

Bijlage A – Opbarstberekeningen

Deze documenten zijn separaat opgenomen.

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezwijkten door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessels Vastgoed
Projectomschrijving: Vervolg DNK
Sectie: Sondering 26 (IFCO)
Projectleider:
Geotechnisch Specialist:
Gecontroleerd door:
Projectnr:

Blad 5 - 35
Datum: 28-aug-24
Opmerking:
Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveaus		
Maaiveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-10,90	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-5,65	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{wd})	3,10	meter
Breedte van het talud (a)	3,30	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	ja	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	-4,60	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring	26 (IFCO)		
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_a)	Volumiek gewicht (γ_d)
	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand	-4,00	-6,00	20,0
Klei	-6,00	-9,20	15,0
Veen	-9,20	-10,90	10,2

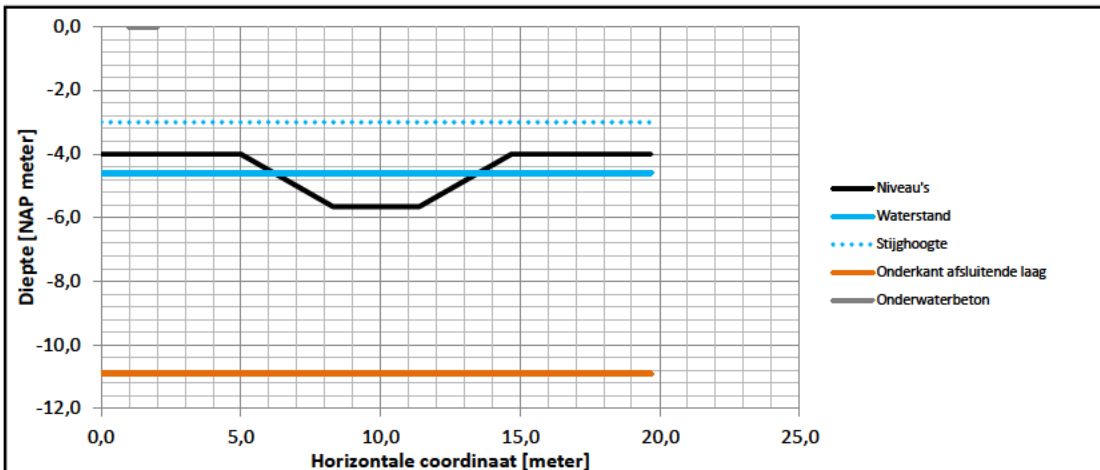
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiële factor gunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	0,9	-
Partiële factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	1,0	-

Partiële materiaalfactor (γ_T)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stb})		
Gronddruk 1-D (G_{stb1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stb2})	85,1	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stb3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stbw})	10,3	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stwb})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton (G_{stwbob})	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stb}	95,4	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{dst})		
Totaal V_{dst}	77,5	kN/m ²

Toets op opbarsten ($V_{dst,d} \leq G_{stb,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{dst,d}$)	77,5	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stb,d}$)	85,9	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,11	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,adv}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{dst,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{dst,d}$) is niet van toepassing (partiële factor veranderlijke belasting is 1,5)

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezwijkten door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessels Vastgoed
 Projectomschrijving: Vervolg DNK
 Sectie: Sondering 26 (IFCO)
 Projectleider:
 Geotechnisch Specialist:
 Gecontroleerd door:
 Projectnr:

Blad 5 - 35
 Datum: 28-aug-24
 Opmerking:
 Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveaus		
Maaiveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-10,00	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-5,65	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{wd})	3,10	meter
Breedte van het talud (a)	3,30	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	ja	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	-4,60	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring	26 (IFCO)		
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_a)	Volumiek gewicht (γ_d)
[]	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand	-4,00	-6,00	20,0
Veen	-6,00	-6,50	10,2
Klei	-6,50	-8,90	15,0
Veen	-8,90	-9,40	10,2
Klei	-9,40	-10,00	15,0

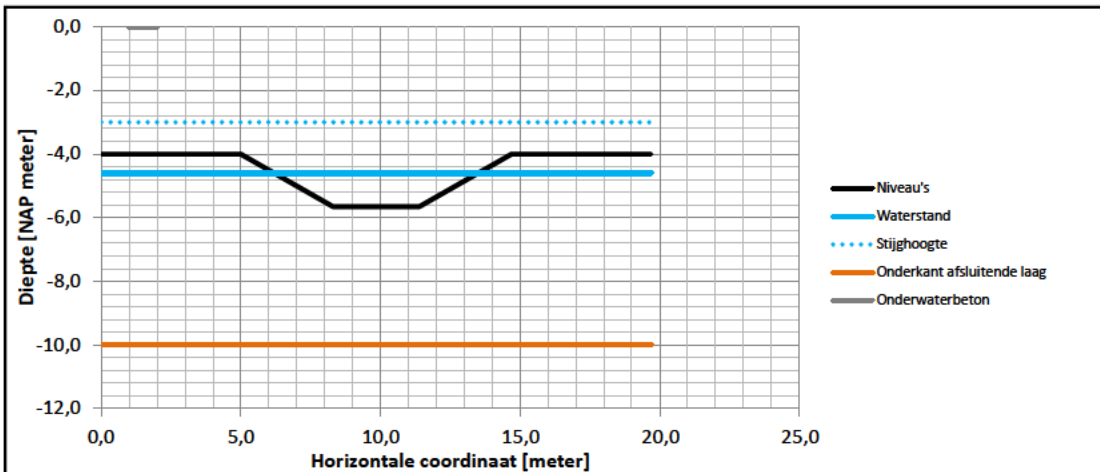
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiële factor gunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	0,9	-
Partiële factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	1,0	-

Partiële materiaalfactor (γ_T)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stb})		
Gronddruk 1-D (G_{stb1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stb2})	72,7	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stb3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stbw})	10,3	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stwb})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton (G_{stwbob})	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stb}	83,0	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{dst})		
Totaal V_{dst}	68,7	kN/m ²

Toets op opbarsten ($V_{dst,d} \leq G_{stb,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{dst,d}$)	68,7	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stb,d}$)	74,7	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,09	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,adv}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{dst,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{dst,d}$) is niet van toepassing (partiële factor veranderlijke belasting is 1,5)

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezwijkten door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessels Vastgoed
Projectomschrijving: Vervolg DNK
Sectie: Sondering DKM370
Projectleider:
Geotechnisch Specialist:
Gecontroleerd door:
Projectnr:

Blad 5 - 35
Datum: 28-aug-24
Opmerking:
Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveau's		
Maaiveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-11,50	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-5,65	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{td})	3,10	meter
Breedte van het talud (a)	3,30	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	ja	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	-4,60	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring DKM370 (zoals STBI berekening)			
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_a)	Volumiek gewicht (γ_d)
[]	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand (incl aanvulling)	-4,00	-5,50	20,0
Veen	-5,50	-6,10	10,2
Klei	-6,10	-8,70	15,0
Veen	-8,70	-10,50	10,2
Klei	-10,50	-11,50	15,0

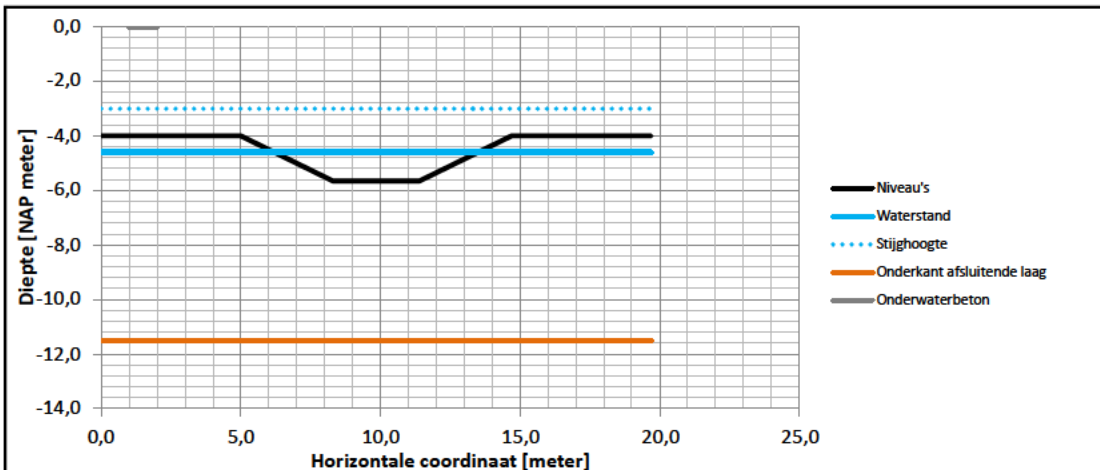
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiële factor gunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	0,9	-
Partiële factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	1,0	-

Partiële materiaalfactor (γ_T)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stb})		
Gronddruk 1-D (G_{stb1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stb2})	90,5	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stb3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stbw})	10,3	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stwb})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton (G_{stwbob})	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stb}	100,8	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{dst})		
Totaal V_{dst}	83,4	kN/m ²

Toets op opbarsten ($V_{dst,d} \leq G_{stb,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{dst,d}$)	83,4	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stb,d}$)	90,7	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,09	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,adv}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{dst,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{dst,d}$) is niet van toepassing (partiële factor veranderlijke belasting is 1,5)

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezwijken door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessels Vastgoed
Projectomschrijving: Vervolg DNK
Sectie: Sondering DKM371 (IFCO)
Projectleider:
Geotechnisch Specialist:
Gecontroleerd door:
Projectnr:

Blad 5 - 35
Datum: 28-aug-24
Opmerking:
Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveau's		
Maaiveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-10,80	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-5,65	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{wd})	3,10	meter
Breedte van het talud (a)	3,30	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	ja	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	-4,60	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring	DKM371 (Fugro)		
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_d)	Volumiek gewicht (γ_d)
	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand	-4,00	-6,00	20,0
Klei	-6,00	-9,30	15,0
Veen	-9,30	-10,80	10,2

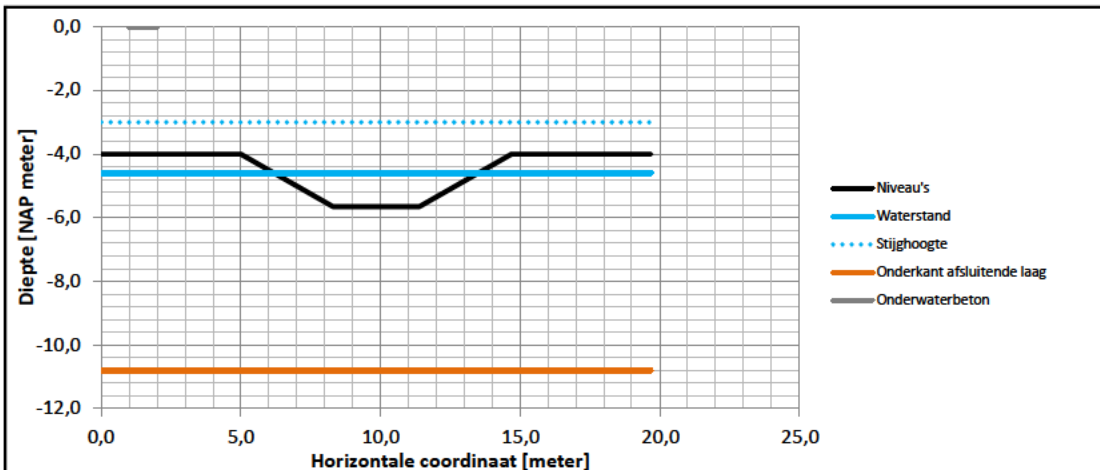
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiële factor gunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	0,9	-
Partiële factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	1,0	-

