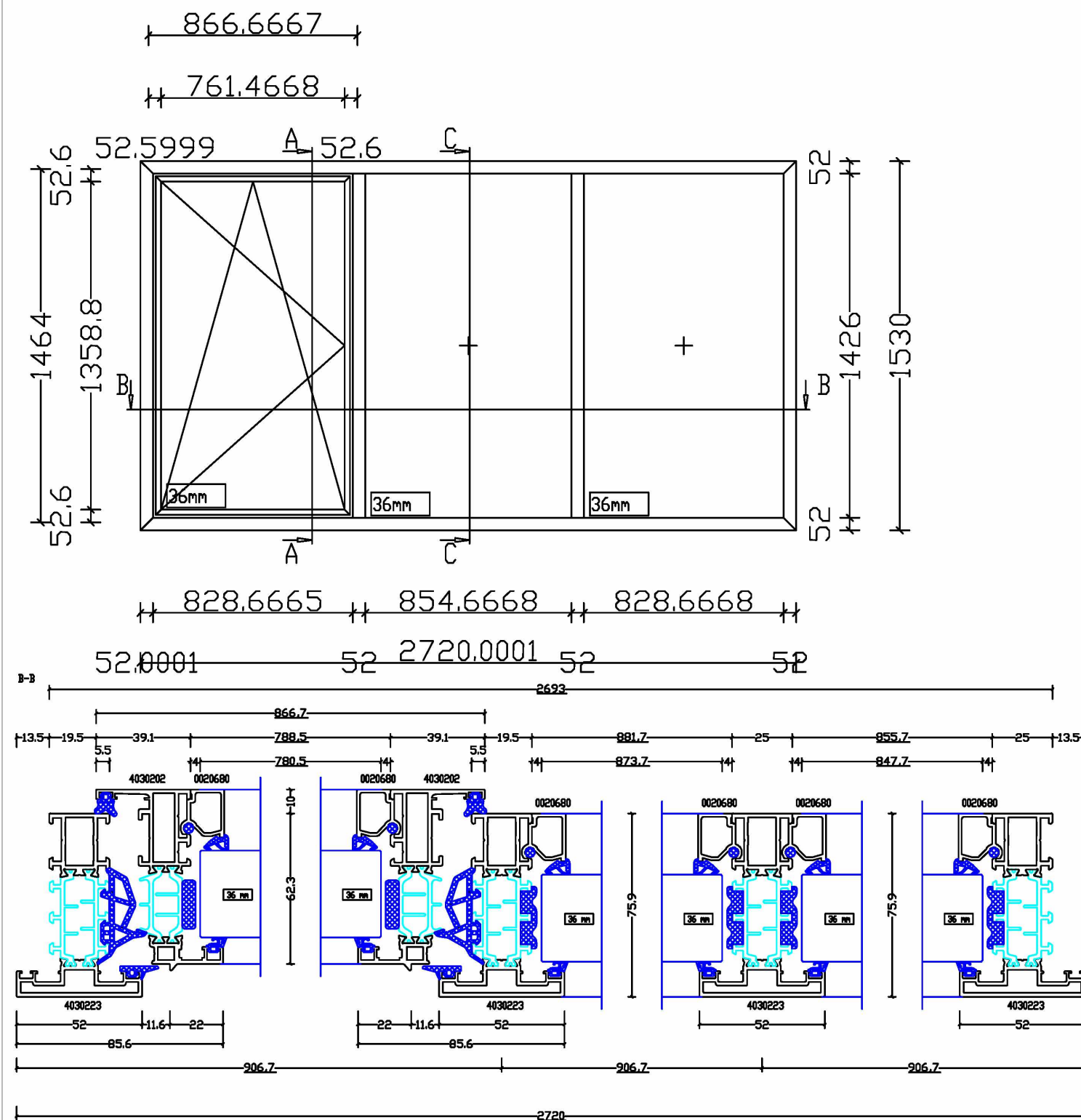
Pos. Merk J, Aantal: 1
Project: Bouwling - Deggsteest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a HI