Partiële materiaalfactor (γ_T)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stb})		
Gronddruk 1-D (G_{stb1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stb2})	84,4	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stb3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stbw})	10,3	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stwb})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton (G_{stwbob})	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stb}	94,7	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{dst})		
Totaal V_{dst}	76,5	kN/m ²

Toets op opbarsten ($V_{dst,d} \leq G_{stb,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{dst,d}$)	76,5	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stb,d}$)	85,2	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,11	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,adv}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{dst,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{dst,d}$) is niet van toepassing (partiële factor veranderlijke belasting is 1,5)

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezijken door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessels Vastgoed
 Projectomschrijving: Vervolg DNK
 Sectie: Sondering HPT371 (Fugro)
 Projectleider:
 Geotechnisch Specialist:
 Gecontroleerd door:
 Projectnr:

Datum: Blad 5 - 35
 28-aug-24
 Opmerking:
 Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveaus		
Maasveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-9,50	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-5,65	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{wg})	3,10	meter
Breedte van het talud (a)	3,30	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	ja	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	-4,60	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring	HPT371 (FUGRO)		
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_a)	Volumiek gewicht (γ_d)
[]	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand (volgens boringen Fugro)	-4,00	-5,20	20,0
Klei	-5,20	-9,00	15,0
Veen	-9,00	-9,50	10,2

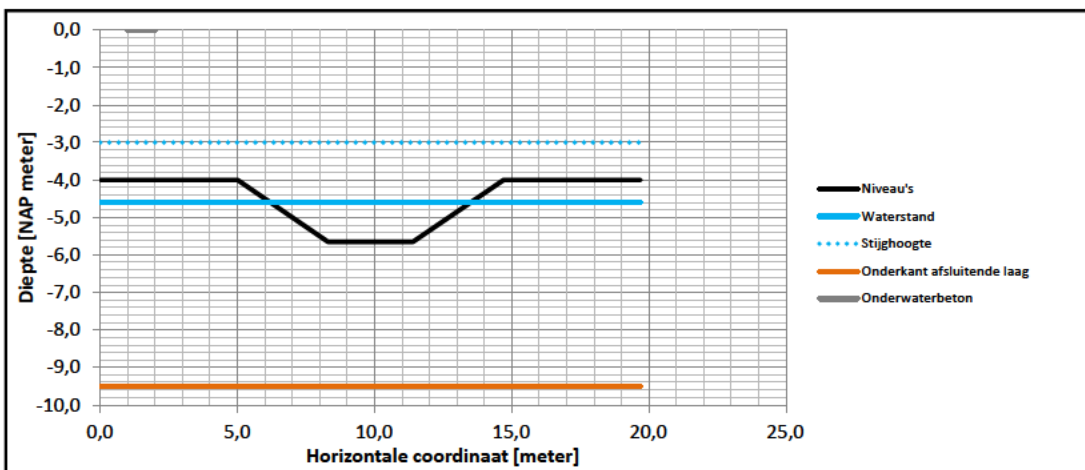
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiële factor gunstige belasting ($\gamma_{G,stab}$)	0,9	-
Partiële factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,act}$)	1,0	-

Partiële materiaalfactor (γ_f)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stab})		
Gronddruk 1-D (G_{stab1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stab2})	63,7	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stab3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stabw})	10,3	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stabob})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton ($G_{stabwob}$)	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stab}	74,0	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{det})		
Totaal V_{det}	63,8	kN/m ²

Toets op opbarsten ($V_{det,d} \leq G_{stab,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{det,d}$)	63,8	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stab,d}$)	66,6	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,04	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,stab}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{stab,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{act,d}$) is niet van toepassing (partiële factor veranderlijke belasting is 1,5)

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezwijken door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessels Vastgoed
Projectomschrijving: Vervolg DNK
Sectie: Sondering 9 (IFCO)
Projectleider:
Geotechnisch Specialist:
Gecontroleerd door:
Projectnr:

Blad 5 - 35
Datum: 28-aug-24
Opmerking:
Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveaus		
Maaiveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-9,70	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-4,00	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{wd})	0,01	meter
Breedte van het talud (a)	0,01	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	nee	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	0,01	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring	9 (IFCO)		
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_a)	Volumiek gewicht (γ_d)
	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand	-4,00	-5,50	20,0
Klei	-5,50	-9,00	15,0
Veen	-9,00	-9,70	10,2

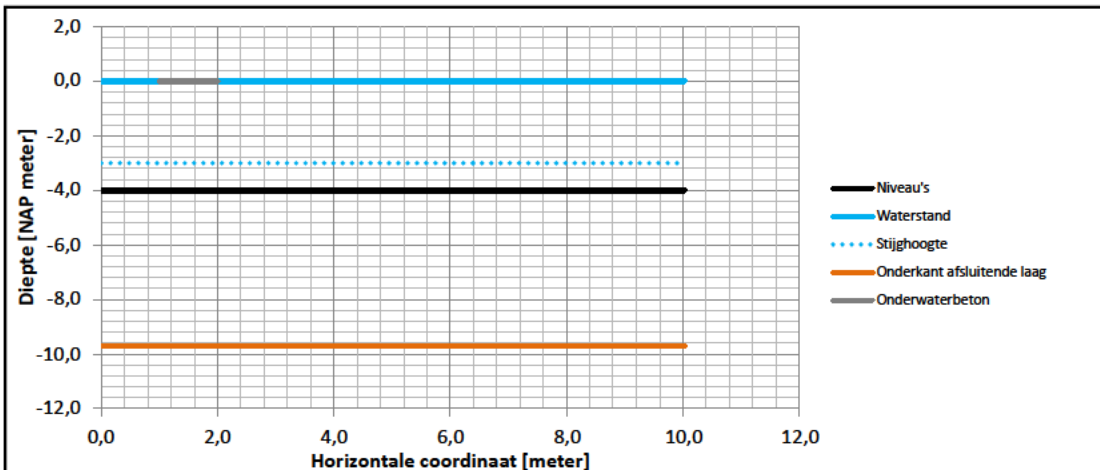
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiële factor gunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	0,9	-
Partiële factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	1,0	-

Partiële materiaalfactor (γ_T)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stb})		
Gronddruk 1-D (G_{stb1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stb2})	89,6	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stb3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stbw})	0,0	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stwb})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton (G_{stwbob})	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stb}	89,6	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{dst})		
Totaal V_{dst}	65,7	kN/m ²

Toets op opbarsten ($V_{dst,d} \leq G_{stb,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{dst,d}$)	65,7	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stb,d}$)	80,7	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,23	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,adv}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{dst,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{dst,d}$) is niet van toepassing (partiële factor veranderlijke belasting is 1,5)

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezwijkten door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessel Vastgoed
Projectomschrijving: Vervolg DNK
Sectie: Sondering 9 (IFCO)
Projectleider:
Geotechnisch Specialist:
Gecontroleerd door:
Projectnr:

Blad 5 - 35
Datum: 28-aug-24
Opmerking:
Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveaus		
Maaiveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-9,70	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-5,65	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{wd})	3,10	meter
Breedte van het talud (a)	3,30	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	ja	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	-4,60	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring	9 (IFCO)		
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_a)	Volumiek gewicht (γ_d)
	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand	-4,00	-5,50	20,0
Klei	-5,50	-9,00	15,0
Veen	-9,00	-9,70	10,2

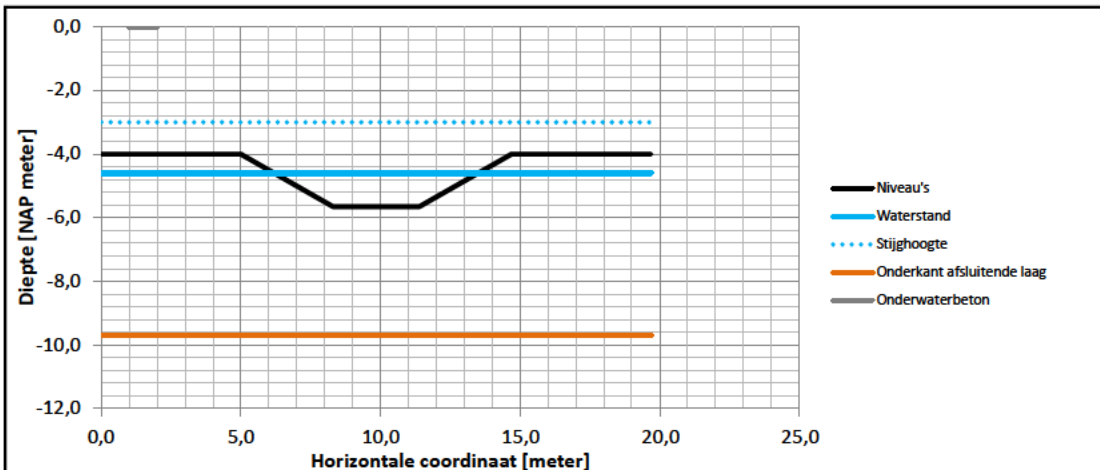
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiele factor gunstige belasting ($\gamma_{G,zd}$)	0,9	-
Partiele factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,zd}$)	1,0	-

Partiele materiaalfactor (γ_T)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stb})		
Gronddruk 1-D (G_{stb1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stb2})	66,8	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stb3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stbw})	10,3	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stwb})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton (G_{stwbob})	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stb}	77,1	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{dst})		
Totaal V_{dst}	65,7	kN/m ²

Toets op opbarsten ($V_{dst,d} \leq G_{stb,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{dst,d}$)	65,7	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stb,d}$)	69,4	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,06	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,stb}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{dst,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{dst,d}$) is niet van toepassing (partiele factor veranderlijke belasting is 1,5)

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezwijkten door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessels Vastgoed
Projectomschrijving: Vervolg DNK
Sectie: Sondering 15 (IFCO)
Projectleider:
Geotechnisch Specialist:
Gecontroleerd door:
Projectnr:

Blad 5 - 35
Datum: 28-aug-24
Opmerking:
Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveaus		
Maaiveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-10,50	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-5,65	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{wd})	3,10	meter
Breedte van het talud (a)	3,30	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	ja	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	-4,60	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring	15 (IFCO)		
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_a)	Volumiek gewicht (γ_d)
[]	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand	-4,00	-5,00	20,0
Veen	-5,00	-6,00	10,2
Klei humeus	-6,00	-7,50	15,0
Klei	-7,50	-10,10	15,0
Veen	-10,10	-10,50	10,2

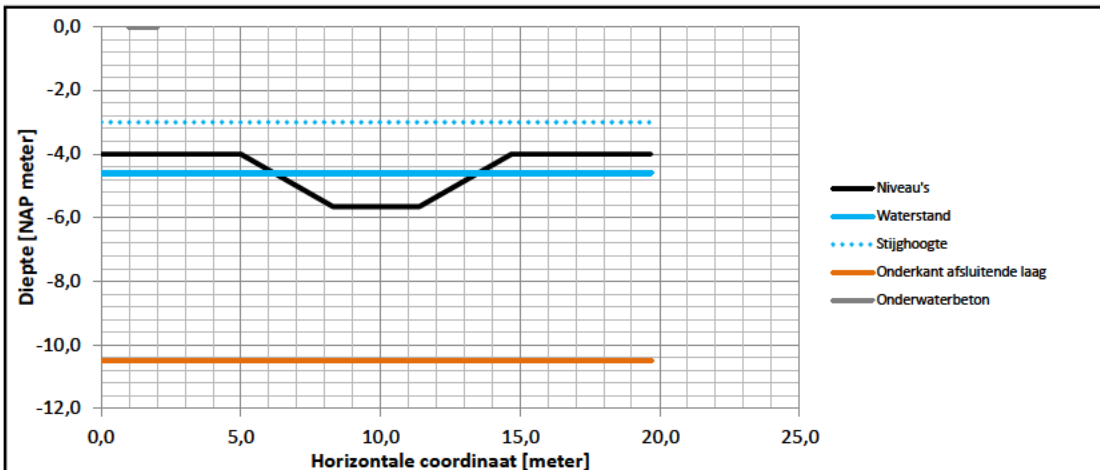
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiële factor gunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	0,9	-
Partiële factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	1,0	-