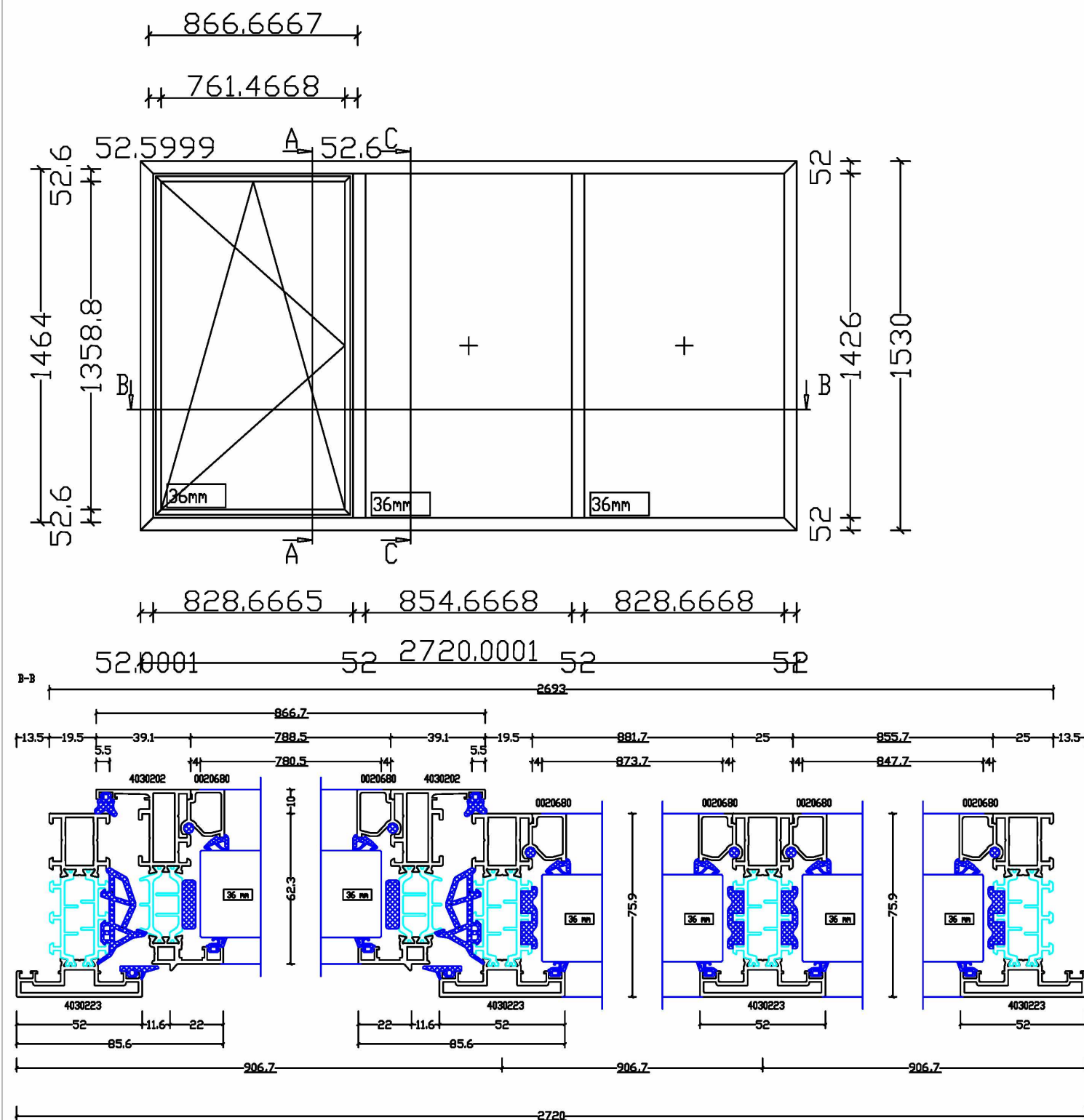
Pos. Merk K, Aantal: 1
Project: Bouwling - Oegstgeest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a HI



Pos. Merk L, Aantal: 1
Project: Bouwling - Deggsteest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a HI

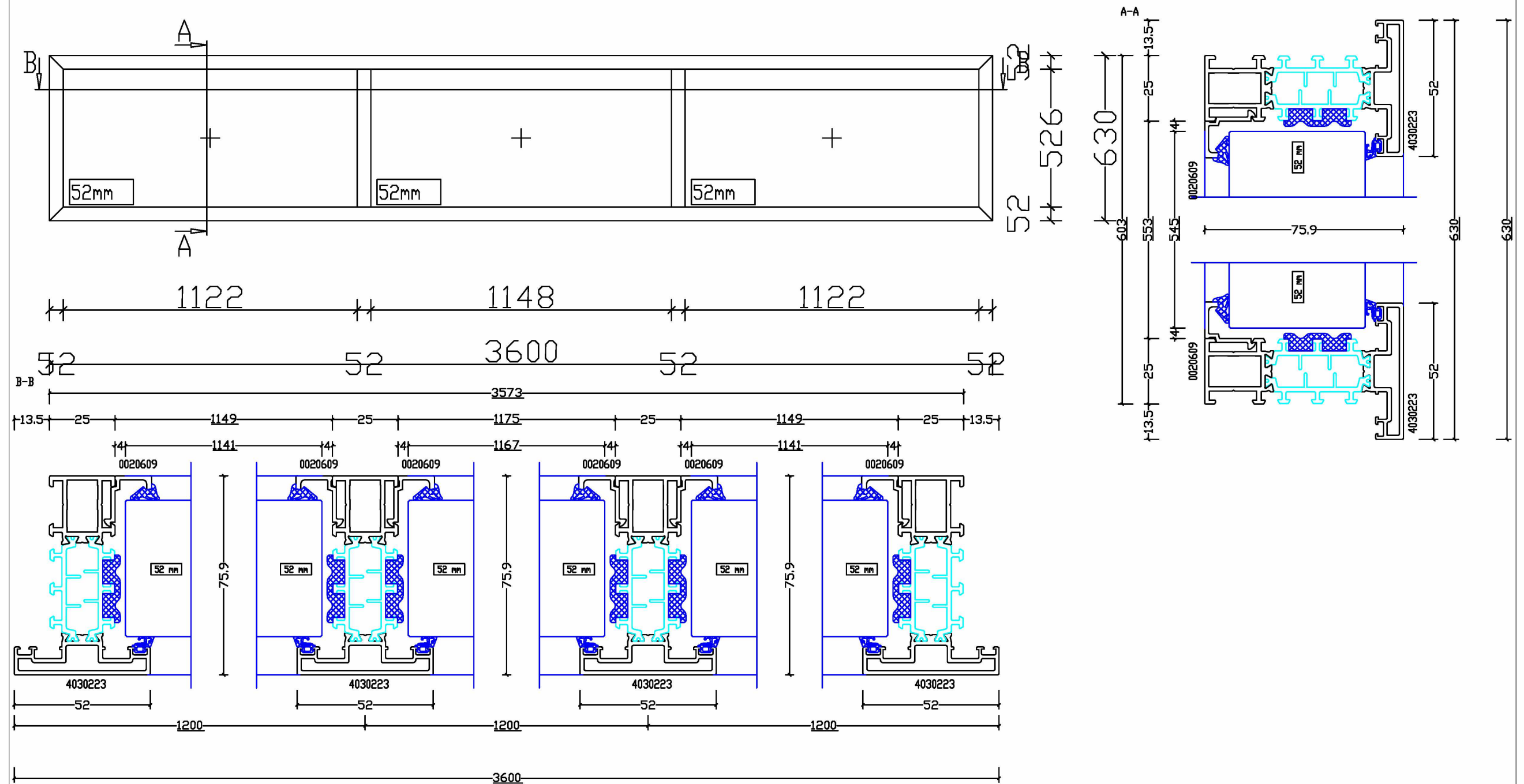


Pos. Merk M, Aantal: 1
Project: Bouwling - Oegstgeest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a HI



Merk N-O

Pos. Merk N O, Aantal: 1
Project: Bouwlinq - Oegstgeest
Serie: Reynaers SL 38 Rubber var 2 a HI



Rekenresultaten

Paaltype stalen buispaal geheid NEN9997-1:2017, afmeting Ø 168 / 168 mm, ξ factor: 1,32