Partiële materiaalfactor (γ_T)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stb})		
Gronddruk 1-D (G_{stb1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stb2})	78,7	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stb3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stbw})	10,3	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stwb})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton (G_{stwbob})	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stb}	89,0	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{dst})		
Totaal V_{dst}	73,6	kN/m ²

Toets op opbarsten ($V_{dst,d} \leq G_{stb,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{dst,d}$)	73,6	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stb,d}$)	80,1	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,09	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,adv}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{dst,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{dst,d}$) is niet van toepassing (partiële factor veranderlijke belasting is 1,5)

Opbarsten Invoer & Uitvoer

Controle opbarsten conform artikel 10.2 Bezwijkten door opdrijven conform NEN 9997-1 (UPL)



Opdrachtgever: VolkerWessels Vastgoed
Projectomschrijving: Vervolg DNK
Sectie: Sondering 20 (IFCO)
Projectleider:
Geotechnisch Specialist:
Gecontroleerd door:
Projectnr:

Blad 5 - 35
Datum: 28-aug-24
Opmerking:
Maatgevend profiel:

Uitgangspunten en invoergegevens

Niveaus		
Maaiveldniveau (h_m)	-4,00	NAP meter
Onderkant afsluitende laag (h_a)	-10,80	NAP meter
Stijghoogte in zandlaag (h_s)	-3,00	NAP meter

Afmetingen bouwput		
Bodem watergang/bouwput (h_b)	-5,65	NAP meter
Breedte watergang/bouwput (b_{td})	3,10	meter
Breedte van het talud (a)	3,30	meter

Situatie/bouwwijze		
Water in watergang of bouwput?	ja	ja/nee
Waterstand watergang/bouwput (h_w)	-4,60	NAP meter
Toepassing van onderwaterbeton	nee	ja/nee
Dikte onderwaterbeton (d_{ob})	0,00	meter
Gewicht onderwaterbeton (γ_{ob})	0,0	kN/m ³
Situatie opbarsten	2	-D

Grondopbouw			
Sondering/Boring	20 (IFCO)		
Grondsoort	Bovenkant laag (h_b)	Onderkant laag (h_a)	Volumiek gewicht (γ_d)
	[NAP m]	[NAP m]	[kN/m ³]
Zand	-4,00	-6,00	20,0
Klei	-6,00	-9,50	15,0
Veen	-9,50	-9,80	10,2
Klei	-9,80	-10,20	15,0
Veen	-10,20	-10,80	10,2

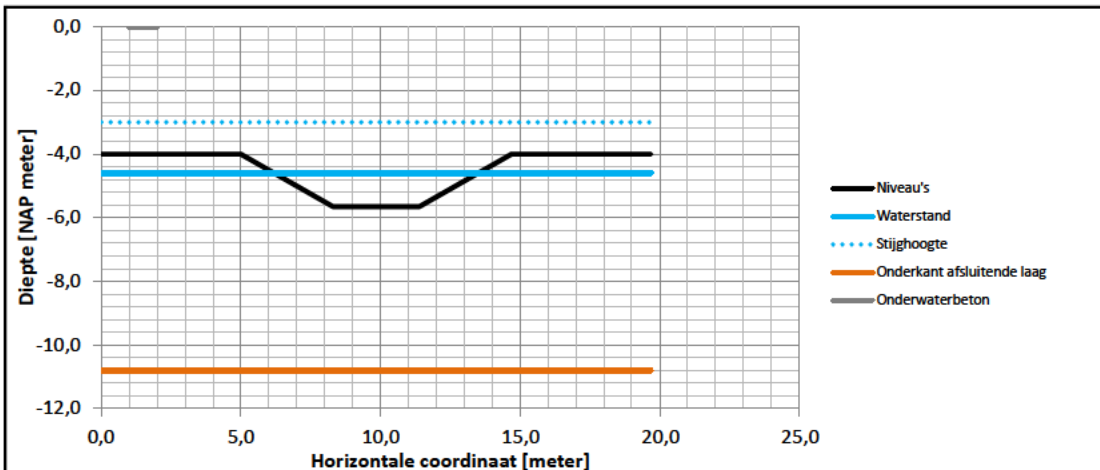
Gegevens water		
Volumiek gewicht	9,81	kN/m ³

Berekening

Partiële factor gunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	0,9	-
Partiële factor ongunstige belasting ($\gamma_{G,adv}$)	1,0	-

Partiële materiaalfactor (γ_T)	1,0	-
Tabel A.2/A.15 NEN 9997-1+C1:2012		

Dwarsprofiel



Uitvoer

Weerstand biedende blijvende verticale belasting (G_{stb})		
Gronddruk 1-D (G_{stb1})	0,0	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 2-D (G_{stb2})	87,2	kN/m ²
Gronddruk incl. taluds 3-D (G_{stb3})	0,0	kN/m ²
Waterdruk in watergang/bouwput (G_{stbw})	10,3	kN/m ²
Druk onderwaterbeton in bouwput (G_{stwb})	0,0	kN/m ²
Waterdruk en onderwaterbeton (G_{stwbob})	0,0	kN/m ²
Totaal G_{stb}	97,5	kN/m ²

Aandrijvende blijvende belasting (V_{dst})		
Totaal V_{dst}	76,5	kN/m ²

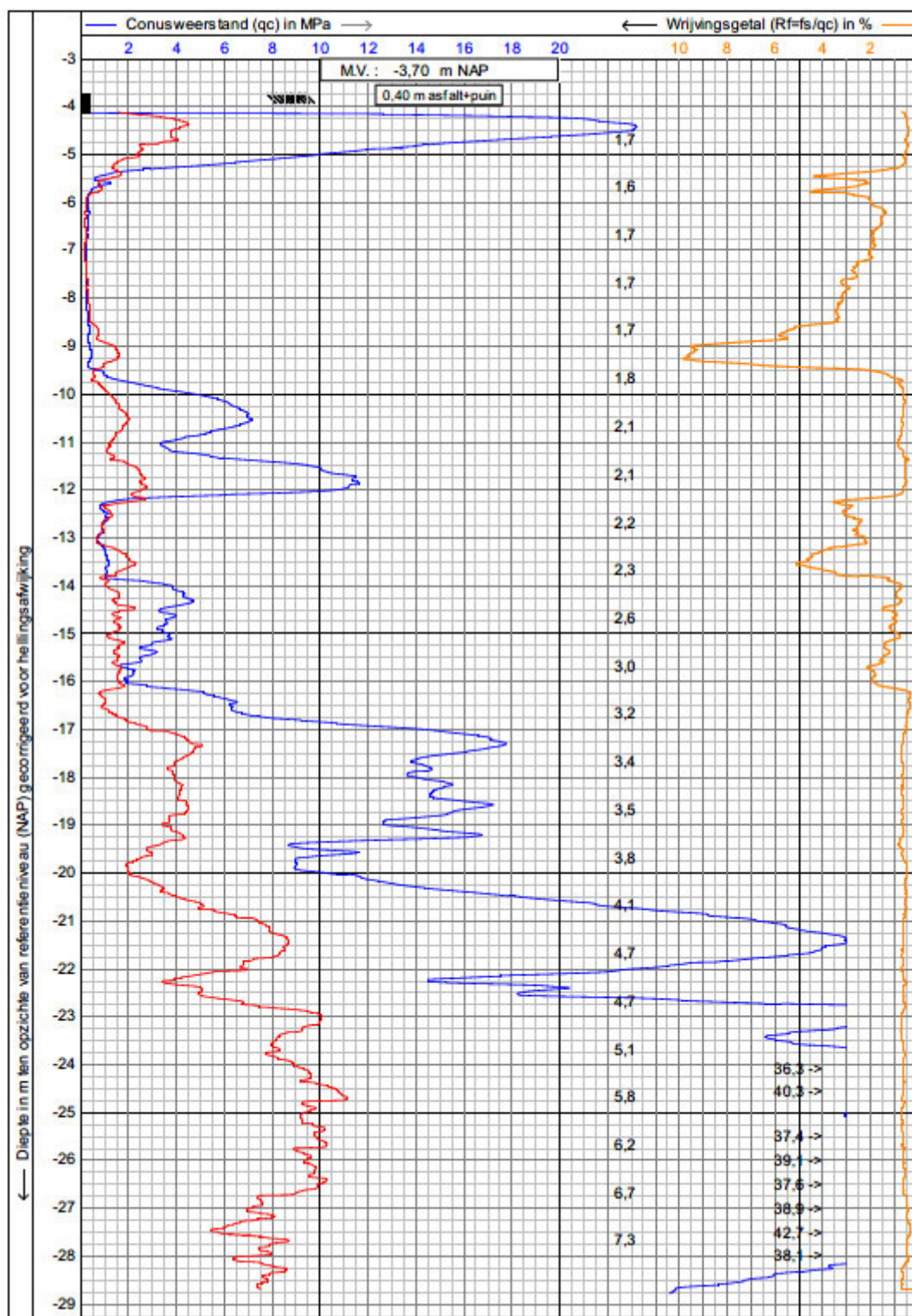
Toets op opbarsten ($V_{dst,d} \leq G_{stb,d}$)		
Rekenwaarde aandrijvend ($V_{dst,d}$)	76,5	kN/m ²
Rekenwaarde weerstand ($G_{stb,d}$)	87,8	kN/m ²
Veiligheidsfactor	1,15	-
Voldoet	ja	ja/nee

Aandachtspunten voor de beoordeling van het risico van opbarsten bij bouwputten :