Sondering	Maaiveld [m NAP]	PPN [m NAP]	$q_{l,5.12.E}$ [MPa]	$R_{b,cal,max}$ [kN]	$R_{s,cal,max}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	F_{snkd} [kN]	$R_{c,net,d}$ [kN]
2302051_01	0,85	-3,75 -4,00	5,0 6,5	111 144	32 48	91 121	7 7	84 114
2302051_02	0,65	-3,75 -4,00	4,3 5,7	94 126	28 41	78 106	6 6	71 100

Rekenresultaten

Paaltype stalen buispaal geheid NEN9997-1:2017, afmeting Ø 219 / 219 mm, ξ factor: 1,32

Sondering	Maaiveld [m NAP]	PPN [m NAP]	$q_{l,5.12.E}$ [MPa]	$R_{b,cal,max}$ [kN]	$R_{s,cal,max}$ [kN]	$R_{c,d}$ [kN]	F_{snkd} [kN]	$R_{c,net,d}$ [kN]
2302051_01	0,85	-3,75 -4,00	4,9 6,2	186 232	42 62	144 186	9 9	135 177
2302051_02	0,65	-3,75 -4,00	4,1 5,3	154 201	37 54	121 162	8 8	113 154

Voorbeeldberekening

Berekening, volgens NEN 9997-1, van de draagkracht van de grond op druk en verticale verplaatsing van de paalfundering.

Uitgangspunten

Referentie niveau:	NAP
Gehanteerde sondering:	2302051_02
Paaltype:	stalen buispaal geheid NEN9997-1:2017
Paalpuntniveau:	-4 meter
Schachtafmeting:	219 mm
Oorspronkelijke maaiveldhoogte:	0,65 meter
Toekomstige maaiveldhoogte:	0,1 meter
Aanlegniveau fundering:	0,8 meter
Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG):	-0,8 meter
Ontgraving ten opzichte van maaiveld:	0,55 meter
Ontgraving Rekenmethode:	Niet trillingsarm
Schachtwrijving startniveau:	-2,5 meter
Schachtwrijving eindniveau:	-4 meter

Rekenfactoren & resultaten

$q_{c,lgem}$ =	12,6 MPa
$q_{c,ilgem}$ =	10,8 MPa
$q_{c,illegem}$ =	3,6 MPa
a_p =	0,7
β =	1
s =	1
$p_{r,siz,punt}$ =	5,35 MPa
a_s =	0,01
$q_{c,za}$ =	5,2 MPa
$q_{s,max}$ =	0,052 MPa
$R_{s,cal,max}$ =	53,744 kN
A_{punt} =	0,038 m ²
O_s =	0,688 m
Δ_t =	1,5 m
$R_{b,cal,max}$ =	201 kN
$R_{c,cal,max}$ =	255 kN
ξ_3 en ξ_4 =	1,32
$R_{c,cal,siz,rep}$ =	194 kN
γ_t =	1,2
$R_{c,d}$ =	162 kN
$R_{c,net,d}$ =	154 kN

5.1.2.E

Negatieve kleeft startniveau:	0,1 meter
Negatieve kleeft eindniveau:	-2,5 meter
Gebruikte waterstand:	-0,8 meter
F_{snkd} =	8 kN

Tabel volumegewichten

Diepte [m]	Grondsoort	volumegewicht [kN/m ³]	γ -waarde	$K_0; rep * \tan \gamma; rep$
0,1	5.1.2.E	17	30	0,29
-0,76	5.1.2.E Slap	14	17,5	0,25
-1,5	Veen Niet-Voorbelast Slap	11	15	0,25
-2,46	5.1.2.E	19	30	0,29