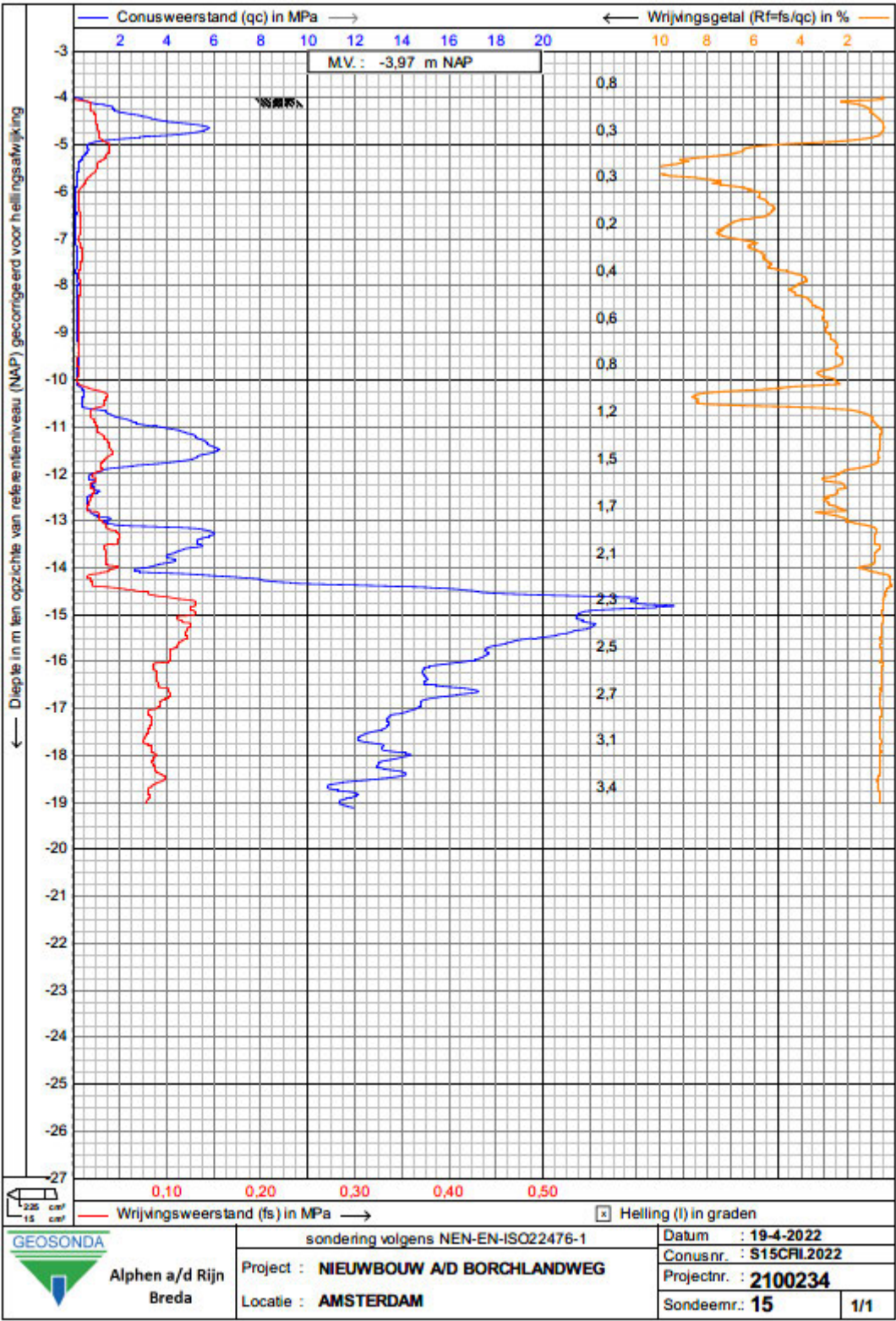
- de stijghoogte in de zandlaag moet bepaald zijn op basis van frequente metingen van de grondwaterstand over enkele jaren
- de grondopbouw moet bepaald zijn op basis van voldoende grondonderzoek (en bij voorkeur laboratoriumonderzoek)
- voor de uitvoering zijn geen partiële factoren gedefinieerd, vaak wordt voor $\gamma_{G,adv}$ een waarde aangehouden van 0,95/1,0
- conform paragraaf 2.4.7.4 dienen de toets op opbarsten te worden uitgevoerd (NEN 9997-1+C1:2012)
- de opwaartse waterdruk is gedefinieerd als $G_{dst,d}$, een veranderlijke belasting ($Q_{dst,d}$) is niet van toepassing (partiële factor veranderlijke belasting is 1,5)

Bijlage B – Gebruikt grondonderzoek voor geotechnische analyses

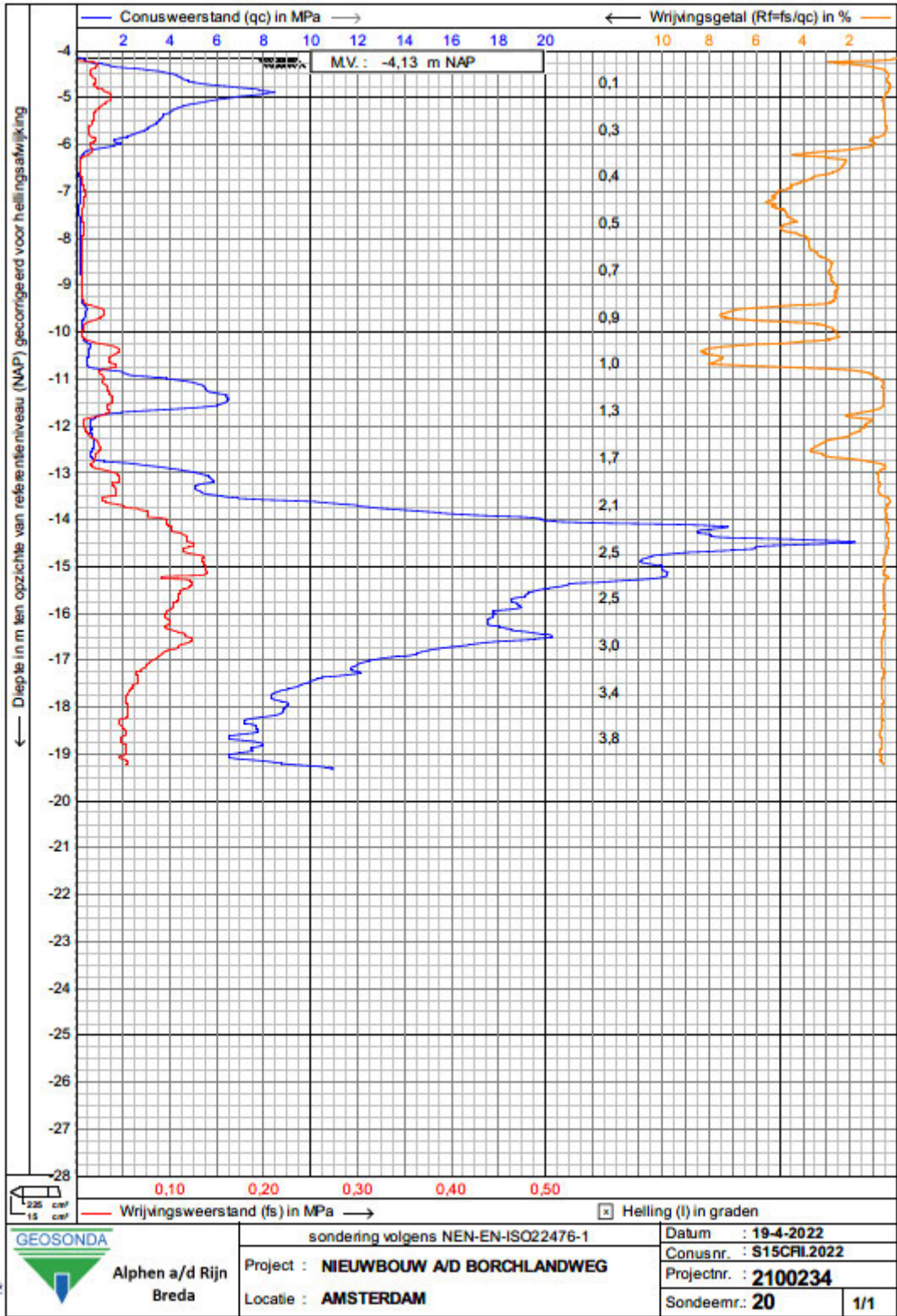
Sondering 9 (IFCO)



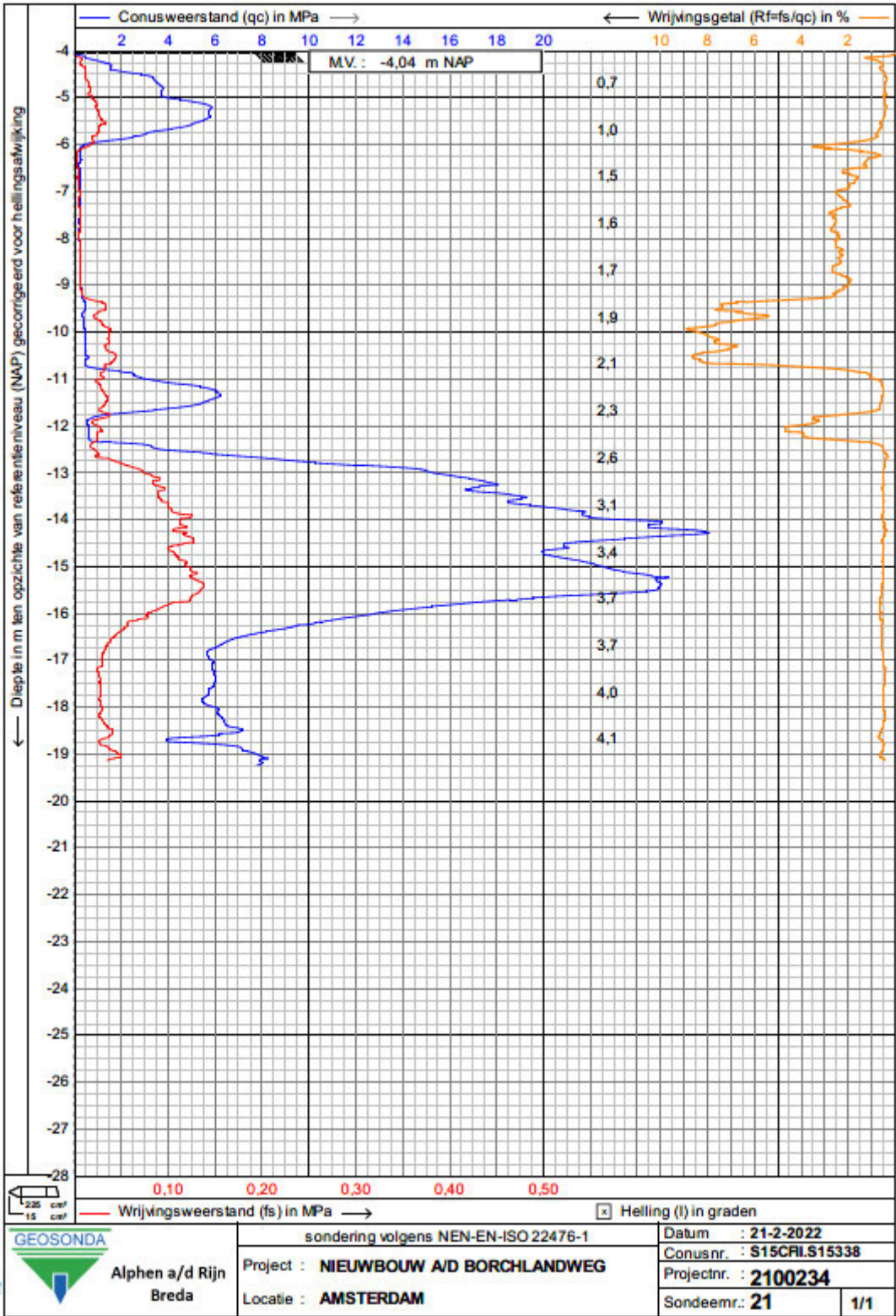
Sondering 15 (IFCO)



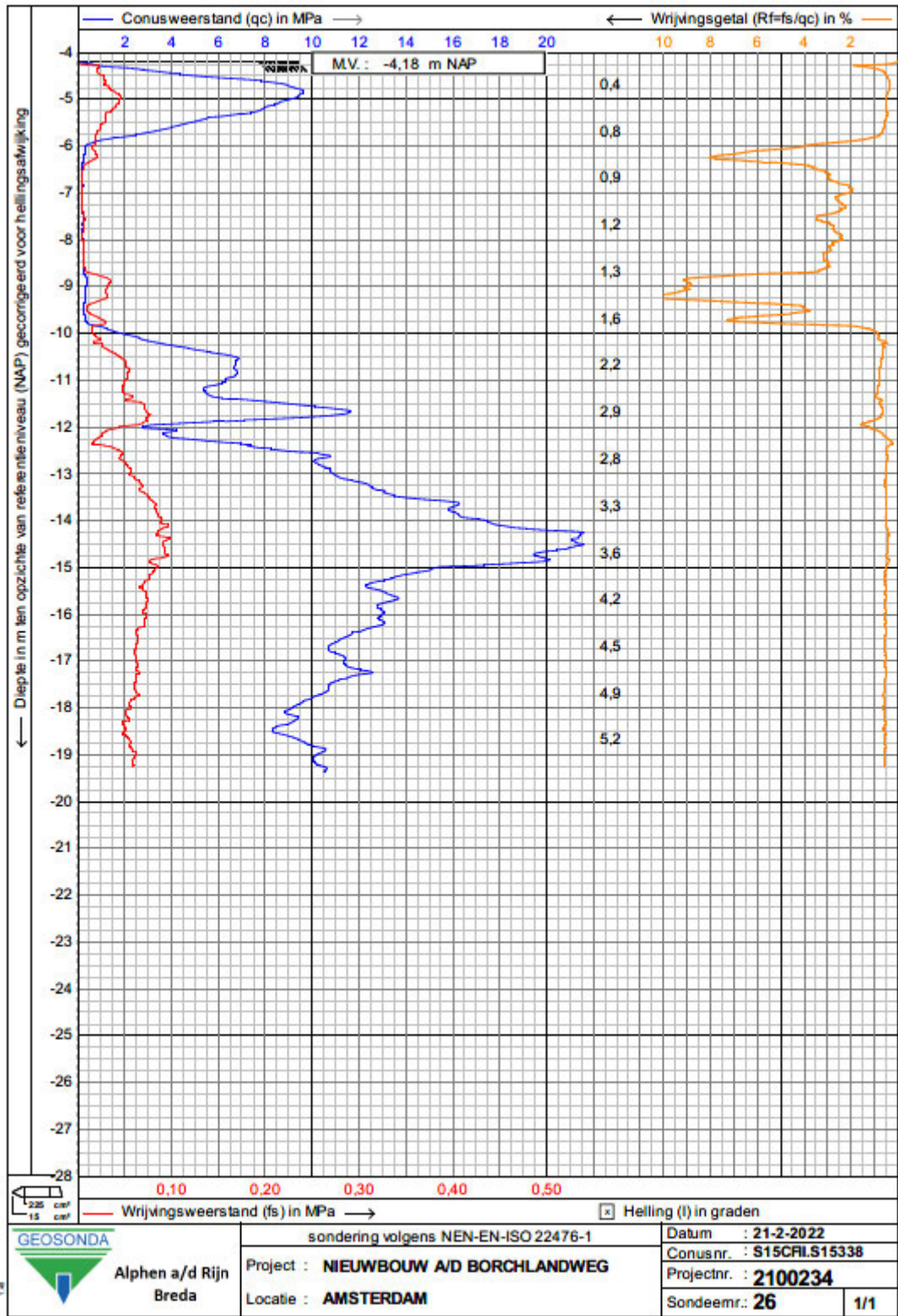
Sondering 20 (IFCO)



Sondering 21 (IFCO)

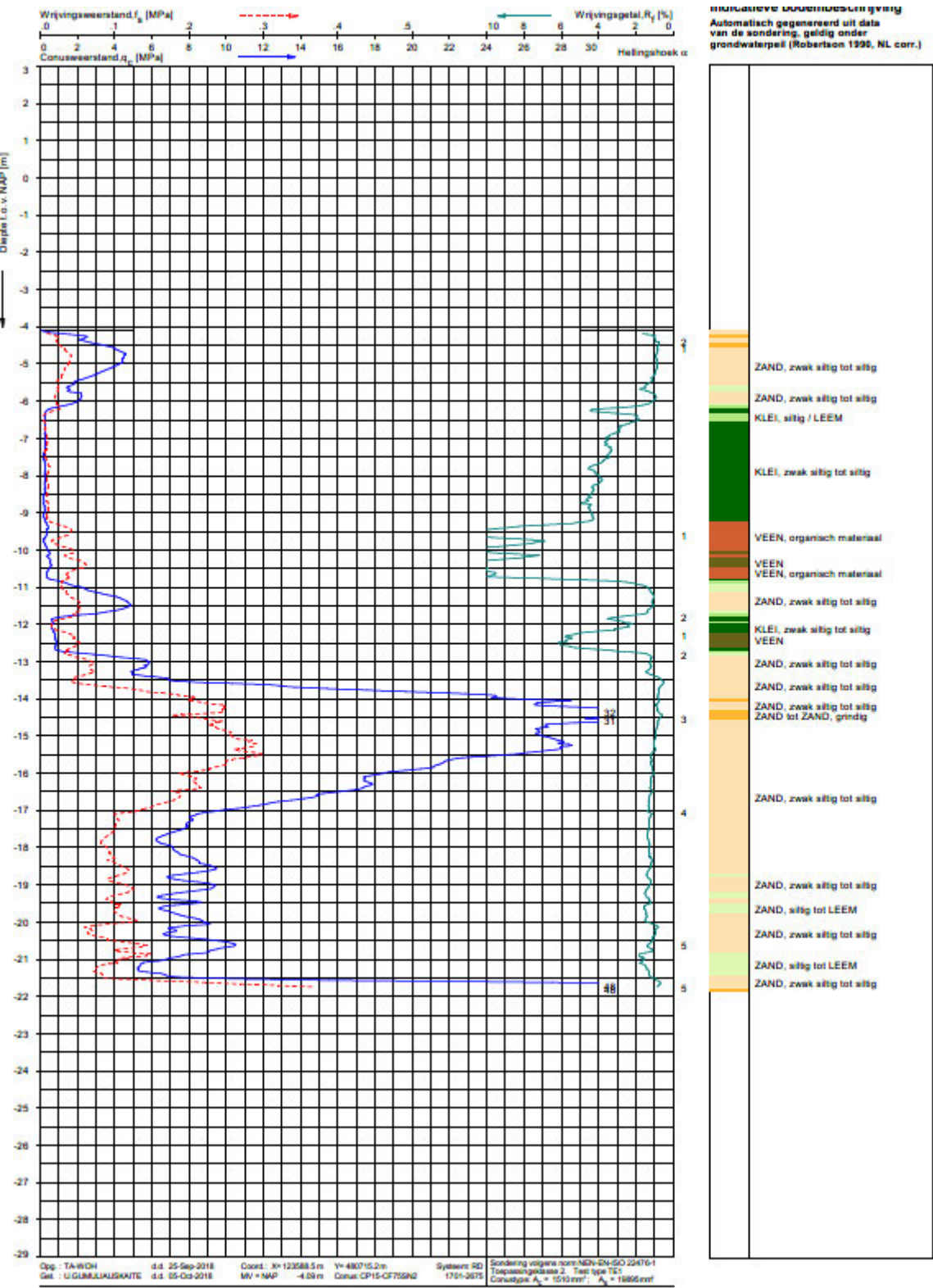


Sondering 26 (IFCO)

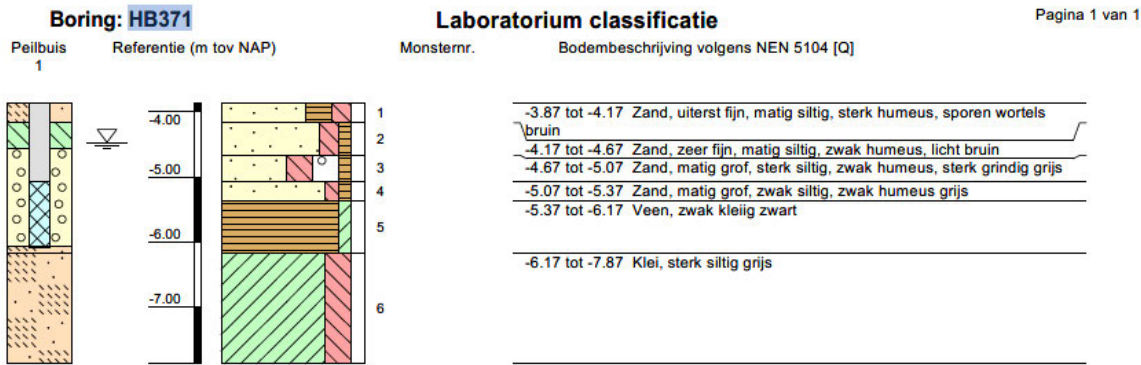


The figure is a geotechnical log plot showing soil profile data. The vertical axis represents depth in meters (m) relative to NAP (Normaal Amsterdams Peil), ranging from 0 to -29. The horizontal axis at the top shows two scales: 'Wrijvingsweerstand f_s [MPa]' (0 to 30) and 'Wrijvingsgetal R_f [%]' (0 to 10). A secondary scale for 'Conusweerstand q_c [MPa]' is also present. The plot displays several data series: a blue line for cone resistance (q_c), a red dashed line for sleeve friction (f_s), and a green line for friction ratio (R_f). The soil profile is divided into layers with different colors and textures, corresponding to the legend on the right. Key features include a '1.20 m voorgrond' (1.20 m topsoil) layer at the surface, a 'Draaigatleed 1' (drilling collar) at approximately -15.5 m, and a 'Draaigatleed 2' (drilling collar) at approximately -26.5 m. The legend on the right identifies soil types: KLEI, siltig / LEEM (light green), KLEI, zwak siltig tot siltig (dark green), VEEN, organisch materiaal (brown), ZAND, zwak siltig tot siltig (light orange), KLEI, siltig / LEEM (light green), ZAND, zwak siltig tot siltig (light orange), ZAND, zwak siltig tot siltig (light orange), ZAND, zwak siltig tot siltig (light orange), ZAND tot ZAND, grindig (orange), ZAND, zwak siltig tot siltig (light orange), ZAND tot ZAND, grindig (orange), ZAND tot ZAND, grindig (orange), ZAND, zwak siltig tot siltig (light orange), and ZAND, zwak siltig tot siltig (light orange). The plot also includes a scale for 'Hellingshoek α ' (0 to 30) and a scale for 'Conusweerstand q_c [MPa]' (0 to 30). The plot is titled 'SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING' and includes a reference to 'DE NIEUWE KERN CIVIELTECHNISCHE STUDIE'.