Beddingscoëfficiënt

Representatieve K-waarde	26000 kN/m
Reken K-waarde	20000 kN/m

Symbolen en eenheden

Symbool	Eenheid	Uitleg
$q_{c,I;gem}$	MPa	de gemiddelde waarde van de conusweerstand over een traject van 0,7 à 4,0 maal de equivalente diameter beneden de paalvoet
$q_{c,II;gem}$	MPa	de minimum gemiddelde waarde van de conusweerstand over dit traject
$q_{c,III;gem}$	MPa	de minimum gemiddelde waarde van de conusweerstand over een traject van 8,0 maal de equivalente diameter boven de paalvoet
a_p		paalklassefactor
β		factor voor de paalvoetvorm
s		factor voor de vorm van de dwarsdoorsnede van de paalvoet
$p_{r,s;E;punt}$	MPa	de maximale puntweerstand
a_s		factor afhankelijk van de uitvoering en het paaltype
$q_{c,z;a}$	MPa	de gemiddelde waarde van de conusweerstand over het traject waarover schachtwrijving wordt berekend
$q_{s,max}$	MPa	de maximale paalschachtwrijving
$R_{s;cal,max}$	kN	de maximale schachtwrijving
A_{punt}	m ²	oppervlakte van de paalvoet
O_s	m	omtrek paalschacht
Δ_L	m	Traject voor berekening schachtwrijving
$R_{b;cal,max}$	kN	de maximale draagkracht van de paalpunt volgens
$R_{c;cal,max}$	kN	de maximale draagkracht van de paal volgens
ξ_3 en ξ_4		correlatiefactoren
$R_{c;cal,max;rep}$	kN	de representatieve waarde van de maximale draagkracht van de paal
γ_t		partiële factor voor de totale draagkracht van een paal
$R_{c;d}$	kN	de rekenwaarde van de maximale draagkracht van de paal
F_{snkd}	kN	de rekenwaarde van de maximale negatieve kleefbelasting
$R_{c;net;d}$	kN	de rekenwaarde van de maximale draagkracht gecompenseerd met F_{snkd}
$\gamma_{j;rep}$	kN/m ³	de representatieve waarde van het volumiek gewicht van de grond van laag j

Berekening windbelasting op kozijn:

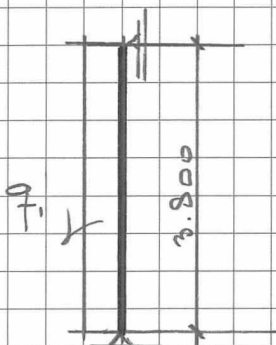
Merke G_i

Middelste stijl; $h = 3800 \text{ mm}$.

Stijl is voor 230% uitgenut $\Rightarrow$ verstijven/versterken stalen strip.

Uitgangspunten:

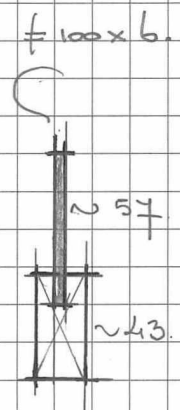
- gebouwhoogte +/- 6,0 meter; windgebied 2; bebouwd.
- $p_w = 0,58 \text{ kN/m}^2$; $c_p \text{ druk} = 0,80$ $c_p \text{ onderdruk} = 0,30$
- belasting breedte stijl = 1600 mm
- veiligheid windbelasting = $1,35$



strip "inleunen" in kozijn stijl;

$$\text{kozijn} = 100/230 \times 100\% = 43\%$$

$$\text{strip} = 57\%$$



$$q_f = 1,6 \times (0,80 + 0,30) \times 0,58 \Rightarrow 1,02 \text{ kN/m}^2$$

$$M_d = 1,8 \times 1,02 \times 3,8^2 \times 1,35 \Rightarrow 2,49 \text{ kN.m}$$

$$W_{ben} = 2,49 \times 10^6 / 235 = 10.596 \text{ mm}^3$$

$$\text{Aantal strip} = (1 - 100/230) \times 10.596 \Rightarrow 6000 \text{ mm}^3$$

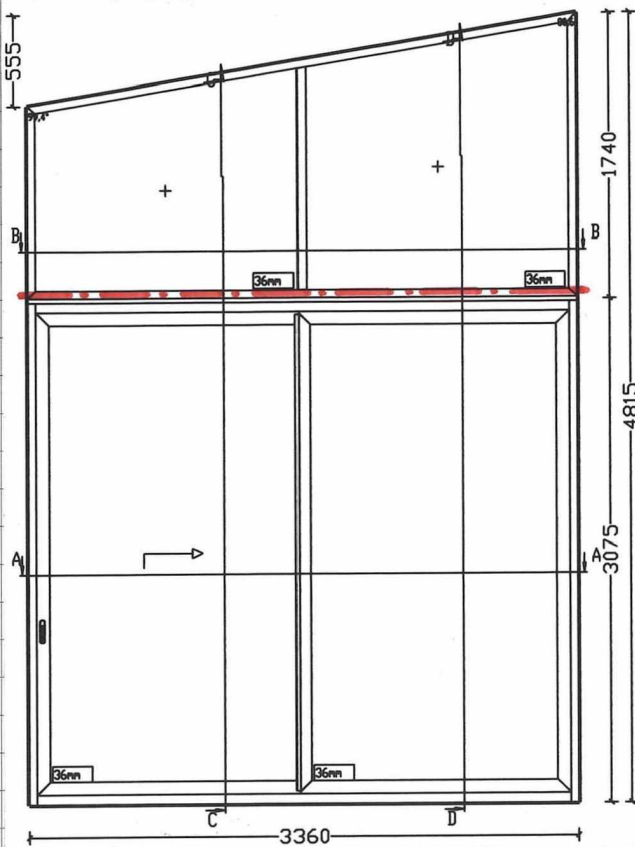
$$W_f = 1/6 \times 6 \times 100^2 \Rightarrow 10.000 \text{ mm}^3 \quad (\approx 6000)$$

$$\text{Doorbuiging } f = \frac{5/384 \times 1,02 \times 3800^4}{2,1 \times 10^5 \times 1/12 \times 6 \times 100^3} = 26,4 \text{ mm} \quad (\text{bij } 100\% \text{ belasting})$$

$$\text{Minus inbed kozijn stijl} = (1 - 100/230) \times 26,4 \Rightarrow 14,9 \text{ mm}$$

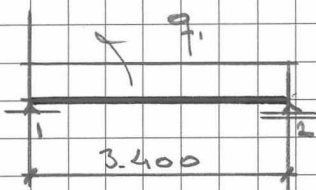
$$3800/14,9 = 1/255 \quad (\text{akkoord}).$$

Mark B-C:



→ steunkoker d.

verticaal:



$$q_1 = r.b. = \text{kozijn} \\ = 1,8 \times 0,50 \\ = 0,9 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 1,22 \times 0,9 = 1,1 \text{ kN/m}^2$$

$$M_d = 1,6 \text{ kN/m}$$

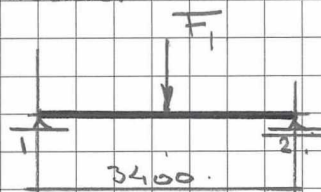
$$W_{ben} = 6800 \text{ mm}^3$$

$$\phi 60 \times 60 \times 4 \quad 15680 \text{ mm}^3 \\ 470400 \text{ mm}^4$$

$$P = \frac{5 \times 0,9 \times 3400^4}{384 \times 2,1 \times 10^5 \times 470400} = 15,8$$

$$\phi 70 \times 70 \times 4 \quad 15,8 \times 470400 / 769400 = 9,7 \text{ mm}^2$$

horizontaal:



$$F_1 = v.b. = \text{wind} \\ = 1,7 \times 4,612 \times 1,1 \times 0,58 \\ = 2,5 \text{ kN}$$

$$F_d = 1,35 \times 2,5 = 3,4 \text{ kN}$$

$$M_d = 2,9 \text{ kN/m}$$

$$W_{ben} = 12340 \text{ mm}^3$$

$$\phi 70 \times 70 \times 4 \quad 21980 \text{ mm}^3 \\ 769400 \text{ mm}^4$$

$$P = \frac{2500 \times 3400^3}{48 \times 2,1 \times 10^5 \times 769400}$$

$$P = 12,7 \text{ mm}^2$$

Conclusie;

Gezien de doorbuiging voorstel: $40 \times 80 \times 4$

$$I_y = 1173800 \text{ mm}^4$$

$$470400 / 1173800 = 40\%$$

$$\Rightarrow \text{verticaal} \Rightarrow 9,7 \times 40\% = \underline{\underline{3,9 \text{ mm}}}$$

$$\Rightarrow \text{horizontaal} \Rightarrow 12,7 \times 40\% = \underline{\underline{5,1 \text{ mm}}}$$