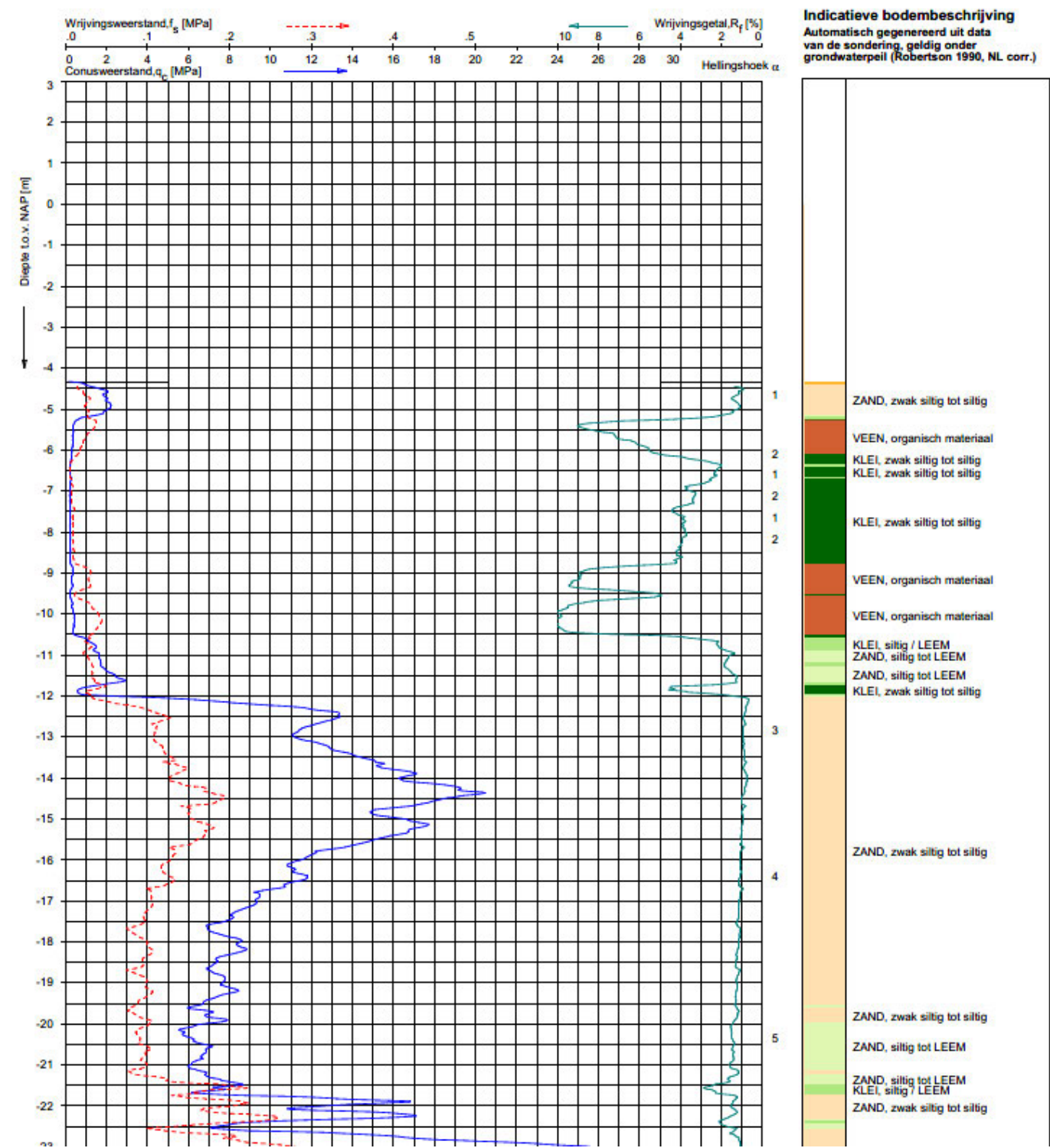
Sondering DKM371 (Fugro)



Boring HB371 (Fugro)



Sondering DKM370 (Fugro)



Bijlage C – Aanvullend grondonderzoek

Deze documenten zijn separaat opgenomen.



Geolab Wiertsema

Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Borchland te Amsterdam

VN-87226-1 | 23 september 2024



Grondonderzoek



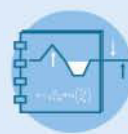
Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring



GeolCT



Advies



Geolab Wiertsema B.V.
Feithspark 14, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
E-mail: info@geolabwiertsema.com
Internet: www.geolabwiertsema.com

DSS Drilling B.V.

Taxi

Onderwerp: Borchland te Amsterdam
Projectnummer: VN-87226-1
Nr. opdrachtgever: 802120

Geachte

Hierbij ontvangt u de resultaten van het laboratoriumonderzoek van bovengenoemd project. Het onderzoek is uitgevoerd conform uw opdracht. Voor informatie omtrent onze werkmethode en de beschrijving van de proeven, verwijzen we naar onze website.

Voor vragen of opmerkingen kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	23 september 2024	



Rapportnummer:	R98352
Status:	Definitief
Datum:	23 september 2024
Opgesteld door:	
Handtekening:	

Resultaten laboratoriumonderzoek

Acceptatie grondmonsters

De aangeleverde monsters zijn bij binnenkomst gecontroleerd op visuele beschadigingen en op de juiste wijze van codering (monsternummer, diepte etc.). Hierna zijn de bussen (ongeroerde monsters) gewogen en is de lengte van de inhoud bepaald. De monsters zijn vervolgens geconditioneerd opgeslagen tot uitvoering van de laboratoriumproeven. Na oplevering van het rapport worden nog beschikbare monsters/rest monsters twee maanden bewaard, hierna worden ze afgevoerd.

Uitgevoerde proeven en gehanteerde normen

Aantal	Uitgevoerde proef	Norm	Link website
17	Identificatie ongeroerd monster 14688; beschrijfkwaliteit B2	NEN-EN-ISO 14688-1	Visuele-identificatie
17	Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond (volumegewicht)	NEN-EN-ISO 17892-2	Classificatieproeven
17	Bepaling van het watergehalte	NEN-EN-ISO 17892-1	Classificatieproeven

Kwaliteitswaarborging

Het laboratoriumonderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Geolab Wiertsema B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

Afwijkingen/aanpassingen ten opzichte van de proefuitvoering

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn er geen afwijkingen geconstateerd.

Bijlagen:

- L1. Identificatie ongeroerd monster 14688; beschrijfkwaliteit B2
- L2. Bepaling van de dichtheid van fijn korrelige grond (volumegewicht) + bepaling van het watergehalte



Bijlage L1

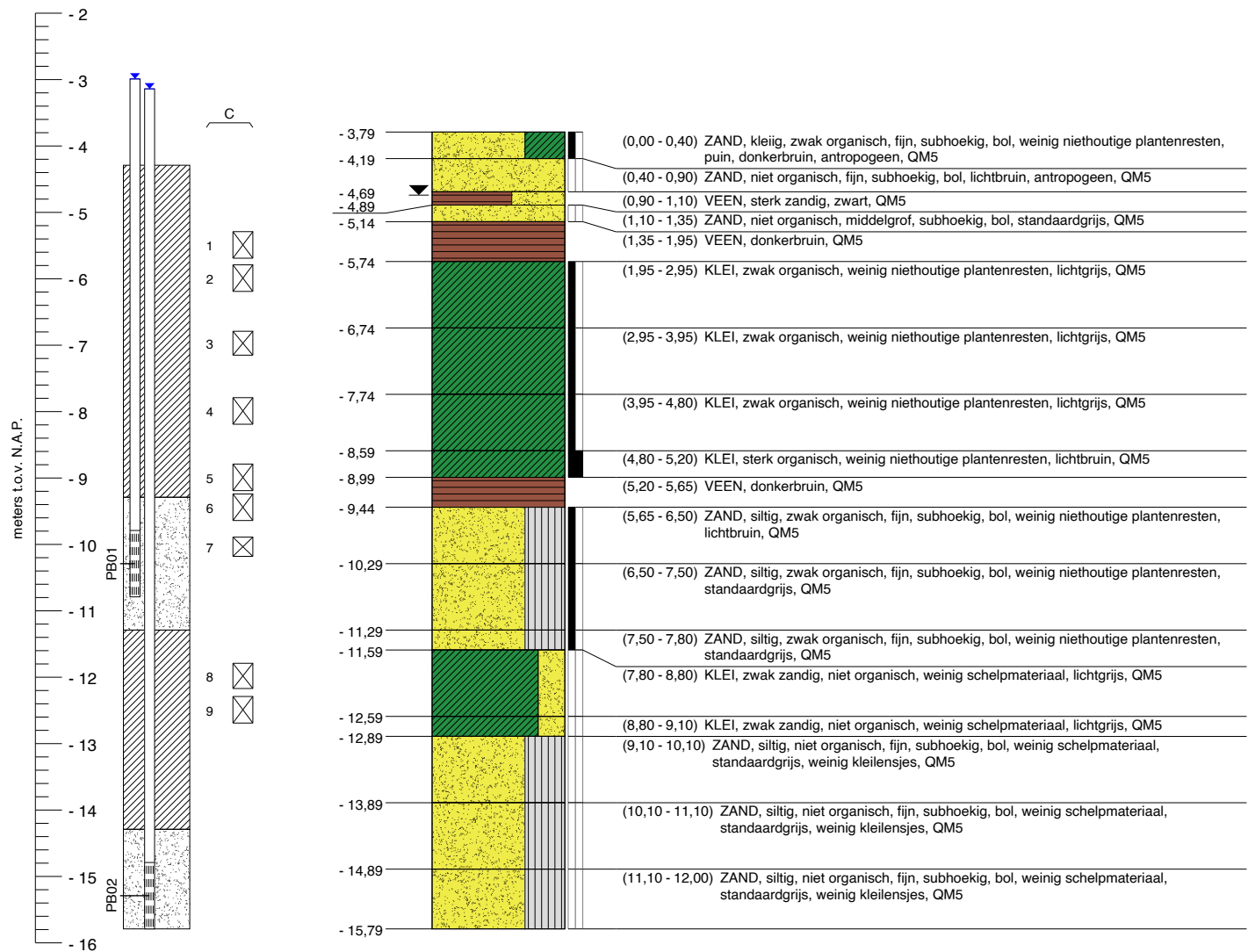



Geolab Wiertsema


Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

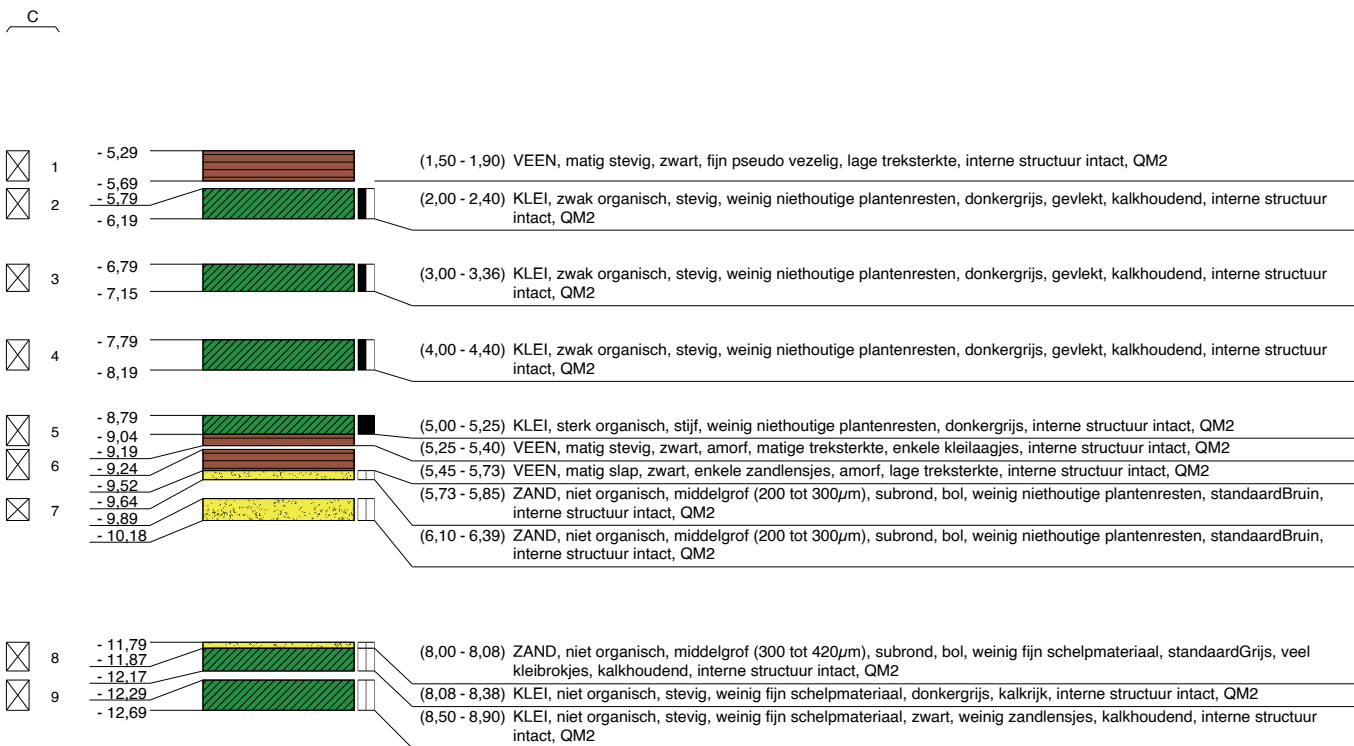
Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P.

Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

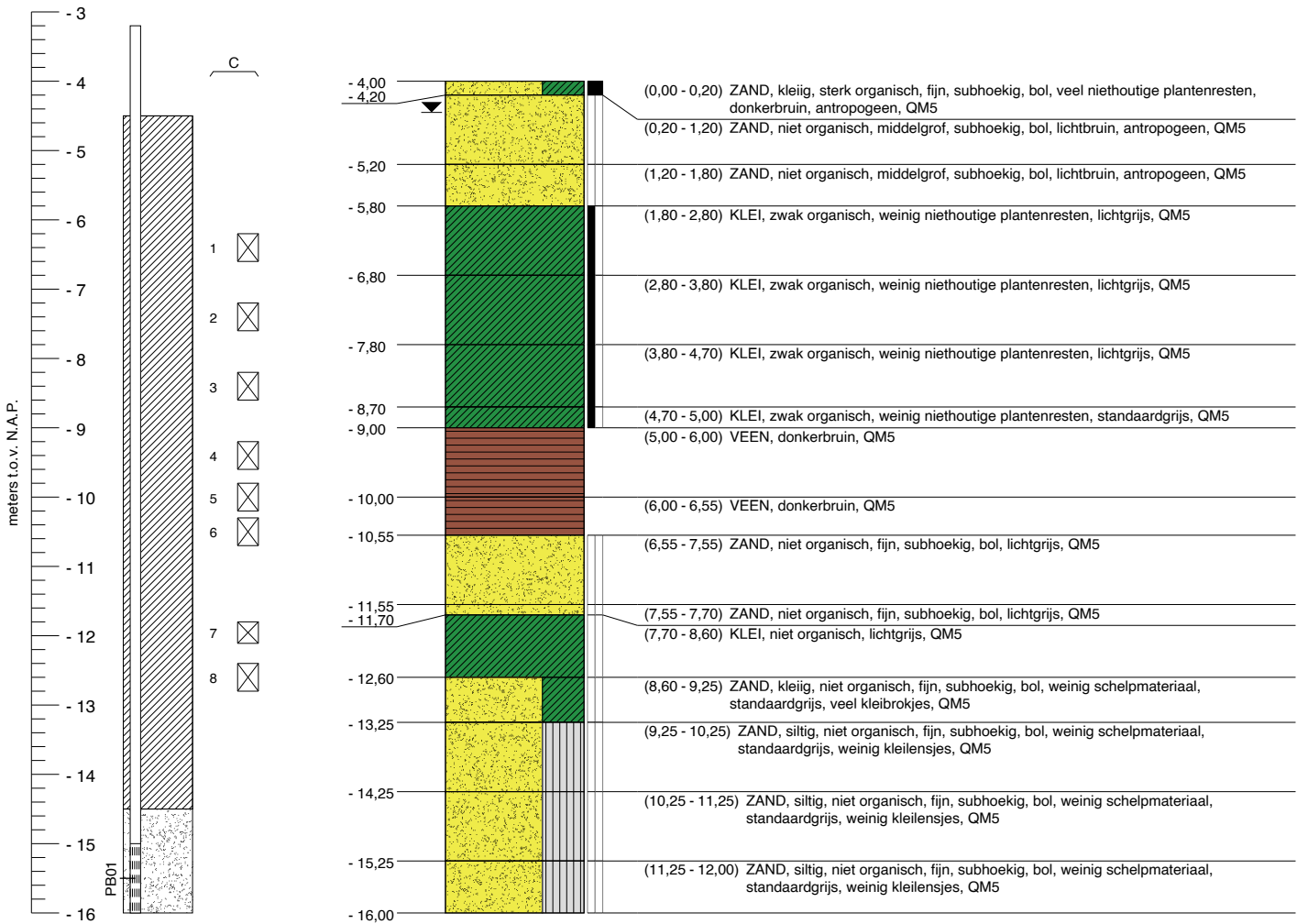


	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld	Ec
BK PB01 (Øint = 36,0mm) :	- 2,99 m	+ 0,80 m	
GWS PB01 d.d. (04-09-2024) :	- 2,99 m	+ 0,80 m	0 µS/cm
BK filter PB01 :	- 9,79 m	- 6,00 m	
OK filter PB01 :	- 10,79 m	- 7,00 m	
Materiaal PB01 :	pvc		
BK PB02 (Øint = 36,0mm) :	- 3,14 m	+ 0,65 m	
GWS PB02 d.d. (04-09-2024) :	- 3,14 m	+ 0,65 m	0 µS/cm
BK filter PB02 :	- 14,79 m	- 11,00 m	
OK filter PB02 :	- 15,79 m	- 12,00 m	
Materiaal PB02 :	pvc		
GWS MB003 d.d. (04-09-2024) :	- 4,74 m	- 0,95 m	
G.H.G. MB003 d.d. (04-09-2024) :	niet waargenomen		
G.L.G. MB003 d.d. (04-09-2024) :	niet waargenomen		

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688) 	RD coördinaten	Borchland te Amsterdam	
	X = 123695,0		
	Y = 480822,0		
	Uitgevoerd: 04-09-2024	Opdrachtnr.: VN-87226-1	AKKOORD LAB
Blad 1 van 1		MB03 Boornr (W&P): MB003	

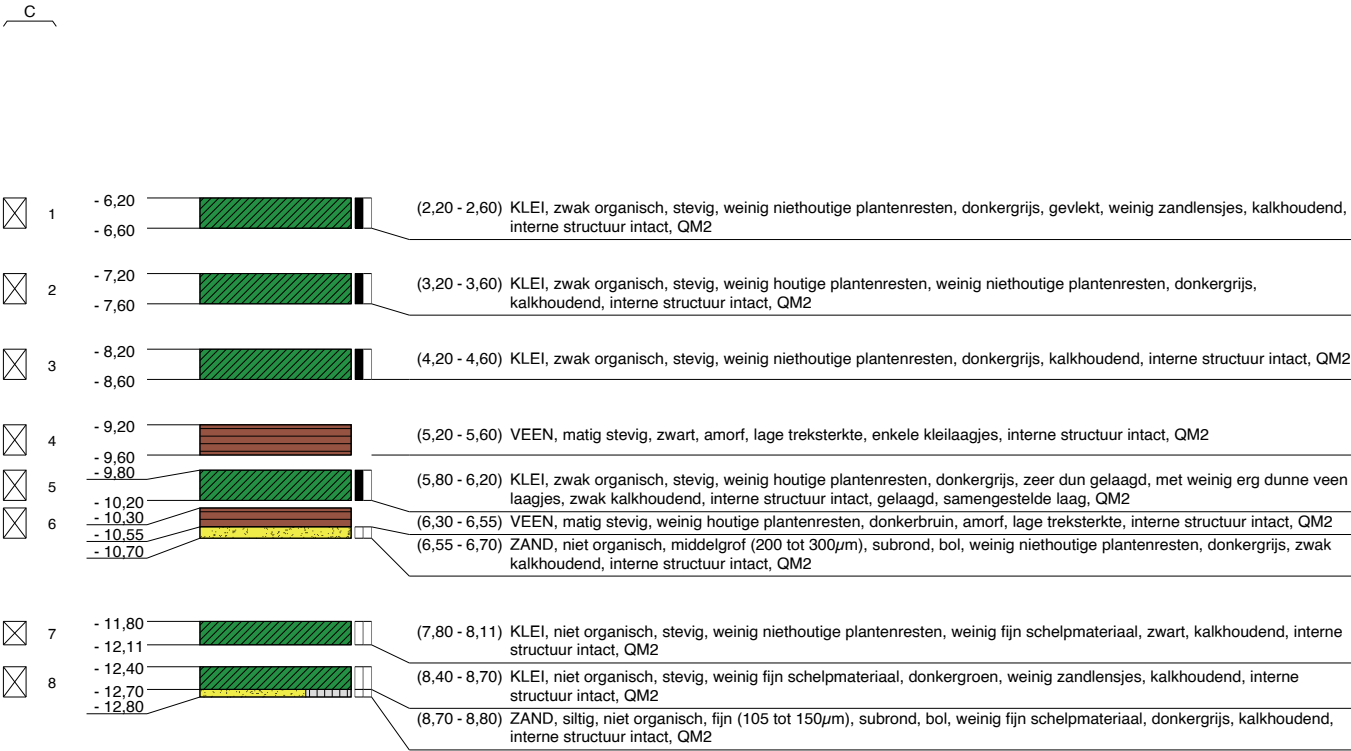
Veldboorbeschrijving (klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld



Laboratoriumbeschrijving (ongeroerd, klasse 2)

Maatvoering in meters t.o.v. N.A.P. Maatvoering in meters t.o.v. maaiveld

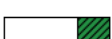
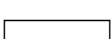


	t.o.v. N.A.P.	t.o.v. maaiveld
BK PB01 (Øint = 36,0mm) :	- 3,20 m	+ 0,80 m
GWS PB01 d.d. (04-09-2024) :	niet waargenomen	
BK filter PB01 :	- 15,00 m	- 11,00 m
OK filter PB01 :	- 16,00 m	- 12,00 m
Materiaal PB01 :	pvc	
GWS MB004 d.d. (04-09-2024) :	- 4,45 m	- 0,45 m
G.H.G. MB004 d.d. (04-09-2024) :	niet waargenomen	
G.L.G. MB004 d.d. (04-09-2024) :	niet waargenomen	

	Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)		RD coördinaten		Borchland te Amsterdam	
			X = 123555,5			
			Y = 480684,6			
			Uitgevoerd: 04-09-2024		Opdrachtnr.: VN-87226-1	
			Blad 1 van 1		MB04 Boomr (W&P): MB004	



KEIEN / KEITJES / OVERIGE*

	KEIEN
	KEIEN, met grind
	KEIEN, met zand
	KEIEN, met silt
	KEIEN, met klei
	* Overige niet binnen NEN-EN-ISO-14688-1 onderscheiden hoofdgrondsoorten

GRIND

	GRIND
	GRIND met keien
	GRIND, zwak zandig
	GRIND, sterk zandig
	GRIND, siltig
	GRIND, kleiig

MONSTERNAME

	Geroerd monster
	Ongeroerd monster

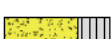
PEILBUIZEN

	Blinde buis / stijgbuis
	Filter
	Zandvang

AFKORTINGEN

MB	= Mechanische boring
HB of HBS	= Handboring
PB	= Peilbuis / Piezometer
GWS	= Grondwaterstand
GHG	= Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	= Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
EC	= Elektrische geleidbaarheid

ZAND

	ZAND
	ZAND, met keien
	ZAND, zwak grindig
	ZAND, sterk grindig
	ZAND, siltig
	ZAND, kleiig

SILT

	SILT
	SILT, met keien
	SILT, zwak grindig
	SILT, sterk grindig
	SILT, zwak zandig
	SILT, sterk zandig

AANVULLINGEN

	Grind
	Zand
	Klei / Bentoniet
	Uitkomende grond
	Wegverhardingsmateriaal
	Grout

KLEI

	KLEI
	KLEI, met keien
	KLEI, zwak grindig
	KLEI, sterk grindig
	KLEI, zwak zandig
	KLEI, sterk zandig

VEEN (HUMUS, DETRITUS)

	VEEN
	VEEN, zwak zandig
	VEEN, sterk zandig
	VEEN, siltig
	VEEN, kleiig

GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

	Actuele grondwaterstand direct na boren bepaald
	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)
	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG)

ORGANISCH STOF GEHALTE

	Organische stof niet vastgesteld conform norm
	Niet organisch
	Zwak organisch
	Sterk organisch

Geotechnisch onderzoek (Boorbeschrijving conform NEN-EN-ISO-14688)

Borchland te Amsterdam



Geolab Wiertsema

Legenda boorbeschrijving

Opdrachtnr.: VN-87226-1

AKKOORD
LAB

Bijlage L2




Geolab Wiertsema


Project nr. Projectomschrijving Locatie				Basisparameters										
87226 Borchland Amsterdam														
Bor	Tag	Mon	sp	Diepte van [m]	Maatveld tot [m]	Diepte van [m]	NAP tot [m]	Grondsoort NEN-EN-ISO 14688-1	QM	W [%]	ρ_{dr} [Mg/m ³]	ρ_{nat} [Mg/m ³]	ρ_s [Mg/m ³]	
MB003	MB03	M001	a1	1.84	1.87	-5.63	-5.66	VEEN	QM2	508.41	0.1652	1.0049	1.5867 ^A	
MB003	MB03	M002	a1	2.27	2.30	-6.06	-6.09	KLEI	QM2	65.78	0.9350	1.5501	2.5596 ^A	
MB003	MB03	M003	a1	3.29	3.32	-7.08	-7.11	KLEI	QM2	118.36	0.6172	1.3478	2.3498 ^A	
MB003	MB03	M004	a1	4.27	4.30	-8.06	-8.09	KLEI	QM2	101.03	0.7027	1.4127	2.4297 ^A	
MB003	MB03	M005	a1	5.10	5.13	-8.89	-8.92	KLEI	QM2	277.20	0.2935	1.1072	1.8765 ^A	
MB003	MB03	M005	b1	5.34	5.37	-9.13	-9.16	VEEN	QM2	544.10	0.1575	1.0147	1.5931 ^A	
MB003	MB03	M006	a1	5.50	5.53	-9.29	-9.32	VEEN	QM2	318.03	0.2464	1.0299	1.7189 ^A	
MB003	MB03	M008	b1	8.25	8.28	-12.04	-12.07	KLEI	QM2	40.45	1.2474	1.7519	2.6326 ^A	
MB003	MB03	M009	a1	8.82	8.85	-12.61	-12.64	KLEI	QM2	39.85	1.2744	1.7822	2.6359 ^A	
MB004	MB04	M001	a1	2.52	2.55	-6.52	-6.55	KLEI	QM2	63.30	0.9562	1.5615	2.5673 ^A	
MB004	MB04	M002	a1	3.52	3.55	-7.52	-7.55	KLEI	QM2	92.47	0.7587	1.4603	2.4755 ^A	
MB004	MB04	M003	a1	4.47	4.50	-8.47	-8.50	KLEI	QM2	93.58	0.7376	1.4278	2.4518 ^A	
MB004	MB04	M004	a1	5.52	5.55	-9.52	-9.55	VEEN	QM2	514.34	0.1638	1.0063	1.5873 ^A	
MB004	MB04	M005	a1	6.05	6.08	-10.05	-10.08	KLEI	QM2	109.18	0.6650	1.3910	2.4007 ^A	
MB004	MB04	M006	a1	6.35	6.38	-10.35	-10.38	VEEN	QM2	466.77	0.1820	1.0315	1.6488 ^A	
MB004	MB04	M007	a1	8.03	8.06	-12.03	-12.06	KLEI	QM2	42.91	1.2560	1.7949	2.6360 ^A	
MB004	MB04	M008	a1	8.50	8.53	-12.50	-12.53	KLEI	QM2	39.63	1.2877	1.7980	2.6372 ^A	

Borchland				Monsterkwaliteit Watergehalte Volumieke massa (droog) Volumieke massa (nat)		ρ_s A	Korrel Dichtheid dbv ρ_s uit correlatie
Bor	Tag	Mon	sp	QM	W	ρ_{dr}	ρ_{nat}



Geolab Wiertsema

87226
(NEN-EN-ISO 14688:1 & NEN-EN-ISO 17892)

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

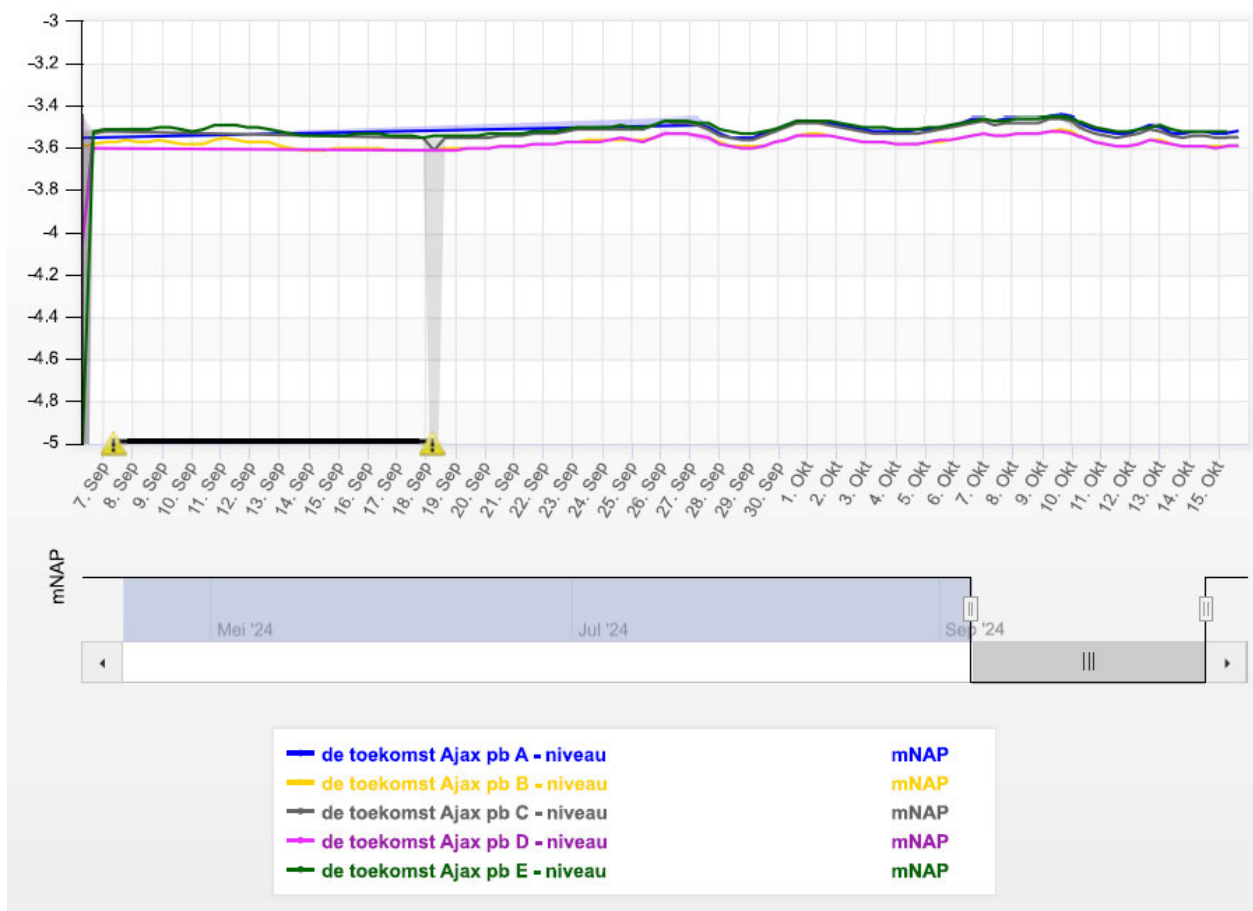
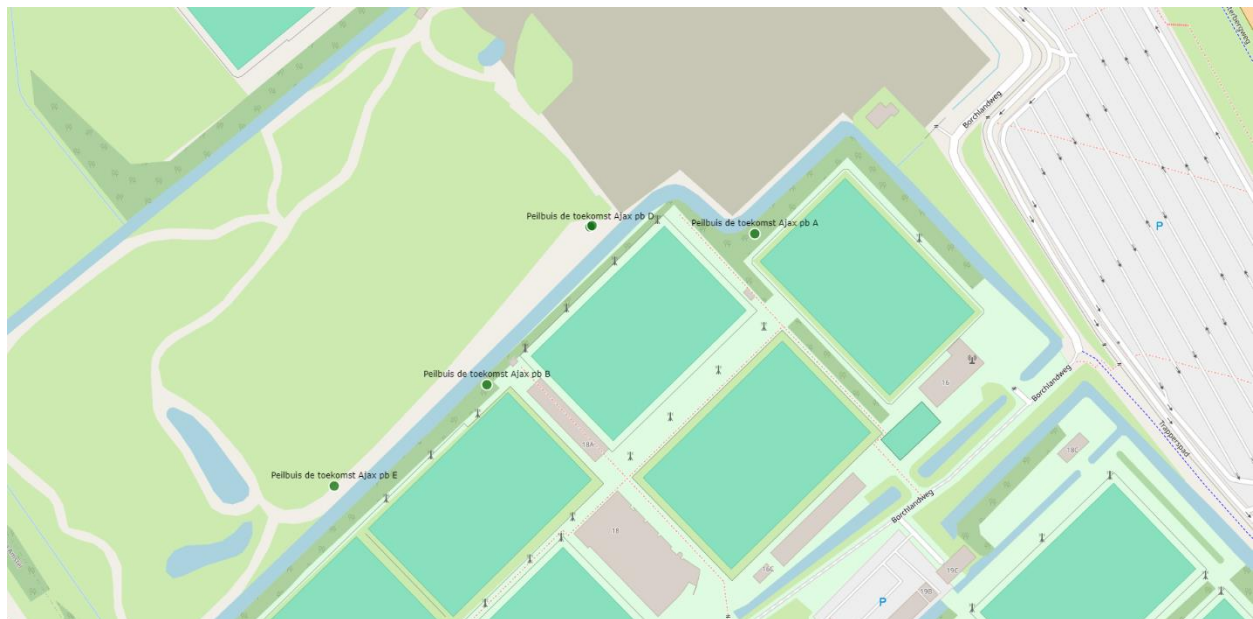
AKKOORD

LAB

7206, C1 A, basis

Bor	Tag	Mon	sp	Boring Klanttag Monsternr Proefstuknr	QM W ρ_{dr} ρ_{nat}	Monsterkwaliteit Watergehalte Volumieke massa (droog) Volumieke massa (nat)	ρ_s ^A	Korrel dichtheid dov ρ_s uit correlatie
-----	-----	-----	----	--	--	--	--------------------------	---

Peilbuismetingen 7 september – 15 oktober 2024



Bijlage D – Stabiliteitsanalyses

De stabiliteitsanalyses zijn separaat opgenomen.

